ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева Минсельхоза РФ

ФГБНУ ВНИИ охотничьего хозяйства и зверроводства

имени проф. Б.М. Житкова

Московское городское общество охотников и рыболовов

Государственный Дарвиновский музей

Отделение «Охрана природы и биоразнообразия» РАЕН

Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России

Материалы 8-й Международной
научно-практической конференции

Москва 2019

УДК (502/74+639.1.0521.052) (470)
ББК [28/6+47.1] (2Рос)
С 54

Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России.
Материалы 8-й Международной научно-практической конференции. – М., 2019.

В сборнике представлены материалы научно-практической конференции «Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России», прошедшей в Москве 21-22 февраля 2019 г. и организованной Российским государственным аграрным университетом - МСХА имени К.А. Тимирязева, ВНИИ охотничьего хозяйства и звероводства им. проф. Б.М. Житкова, Московским городским обществом охотников и рыболовов, Государственным Дарвиновским музеем, отделением «Охрана природы и биоразнообразия» РАЕН. Рассмотрены современные проблемы сохранения разнообразия и численности животных; состояние и перспективы развития охотничьего хозяйства России. Большое внимание уделено направлениям и методам сохранения разнообразия животных; особенностям развития охотничьего хозяйства России; биологическим, территориальным и правовым аспектам управления ресурсами животных; значению охотничьих животных для современного общества; проблемам биологического образования и просвещения.

Для зоологов, охотоведов, специалистов в области экологии, этологии, разведения животных, всех, кто интересуется проблемами сохранения фауны и охотничьего хозяйства.

Conservation of animal diversity and wildlife management of Russia.
Documents of the 8 International scientific-practical conference. - Moscow: 2019.

In this book the conference papers are presented. The conference “Conservation of animal diversity and wildlife management in Russia” took place in Moscow from 21 till 22 of February 2019. It was organized by Russian State Agrarian University – MTA, All-Russian Research Institute of Game Husbandry and Animal Breeding named after prof. B.M. Zhitkov, Moscow society of hunters and fishers and State Darwin Museum. Problems of today of conservation of animal diversity and quantity; state and future development of wildlife management in Russia were considered. A great part of attention was given to trends and ways of conservation of animal diversity; peculiarities of development of Russian wildlife management; biological, territorial and lawful aspects of animal resources management, and importance of game animals for the modern society, problems of biological education.

This book is for zoologists, wildlife managers, ecologists, etologists, wild animal breeders, and for all who is interested in problems of fauna conservation and wildlife management.

Редакционная коллегия:

проф. Г.И. Блохин; член-корр. РАН И.А. Домский;
проф. А.П. Каледин; проф. В.Г. Кривенко; проф. Л.В. Маловичко;
член-корр. РАН В.Г. Сафонов, акад. РАН Ю.А. Юлдашбаев.

Материалы публикуются в авторской редакции.

ISBN 978-5-9675-0548-5
©РГАУ - МСХА
имени К.А. Тимирязева, 2019

Предисловие

Изменяя в процессе своей жизнедеятельности среду обитания живых организмов, человек вынуждает их приспосабливаться к новым условиям жизни, и очень важно сохранение их видового разнообразия и, по возможности, численности.

Исследования разносторонних проблем, возникающих в связи с охотой и использованием ресурсов животных, ведутся издавна во многих странах и в России. Особенно актуальными такие исследования стали в настоящее время. Эти исследования имеют интерес как с точки зрения фундаментальных проблем биологии, так и с практической точки зрения, в частности, как основа мониторинга и контроля численности, в том числе, и охотничьих видов животных, а также для разработки норм и правил ведения охотничьего хозяйства, создания оптимальных условий для сохранения разнообразия и численности животных, их рационального использования.

Рассмотрению этих проблем посвящена 8-я Международная научно-практическая конференция «Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России», проходившая в Москве 21-22 февраля 2019 г. и организованная Российским государственным аграрным университетом – МСХА имени К.А. Тимирязева, ВНИИ охотничьего хозяйства и звероводства имени проф. Б.М. Житкова, Московским городским обществом охотников и рыболовов, Государственным Дарвиновским музеем, отделением «Охрана природы и биоразнообразия» РАЕН. Главная ее цель состояла в обсуждении современных проблем, направлений и методов сохранения разнообразия и численности животных; состояния и перспектив и путей развития охотничьего хозяйства России.

В работе конференции приняли участие представители высших учебных заведений, научно-исследовательских институтов, заповедников, национальных парков и других организаций России, а также Беларуси, Болгарии, Великобритании, Вьетнама, Индии, Казахстана, Монголии, Сербии. Было заявлено около 200 докладов, которые были сгруппированы в четыре секции. По окончанию работы секций были проведены круглые столы: «Крупные хищники России»; «Охота с ловчими птицами, разведение и охрана хищных птиц».

Представленные на конференции доклады в настоящем сборнике сгруппированы по рассматривавшимся проблемам. Значительная часть работ посвящена охотничьей фауне – птицам и млекопитающим. Рассмотрен не только видовой состав охотничьих видов животных, но и влияние на ее формирование различных факторов, проблемы охраны и мониторинга. Рассмотрены вопросы, связанные с современным состоянием и перспективами развития охотничьего хозяйства.

Проблемы, связанные с сохранением разнообразия животных и охотничьим хозяйством России в настоящее время очень важны и поиск их

решения крайне актуален, и они во многом перекликаются в разных регионах.

Одна из главных задач, стоявших перед организаторами конференции, состояла в том, чтобы привлечь внимание к рассматриваемым проблемам не только научной общественности, но и правительственных структур, и в частности, к необходимости разработки и утверждения государственной целевой программы. Создание такой целевой программы позволит решить многие проблемы, связанные с сохранением разнообразием животных и развитием охотничьего хозяйства России.

По результатам работы конференции была принята резолюция.

Preface

Interrelations between man and animals are the most acute, emotionally colored social-ecologic problems. During all human history various kinds of animals surrounded man and interrelations of most people to animals are characterized by deep emotional attachment. Changing the environment of living organisms during his life activity, man makes them adapt themselves to the new life conditions and it is very important to conserve their species diversity and, if it is possible, their quantity.

The investigations of versatile problems arising with hunting and exploitation of animal resources have been carried out for long time in many countries and in Russia. At present such investigations have become especially urgent. These investigations are interesting both as from the point of view of fundamental biological problems and from practical point of view. These investigations are considered to be the basis for monitoring and game quantity control and also for elaboration of standards and rules of wildlife management, creation of optimal conditions for biodiversity and quantity conservation, the use of animals in human interests.

The 4 International scientific-practical conference “Conservation of animal diversity and wildlife management in Russia” was devoted to consideration of these problems. The conference took place in Moscow from 14 till 15 of February 2017. It was organized by Russian State Agrarian University – MTA, All-Russian Research Institute of Game Husbandry and Animal Breeding named after prof. B.M. Zhitkov, Moscow society of hunters and fishers and State Darwin Museum. Its main aim was to discuss problems of today, trends and methods of conservation of animal diversity and quantity, condition and future development of wildlife management in Russia, biological, territorial and lawful aspects of animal resources management, and importance of game animals for the modern society.

Conference papers are grouped according to problems considered in proceedings of the conference. Many works are devoted to game fauna – birds

and mammals. Not only species composition of game animals but also influence of various factors on its forming, problems of conservation and monitoring have been discussed. Problems, connected with the current state and future development of wildlife management, have been considered too.

Problems connected with conservation of animal diversity and wildlife management in Russia are very important at present and search of the ways of their solution is very actual and they are connected to each other in many spheres.

One of the main problems the conference organizers faced was to attract governmental institutions' attention to the above mentioned problems with the purpose to develop a program with financial support. This program can help to study and solve many of these problems. Development of this target program will help to solve many problems connected with conservation of animal diversity and development of wildlife management of Russia.

On the basis of the results of the conference the resolution was adopted.

РЕЗОЛЮЦИЯ
8-ой Международной научно-практической конференции «Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России», от 21-22 февраля 2019 года.

Участники Конференции

1. Еще раз заявляют о необходимости созыва 3-его Всероссийского съезда охотников в ближайшее время, с участием представителей органов исполнительной власти, уполномоченных в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов, общественных организаций охотников и рыболовов, охотпользователей различных форм собственности, научных и других заинтересованных организаций под патронажем Правительства Российской Федерации для решения проблем охотхозяйственной отрасли, накопившихся за последние годы, и сохранения разнообразия животных России.

2. Считают необходимым шире привлекать научную общественность к решению практических задач, стоящих перед охотничьим хозяйством России; развитию исследований в области сохранения разнообразия животных; разработки технологических основ разведения различных видов животных, в т.ч. редких и, находящихся под угрозой исчезновения.

3. Считают необходимым профильному Департаменту Министерства природных ресурсов и экологии РФ (МПРиЭ РФ):

- проработать вопрос о создании координационного центра (рабочей группы экспертов) по вопросам искусственного расселения охотничьих животных на территории РФ.

- проработать вопрос о создании дифференцированной по регионам системы учета охотничьих ресурсов в Российской Федерации;

- внести изменения в ФЗ-209 «Об охоте..», где прописать полномочия федеральных и региональных органов по организации и проведению учетных работ, а не только мониторинговых исследований;

4. Считают необходимым на государственном и общественном уровне оказывать поддержку и развивать традиционные виды охоты, в том числе с использованием ловчих птиц и охотничьих собак (в соответствии с параграфом VII Стратегии развития охотничьего хозяйства в РФ до 2030г. от 03.07. 2014г.). Определить охоту с собаками и ловчими птицами как способ рационального природопользования и объект культурного наследия в РФ.

5. Рекомендовать МПРиЭ РФ внести изменения в Правила охоты на территории РФ, касающиеся охоты с ловчими птицами и охотничьими собаками, с целью создания условий для их более широкого использования: прописать возможность проведение обучения и испытаний охотничьих собак вне сезона охоты; расширить сезон проведения охоты с ловчими птицами в ряде регионов с 20 июля до 30 апреля включительно.

6. Рекомендовать МПРиЭ РФ, МСХ РФ:

- разработать единую инструкцию по компенсации ущерба домашним животным от крупных хищников, с представлением непосредственно на местах доказательств, свидетельствующих о данном факте, с целью исключить бездоказательное списание падежа и т.д. на потери от конкретных видов хищников.

- решить проблему рационального использования дикого и домашнего северного оленя со строгим соблюдением норм изъятия, придав каждой форме юридический промыслово-коммерческий статус.

7. В целях повышения профессионального уровня работников региональных охотничьих хозяйств всех форм собственности, конференция рекомендует организовать курсы повышения квалификации (по разным направлениям) с выдачей соответствующих удостоверений, в частности, на базе РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева.

9. Поручают Организационному комитету конференции довести до Правительства РФ и других государственных структур настоящую Резолюцию и на следующей конференции проинформировать ее участников о результатах обращения.

Раздел 1.
Современное состояние и вопросы сохранения разнообразия животных

ПОПУЛЯЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА КУСТАРНИКОВОЙ УЛИТКИ *Bradybaena fruticum* (Mull.) В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННОГО ЛАНДШАФТА МОСКВЫ И ПОДМОСКОВЬЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНАЛИЗА ФЕНОТИПИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ

И.Д. Алазнели, В.М. Макеева, А.В. Смуров
ФГБОУ ВО МГУ имени М.В. Ломоносова, Alazneli.i.d@yandex.ru

В работе рассматривается генетическая структура нескольких изолированных популяций в Москве и Подмосковье. Исследование затрагивает проблему сохранения биоразнообразия в условиях антропогенного ландшафта. Образование множества изолированных популяций, вследствие фрагментации ландшафта, приводит к преобладанию в них случайных генетических процессов (дрейф генов, инбридинг). Мониторинг данных модельных популяций ведется в течение длительного периода – с 1975 года по настоящее время (Макеева и др., 1977, 2005, 2013).

Объектом исследования являлся брюхоногий наземный моллюск – кустарниковая улитка *Bradybaena fruticum* (Mull.), широко распространенный в Европе, средней полосе России и Западной Сибири.

Изучение популяционной структуры производилось на основе конхологического признака – наличия продольной полосы на раковине моллюска. Наличие или отсутствие полосы на раковине – полиморфный признак с доминированием аллеля бесполосости, полосатость кодируется рецессивным аллелем.

Исследование проводилось в условиях фрагментированного антропогенного ландшафта, улитки собирались на 11 пунктах Москвы и ближнего Подмосковья, 6 из которых являются особо охраняемыми природными территориями:

- Городок – берег Можайского водохранилища у деревни Городок Можайского района Московской области;
- Звенигород-лес – природный заказник «Звенигородская биостанция МГУ»;
- Мешково – окрестности деревни Мешково (участок у оврага – огороды, и поляна у Киевского шоссе) Московской области;
- Узкое – поляна возле усадьбы «Узкое»;
- Измайловский парк – природно-исторический парк «Измайлово»;
- Лосиный остров – национальный парк «Лосиный остров»;

- Кузьминки – природный парк «Кузьминки-Люблино»;
- Битцевский лес – природный парк «Битцевский лес»;
- Воробьевы горы – природный заказник «Воробьевы горы».
- Картмазово – поляна возле дачного поселка Картмазово у Киевского шоссе;

Городок и Звенигород – эталонные природные популяции, в наименьшей степени затронутые антропогенным воздействием.

Ранними исследованиями (Макеева и др., 1995, 2000, 2008) была доказана приуроченность признака полосатости раковин к фитоценозам – высокая частота полосатых особей приурочена к затененным фитоценозам с высокой сомкнутостью крон, низкая частота характерна для открытых, хорошо освещенных фитоценозов.

В таблице 1 представлены результаты обработки собранного в 2018 году материала. Анализ собранных в 2018 году выборок подтвердил полученные данные ранних исследований.

Таблица 1

Частоты полосатых раковин и аллеля полосатости кустарниковой улитки за 2018 г. в части исследованных пунктов

Место	N		Частота аллеля полосатости		Степень свободы	F-критерий	Вероятность различия (P)
Городок*	50	171	0,5292	0,6623	219	2,747	Недосто-верно
Звенигород - лес*	86	102	0,6559	0,6568	186	0,001	Недосто-верно
Лосиный остров	52	320	0,1387	0,2739	370	5,049	0,95
Кузьминки	49	94	0,4518	0,2063	141	42,671	0,999

*Городок и Звенигород – эталонные природные популяции, в наименьшей степени затронутые антропогенным воздействием.

На основе сравнительного анализа данных 2018 года с данными ранее выпущенных работ выявлено, что в крупных природных популяциях (Городок, Звенигород) не происходит достоверного изменения частоты аллеля полосатости раковин кустарниковой улитки и наблюдается постоянство генетической структуры, в то время как в мелких изолированных городских популяциях (Лосиный остров, Кузьминки), испытывающих максимальное антропогенное воздействие, отмечаются достоверные сдвиги частоты аллеля полосатости.

Библиографический список

1. *Матекин, П.В.* Полиморфная система эстераз и пространственная структура вида у кустарниковой улитки *Bradybaena fruticum*, (Müll.) / П.В. Матекин, В.М. Макеева // Журнал общей биологии — 1977. — Том 38. — № 6. — С. 908-913.

2.*Макеева, В.М*. Анализ динамики полиморфных признаков в популяциях кустарниковой улитки *Bradybaena fruticum* (Mull.) в целях экологического мониторинга / В.М. Макеева, Л.В. Пахорукова, Н.Г. Уголкова // Журнал общей биологии — 1995. — Том 56. — № 5. — С. 570-587.

3. *Макеева, В.М.* Роль естественного отбора в поддержании устойчивости генотипического состава природных популяций кустарниковой улитки *Bradybaena fruticum* (Müll), *Mollusca, Gastropoda* по результатам экологического мониторинга / В.М. Макеева, Л.В. Пахорукова // Журнал общей биологии — 2000. — Том 61. — № 6. — С. 638-661.

4. *Макеева, В.М.* Оценка состояния генофонда природных популяций беспозвоночных животных в условиях фрагментированного ландшафта Москвы и Подмосковья (на примере кустарниковой улитки, Bradybaena fruticum (Mull.) / В.М. Макеева, М.М. Белоконь, О.П. Малюченко // Генетика —2005. — № 11. — С. 1495-1510.

5. *Макеева, В.М.* Эколого-генетические основы охраны животных антропогенных экосистем (на примере Москвы и Подмосковья): автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук — М., 2008. — 47 с.

6. *Макеева, В.М.* Геноурбанология как методологическая основа сохранения биоразнообразия и экосистем в условиях глобальной урбанизации / В.М. Макеева, М.М. Белоконь, А.В. Смуров // Успехи современной биологии — 2005. — Том 133. — № 1. — С. 19-34.

СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИИ ОБЫКНОВЕННОГО УЖА В ОКСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕТА ПОГИБШИХ НА ДОРОГАХ ОСОБЕЙ

Э.В. Антонюк

Окский государственный природный биосферный заповедник,

elina.oka@mail.ru

В период миграционных перемещений животных часто происходит их гибель под колесами автотранспорта. На участке асфальтированной дороги, проходящей через смешанный лес в охранной зоне Окского заповедника (Рязанская область), ежегодно погибает несколько сотен рептилий разных видов, большую часть которых составляет обыкновенный уж (*Natrix natrix* L.). Высокий уровень гибели ужа на исследуемом участке трассы позволяет учитывать не только изменение численности вида, его продук-

тивность в каждом сезоне, но и соотношение возрастных и половых групп по годам.

Учёты проводили в 2009-2018 гг. на однокилометровом участке дороги в апреле-мае и августе-сентябре в период миграционных перемещений животных. Общая протяжённость маршрутов составила 366 км, ширина учётной полосы – 9 м. Отмечена гибель 2843 экз. обыкновенного ужа. Для выяснения половой структуры популяции проводили измерение погибших особей и вычисляли «индекс пола» по методу Б.Ф. Самариной (1975).

Весенняя миграция проходит в короткие сроки – в среднем две-три недели с пиком перемещений в три-четыре дня. Рептилии торопятся рассредоточиться по кормовым биотопам и под колеса автотранспорта попадает значительно меньшее число особей, чем осенью. За десять весенних периодов погибло 782 экз. ужа. Более половины из них – 54,3% – составили особи старше 2 лет. Несмотря на высокую численность сеголеток в осенней структуре популяции, весной доля годовиков составляет около 25%. Первую зимовку эта часть популяции переносит очень тяжело и большое число сеголеток погибает. В последние два года гибель рептилий в весеннюю миграцию находится на минимальном уровне.

Осенняя миграция растягивается почти на два месяца. Интенсивность перемещения пресмыкающихся напрямую связана с погодными условиями, увеличиваясь в солнечные теплые дни и приостанавливливаясь в случае похолодания.

Первыми в миграцию вступают, как правило, сеголетки – самая неопытная часть популяции. Многочисленность этой группы среди погибших мигрантов указывает на успешное размножение вида в данном сезоне. В 1996-1998 гг. самая молодая часть популяции находилась в благополучном состоянии и составляла более половины от числа мигрантов (таблица 1). В настоящий момент наряду с общим падением численности обыкновенного ужа можно наблюдать сокращение доли сеголеток. Особенно тяжелым для вида стал 2010 г., охарактеризовавшийся аномальной жарой и обеднением кормовых биотопов. Доля сеголеток среди погибших особей упала до 15,1%. В последние годы отмечено успешное размножение вида и благополучное состояние этой части популяции. Самым продуктивным стал 2017 г., когда количество сеголеток достигло уровня девяностых годов прошлого века и составило 58% от числа мигрантов.

В остальных возрастных группах колебания численности также значительны. Доля годовиков среди осенних мигрантов изменяется от 11,0 до 33,8%, двухгодовиков – от 12,3 до 23,8%, особей старше двух лет – от 8,8 до 37,3%. При распределении погибших экземпляров по размерным параметрам хорошо заметен переход поколений разных лет рождения из года в год. Так, например, сеголетки среди погибших в 2015 г. ужей составили 48,5%, годовики в 2016 г. – 24,2%, двухгодовики в 2017 г. – 17,0%. При

исключении сеголеток из выборки погибших осенью мигрантов соотношение особей в разных возрастных группах имеет близкие величины: годовики 33,7%, двухгодовики – 30,6%, особи старше 2-х лет – 35,7%.

Таблица 1

Соотношение возрастных групп среди погибших
во время осенней миграций ужей

Годы	Количество ужей, экз.	Сеголетки		Годовики		Двухгодовики		Старше 2-х лет	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1996-1998*	1562	888	56,9	185	11,8	154	9,9	335	21,4
2009-2013	956	349	36,5	179	18,7	161	16,8	267	27,9
2014-2018	1105	524	47,4	222	20,1	200	18,1	159	14,4

*- Летопись природы, 1996-1998

При сравнении структуры популяции обыкновенного ужа в девяностых годах и в настоящий период заметно снижение доли сеголеток на 15,0%, что указывает на падение уровня воспроизводства вида. Одной из причин такого сокращения, вероятно, является сведение на нет поголовья крупного рогатого скота местными жителями и отсутствие навозных куч, являющихся местом откладки ужиных яиц и их последующей инкубации. Тогда как в 70-80-х гг. прошлого века только в одном из постоянных мест массовой откладки в п. Брыкин Бор (в окрестностях которого проводятся учеты) насчитывали до 2600 ужиных яиц (Самарина, Приклонский, 1990). В то же время более высокая численность годовалых и двухлетних особей в последние годы говорит о благоприятных условиях зимовки и лучшей сохранности молодых особей в течение сезона, что связано в первую с климатическими изменениями.

Для выяснения половой структуры популяции проводили измерение погибших особей и вычисляли «индекс пола». В разные годы и сезоны наблюдали разное соотношение полов, но в целом за десятилетний период под колесами автотранспорта погибло 49% самок и 51% самцов.

Библиорафический список

1. Летопись природы Окского заповедника, 1996. Рукопись, т.48. Окский заповедник. 199 с.

2. Летопись природы Окского заповедника, 1997. Рукопись, т.49. Окский заповедник. 205 с.

3. Летопись природы Окского заповедника, 1998. Рукопись, т.50. Окский заповедник. 196 с.

4. *Самарина, Б.Ф.* Прижизненное определение пола у обыкновенного ужа // Экология, №4. Изд-во «Наука», 1975. – С. 104-105.

5. *Самарина Б.Ф., Приклонский С.Г.* К экологии ужа обыкновенного в Окском заповеднике // Многолетняя динамика природных объектов Окского заповедника / Тр. Окского заповедника. Вып. 16, 1990. – М. – С. 197-210.

К ИЗУЧЕНИЮ ГИБЕЛИ ЖИВОТНЫХ В Г. КАЗАНИ

А.М. Басыйров, Т.Ш. Леонова, А.А. Гайнуллин, А.П. Васильева
Казанский федеральный университет

При проведении комплексного изучения элиминации животных в условиях г. Казани в 2017-2018 гг. нами были обнаружены останки 175 позвоночных животных, принадлежащих 17 видам (табл. 1), 141 (80,6%) из которых представлены птицами, а остальные 34 (19,4%) млекопитающие. Несмотря на то, что наблюдения велись в рамках крупного города, обращает на себя внимание, что список представлен далеко не самыми синантропными видами, и более того, 4 вида из 17 (23,5%) являются охотничьими ресурсами.

Таблица 1

Видовой состав, количество погибших животных и размер вреда

№	Вид	Количество, шт	Доля, %	Размер вреда, руб
1	Голубь сизый (*Columba livia*, Gmelin, 1789)	117	66,9	-
2	Серая ворона (*Corvus cornix*, Linnaeus, 1758)	10	5,7	10409,5
3	Воробей домовой (*Passer domesticus*, Linnaeus, 1758)	4	2,3	4153,3
4*	Кряква (*Anas platyrhynchos*, Linnaeus, 1758)	3	1,7	1800
5	Галка (*Corvus monedula*, Linnaeus, 1758)	3	1,7	3079,2
6	Воробей полевой (*Passer montanus*, Linnaeus, 1758)	1	0,56	1042,7
7	Ворон (*Corvus corax*, Linnaeus, 1758)	1	0,56	1042,7
8	Свиристель (*Bombycilla garrulus*, Linnaeus, 1758)	1	0,56	1042,7
9	Чайка серебристая (Larus argentatus, Pontoppidan, 1763)	1	0,56	-
10	Крыса серая (*Rattus norvegicus*, Berkenhout, 1769)	8	4,6	-
11	Домовая мышь (*Mus musculus*, Linnaeus, 1758)	7	4	-
12	Кошка (*Felis catus*, Linnaeus, 1758)	7	4	-
13*	Лисица обыкновенная (*Vulpes vulpes*, Linnaeus, 1758)	4	2,3	800
14	Собака (*Canis lupus familiaris*, Linnaeus, 1758)	4	2,3	-
15*	Заяц русак (*Lepus europaeus*, Pallas, 1778)	2	1,14	2000
16*	Белка обыкновенная (*Sciurus vulgaris*, Linnaeus, 1758)	1	0,56	500
17	Еж обыкновенный (*Erinaceus europaeus*, Linnaeus, 1758)	1	0,56	-
Всего		175	100	25870

*- охотничьи ресурсы

Как видно из таблицы 1, абсолютное большинство погибших животных – сизые голуби (66,9%), а некоторые виды обнаружены в единичных экземплярах. Высокую частоту гибели голубей можно было бы объяснить высокой общей численностью вида, короткой дистанцией вспугивания и особенностями этологии и кормового поведения этих птиц.

По предполагаемым причинам элиминации на первом месте является гибель под колесами автомобилей. 81 (46,3%) тушка из 175 были обнаружены на проезжей части дорог города или на автомобильных стоянках. Из них 57 (70,4%) птиц и 24 (29,6%) тушки млекопитающих. Все обнаруженные нами особи полевого воробья, кошки, лисицы обыкновенной и зайца русака погибли под колесами автотранспорта.

Динамика распределения гибели животных по сезонам года выглядит следующим образом: зимой обнаружено 6,4% птиц и 5,9% млекопитающих, весной 14,9% птиц и 17,6% млекопитающих, летом 25,5% птиц и 29,4% млекопитающих, осенью 53,2% птиц и 47,1% млекопитающих. Возможно, одной из причин такого распределения гибели, а именно, когда половина тушек обнаруживаются осенью, являются особенности размножения большинства видов, когда в конце лета и в начале осени заканчивается цикл размножения и молодые, еще не опытные и не окрепшие животные погибают чаще.

Расчет экономического ущерба (размер вреда), причиненного популяциям фоновых видов объектов животного мира проводили в соответствии с «Методикой исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания», а для охотничьих ресурсов, соответственно, по «Методике исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам».

В целом, приходится констатировать, что полученные нами количественные данные являются относительными. Одной из проблем в изучении гибели животных является отсутствие универсальной общепризнанной методики учета погибших животных, применение которой было бы справедливо и в пределах города, и вдоль автомобильных (возможно и железных) дорог и в естественных биотопах. В литературе указываются различные подходы к учету животных – пешие маршруты, учет из движущегося автомобиля, учет анкетных данных и др., имеющиеся методы не лишены недостатков. Далее, невозможно одновременно охватить большие территории для учетов. Кроме того, тушки погибших животных очень быстро становятся пищей для других животных (в основном, «санитарами» выступают врановые), убираются сотрудниками коммунальных служб, зимой заносятся снегом и остаются неучтенными. На проезжей части дорог с интенсивным движением транспорта тушки животных очень быстро разрушаются под колесами автомобилей.

При расчете размера экономического ущерба нами получены весьма скромные суммы. Это является следствием того, что не все погибшие особи, в итоге, оказываются учтенными. Надо понимать, что в условиях города мала вероятность встречи редких, или видов, занесенных в Красную книгу региона или РФ, и в нашем случае, в основном были фоновые виды, таксы на которые небольшие. Например, для сравнения, норматив стоимости для кречета, амурского тигра, леопарда и снежного барса составляет 1100000 рублей за одну особь, независимо от пола и возраста, к сожалению, без учета инфляции, так как стоимость актуальна с 2012 г.

Согласно пункту 3 статьи 11 Федерального закона «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 24.07.2009 N 209-ФЗ законами субъектов Российской Федерации допускается отнесение к охотничьим ресурсам млекопитающих и (или) птиц, не представленных в федеральном списке охотничьих ресурсов. Пункт 3 статьи 135 Экологического кодекса Республики Татарстан гласит, что к охотничьим ресурсам, помимо установленных федеральным законом, относится серая ворона. Было бы справедливым, если, в подобных случаях, для таких видов, во избежание разночтений, например, методики исчисления размера вреда, подзаконными актами уточнялись нормативы стоимости или таксы, с учетом статуса и роли вида в занимаемых биотопах для соответствующего субъекта РФ.

ФЕНОТИПИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПРЫТКОЙ ЯЩЕРИЦЫ *Lacerta agilis* (L., 1758), НА ПОЛУОСТРОВЕ КРЫМ

И.Г. Блохин, Л.М. Сашина
РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева

Крымский полуостров является одной из наиболее хорошо изученных в герпетофаунистическом аспекте территорий нашей страны (Щербак, 1966). Земноводным и пресмыкающимся Крыма посвящено, как минимум, три монографии и сотни публикаций (Щербак, 1966, Даревский и др. 1976, Таращук В.И., 1959). В то же время, в фауне Крыма в последние годы выявлены ряд новых таксонов, а также ревалидизированы некоторые давно описанные формы. Так, применение современных молекулярно-генетических методов позволило признать подвидовую самостоятельность крымской прыткой ящерицы, *Lacerta agilis tauridica* (Suchow, 1926) (Калябина - Хауф и др., 2004). Распространение, изменчивость, экология и отношения этого эндемичного подвида с другими внутривидовыми формами прыткой ящерицы остаются совершенно неизученными.

Впервые проведён комплексный анализ фенотипической изменчивости крымской прыткой ящерицы в сравнении и другой парапатрически

обитающей в Крыму внутривидовой формой *Lacerta agilis* – восточной прыткой ящерицей, *Lacerta agilis exigua* (Linnaeus, 1758).

Объектом исследований служили разновозрастные прыткие ящерицы, собранные в период с мая 2004 года по август 2017 года в 34 локалитетах на полуострове Крым.

Всего было изучено 136 экземпляров ящериц, в том числе – 31 взрослый самец, 38 взрослых самок, 20 полувзрослых самок, 12 полувзрослых самцов и 34 сеголетки.

Сравнивались два подвида прыткой ящерицы, а также особи крымского подвида, обитающие в предгорных и горных районах.

Морфометрические показатели и признаки фоллидоза изучали по стандартным методикам (Даревский и др., 1976).

Полученные данные обрабатывали при помощи пакета программ MicrosoftExsel и Statistica 6.0.

Сравнение стандартных признаков щиткования у самок двух подвидов с территории Крыма показало высокодостоверные различия по семи признакам из двадцати, а у самцов – по трём. Самцы и самки эндемичного для полуострова подвида (*L. a. tauridica*), несмотря на широкую зону перекрывания всех признаков, превосходили *L. a. exigua* по большинству из них.

Следует отметить, что достоверные различия между группами самок и самцов выявлены по разным признакам щиткования. Так у самок таковыми являлись Gul. (количество горловых чешуй), P. fem. (количество бедренных пор), Sq. (количество спинных чешуй). В тоже время у самцов наиболее информативным оказалось сравнение по таким признакам как: Dlp. (количество подпальцевых пластин на 4-ом пальце задней конечности), P.P. (количество туловищных чешуй вдоль заднего края пилеуса), Vent. (количество брюшных чешуй), Gran. (количество гранул между надглазничными и верхнересничными чешуями), Coll. (количество чешуй воротника), P. fem.

Таким образом, только количество бедренных пор выявлено как показатель, общий для самцов и самок обоих подвидов.

Сравнивая у крымской прыткой ящерицы в предгорных и горных популяциях в совокупности проявление полового диморфизма в морфометрических признаках, можно отметить важный вклад четырех относительных показателей – индексов L/L.c. (длина тела/длина головы), L.c./Pil. (длина головы/длина пилеуса), L./L.p. (длина тела/длина задней конечности). Таким образом, самки характеризовались меньшими значениями L.c./Pil, L.an./Lt.an., и большими – L/L.c., L./L.p, но при сравнении особенностей щиткования у самцов и самок крымской прыткой ящерицы в предгорных и горных популяциях, единственным признаком, демонстрировавшим статистически значимые различия, характеризовался Vent., хотя и при широкой области перекрывания.

Таким образом, можно считать, что фолидоз у крымской прыткой ящерицы не имеет половых различий.

Оценивая особенности морфометрии у взрослых самок крымской прыткой ящерицы из предгорных и горных популяций в сравнительном аспекте, можно отметить их высокую схожесть по абсолютному большинству изучаемых признаков, но сравнение у них признаков щиткования показало высокодостоверные различия по семи из сорока исследованных признаков, что свидетельствует о высокой вариабельности только показателей фолидоза на разных участках подвидового ареала этого подвида.

Сравнивая взрослых самцов крымской прыткой ящериц из предгорных и горных популяций, можно отметить высокодостоверные различия по шести из двадцати шести признакам морфометрии и по четырём из сорока – фолидоза, что свидетельствует о высокой вариабельности показателей морфометрии и фолидоза у самцов крымской прыткой ящерицы на разных участках подвидового ареала.

Полученные данные позволяют впервые детально описать особенности размерно-весовых показателей и закономерности щиткования эндемичного крымского подвида прыткой ящерицы.

Библиографический список

1. *Щербак, Н. Н.* Земноводные и пресмыкающиеся Крыма – Симферополь: Крым, 1966. – 59с.

2. *Даревский, И. С.* Систематика и внутривидовая структура / И. С. Даревский, Н. Н. Щербак, Г. Петерс и др. // Прыткая ящерица. Монографическое описание вида. – М.: Наука, 1976. – С. 329–337.

3. *Таращук, В.И.* Фауна Украины. Земноводные и пресмыкающиеся / И.В. Таращук – Издательство Академии наук Украинской ССР: Киев, 1959. – 245 с.

4. *Калябина-Хауф, С. А.* Филогеография и внутривидовая структура широкоареального вида ящериц *Lacerta agilis* L., 1758 (Lacertidae, Sauria, Reptilia) (опыт использования митохондриального гена цитохрома *b*) / С. А. Калябина-Хауф, Н. Б. Ананьева. – Спб: Зоологический институт РАН, 2004. – 108 с.

ОХРАННАЯ ЗОНА ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА «УТРИШ»

О.Н. Быхалова, А.Н. Кудактин

[1] *ФГБУ «Государственный заповедник «Утриш», bykhalovao@mail.ru*

[2] *ФГБУН «Институт экологии горных территорий им. А. К. Темботова РАН», kudaktinkavkaz@mail.ru*

В начале XXI века в Российской Федерации создаются государственные природные заповедники с небольшой площадью (Эрзи -5 970 га,

Утриш – 10008 га, Кологривский лес - 58939,6 га). Такие небольшие природные изолированные резерваты особенно остро нуждаются в формировании оптимальных границ и площади охранной зоны.

Заповедник «Утриш» в его современных границах не может сохранять популяции крупных млекопитающих, кавказского благородного оленя, дикого кабана и косули, т.е. выполнять свое прямое назначение: сохранение естественного биоразнообразия и генофонда субсредиземноморских экосистем. Площадь государственного природного заповедника «Утриш» формировалась, исходя из принципов устойчивого воспроизводства естественных популяций, с учетом «островного эффекта», проявляющегося в анклавах дизьюнктивных ареалов реликтового или антропогенного характера (Полтавский и др., 2002). Планируемая площадь двух наземных участков заповедника определялась в 33910,4га: Абрауский кластер – 15462,84га и 18447,3га - Шесхарисский кластер (по состоянию на 21.04.2008г.). Однако в ходе организации из общей площади исключена часть земель, находящихся в долгосрочной аренде, в связи с чем Шесхарисский кластер не вошел в состав ООПТ. В итоге, распоряжением Правительства в 2010г. был учрежден Государственный природный заповедник «Утриш», общей площадью 10008га, включая 9225 га земель лесного фонда в муниципальных образованиях гг. Анапа, Новороссийск и 783 га (два участка) моря, что в три раза меньше проектируемой. В 2012г. в ходе уточнения границ и проведения землеустроительных работ выяснилось, что в границах заповедника находятся 159,8га земель обороны и безопасности, сельхозназначения, а так же 573га лесопарковых зон Краснодарского края. В итоге площадь земель лесного фонда сокращается до 8492,2 га.

В условиях роста урбанизации экосистемы заповедника Утриш становятся антропогенно изолированными и не смотря на особый режим охраны уязвимыми. На его территории могут сохраняться лишь узкоареальные или синантропные виды. Если рассматривать современную территорию с позиций сохранения целостности экосистемы, как саморегулирующейся, самовоспроизводящейся системы, стремящейся к равновесию, то можно констатировать фрагментированные ареалы животных, выходящие далеко за пределы ООПТ. Схематично это можно охарактеризовать как: 1. Ареал видов имеет ядро с высокой плотностью в границах заповедника и выходит за его пределы с уменьшением плотности. Например: популяция кавказского благородного оленя, змееяд. 2. Ареал видов имеет ядро за пределами заповедника, а его периферия охватывает часть или всю ООПТ. Например: волк, средиземноморская черепаха Никольского. 3. Ареал видов ограничивается территорией заповедника. Например, тритон Ланца, тритон Карелина, эмпуза полосатая, кот лесной, куница каменная. 4. Ареал синантропных видов динамичный и меняется в зависимости от

пребывания человека. Во время курортного сезона виды тяготеют к местам пребывания человека (гостиницы, туристические стоянки, многочисленные скопления мусора), совершают набеги в поисках корма. Например: енот-полоскун, шакал, горлица кольчатая, белка. 5. Территория заповедника не является ареалом обитания видов, но является стацией переживания неблагоприятных условий (рефугиумом). Во время сезонных миграций на море формируются массовые скопления морских, водоплавающих птиц, леса и побережье, долины рек становятся местами остановки и отдыха во время пролетов птиц (чернозобая гагара, чомга, баклан, серый журавль, черный аист, серая цапля, желтая цапля, ходулочник). Через территорию заповедника проходят транзитные миграционные пути птиц, рукокрылых (рыжая вечерница), насекомых (марокканская саранча), рыб (хамса, кефаль, сельдь, сарган), китообразных (афалина, белобочка, морская свинья).

Небольшой период существования заповедника показал, что из- за малой площади возникают неблагоприятные угрозы его экосистемам естественного происхождения, такие как: 1. Рост численности по причине естественного воспроизводства и за счет мигрантов с прилегающих территорий; 2. Дефицит кормов, связанный с малой площадью пастбищ для копытных, приводящий к деградации растительного покрова; 3. Низкая численность мелких млекопитающих и птиц, вызванная неурожаем кормовых растений; 4. Антропогенная изоляция, ведущая или к инбридингу, или к видообразованию.

В сложившейся ситуации, обсуждается вопрос о расширении заповедной территории или создание по его периметру охранной зоны. В соответствии с Постановлении Правительства РФ от 19.02.2015 N 138), «Охранные зоны создаются для предотвращения неблагоприятных антропогенных воздействий на государственные природные заповедники, национальные парки, природные парки и памятники природы на прилегающих к ним земельных участках и водных объектах».

При формировании охранных зон изолированных ООПТ необходимо руководствоваться показателем предельной численности популяции, учитывать состояние ареалов видов, создавать экологические коридоры миграций животных. В охранную зону необходимо включать и территории, которые формируют ядро ареала обитания видов, занесенных в Красные книги Российской Федерации и ее субъектов, уникальные биотопы, не вошедшие в ООПТ, но имеющие ценность в масштабах Российской Федерации, территории с высоким биоразнообразием, территории, с высоким потенциалом кормовых ресурсов. Относительно заповедника Утриш, минимальная охранная зона должна включить 3-5 километровую зону по периферии в обход земель поселений. Выделить лесной массив правого борта долины р. Сукко с высокой концентрацией черепахи Никольского и являющийся узким экологическим коридором миграционных путей ко-

пытных и других видов. Целесообразно расширение площади ООПТ за счет земель лесного фонда между урочищами Водопадная и Базовая щели, которые представляют прибрежные субсредиземноморские ландшафты, прибрежные солоноводные озера (лиманы) и лесную дорогу, разрезающую центр заповедника. Актуальность расширения границ заповедника «Утриш» обусловлена: уникальностью расположенных здесь природных объектов – морских лагун, не имеющих аналогов на российском побережье Чёрного моря; угрозой утраты относительно слабо трансформированного участка, характеризующегося обилием особо охраняемых таксонов растительного и животного мира (более 100); необходимостью сокращения фрагментации местообитаний представителей фауны; угрозой нарастания негативного антропогенного воздействия на фауну, в т.ч. редких и исчезающих видов, вследствие стихийной рекреационной деятельности; угрозой сокращения численности некоторых банальных, реликтовых, эндемичных и особо охраняемых видов животных и растений в случае продолжения использования участка для рекреационной и иной деятельности; необходимостью дальнейшей оптимизации охраны растительного и животного мира ООПТ. Исследования показали, что для уменьшения антропогенного пресса на морские биоценозы, в частности сообщества рыб заповедника, требуется увеличить природоохранную акваторию от траверза Водопадная Щель до траверза Широкая Щель, включая всю береговую зону между этими ориентирами и ввести километровую буферную охранную зону по периметру водных границ акватории заповедника протяженностью от устья р. Сукко, до устья р. Дюрсо. Одной из причин, обуславливающих необходимость увеличения охранной зоны в прибрежной части является недостаточная площадь скально-каменистых субстратов с присущим им комплексом видов в современных границах заповедной акватории, в том числе оседлых видов, внесенных в Красную книгу Краснодарского края, например,четырехполосого хромогобиуса. Кроме того, единая и протяженная акватория предоставляет полноценные миграционные коридоры для многих ценных видов рыб, таких как осетровые, кефалевые и др., способствуя снижению стрессовых факторов для представителей водной биоты, в частности, браконьерства, шумового эффекта от моторных плавсредств, рекреационной нагрузки и др.

Библиографический список

1. *Полтавский, А.Н., Некрасов, А.В. PoltavskyA.N., NekrasovA.V.* The Noctuid Mothsof the South of Russia and the Northern Caucasus (Lepidoptera) // Esperiana. 2002. – 9. – P. 21-47.

КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ПОМОЩИ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ, РАЗМЕЩЕННЫХ НА ВОЗДУШНЫХ И КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТАХ

О.А. Греков, А.А. Манаенков, С.Е. Спасик
ФГОБУ ВПО РГАЗУ, airops@yandex.ru

В настоящее время под воздействием природных и антропогенных факторов происходят глобальные изменения среды обитания диких животных. Своевременное их выявление возможно только при организации постоянного контроля состояния природных территориальных комплексов, в границах которых обитают популяции диких растений и животных. Такой контроль осуществляется как традиционными, так и современными способами.

Традиционные способы основаны на наблюдениях за общим состоянием среды обитания и состоянием популяций диких животных. С этой целью проводятся различные инструментальные замеры и анализы. Результирующая информация представляется в табличном, графическом или текстовом виде.

Современные способы контроля среды обитания диких животных являются более производительными, поскольку в их основе лежат современные технические средств получения информации в разных диапазонах электромагнитного излучения и информационные технологии ее обработки.

В зависимости от спектра, в границах которого ведется наблюдение, съемка может быть оптической, инфракрасной, оптико-электронной, лазерной, мультиспектральной, гиперспектральной, радиолокационной. Совокупность технологий воздушного или космического получения информации о состоянии ландшафтов относится к дистанционному зондированию Земли (ДЗЗ). ДЗЗ может быть пассивным - за счет естественного отраженного или вторичного теплового излучения поверхности Земли, или активным – генерированием искусственных импульсов и приемом отраженного сигнала (рис. 1).

Спутники находятся на разных орбитах и обладают широкими возможностями для зондирования Земли. Однако учитывая весьма высокие затраты на подготовку к старту космических кораблей и стоимость таких спутников в последнее время все больший интерес вызывают разработки и использование малых космических аппаратов (МКА) для целей ДЗЗ.

Авиационная группировка представлена летательными аппаратами, в т.ч. и беспилотными (БЛА), оборудованными средствами аэрофотосъемки, лазерным, инфракрасным и оптико-электронным оборудованием.

Одним из активно развивающихся методов ДЗЗ является воздушное лазерное сканирование (ВЛС). По ее результатам можно определить кон-

фигурацию рельефа местности и водных объектов; очертания, размеры крон и толщину стволов деревьев; контуры просек, зон ветровалов, зон затопления и т.п. Фактически это цифровая модель местности высокой точности, основа для ортофотопланов, топографических планов, 3D моделей, по которым могут оцениваться защитные условия для животных и вероятные места их стаций.

Рис. 1. Схема дистанционного зондирования земной поверхности

.В настоящее время широкое распространение получила аэросъемка относительно небольших площадей с использованием БЛА, оснащенных комплексом плановой съёмки (Греков, 2018). Комплекс позволяет получать цифровые изображения одновременно в двух спектральных каналах электромагнитного излучения - в видимом и инфракрасном, позволяющим после обработки получать детальные фото- и топографические планы с точной геодезической привязкой. По характеру изображений можно определить фотосинтетическую активность развития биомассы как основы кормовой базы охотничьих животных. Для определения степени развития растительности используется относительный количественный вегетационный индекс NDVI (Normalized Difference Vegetation Index), измеряемый от -1 до 1.

Для растительности индекс принимает положительные значения (примерно от 0,2 до 0,9), и чем больше зелёная фитомасса растений в момент измерения, тем значение NDVI ближе к единице. Контроль состояния растительности ландшафтов позволяет судить о состоянии кормовой базы, защитных и воспроизводственных условиях охотничьих животных.

Современные геоинформационные технологии позволяют строить 3 D модели местности с возможностью интерактивного управления информацией о состоянии популяций охотничьих животных. В них реализуются алгоритмы сбора, анализа, моделирования и отображения информационных данных о состоянии среды обитания на фоне цифровых моделей местности.

Библиографический список

1. *Греков О.А.* Мониторинг среды обитания охотничьих животных с использованием современных космических и авиационных систем. Статья // Информация и Космос. 2018, № 2. Спб., С.126-132.

2. *Ембаев И.А.* Инвентаризация охотничьих угодий по результатам классификации мультиспектральных изображений // Геоматика. - 2009. -№ 3. - С. 33-39.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КОЛЛЕКЦИЙ КУЛЬТУР ЭКЗОТИЧЕСКИХ ТАРАКАНОВ (*Blattodea*) В ГОСУДАРСТВЕННЫХ И ЧАСТНЫХ КОЛЛЕКЦИЯХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А.А. Ермаков

Актуальность экспозиционных коллекций беспозвоночных в зоосадах и частных экзотариумах становится все выше. По всей стране огромное количество любителей живых беспозвоночных – домашних питомцев, содержат сотни интересных видов, в том числе и представителей отряда тараканов (*Blattodea*). Любой уважающий себя государственный зоосад имеет свою, пусть и небольшую, коллекцию представителей данного отряда. Эта статья, на основе ежегодных отчетов ЕАРАЗА и информации собранной в просторах интернета, преследует цель, составить список видов тараканов и их популярность в коллекциях нашей Страны.

История содержания экзотических тараканов в нашей стране берет начало в 70-х годах XX столетия, когда у любителей экзотики появляются первые экземпляры из Кубы и Африки, привезенные, порой случайно, из далеких командировок. Сегодня в России десятки тысяч любителей экзотических беспозвоночных, которые не обходят стороной и тараканов.

Роль тараканов в экологии биоценозов, в первую очередь тропических, сложно переоценить. Они составляют значительную биомассу энтомофауны и участвуют в процессах переработки растительных и животных остатков. На сегодняшний день энтомологи насчитывают более 4500 видов тараканов, большинство из которых обитатели тропических и субтропических поясов, на территории бывшего СССР чуть больше 50 видов, из них в Центральной России – 4 вида.

Самая большая государственная коллекция тараканов, находится в

инсектарии Московского Зоопарка и насчитывает 28 видов. Самые крупные частные коллекции нашей Страны содержат в себе более 60 видов. Для сравнения, крупнейшие частные коллекции Мира (Германия, Франция) включают в себя более 120 видов тараканов. Важными критериями внесения вида в список были стабильность культуры и их количество (минимум 3 культуры).

Таким образом, коллекции нашей Страны насчитывают более 60 видов тараканов, и эта цифра каждый год растет. Это свидетельствует об активном росте интереса профессионалов и любителей к тараканам, как к объекту исследования и популяризационного экспонирования, так и просто, как к домашним животным, создавая тем самым серьезное подспорье для сохранения биоразнообразия энтомофауны Мира.

Таблица 1

Список видов зарегистрированных в государственных и частных коллекциях РФ за последние несколько лет

№	Вид	Кол-во культур	Комментарий
1	*Aeluropoda insignis*	4	
2	*Archimandrita tesselata*	> 100	Экспозиционный вид
3	*Asiablatta kyotensis*	3	
4	*Blaberus atropos*	23	Кормовой вид
5	*Blaberus boliviensis*	15	
6	*Blaberus colosseus*	3	
7	*Blaberus craniifer*	> 300	Кормовой вид
8	*Blaberus discoidalis*	27	Кормовой вид
9	*Blaberus giganteus*	6	Экспозиционный вид
10	*Blaptica dubia*	> 300	Кормовой вид
11	*Blatta orientalis*	> 50	Лабораторный вид
12	*Blattella germanica*	> 50	Лабораторный вид
13	*Byrsotria fumigata*	6	
14	*Byrsotria rothi*	14	
15	*Corydidarum magnifica*	9	Экспозиционный вид
16	*Deropeltis erythrocephala*	7	
17	*Diploptera punctata*	27	
18	*Elliptorhina chopardi*	6	Экспозиционный вид
19	*Elliptorhina javanica*	5	Экспозиционный вид
20	*Ergaula capucina*	26	
21	*Ergaula pilosa*	8	
22	*Eublaberus distanti*	17	Кормовой вид
23	*Eublaberus posticus*	23	Кормовой вид
24	*Eublaberus serranus*	7	
25	*Eublaberus sp. (Ivory)*	5	
26	*Eurycotis decipiens*	3	
27	*Eurycotis opaca*	3	

28	*Gromphadorrhina oblongonata*	17	Экспозиционный вид
29	*Gromphadorrhina portentosa*	> 300	Экспозиционный вид
30	*Gyna caffrorum*	4	
31	*Gyna centurio*	3	
32	*Gyna lurida*	36	Экспозиционный вид
33	*Hemiblabera brunneri*	24	
34	*Henschoutedenia flexivitta*	14	
35	*Loboptera decipiens*	3	
36	*Lucihormetica subcincta*	> 50	Экспозиционный вид
37	*Lucihormetica verrucosa (Colombia)*	> 50	Экспозиционный вид
38	*Lucihormetica verrucosa (Venezuela)*	6	
39	*Nauphoeta cinerea*	> 300	Кормовой вид
40	*Opisthioplatia orientalis*	7	
41	*Oxyhaloa deusta*	35	Кормовой вид
42	*Panchlora nivea*	17	Кормовой вид
43	*Panesthia angustipennis cognata*	23	
44	*Paranauphoeta discoidalis*	4	
45	*Paranauphoeta formosana*	3	
46	*Periplaneta americana*	> 50	Кормовой вид
47	*Periplaneta australasiae*	> 50	Лабораторный вид
48	*Periplaneta brunnea*	> 50	Лабораторный вид
49	*Phoetalia pallida*	37	Кормовой вид
50	*Polyphaga aegyptiaca*	14	
51	*Princisia vanwaerebeki*	36	Экспозиционный вид
52	*Pycnoscelus indicus*	3	
53	*Pycnoscelus nigra*	> 50	Кормовой вид
54	*Pycnoscelus surinamensis*	> 50	Кормовой вид
55	*Rhyparobia maderae*	> 100	Кормовой вид
56	*Schultesia lampyridiformis*	6	
57	*Shelfordella lateralis*	> 500	Кормовой вид
58	*Therea bernhardti*	47	Экспозиционный вид
59	*Therea olegrandjeani*	43	Экспозиционный вид
60	*Therea regularis*	17	Экспозиционный вид

ШМЕЛИ (*Bombus* sp.) И МЕДОНОСНЫЕ ПЧЁЛЫ (*Apis mellifera* L.) В ГПЗ «ЯРОСЛАВСКИЙ» И НА СМЕЖНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

А.М. Зубалий, И.С. Ткачева, М.И. Андреева, М.К. Чугреев
РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, кафедра зоологии
ФГБУ «Национальный парк «Плещеево озеро», г. Переславль-Залесский

Исследования проводились в 2016-18 гг. на кафедре зоологии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, в ГПЗ «Ярославский» и на прилегающих к нему территориях Ярославской области.

Объектами исследований являлись насекомые-опылители: некоторые виды шмелей (*Bombus* Latreille, 1802) и вид пчела медоносная (*Apis mellifera* L.).

Шмелей учитывали на учетных полосах во время полевых маршрутов. Видовую принадлежность - по определителю Медведева Г.С. (2) Для характеристики пчёл отбиралось по 30 рабочих особей не менее, чем от 10% семей пасеки. На территории ГПЗ «Ярославский» было отловлено и изучено 338 рабочих особей медоносных пчел. Изучались экстерьерные и биологические признаки рабочих пчёл согласно методическим указаниям (1) на временных глицериновых препаратах с помощью бинокулярного микроскопа МБС-9 с использованием окуляр-микрометра по методикам Г.К. Гётце (1930) и В.В. Алпатова (1948). Использовали: фотоаппарат CANON, GPS-навигатор Garmin eTrex 10, энтомологический сачок.

Рис. 1. Учетные маршруты в ГПЗ «Ярославский»

В результате исследований в ГПЗ «Ярославский», Некрасовском и Любимском районах Ярославской области выявлено 13 видов шмелей из 7 подродов. Наибольшим числом видов представлен подрод Thoracobombus: шмель полевой (*Bombus pascuorum* (Scopoli, 1763); шмель конский (*Bom-*

bus veteranus (Fabricius, 1793); шмель лесной (*Bombus sylvarum*, Linnaeus 1761); шмель Шренка (*Bombus schrencki* (Morawitz, 1881); малый каменный шмель (*Bombus derhamellus* (Muller, 1776).

Далее подрод шмелей кукушек Psithyrus: шмель-кукушка белозадый (Bombus vestalis (Geoffroy, 1785); шмель-кукушка лесной (Bombus sylvestris (Lepeletier, 1832); шмель-кукушка полевой (Bombus campestris (Panzer, 1801).

Остальные подроды представлены одним видом: *Melanabombus* шмель каменный (Bombus *lapidaries* (Linnaeus, 1761), Kollobombus шмель изменчивый (*Bombus proteus* (Gerstaecker, 1869), *Peyrobombus* шмель городской (*Bombus hypnorum* (Linnaeus, 1758), *Subterraneobombus* шмель степной *(Bombus fragrans* (Pallas, 1771), *Bombus* sensy stricto шмель норовой (*Bombus lucorum* (Linnaeus, 1761).

На территории ГПЗ «Ярославский» было обнаружено 10 видов шмелей: полевой, лесной, малый каменный, каменный, городской, степной, шмель Шренка, изменчивый, шмель-кукушка белозадый, шмель-кукушка лесной. Следует отметить, что шмель Шренка стал редким и занесен в Красные книги Нижегородской области и республики Беларусь.

В Некрасовском районе 6 видов: полевой, лесной, каменный, городской, степной, шмель-кукушка лесной. В Любимском районе 8 видов: конский, норовой, полевой, городской, каменный, степной, шмель Шренка, шмель-кукушка полевой (3).

Характеристика медоносных пчел ГПЗ «Ярославский»

Изучались экстерьерные признаки: длина хоботка, кубитальный индекс, дискоидальное смещение и форма задней границы воскового зеркальца 5-го стернита и некоторые биологические признаки.

Таблица 1

Экстерьерные признаки медоносных пчёл ГПЗ «Ярославский»

Длина хоботка, мм	Кубитальный индекс	Дискоидальное смещение, %			Форма задней границы воскового зеркальца 5-го стернита, %		
		Положительное	Нейтральное	Отрицательное	Прям	Выгнутая	Неопределенная
Показатели пчел из северной части заказника (окрестности д. Глазово), n=156							
6,0-6,9 6,4	1,9	18	24	58	62	31	7
Показатели пчел из южной части заказника (окрестности д. Михалево), n=182							
6,3-7,2 6,8	2,2	47	19	34	17	83	0

Пчёлы в ГПЗ «Ярославский» представляют собой сложные помеси неизвестных поколений, породную принадлежность которых установить

невозможно. Пчёлы из южной части заказника по кубитальному индексу могут быть отнесены к карпатским, а пчелы, из северной части - к среднерусским.

По форме задней границы воскового зеркальца пятого стернита пчёлы из заказника, имеют самые разные значения. Длина хоботка пчёл, из южной части ближе к таковой карпатской породы, а у пчел из северной части - к таковой среднерусской породы. По дискоидальному смещению пчелы и северной и южной территорий заказника характеризуются самыми разнообразными показателями.

Среди пчел южной части заказника 23% имели желтизну в окраске тергитов, а среди пчел северной части желтизна присутствовала у 36%. Это говорит о том, что пчелы заказника представляют собой сложные помеси, в генотипе которых, кроме прочих, присутствует наследственность жёлтых пчел - армянских или итальянских.

Также были обследованы пасеки на прилегающих территориях в Некрасовском, Пошехонском и Любимском районах.

В ходе исследований установлено, что пчёлы из ГПЗ «Ярославский», Некрасовского, Пошехонского и Любимского районов представляют собой сложные помеси неизвестных поколений, породную принадлежность которых установить не представляется возможным.

Особенно вредна метизация пчёл в Центральных и Северных районах РФ южными породами, ввоз которых широко практикуется до настоящего времени (4).

Результаты исследований показывают, что в Ярославской области практически не осталось среднерусских пчёл. Среднерусские пчелы являются важным звеном лесных биоценозов подзоны южной тайги и обуславливают стабильность экологических систем. Поэтому их ресурсы должны быть сохранены.

Библиографический список

1. *Давыденко, И.К.* Методические указания по контролю чистопородности медоносных пчёл, определению пыльцевой продуктивности и содержания воска в прополисе/ И.К. Давыденко, В.П. Полищук, А.И Черкасова. // М.: ВАСХНИЛ, 1985. – с. 291.

2. *Медведева, Г.С.* Определитель насекомых европейской части СССР. Том III. Перепончатокрылые/ Г. С. Медведева. — Л: Наука. 1978. — 119с.

3. *Коптев, В.С.* Технология разведения и содержания сильных пчелиных семей/ В.С. Коптев, Г.И. Харченко - М: Росагропромиздат, 1989.-94 с.

4. *Чугреев, М.К.* К вопросу о ресурсах медоносной пчелы на территории Ярославской области/ М.К. Чугреев, И.С.Ткачева //«Естественные и технические науки» № 11 (113) 2017. С. 48-50.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ТАТАРСТАНА

К.К. Ибрагимова, И.И. Рахимов

Казанский (Приволжский) федеральный университет, rakhim56@mail.ru

Антропогенная трансформация естественных природных ландшафтов, масштабные изменения природных территорий, снижают возможности естественных территорий, как мест обитания живых организмов, приводя к обострению взаимоотношений человека и объектов биоразнообразия. Под биоразнообразием понимают совокупность видов (популяций) животных, растений, грибов, микроорганизмов, обитающих на той или иной территории. Совокупность рассматриваемых объектов, заселенных видами, могут быть подразделены на субъекты государства (например, биоразнообразие республики Татарстан), или государства (биоразнообразие Российской Федерации).

Крупно-массшабные исследования последних десятилетий показали, что в числе основных причин сокращения численности отдельных видов и вымирания растений и животных - это нарушение среды обитания, интенсивный и не регулируемый промысел компонентов природы, интродукция чуждых региону видов, загрязнение естественной среды обитания.

Основными формами защиты биологического разнообразия считает: законодательная, территориальная, разведение ex situ (сохранение компонентов биоразнообразия вне их естественной среды), реинтродукция, сохранение генофонда, которые можно объединить в два направления.

Первое направление – это сохранение фаунистического и флористического разнообразия. Методическими механизмами, осуществления задач сохранения биоразнообразия в этом направлении являются Красные книги, а так же создание питомников, центров по разведению животных, зооботанические парки. Второе направление – это сохранение экологического разнообразия, т.е. охрана экосистем, естественных местообитаний, природных сообществ всех уровней.

Республика Татарстан, географически расположена на стыке нескольких природных зон, имеет большой потенциал для создания необходимых условий для сохранения биологического разнообразия. Одним из базовых направлений стратегии сохранения редких видов растений и животных является - сохранение ареала вида, основой которой служит создание ООПТ, тем самым реализуется стратегия сохранения редких видов in situ (в природе), что является наиболее эффективным элементом сохранения редких видов.

Как известно, для поддержания экологического равновесия площади охраняемых территорий по отношению к интенсивно эксплуатируемым должны составлять: в лесной зоне - 30-35 %, в зоне лесостепи - 25-30 %.

При этом условии сохраняется относительная целостность биотопа, а пространственная мозаичность участков обеспечивает поддержание благоприятных условий для животных с активным образом жизни. В Татарстане только 1,3 % территории относится к системе особо охраняемых, включая Волжско-Камский государственный природный биосферный заповедник и национальный парк «Нижняя Кама». Поэтому в системе мероприятий обеспечивающих сохранение биоразнообразия создание и расширение сети ООПТ с разной степенью хозяйственного, природоохранного и рекреационного использования играет существенную роль в охране флоры и фауны и способствует сохранению биологического разнообразия Татарстана. В 1998 г. был издан «Государственный реестр особо охраняемых территорий», который включает в себя описание 167 объектов ООПТ. В настоящее время в Татарстане ведется активная работа по созданию новых охраняемых территорий.

Нормативно-правовая база организации и деятельности ООПТ на территории Республики Татарстан регламентировались Законом РТ от 16. Октября 1997 г. № 1360 «Об особо охраняемых территориях» и Законом РТ № 16-ЗРТ от 15.10.2002 «О внесении изменений и дополнения в Закон Республики Татарстан "Об особо охраняемых природных территориях".

Татарстан один из немногих регионов, где успешно реализуется программа по созданию региональной Красной книги. Показателем эффективности и действенности Красной книги РТ является то, что списки редких видов обновляются в соответствии с научно-полученными данными каждые 10 лет. Первое издание Красной книги РТ вышло в 1995 году в соответствии с Решением Кабинета Министров Республики Татарстан (постановление № 615 от 25.10.93 г.). С 2016 года вступила в силу третье издание Красной книги Республики Татарстан.

Охота и промысел природных объектов всегда были элементом человеческого бытия и сохраняют свое значение и в современный период. Наряду с сохранением промысловых охот, имеющих целью заготовку меха, лекарственные препараты, поделочное сырье и т.д. и мяса для пищи, широкое развитие получила спортивная или любительская охота. Однако ресурсы природы требуют проведения мероприятий, которые будут способствовать, с одной стороны, удовлетворению потребностей для производства охоты, а другой стороны не приведут к уменьшению биоразнообразия региона.

В последних программных документах (Стратегия сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений и развития охотхозяйственной деятельности в Российской Федерации на период до 2030 года (13.12.2012) - развитие охотничьего хозяйства РФ рассматривается как системное внедрение технологий, позволяющих достичь мировых показателей по дичеразведению.

В настоящее время основными документами регламентирующими использование и охрану животного мира в Татарстане являются: Закон Республики Татарстан «Об охране и рациональном использовании животного мира» от 2 июня 1997 г. № 1241 и Закон Республики Татарстан от 16 октября 1997 г. № 1360 "Об особо охраняемых природных территориях».

Не менее актуальным стали для Татарстана вопросы сохранения растительных ресурсов на фоне растущего интереса к лекарственному сырью. Нормативно-правовая база охраны растений на территории Республики Татарстан регламентировались Законом Республики Татарстан от 18 сентября 1997 г № 1303 «О растительном мире».

15 января 2009 года Государственным Советом Республики Татарстан был принят «Экологический кодекс Республики Татарстан». Кодекс регулирует отношения в сфере взаимодействия общества и природы, возникающие при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, осуществляет комплексное регулирование в сфере охраны природы и совершенствование правовых основ охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Охрана окружающей среды, природопользование в Республике Татарстан осуществляются с учетом положений Конституции РФ, Конституции РТ, Хартии Земли и в соответствии с федеральным законодательством.

СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУНАРОДНОМУ СТАТУСА ЖИВОТНЫХ КРАСНОЙ КНИГИ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Б.Ю. Кассал
Омский ГУ

Биологическое разнообразие - это число различимых типов биологических объектов или явлений и частота их встречаемости на фиксированном интервале пространства и времени, в общем случае отражающие сложность живого вещества, способность его к саморегуляции своих функций и возможность его разностороннего использования. Следуя законодательному определению биологического разнообразия, как изменчивости живых организмов из всех источников, включая наземные и водные экосистемы и экологические комплексы, частью которых они являются, сохранение редких для территории видов, отношений между видами и общего разнообразия экосистем является обязательным.

Красная книга, как нормативный документ, решает вопросы сохранения биологического разнообразия. Эта функция документа весьма весома, и должна быть реализована в совокупности в другими природоохранными актами. Как субъект Российской Федерации, Омская область одной из последних по срокам создала Красную книгу. К 2005 г. факти-

ческий материал по созданию регионального документа был собран, и Красная книга Омской обл. была издана. С 2007 г. начался следующий этап работы - мониторинг состояния животного и растительного мира области в целях подготовки второго издания. В 2015 г. изданная Красная книга Омской обл. была исправлена и существенно дополнена. Основными научными результатами проведенного мониторинга стали новые факты и предложения по сохранению биологического разнообразия. Был уточнен природоохранный статус обитающих в области позвоночныъ животных. Из них в Красную книгу Омской обл. (2015) и Приложение к ней были внесены: круглоротых – 2 вида (100%), рыб – 5 видов (17%), земноводных – 3 вида (50%), пресмыкающихся – 2 вида (50%), птиц – 102 вида (30%), зверей – 23 вида (29%). Одновременно были установлены многочисленные факты добычи и уничтожения представителей видов, занесенных в Красную книгу Омской обл.; уточнены границы распространения и выявлены новые для Омской обл. пути миграций ряда видов; выявлены новые точки обнаружения редких видов; подтверждена необходимость сохранения или обоснована необходимость изменения природоохранного статуса редких видов организмов.

С 2017 г. продолжилась работа по мониторингу состояния животного мира области в целях подготовки третьего издания, с учетом новых сведений.

Современная териофауна на территории Омской области включает 81 вид зверей, из которых 33 вида относится к *Micromammalia*. Среди всех видов 74 вида являются аборигенными с начала голоцена, в т.ч. 13 видов вымерло или их нахождение сомнительно; семь видов было утрачено не позднее 200 лет назад и возвращено в процессе реинвазии. Еще семь видов и один подвид (телеутка) являются изначально инвазивными, их вселение на территорию происходило в разное время и в разных условиях. В Красную книгу Омской области было внесено в 2005 г. 28 видов с различным охранным статусом, в 2015 г. - 21 вид, за счет изъятия из списка вымерших видов. При этом уже во втором издании была приведена информация о включении вида в Красную книгу Международного союза охраны природы, Красные книги СНГ и субъектов РФ, однако без указания соответствующего охранного статуса. В третьем издании планируется устранить этот недостаток, с указанием международного охранного статуса в соответствии с данными Международного союза охраны природы (табл.1).

Таблица 1

Охранный статус каждого вида териофауны в Омской области

Виды	Состояние вида в Омской области (охранная категория)	Состояние вида в мире	Статус МСОП
норка европейская	Вид, известный ранее, нахождение в природе не подтверждено более 30 лет (0)	Находится под критической угрозой	Critically Endangered
сайгак	Вид был известен ранее, пребывание в пределах области связано со случайными заходами (0(6)		
бурозубка крошечная	Вид, имеющий малую численность и спорадически распространенный на значительных территориях (3)	Уязвим	Vulnerable
олень северный	Пребывание вида в области связано с систематическими заходами (6)		
выдра речная	Вид, численность особей которого уменьшилась до критического уровня и продолжает сокращаться (1)	Близкий к угрожающему состоянию	Near Threatened
хомячок серый	Вид, численность особей которого уменьшилась до критического уровня (1)	Минимальная угроза	Least Concern
сурок степной	Вид, находящийся под угрозой исчезновения и коммерчески угрожаемый (1(7)		
кожанок северный	Сокращающийся в численности вид (2)		
еж ушастый, кутора обыкн., кожан двухцветный, летяга обыкн., мышовка степная, мышовка лесная, тушканчик большой, хомячок барабинский, хомячок Эверсманна, пеструшка степная, росомаха	Вид, имеющий малую численность и спорадически распространенный на значительных территориях (3)		
хомячок джунгарский	Вид, численность и распространение которого начали восстанавливаться (5)		
рысь обыкн.	Вид, имеющий малую численность и продолжающий служить объектом браконьерского промысла (7)		

Однако, по мере накопления новых данных в процессе проводимого мониторинга, количество и охранный статус видов ко времени третьего издания Красной книги Омской области в 2025 г. могут измениться.

СВИДЕТЕЛЬСТВА ЛОКАЛЬНОГО РАСШИРЕНИЯ АРЕАЛА ЗЕЛЕНОЙ ЖАБЫ, *BUFOTES VIRIDIS* (LAURENTI, 1768) В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ И НОВОЙ МОСКВЕ

А.А. Кидов, А.А. Иванов, Я.А. Вяткин, И.В. Степанкова
РГАУ – МСХА имени К. А. Тимирязева,kidov_a@mail.ru

Прежде считалось, что зеленая жаба, *Bufotes viridis* (Laurenti, 1768) – один из самых широко распространенных представителей семейства Настоящие жабы, *Bufonidae* Gray, 1825, населяющий огромную территорию от Западной Европы и Северной Африки на западе до Пакистана, Индии, Китая и Монголии на востоке (Банников, 1977). Как и в многочисленных случаях с другими, прежде считавшимися широкоареальными и полиморфными видами амфибий, к настоящему времени установлено, что в пределах распространения *B. viridis* sensu lato обитают, как минимум, 16 самостоятельных видов. Существенная часть из этих таксонов (6 видов) – полиплоиды гибридогенного происхождения (три- и тетраплоиды) (Литвинчук и др., 2016). На территории Российской Федерации отмечено три вида из рода Зеленые жабы, *Bufotes* Rafinesque, 1815: два диплоидных (*B. viridis* и *B. sitibundus* (Pallas, 1771)) и один тетраплоидный (*B. pewzowi* (Bedriaga, 1898)) (Литвинчук и др., 2018; Файзулин и др., 2018).

В отличие от преимущественно лесных серых жаб рода *Bufo* Garsault, 1764, зеленые жабы тяготеют к открытым ландшафтам. В пределах лесного пояса они заселяют безлесные участки, в том числе антропогенного происхождения. В связи с естественной сукцессией местообитаний (восстановление древесного яруса, зарастание или заболачивание нерестовых водоемов) или человеческой деятельностью (вырубка лесов, прокладка дорог и линий электропередач, строительство) распространение и численность зеленых жаб может испытывать в разные годы существенные колебания (Кидов, Матушкина, 2015; 2016). Это было наглядно показано С. Л. Кузьминым (2012) и на примере Московской области. В то же время, наблюдается полное исчезновение вида в крупных городах, вероятно – из-за осушения и загрязнения мест размножения, вселения в нерестовые водоемы инвазийного ротана-головешки, *Perccottus glenii* Dybowski, 1877, гибели под колесами автотранспорта. В Москве в черте МКАД *B. viridis* окончательно вымерла, по всей видимости, уже в конце 1980-х – начале 1990-х гг. Однако локально зеленая жаба расширяет свой ареал, о чем свидетельствуют и наши наблюдения.

В мае 2017 г. зеленые жабы (2 вокализирующих самца) были обнаружены нами в эфемерном водоеме под линией электропередач между

СНТ «Радуга» и НЭБ «Черноголовка» ИПЭЭ имени А. Н. Северцова РАН (56°01’40 с. ш.; 38°26’07 в. д.; 158 м н. у. м.) в Ногинском районе Московской области. На этой территории работы по мониторингу биологического разнообразия земноводных осуществлялись А. А. Кидовым ежегодно, начиная с 2007 г. В окрестностях биостанции обычны: обыкновенный тритон, *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758); гребенчатый тритон, *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768); обыкновенная жаба, *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758); остромордая лягушка, *Rana arvalis* Nilsson, 1842; травяная лягушка, *R. temporaria* Linnaeus, 1758; прудовая лягушка, *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882). Несмотря на применяемые разнообразные методы изучения численности амфибий (маршрутные учеты, учеты ловчими канавками и цилиндрами), зеленые жабы здесь ранее не отмечались. Учитывая вышесказанное, несомненно, что *B. viridis* проникла в этот локалитет недавно.

В июле 2017 г. годовик зеленой жабы был пойман в окрестностях биогеоценологической станции «Малинки» ИПЭЭ имени А. Н. Северцова РАН (55°27’33 с. ш.; 37°10’47 в. д.; 184 м н. у. м.) в Троицком административном округе г. Москвы («Новая Москва»). Исследования в окрестностях биостанции ведутся с 1963 г., в том числе герпетологами ИПЭЭ РАН, однако этот вид ранее здесь никем найден не был. Синтопичными для *B. viridis* видами в этом локалитете являются: *L. vulgaris*; *B bufo*; *R arvalis*; *R. temporaria*; *P lessonae*.

Отмеченные случаи расширения ареала зеленой жабы в Московской области и Новой Москве объясняются, по нашему мнению, усилением дачного строительства, приводящего к увеличению площади открытых биотопов. Также, по всей видимости, существенную роль в дефорестизации региона и последующем локальном наращивании ареала *B. viridis* сыграла вспышка численности большого елового короеда, или короеда-типографа, *Ips typographus* (Linnaeus, 1758) из семейства *Scolytidae*.

Благодарности. Авторы выражают искреннюю признательность сотрудникам ФГБУН ИПЭЭ имени А. Н. Северцова РАН – директору, академику В. В. Рожнову, ст. науч. сотр. М. Н. Ерофеевой и ст. науч. сотр. М. В. Рутовской за содействие в проведении полевых исследований.

Библиографический список

1. *Банников, А.Г.* Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР / А.Г. Банников, И.С. Даревский, В.Г. Ищенко, А.К. Рустамов, Н.Н. Щербак. – М.: Просвещение, 1977. – 415 с.

2. *Кидов, А.А.* Расширение ареала зеленой жабы, *Bufotes viridis* (Laurenti, 1768) в горно-лесном поясе Талыша / А.А. Кидов, К.А. Матушкина // Доклады ТСХА: Сборник статей. – Вып. 287, Т. I (Часть 2). – М.: Изд-во РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015. – С. 85–87.

3. *Кидов, А.А.* К распространению земноводных и пресмыкающихся в Карачаево-Черкесии / А.А. Кидов, К.А. Матушкина // Вестник Тамбов-

ского университета. Серия естественные и технические науки. – 2016. – Т. 21, №5. – С. 1781–1785.

4. *Кузьмин, С.Л.* Земноводные бывшего СССР. / С.Л. Кузьмин. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. – 370 с.

5. *Литвинчук, С.Н.* Природная полиплоидия у амфибий / С.Н. Литвинчук, Л.Я. Боркин, Д.В. Скоринов, Р.А. Пасынкова, Ю.М. Розанов // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета, серия 3: Биология. – 2016. – №3. – С. 77–86.

6. *Литвинчук, С.Н.* Размер генома и распространение диплоидных и полиплоидных зелёных жаб рода *Bufotes* в Узбекистане и Туркменистане / С.Н. Литвинчук, Л.Я. Боркин, Г.А. Мазепа, Ю.М. Розанов // Герпетологические и орнитологические исследования: современные аспекты. Посвящается 100-летию А. К. Рустамова (1917–2005). – М.: КМК. – 2018. – С. 88–101.

7. *Файзулин, А.И.* Распространение и зона контакта в Поволжье двух форм зелёных жаб комплекса *Bufotes viridis* (*Anura, Amphibia*), различающихся по размеру генома / А.И. Файзулин, А.О. Свинин, А.Б. Ручин, Д.В. Скоринов, Л.Я. Боркин, Ю.М. Розанов, А.Е. Кузовенко, С.Н. Литвинчук // Современная герпетология. – 2018. – Т. 18, № 1-2. – С. 35–45.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ОХОТНИЧЬИХ РЕСУРСОВ - КАКОЙ ЕЙ БЫТЬ?

В.Г. Кривенко, Е.Э. Ткаченко, А.В. Кузнецов, В.В. Зозуля, Е.С. Равкин

Научный центр – «Охрана биоразнообразия» РАЕН

Постановлением Правительства РФ № 681 от 09.08.2013 г. «О государственном экологическом мониторинге» определены задачи для 16-ти его подсистем, в том числе двух новых подсистем - мониторинга охотничьих ресурсов и мониторинга объектов животного мира. Цель экологического мониторинга: 1) обеспечение информацией определенных отраслей хозяйства страны; 2) информационное обеспечение охраны окружающей среды как общегосударственного мероприятия. С позиции таковой установки рассмотрена законодательно-нормативная база мониторинга охотничьих ресурсов.

Согласно ФЗ «Об охоте», 2009 (ст. 11 «Мониторинг охотничьих ресурсов») и Приказа Минприроды РФ № 344 от 06.09.2010 – ведение мониторинга должно осуществляться в отношении каждого вида охотничьих ресурсов.

Согласно нормативной базы экологический мониторинг обеспечивается: посредством создания наблюдательных сетей и осуществляется по максимально точным показателям, по утвержденным и периодически обновляемым методикам.

С этих позиций применение единственного официально утвержденного метода мониторинга охотничьих ресурсов – ЗМУ, имеет следующие пробелы:

● В настоящее время методом ЗМУ ежегодно учитывается лишь 30 видов охотничьих ресурсов.

● Оценка охотничьих ресурсов методом ЗМУ, как единственным для территории всего субъекта РФ, невозможна для целого ряда субъектов, где природные условия, хотя бы на части территории, не позволяют проводить учеты численности этим методом.

В Приказе Минприроды РФ № 963 - «Мониторинг объектов животного мира» трактуется, что – мероприятия по учету численности и распространению объектов животного мира проводятся в соответствии с принятыми методиками, а при их отсутствии – по имеющимся научным подходам. В Приказе № 344 – «Мониторинг охотничьих ресурсов» вопрос методов сбора информации не затронут вообще. В настоящее время утверждена только одна методика зимнего маршрутного учета. Такое положение позволяет широко трактовать формулировку «научные подходы». В условиях слаборазвитого правового регулирования в части внедрения научных подходов в правовое пространство государства подобные формулировки обладают большим коррупционным потенциалом.

Оценивая результаты учетов численности животных методом ЗМУ, как информационную основу рационального использования охотничьих ресурсов, можно констатировать, что на этих данных рассчитываются годовые лимиты добычи только для 8 видов (копытные, соболь, бурый медведь), при этом лимиты ряда видов не осваиваются (например, соболя), а нелегальная добыча по ряду видов достигает 50 и более %. Для 21 вида животных данные ЗМУ не являются основными при регулировании их добычи.

По нашим расчетам, на ежегодное проведение ЗМУ в требуемом объеме, включая обработку данных, необходимо около 1 млрд. рублей. Такие средства в системе охотничьего хозяйства отсутствуют.

Встает ключевой вопрос – как при весьма скромных финансовых возможностях системы обеспечить мониторинг всех или основных видов охотничьих ресурсов? Основываясь на мировом и отечественном опыте, предлагаем организовать ведение мониторинга охотничьих ресурсов – как ежегодный мониторинг всех видов охотничьих ресурсов на эталонных (модельных) участках, репрезентативно охватывающих всю площадь субъекта РФ. Это и будет наблюдательная сеть, предписанная нормативной базой экологического мониторинга. Цель такого мониторинга – получение на модельных территориях показателей плотности населения (возможно и общей численности) всех или большинства видов охотничьих ресурсов и характеристик среды их обитания, для последующего выявле-

ния многолетних тенденций их состояния, оценки видового разнообразия, прогнозирования изменений и факторов среды, их определяющих. На основании выявленных тенденций и причин динамики изучаемых параметров возможна разработка обоснованных мер охраны и рационального использования ресурсов охотничьих животных. Проведение мероприятия – два раза в год, в зимний и летний (ранне-осенний) периоды, научно обоснованными и проверенными методами.

Считаем целесообразным отменить обязательные ежегодные учеты методом ЗМУ в каждом охотхозяйстве, заменив их на ежегодное применение оптимального комплекса методов учета, обоснованных, проверенных и подготовленных для каждой охотхозяйственной территории, исходя из специфики условий обитания животных и ведения охотничьего хозяйства. Как организовать и контролировать такую работу – большой вопрос, требующий отдельной проработки. По результатам этих учетов для каждого хозяйства рассчитывать годовые лимиты добычи.

Актуальна также проработка вопроса объединения усилий различных государственных структур по совместному ведению мониторинга охотничьих ресурсов и объектов животного мира, занесенных в Красную книгу РФ и Красные книги субъектов РФ.

АКВАКУЛЬТУРА, БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ПРИРОДНАЯ СРЕДА – НЕКОТОРЫЕ АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМНОГО ВЛИЯНИЯ

А.В. Лабенец
ФГБНУ ВНИИР РАН

Природные водные системы с древнейших времен и до настоящего времени являются, в первую очередь, единственным источником видов гидробионтов (в основном, рыб), потенциально пригодных для последующей доместикации и массового культивирования. Кроме того, в качестве культивационных сооружений широко используются разнообразные сетные ограждения (садки), размещаемые непосредственно в акваториях естественных водоемов (озер, морей) и, значительно реже, водотоков. За исключением ряда второстепенных моментов воздействие природных водных объектов на аквакультуру этим и ограничивается. Влияние последней на экосистемы естественных водоемов и водотоков значительно многообразнее.

В первую очередь, следует обратить внимание на биодиверситологический аспект проблемы, связанный преимущественно, с инвазией чужеродных видов. Часто (и практически неизбежно) промышленное культивирование в открытых системах сопровождается попаданием (уходом) выращиваемых организмов в естественные водные системы (Predominance… ,

2000; Подушка, 2010, и др.). В ряде общеизвестных случаев и целенаправленное вселение аллохтонных видов с хозяйственными целями вызывает не просто трансформацию существовавших ихтиоценозов, а буквально их полный коллапс и безвозвратную утрату уникального биоразнообразия. Вероятно, самый яркий пример здесь – интродукция латеса (Lates niloticus), приведшая к полному уничтожению многих видов эндемичных африканских цихлид. Позитивным в этом аспекте является огромный и незаменимый вклад аквакультуры в сохранение вымирающих (фактически целиком из-за деятельности человека) видов. Осетровые (Лабенец, 2013), многие малочисленные лососевые, сейчас существуют главным образом благодаря искусственному воспроизводству. В Центральной Европе показательным примером является дунайский лосось (Hucho hucho), особенно на фоне наших вялых попыток наладить работу по воспроизводству поставленного на грань вымирания тайменя (H. taimen). Способствует сохранению биоразнообразия и экспозиционная, в т.ч. декоративная аквакультура, включая аквариумистику (Вершинина, Остапенко, 2010).

Возможности современной аквакультуры позволяют осуществлять полноцикличное культивирование гидробионтов всех таксономических групп. Это дает возможность создавать живые генофондные коллекции, вносящие, на данном этапе, определяющий вклад в сохранение редких и исчезающих видов (Лабенец, 2008). Они часто рассматриваются, как материальная основа для восстановления утрачиваемых в результате хозяйственной деятельности ресурсов. Однако, т.н. «компенсационные мероприятия», вокруг которых периодически возникают дискуссии различной интенсивности, в реальной действительности ничего компенсировать не могут, т.к. даже нативные виды выпускаются в среду обитания, безвозвратно трансформированную в результате бездумной и безответственной хозяйственной деятельности.

Правовой нигилизм и, в первую очередь, игнорирование международных соглашений, приводят к тому, что не только не изжита, но и продвигается практика т.н. «акклиматизации» (вселения ненативных видов с хозяйственными целями), что как уже отмечалось (Лабенец, 2015), прямо и очевидно противоречит ст. 8h и целевой задаче 4.1.2 Конвенции о биологическом разнообразии, а также ст. 9 Кодекса ответственного рыболовства ФАО.

Другой стороной медали здесь является использование рыб, являющихся исключительно эффективными биологическими мелиораторами. Ненативные для большей части РФ амуро-китайские карповые, воспроизводимые в аквакультуре – амуры (*Ctenopharyngodon idella; Mylopharyngodon piceus)* и толстолобики (*Hypophtalmichthys molitrix; H. nobilis*) имеют исключительное значение для экологически безопасной мелиорации водоемов и водотоков самых разнообразных типов. Они эффективно подавля-

ют чрезмерное развитие гидрофитов и фитопланктона, а также «проблемных» моллюсков, таких как дрейссена. Плюсом является и отсутствие условий для неконтролируемого естественного воспроизводства этих теплолюбивых реофилов.

Рост беспокойства по поводу экологических последствий садковой аквакультуры имеет под собой веские основания. Расширяющаяся практика применения простейших, и требующих минимальных капитальных затрат культивационных сооружений – садков, кроме неизбежной инвазии ненативных видов, приводит еще и к неконтролируемому загрязнению водоемов, на которых базируются садковые хозяйства (Лабенец, 2016). Давно показано, что формально нормативная органическая нагрузка часто находится за пределами способности водоема к самоочищению (Конрадт, Капитонова, 1988). На 2016 г. только на 15 из 56 форелевых ферм Карелии была проведена экологическая экспертиза, что совершенно недопустимо при современных объемах выращивания ~ 25 тыс. т в год (Артамонов и др., 2018). Как это влияет на крайне уязвимые экосистемы северных водоемов, в комментариях не нуждается. Растущие масштабы культивирования коммерчески наиболее ценных видов высоких трофических уровней приводят к массовому истреблению пищевых рыб (сельди, скумбрии) для производства рыбной муки (Васильев, 2011). Это не только сомнительно с общегуманитарной точки зрения, но и очевидно подрывает кормовую базу всех морских хищников, включая китообразных.

Практику садкового рыбоводства с позиции сохранения природных гидробиоценозов, за рядом исключений (водоемы-охладители, культивирование аборигенных видов), следует признать деструктивной. Она неизбежно приводит к инвазии ненативных видов (в т.ч., генетически измененных), распространению опасных заболеваний, эвтрофированию водоемов и деградации естественных экосистем. В противовес этому считается, что традиционная прудовая аквакультура положительно влияет на экосистемы, так как пруды используются не только для производства рыбы, но и являются важным компонентом водного хозяйства и способствуют сохранению окружающей среды, видового разнообразия флоры и фауны (Коуржил, 2014; Циркуляр ФАО … , 2009).

За пределами нашего краткого обзора вынужденно остались такие аспекты проблемы, как популяционно-генетическое взаимодействие природных и культивируемых популяций, трансгрессия паразитарных организмов и др.

Как видно из сказанного, взаимное влияние аквакультуры, компонентов естественного биоразнообразия, и вообще природной среды, велико и разнообразно, а их гармонизация является одной из актуальных проблем современной аквакультуры и природоохранной деятельности в целом.

КРАСНАЯ КНИГА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ КАК ДВУСТАТУСНЫЙ ДОКУМЕНТ НАЦИОНАЛЬНОГО МАСШТАБА

Л.Н. Мазин[1], А.В. Куваев[2]

[1]Московский государственный областной университет

[2]Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н.Северцова РАН

После выхода второго издания Красной книги Российской Федерации (далее - КК РФ) в 2001 г. и затишья в 2002-2010 гг., работа по подготовке нового издания вылилась в вялотекущий процесс с повышением активности в отдельные периоды. Почему это происходит? Мы считаем, что это связано с отсутствием в “Порядке ведения Красной книги Российской Федерации” дорожной карты – этапов выполняемых работ. Осуществлять ведение Книги без их соблюдения неправомерно. Нарушается логика выполняемых мероприятий и правомочность появления документов вне обозначенных сроков.

Следует признать, что выходом в свет любого издания КК РФ завершается цикл работ по его подготовке. В свою очередь он состоит из этапов, которые повторяются в каждом из циклов. Сами этапы – это разработка определённого набора документов, которые в новом цикле могут оставаться неизменными или обновляться, а также выполнение определённого набора мероприятий. Очерёдность этапов должна быть строго выдержанной.

Однако первоначально необходимо определить сущность КК РФ. Это двустатусный документ национального масштаба. Рассмотрим это утверждение.

Отличительной особенностью Красных книг СССР, РСФСР и Российской Федерации служило и служит то, что все они – это подзаконные акты соответствующих профильных законов. Это их первый статус. Так, в советское время на территории России действовал Закон РСФСР от 14 июля 1982 г. “Об охране и использовании животного мира”. Одним из его подзаконных актов была Красная книга РСФСР (статья 39 Закона). В 1983 г. издан её том “Животные”, а в 1988 г. – том “Растения”. Это первое издание этих томов национальной Красной книги. В новой России действует Федеральный закон от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ “О животном мире”. В соответствии с ним редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного мира заносятся в Красную книгу Российской Федерации (статья 24 Закона). В 2001 г. издан её том “Животные”, а в 2008 г. – том “Растения и грибы”. Они стали вторыми изданиями этих томов в России.

Для обеспечения функционирования любого закона создаётся механизм (или система) подзаконных актов. Например, для Федерального за-

кона от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ “О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения” такую роль выполняют разработанные санитарные, санитарно-гигиенические и санитарно-эпидемиологические правила.

КК РФ так же разрабатывается, а не пишется. Это не сборник авторских очерков, написанных на заданную тему. Это блок документов разного уровня в механизме (или системе) подзаконных актов указанного закона.

Группой аналогичных блоков следует считать Красные книги субъектов РФ.

Рассмотрим второй статус документа. Мы предлагаем трактовать КК РФ сводом научных сведений об уязвимых видах (подвидах, популяциях) грибов, растений и животных (или их можно называть уязвимыми объектами дикой природы или органического мира), а также сводом необходимых мерах по их охране и восстановлению. Последовательность перечисления групп объектов дикой природы необходимо приводить в соответствии с эволюцией органического мира, что будет свидетельствовать о равном значении всех объектов дикой природы и их групп.

В документах советского прошлого и российского настоящего это трактуется иначе. Так, в Постановлении Совета Министров РСФСР от 28 июня 1983 г. № 322 “О Красной книге РСФСР” было записано: “Красная книга РСФСР должна содержать совокупность сведений о состоянии и мерах охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) диких животных и дикорастущих растений РСФСР, необходимых для разработки и осуществления мероприятий по их сохранению и рациональному использованию”. В Постановлении Правительства Российской Федерации от 19 февраля 1996 г. № 158 “О Красной книге Российской Федерации” таковая признаётся официальным документом, содержащим свод сведений об указанных объектах животного и растительного мира, а также о необходимых мерах по их охране и восстановлению.

Мы считаем неудачным признавать КК РФ сводом данных о редких и находящихся под угрозой исчезновения видах животных, растений и грибов. Как это сделано в документах советского прошлого и российского настоящего. Для этого есть ряд причин.

Во-первых, выражение “редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды диких животных и дикорастущих растений” соответствует развёрнутому названию первого издания Красной книги СССР и двум статусам редкости объектов, используемых в ней: “редкие виды” (категория Б) и “находящиеся под угрозой исчезновения виды” (категория А). Они были позаимствованы из первого издания Красной книги Международного союза охраны природы и природных ресурсов (МСОП), которое вышло в 1963 г. Однако с тех пор количество статусов объектов и их категорий значительно увеличилось. Таким образом, это выражение уже не соответствует сегодняшней классификации редкости объектов.

Во-вторых, перестановка этих статусов местами в названии Книги дезориентирует читателя в определении значимости статусов, ибо “виды, находящиеся под угрозой исчезновения” более соответствуют красному цвету – символу Книги. В предложениях русского языка, при наличии двух слов или словосочетаний, которые уточняют смысл существительного, на первое месте всегда выдвигается более значимое слово или словосочетание. Это одна из норм нашего языка.

В-третьих, выделение в отечественной классификации статусов редкости объектов отдельного статуса “редкие виды” – нонсенс, ибо все её статусы отражают разную степень редкости видов, что позволяет всех их считать редкими.

В-четвёртых, Комиссия по выживанию видов МСОП практически отказалась от использования статуса “редкие виды” перейдя к выделению отдельного статуса “уязвимые виды”. Однако это действие создаёт аналогичную ситуацию, описанную нами в предыдущем замечании, ибо все они – уязвимые виды.

Всё это позволяет нам трактовать КК РФ как свод научных сведений об уязвимых видах (подвидах, популяциях) грибов, растений и животных, а также необходимых мерах по их охране и восстановлению.

Двустатусность КК РФ зафиксирована в её структуре, в которой имеются два блока: 1) основные законодательные и нормативные правовые акты по охра-не редких и исчезающих животных и 2) видовые очерки и аннотации по ним.

Двустатусность КК РФ предопределяет необходимость наличия этапов работ по её созданию и чёткого соблюдения их очерёдности. Этапов несколько: 1) организационно-правовой, 2) организационно-экспертный, 3) организационно-структурный, 4) научно-методический, 5) организационно-аннотационный, 6) организационно-дискуссионный, 7) организационно-согласовочный и 8) организационно-издательский. Это и есть дорожная карта в “Порядке ведения Красной книги Российской Федерации”.

КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ ГЕНОФОНДА ПОПУЛЯЦИЙ В ЦЕЛЯХ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ НА УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ (НА ПРИМЕРЕ КУСТАРНИКОВОЙ УЛИТКИ *BRADYBAENA FRUTICUM* (MULL.)

В.М. Макеева[1], И.Д. Алазнели[2], А.В. Смуров[1], Д.В. Политов[3], А.П. Каледин[4], А.М. Остапчук[4], Ю.С. Белоконь[3], М.М. Белоконь[3]

[1]Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Музей землеведения vmmakeeva@yandex.ru

[2]Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Биологический факультет

[3]Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН

[4]Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева

Сохранение биоразнообразия является одним из необходимых условий устойчивого развития человечества (Конвенция устойчивого развития мира, 1993). Биоразнообразие связано с поддержанием устойчивости всех уровней организации биосферы, включая популяционно-генетический.

Устойчивость популяций животных и растений возникает вследствие их гомеостаза, который поддерживается благодаря специфическому соотношению частот аллелей генов являющихся параметрами оценки генотипической структуры популяций. В условиях урбанизированных ландшафтов фрагментация, как правило, ведет к изоляции мелких популяций, сокращению их генетического разнообразия вследствие активизации дрейфа генов и инбридинга и неизбежному их вымиранию. Поэтому, для обеспечения жизнеспособности популяций необходим контроль состояния генофонда и поддержание его разнообразия (качества) (Макеева и др., 2013).

Длительный мониторинг динамики популяционной структуры модельного вида – кустарниковой улитки (*Bradybaena fruticum* (Mull.) в условиях антропогенного ландшафта Москвы и Подмосковья начат в 1975 году и проводится по настоящее время. В точке отсчета (1975 год) была проведена констатация генотипического облика пяти популяций из трех районов Подмосковья (Макеева,1988). В 2002-2003 гг. была создана система мониторинга из 20 популяций, в том числе 12 – из парков города Москвы (Макеева и др., 2005). Фиксация состояния генофонда популяций за период мониторинга проведена в 1985 – 1990 гг. (7 популяций) (Макеева и др., 1995), в 2002-2003 гг. (20 популяций) и в 2018 г. (11 популяций). Изучались частоты аллелей конхологических признаков (наличие или отсутствие полосы на раковине) и биохимических маркеров ферментов (от одного фермента в 1975 г.

до десяти ферментов,13 полиморфных локусов в 2002-2003 гг. и 2018 г. Выборки сравнивались статистически с помощью критерия Фишера (для конхологических признаков) и критерия хи-квадрат (для биохимических маркеров ферментов).

Результаты анализа популяций моллюсков, разграниченных естественными и созданными человеком барьерами, позволяет сделать заключение о решающей роли антропогенной инсуляризации в формировании пространственно-популяционной структуры вида. В целом, сильное влияние антропогенной инсуляризации за период наблюдения (43 года) сказалось в резком сокращении (площади обитания) и численности особей в изолятах (в 25-50 раз), в сильной гомозиготности особей. За период длительного мониторинга исчезло 7 популяций моллюсков (33,3% от общего числа популяций) и 19 участков, различающихся фитоценотически (54,3% от общего числа участков) вследствие разрушения их местообитаний.

Анализ частот раковинных и биохимических фенотипов выявил стойкое сохранение частот генотипически детерминированных признаков в популяциях, разделенных антропогенными барьерами. Постоянство частот сохраняется не только в ограниченный период времени (3-5 лет), но и на протяжении 3-7 поколений (одно поколение 6 лет). В целом, длительный мониторинг выявил колебания частот признаков вокруг некоей средне величины, что на наш взгляд, подтверждает адаптивный характер полиморфизма, который помогает популяции выжить в колеблющихся условиях среды (Макеева и др., 1995, 2005).

В 2003 г. в четырех популяциях из парков Москвы, испытывающих максимальный антропогенный пресс, (генофонд и эффективная численность были оценены как критические), было проведено экспериментальное оздоровление генофонда (Макеева, 2008; Макеева, Смуров, 2011). Для оздоровления генофонда использован разработанный «Способ сохранения жизнеспособности популяций животных или растений на урбанизированных территориях» (Макеева, Смуров, 2017, патент № 2620079). В 2005 г. проведено контрольное определение состояния генофонда у потомства с использованием признака частоты аллеля полосатости раковин, которое выявило достоверный сдвиг частот аллелей во всех популяциях (в двух случаях при P=99%). Повторный контроль состояния генофонда двух оздоровленных популяций проведен в 2018 г. Он выявил сохранение частот раковинных фенотипов в обогащенных популяциях с 2005 г., т.е. на протяжении двух поколений моллюсков. Две из четырех обогащенных популяций исчезли вследствие разрушения местообитаний. Таким образом, результаты эксперимента по обогащению генофонда популяций кустарниковой улитки подтвердили эффективность использования разработанного способа. Необходимо отметить, что контроль со-

стояния генофонда и связанной с ним минимальной численности популяций особенно актуален для сохранения биоразнообразия на городских особо охраняемых территориях, а также для сохранения высокой продуктивности охотничьих угодий, испытывающих все больший антропогенный пресс, в которых численность охотничьих видов регулируется без учета состояния их генофонда (Каледин и др., 2018).

Очевидно, что для сохранения биоразнообразия на урбанизированных территориях, наряду с территориальной охраной, необходим контроль и восстановление разнообразия популяционных генофондов с помощью разработанного экономически выгодного способа (Макеева, Смуров, 2017).

Библиографический список

1. *Каледин А.П., Филатов А.И., Остапчук А.М.* Основы охотничьего ресурсоведения. Реутов: Эра. 2018. 344с.

2. *Конвенция устойчивого развития мира* // Программа действий: повестка дня на 21 век и другие документы конференции в Рио-де-Жанейро. Женева: центр «За наше общее будущее». 1993. 70 с.

3. *Макеева В.М.* Эколого-генетический анализ структуры колоний кустарниковой улитки *Bradybaena fruticum* (Mull.) в условиях антропогенного ландшафта Подмосковья. Журнал общей биологии. 1988. Т.49. С. 333-342.

4. *Макеева В.М., Пахорукова Л.В., Уголкова Н.Г.* Анализ динамики полиморфных признаков в популяциях кустарниковой улитки, *Bradybaena fruticum* (Mull.), в целях экологического мониторинга. Журнал общей биологии.1995. Т. 56. № 5. С 570-587.

5. *Макеева В.М., Белоконь М.М., Малюченко О.П.* Оценка состояния генофонда природных популяций беспозвоночных животных в условиях фрагментированного ландшафта Москвы и Подмосковья (на примере кустарниковой улитки, *Bradybaena fruticum* (Mull.) // Генетика. 2005. № 11. С. 1495-1510.

6. *Макеева В.М.* Эколого-генетические основы охраны животных антропогенных экосистем (на примере Москвы и Подмосковья). Автореферат на соискание ученой степени доктора биологических наук. М. 2008. 48 с.

7. *Макеева В.М., Смуров А.В.* Эколого-генетическая диагностика состояния и методы восстановления популяций животных городских особо охраняемых природных территорий (на примере модельных видов в городе Москве) // Научные ведомости Белгородского университета. Серия Естественные науки. 2011. № 3 (98). Вып. 14. С. 104-110.

8. *Макеева В.М., Белоконь М.М., Смуров А.В.* Геноурбанология как основа устойчивого сохранения биоразнообразия и экосистем в условиях глобальной урбанизации. // Успехи современной биологии. 2013. Т. 133. № 1. С. 19-34.

9. *Макеева В.М., Смуров А.В.* Патент № 60079. Способ поддержания жизнеспособности популяций животных или растений на урбанизированных территориях. 2017. Бюллетень № 15.

МУХИ КРОВОСОСКИ (*Diptera, hippoboscidse*) ПТИЦ ЛАЗОВСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

А.В. Матюхин, В.П. Шохрин
Зоологический институт РАН, amatyukhin53@mail.ru
Объединенная дирекция Лазовского ГПЗ им. Л.Г. Капланова и национального парка «Зов тигра», shokhrin@mail.ru

Наземные позвоночные и их эктопаразиты выступают основными звеньями в очаговом комплексе трансмиссивных болезней вирусной, риккетсиозной и бактериальной природы (Беклемишев, 1951, 1954; Павловский, Токаревич, 1966; Балашов, 1982). Несмотря на то, что роль кровососущих членистоногих в циркуляции возбудителей различных инфекций изучается давно, значение некоторых групп паразитов остается недостаточно исследованным. К одной из таких групп относятся мухи-кровососки (*Diptera, Hippoboscidae*) – специфические паразиты теплокровных животных. Их обитание и жизнедеятельность на теле млекопитающих и птиц может наносить существенный вред непосредственному хозяину, особенно, при высокой численности паразитов. Кроме того, мухи-кровососки могут выступать в качестве переносчиков возбудителей природно-очаговых болезней. Однако сведения о роли этих эктопаразитов в распространении возбудителей бактериального и вирусного происхождения очень скудны (Досжанов, 1980, 2003). Некоторые виды могут осуществлять механический перенос возбудителей сибирской язвы *Bacillusanthracis* (Zumpt, 1939; Bequaert, 1954). Возбудитель трипаносомоза *Trypanosoma melophagium* проходит цикл развития в кишечнике овечьего рунца и в крови овец, а *Trypanosoma hannae* передается от больных голубей здоровым после укуса кровососки *Pseudolynchia canariensis* (Zumpt, 1939). Бойко с соавт. (1973), изучая фауну птичьих кровососок в лесостепи Среднего Поволжья (Татарстан), предположили возможность их участия в циркуляции возбудителя клещевого энцефалита. В Северной Америке мухи *Icosta americana* участвуют в циркуляции вируса Западного Нила (Ganez et al., 2002; Farajollahi et al., 2005). На юге России в Западном Предкавказье установлена спонтанная зараженность шести массовых видов мух-кровососок спирохетами *Borrelia burgdorferi*, что способствует широкому распространению этого возбудителя и играет роль в формировании и функционировании природных очагов иксодовых клещевых боррелиозов (ИКБ) в регионе (Забашта и др., 2017а,б). Некоторые виды гиппобосцид, паразитирующие на млекопитающих, охотно садятся и могут присасы-

ваться к человеку, что повышает актуальность исследования этих кровососущих насекомых.

Современные сведения о мухах-кровососках *Hippoboscidae* Палеарктики обобщены Досжановым (2003). Однако основной эмпирический материал, использующийся в данной работе, получен на территории Казахстана. Изложенные в этой монографии сведения нуждаются в дополнении, в том числе и в отношении границ распространения многих видов. Обзор фауны гиппобосцид Восточной Европы опубликовал Матюхин (2010 а,б).

Для Советского Союза первая определительная таблица гиппобосцид опубликована Штакельбергом (1932) и включала 15 видов. Грунин (1970) для той же территории привел список мух-кровососок из 19 видов. В современный период исследования мух-кровососок направлены на выяснение их видового разнообразия (Dranzoa et al., 1999; Bear, Freidberg, 1995; и др.), биологии отдельных видов и их взаимоотношений с хозяевами-прокормителями (Mushi et al., 2000), биоценотических связей с клещами (Jovani et al., 2001, Матюхин и др., 2018), роли кровососок в распространении клещей и пухоедов (Macchoni et al., 2005, Матюхин и др., 2016, 2018), а также определения значения в распространении возбудителей различных инфекций, в том числе кровепаразитов (Sol et al., 2000; Paperna, Smallridge, 2002, Забашта и др. 2017а,б).

К настоящему времени исследования гиппобосцид на территории Европейской России и сопредельных государств проводились преимущественно в умеренных и реже – в северных широтах (Догель, Каролинская, 1936; Догель, Навцевич, 1936; Кузина, Шленова, 1952; Попов, 1965; Борисова, 1967а,б; Бойко и др., 1973; Кривохатский, Нарчук, 2001; Gaponov, 2005; Матюхин, Кривошеина, 2008; Гапонов, Хицова, 2010; Матюхин и др., 2011; Ольшванг, Ляхов 2015; Матюхин и др., 2017). Для южных регионов материалы по мухам-кровососкам очень скудны. Фаунистические работы имеются для территории Днестровско-Прутского междуречья (Молдова – Западная Украина) (Шумило, Лункашу, 1972). В России в Астраханском заповеднике при обследовании гнездовых колоний веслоногих и голенастых птиц найдено три вида этих паразитических мух (Дубинин, Дубинина, 1940). Еще три вида отмечено на юго-западе Ростовской области при исследовании биологии птиц-дуплогнездников (Лебедева и др., 1995).

На Дальнем Востоке России Hippoboscidae практически не изучены, а первые сведения о них для Приморского края приведены в статье Назарова Ю.Н. (1968) и в его диссертации (Назаров, 1969). Работы выполняли с апреля по сентябрь в 1964-1966 гг. на юге Приморья (пос. Лесной кордон (Пейшула), Шкотовский район) и на острове Большой Пелис (залив Петра Великого), где отловили и добыли 2159 птиц 171 вида 17 отрядов. На 172

птицах 36 видов обнаружили 370 особей мух-кровососок 8 видов. Позднее, Белоусова Н.М (2012), изучая население членистоногих гнезд синантропных и гемисинантропных птиц селитебных районов Приханкайской равнины, отметила только три вида кровососок рода Ornithomya (avicularia, chloropus, fringillina). Наши исследования мух-кровососок птиц начаты в 2017 г. в окрестностях Лазовского заповедника, Приморский край.

Материал и методы. Материалом для настоящей статьи послужили сборы мух-кровососок с гнездящихся и пролётных птиц, отловленных паутинными сетями на морском побережье Лазовского заповедника в 2017-2018 гг. Работы проводили в долине р. Просёлочная и в бухте Петрова. Весной и летом работали 5–7, а осенью 5–11 сетей. Помимо этого у гнезд поймано и окольцовано 9 птиц, 4 видов (рыжепоясничная и деревенская ласточки, полевой воробей, белопоясный стриж). В 2017 г. в июле отработали 7 дней, в сентябре – 11, в октябре – 14 и в ноябре – 3 дня. Всего отловили 1161 птицу 54 видов. Летом и в сентябре при выпутывании птиц примерно с каждой 5-7 особи слетали кровососки, тогда как в октябре мух было мало, и наблюдали единичных особей. Со 104 птиц 32 видов собрали 154 мухи-кровососки 7 видов. В 2018 г. в мае птиц отлавливали 6 дней, в июле – 10, в августе – 8, в сентябре – 16, в октябре – 14 и в ноябре – 2 дня. Всего поймали 1443 птицы 79 видов. Во время выпутывания птиц, кровососки слетали редко, примерно 1-2 с каждой десятой - пятнадцатой птицы. Всего с 296 птиц 46 видов собрали 524 мухи-кровососки 7 видов.

В целом, за два полевых сезона сети стояли 91 день и отработали 607 сете/суток (2017 г. – 299; 2018 г. – 407). Отловили 2604 птицы 87 видов, из них, с 400 птиц 54 видов сняли 678 мух-кровососок 8 видов (таблица).

Результаты и обсуждение. За два года исследований с 400 птиц 54 видов собрано 678 особей Hippoboscidae двух подсемейств*: Ornithomyinae* (3 рода) и *Lipopteninae* (1 род). Подсемейство *Ornithomyinae* представлено родами *Ornithoica* (2 вида), *Ornithomya* (3 вида) и *Crataerin*а (1 вид) (таблица 1).

Таблица 1

Видовой состав птиц-хозяев и мух-кровососок

№	Вид хозяина	*Ornithoica unicolor*		*Ornithoica stipituri*		*Ornithomya avicularia*		*Ornithomya fringillina*		*Ornithomya comosa*		*Crataerina hirundinis*		*Lipoptena cervi*		*Lipoptena fortisetosa*		Итого проб	Мух видов	Мух всего, особей
		самец	самка	самец	самка	самец	самка	самец	самка	самец	самка	самец	самка	самец	самка	самец	самка			
1	Большая горлица – *Streptopelia orientalis*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	1
2	Ошейниковая совка – *Otus bakkamoena*	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2
3	Зимородок – *Alcedo atthis*	-	-	1	4	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	2	10
4	Седой дятел – *Picus canus*	1	-	-	1	4	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	3	12
5	Белоспинный дятел – *Dendrocopos leucotos*	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2
6	Малыйпестрыйдятел – *Dendrocopos minor*	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	3
7	Малыйострокрылыйдятел – *Dendrocopos kizuki*	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	2
8	Воронок – *Delichon urbica*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-	2	1	4
9	Рыжепоясничная ласточка – *Hirundo daurica*	-	-	-	-	-	-	-	-	7	3	-	-	-	-	-	-	2	1	10
10	Пятнистый конек – *Anthus hodgsoni*	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2
11	Гольцовый конек – *Anthu srubescens*	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	2
12	Камчатская трясогузка – *Motacilla lugens*	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
13	Горная трясогузка – *Motacilla cinerea*	-	-	4	8	-	5	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	13	3	18
14	Серый личинкоед – *Pericrocotus divaricatus*	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
15	Сибирская завирушка – *Prunella montanella*	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
16	Сизый дрозд – *Turdus hortulorum*	2	5	7	16	6	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	3	51
17	Пестрый дрозд – *Zoothera varia*	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2

18	Сибирская горихвостка – *Phoenicurus auroreus*	-	-	4	14	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	2	19
19	Соловей-свистун – *Luscinia sibilans*	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3	3	4
20	Синий соловей – *Luscinia cyane*	-	-	-	-	2		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2
21	Соловей-краснощейка – *Luscinia calliope*	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	2
22	Ширококлювая мухоловка –*Muscicapa dauurica*	-	-	9	17	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	2	32
23	Желтоспинная мухоловка –*Ficedula zanthopygia*	-	-	22	25	2	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43	2	63
24	Таежная мухоловка – *Ficedula mugimaki*	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
25	Восточная малая мухоловка – *Ficedula albicilla*	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
26	Синяя мухоловка – *Cyanoptila cyanomelana*	-	-	3	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	2	7
27	Короткохвостка – *Urosphena squameiceps*	-	-	1	5	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	7
28	Пеночка-таловка – *Phylloscopus borealis*	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2
29	Бледноногая пеночка – *Phylloscopus tenellipes*	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	2	2
30	Светлоголовая пеночка –*Phylloscopus coronatus*	-	-	5	14	1	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	12	3	24
31	Пеночка-зарничка – *Phylloscopus inornatus*	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
32	Корольковая пеночка – *Phylloscopus proregulus*	-	-	2	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	9
33	Бурая пеночка – *Phylloscopus fuscatus*	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
34	Толстоклювая пеночка – *Phylloscopus schwarzi*	-	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	4
35	Бурая сутора – *Paradoxornis webbianus*	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	3
36	Ополовник –*Aegithalos caudatus*	-	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1	5
37	Черноголовая гаичка – *Parus palustris*	-	-	4	9	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	10	3	15
38	Московка – *Parus ater*	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
39	Восточная синица – *Parus minor*	-	-	16	38	1	9	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	36	3	66
40	Поползень –*Sitta europaea*	-	-	29	68	2	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39	3	111
41	Пищуха – *Certhia familiaris*	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	4

42	Буробокая белоглазка – *Zosterops erythropleurus*	-	-	6	21	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	2	28
43	Полевой воробей – *Passer montanus*	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
44	Юрок – *Fringilla montifringilla*	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
45	Урагус – *Uragus sibiricus*	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2
46	Большой черноголовый дубонос – *Eophona personata*	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
47	Красноухая овсянка – *Emberiza cioides*	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
48	Ошейниковая овсянка – *Emberiza fucata*	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
49	Желтогорлая овсянка – *Cristemberiza elegans*	-	-	2	36	1	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	37	3	48
50	Овсянка-ремез – *Ocyris rusticus*	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
51	Таежная овсянка – *Ocyris tristrami*	-	-	6	15	1	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	2	29
52	Седоголовая овсянка – *Ocyris spodocephalus*	-	-	8	22	5	10	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	25	3	46
53	Маскированная овсянка – *Ocyris personatus*	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	3
54	Рыжая овсянка – *Ocyris rutilus*	-	-	1	4	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5	3	7
	ИТОГО	3	7	137	354	27	113	1	10	7	3	1	3	0	3	1	1	400	8	678
	Всего по видам мух	10		491		140		11		10		4		3		2				678

Наиболее часто встречали муху *Ornithoica stipituri*, представителей которой в количестве 491 экз. (индекс встречаемости – 72,42%) собрали с 43 видов птиц. Второй по численности вид мух-кровососок – *Ornithomya avicularia* (140 особей, ИВ – 20,65%) мы нашли на 29 видах птиц. Еще два вида мух отмечали редко: *Ornithoica unicolor*, 10 экз. (ИВ – 1,48%), собрали с 3 видов птиц; *Ornithomya fringillina*, 11 экз. (ИВ – 1,62%), встретили на 9 видах птиц. Ornithomya comosав количестве 10 особей (ИВ – 1,48%) поймали на рыжепоясничной ласточке, а *Crataerina hirundinis* (4 экз., ИВ – 0,59%) – на воронке. Из подсемейства *Lipopteninae* встречается род *Lipoptena* с двумя видами: *Lipoptena cervi* (3 экз., ИВ – 0,44%) и *Lipoptena fortisetosa* (2 экз., ИВ – 0,30%). Эти виды паразитируют на млекопитающих и встречи их на птицах носят, скорее всего, случайный характер.

В заключение авторы выражают искреннюю благодарность лаборанту-исследователю Лазовского заповедника Д.Ю. Ерёмину за помощь в сборе материала.

Библиографический список

1. *Белоусова Н.М.* Население членистоногих гнезд синантропных и гемисинантропных птиц селитебных районов Приханкайской равнины: Автореф. дис. канд. биологич. наук. Владивосток, 2012. — 22с.

2. *Назаров Ю.Н.* О кровососках (*Hippoboscidae*) диких птиц Приморья // Материалы 13-й научной конференции ДВГУ, 1968. Ч. 3. С.121—125.

3. *Назаров Ю.Н.* Птицы юга Приморья и связь их с арбовирусами // Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата биологических наук. Владивосток, 1969. 23с.

ГИГАНТСКИЙ НАВОЗНИК (*Synapsis tmolus*) В ЮЖНОМ КАЗАХСТАНЕ

А.В. Матюхин

ИПЭЭ им. А. Н. Северцова РАН, Москва, Россия, amatyukhin53@mail.ru

Навозник гигантский *Synapsis tmolus*, описанный Фишером фон Вальхеймом в 1821году. Род *Synapsis* Bates который представлен 28 видами (табл. 1) обитающими в основном в юго-восточной Азии (Král, 2002)

Таблица 1

Видовой состав рода *Synapsis* и его распространение

№	Вид	Ареал
1	*Synapsis batesi* (Sharp, 1875)	Гималаи, Бутан, Непал, Сикким, Индия Assam, Дарджелинг, Мегалая
2	*Synapsis birmanicus* (Gillet,1907)	Китай
3	*Synapsis boonlongi* (Hanboonsong & Masumoto, 1999)	Таиланд
4	*Synapsis brahminus* (Hope, 1831)	Гималаи, Бутан, Сикким. Индия Assam, Мегалая,Западная Бенгалия, Непал
5	*Synapsis cambeforti* (Ochi, Kon & Kawahara, 2008)	Брюней, Индонезия, Калимантан, Борнеоі, Indonesia, Малайзия
6	*Synapsis davidi* (Fairmaire, 1878)	Китай
7	*Synapsis davidis* (Fairmaire, 1878)	Китай (Сичуан, Фуджиан, Гансю, Шанхай)
8	*Synapsis dickinsoni* (Hanboonsong & Masumoto, 1999)	Таиланд
9	*Synapsis gilleti* (Arrow, 1931)	Западня Бенгалия, Бутан, Сикким
10	*Synapsis horaki* (Zidek & Pokorny, 2010)	Палеарктический и восточный регионы

11	*Synapsis kiuchii* (Hanboonsong & Masumoto, 1999)	Таиланд
12	*Synapsis masumotoi* (Ochi, 1992)	Восточная Азия
13	*Synapsis naxiorum* (Kral & Rejsek, 2000)	Китай
14	*Synapsis ochii* (Masumoto, 1995)	Северо-западный Таиланд
15	*Synapsis ovalis* (Boucomont, 1920)	Лаос, Вьетнам
16	*Synapsis punctatus* (Ochi, Kon & Kawahara, 2008)	Юго-восточная Азия
17	*Synapsis ritsemae* (Lansberge, 1874)	Суматра, Ява
18	*Synapsis roslihashimi* (Ochi, Kon & Kawahara, 2008)	Юго-восточная Азия
19	*Synapsis satoi* (Ochi & Kon, 2007)	Лаос
20	*Synapsis simplex* (Sharp, 1875)	Китай
21	*Synapsis strnadi* (Kral, 2002)	Вьетнам
22	*Synapsis sumatranus* (Fairmaire, 1897)	Synapsis ritsemae Lansberge, 1874
23	*Synapsis sumatrensis* (Gillet, 1907)	Synapsis ritsemae Lansberge, 1874
24	*Synapsis thoas* (Sharp, 1875)	Ява, Суматра
25	*Synapsis tmolus* (Fischer Von Waldheim, 1821)	Средняя Азия и юг Казахстана. Предгорьй Копет-Дага, Балхыза, Ферганской долины, долины Таджикистана, предгорий Тянь-Шаня, Каратау, Чу-Илийские горы, Джунгарски й Алатау, сев-вост.Иран и Сев. Афганистан
26	*Synapsis tridens* (Sharp, 1881)	Индия, Ассам
27	*Synapsis yama* (Gillet, 1911)	Лаос, Вьетнам
28	*Synapsis yunnanus* (Arrow, 1933)	Китай (Юанан)

Биология и поведение представителей рода *Synapsis* изучена крайне слабо. Некоторые сведения о предимагинальной стадии развития *Synapsis yunnanus* содержатся в работе Витнера и Крала (Vitner, Král, 2009). В этой статье детально описывается поведение гнездования, строение яйца и личинки всех трех возрастов *Synapsis yunnanus* (Arrow, 1933). Винтер и Крал (2009) наблюдали за двумя гнездами *S. yunnanus* в Китае (Юньнань). Гнездо находилось под землей, причем самка присутствует в

гнездовой камере после яйцекладки. Мякообразный шарик покрыт уплотненным слоем почвы. В каждом гнезде было найдено шесть шариков.

В Палеарктике род *Synapsis* представлен единственным видом, по - русски называемым тмол. Все другие виды обитают в субтропиках и тропиках Азии. Тмол – самый крупный жук Казахстана; длина его тела 36-52 мм. Вид встречается в пустынях и полупустынях; на север доходит до Тарбагатая. Для видов трибы характерна сложная забота о потомстве. Норы роются под запасами навоза (паракопридный тип закладки). В заготовлении корма и обустройстве камеры для личинок участвуют и самка и самец, причем наблюдается разделение труда между ними. Жуки предварительно выдерживают запасы навоза, дожидаясь, когда проходящие в навозе процессы сделают его пригодным для личинок и не только изготавливают груши из навоза для откладки яиц, но и следят за запасами пищи во время развития личинок. Ко времени появления жуков нового поколения их родители могут быть еще живыми. Генерация у копров одногодичная. Развитие тмола, возможно, длится более двух лет (Николаев и др. 2013). Биология и поведение самого крупного навозника Палеарктики изучены недостаточно.

Исследования проводили в Южном Казахстане (Чимкентская обл., Сары-Агачский р-н, ферма Бешкудук, хозяйство Пошановых) в 1989–1990 гг., согласно разработанной нами методике индивидуального мечения жуков с использованием портативной бормашинки (Матюхин, 1998).

На территории площадью 1 кв.км проводили отлов и регистрацию меченых жуков. Основная масса жуков отловлена в первую половину ночи на свет электрической лампы, остальных собирали при визуальных учетах. Отловленных насекомых метили и выпускали на подготовленную площадку, где заранее выкладывали достаточное количество коровьего навоза. В 1989 г. отловлено и помечено 290 особей.

Жуки отмечены кормящимися, как правило, на свежем навозе, а также на фекалиях человека. Жук – типичный норный вид. После превращения куколки в имаго и весеннего вылета на поверхность, а также после весеннего вылета перезимовавшего имаго жизнедеятельность жука сосредотачивается возле достаточно обильной порции навоза, который, как правило, находится возле жилья или стоянок чабанов.

После формирования крупных шаров в глубоких норах в земле вся жизнедеятельность жуков сосредоточена возле этой норы. Появление на поверхности связано, как правило, с пополнением запасов навоза. Поскольку все повторные встречи меченых жуков, а также их трупы регистрируются на месте выпуска, можно предположить, что, несмотря на хорошие летные качества, жуки обитают на небольшой территории. Единственная повторная встреча перезимовавшего имаго отмечена здесь же, на территории кошары, в 300 м от прошлогоднего места регистрации.

Исследования начаты 9 марта 1989 г., до появления активных имаго. Первые активные особи отмечены 26 марта. Дневная температура воздуха с 25 по 29 марта возросла с +15 до +27°С. Именно в это время отмечен пик вылета имаго на поверхность. Так, 29 марта отловлено 62 особи, а 30 марта – 67 особей. Похолодание 31 марта привело к снижению активности жуков. Очередное потепление 5–7 апреля опять привело к незначительному подъему численности жуков – отловлено 13 особей. В дальнейшем при стабилизации дневных температур количество отловленных жуков колебалось от 1 до 17. Последний пик численности отмечен 7 мая (отловлено 17 особей). В 1989 г. отловлено и помечено 290 особей. 39 особей отмечены повторно (13,5 %), из них 17 были найдены мертвыми. Временной интервал от момента мечения до регистрации трупа колеблется от 1 до 46 дней. Какие-либо повреждения на найденных трупах отсутствуют в 15 случаях из 17 и только две особи были с повреждениями. Из остальных 22 жуков, отмеченных повторно, 16 особей зарегистрированы на том же месте и лишь 6 особей через 1–4 дня отловлены повторно в 200 м от места выпуска. Время от мечения до повторной регистрации колеблется от 0 до 24 дней.

Высаживая на навозные кучи большое количество жуков, мы моделировали переуплотнение популяции в случае большой численности и недостатка навоза. Тем не менее, поведение жуков на навозных кучах было совершенно различным. Часть особей сразу принималась катать шары и утаскивала их подальше от основной кучи, другая часть жуков зарывала шары недалеко от кучи, третьи зарывались прямо под кучей. В одной из разрытых нор нами отмечен шар диаметром 60 мм. Две особи (видимо, самец и самка) находились в непосредственной близости от шара.

Гигантский навозник (*Synapsis tmolus*) – типичный сумеречный или ночной вид, активность которого приходится на первую половину ночи. Максимальная активность отмечена в теплые ночи. Светлое время суток жуки, как правило, проводят в норах. Через один–два часа после наступления темноты в теплые дни в конце марта начинается активный лет. Подлетающие на электрический свет жуки ударяются о светлые стены дома, падают, подолгу лежат на спине и не могут перевернуться. В большом количестве они скапливаются у сырых мест дома, копают норы в стенах, тем самым сильно подрывая фундамент строений.

Заключение. Гигантский навозник (*Synapsis tmolus*) – типичный сумеречный или ночной вид, активность которого приходится на первую половину ночи. Несмотря на отличные летные качества, при наличии достаточного количества навоза жук ведет, как правило, оседлый образ жизни.

Библиографический список

1. *Матюхин А.В.* Новое в методике мечения жуков // Исследования многообразия животного мира. Научные труды зоологич. музея ОГУ, Одесса, 1998. с.176-177.

2. *Николаев Г. В., Казенас В. Л., Колов С. В.* Пластинчатоусые жуки (тип Членистоногие, класс Насекомые). Серия «Животные Казахстана в фотографиях». — Алматы: «Нур- Принт», 2013. — 192 с.

3. *Kral D.* 2002. Distribution and taxonomy of some Synapsis species, with description of S. strnadi sp. n. from Vietnam (Coleoptera: Scarabaeidae) //Acta Soc. Zool. Bohem. 2002. 66: 279-289.

4. *Jan Vitner J. Kral D*. Immature stages and nest construction in Synapsis yunnanus (*Coleoptera: Scarabaeidae*) //Ann. soc. entomol. Fr. (n.s.), 2009, 45 (1): 49-66.

ЗИМНЯЯ АВИФАУНА МИКРОРАЙОНА СОЛНЦЕВО Г. МОСКВЫ

А.В. Матюхин, Е.А. Бойко

ИПЭЭ им. А.Н.Северцова РА,Н amatyukhin53@mail.ru

ГБОУ «Школа» № 1000

Летняя авифауна микрорайона Солнцево, г. Москвы изучена нами достаточно полно. Многолетние популяционные исследования начатые в 1980 году продолжаются в настоящее время. Исследованиями был охвачен практически весь район Солнцево и прилегающие к нему территории Ново-Переделкино, Мещерский парк (Матюхин, 1999; 2000; 2000а; 2001; 2001а; 2002; 2003; 2005; Матюхин, Бойко,2007; Матюхин, Медведев, 2001;2002; 2002а;Матюхин, Пыхов, 2003; Матюхин, Савкин,2000; Матюхин и др., 2001; Пыхов, Матюхин,2005).

Что касается зимней авифауны, то исследования проводились, но как правило, результаты не публиковались. В настоящем сообщении мы хотим заполнить имеющийся пробел.

27 января 2019 г. после сильного и обильного снегопада в течении двух суток- был проведен учет птиц в микрорайоне Солнцево. После интенсивного потепления учеты были проведены 21-7 февраля 12019.

Абсолютный учета птиц проводился по маршруту авт. 695 (от платформы Солнцево до 5 микрорайона Солнцево). Проехав на автобусе № 695 мы выявили все скопления птиц. Пешие учеты проводили от ул. Щорса до пл. Солнечная.

Первое массовое скопление отмечено на углу Солнцевского проспекта и ул. Щорса, у магазина Пятерочка. Общая численность сизых голубей составляла 300-350 особей. Отмечены 5-10 галок и отдельные особи серой вороны.

Второе массовое скопление отмечено на Солнцевском проспекте также у магазина Пятерочка. Общая численность сизых голубей составляла 200-250 особей. Отмечены отдельные галки. В кустах держалась стайка из 10-15 особей домового воробья.

После морозных ночей 25-27 января 2019 г. полынья Солнцевского

пруда замерзла, и все птицы сконцентрировались по тропинкам и дорожкам, прилегающим к пруду.

В этом месте отмечено более 500 особей кряквы, 100-200 сизых голубей, отдельные особи галок и серой вороны. В ранние утренние часы вороны часто нападают на больных или ослабленных уток и убивают их.

У магазина Пятерочка, расположенного в районе платформы Солнечная, отмечено до 50-100 сизых голубей и до 50 особей домового воробья.

Последнее скопление отмечено у постоянного подкормочного пункта у дома 3 корп. 1 по ул. Попутная. Жительницей указанного дома ежедневно высыпается на площадке зерно, хлебобулочные изделия. Поскольку площадка находится на краю парка видовое разнообразие птиц здесь максимальное. На площадке одновременно могут кормится до 150 особей голубей до 15-20 ворон, более 10 галок и зимующие грачи. Тут же держатся 3-4 бездомные собаки и подвальные кошки.

В начале февраля общая численность птиц на водоеме не изменилась, но значительная часть их держались более рассредоточено. Так, часть скопления кряквы располагались как непосредственно на краю водоема, так и в его середине. Другая часть небольшими группами по 30-50 особей держалась у тропинок парка, достаточно далеко от водоема. В этот период (замерзший водоем) большая часть птиц зависит от искусственной подкормки. Таким образом, мы видим, что в зимний период птицы держатся около человека и нуждаются в его опеке.

Библиографический список

1. *Матюхин А. В.* Реагируют ли животные на солнечное затмение? Экологические проблемы полесья и сопредельных территорий /Материалы 1 Международной научно-практической конференции, Гомель, октябрь 1999 г. с. 111-112.

2. *Матюхин А.В.* Территориальное поведение и песенная /акустическая/ активность варакушки *Cyanosylvia svecica* Linnaeus,1758 в ранневесенний период М-лы науч.- практ. Конференции "Животные в городе". Москва, 2000 с. 57-58

3. *Матюхин А.В.* Многолетние мониторинговые площадки. М-лы науч.-практ. конференции "Животные в городе".май 2000, Москва, 2000а с. 84-86.

4. *Матюхин А. В., Савкин Н. А*. Гнездовой консерватизм и продолжительность жизни варакушки *Cyanosylvia (Luscinia) svecica,* в Восточной Европе. М-лы II Междунард. науч.-практ. конф. Экологические проблемы Полесья и сопредельных территорий. Гомель октябрь 2000. Гомель 2000в.с.101-103.

5. *Матюхин А. В.* Варакушка *(Cyanosylvia (Luscinia) svecica):* Многолетние популяционные исследования: год четвертый. М-лы междунар. Орнитол. XI конф. Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Во-

сточной Европы и Северной Азии. 29 янв.- 3 фев. 2001. Казань. 2001. с.408.

6. *Матюхин А. В., Медведев Ю.А., Матюхин Г. А*. Река Сетунька - модельный объект интенсивной антропогенной нагрузки. М-лы междунар. научн. конф. "Малые реки: современное экологическое состояние, актуальные проблемы" Тольятти 23-27 апр. 2001 г. с. 135

7. *Матюхин А. В., Медведев Ю. А.* Родительское поведение и бюджет времени варакушки *(Cyanosylvia svecica)* в первые дни выкармливания птенцов. М-лы II науч.- практ. конференции "Животные в городе", апрель 2002, Москва, 2002 с. 73-75.

8. *Матюхин А. В., Медведев Ю. А.* Московские скворцы зимуют в Испании. М-лы II науч.- практ. конференции "Животные в городе", апрель 2002, Москва, 2002 с.72-73.

9. *Матюхин А. В., Пыхов С.Г.* К экологии коростеля в Москве и Московской области Материалы I Междунар. конф.14-16 мая 2003. Животные в антропогенном ландшафте. Астрахань, 2003. с. 37-38.

10. *Матюхин А.В.* Многолетние популяционные исследования: варакушка (*Cyanosylvia svecica*) –год восьмой. Материалы научно-практической конф. Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России. Москва. 2005. с.126-130.

11. *Матюхин А. В., Бойко Е.А.* орнитофауна многолетних мониторинговых площадок (на примере орнитофауны пустырей г. Москвы) // Современное состояние растительного и животного мира стран Еврорегиона «Днепр», их охрана и рациональное использование. Материалы междунар. науч.- практ. конф. 14-16 окт.2007. Гомель, с. 195-201.

12. *Пыхов С. Г., Матюхин А. В.* К биологии кряквы в Москве и Московской области. //Материалы научно-практической конф. Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России. Москва. 2005. с.130-131.

ПЕРСИДСКИЙ КЛЕЩ (*Argas presicus*) В КАЛМЫКИИ

А.В. Матюхин

ИПЭЭ им. А. Н. Северцова РАН, Москва, Россия,

amatyukhin53@mail.ru

Введение. Мировая фауна аргасовых (*Argasidae*) клещей включает 183 вида четырех родов: *Argas, Carios, Ornithodoros, Otobius*. Согласно указаниям Филипповой Н.А.(1966) эти клещи освоил

и природные зоны с жарким и умеренно-жарким климатом, и только ареалы отдельных видов доходят до 50 градусов в северном полушарии. Представители рода Argas спорадично встречаются и в лесостепной зоне.

Аргас (*Argas*), род членистоногих семейства аргасовых клещей (*Ar-*

gasidae). Тело плоское, овальное (длина 4-10 мм), желтоватое или красно-бурое. Около 20 видов, распространены, главным образом, в странах с тёплым климатом. На территории бывшего СССР отмечено 8 видов: *A.reflexus* (Fabricius,1794), *A.macrostigmatus* (Fil,1966), *A.vulgaris* (Fil.1966), *A.latus* (Fil.1966), *A.tridentatus* (Fil.1966), *A. (Persiargas) persicus* (Oken,1818), *A.(Persiargas) beklemishevi* (Pospelova-Shtorm,Vassilieva et Ssemashko,1963), *A.(Carios) vespertilionis* (Latreille,1802). Паразитируют на птицах, один вид - на летучих мышах.

Ареал. Распростарнен в Передней и Средней Азии, в Северной Африке.

Персидский клещ (*Argas persicus*).

Ареал. Распростарнен в Передней и Средней Азии, в Северной Африке, Кении и Танзании (Филиппова, 1966; Swai et al.). Встречается в южных районах Европейской части СССР, на Кавказе, в Казахстане, Средней Азии, Поволжье, Западной Сибири (к северу до 50-55° с. ш.). Клеш паразитирует на домашней птице; сосет кровь ночью, днём прячется в щелях построек. Переносчик спирохетоза птиц. Иногда нападает на человека; укусы вызывают болезненный зуд. Меры борьбы - обработка птичников инсектицидами (Филиппова, 1966).

Эпидзначение. Еще в 1897г. Г. Бьюсон описывал несчастные случаи вызванные укусами клещами *Argas* (Byusson,1897). В Мосуле (Ирак) при обследовании кур на эктопаразитов персидский клещ составил 6,8% от общего числа собранных эктопаразитов (Al-Saffar, Al-Mawla,2008). Массовое паразитирование на домашней птице ведет к большой потери крови и интоксикации слюной (спирохитоз). Argas persicus является переносчиком спирохитоза также и у диких птиц. Может переносить некоторые патогенные риккетсии, бактерии и гемоспоридии (Филиппов, 1966).

При обследовании 2000 клещей, собранных в местах обитания насекомых и птиц в окрестностях Каира (Floyd and Hoogstral, 1956), удалось обнаружить сальмонелл в 10 пробах клещей из 188. В частности, культура *S. typhimurium* выделена из аргасовых клещей *Argas persicus,* собранных в гнездах цапель, и культура *S. thonipson* из клещей *Ornithodoros erraticus*. Возможность птиц быть носителями и резервуаром сальмонелл показана в эксперименте (Чиров, 1979). Показано, что в организме клещей *A. persicus* сальмонеллы *S. gallinarum* локализуются только в пищеварительном канале и сохраняются в течение 8 месяцев (срок наблюдения) без снижения вирулентных свойств (Стефанова и др., 1975 по Чирову, 1979). В других экспериментах (Глухов, 1974; Глухов, Новиков, 1974) сроки сохранения сальмонелл в клещах *A. persicus* еще дольше (647 дней S. typhimurium и 580 дней *S. gallinarum*).

Патогенность, связанная с *Aegyptianella* была описана в основном у домашних птиц, таких как индюки, утки и куры. Клиническими признаками часто являются анорексия, диарея и паралич. Патологические изме-

нения подобной этиологии были обнаружены у некоторых диких птиц, в том числе *Falconiformes*. Автор объясняет эти патологии контактами с *Argas persicus* в местах обитания (Tarello,2006)

Материал и методы. Материал собирали в частных подворьях с. Приютное, Приютненского р-на республики Калмыкия. Диких птиц отлавливали на паутинные сети с ячеей 14 мм. Часть птиц обследовали на колониях.

Результаты отловов приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1

Количество обследованных птиц

№	Вид (русское и латинское названия)	Всего птиц	2012	2014	2015	2016
1	Пеликан кудряаый *Pelecanus crispus*	24	-	-	24	
2	Хохотунья *Larus cachinnans*	528		-	-	
3	Удод *Upupa epops*	1	1	-	-	
4	Деревенская ласточка *Hirundo rustica*	1	1	-	-	
5	Чернолобый сорокопут *Lanius minor*	3	2	1	-	
6	Жулан *Lanius collurio*	1	-	1	-	
7	Усатая синица *Panurus biarmicus*	57	-	-	-	
8	Розовый скворец *Sturnus roseus*	119	-	-	-	
9	Садовая славка *Sylvia borin*	5		-	-	
10	Серая славка *Sylvia communis*	3	1	-	-	
11	Пеночка весничка *Phylloscopus trochilus*	17	1	-	-	
12	Пеночка теньковка *Phylloscopus collybita*	4	2	1	-	
13	Дроздовидная камышовка *Acr. Arundinaceus*	7	-	1	-	
14	Тростнтковая камышовка *Acr. scirpaceus*	25	-	-	-	
15	Болотная камышовка *Acr. Palustris*	1	-	-	-	
16	Камышовка барсучок *Acr. Shcoenobaenus*	2		-	-	

17	Индийская камышовка *Acr. Agricola*	8	1	-	-	
18	Тонкоклювая камышовка *Acr. Melanopogon*	119	1	1	-	
19	Соловьиный верчок *Locustella luscinioides*	5	-	-	-	
20	Соловьиная широкохвостка *Cettia cetti*	3	-	-	-	
21	Зарянка *Erithacus rubecula*	17	1	-	-	
22	Горихвостка лысушка *Ph.phoenicurus*	4	15	-	-	
23	Каменка *Oe.oenanthe*	7	4	-	-	
24	Дрозд певчий *Turdus philomelos*	25	1	-	-	
25	Домовой воробей *Passer domesticus*	245	223	22	-	
26	Зяблик *Fringilla coelebs*	1	1	-	-	
27	Камышовая Овсянка *Emberiza schoeniclus*	2	-	-	-	
28	Куры *Gallus gallus*	6	2	1	1	
29	Индоутка *Cairina moschata*	2	1	-	-	
30	Цыплята -3-4 дневные	4	-	4	-	
31	Курятники, сараи					
		1098	-	-	-	

Таблица 2

Количество собранных клещей

№	Вид (русское и латинское названия)	Всего птиц	2012	2014	2015	2016
1	Пеликан кудряаый *Pelecanus crispus*	24	-	-	-	-
2	Хохотунья *Larus cachinnans*	528		-	-	-
3	удод Upupa epops	1	5	-	-	-
4	Деревенская ласточка *Hirundo rustica*	1	-	-	-	-
5	Чернолобый сорокопут *Lanius minor*	3	-	-	-	-
6	Жулан *Lanius collurio*	1	-	-	-	-
7	Усатая синица *Panurus biarmicus*	57	-	-	-	-

8	Розовый скворец *Sturnus roseus*	119	257	471	-	-
9	Садовая славка *Sylvia borin*	5	-	-	-	-
10	Серая славка *Sylvia communis*	3	-	-	-	-
11	Пеночка весничка *Phylloscopus trochilus*	17	-	-	-	-
12	Пеночка теньковка *Phylloscopus collybita*	4	-	-	-	-
13	Дроздовидная камышовка *Acr. Arundinaceus*	7	-	-	-	-
14	Тростнтковая камышовка *Acr. scirpaceus*	25	-	-	-	-
15	Болотная камышовка *Acr. Palustris*	1	-	-	-	-
16	Камышовка барсучок *Acr. Schoenobaenus*	2	-	-	-	-
17	Индийская камышовка *Acr. Agricola*	8	-	-	-	-
18	Тонкоклювая камышовка *Acr. Melanopogon*	119	-	-	-	-
19	Соловьиный верчок *Locustella luscinioides*	5	-	-	-	-
20	Соловьиная широкохвостка *Cettia cetti*	3	-	-	-	-
21	Зарянка *Erithacus rubecula*	17	-	-	-	-
22	Горихвостка лысушка *Ph.phoenicurus*	4	-	-	-	-
23	Каменка *Oe.oenanthe*	7	11	-	-	-
24	Дрозд певчий *Turdus philomelos*	25	-	-	-	-
25	Домовой воробей *Passer domesticus*	245	1132	87	-	-
26	Зяблик *Fringilla coelebs*	1	-	-	-	-
27	Камышовая Овсянка *Emberiza schoeniclus*	2	-	-	-	-
28	Куры *Gallus gallus*	6	131	58	31	70
29	Индоутка *Cairina moschata*	2	-	-	-	-
30	Цыплята -3-4 дневные	4	-	1249	-	-
31	Курятники, сараи		451	314	213	567
32	Всего		1987	2199	244	637

Прижизненное исследование птиц. Отловленных птиц помещали в матерчатые мешочки и обрабатывали в помещении. Птицам одевали болоневый воротничек, и помещали в банку с этилацетатом на 10-20 минут, в зависимости от размера птицы. После обработки птицу выпускали, а опавший с птиц материал фиксировали в 96% спирте.

В течение 4 лет обследовали курятники и подсобные помещения на наличие клещей. После ежегодной обработки курятников химическими препаратами количество клещей значительно сокращалось.

19 марта 2016 г. обследовали помещения для домашней птицы, оно проводилось до обработки химикатами: клещи зимуют мелкими и крупными агрегациями в расщелинах между досками, обшивкой курятников, в полостях кормовых ящиков и т.д. Многие особи уходят на зимовку с большим запасом крови (темного цвета).

В 2014 г. цыплята содержались на земле. На четвертый день они погибли и были взяты для исследования. Трупы цыплят по одной особи были помещены в емкости. Выходившие из них личинки собирались в эпиндорфы. Эксперимент длился 4 дня. Всего с цыплят собрано 1249 личинки первого возраста (317,278, 411, 243). Часть имаго и личинок старших возрастов были привезены в Москву и помещены в пластмассовую емкость. Последнее имаго без корма в условиях Москвы погибло через 1 год и 3 дня.

Обсуждение. В условиях Калмыкии, где подсобное хозяйство селян, по сравнению с остальной частью России еще достаточно хорошо развито, значение клеща может иметь большое эпизоотологическое значение для сельского хозяйства и, в частности, для птицеводства. На частных подворьях селян гнездятся разные виды диких оседлых (домовый воробей, кольчатая горлица, сизый голубь), перелетных (удод, деревенская ласточка, чернолобый сорокопут, каменка) и кочующих видов птиц (розовый скворец).

Все эти виды в гнездовой период контактируют с домашней птицей, а если учесть, что огромная масса розового скворца, которые могут в одном частном подворье занимать все доступные ниши (застрехи под крышей, перекрытия сараев, завалы камней), и численность их доходит до 30-50 пар на один двор - то легко представить какой массовый размах обмена клещами происходит между дикими и домашними животными.

Библиографический список

1. *Глухов В.Ф.* Эпизоотическое значение клещей при тифе, паратифе, пастереллезе птиц и болезни Аусеки. Автореф. докт. дис. 1974. 40 с.

2. *Глухов В.Ф., Новиков В.Г.* Персидские клещи - резервуары сальмонелл в природе // Труды Ставропольского сельхоз. ин-та. Ставрополь. 1974. Т. 37. N 5. С. 90-91.

3. *Коконова М.С., Борисевич С.В., Грабарев П.А*. Экспериментальная оценка возможного значения аргасовых клещей в сохранении природ-

ных очагов лихорадки Западного Нила // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 2013. – № 2. – С. 33–35.

4. *Подборонов В.М.* Клещи и сальмонеллы. Дезинфекционное дело № 2'2000

5. *Матюхин А.В.* К биологии иксодовых (*Ixodidae, Acari*) и аргасовых (*Argasidae,Acari*) Северной Палерктики Фауна,биологи,морфология и систематика паразитов. М-лы междун.научн.конф. (19-21 апр.2006)

6. Филиппова Н.А. 1966. Фауна СССР. Паукообразные, Аргасовые клещи (*Argasidae*) Т.4. вып.3. 256 с.

7. *Чиров П.А.* Заражение диких птиц возбудителями листериоза и сальмонеллезов // Инфекционные болезни животных и вопросы природной очаговости. Фрунзе. Илим. 1979. С. 61-67.

8. *Al-Saffar T. M., E. D. Al-Mawla E. D.* Some hematological changes in chickens infected with ectoparasites in Mosul // *Iraqi Journal of Veterinary Sciences, Vol.22, No. 2, 2008 (95-100)*

9. *Floyd T.M., Hoogstraal H.* Isolation of Salmonella from Ticks in Egypt // Arner. J. Trop. Med. Hyg. 1956. V. 5. P. 388-389.

10. *Horak I.G., Jean-Louis Camicas J.L., Keirans J.E.* The Argasidae, Ixodidae and Nuttalliellidae (Acari: Ixodida): a world list of valid tick names. - Exp. Appl. Acarol. 2002 ; 28 (1-4):27-54

11. *Swai E S, Karimuribo E D, P Kyakaisho P* Further evidence of occurrence of *Argas persicus* Oken 1881 in free-range village chickens in Tanzania

12.*Tarello O W.* Aegyptianellosis in falcons from Kuwait // *Revue Med. Vet.*, 2006, 157, 5, 266-269

МУХИ КРОВОСОСОКИ (*Diptera: Hippoboscidae*) КУРШСКОЙ КОСЫ

А.В. Матюхин[1], А.П. Шаповал[2], М.Ю. Марковец[2], О.О. Толстенков[1]

[1] *ИПЭЭ им. А. Н. Северцова РАН, Москва, Россия, amatyukhin53@mail.ru*

[2] *Зоологический институт РАН*

Состояние изученности мух - кровососок: *Hippoboscidae, Diptera* Палеарктики.

Самая крупная сводка по мухам кровососкам Палеарктики вышла в 2003 г. (Досжанов, 2003) и посвящена в основном мухам кровососкам Казахстана, большая часть которых собрана с птиц, отловленных на Чокпакском перевале. Автором также изучены кровососки Куршской косы, Северо-востока Киргизии, Средней Сибири. В монографии использованы исследования Назарова Ю.И. по Дальнему Востоку и отдельные работы по Восточной Европе (Бойко и др., 1973; Догель, Каролинская, 1936; Догель, Навцевич,1936; Дубинин, Дубинина, 1940; Кузина, Шленова, 1952; Попов, 1965; Борисова, 1967а, б; Шумило, Лункашу, 1972).

До 2003 г. мухи кровососки Палеарктики были изучены крайне слабо. Для изучения биологии, экологии и поведения мух-кровососок птиц необходимы стационарные исследования птиц в период их прилета, размножения и последующих осенних и зимних миграций. Только так можно понять какие виды кровососок аборигены для региона, а какие виды – заносные. Во время весенних миграций птицы могут заносить мух из мест зимовок в места гнездования. Осенью, наоборот, из мест гнездования в места зимовок.

Во время массового кольцевания птиц в разных районах Палеарктики осуществляли сбор мух кровососок. Детально изучена фауна и сезонное распределение мух кровососок в разных районов Палеарктики (Карелия, Куршская коса, Беларусь, Украина, ПМР (Молдавия), Калмыкия, Московская, Владимирская, Ростовская, Астраханская обл. (Россия), Казахстан, Дальний Восток).

Нами обследовано более 200 тыс. птиц и 350 особей млекопитающих, включая человека. Собрано более 7000 особей мух кровососок подсем. Ornithomyinae и более 25000 особей подсем. *Hippoboscinae* и *Lipopteninae*.

В настоящий момент детально изучена фауна кровососок Восточной Европы, получены данные по географическому распределению и сезонной динамике рода (*Ornithomya avicularia , O. chloropus, O. fringillina, Ornithoica turdi*) собранных с воробьиных птиц, *Lipoptena cervi L.fortisetosa, Hippobosca equine,* млекопитающих.

Находки кровососок птиц на млекопитающих и наоборот, кровососок млекопитающих на птицах предполагают разнообразные биоценотические контакты между животными и, соответственно, их огромное эпидемиологическое и эпизоотологическое значение (Матюхин, Кривошеина, 2008; Матюхин, 2010а–е; Матюхин, Кривошеина, 2008; Матюхин и др., 2011).

За исключением одной работы по кровососкам Куршской косы (Досжанов, Абелькариев,1991) – этот регион до сих пор оставался слабоизученным.

Куршская коса ограничена географическими координатами: 55.43.27 - 54.57.24 северной широты и 20.31.36 - 21.05.43 восточной долготы. Примерно пополам Куршскую косу делит государственная граница. Южная часть полуострова относится к Зеленоградскому району Калининградской области РФ; северная его часть принадлежит Литве.

Исследования мух кровососок Куршской косы начаты нами в 2008 году см. таблица 1.

Таблица 1

Распределение мух кровососок по видам хозяев (птицам)

№ пп	Вид хозяина	Птицы с мухами	*Or. avicularia*		*Or.chloropus*		*Or. fringillina*		*Or. comosa*		*Cr.hirundinis*		*Lipoptena*	total
			самец	самка	самец	самка	самец	Самка	самец	Самка	самец	самка	самка	
1	*Accip.nisus*	6	3	5	-	1	-	-	-	-	-	-	-	9
2	*Asio otus*	5	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
3	*Aegolius funereus*	2	-	2	-	--	-	1	-	-	-	-	-	3
4	*Dendr.major*	25	9	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38
5	*Dendr. minor*	7	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
6	*Cuculus canorus*	5	1	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
7	*Lul.arborea*	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
8	*Delichon urbica*	8	-	-	-	-	-	-	-	1	3	7	-	10
9	*H.rustica*	10	**-**	**2**	-	-	-	-	1	10	-	-	1	14
10	*M.alba*	12	1	11	-	-	-	1	-	-	1	-	-	14
11	*St.vulgaris*	5	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
12	*Parus ater*	2	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	3
13	*Sitta europaea*	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
14	*Parus palustris*	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
15	*Parus major*	15	3	5	-	1	2	13	-	-	-	-	-	24
16	*Parus cristatus*	4	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
17	*Parus coeruleus*	10	3	2	-	-	-	5	-	-	-	-	-	10
18	*Parus montanus*	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
19	*Sylvia curruca*	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
20	*S.atricapilla*	3	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3
21	*Sylvia borin*	3	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	3
22	*Ph.throchilus*	13	1	3	-	-	2	9	-	-	-	-	-	15
23	*Ph.collybita*	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
24	*H.icterina*	3	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3
25	*M.striata*	3	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3
26	*F.hipoleuca*	3	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3
27	*Ph.phoenicurus*	4	2	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	6
28	*Ph.ochruros*	2	2	1	-	-	-		-	-	-	-	-	3

29	*Turdus merula*	11	7	17	-	-	-		-	-	-	-	-	24
30	*Er,rubecula*	5	-	1	-	-	-	4	-	-	-	-	-	5
31	*Gar.glandarius*	2	1	1	-	-	-		-	-	-	-	-	2
32	*R.regulus*	7	-	-	-	-	1	6	-	-	-	-	-	7
33	*Em.citrinella*	11	1	10	-	--	-	2	-	-	-	-	-	13
34	*Ch.chloris*	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
35	*S.spinus*	11	-	6	-	2	-	3	-	-	-	-	-	11
36	*L.curvirostra*	14	2	8	-	4	-	1	-	-	-	-	-	15
37	*C.coccothraustes*	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
38	*Fringilla coelebs*	45	13	39	-	-	1	-	-	-	-	-	-	53
	итого	267	62	181	-	9	7	55	1	11	4	7	1	338
		-	243		9		62		12		11		1	338

O.avicularia - полигостальный паразит всех видов птиц Куршской косы -самый массовый представитель кровососок региона: индекс встречаемости 72-1%. На Куршской обследовано 38 видов птиц. *O. avicularia* встречена на 34 видах птиц. Первые имаго *O.avicularia* появляются на 9.6.2013, 31.5.2014, 23.6.2015, 3.6.2016, 8.6.2017,8.6.2018. Максимальная численность кровососок на птицах отмечена в июле. Последние мухи отловлены 5.9.2013, 1.10.2014, 22.10.2015, 2.10.2017, 24.9.2018.

O.chloropus - полигостальный паразит всех видов птиц Куршской косы. Через Куршскую косу мигрирует огромное количество птиц. В период осенней миграции *O.chloropus*, обитаюшая в более северных широтах, оставляет много пупариев на территории Курской косы, из которых потом появляются не аборигенные мухи. Часть мух может заноситься мигрирующими в летнее время клестами и другими видами птиц. Размножение этого вида на Куршской косе может носить только случайный характер.

Из 337 мух, отловленных за 8 лет *O.chloropus* - представлена только 9 особями (индекс встречаемости *Or.chloropus* 2-67%) отмечена только на 5 видах птиц: *Loxia curvirostra, S.spinus, Parus major, Acc. nisus, M.striata*.

Первые имаго *O.chloropus* появляются 30.6.2013, 13/7/16, 27/6/18 на инвазировавших с севера клестах. А в период осенней миграции этот вид отмечен на Parus major (1.10.14), *Acc. nisus (*13.10.15), *S.spinus* (22/9/15).

O. fringillina - полигостальный паразит всех видов птиц Куршской косы -массовый представитель кровососок региона: отловлено 62 особи (индекс встречаемости 18.39%). На Куршской обследовано 38 видов птиц. *Ornith. fringillina* встречена на 18 видах птиц. Первые имаго *Ornith. fringillina* появляются на 5.7.2013, 8.7.2014, 21.8.15, 28.6.16. 25.7.17, 15.7.18. Максимальная численность кровососок на птицах в июле- августе.

O.comosa - облигатный специфический паразит ласточковых Hirundinae.Для региона в частности, и для Европы вообще, вид приведен впервые. Вид хорошо изучен Т.Н.Досжановым для территории Казахстана. Из 337 мух, отловленных за 8 лет *O.comosa* представлена только 13 особями (индекс встречаемости *O.comosa* 3.85%). Отмечена только на 2 видах птиц: *H.rustica, D. urbica*. Первые имаго *O.comosa* появляются 29.7.13, 15.7.14, 22.7.16, 7.7.17. на деревенских и городских ласточках.

St. hirundinis - не летающий облигатный специфический паразит ласточковых *Hirundinae* (в частности *Delichon urbica*). Из 337 мух, отловленных за 8 лет *St. hirundinis* представлена только 11 особями (индекс встречаемости *St. hirundinis* 3.26%). Отмечен только на 2 видах птиц: *Delichon urbica* и *M.alba (*случайный хозяин). Первые имаго St. hirundinis появляются 27.7.12, 30.7.13, 9.7.14, 3.8.17. на городских ласточках

Lipoptena fortisetosa Одна самка *Lipoptena fortisetosa* найдена на *Hirundo rustica* 23.7.2014 г. Это пример – случай неадресного попадания паразита на неспецифичного хозяина.

Библиографический список

1. *Досжанов, Т.Н. , Абелькариев, А.К.* 1991 Мухи кровососки рода Ornithomyia (Diptera: Hippoboscidae) с перелетных птиц Куршской косы // Изв. АНКазССР сер. Биол. №1.с-81-83.

РАЗВИТИЕ ЭМБРИОНОВ ТРИТОНА ЛАНЦА, *LISSOTRITON LANTZI* (WOLTERSTORFF, 1914) ПРИ РАЗНОЙ ПЛОТНОСТИ ПОСАДКИ В ЗООКУЛЬТУРЕ

Е.А. Немыко, А.А. Кидов, Я.А. Вяткин

РГАУ – МСХА имени К. А. Тимирязева, kidov_a@mail.ru

Тритона Ланца, или кавказский тритон, *Lissotriton lantzi* (Wolterstorff, 1914) – эндемичный для лесного пояса Кавказа вид, населяющий широкий диапазон высот от предгорий до альпийских лугов (Кузьмин, 2012). Известен из всех субъектов Российской Федерации на Северном Кавказе, а также из всех стран Закавказья (Skorinov et al., 2014).

Несмотря на относительно широкое распространение и локально высокую численность, тритон Ланца страдает от сведения лесов, деградации водоемов размножения и хищников-интродуцентов. В связи с этим, вид внесен в Красную книгу России (как подвид обыкновенного тритона, *L. vulgaris* (Linnaeus, 1758)) под категорией 2 – сокращающийся в численности узкоареальный подвид. Эндемик лесов Зап. Кавказа и юго-вост. Закавказья, изолированный географически от остальных 6 подвидов) (Кузьмин, 2001). Поскольку на территории Азербайджана (Ленкоранская низменность на юго-востоке республики) тритон Ланца не отмечался с 1970-х гг. (Алекперов, 1978) и, вероятно, вымер, а в Дагестане известно лишь не-

сколько угасающих популяций (Аскендеров, 2016), очевидно, что требуются специальные меры для сохранения вида, особенно – на периферии ареала. В настоящее время активно ведутся работы по разработке технологии зоокультуры кавказского тритона с целью накопления резерва особей для последующей реинтродукции (Кидов, Немыко, 2018). Получено уже три поколения тритонов этого вида, выявлены оптимальные показатели среды для выращивания молоди. Яйца тритонов, как правило, в экспериментальных работах инкубируют группами по нескольку штук в небольшом объеме воды (100–500 мл) без применения аэрации и фильтрации (Кидов, Матушкина, 2017; Кидов и др., 2017; Кидов, Немыко, 2018). Представляет интерес определение возможного влияния плотности посадки яиц тритона Ланца на длительность развития, выживаемость и размерные характеристики эмбрионов в зоокультуре.

Исследование проводили на базе кабинета зоокультуры кафедры зоологии РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева в январе-феврале 2019 г. Объектом исследования являлись развивающиеся яйца тритона Ланца, полученные от 14 природных особей, выловленных в 2015 году на горе Стрижамент – в станице Новоекатериновская Кочубеевского района Ставропольского края. Яйца из полученных кладок размещали по 1 (8 повторностей), 2 (3 повторности), 3 (3 повторности) и 4 (1 повторность) шт. в стеклянные емкости полезным объемом 100 мл и с площадью дна 28,3 см^2. В анализе использовали только те группы, в которых развивались все эмбрионы, из-за чего число повторностей в каждом варианте плотности посадки различалось. Температура воды в период исследования была равной в разных вариантах и варьировала в пределах от 16,5 до 19,0°С. Определяли длительность развития от откладки яйца до выклева первых предличинок, от выклева до начала экзогенного питания живыми науплиусами артемии, *Artemia salina* (Linnaeus, 1758) первых личинок, общую длительность эмбриогенеза (от откладки яйца до начала питания личинок), общую длину (TL) первых вышедших из яйца предличинок и первых питающихся личинок. Для определения статистической значимости наблюдаемых различий рассчитывали U-критерий Манна-Уитни ($U_{эмп}$), а для расчета зависимости показателей от плотности посадки – линейный коэффициент корреляции Пирсона.

Минимальная длительность инкубации в емкостях с 1 яйцом на 100 мл составила 15–18 суток (в среднем 16,8±0,49; SD=1,39); с 2 яйцами – 15–20 (17,0±1,53; SD=2,65); с 3 – 12–17 (13,4±0,93; SD=2,07), 4 – 19 суток. Максимальная длительность инкубации в емкостях с 2 яйцами равнялась 16–21 суткам (в среднем 18,7±1,45; SD=2,52); с 3 яйцами – 14–18 (16,3±1,20; SD=2,08); с 4 – 20 суткам. TL первой предличинки при инкубации яиц поодиночке составляла 7,0–8,9 мм (7,87±0,296; SD=0,726), по 2 яйца – 5,5–9,2 (7,40±1,069; SD=1,852), по 3 – 5,9–9,0 (7,68±0,586;

SD=1,310); по 4 – 9,1–9,6 (9,33±0,145; SD=0,252). Минимальная длительность периода от вылупления до начала питания в емкостях с 1 яйцом составляла 0–6 суток (2,6±0,71; SD=2,00), с 2 яйцами – 0–3 суток (1,0±1,00; SD=1,73), с 3 яйцами – 4–8 суток (5,2±0,74; SD=1,64), с 4 яйцами – 0 суток. Максимальная длительность этого периода в группах с 2 яйцами – 1,0 сутки во всех повторностях, с 3 яйцами – 5–9 суток (7,0±1,15; SD=2,00), с 4 яйцами – 1,0 сутки. TL первой питающейся личинки в группе с 1 яйцом на емкость равнялась 8,9–10,2 мм (9,46±0,180; SD=0,510), с 2 яйцами – 9,2–9,9 мм (9,53±0,203; SD=0,351), с 3 яйцами – 9,0–10,0 мм (9,60±0,207; SD=0,464), с 4 яйцами – 9,7 мм. Минимальная длительность эмбриогенеза (от откладки яиц до начала питания первой личинки) в группе с 1 яйцом на 100 мл – 18–21 сутки (19,4±0,42; SD=1,19), с 2 яйцами – 18–21 сутки (19,3±0,88; SD=1,53), с 3 яйцами – 18–21 сутки (19,7±0,88; SD=1,53), с 4 яйцами – 20 суток. Максимальное значение этого периода в группе с 2 яйцами – 22,0 суток, с 3 яйцами – 20–23 суток (21,3±0,88; SD=1,53), с 4 яйцами –21 сутки. По минимальной длительности инкубации статистически значимо различались группы с 1 и 3 яйцами ($U_{эмп}$=4; $p \leq 0,01$). По минимальной длительности периода от выклева до начала экзогенного питания различались группы с 1 и 3 яйцами ($U_{эмп}$=5; $p \leq 0,01$); с 2 и 3 яйцами ($U_{эмп}$=0; $p \leq 0,05$), а по максимальной – с 1 и 3 яйцами ($U_{эмп}$=1; $p \leq 0,05$). В целом, не выявлено статистически значимой зависимости длительности ранних стадий развития или размеров предличинок и личинок при увеличении плотности посадки с 1 до 4 яиц на 100 мл. Таким образом, правомочно сравнение данных по раннему развитию тритона Ланца, полученных при различной плотности посадки эмбрионов (от 1 до 4 экз. на 100 мл или 28,3 см^2 дна емкости).

Библиографический список

1. *Алекперов, А.М.* Земноводные и пресмыкающиеся Азербайджана / А.М. Алекперов. – Баку: Элм, 1978. – 264 с.

2. *Аскендеров, А.Д.* Земноводные Дагестана: распространение, экология, охрана: Дисс. … канд. биол. наук / А.Д. Аскендеров. – Махачкала, 2017. – 223 с.

3. *Кидов, А.А.* Заметки к репродуктивной биологии малоазиатского тритона, *Ommatotriton ophryticus* (Berthold, 1846) на северо-восточной периферии ареала / А.А. Кидов, К.А. Матушкина // Вестник Чувашского госу-дарственного педагогического университета имени И.Я. Яковлева. – 2017. – № 3 (95). – С. 3–9.

4. *Кидов, А.А.* Размножение тритона Ланца, *Lissotriton lantzi* (Wolterstorff, 1914) (Salamandridae, Amphibia) в искусственных условиях / А.А. Кидов, Е.А. Немыко // Современная герпетология. – 2018. – Т. 18, № 3–4. – С. 125–134.

5. *Кидов, А.А.* Репродуктивная характеристика самок тритона Каре-

лина, *Triturus karelinii* (Strauch, 1870) в лабораторных условиях / А.А. Кидов, К.А. Матушкина, Е.А. Шиманская, Т.Н. Царькова, Е.А. Немыко // Вестник Чувашского государственного педагогического университета имени И.Я. Яковлева. – 2017. – №3 (95). – С. 10–17.

6. *Кузьмин, С.Л.* Земноводные бывшего СССР. / С.Л. Кузьмин. – М. : Товарищество научных изданий КМК, 2012. – 370 с.

7. *Кузьмин, С.Л.* Обыкновенный тритон Ланца *Triturus vulgaris lantzi* (Wolterstorff, 1914) / С.Л. Кузьмин // Красная книга Российской Федерации. – М. : АСТ-Астрель. – 2001. – С. 314–315.

8. *Skorinov, D.V.* Distribution and conservation status of the Caucasian newt, *Lissotriton lantzi* (Wolterstorff 1914) / D.V. Skorinov, I.V. Doronin, A.A. Kidov, B.S. Tuniyev, S.N. Litvinchuk // Russian Journal of Herpetology. – 2014. – Vol. 21, № 4. – P. 251–268.

ВЛИЯНИЕ ЭПИЗООТИЙ НА СОСТАВ КОЛЛЕКЦИИ ЗООПАРКОВ

В.А. Остапенко

ГАУ «Московский зоопарк», ФГБОУ ВО МАВМиБ имени К.И. Скрябина,
v-ostapenko@list.ru

Зоологические парки несут различные функции – рекреационную, научную, природоохранную, просветительную. Одна из главных задач зоопарков – знакомство посетителей разных возрастов, особенно молодежи, с многообразием животного мира. Коллекции зоопарков как правило разнообразны по видовому составу и содержат представителей отечественной и зарубежной фаун. Состав коллекций определяется исторически сложившимися традициями, которые возникают при его комплектовании еще на ранних периодах деятельности этого зоологического учреждения. Так, в одних коллекциях преобладают хищные млекопитающие, в других копытные. Есть универсальные, обычно крупные зоопарки, способные подобрать в коллекцию представителей всех континентов Земли и отразить их видовое многообразие. На примере Московского зоопарка можно сказать, что каждый из зоологических отделов имеет свою хорошую коллекцию животных, принадлежащих тому или иному таксону. В отделе приматов содержатся лемуры Мадагаскара и широконосые обезьяны Центральной и Южной Америки, мартышки Африки и макаки азиатского материка, человекообразные из островов Суматра и Борнео (орангутаны) и центральных областей Африки (равнинная горилла). Прекрасными коллекциями отличаются отделы птиц, рептилий, а в предыдущие десятилетия, и рыб. Очень хорошая коллекция наземных беспозвоночных.

Среди копытных млекопитающих можно найти жвачных и нежвачных непарнокопытных. К сожалению, отсутствуют в настоящее время представители свиных, которых зоопарк успешно содержал долгие годы – боро-

давочники и кистеухие свиньи, а также близкие к свиным – пекари. Отсутствие свиных (помимо тропических видов, нет и отечественного кабана) объясняется вспышкой в европейской части России африканской чумы свиней. Зоопарковские животные не болели, но ветслужба города запретила содержание этих животных, для предотвращения нежелательной вспышки заболевания в самом городе. По этой причине в стране отсутствуют кистеухие свиньи (содержались ранее только в Московском зоопарке), а бородавочники, которые в Московском зоопарке прекрасно размножались с 1980-х годов, теперь в России содержатся только в одном зоопарке – города Геленджика. Кстати, есть сведения, что бородавочники к африканской чуме свиней устойчивы, то есть резистентны. Несмотря на запреты, виновников болезни – кабанов сейчас держат многие российские зоопарки, таких городов, как Абакан, Барнаул, Большеречье, Воронеж, Геленджик, Кострома и другие. Что касается пекари, то самый распространенный из трех видов, представляющих это семейство, ошейниковый. Его содержат 16 российских зоопарков. До сих пор неизвестно – болеют ли пекари этой инфекцией или нет. В данном случае, мы видим, что содержать или не содержать представителя того или иного вида – зависит от руководства самого зоопарка и является его инициативой. Африканская лихорадка, восточноафриканская чума, болезнь Монтгомери (*Pestis africana suum*), — высоко контагиозная вирусная болезнь свиней, характеризующаяся лихорадкой, цианозом кожи и обширными геморрагиями во внутренних органах. Относится к списку А согласно Международной классификации заразных болезней животных. Для человека африканская чума свиней опасности не представляет.

Другое, крайне опасное для животных подсемейства козьих *Caprinae* заболевание – оспа овец и коз. Оспа овец и коз (*Variola ovium*) – вирусная, остро протекающая контагиозная болезнь, вызываемая ДНК-содержащим вирусом сем. *Poxviridae*, рода *Capripoxvirus.* Она распространяется среди мелкого рогатого скота. Переносится, в том числе, и воздушно-капельным путем. Из-за заноса инфекционных агентов пострадала коллекция зоопитомника Московского зоопарка, но в самом зоопарке болезнь зарегистрирована не была, в связи с правильно проведенными карантинными мероприятиями. К сожалению, из-за эпизоотии зоопарки России лишились баранов Марко Поло, единственная группа которых содержалась в Московском зоопарке, а также хорошей кровности сибирских горных козлов и сычуаньских голубых баранов. Отметим, что в России оспа овец имела широкое распространение в 18-19 веках, но в СССР болезнь была ликвидирована к 1969 г. Большую роль при этом сыграло применение в ветеринарной практике гидроокисьалюминиевой формолвакцины. В мероприятиях после выявления заболевания, вакцинирование животных в течение трех лет – обязательное ветеринарно-санитарное условие. После чего район может считаться свободным от инфекции.

Не меньше от серьезных инфекций страдают и птицы. Так, в 1980-х годах в Московском зоопарке отмечены массовые случаи орнитоза. Источником его оказалась группа волнистых попугайчиков, содержащаяся в зимний период в малоприспособленном для этих целей старом бревенчатом доме, многие годы выполнявшем роль Попугайника. В результате зоопарк лишился и целого ряда видов редких попугаев – ара, какаду и пр. Но коллекция попугаев и других экзотических птиц полностью потеряна не была. Этому способствовала администрация зоопарка. В Ленинградском зоопарке еще в 1970-е годы наблюдали вспышку туберкулеза среди фазановых птиц. В результате была полностью ликвидирована эта интересная для посетителей и научных исследований группа куриных. Орнитологи пошли на поводу ветслужбы города.

Если же вспомнить последние годы, то вирус гриппа птиц был зарегистрирован ветеринарной службой Воронежа в своем новом зоопарке. Первый (из трех) серотип А является самым распространенным среди заболеваний. Самыми опасными штаммами считаются H5N1 и H7N7. Болезнь у животных развивается очень быстро, из-за чего за двое суток вирус может привести к летальному исходу всю группу птиц. На фермах часто болеют куры и другие птицы. Гриппом могут поражаться человек и домашние млекопитающие. В данном случае, ветслужба не придумала ничего лучше, как уничтожить практически всю коллекцию птиц, собранную к тому времени в Воронежском зоопарке. А в ней уже были и редкие и краснокнижные виды.

Описанными случаями не ограничивается историческое наследие ветеринарных исследований в отечественных зоопарках. Ни один из 55 зоопарков России, существующих в настоящее время на ее территории, не застрахован от подобных и других эпизоотий. Поэтому, для предотвращения и уменьшения подобных рисков необходимо проводить жесткое карантинирование вновь поступающих особей, предотвращать скученность при содержании животных и распределять потомство между другими зоопарками, обладающими адекватными условиями содержания.

СХЕМА ИНБРИДИНГА ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ РЕСУРСОВ СРЕДНЕРУССКИХ ПЧЕЛ (*Apis mellifera mellifera* L.)

И.С. Ткачева, М.К. Чугреев, Г.И. Блохин, В.И. Федотенков
РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, кафедра зоологии.

Работа направлена на восстановление ресурсов среднерусских пчел *Apis mellifera mellifera* L. на севере их ареала.

Результаты проведённых нами в 1985-88 гг. и в 2016-17 гг. исследований показали, что медоносные пчёлы Ярославской области уже на про-

тяжении нескольких десятилетий представлены сложными помесями неопределенного происхождения. В области практически не осталось среднерусских пчёл. (4, 5). Вести племенную работу, тем более в плане сохранения и восстановления ресурсов среднерусских пчёл, с таким материалом нецелесообразно (2).

Мы считаем, что для сохранения и восстановления ресурсов среднерусских пчёл необходимо прекратить необоснованный завоз южных пчел в северные регионы РФ, остановить бессистемную метизацию и создавать сплошные массивы среднерусских пчёл на обширных территориях их исторического ареала. В первую очередь следует найти и отобрать племенной материал и наладить его репродукцию.

В ходе рабочих поездок нами было отобрано 74 пчелосемьи и 8 плодных пчелиных маток, в т.ч. 40 семей - на севере Пермского Края, 20 - в Вологодской области, 14 - в Костромской, 6 пчеломаток - в Орловской области и 2 – в республике Башкортостан.

Для определения породной принадлежности пчёл отбиралось по 30 рабочих особей от каждой семьи. Пробы исследовали согласно «Методическим указаниям по контролю чистопородности медоносных пчёл, определению пыльцевой продуктивности и содержания воска в прополисе», утвержденным секцией пчеловодства Отделения животноводства ВАСХНИЛ в 1985 г. (3) С помощью предложенного нами экспресс-теста изучались экстерьерные признаки рабочих пчёл: длина хоботка, форма задней границы воскового зеркальца пятого стернита, кубитальный индекс, дискоидальное смещение. Перечисленные признаки наиболее показательны среди прочих. Учитывались биологические признаки: злобливость, поведение на сотах во время осмотра гнезда, фототаксис, характер печатки меда, окраска тела. Молодые матки выводились способом Пратта-Дулитля в безматочных семьях-воспитательницах.

Установлено, что в большей степени соответствуют среднерусской породе пчёлы из Сусанинского района Костромской области. Из 14 приобретенных были отобраны 7 семей, у которых изученные экстерьерные признаки полностью соответствуют стандарту среднерусской породы.

Изучен породный состав медоносных пчел Ярославской области. Выполнен отбор и оценка племенного материала среднерусских пчёл в регионах РФ.

Для репродукции среднерусских пчёл на севере их ареала, где в настоящее время распространены метизированные пчёлы, предложена схема разведения с ослабленным влиянием инбридинга. Особое внимание уделено влиянию инбридинга на характер распределения серии аллелей гена пола в группе пчелосемей экспериментальной пасеки. Дело в том, что именно характер распределения аллелей гена пола в популяции, обуславливает размер доли недопроизводства расплода. Для подсчета доли недопроизводства расплода используется методика В. Мауля. (1)

Рис. 1. Схема инбридинга среднерусских пчёл

Предложенная схема разведения среднерусских пчёл, несмотря на малую численность маток-родоначальниц (7 шт.), обеспечивает ослабленное влияние инбридинга. При этом снижение доли недопроизводства расплода обусловлено наличием в замкнутой группе пчелосемей (на экспериментальной пасеке) численностью 150 шт. достаточного числа аллелей гена пола, а их распределение обусловлено имеющей место панмиксией (трутням и маткам предоставлено свободное естественное спаривание) и искусственным выведением изобилия чистопородных трутней, т.е. созданием так называемой «трутнёвой завесы».

Библиографический список

1. Апимондия, Контроль спаривания и селекции медоносной пчелы, Лунц-Ам-Зее, Австрия, 1979, стр.61.

2. *Губин, В.А., Черевко, Ю.А.*, Чистопородное разведение медоносных пчел. Рекомендации. // Черкесск, 1988. – 66 с.

3. *Давыденко, И.К., Полищук, В.П., Черкасова, А.И.* Методические указания по контролю чистопородности медоносных пчёл, определению пыльцевой продуктивности и содержания воска в прополисе // М.: ВАСХНИЛ, 1985. – с. 291.

4. *Чугреев, М.К., Маннапов, А.Г., Ткачева, И.С.* Перспективы восстановления и репродукции ресурсов среднерусской пчелы *Apis mellifera mellifera L.* на территории Ярославской области//«Естественные и технические науки» № 11 (113). 2017. С. 44-48.

5. *Чугреев, М.К.* Породность пчёл Ярославской области // Пчеловодство. 1988. - №1.- с.12-13.

СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ ПАУКОВ РОДА *Argiope* В ГОСУДАРСТВЕННОМ ПРИРОДНОМ ЗАКАЗНИКЕ «МАНЫЧ-ГУДИЛО»

А.С. Федорова, В.А. Митрофанова, С.Г. Пыхов
РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева

Актуальность данной работы заключается в обобщении и дополнении сведений о пауках рода *Argiope* Audouin, 1826 на территории государственного природного заказника «Маныч-Гудило».

С конца июня по середину июля ежедневно проводились учеты на выбранных маршрутах два раза в день примерно в одно и тоже время. Утренние маршруты начинались в 5 часов, вечерние – в 18:00.

Использовались широко распространенные в синэкологии показатели и методы количественного анализа (Чернов, 1975; Песенко, 1982; Мэгарран, 1992).

Для исследования было выбрано 5 маршрутов, разных по удаленности от воды и по составу флоры. Все маршруты находятся на территории государственного природного заказника «Маныч-Гудило». Маршрут № 1 пролегает от базы до дамбы, вдоль границы растительности у уреза воды правого берега реки. Маршрут № 2 пролегает вдоль проселочной дороги от дамбы на правом берегу реки до базы. Маршрут № 3 – проселочная дорога, пролегающая через степь и лиман и заканчивающаяся на границе государственного природного заказника «Маныч-Гудило». Маршрут № 4 – дорога до разрушенной кошары на правом берегу реки. Маршрут № 5 пролегает по урезу воды в сторону озера Маныч-Гудило, заканчивается перед поворотом реки Дунда. Для заказника характерна типчаково-ковыльная степь. Были зафиксированы следующие представители флоры: На маршрутах № 1 и № 5 преобладает Зопник колючий *Phlomis pungens* Willd, 1799, а также отмечено присутствие таких растений, как Солерос европейский *Salicornia europaea* L., 1753 и Солянка содоносная *Salsola soda* L., 1753. Данные маршруты отличаются высокой густой растительностью. На маршрутах № 2 и № 4 отмечены растения родов Тысячелестник *Achillea* L., 1753 и Кермек *Limonium* Mill., 1754, а также Тюльпан Шренка *Tulipa suaveolens* Roth, 1794. Растительность на данных полях менее высокая и густая. Типчак *Festuca Schleich.* ex Gaudin 1812 Мальва *Malva* L., 1753 встречаются на наиболее обедненном растительностью маршруте № 3.

За весь период учета было найдено 4352 особи пауков, из которых 3564 относятся к виду Аргиопа дольчатая *Argiope lobata* Pallas, 1772, а 788 особей Аргиопа Брюнниха *Argiope bruennichi* Scopoli, 1772.

Общее количество пауков на первом маршруте – 863, из них 784 *A. lobata* и 79 *A. bruennichi*.

На втором – 2085, из них 2074 *A. lobata* и 11 *A. bruennichi*.

На третьем – 329, из них 253 *A. lobata* и 76 *A. bruennichi*.

На четвертом – 157, из них 156 *A. lobata* и 1 *A. bruennichi.*

На пятом – 918, из них 297 *A. lobata* и 621 A. bruennichi (диаг.1).

В результате проведенного исследования представляется возможным резюмировать:

1. На маршруте №2 наблюдается наибольшее количество пауков рода Аргиопа, поскольку маршрут проложен таким образом, что степная растительность обладает наибольшей вариативностью по видовому составу, по густоте и по высоте, ввиду оптимальной удаленности от воды.

2. Наибольшее количество пауков Аргиопа Брюнниха отмечается на маршруте №5, так как маршрут пролегает вдоль воды и на нем наблюдается наиболее высокая растительность, представленная Солеросом европейским.

3. По отмеченному обилию пауков на маршрутах №2 и №5 можно сделать вывод, что данные экологические условия наиболее оптимальны для рода Аргиопа.

4. На третьем и четвертом маршруте встречается наименьшее количество пауков. Предполагается, что это связано со скудной растительностью из-за большей удаленности маршрута от воды.

Библиографический список

1. *Мэгарран, Э.* Экологическое разнообразие и его измерение / Э. Мэгарран. – М.: Мир, 1992. – 184 с.

2. *Песенко, Ю.А.* Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях / Ю.А. Песенко. – М.: Наука, 1982. – 187 с.

3. *Сейфулина, Р.Р.* Пауки европейской части России / Р.Р. Сейфулина. – М.: Фитон XXI, 2017. – 432 с.

4. *Чернов, Ю.И.* Основные синэкологические характеристики почвенных беспозвоночных и методы их анализа / Методы почвенно-зоологических исследований / Ю.И. Чернов. – М.: Наука, 1975. – 216 с.

ИССЛЕДОВАНИЯ ИНСТИТУТА СИСТЕМАТИКИ И ЭКОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ СО РАН И НОВОСИБИРСКОГО ЗООПАРКА ИМЕНИ Р.А. ШИЛО ПО СОХРАНЕНИЮ РАЗНООБРАЗИЯ ЖИВОТНЫХ

В.А. Шило, С.Н. Климова

Институт систематики и экологии животных СО РАН

Новосибирский зоопарк имени Р.А. Шило

Отработка методик содержания и воспроизводства диких животных служит одной из задач Национальной Стратегии сохранения биоразнообразия России. Особого внимания заслуживают редкие виды. Сотрудниче-

ство Новосибирского зоопарка имени Р.А. Шило и Института систематики и экологии животных СО РАН (ИСиЭЖ СО РАН) уже более 25-ти лет осуществляется на Карасукском научном стационаре, где имеется вольерный комплекс с общей площадью вольер более 3000 м^2. Были поставлены задачи: 1. Создать маточное поголовье редких и хозяйственно-полезных видов птиц; 2. Разработать способы их содержания, кормления и разведения; 3. Создать вольерные популяции разводимых видов; 4. Разработать методики выпусков в природу птиц, полученных в вольерах; 5. Изучить способность адаптации к природной обстановке птиц при различных способах выпуска.

Приведем некоторые результаты исследований. Маточное поголовье на 1 января 2019 г. составляют 21 глухарь (*Tetrao urogallus*), 48 дикуш (*Falcipennis falcipennis*), 4 тетерева (*Lyrurus tetrix)*, 8 воротничковых рябчиков (Bonasa umbellus), 19 обыкновенных рябчиков (Bonasa bonasia), 6 гималайских уларов (*Tetraogallus himalayensis*), 2 беркута (*Aquila chrysaetos*), 8 дроф (*Otis tarda*), 1 джек (*Chlamydotis undulata*) и 45 савок (*Oxyura leucocephala*). Пять видов относятся к редким, внесённым в Красную книгу: дикуша, дрофа, джек, савка и беркут. Наиболее важные результаты получены при разведении тетеревиных, дрофы и савки.

Дикуши содержатся в нашем питомнике с 1988 года. Разработана технология разведения дикуши, создана вольерная популяция. Особи, полученные в вольерах, используются как исходное поголовье для выпусков в природу в Маслянинском районе Новосибирской области. Осуществлены выпуски в естественную среду обитания птиц разного пола и возраста в разные сезоны года. Сведения, полученные от сотрудников природоохранных учреждений и местного населения, позволяют считать, что выпущенные птицы выживают в течение годового цикла жизни. Есть сведения и о встрече выводка дикуши. При работе с дикушей разработана оригинальная методика выпусков в природу самок с выводками. Эта методика успешно апробирована на некоторых других тетеревиных и, вероятно, может быть использована при выпусках других выводковых.

Начаты эксперименты по выпускам в природу глухарей, рябчиков (при участии д.б.н. В.А. Юдкина, аспиранта И.Г. Фролова и волонтеров) и савок. Глухари размножаются в питомнике с 1998 г. В 2017 и 2018 гг., используя методики выпусков в природу, разработанные нами для дикуши, в Новосибирской области выпущены 65 глухарей, включая 4 самок с 17 птенцами. Глухари помечены цветными кольцами, на пяти самках ошейники с радиопередатчиками. Рябчики размножаются в вольерах с 2014 г. В 2017 г. 28 рябчиков были выпущены в окрестностях Новосибирского научного центра. Получены достоверные сведения о встречах выпущенных птиц. Продолжается сбор и обработка материалов этих исследований.

Савки размножаются с 2013 г. Нами разработаны оригинальные способы содержания, кормления и разведения этих птиц. В 2017 и 2018 гг. начаты эксперименты по выпуску савок вольерного разведения на естественные водоемы, где обитает дикая популяция этого вида. Осуществлены выпуски 10 особей, включая самку с двумя подросшими птенцами. Птицы окольцованы цветными кольцами или ошейниками. Исследования планируется продолжить и расширить.

Дрофы в вольерном комплексе содержатся более 20 лет, с небольшими перерывами. С 2008 г. дрофы откладывали неоплодотворенные яйца, в 2012 и 2013 гг. самкой были отложены 2 оплодотворённых яйца, но эмбрионы в них пали в середине и конце срока инкубации, соответственно. В 2015, 2016 и 2018 гг. от дроф были получены 7 птенцов, 6 выращены. В 2018 г. самка из первого приплода на третьем году жизни начала нестись, но погибла при откладке первого яйца. Приплод получен при естественном спаривании дроф. Важность вольерного разведения дрофы трудно переоценить, учитывая плачевное и усугубляющееся состояние естественных популяций дрофы. Нужно отметить, что успешное продолжение наших исследований по разведению и созданию вольерной популяции дрофы в огромной степени зависят от возможности приобретения птиц, преимущественно половозрелых самцов, так как в нашем питомнике в настоящее время имеется только один самец-производитель и семь самок, включая 5 молодых 2016 и 2018 года рождения. Эта задача чрезвычайно сложна из-за трудностей оформления птиц из частных коллекций, получения птиц из-за рубежа и других, в основном, организационных причин.

В заключение хочется отметить, что Новосибирский зоопарк планирует и дальше участвовать в активно развиваемом в последнее время направлении сохранения биологического разнообразия: вольерном разведении, создании вольерных популяций животных и использовании их для сохранения и увеличения численности в природе. В 2018 г. в Горном Алтае Новосибирский зоопарк выпустил в природу двух самцов аргали (*Ovis ammon*), полученных и выращенных в Новосибирском зоопарке.

Раздел 2.
Современное состояние и вопросы развития охотничьего хозяйства

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МОНИТОРИНГА СОХРАНЕНИЯ РАЗНООБРАЗИЯ ЖИВОТНЫХ В ОХОТНИЧЬИХ ХОЗЯЙСТВАХ

Э.Г. Абдулла-Заде
РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева

Любой системный процесс (искусственный, естественный), где имеет место деятельность человека, для наблюдения, функционирования и управления нуждается в учёте, контроле, реализация которых осуществляется отлажено подсистемой информационного обеспечения, т.е. мониторинга.

Ещё Ульянов В.И. говорил, что создаваемая ими система, базируется на учёте, контроле и управлении. Хотя до него эту мысль высказали Кейнс, Маршалл, а затем и Файоль.

Указанный процесс и его необходимость закреплена в законах РФ.

Статья 36. Государственный мониторинг охотничьих ресурсов и среды их обитания

Федеральный закон от 24.07.2009 N 209-ФЗ (ред. от 03.08.2018) "Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 04.09.2018).

Одной важнейших, фундаментальных, составляющих и сохранения биоразнообразия, и функционирования Охотничьих Хозяйств является сбор, обработка и представление информации (мониторинг) о количественно-качественном состоянии животных ресурсов на территории охотничьих угодий.

Во многом, сам процесс мониторинга и его эффективность, зависят как от своевременности сбора и представления информации, так и от качества средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), используемых для этой цели.

В современной мировой практике мониторинга биоорганизмов используются несколько разновидностей ИКТ:

- чипирование (в основном, птиц, реже редких животных, занесённых в «Красную книгу»);
- визуальное наблюдение, посредством веб-камер, устанавливаемых либо на стволах деревьев, либо на специальных устройствах-столбах (с антеннами, для передачи информа-ции);
- в последние годы (5-7 лет), стали применяться, специально изготавливаемые дроны, с аппаратурой аудио- и видеонаблюдения;

- использование средств спутниковой связи, периодическое (3-4 раза в месяц) сканирование определенных ареалов обитания животных, на территориях охотничьих угодий, с последующей передачей информации в информационно-аналитический центр (сканирование осуществляется посредством специального программного обеспечения – «Система распознавания образов».

Указанные виды мониторинга осуществляются специалистами корпоративно:

- сотрудниками и ресурсами ОХ;
- сотрудниками МСХ и его подразделениями на местах;
- силами и средствами ИКТ МинОбороны, его структурных подразделений на местах;
- территориальными подразделениями различных экологических служб, миссий, компаний (например, “Green Peace”).

Следует отметить важную и принципиальную деталь – в большинстве стран, где имеются ОХ и, соответственно, развиты, присущие этой стране и её географическому расположению, виды охоты, затраты на мониторинг охотничьих ресурсов и охотничьих территорий, рассматриваются и классифицируются (по статьям расходов), как социально-экономические, т.к. от сохранения разнообразия животных зависят многие аспекты гуманитарной жизни, прежде всего, социальные. Это и проблемы экологические, и производство продукции АПК, взаимосвязь человека с окружающей средой, сохранение установленных пищевых цепочек и ряд других социально-экономических векторов развития, обращенных в будущее, к грядущим поколениям.

Бюджеты мониторинга (годовые):

Великобритания – около 80-92 млн. фунтов стерлингов (25-28% Королевское общ. охотников, 10% - МСХ, 10-12% экологические службы, 15% - различные госслужбы, остальное спонсоры);

Германия – 38-56 млн. евро;

Канада – 78-85 млн. кан. долл. (особое внимание уделяется мониторингу и защите белых медведей, там они находятся под охраной государства).

Чехия, Норвегия, Финляндия – суммарно тратят около – 70 млн. евро.

Данных (официальных) по затратам на обеспечение и обслуживание мониторинга ОХ в РФ нет (имеется в виду, опубликованные в статистике и научной печати), но нам удалось сформировать (в первом приближении) обобщённый показатель этих затрат в размере 22-24 млн. руб./год (?!). В основном это затраты на покупку и установку устаревших камер (большинство из которых фото-, реже видео-, датчиков движения или настройкой на интервальность съёмки – от 15-30 мин., до 30-45 мин.), которые, в большинстве своём, не имеют телеметрию (т.е. возможность дистанцион-

ной передачи информации, со специальным программным обеспечением), следовательно должным периодически (2-3 раза в месяц) обслуживаться специалистами (т.е. менять флешки или чипы).

ПАДЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ОНДАТРЫ В ПОЙМЕННЫХ УГОДЬЯХ НИЖЕГОРОДСКОЙ И КИРОВСКОЙ ОБЛАСТЕЙ

С.В. Бакка[1]., Н.Ю. Киселева[2]

[1] Государственный природный заповедник «Нургуш»

[2] Нижегородский ГПУ им. Козьмы Минина (Миниской университет)

Ондатра – североамериканский полуводный грызун, акклиматизированный в Евразии в начале XX века. Во второй половине XX столетия она прочно вошла в состав прибрежных экосистем европейских пресных водоемов, стала обычным, местами массовым видом, важным звеном пищевых цепей, а также значимым охотничьим ресурсом. Ондатра была одним из модельных видов, на примере которых изучены экологические закономерности акклиматизации. Биологии и состоянию популяций этого вида посвящено множество научных работ. К началу XXI века в связи с падением спроса на натуральный мех ресурсное значение ондатры существенно уменьшилось, как и масштабы добычи. Одновременно снизился интерес исследователей к продолжению изучения данного вида. Однако, учеты численности ондатры проходят на федеральных ООПТ, где в рамках ведения «Летописи природы» осуществляется мониторинг численности полуводных млекопитающих.

Нами в последние годы проведены учеты ондатры (наряду с другими полуводными млекопитающими) в пойме р. Керженец на территории Керженского заповедника в Нижегородской области и в пойме р. Вятка на территории заповедника «Нургуш» в Кировской области. Учеты проводили в октябре по общепринятой методике (Кудряшов, 1973; Методические указания…, 1976). Места расположения убежищ и других следов деятельности и ондатры, а также места встреч живых зверьков и находки трупов фиксировали с помощью GPS-навигатора. При расчетах численности принимали, что число зверьков, приходящееся на одно обитаемое убежище, составляет в сентябре-октябре (до ледостава) для ондатры - 1,0. Исходя из этих коэффициентов и из числа учтенных убежищ, рассчитывали плотность населения ондатры на 1 км длины береговой линии водоемов. Объем учетных работ и полученные результаты представлены в табл. 1.

По свидетельству инспекторов заповедника «Нургуш», до 2015 г. ондатра в пойменных угодьях была обычным видом, встречалась регулярно. К началу наших исследований (летом 2016 г.), встречи этого грызуна практически прекратились. В течение трех лет наших учетов численность ондатры в пойме р. Вятки стабильно находилась на крайне низком уровне

(табл. 1). При таких показателях плотности использование ондатры в качестве охотничьего ресурса практически невозможно.

В пойме р. Керженец в Нижегородской области в 2006 г. был зарегистрирован средний уровень численности ондатры, в 2015-2017 гг. он несколько снизился, а в 2018 г. произошло катастрофическое падение численности, аналогичное таковому в пойме р. Вятки в 2016 г.

Антропогенное воздействие на популяции ондатры и их местообитания в условиях заповедных территорий минимально, падение численности может объясняться естественными причинами (новые эпизоотии, возросшее воздействие хищников и т.д.). Ондатра – грызун, имеющий большое эпидемиологическое значение, охотничий ресурс, акклиматизированный вид. Поэтому изучение причин и механизмов чрезвычайного падения численности данного вида на больших территориях представляет значительный теоретический и практический интерес.

Таблица 1

Динамика численности ондатры в обследованных пойменных угодьях Нижегородской и Кировской областей

Год	Обследовано береговой линии, км	Плотность ондатры на 1 км длины береговой линии водоема	
		семейных участков	особей
Пойма р. Керженец, заповедник "Керженский" (Нижегородская область)			
2006	52,58	0,74	4,69
2015	66,85	0,67	2,99
2016	34,46	0,61	2,64
2017	36,84	0,65	1,98
2018	40,10	0,10	0,45
Пойма р. Вятка, заповедник "Нургуш" (Кировская область)			
2016	40,13	0,10	0,32
2017	76,39	0,04	0,09
2018	94,94	0,03	0,12

Библиографический список

1. *Кудряшов, В. С.* Наземные способы учета ондатры // Методы учета охотничьих животных в лесной зоне. Труды Окского государственного заповедника. – 1973. Вып. 9. С. 176–185.

2. Методические указания по учету выхухоли и ондатры в пойменных угодьях. – М.: Колос, 1976. – 10 с.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ И ДОБЫЧИ ВОЛКА (*CANIS LUPUS* L.) НА ТЕРРИТОРИИ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

С.Н. Баринов
ИРО ОГО ВФСО «Динамо»

Волк является объектом антропогенного воздействия и вместе с тем сам оказывает существенное влияние на хозяйственную деятельность человека. При высоких показателях численности на территории Ивановской области в определенные периоды времени ущерб от его деятельности был значительным. В послевоенные пятилетки было добыто: 1946-1950 гг. – 556; 1951-1955 гг. – 246; 1956-1960 гг. – 143, а в 1961-1965 гг. – 69 волков (Лобанов, Панкратов, 1968). Таким образом, в первую послевоенную пятилетку добыча достигала в среднем более чем 100 волков в год, а в дальнейшем падала в связи со снижением численности. При интенсивном охотничьем прессе (в 1980 г. было добыто 66 особей) в период с 1976 г. до 1981 г. численность варьировала от 20 до 70 особей (Проект ведения…, 1981). В период 1995-1998 гг. численность варьировала в диапазоне от 78 до 100 особей (Архивные материалы Ивановооблохотуправления; Абалихин и др., 2013), но интенсивный отстрел позволил снизить ее до приемлемого уровня. В дальнейшем до 2017 г. численность волка была незначительной. Однако в последние годы наметилась тенденция к росту численности, сведения по которой, а также добыча по официальным данным (Государственный…, 2018) и архивным данным представлены в таблице 1.

Методика зимнего маршрутного учета (ЗМУ) не дает точных данных по численности волка, кроме того ЗМУ оценивает численность до периода размножения. В настоящее время управление группировками животных имеет свои сложности. Во-первых, изменением системы государственного управления были созданы условия для возникновения значительного количества охотничьих хозяйств различной формы собственности, а также кластерная система общедоступных охотничьих угодий. При такой раздробленности управление группировками животных, обитающих на конкретных территориях, не всегда достаточно эффективно. Особенно это характерно для волка, семьи которого, в силу своих поведенческих особенностей, занимают значительную территорию, находящуюся зачастую в ведении нескольких охотничьих хозяйств. Во-вторых, происходит постоянное падение численности сельского населения, сворачивание хозяйственной инфраструктуры и как следствие ослабевает интенсивность преследования волка и снижение количества квалифицированных «охотников-волчатников».

Таблица 1

Динамика численности и добычи волка
на территории Ивановской области за последние 10 лет

Годы	Численность, особей	Добыча, экземпляров	Годы	Численность, особей	Добыча, экземпляров
2009	4	5	2014	9	6
2010	10	15	2015	10	15
2011	8	8	2016	26	10
2012	24	4	2017	46	0
2013	15	7	2018	43	11

В охотничьих угодьях, применительно к волку, законодательно установлен показатель максимальной численности в 0,05 (особей) на 1000 га. При площади охотничьих угодий Ивановской области 1986 тыс. га (Государственный…, 2018) максимальная численность волка на территории охотничьих угодий не должна превышать 100 особей. Однако на территориях, благоприятных по кормности, защищенности и интенсивности преследования, плотность населения волка всегда выше средних показателей по региону. Площадь участков, занимаемых семейными парами, значительно варьирует. Если принять для расчета площадь обитания одной семьи волков в диапазоне, характерном для лесной зоны в 15-25 тыс. га, без учета водопокрытых участков, то расчетная численность, при которой наступит стабилизация численности внутрипопуляционными механизмами, будет достигнута при значительном превышении показателя максимальной численности в 0,05 (особей) на 1000 га.

Несмотря на незначительную численность волка в регионе, в его добыче присутствуют копытные животные, соответственно, при росте численности волка доля копытных в его рационе увеличится, кроме того, неизбежно также включение в него сельскохозяйственных и домашних животных. Среди специалистов охотничьего хозяйства области имеется мнение, что обитающая на территории области группировка волка сдерживает до определенной степени заход стай с сопредельных территорий. Однако, факты заходов в зимнее время регулярно отмечаются в пограничных районах (Абалихин и др., 2013; личные сообщения охотников). Для минимизации негативных последствий необходимо обеспечить стабилизацию численности волка на определенном уровне, а это требует добычи не менее 40 % осенней численности (Мельников и др., 2013) и пресечение миграционных заходов на территорию области.

Обеспечение стабилизации численности волка является физически и экономически затратным процессом, а также требует специальных навыков. Причем количество профессиональных охотников уменьшается. Поэтому целесообразно сдерживание роста численности волка стимулиро-

вать экономически, что можно осуществить, например, через льготную выдачу разрешений на отстрел кабана или лося, систему денежного поощрения из региональных экологических фондов, которые могут быть сформированы из средств, уплачиваемых за негативное воздействие на окружающую среду (плату за пользование животным миром). Однако формирование такой системы требует некоторых изменений законодательства. Необходимо также наладить систему компенсации ущерба, наносимого деятельностью волков.

Библиографический список

1. *Мельников, В.К., Бондарев, А.Я., Сергеев, Е.Б.* Имитационная модель динамики численности волка (*Canis lupus* L.) // Состояние среды обитания и фауна охотничьих животных России. М., 2013. С. 224-230.
2. Проект ведения и перспективного развития охотничьего хозяйства Ивановской области. М., 1981. 126 с.
3. *Лобанов, А.М., Панкратов, И.Г.* Изменения охотничье-промысловой фауны Ивановской области в послевоенный период // Природа Ивановской области. Иваново, 1968. С. 65-76.
4. Государственный охотхозяйственный реестр Ивановской области (http://eco.ivanovoobl.ru; дата обращения: 08.12.2018).
5. *Абалихин, Б.Г., Крючкова, Е.Н., Егоров, С.В.* Аспекты экологии и паразитофауны волка в условиях Ивановской области // Российский паразитологический журнал. 2013. № 3. С. 41-44.

ОЦЕНКА РАБОЧИХ КАЧЕСТВ ГРЕЙХАУНДОВ В РОССИИ

Т.В. Блохина, Л.М. Сашина, И.С. Комолов

РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Одним из традиционных способов безоружейного промысла (травли) зверя в условиях степной, полупустынной, пустынной и лесостепной местности является охота с борзыми собаками. Основными породами охотничьих борзых в России являются русская псовая, хортая борзые и грейхаунд.

На сегодняшний день большое поголовье борзых собак перешло в разряд шоу собак и собак – компаньонов, что повлекло за собой изменения экстерьера и снижение, а зачастую и вообще исчезновение рабочих качеств. В России мы наблюдаем четкое разделение охотничьих пород собак на шоу и рабочее поголовье. Особенно ярко это иллюстрируют экстерьерные выставки по системе РКФ и РОРС.

Необходимо проведение комплексной оценки поголовья собак. Такая оценка, а именно бонитировка, сохранилась только в охотничьем собаководстве (система РОРС). Бонитировка дает возможность оценить не только экстерьер собаки, но и ее происхождение, качество потомства дан-

ной собаки, ее рабочие качества. В связи с этим возрастает важность проведения таких зоотехнических мероприятий как выставки, испытания и состязания собак. Только эти мероприятия позволяют оценить не только конкретную собаку, но и поголовье собак каждой породы в целом.

Исследование динамики рабочих качеств борзых позволят выбрать нужную стратегию развития в племенной работе с целью разведения лучших животных. В связи с этим исследование рабочих качеств одной из самых востребованных в безружейной охоте пород борзых – грейхаунда – представляется актуальным

Целью работы стало исследование динамики рабочих качеств грейхаундов по зайцу-русаку за период с 2004 по 2017 года.

В данной работе были изучены рабочие качества грейхаундов во время полевых мероприятий в период с 2004 по 2017 гг. За весь период было проанализировано поведение и результаты работы более 2 500 собак.

Доля грейхаундов незначительно колебалась и составила примерно четверть от всех испытуемых собак. Подавляющее большинство собак испытывали в возрасте 1 года. Доля старших собак мала. На наш взгляд именно этим фактором объясняется достаточно высокий балл за резвость.

Проанализировав балльную оценку работы грейхаундов за 14 лет, определили, что резвость собак была достаточно высокой (рис.1), но даже наивысшая ее оценка составила лишь 76 % от максимально возможного.

Рис. 1. Динамика оценки резвости за период с 2004 по 2017 гг.

Показатели зоркости так же держались на относительно высоком уровне в 8 баллов. Наблюдается четкая тенденция к выравниванию значений оценок данного признака у собак, что является положительной динамикой если учесть, что по данному критерию оценки у собак высокие (рис.2).

Рис. 2. Динамика коэффициента вариации по зоркости за период с 2004 по 2017 гг.

Показатели настойчивости на протяжении всего периода исследований колебались незначительно и держались на уровне 7-8 баллов (рис. 2.32).

Динамика показателя силы и выносливости, отраженная на рисунке 3, демонстрирует, что на протяжении всего исследуемого периода он менялся в минимальной степени, удерживая отметку в 7-8 баллов.

Рис. 3. Динамика оценки силы и выносливости за период с 2004 по 2017 гг.

Показатели участия в ловле после небольшого ухудшения в 2008 году сохранялись на одном уровне в 9 баллов на протяжении всех лет.

В отношении такого критерия как мастерство и слаженность в работе выявлена тенденция к снижению оценки собак по данному показателю (рис.4). Это тревожный факт, так как именно слаженность работы своры обеспечивает во многом успешность в охоте.

Рис. 4. Динамика оценки мастерства за период с 2004 по 2017 гг.

В оценке среднего общего балла, на основании которого в том числе присуждается или не присуждается диплом той или иной степени выявлена достаточная стабильность (рис.5).

Рис. 5. Общая динамика оценки рабочих качеств за период с 2004 по 2017 гг.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы.

1. За исследуемый период представленность грейхаундов на испытаниях борзых менялась не значительно. Их доля среди всех собак составила от 18 до 38 %.

2. Основную массу испытуемых грейхаундов составили молодые собаки в возрасте до 1,5 лет – в среднем 78 %.

3. За исследуемый период отмечено достоверное повышение оценки грейхаундов за зоркость на 13 %.

4. Такие рабочие критерии как участие в ловле и поимистость; мастерство и слаженность работы в 2017 году оценены достоверно ниже по сравнению с 2004 годом на 23 и 26 % соответственно.

5. Отмечено, что за период исследований работа грейхаундов стала более стабильной по всем исследуемым критериям.

КРАНИОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЫКНОВЕННЫХ ЛИСИЦ (*Vulpes vulpes*) ЦФО РОССИИ

Т.В. Блохина, Л.М. Сашина, И.А. Иванова
РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Понятие изменчивости занимает центральное место в эволюционной биологии. Именно краниометрические исследования позволяют проследить возрастные и индивидуальные особенности животных, служат источником знаний как о видовых, так и популяционных особенностях.

Целью данной работы является определение особенностей краниометрических показателей обыкновенной лисицы разных районов Центрального федерального округа РФ.

Всего в исследовании участвовало 227 черепов обыкновенной лисицы возрастом от 1 года жизни следующих областей Центрального федерального округа РФ: Московская, Ивановская, Тверская, Смоленская, Рязанская, Воронежская и Тульская области. Определение возраста проводилось по следующим критериям: срастание швов, наличие гребней и стертость зубов. Краниометрические промеры измеряли штангенциркулем с точность до 0,1 мм. Для проведения исследования изучено 227 черепов из разных областей Центрального федерального округа РФ (табл. 1). Черепа были собраны в период с 1916 по 1973 гг.

Таблица 1

Количество самцов и самок в каждой области, шт.

Регион	Самцы	Самки
Московская область	63	69
Ивановская область	9	3
Тверская область	7	8
Смоленская область	12	12
Рязанская область	8	9
Воронежская область	9	4
Тульская область	8	6

Определяя возраст животных, пользовались тремя критериями: срастание швов; наличие гребней; стертость зубов.

По результатам определения возраста были отобраны лисицы, возраст которых более 1 года. Это связано с тем, что после первого года жиз-

ни у лисиц прекращается рост черепа, и, соответственно, погрешность результатов исследования становится меньше.

Черепа сравнивали по трем показателям: наибольшая длина, скуловая ширина и ширина мозговой капсулы. По данным были построены графики для каждой половой группы.

Наибольшая длина черепа у самцов лисицы в исследуемых областях находилась в пределах от 145 до 150 мм. Наименьшее значение отмечено у лисиц Воронежской области, наибольшее – лисиц Ивановской области. Преимущество последних не значительно и составило 3,3%.

Скуловая ширина черепов самцов составила от 74 до 79 мм. Наименьшее значение отмечено у лисиц Тульской области, наибольшее – лисиц Ивановской области. Данные по последней области не значительно больше – на 6,3%.

В отношении ширины мозговой капсулы установлено, что ее размеры находились в пределах от 47 до 49 мм. Наименьшее значение отмечено у лисиц Тульской области, наибольшее – лисиц Воронежской области. Преимущество последних не значительно и составило 4,5%.

При оценке черепов как трофеев учитывают сумму наибольшей длины и скуловой ширины. Теоретически максимальная сумма у самцов 258 мм. В наших исследованиях черепа из всех областей были значительно меньше, разница в суммах измерений черепов как трофеев составила в среднем 12,6% по сравнению с максимально зарегистрированным.

Рис. 7. Сравнение краниометрических промеров самцов лисицы Центрального федерального округа (НД – наибольшая длина, СШ – скуловая ширина, ШМК – ширина мозговой капсулы)

Наибольшая длина черепа у самок лисицы в исследуемых областях находилась в пределах от 141 до 145 мм (рис. 7). Наименьшее значение отмечено у лисиц Ивановской и Смоленской областях, наибольшее – лисиц Рязанской области. Преимущество последних не значительно и составило 2,8%.

В наших исследованиях скуловая ширина черепов самок составила от 73 до 75 мм. Наименьшее значение отмечено у лисиц Смоленской области, наибольшее – лисиц Тульской области. Данные по последней области больше на 2,7%.

В отношении ширины мозговой капсулы установлено, что ее размеры находились в пределах от 45 до 48 мм. Наименьшее значение отмечено у лисиц Тверской области, наибольшее – лисиц Воронежской и Тульской областей. Преимущество последних не значительно и составило 6,3%.

При сравнении самцов и самок исследуемых областей видно, что самцы превосходят самок по наибольшей длине черепа в среднем на 3,7%, по скуловой ширине – 2,8% и по ширине мозговой капсулы на 2,1%. На основании этих данных, можно сделать вывод, что у лисиц в исследуемых областях развит половой диморфизм. И это наглядно определяется уже с годовалого возраста.

О РЕГУЛИРОВАНИИ ЧИСЛЕННОСТИ ХИЩНИКОВ

А.Я. Бондарев

ФГБУ «Центрохотконтроль», altcanis@mail.ru

До 1990-х годов в стране был развит пушной промысел, и ресурсы хищников интенсивно осваивали. Теперь их добыча почти прекращена, что привело к росту численности, усилилось их негативное воздействие на популяции прокормителей – фитофагов, возросла роль плотоядных в зоонозах.

Лисица красная. В стране её численность увеличилась и превышает 700 тысяч особей (Комиссаров, 2011; Сидоров и др.,2016). Лисица опасна для наземно гнездящихся видов птиц, в том числе включенных в Красную Книгу журавля красавка, стрепета, а также зайцев, сайгака и косуль во время отела и т.д. По ЗМУ в России на одну лисицу приходится всего 6 зайцев. При этом зайцев в расчете на одного охотника – и того меньше - по одному. При таком соотношении невозможно ожидать восстановление ресурсов зайцев. Примечательно, что из-за влияния естественных факторов численность лисицы за 5 лет снизилась на 30 процентов, а ресурсы зайцев беляка и русака увеличились до 4214 тысяч или на 16 процентов.

Согласно Приказу Минприроды России от 30.04. 2010 года № 138 регулирование численности лисицы, енотовидной собаки и волка проводят на основании превышения ими допустимой максимальной плотности

или при эпизоотиях. Для регулирования ресурсов лисицы есть ещё одно, пока ещё не учитываемое основание: лисица основной участник поддержания и распространения эхинококкозов, в том числе наиболее опасного из них - альвеококка. Зараженность лисиц альвеококками достигает 31-65 %. Одновременно растет и распространение альвеококка среди промежуточных хозяев - животных и людей. За последние 25 лет заболеваемость эхинококкозом в стране возросла в 3 раза! При этом в ряде субъектов Федерации уровень заболеваемости этим гельминтозом существенно превышает среднероссийские показатели. Ежегодно регистрируются летальные случаи от эхинококкозов, в частности в Алтайском и Красноярском краях, Калининградской, Курганской, Свердловской областях и других.

В 1981-2013 гг. заболеваемость бешенством всех видов животных находилась в высокой зависимости от численности лисиц (Сидоров и др., 2016). Из зарегистрированных в 2016 г. в России 1022 случаев заболевания бешенством среди диких животных на долю лисицы пришлось 74% (Дежкин и др., 2018).

По этим основаниям целесообразно отменить все ограничения в регулировании плотности населения лисицы.

Норка американская. На небольших водоемах норка уничтожает ондатру полностью (Бугаевский, 2016). И повсюду поедает все живое. У норки сформировалась трофическая специализация относительно водоплавающих и лысухи.

Куница лесная успешно добывает зайцев и зайчат (Гептнер и др., 1967). Численность куниц в России превышает 200 тысяч.

Хищники и ООПТ. Ю.П. Губарь (2011) отмечает, что «К сожалению, наличие заповедников и федеральных заказников не способствует ни мониторингу, ни регулированию численности хищника». Региональные уполномоченные органы управления охотничьим хозяйством не всегда контактируют с местными ООПТ и не располагают сведениями о регулировании ресурсов хищников в ООПТ.

В Стратегии развития охотничьего хозяйства России одна из приоритетных задач - сокращении и регулирование численности ряда видов хищных зверей. Минприроды России необходимо принять исчерпывающие меры для решения этого вопроса. В первую очередь изменить Правила охоты в России, а также приказ от 30.04. 2010 года № 138; установить ответственность арендаторов охотничьих угодий за не регулирование численности; добычу наиболее вредоносных зверей, мех которых не востребован, разрешать охотникам при проведении любой охоты, без взимания с них платы за лицензии. Права по регулированию сроков и порядка охоты целесообразно предоставить региональным органам управления охотничьим хозяйством. Излишняя централизация управления ресурсами дичи в итоге вредит её воспроизводству и рациональному использованию.

О ПРОИЗВОДСТВЕ И ПРИМЕНЕНИИ УСТРОЙСТВА «НЕЗАМЕРЗАЮЩАЯ ПОЛЫНЬЯ»

А.Я. Бондарев, И.Н. Алешков
«Центрохотконтроль», aleshkow@gmail.com

Устройство имеет многофункциональное предназначение:

1. Предотвращение зимних заморов рыбы и беспозвоночных;
2. Полынья - объект для здорового образа жизни, закаливания организмов взрослых и детей;
3. Место массового зимнего купания и спортивных соревнований "моржей";
4. Источник воды для зимних водопоев скота и лошадей, особенно при тебеневке;
5. Противопожарный водоем в селах, где нет водопровода;
6. Источник воды при тушении ранневесенних палов и пожаров в лесу, когда ещё водоемы подо льдом;
7. Водоем для зимнего содержания домашних водоплавающих;
8. Водоем для спасения зимующих перелетных водоплавающих при сильных морозах, когда естественные полыньи сковывает льдом;
9. Спасение вмерзших в лед плавсредств и сооружений;
10. Полынья для подледного лова рыбы и ракообразных неводами и другими ловушками.

Начиная с 2006 года, мы предлагаем организовать производство и применение Устройства для образования полыньи на ледяной поверхности водного бассейна (Патент Роспатента № 2295001, http://www.findpatent.ru/patent/229/2295001.html). Устройство отличается от других аэраторов простотой конструкции и чрезвычайной экономичностью. За период работы с ноября по апрель потребляет электроэнергии всего на 700-800 рублей! Работает от электросети, от солнечных батарей или аккумуляторов. После понижения напряжения через трансформатор до 24 вольт подачу электроэнергии осуществляют обычным телефонным кабелем на расстояние до 2-х км. При таком напряжении поражение током животных и человек исключено. Необычайно высокая эффективность установки достигается за счет использования тепла земли. С глубины водоема установка поднимает наиболее теплую воду (+4º С), а она самая тяжелая, и разбрасывает её по поверхности. При мощности электромотора 24 ватта образуется полынья до 500 кв. м, а течение вода насыщенная кислородом распространяется подо льдом на сотни метров.

Рыбохозяйственное значение. В непроточных водоемах зимой от недостатка кислорода подо льдом почти регулярно происходят заморы рыбы и водных беспозвоночных (зоопланктона и бентоса). Зоопланктон в озерах восстанавливается через 2-3 года, а бентос формируется в срок до 5

лет. В этот период, при отсутствии или малочисленности животных кормов, восстановление рыбных запасов происходит медленно. В бассейнах сибирских и североевропейских рек десятки тысяч пойменных водоемов с богатейшими ресурсами кормов для ихтиофауны. В половодья они места нереста и нагула многих видов рыб. К периоду ледостава громадное количество молоди и часть взрослых рыб, не успевают покинуть пойменные озера и старицы, отшнуровавшиеся от рек, и, часто, там к средине зимы рыбы и беспозвоночные погибают. Согласно Федеральному закону от 20.12.2004 № 166 – ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов», статья 1, п.7 установлено требование для пользователей водоемами «по сохранению водных биоресурсов, поддержанию водных биоресурсов или их восстановлению до уровней, при которых могут быть обеспечены максимальная устойчивая добыча (вылов) водных биоресурсов и их биологическое разнообразие...». Однако это требование исполняется лишь частично. Ротан, появившийся повсюду, необычайно живучая рыба, успешно переживающая даже вмерзание в лед или грунт водоемов. Этот хищник чрезвычайно опасен для фауны водоемов. Он уничтожает икру рыб, лягушек и их молодь, в итоге сокращает их ресурсы, а местами вытесняет их. Теперь избавиться от ротана нет возможности. Остается лишь минимизировать его численность за счет хищничества щуки, окуня и судака. Предотвращение заморов и сохранение этих хищников в отшнуровавшихся водоемах — важнейшее биотехническое мероприятие. Размножаясь там, они пополнят рыбные ресурсы независимо от захода рыб на нерест из рек. Сохранившиеся беспозвоночные животные станут постоянным и стабильным кормом для рыб, водоплавающих и околоводных птиц. Биоразнообразие и биопродуктивность и водных и околоводных биотопов возрастут.

В снижении гибели рыбы и беспозвоночных от заморов существенный резерв для продовольственной безопасности страны. Наряду с рыбопромышленниками российские охотничьи хозяйства в состоянии заняться рыборазведением, и за счет этого повысить свои доходы.

Производственный эксперимент. В с. Клепиково Алтайского края на обской старице Курья площадью около 70 гектаров 10 ваттная (!) Устройство работает 14 зим. За этот период не было заморов рыбы, а прежде, они повторялись через 4-5 лет. Теперь Курья место излюбленное массового подледного лова рыбы.

Оздоровительное и социальное значение. Незамерзающая полынья на оз. Пионерском в Барнауле стала местом проведения соревнований по зимнему плаванию и массового купания горожан. В Новосибирске общество «Спарта» использует установку для моржевания. Это реальный способ лечения простудных заболеваний и гриппа, закаливания организмов

взрослых и детей, и импортозамещения лекарств. Это и способ воспитания здорового образа жизни, отвлечения молодежи от пагубных пристрастий.

Противопожарное значение. Открытая прорубь зимой и весной необходима как противопожарный водоем. Весенние лесные и сельхозпожары начинаются рано, реки и озера ещё во льду. Незамерзающая полынья необходима для зимнего водопоя скота и лошадей, подледного лова рыбы неводами и сетями, для спасения вмерзших в лед плавсредств и сооружений, а также при передержке подсадных уток. полыньи спасут их в лютые морозы.

Объемы потребности в Устройстве. В стране 2000 предприятий и ИЧП занимаюся рыбоводством. Огромен рынок сбыта для зимнего купания. В устройствах заинтересованы МЧС, сельские поселения, лесопромышленники и многие граждане Зимнее купание становится массовым в Китае.

Промышленное изготовление Устройства из пластмассового литья с использованием серийно производимых электромоторов обусловит низкую себестоимость и цену реализации – в пределах 2500-4000 руб.

ДОЛГОВРЕМЕННОЕ СНИЖЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ ТЯГИ ВАЛЬДШНЕПА В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ДАННЫМ ИЗ ДВУХ НЕЗАВИСИМЫХ ИСТОЧНИКОВ

В.Г. Высоцкий[1], Ю.Ю. Блохин[2]

[1]Зоологический институт РАН, vadim.vysotsky@gmail.com.

[2]ФГБУ «Центрохотконтроль», yuri-blokhin@ya.ru

В 1999–2008 гг. ежегодно с 21 мая до 20 июня профессиональными зоологами в Ленинградской области проводились учеты (ПРОФ) токовой активности вальдшнепа на вечерней тяге (Ильинский и др., 2009). На карте области были выбраны 26 постоянных больших квадратов (12×12 км), из числа которых 21-24 ежегодно использовались для учета. Большой квадрат разбивался на 36 малых квадратов (2×2 км), из которых случайным образом выбиралось 7–9 штук с лесным покрытием для проведения одноразовых учетов в данном сезоне. Внутри малого квадрата наблюдатель произвольно выбирал пригодную для тяги точку наблюдения и в течение 2 часов (начиная за полчаса часа до захода солнца) подсчитывал увиденных или только услышанных вальдшнепов. Соответственно, единицей случайного отбора служил малый квадрат, а выбор точки наблюдения является квазислучайным. Одним контактом считается как наблюдение одиночного вальдшнепа, так и регистрация группы из летящих рядом двух и более особей. Всего за десять сезонов было проведено 1736 разовых учетов (n) и отмечено 16496 контактов. Одной из задач исследования было получение сезонного показателя интенсивности тяги в виде среднего числа контактов на один учет. Среднее число контактов на учет за сезон выражает суммар-

ную токовую активность неизвестного числа самцов, т. к. за время одного учета один и тот же вальдшнеп может пролететь несколько раз рядом с наблюдателем. Среднее число контактов в данной работе трактуется как индекс численности вальдшнепа в период размножения.

«Всероссийский» учет вальдшнепа на тяге (ВУВ) проводится с 1999 г. в последнюю субботу мая в европейской части России и осуществляется в основном силами охотников-добровольцев (Блохин и др., 2019). Место учета и точка наблюдения выбираются не случайным образом, а произвольно по усмотрению охотника. Таким образом, имеются три различия между ПРОФ и ВУВ: квалификация учетчика, разные ограничения по календарным срокам, способ выбора места наблюдения. Техника подсчета контактов совпадает. Для Ленинградской области имеются данные ВУВ за 19 сезонов (1999-2018 гг. с пропуском в 2001 г.). За это время в области проведено 1190 учетов и зарегистрировано 9579 контактов.

Цели данного исследования состоят в сравнении результатов ПРОФ и ВУВ за один и тот же период и в определении долговременной динамики тяги вальдшнепа в Ленинградской области по данным из этих двух независимых источников. Максимальное число контактов за учет в 1999-2008 гг. для ВУВ составило 35, а для ПРОФ – 43. Различия, скорее всего, объясняются заметно более высоким количеством учетов ПРОФ, что и позволило зафиксировать редкое событие в 43 контакта. В 67 учетах (4 % от их общего числа) ПРОФ тяги не наблюдались, т. е. нулевое количество контактов, тогда как на ВУВ нулевых значений не было вообще. Изменчивость данных ПРОФ (коэффициент вариации, CV=62%) несколько выше, чем ВУВ (CV=54%). Сопоставление средних для ПРОФ и ВУВ представляется более важным, чем сравнение минимальных и максимальных значений.

Среднее число контактов (M) за 1999-2008 гг. одинаково для ПРОФ (M=9,502; SE=0,141; n=1736) и ВУВ (M=9,533; SE=0,332; n=244), т. е. данные из двух независимых источников за десятилетний период одинаково хорошо отражают интенсивность тяги и являются взаимозаменяемыми для дальнейших сравнений. Несколько хуже совпадение средних по пятилетним периодам. Среднее число контактов за 1999-2003 гг. для ПРОФ (M=9,78; SE=0,225; n=808) и ВУВ (M=10,34; SE=0,485; n=98) не имеет статистически достоверных различий (t=1,05; ns). Среднее число контактов за 2004-2008 гг. для ПРОФ (M=9,26; SE=0,175; n=928) и ВУВ (M=8,99; SE=0,445; n=146) не имеет статистически достоверных различий (t=0,6; ns).

Анализ среднего числа контактов за учет по годам за весь период (ВУВ, 1999–2008 гг.) показывает статистически достоверное снижение интенсивности тяги (Kendall Tau = –0,45; p=0,007; n=19). К такому же выводу приводит сравнение средних для первого и второго десятилетия и сравнение средних за первую и последнюю пятилетку наблюдений. Сред-

нее число контактов ПРОФ за 1999-2008 гг. (M=9,502; SE=0,141; n=1736) заметно и статистически достоверно (t=2,78; df=1880; p=0,005) выше среднего для ВУВ за 2009-2018 гг. (M=7,648; SE=0,151; n=937). Среднее число контактов ПРОФ за 1999-2003 гг. (M=9,78; SE=0,225; n=808) заметно и статистически достоверно (t=6,7; df=1377; p<0,001) выше среднего для ВУВ за 2014-2018 гг. (M=7,843; SE=0,179; n=567).

Сравнение средних значений для первой и последней пятилеток наблюдений показывает снижение интенсивности тяги на 20%, что соответствует падению весенней численности вальдшнепа в Ленинградской области. Наблюдаемая картина совпадает со снижением интенсивности тяги за последние 20 лет в европейской части России (Блохин и др., 2019) и долговременным ухудшением демографического состояния популяции вальдшнепа (Высоцкий, 2019). Наиболее вероятно, что указанное падение численности обусловлено чрезмерным прессом охоты в Западной Европе в период зимовки.

Исследование выполнено в рамках программ АААА-А19-119020590095-9 и АААА-А18-118012590177-8.

Библиографический список

1. *Блохин, Ю.Ю., Артеменков, Д.В., Фокин, С.Ю.* Результаты 20 лет «всероссийских» учетов вальдшнепа (*Scolopax rusticola*) на тяге // Актуальные вопросы изучения куликов Северной Евразии : материалы XI Междунар. науч.-практ. конф. – Минск: БГУ, 2019. С. 144-151.

2. *Высоцкий, В.Г.* Состояние популяции вальдшнепа (*Scolopax rusticola*) в Европейской части России по данным из основных мест зимовки // Актуальные вопросы изучения куликов Северной Евразии: материалы XI Междунар. науч.-практ. конф. – Минск: БГУ, 2019. С. 160-166.

3. *Ильинский, И.В., Бузун, В.А., Верёвкин, М.А., Высоцкий, В.Г. и др.* Тяга вальдшнепа *Scolopax rusticola* L. в Ленинградской области: результаты десятилетних наблюдений // Кулики Северной Евразии: экология, миграции, охрана. Тезисы докладов VIII Международной научной конференции. Ростов-на-Дону: Изд-во ЮНЦ РАН, 2009. С. 70-71.

ПОВЫШЕННОЕ ОХОТНИЧЬЕ ИЗЪЯТИЕ НА ЗИМОВКАХ САМОК ВАЛЬДШНЕПА ИЗ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ

В.Г. Высоцкий

[1]*Зоологический институт РАН, vadim.vysotsky@gmail.com.*

Основная часть гнездового ареала вальдшнепа находится в России. На данных многолетнего кольцевания установлено (Высоцкий, 2019), что вальдшнепы из европейской части России в период зимовки концентрируются во Франции (более половины находок колец), а также в Великобритании, Испании и Италии. Кольцевание зимующих вальдшнепов во

Франции (Ferrand, Gossmann, 2009) показало, что большинство птиц возвращается для размножения в европейскую часть России. Во многих западноевропейских странах вид с давних пор является популярным охотничьим объектом, а продолжительный осенне-зимний сезон охоты практически совпадает с периодом зимовки (Ferrand, Gossmann, 2009). По состоянию на начало нашего века по количеству легально добываемых птиц в западноевропейских странах вальдшнеп находится на пятом месте после фазана, вяхиря, кеклика и кряквы (Hirschfeld, Heyd, 2005). Существенно, что в конце прошлого века на европейских зимовках ежегодно добывали около 3,8 млн. вальдшнепов (Ferrand, Gossmann, 2009), а в начале нынешнего века – от 2,7 млн. (Hirschfeld, Heyd, 2005) до 3,3 млн. (Ferrand, Gossmann, 2009).

Охотничьи организации проводят сбор ряда охотничьих статистик, которые за последние сорок лет публиковались по мере поступления в самых разнообразных источниках, перечисление которых здесь не представляется возможным. Проанализированы сравнительно немногочисленные данные по определению пола добытых птиц методом вскрытия. Доля самок вальдшнепа в выборках из разных стран в период зимовки показана в таблице. Отличие наблюдаемых от ожидаемых (одинаковых) частот самцов и самок в выборках проверялось с помощью статистики χ^2. Во всех шести странах наблюдаемая доля самок превышала 50 %, а для трех стран отклонение от ожидаемого соотношения 50:50 статистически высоко достоверно.

Таблица 1

Доля самок вальдшнепа в выборках, полученных методом отстрела в период зимовки

Страна и годы	Объем выборки, n	Доля самок, %	Достоверность отличия от соотношения 50:50
Франция, 1996-2015	35697	60,5	P<0,001
Испания, 2006-2015	4456	58,5	P<0,001
Италия, 1976-2015	9282	52,8	P<0,001
Швейцария, 2012-2015	268	55,2	P=0,09; ns
Португалия, 2009-2015	823	51,9	P=0,27; ns
Дания, 2012-2014	327	52,3	P=0,41; ns

Среди ежегодно добываемых зимой вальдшнепов самая высокая доля самок наблюдается во Франции (60,5 %). Происходит труднообъяснимое статистически достоверное увеличение в добыче доли самок по годам (Kendall Tau = 0,64; P<0,001; n = 20).

Повышенное число самок в добыче следует связывать с широким применением легавых собак и гендерным стереотипом поведения самих

птиц. Судя по всему самки, в отличие от самцов, сильнее затаиваются и лучше выдерживают стойку собак из-за чего и становятся более частой и легкой добычей.

В начале нынешнего века лидерами (Ferrand, Gossmann, 2009) по годовому объему добычи вальдшнепа на зимовках были Франция (1,2 млн. особей) и Италия (1 млн.). Учитывая повышенное изъятие самок во Франции (60,5 %) и Италии (52,8 %) не трудно подсчитать, что из-за охоты только в этих двух странах создается дефицит самок в 154 тыс. особей. Или, что то же самое, получается избыток самцов в 154 тыс. штук, которым не с кем будет образовать пару. Если принять во внимание повышенное охотничье изъятие самок в других странах, то избыток самцов будет приближаться к 180-200 тыс. особей.

В России годовая добыча вальдшнепа невелика и составляет около 246 тыс. птиц, большинство из которых (185-190 тыс.) отстреливается на весенней тяге в европейской части России (Блохин и др., 2016). Фактически на весенней охоте происходит изъятие избытка самцов, который возникает в результате охоты на зимовках. Соответственно, весенняя охота на тяге может оказывать только весьма незначительное отрицательное влияние на состояние популяции вальдшнепа.

Повышенное изъятие самок на зимовках происходит за 3-6 месяцев до начала размножения, что усиливает негативное влияние зимней охоты на популяции вальдшнепа в гнездовой российской части ареала. Скорее всего, интенсивная охота в период зимовки обуславливает снижение интенсивности тяги (как результат падения численности) за последние 20 лет в европейской части России (Блохин и др., 2019). Зимняя охота является одной из причин долговременного ухудшения демографического состояния вида (Высоцкий, 2019).

Исследование выполнено в рамках программ АААА-А19-119020590095-9 и АААА-А18-118012590177-8.

Библиографический список

1. *Блохин, Ю. Ю., Артеменков, Д. В., Фокин, С.Ю.* Результаты 20 лет «всероссийских» учетов вальдшнепа (Scolopax rusticola) на тяге // Актуальные вопросы изучения куликов Северной Евразии : материалы XI Междунар. науч.-практ. конф. – Минск: БГУ, 2019. С.144-151.

2. *Блохин, Ю.Ю., Межнев, А.П., Солоха, А.В., Фокин, С.Ю., Гороховский, К.Ю.* Охотничья добыча куликов в России // Вопросы экологии, миграции и охраны куликов Северной Евразии: материалы 10-й юбилейной конференции Рабочей группы по куликам Северной Евразии. – Иваново: Иван. гос. ун-т, 2016. С.56-62.

3. *Высоцкий, В.Г.* Состояние популяции вальдшнепа (Scolopax rusticola) в Европейской части России по данным из основных мест зимовки // Актуальные вопросы изучения куликов Северной Евразии : материалы XI

Междунар. науч.-практ. конф. – Минск: БГУ, 2019. С.160-166.
4. *Ferrand, Y., Gossmann, F.* La Bécasse des bois: Histoire naturelle. Saint-Lucien, Effet de lisiére-éditeur, 2009. 223 p.
5. *Hirschfeld, A., Heyd, A.* Jagdbedingte Mortalität von Zugvögeln in Europa: Streckenzahlen und Forderungen aus Sicht des Vogel- und Tierschutzes // Berichte zum Vogelschutz, 2005. 42: 47-74.

АЭРОСЪЕМКА ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

О.А. Греков, А.А. Манаенков, С.Е. Спасик
ФГОБУ ВПО РГАЗУ, airops@yandex.ru

Информация о состоянии популяций охотничьих животных является важнейшим условием эффективного управления охотничьим хозяйством. Современными авиационными платформами, на которых размещаются бортовые комплексы мониторинга, выступают дирижабли, самолеты и вертолеты, в т.ч. и беспилотные (Греков, 2016, 2018). При этом из-за относительно небольшой стоимости и удовлетворительных характеристик они занимают лидирующее положение. При этом, исходя из решаемых задач, беспилотные летательные аппараты (БЛА) могут быть самолетного или вертолетного типов. Для мониторинга значительных территорий (до 100 тыс. га) применяются БЛА самолетного типа, которые обладают возможностью выполнять полет в автоматическом режиме, хорошей дальностью полета – до 250 км и временем полета до 3,5 час. Полезная нагрузка составляет до 3 кг, что позволяет устанавливать на борт цифровое оборудование для аэросъемки.

Для детального исследования небольших площадей (до 1тыс. га) применяются БЛА вертолетного типа. Технические характеристики БЛА вертолетного типа скромнее, чем у БЛА самолетного типа. В воздухе они держатся 25-50 мин, скорость и грузоподъемность ниже. Преимуществом БЛА вертолетного типа является высокая маневренность способность зависать над объектом исследования и рассматривать его с очень близкого расстояния. В последнее десятилетие особое распространение получили мультикоптеры, построенные по вертолётной схеме с тремя и более несущими винтами. Наиболее распространенной схемой мультикоптера для решения мониторинга охотничьих животных является квадрокоптер с четырьмя несущими винтами.

С развитием цифровой техники в видимом диапазоне (400-700 нм) при проведении авиаучета охотничьих животных с использование БЛА все шире стали применяться малогабаритное цифровое фотооборудование с высокими характеристиками съемки и цифровые видеокамеры. В результате аэрофотосъемки могут быть получены снимки с разрешением, позво-

ляющим с высокой достоверностью определять образы учитываемых видов животных. На полученных снимках путем дешифрирования определяются количество, возраст, пол учитываемых видов.

Для повышения вероятности обнаружения и достоверности идентификации охотничьих животных, обладающих повышенной тепловой контрастностью на фоне земной поверхности, применяется оборудование, работающее в инфракрасном (ИК) диапазоне. К такому оборудованию относятся цифровые ИК камеры. С целью повышения надежности обнаружения животных в условиях ограниченной видимости целесообразно одновременное использование фото и ИК оборудования. Но поскольку их технические характеристики отличаются друг от друга, то наиболее приемлемым диапазоном высот будет интервал 150-250 м с учетом безопасных высот полета в районе авиаучета.

При настройке режимов одновременной съемки необходимо тщательно вводить режимы работы фото и ИК- оборудования так, чтобы получать снимки одного места в конкретный момент времени. Для точного определения координат объектов учета используются данные, получаемые от приемников спутниковых навигационных систем (СНС) ГЛОНАСС и GPS, установленных на борту.

Проведенные исследования (Еськов, Греков, Кузнецов, 2014, Греков, 2016) показали, что одновременная фото и ИК-съемка позволяет с высокой достоверностью обнаруживать и идентифицировать объекты учета (рис.1).

Рис. 1. Одновременные фото и ИК- снимки шести лосей на опушке леса

В перспективе, при увеличении грузоподъемности БЛА, на них может быть установлено оборудование воздушного лазерного сканирования (ВЛС). В результате ВЛС формируется 3D массив точек лазерных отражений, классифицированный по признаку «земля/не земля», плотностью до нескольких десятков точек на 1 м^2 и точностью определения их координат менее 10 см. Данные, полученные в результате ВЛС, могут быть исполь-

зованы для анализа среды обитания учитываемых охотничьих видов животных: конфигурации рельефа, пространственных характеристик поверхностных водных объектов, состава лесного массива по породам деревьев, оценки высоты и диаметра стволов, контуров просек, зон ветровалов и т.п.

Таким образом, получаемая интегрированная информация от разных технических средств мониторинга, размещенных на борту БЛА, может быть использована для получения точных цифровых моделей подстилающей поверхности с точной геодезической привязкой. Эти модели могут быть отображены на электронных картах или представлены в виде виртуальных 3-D моделей, на которых на фоне местности отображаются учитываемые охотничьи животные. Это повышает наглядность и качество восприятия информации и, как следствие, оперативность использования результирующей информации для принятий решений в сфере охотничьего хозяйства.

Библиографический список

1. *Греков, О.А.* Учет численности охотничьих животных с применением современных авиационных платформ, новых технических средств и информационных технологий. //Информация и Космос. 2016, № 2, С.83-89.

2. *Греков, О.А.* К методике проведения авиаучета охотничьих животных с использованием беспилотных летательных аппаратов. // Вестник охотоведения. 2018, том 15, № 3, С. 176-186.

3. *Еськов, Е.К., Греков, О.А., Кузнецов, В.А.* Применение беспилотных летательных аппаратов для обнаружения и учета численности биообъектов.// Вестник охотоведения. 2014. Т.11. № 2. С. 306-310.

РЕСУРСЫ КАБАНА ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

А. Н. Губин[1], А. П. Каледин[1], С.С. Кольцов[2].

[1]ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева

[2] Министерство природных ресурсов и экологии Тверской области

По данным Министерства природных ресурсов и экологии Тверской области (2), нами проанализирована численность и добыча кабана в Тверской области по каждому административному району с 2013 по 2017 гг. Основываясь на этих данных и анализе данных полученных в ООО «Скнятинское охотничье хозяйство» (1,5), о среднем весе кабана всех половозрастных групп, который равен 45,3 кг (с учетом веса добытых особей в 2009-2014 гг), мы определили продуктивность охотничьих угодий в разрезе районов Тверской области.

Для расчета продуктивности, необходимо количество всех учтенных животных за определенный год умножить на средний вес, полученный результат разделить на площадь угодий.

Пример расчета продуктивности угодий Андреапольского района в 2016 году.

243 (учтенные кабаны) ×45,3кг (средний вес) ÷ 237 550 га (площадь угодий) = 0,046 кг/га

Данный показатель выражается в килограммах на гектар.

Больший практический и теоретический интерес представляют, созданные нами карты, которые наглядно показывают распределение ресурсов кабана по области (рис.1, 2).

Рис.1. Среднемноголетняя продуктивность охотничьих угодий по кабану в Тверской области за 2013─2017 гг.

Из представленных выше материалов видим, что наиболее высокий показатель продуктивности в области был зафиксирован в 2016 году и составил 2,702 кг/га, а самый низкий соответственно в 2014 году и составил всего 0,00786 кг/га. Наивысшая среднемноголетняя продуктивность наблюдалась в Зубцовском районе и составила 0,047 кг/га, а наименьшая соответственно в Рамешковском и составила 0,005 кг/га.

Так же нами рассчитан выход продукции по кабану в каждом административном районе Тверской области. Для чего необходимо количество всех добытых кабанов за определенный год умножить на средний вес, полученный результат разделить на площадь угодий.

Пример расчета выхода продукции в Андреапольском районе в 2016 году:

8 (добытые кабаны) ×45,3кг (средний вес) ÷ 237 550 га (площадь угодий) = 0, 0015 кг/га (выражается в килограммах на гектар).

По итогам расчетов нами создана карта среднемноголетнего выхода продукции по кабану в районах Тверской области (рис.2).

Рис.2. Среднемноголетний выход продукции по кабану в районах Тверской области в 2013─2017гг.

Наивысший показатель выхода продукции по кабану в Тверской области был зафиксирован в 2017 году и составил 0,896 кг/га, а наименьший соответственно в 2014 году и составил всего 0,0037 кг/га. Наивысшим показателем среднемноголетнего выхода продукции по кабану характеризуется Зубцовский район, где выход продукции составил 0,02906 кг/га, а наименьшим показателем характеризуется Вышневолоцкий район, в котором выход продукции был равен 0,00002 кг/га.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. В 2016 году на территории Тверской области был самый высокий показатель биопродуктивности угодий по кабану, который составил 2,7 кг/га, а самый низкий показатель был отмечен в 2014 году и составил 0,008 кг/га. Наивысший показатель выхода продукции по кабану был зафиксирован 2017 году и составил 0,896 кг/га, а наименьший в 2014 году и составил 0,0037 кг/га.
2. Наивысшие показатели среднемноголетней продуктивности и выхода продукции по кабану были зафиксированы в Зубцовском районе (с продуктивностью угодий 0,047 кг/га и выходом продукции 0,02906 кг/га). Наименьший показатель среднемноголетней продуктивности угодий по

кабану был зафиксирован в Рамешковском районе и составила 0,005 кг/га, а наименьший соответсвенно среднемноголетний выход продукции был в Вышневолоцком районе и составил 0,00002 кг/га.

Библиографический список

1. Ведомственные и архивные материалы ООО «Скнятинское охотничье хозяйство»;

2. Ведомственные и архивные материалы министерства природных ресурсов и экологии Тверской области.

3. *Каледин, А. П.* Охотничье хозяйство и сохранение биоразнообразия. – М.: ООО «ПТП Эра», 2014. — 256 с.

4. *Каледин, А. П.* Охотоведение: учебное пособие/ А. П. Каледин. – Реутов: Издательство ЭРА, 2016. – 512 с.

5. *Губин, А. Н., Каледин, А. П.,* Материалы к вопросу о депопуляции кабана в ООО «Скнятинское охотничье хозяйство» Тверской области // Международный научный теоретико-практический альманах 2016: сб. статей – Смоленск, 2016, Выпуск 2. – с. 187 – 190.

ЗНАЧЕНИЕ «ЛЕТОПИСИ ПРИРОДЫ» ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАПОВЕДНИКОВ В ОХОТНИЧЬЕМ РЕСУРСОВЕДЕНИИ

Л.Г. Емельянова, Ю.П. Губарь

МГУ имени М.В. Ломоносова

«Летопись природы» как обязательная (до августа 2018 года) форма научной работы государственных заповедников Российской Федерации была и остается важнейшей составляющей мониторинга как общего, базового, так и охотничьего ресурсоведения. Это не слишком явно проявляется, потому что, согласно действующему законодательству, ежегодные мероприятия по мониторингу численности охотничьих животных подчеркнуто касаются охотничьих угодий, исключая площади, занятые особо охраняемыми природными территориями федерального подчинения, вплоть до федеральных заказников.

Связь охотничьей и заповедной систем мониторинга проявляется в случае появления обобщающих работ тех исследователей, которые анализируют данные, полученные с территорий эксплуатируемых угодий и заповедных. В качестве примера можно привести статью Е.Ф Сотниковой (2012), где сравниваются графики динамики численности лося в охотничьих угодьях Брянской области и в заповеднике «Брянский лес». Кривые близки, общий характер динамики хорошо прослеживается: сравнительно высокая численность с пиком в 1990-1991 гг., период спада в 1991-1997 гг., сравнительно стабильная численность в 1998-2008 гг. С 2008 года начинаются некоторые расхождения: кривая численности для заповедника остается на низком уровне, кривая же в целом для области повышается от

одной тысячи до полутора тысяч лосей. Появляется невольное сомнение – не завышается ли численность зверя в области? Ведь от этой величины зависит выделяемая квота добычи. Надо отметить, что в настоящее время данные мониторинга численности охотничьих животных не могут корректироваться федеральным центром, даже если вызывают сомнение. Эти данные являются окончательными для включения в общероссийский мониторинг и по ним строго согласно ФЗ «Об охоте…» рассчитывается квота добычи. Казалось бы, причем здесь «Летопись природы»? Обе кривые представляют собой результат зимнего маршрутного учета, при том, что этот метод дает более достоверные результаты на больших территориях, а заповедник – сравнительно небольшая территория. Мы склонны считать, что в заповеднике зимний маршрутный учет проводится более ответственно к соблюдению требований методики, без оглядки на квоту добычи. Вот здесь и может заключаться роль «Летописи природы» - поскольку наблюдения над распределением и численностью животных ведутся круглый год и под контролем квалифицированных зоологов. Характерно, что особое значение имеет «Летопись природы» при исследовании особенностей распространения и экологии крупных хищников. В статьях, им посвященным, ссылки на «Летопись» приводятся либо в тексте, либо в списке использованных источников или даже в заголовках статей.

«Летопись природы» - необходимый архив документов, пополняющийся практически с момента организации заповедника, востребованность и значение которого возрастают с увеличением временного ряда. «Летопись» обеспечивает преемственность работ исследователей многих поколений, ведется по определенной форме, по широкому спектру видов – в том числе по охотничьим животным. Очень важно и то, что в «Летопись природы» могут быть внесены и очень краткие сообщения – буквально одно или два предложения . Например, о случайных находках и встречах животных, наблюдаемых особенностях их поведения, заходах из сопредельной территории и мн. др. Особое значение имеет «Летопись природы» для редких (часто для «потенциально охотничьих») или редко встречающихся в данном регионе видов. С включением ряда видов крупных хищников (медведь, рысь и др.) в региональные Красные книги в «охотничьем» мониторинге они не учитываются (это даже запрещается как нецелевое расходование средств на учет). «Летопись природы» таких ограничений не имеет. Данные «Летописи природы» весьма существенны и для изучения распространения и эколого-биотопических связей видов на границе ареала.

Известный зоолог А.Н. Кудактин в схеме «Перспективы развития науки в заповедниках» первой строкой ставит «Летопись природы», причем не только для заповедников, но и для национальных парков!

Необходимость развития «Института Летописи природы» понятна,

но их значение как контроля при охотничьем мониторинге скорее возрастает в условиях слабого финансирования заповедной системы. Разумеется, спутниковое слежение, фотоловушки и т.д. – прекрасные вещи, но их повсеместное внедрение – пока мечта и эти методы, как показано выше, не могут заменить информационного значения Летописи. .

Надо принять, что современное качество мониторинга охотничьих животных, по разным причинам, мягко говоря, оставляет желать лучшего. Отказываться от возможности накопления материалов по состоянию популяций дичи
(распространения, болезням, смертности, параметрам размножения и т.д.) по тем деталям, нюансам, какие может дать «Летопись» - по меньшей мере, неразумно. Специальные работы, обобщения, «грантовые» исследования, конечно, необходимы, но это не всегда возможно сейчас и по вышеназванным важным аспектам не может заменить документальную «Летопись природы» .

Заметим, что отмеченный в Федеральном законе мониторинг не заменяет «Летописи природы» в силу жесткости и сравнительно небольшого количества утвержденных для всех показателей.

Поскольку трудно надеяться, что свежепринятая редакция Федерального закона «об охраняемых территориях…» будет изменена в обозримое время в пользу возврата обязательности ведения «Летописи», мы считаем необходимым выступить с предложением к МПР, сделать это на ведомственном уровне, хотя бы на уровне обоснованных рекомендаций.

Следует принять во внимание, что хотя сферы деятельности департаментов, отвечающих за охотничьи ресурсы (сейчас в «лесном» департаменте) и руководящих Национальными парками различны, но на уровне Министерства их взаимодействие организовать необходимо.

Таким образом, связь «Летописей природы» и охотничьего ресурсоведения проявляется в следующих положениях.

1. Наличие охраняемых территорий, которые, несмотря на резкую разницу в антропогенной нагрузке, играют роль реперных, где на сравнительно высоком методическом уровне и круглогодично фиксируются важные фактологические данные. Способ оценки ресурса по реперным территориям применялся нами для определения состояния численности бурого медведя и других видов в ресурсных изданиях Центральной научно-исследовательской лаборатории Главохоты РСФСР (в настоящее время – ГБУ Центрохотконтроль).

2. Слежение за динамикой границ ареала охотничье-промысловых видов.

3. Слежение за состоянием охотничьих видов, по тем или иным причинам включенным в Красные книги региона.

4. Показатели, которые могут быть не использованы как контроль-

ные при оценке антропогенного давления к проведению мониторинга охотничьих ресурсов.

5.Не использованные к настоящему моменту материалы для пространственно-временных обобщений в области охотничьего ресурсоведения, (например, оценка смертности, находки останков животных, привязанные к хорошо контролируемой площади и др.).

6. Источник важных как бы необязательных сведений, зафиксированных фрагментарных наблюдений, полезных для ресурсоведения, сравнения с сопредельными территориями, в том числе для работ по оценке воздействия на окружающую среду, экспертиз и т.д.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЕДЕНИЯ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА И СОХРАНЕНИЯ ОХОТНИЧЬИХ РЕСУРСОВ С ПОЗИЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ И ПЕРЕДАННЫХ ПОЛНОМОЧИЙ СУБЪЕКТАМ РФ

Е.В. Еськов, С.С. Кольцов

Министерство природных ресурсов и экологии Тверской области

С момента вступления в силу Федерального закона от 24.07.2009 № 209-ФЗ "Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" прошло 10 лет. За это время издано порядка 60 нормативных правовых актов по совершенствованию законодательства в сфере охоты. Но, тем не менее, в отрасли остается много нерешенных проблем, в том числе, требующих немедленного решения на государственном уровне. Попробуем их проанализировать.

УЧЕТ ЖИВОТНЫХ:

- несовершенствие метода проведения и подсчета результатов ЗМУ
- отсутствие альтернативных методов учёта охотничьих животных, в частности по местам общей и сезонной концентрации. В учет по местам концентрации копытных обязательно включить проведением учета на подкормочных площадках. и возможностей реального применения полученных данных при установлении квот добычи охотничьих ресурсов.
- Нецелесообразность ежегодного проведения ЗМУ.

ОХОТА В ВОЛЬЕРЕ:

- уточнение правового статуса животных, содержащихся в неволе, и принятия нормативных правовых актов в части осуществления вольерной охоты и определения нормативов допустимого изъятия охотничьих ресурсов.

НЕОДНОЗНАЧНОСТЬ ТОЛКОВАНИЯ ПОНЯТИЯ «ГОДОВОЙ РАЗМЕР СБОРОВ ЗА ПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЪЕКТАМИ ЖИВОТНОГО МИРА»

- годовой размер сборов за пользование объектами животного мира включен в охотхозяйственные соглашения на основании ч. 4 ст. 27 Закона «Об охоте…». Приказом Минприроды России «Об утверждении примерной формы охотхозяйственного соглашения» установлено, что годовой размер сборов за пользование объектами животного мира указывается исходя из нормативов допустимого изъятия охотничьих ресурсов и численности охотничьих ресурсов, указанных в пункте 3.1 соглашений. Таким образом, имеет место неопределенность нормы федерального закона «Об охоте…» и подзаконных актов, необходимо внесение в них изменений и дополнений, однозначно устанавливающих обязанность уплаты сбора (либо её отсутствие), а также порядок его исчисления и уплаты.

ПОЛУЧЕНИЕ ОХОТНИЧЕГО БИЛЕТА ЕДИНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОБРАЗЦА БЕЗ СДАЧИ ТРЕБОВАНИЙ ОХОТМИНИМУМА, ОТСУТСТВИЕ СРОКА ДЕЙСТВИЯ ОХОТНИЧЬЕГО БИЛЕТА.

- необходимо разработать и внедрить порядок получения охотбилета по результатам обучения и проверки знания по охотминимуму (в том числе знаний законодательства в сфере охоты, требований техники безопасности, основ биологии животных), а также ограничить срок действия охотничьего билета до 10 лет.

ОТСУТСТВИЕ ЭФФЕКТИВНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОХОТНИЧЬЕГО НАДЗОРА ПО ПРИЧИНЕ ОТСУТСТВИЯ ДОЛЖНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ И ДЕФИЦИТ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОХОТНИЧЬИХ ИНСПЕКТОРОВ

- осуществление переданных полномочий в области охраны и использования охотничьих ресурсов финансируется за счет средств субвенции из федерального бюджета, которых в настоящее время не достаточно для надлежащего оснащения автотранспортом, внедорожными мотосредствами, техническими средствами фиксации правонарушений и средств

- нереализованность распоряжения правительства российской федерации от 03.07.2014 № 1216-р «об утверждении стратегии развития охотничьего хозяйства в российской федерации до 2030 года» в части наличия в каждом муниципальном районе субъекта Российской Федерации, на территории которого имеются охотничьи угодья, не менее 3-х государственных охотничьих инспекторов.

ПРОБЛЕМА ПРИНЯТИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ ЛИМИТА ДОБЫЧИ

- приказом Минприроды России от 29.06.2010 № 228 «Об утверждении порядка принятия документа об утверждении лимита добычи охотничьих ресурсов, внесения в него изменений и требований к его содержанию» в части изменения сроков подачи заявок охотпользователями на установление квоты добычи охотничьих ресурсов. (приказом установлен срок подачи заявок до 15 апреля, до 01 мая уполномоченный орган обязан направить проект лимитов и квот добычи охотничьих ресурсов на

экологическую экспертизу. В то время, как приказом Госкомэкологии Российской Федерации от 16.05.2000 № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» установлен срок для ознакомления с материалами по оценке воздействия на окружающую среду не менее 30 дней);

ПОПЫТКИ ЛЕГАЛИЗАЦИИ ОХОТЫ НА КРАСНОКНИЖНЫЕ ВИДЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ НА ООПТ

- считаем недопустимым внесения изменения в законодательство с целью получения разрешения на добычу краснокнижных видов в рамках любительской и спортивной охоты.

- не допускать внесения изменений в статью 7 закона об охоте в части определения категории охотугодий особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) и иных зон охраны охотничьих ресурсов, в границах которых допускается осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства, так как ООПТ должны оставаться неприкосновенными территориями, и всякое вмешательство в их режим недопустимо. Охота на ООПТ противоречит идеологии и принципам заповедного дела.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ВНЕСЕНИЮ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРАВИЛА ОХОТЫ

- увеличения срока весенней охоты до 16 дней.

- сокращение срока охоты на лося до 31 декабря, в связи с сильным охотничьим прессом и фактором беспокойства в период стельности лося. По этой причине необходимо запретить с 01 января способы охоты нагоном, загоном в том числе для добычи пушных зверей и птиц с целью исключения браконьерства.

ОПЫТ ОХОТЫ НА ШАКАЛА С МАНКОМ

А.Н. Кудактин[1]., А.А. Майструк[2]

[1]*Институт экологии горных территорий им. А.К. Темботова РАН, kudaktinkavkaz@mail.ru*

[2] *Северское ООИР. ККОИРUrsus160@mail.ru*

В последние годы шакал прочно занял первое место в числе хищников Краснодарского края. Его поголовье оценивается в 8506 особей, при численности лисиц 6977 и 1020 волков. Если даже допустить статистическую ошибку +_ 10%, то численность хищника вызывает тревогу. В этой связи, опыт охоты на шакала может быть полезен при разработке стратегии управления его популяциями. Среди многочисленных способов добывания этого хищника, наиболее распространены загонные охоты, с гончими, отлов капканами, отстрел у привады. Охота с манком и на подвыв (вабу), мало распространены, хотя доступны рядовому охотнику и в по-

следние годы находит сторонников. В предлагаемом сообщении рассматривается применение этого метода охоты на шакала в предгорной и степной зоне Краснодарского края.

Охота производилась на территории Северского района Краснодарского края в зоне предгорий и лесостепной равнины. Для обнаружения, привлечения и отстрела шакалов использовали манок «крик раненого зайца» фирмы «Danthompsongamecalls» модель PC5 (крик детеныша зайца), нарезной охотничий карабин калибра 7,62*51, оптический прицел, дальномер. Основная охота проводилась ночью с начала ноября до февраля, с наступлением сумерек до рассвета, днем шакалы на манок не реагировали. Место для засидки выбиралось с учетом направления и силы ветра, условий освещенности и наличия мест укрытия на открытых участках местности в непосредственной близости к лесным массивам, зарослям тростника, перекресткам полевых дорог. Важно отметить, что шакал к приваде или на звук манка всегда заходит напротив ветра. Длину крика следует использовать следующим образом, первый крик короткий 2-3 секунды. Если в течении 3-5 минут шакал не показался в зоне видимости необходимо повторить призыв более длинным позывом, продолжительностью 5-8 секунд. Такое распределение длинны крика позволяет манить шакала в первом случае с близлежащей территории, если зверь находится на значительном удалении от места охоты, длинный крик позволяет результативнее привлечь его.

Степень освещенности ночью имеет не маловажное значение, поскольку в полнолуние, при ясном небе, шакал проявлял активность только до восхода луны. После подъема луны он не выходит из естественных укрытий или лесных массивов. При наличии средней облачности даже в полнолуние шакал активно выходил на манок, не опасаясь открытых пространств. При силе ветра более 9 м/с результативных охот не было. Если удавалось подманить хищника, то только находящегося с подветренной стороны, возможно звук манка не был слышен на большие расстояния, против ветра. В безветренную погоду результативность добычи снижалась, поскольку поведение шакала приближалось к утреннему, (активность слабая, из крепей старается не выходить). Наибольшие результаты достигались при силе ветра 3-6 м/с и слабой освещенности, малооблачно, легкая дымка. Важную роль в успешной добыче шакала, имело место засидки. Выбиралось оно с учетом направления ветра и открытых участков местности, которые шакал вынужден переходить, реагируя на манок. Выбор такого места, позволял подпустить шакала на дистанцию уверенного выстрела 60-80 метров. В половине случаев выхода зверей на звук манка (п=26) наблюдался подход пары (переярки самец и самка), третий, как правило взрослый самец, если реагировал на звук манка обнаруживался значительно позже переярков. В этой связи, следует проявить терпение и не торо-

питься обнаружить свое присутствие, поскольку ночью звук выстрела не пугает шакала. Попытки опробовать опыт охоты в светлое время суток (п=4), даже при оптимальных погодных условиях, на рассвете и за несколько часов до наступления темноты, положительных результатов не дали.

Наиболее удачной была охота 02 ноября 2017 года, при температуре воздуха +10, юго-западном ветре 3 м/с, слабой облачности при отсутствии луны. Место засидки было выбрано в предгорной зоне между станицами Азовская и Убинская на берегу реки под обрывом. Со стороны спины располагался высокий обрыв реки Убин, что исключало подход шакала сзади. Впереди находилась широкая поляна 200х600 м, с редким кустарником (терн) и отдельно стоящими дикорастущими яблонями и грушами. В 400 м. от места расположения засидки находилась ферма (МРС) вблизи которой периодически выкладывали туши павших животных. С наступлением полной темноты, менее чем 2 минуты после короткого крика манком, на поляне появилось 2 шакала, которые челноком прошли более половины поляны, и зашли в лес, после второго призыва они вышли из укрытия и направилась в сторону засидки, следом вышел третий, и направился к ним навстречу. Все три были последовательно добыты в течении 20 минут на дистанциях от 80 до 180 м. Ими оказались 2 самки и самец. Спустя 15-20 минут после длинного призыва, в течении 3 минут на поляне с подветренной стороны появилось 6 шакалов, из которых добыто 2 самца. После третьего короткого крика манка сделан длинный, в ответ шакалы начали перекличку. Спустя 25-30 минут на поляну вышли 2 шакала один из которых (самец) добыт. После 22 часов, несмотря на короткие и длинные призывы манком, выходов зверей больше не было.

Апробирование описанного метода добычи шакала в горно лесной зоне; Апшеронский район и Сочинское Причерноморье, показало возможность его использования даже в условиях ограниченной видимости. Но поскольку стояла задача учета численности, кроме манка использовали акустические приборы с записью воя шакала и крика раненного зайца. Всего за 2017 и 2018 годы проанализировано 45 локаций. На вой шакалов получено 40 ответов. На имитацию крика раненного зайца вышли 6 зверей. Горный рельеф и низкая численность зайца, вероятно, определяют отношение к нему хищника. Шакалы реагировали на вой с расстояния превышающего 1, 5 км. После отзыва включался крик раненного зайца, который хищники могли слышать, но не реагировать в случаях если источник звука находился на противоположном склоне горы и, вероятно, территории соседней группировки. В пользу этого могут свидетельствовать регистрации локаций воя с последующим троплением отозвавшихся группировок. Обычно после вечерней переклички они обследовали разные участки, избегая контактов. Вероятно, также неадекватное отношение

хищников к звукам издаваемым манком и акустическим прибором, который может искажать звуковую гамму.

В литературе достаточно примеров реакции волка на вабу голосом и с применением электронных приборов (Челищев,1933, Никольский, Поярков, 1985, Павлов,1990, и др.). Поскольку вопрос отношения шакалов к различным призывным звукам потенциальных жертв специально не исследован, судить однозначно об их преимуществах сложно. Исходя из этого можно, заключить, что описанный способ охоты позволяет успешно контролировать численность шакала в местах его обитания.

Библиографический список

1. *Никольский, А.А., Поярков, А.Д.* Применение биоакустических методов в полевых исследованиях биологии млекопитающих. – В кн.; управление поведением животных- Докл. Участников Всесоюзн. конф. по поведению животных. М.; Наука, 1977, с. 222-223 с. Павлов М.П. Волк. М., ВО " Агропромиздат."1990, 350 с.

2. *Челищев, Н.И.* На волков по черной тропе. М., Всекохотсоюз, 1933, 56 с.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ДОБЫТЫХ СЕЛЕЗНЕЙ НА 1 ПОДСАДНУЮ УТКУ ПО ОБЛАСТЯМ ЦФО РФ

В. А. Лобанов

Клуб любителей охоты с подсадными и манными птицами

Добычливость на охоте зависит от совокупности объективных и субъективных факторов. К первым относятся, географическое положение области, наличие достаточного количества водно-болотных угодий, развитие транспортной сети, а также погодные условия, определяющие ход весенних процессов, прямо и косвенно влияющих на прилет водоплавающих птиц. К субъективным факторам, влияющим на успешность рассматриваемого вида охоты, относятся рабочие качества подсадной утки (вызаривание, особенности голоса и физиологического состояния), опытность охотника и везение.

Показатель добычливости наглядно показывает воздействие охоты на популяции кряквы в разных областях.

Для расчета количества добычливости нами предложено уравнение, в котором добычливость, рассчитывалась отношением, количества подсадных уток, участвовавших в охоте в одном регионе с количеством добытым, с их помощью селезней кряквы.

$$Д = \frac{С}{П / У},$$

Д – Добычливость, среднее количество селезней, добытых на одну подсадную утку в данной области,

С – Общее количество селезней, добытых охотниками в данной области,
П/У – количество подсадных уток, участвовавших в охотах.

Таблица 1

Распределение количества добытых селезней на 1 подсадную утку по областям ЦФО РФ

Регионы/годы	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Архангельская	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Владимирская	3,2	0,5	4,4	2,8	8,2	8,0
Вологодская	6,5	2,6	6,3	2,8	11,5	10,2
Воронежская	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ивановская	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Калужская	-----	0,0	4,0	1,5	1,3	3,0
Костромская	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Московская	1,7	4,6	4,1	1,5	3,6	2,9
Новгородская	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Рязанская	-----	0,0	3,8	3,2	2,2	1,2
Смоленская	-----	0,0	4,0	1,8	6,5	4,0
Тверская	10,0	1,4	4,2	2,6	4,0	4,5

Как показали наши исследования (табл.1), средние показатели добычи по областям на весенних охота редко превышают 10 селезней. По показателям добычливости на первом месте стоит Вологодская область. Это связано с сравнительно северным ее расположением, благодаря которому, устанавливаемые здесь сроки проведения охоты, традиционно совпадают с прилетом и пиком брачной активности кряквы. К началу открытия охоты в Вологодской области кряква в массе уже сидит на кладках яиц, а «свободные» селезни охотно подлетают к подсадным уткам. Это, в определенной степени, относится и к показателям добычливости в Тверской и Владимирской областях.

В Смоленской области показатели добычливости целиком зависели от погодных условий в каждом конкретном году. В Московской области за рассматриваемый период наблюдений происходило ежегодное снижение показателя добычливости. До 2004 года, весенняя охота в Московской области повсеместно открывалась одновременно на всей территории, несмотря на то, что разница в сроках наступления фенологической весны в северных и южных районах области, составляет 12-14 дней. Однако введение раздельных сроков охоты для северных и южных районов Московской области не привело к увеличению добычливости. Сроки охоты в Московской области из года в год назначались неудачно. Как правило, охоты сопровождаются возвратами холодов, сопровождаемые заморозками. Поэтому в Московской области зафиксированы самые низкие по сравнению с другими областями**.** показатели добычливости (не более 50%) (табл.1).

Динамика добычливости по годам зависит от того, насколько дата открытия весенней охоты совпадала с реальным наступлением фенологической весны, при переходе среднесуточной t° воздуха 0°С. Ранние сроки открытия охоты негативно отражаются на показателях добычливости в первую неделю охоты. Это наблюдалось весной 2014 и 2015 гг., когда к началу охоты забереги водоемов были покрыты льдом, а из-за неустойчивой погоды, сопровождавшейся возвратом холодов, пролет кряквы задержался. В 2016 году, после непродолжительной оттепели в середине апреля, произошел возврат холодов с понижением среднесуточной t° до — 5°С, сопровождавшийся снегопадом и замерзанием водоемов. Это привело к откочевке кряквы на юг.

Наиболее удачливы и добычливые охоты с подсадной уткой происходят в период, когда в угодьях появляется «местная» кряква. По мере того, как ♀♀ кряквы начинают садиться на кладки, количество «свободных» селезней в угодьях заметно возрастает. Это сразу увеличивает показатели добычливости (Вологодская, Тверская и Владимирская обл.).

Охота с подсадной уткой не может существенно повлиять на численность местной популяции кряквы. Охотник ограничен в передвижении и постоянно находится на одном месте, там, где он построил шалаш. Добыча селезней ведется из укрытия, подсадная утка приманивает только селезней, причем охотник имеет право стрелять только по селезню, севшему на воду. На охотах ни разу, не было случаев добычи из-под подсадной утки самок кряквы.

Очевидно, что для успешной охоты с подсадной уткой не следует сроки открытия охоты жестко привязывать к началу пролета кряквы. Назначаемые сроки проведения охоты который, порой, попадают на самые неблагоприятные для охоты с подсадной уткой, погодные условия. Весной часто происходят возвраты холодов, заставляя крякву откочевывать в южные районы. Из-за поздних паводков, гнездовые участки кряквы долгое время остаются непригодными для размножения. Это сказывается на физиологическом состоянии самцов кряквы, которые еще не готовы к размножению. По нашим наблюдениям, подтвержденным многочисленными примерами от охотников, пролетные селезни не реагируют на подсадных уток.

Очевидно, что время открытия охоты с подсадной уткой на селезня кряквы, должно быть связано с физиологическим состоянием селезней, готовых для размножения.

Мы считаем, что сроки закрытия охоты с подсадной, также не требуют административных ограничений. После окончания брачного периода, селезни приступают к линьке и прекращают обращать внимание на самок. К тому же после того, как кряква начинает насиживать, селезни еще некоторое время остаются в репродуктивном возбуждении и охотно приманиваются подсадными утками.

НЕГАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ ОХОТЫ НА ЧИСЛЕННОСТЬ РЕДКИХ И ОХРАНЯЕМЫХ ВИДОВ КУЛИКОВ

А.И. Мацына

Рабочая группа по куликам Северной Евразии, OrnithoLab@mail.ru

На территории Российской Федерации отмечено пребывание 91 вида куликов (Коблик и др., 2006). Только некоторые из них обладают высокой численностью в отдельных частях ареалов и являются традиционными объектами охоты. К сожалению, одновременно с добычей видов, отнесенных к ресурсам охоты (Закон об охоте, 2009), под выстрел нередко попадают представители охраняемых видов куликов, что вызывает серьезную озабоченность научной общественности. Вопросам влияния охоты на численность куликов были посвящены специальная секция и круглый стол, организованные в рамках XI Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы изучения куликов Северной Евразии», которая состоялась 30 января – 2 февраля в г. Минске на базе Белорусского государственного университета. В прозвучавших докладах, и в ходе обсуждения была обозначена тревожная тенденция расширения практики незаконной добычи куликов в результате стрельбы по стаям, которые могут состоять как из представителей одного вида птиц, так и из нескольких видов. При этом могут быть добыты и добываются любые виды птиц, в т.ч. и запрещенные к добыче, несмотря на то, что действующее законодательство требует от охотников четкого понимания смысла термина «охотничьи ресурсы».

Одна из причин этого явления заключается в несовершенстве действующего Закона об охоте (2009), в котором отсутствует четкий перечень видов куликов, отнесенных к охотничьим ресурсам. В существующей редакции список куликов, отнесенных к ресурсам охоты выглядит следующим образом: чибис, тулес, хрустан, камнешарка, турухтан, травник, улиты, мородунка, веретенники, кроншнепы, бекасы, дупеля, гаршнеп, вальдшнеп. Здесь перечислены 9 вполне однозначно определимых видов куликов и 5 таксонов на уровне рода (Genius), каждый из которых включает несколько видов, в т.ч. охраняемых и запрещенных к добыче, как на федеральном, так и на региональных уровнях. Такое положение, с учетом недостаточного уровня подготовки значительной части зарегистрированных охотников, создает риск непроизвольного, но от этого не менее трагичного добывания многих видов улитов, веретенников и кроншнепов, добыча которых запрещена. В связи с этим конференция приняла резолюцию, в которой рекомендуется ограничить список видов куликов, относимых к ресурсам охоты, перечнем видов, относящихся к традиционным объектам охоты, добываемым с использованием подружейных собак и сохранивших достаточно высокую региональную численность, а именно: вальдшнеп *Scolopax rusticola*, обыкновенный бекас *Gal-*

linago gallinago, азиатский бекас *Gallinago stenura*, гаршнеп *Lymnocryptes minimus*, дупель *Gallinago media* и средний кроншнеп *Numenius phaeopus* (на территории Дальневосточного федерального округа РФ).

Недостатком является так же отсутствие в действующем Законе об охоте прямого запрета стрельбы по скоплениям куликов и стаям птиц. При этом существует широкое применение такой практики, что подтверждено как рядом представленных в прозвучавших докладах наблюдений, так и многочисленными демонстрациями результатов такой «охоты», по сути, являющейся браконьерством, в сети Интернет. В наибольшей степени от этого страдают мелкие кулики, преимущественно относящиеся к подсемейству *Calidridinae*, образующие в период миграций плотные скопления в местах остановок на пролете. Особую тревогу вызывает популяризация стрельбы по стаям куликов на многочисленных специализированных интернет-страницах, имеющих охотничий профиль. В резолюции конференции отмечена абсолютная недопустимость практики охотничьей добычи куликов, находящихся в составе смешанных стай, включающих различные виды птиц. Попытки добычи птиц в миграционных скоплениях чреваты не только бессмысленным увеличением числа раненных птиц, но и представляют угрозу для многих видов куликов в целом, так как негативно сказываются на успехе сезонных миграций.

Библиографический список

1. *Архипов, В.Ю.* Охота местного населения на пролётных куликов в заливе Шелихова, Охотское море. - Русский орнитологический журнал 2017, Том 26, Экспресс-выпуск 1439: 1759-1761.

2. *Коблик, Е.А., Редькин, Я.А., Архипов, В.Ю.* Список птиц Российской Федерации. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2003.: 256.

3. Резолюция XI Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы изучения куликов Северной Евразии», Минск, Республика Беларусь. 1 февраля 2019 года.

ЗАЩИТА ОХОТНИЧЬИХ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ ОТ ГИБЕЛИ НА ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЯХ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

А.И. Мацына, Е.Л. Мацына, М.А. Корольков

Орнитологическая лаборатория «Экоцентр «Дронт», OrnithoLab@mail.ru

Выделяют две основные причины, которые приводят к гибели птиц при контакте с ЛЭП – поражение электротоком (Гражданкин, Перерва, 1982; Мацына, 2006) и столкновение с проводами (Андрющенко и др., 2002; Воробьев, 1966; Назаров, Загребин, 1989; и др.). В первом случае жертвами замыканий могу стать также наземные млекопитающие. В 2001-2010 гг. на территории Нижегородской области (лесная и лесостепная зо-

на) выполнено комплексное обследование воздушных линий (ВЛ) электропередачи 6-10 кВ общей протяженностью более 670 км (Мацына, Замазкин, 2010). При этом были обнаружены останки 1986 птиц, принадлежащих к 42 видам, среди которых 8 видов (табл. 1) могут быть отнесены к объектам охоты. Три из них - обыкновенный перепел (*Coturnix coturnix*), коростель (*Crex crex*) и вальдшнеп (*Scolpax rusticola*) разбились после столкновения с проводами. Остальные погибли в результате замыкания на землю, коснувшись одновременно токонесущего провода электролинии, находящегося под напряжением, и заземленной металлической траверсы. Такая же участь постигла представителей двух видов млекопитающих – непосредственно под опорой ВЛ 6-10 кВ и на траверсе, в районе оголовка опоры, были обнаружены 2 белки (*Sciurus vulgaris)* и 3 лесных куницы (*Martes martes*). Последние погибли на анкерных опорах с дополнительной бетонной приставкой, по которой животные забирались наверх.

Таблица 1

Количество и соотношение животных, отнесенных к ресурсам охоты, погибших при контакте с ВЛ 6-10 кВ в Нижегородской области

№	Вид	Всего	%
1	Обыкновенный тетерев	14	19.4
2	Глухарь	1	1.4
3	Перепел	1	1.4
4	Коростель	1	1.4
5	Вальдшнеп	1	1.4
6	Вяхирь	43	59.7
7	Клинтух	2	2.8
8	Сизый голубь	4	5.6
9	Лесная куница	3	4.2
10	Белка обыкновенная	2	2.8

Наиболее уязвимым видом является вяхирь *(Columba palumbus),* вместе с двумя остальными видами голубей на долю голубеобразных приходится 68,1 %. Более 20 % погибших птиц – тетеревиные. Среди них абсолютно доминирует обыкновенный тетерев *(Lyrurus tetrix)*. При этом его гибель была очень неравномерно распределена по общей протяженности осмотренных участков, концентрируясь в районах с высокой плотностью этого вида. Учитывая большую скорость утилизации погибших птиц наземными хищниками, преимущественно лисами, реальные масштабы

гибели в 3-5 раз превышают частоту встречаемости погибших птиц, полученную в результате однократных осмотров электролиний. Таким образом, эксплуатация ВЛ 6-10 кВ, оборудованных неизолированным проводом в сочетании с ж/б опорами и штыревыми изоляторами, наносит существенный вред ресурсам охотничьих животных.

В настоящее время существует хорошо зарекомендовавшая себя практика защиты птиц от поражения электрическим током при контакте с ВЛ 6-10 кВ, при помощи современных птицезащитных устройств (ПЗУ), состоящих из полимерных диэлектрических материалов (http://spzu.ru). Благодаря простоте, надежности и доступности они стали одним из наиболее перспективных направлений в защите птиц на ЛЭП. При выполнении условий конструктивной совместимости с электрооборудованием они обеспечивают необходимую степень защиты птиц и млекопитающих и могут быть рекомендованы для широкого применения.

Необходимо отметить, что обеспечение безопасности воздушных линий электропередачи, позитивно сказывается на увеличении общего локального разнообразия птиц, в т.ч. редких и охраняемых видов.

Библиографический список

1. *Адрющенко, Ю.А., Бескаравайный, М.М., Стадниченко, И.С.* 2002. О гибели дрофы и других видов птиц от столкновения с линиями электропередачи на местах зимовки. - Бранта: сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. Вып. 5. Мелитополь: Бранта. Иимферополь: Сонат.: 97-113.

2. *Воробьев, К.А.* Птицы разбиваются о провода. 1966. Охота и охотничье хозяйство, № 10.: 18-19.

3. *Гражданкин, А.В., Перерва, В.И.* 1982. Причины гибели степных орлов на опорах высоковольтных линий и пути их устранения. - Научные основы охраны и рационального использования животного мира. М.: 3-9.

4. *Мацына, А.И.* 2006. Региональная оценка масштабов гибели птиц при контакте с ЛЭП (на примере Нижегородской области). - Орнитологические исследования в Северной Евразии: Тезисы XII Международной орнитологической конференции Северной Евразии. Ставрополь: Изд-во СГУ.: 340-342.

5. *Мацына, А.И.* 2008. Краткий обзор методов защиты птиц от поражения электрическим током на линиях электропередачи. - Пернатые хищники и их охрана. Вып.11. Новосибирск.: 10-13.

6. *Мацына, А.И., Гришуткин, Г.Ф.* 2009. Защита птиц на воздушных линиях электропередачи 6-10 кВ в государственном Национальном парке "Смольный", Россия. - Пернатые хищники и их охрана. Вып.17.: 22-23.

7. *Мацына, А.И., Замазкин, А.Е.* 2010. Рекомендации по обеспечению безопасности объектов животного мира при эксплуатации воздушных ли-

ний связи и электропередачи на территории Нижегородской области. Нижний Новгород. 2010. 60 с.

8. *Назаров, А.П., Загребин, С.В.* 1989. Гибель перепела на ЛЭП как индикатор его миграции. - Фауна и экология птиц Узбекистана. Самарканд.: 147-153.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИИ ОХОТНИЧЬИХ РЕСУРСОВ ОХОТХОЗЯЙСТВА ТООиР «ПЕРВОМАЙСКОЕ» ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

М.А. Микляева, Т.В. Шаламова, М.С. Антипова
ТООиР «Первомайское» Тамбовской области

Охотничьему хозяйству принадлежит ведущее место в деле сохранения, воспроизводства и рационального использования не только охотничье промысловых, но и редких и исчезающих видов животных (Позвоночные, 2007).

Охотничье хозяйство, закрепленное за общественной организацией ТООиР «Первомайское» состоит из двух охотничьих участков, граничащих между собой «Старокленское» и «Хоботовское», расположенных на территории Первомайского и Мичуринского районов Тамбовской области.

Данные о динамике численности основных видов охотничьих животных Первомайского района Тамбовской области ТООиР «Первомайское» представлены в табл. 1.

Как видно из учетных данных численность лося на территории достаточно высока и фактически близка к оптимальным значениям (72,5), из чего можно сделать вывод, что при должной организации охраны угодий, организации подкормки.

Таблица 1

Динамика численности основных видов охотничьих животных ТООиР «Первомайское», 2013-2018 гг.

Наименование вида	Кол-во, гол.	Плотность гол./ тыс. га	Оптимальная численность
Лось	62	3,5	86
Кабан	173	8,3	166
Косуля	168	8,4	450
Лисица	70	1,5	50
Куница	30	0,64	50
Заяц русак	35	0,8	1274
Серая куропатка	0	-	3775
Бобр	153	-	-
Водоплавающая дичь	1000	-	-

Численность косули на данный момент на территории участка низкая - 37 % от оптимальной, что может являться следствием климатических факторов, а именно зимы последних лет с достаточно высокой глубиной снежного покрова и нередко появляющимися оттепелями, что крайне отрицательно сказывается на состоянии популяции косули. Для увеличения численности данного вида необходимо полностью ограничить охоту, усилить охрану и проведения биотехнических мероприятий, возможно мероприятия по переселению из других мест обитания. Численность косули, уже сейчас хоть и незначительно, но превышает оптимальную, что позволяет его активно эксплуатировать и закладывать размер изъятий равный до 80 %.

При проведении интенсивной биотехнии численность кабана может значительно превосходить оптимальные показатели, при этом не наносить вред экосистеме участка в целом, однако это может привести к возникновению эпизоотий и деградации популяции в сторону ухудшения трофейных качеств.

Численность лисицы на территории охотхозяйства находится на достаточно высоком уровне. Высокая плотность населения лисицы, как правило, ведет к возникновению очагов заражения бешенством, что в свою очередь может привести к заражению других плотоядных животных, а также нанести урон сельскому хозяйству.

Число зайца русака на территории участка крайне мало и составляет около 3 % от оптимальных значений. Судя по всему, большую роль в количественном состоянии популяции зайца русака, играет зарастание полей, сельскохозяйственные палы, высокая численность лисицы и отсутствие биотехнических мероприятий по данному виду.

Динамика численности копытных животных показывает, что плотность населения видов значительно ниже оптимальной, что связано с недостаточной эффективностью ведения охотничьего хозяйства, несвоевременным проведением биотехнических мероприятий, в частности подкормки животных в зимнее время (Скрылева и др., 2008).

Таким образом, грамотный подход к ведению охотничьего хозяйства на закрепленной за ОО ТООиР «Первомайское» Тамбовской области позволит не только наращивать численность охотничьих животных до такого уровня, который достижим в естественных условиях, но и встать в один ряд с высокоорганизованными охотничьими хозяйствами области.

Библиографический список

1. *Гудина, А.Н.* Позвоночные Тамбовской области. Кадастр / А.Н. Гудина, И.В. Дьяконова, А.В. Емельянов, Г.А. Лада, М.А. Микляева, А.Ю. Околелов, Н.П. Петрова, С.Ф. Сапельников, К.А. Скрылева, Л.Ф. Скрылева, А.С. Соколов, Д.А. Трапезников, В.Н. Яценко. – Тамбов, 2007. – 304 с.

2. *Скрылева, Л.., Микляева, М.А.* Современная оценка биоразнообразия Тамбовской области/ Проблемы природопользования и экологическая ситуация в Европейской России и сопредельных странах: материалы III Международной научной конференции 20-24 октября 2008 г.: в 3 ч. – М.; – Белгород; 2008. – Ч.1. – С. 178-179

ПОДГОТОВКА ОХОТНИЧЬИХ СОБАК ДЛЯ РАЗВИТИЯ ОХОТНИЧЬЕГО ТУРИЗМА

Милосава Матејевић*, Миливоје Урошевић**

**Факультет естественных и математических наук, Нови Сад, Сербия*

*** Центр по сохранению аборигенных пород, Белград, Сербия*

Использование охотничьих собак в охоте основано, прежде всего, на восприятии запахов и качестве чутья. (Урошевић и команда, 2012). В зависимости от необходимости находить разные источники запаха, были созданы разные породы, сначала охотничьи, а затем и другие служебные породы собак. Основным назначением охотничьей собаки является поиск и обнаружение дичи до ее отстрела, вторичным назначением является обнаружение раненой или забитой дичи.

Кинология, в зависимости от задач охоты, разделила всех охотничьих собак на несколько групп: норные, следовые, гончие, легавые, ретриверы и спаниели. *(В Сербии запрещена охота с борзыми).* Во время охоты после отстрела или ранения дичи, собаки должны обнаружить трофеи в кратчайшие сроки, во избежание финансовых потерь как для владельца охотничьего угодья, так и для туристов охотников (Матејевић, 2017; Девић, Ристић, 2008). Соотвественно каждый ответственный владелец охотничьего угодья должен разводить собак, способных найти раненую дичь.

В охотничьем туризме при охоте на крупных животных, самая важная роль среди охотничьих собак отводится следовым собакам (Урошевић, 2008; Матејевић, 2017; Бошковић и сар. 2008). Однако, в профессиональной литературе часто отмечают, что при правильном обучении можно использовать для работы по кровяному следу и некоторых собак других пород. (Урошевић, 2002, 2006; Ристић, 2011).

При охоте на мелких животных в полной мере проявляются рабочие способности легавых (Видак, Девић, 2008). Обученного ретривера можно легко заменить правильно обученной легавой, которая хорошо выполняет апортировку, но работа легавой не может быть выполнена другими группами охотничьих собак. Благодаря качественному чутью, отдельные породы легавых также могут быть обучены успешной работе по кровяному следу. (Девић, Ристић, 2008). Таким образом охотники-туристы получают многоцелевое сопровождение охоты. Одна собака будет

работать как по мелкой дичи, так и по следу после отстрела крупного животного (Матејевић, 2017).

Для организация охотничьего тура, который полностью удовлетворит нужды охотников туристов, сотрудники охотничьего угодья должны предоставить широкий спектр услуг: транспорт, проживание, питание, организацию охоты, прокат оружия, собак и т.д. Весь процесс охоты должен быть грамотно и профессионально построен. Раненый зверь (если такое произошло) должны быть найден в кратчайшие сроки. Абсолютно недопустимо оставить раненое животное в охотничьем угодье. Хорошая собака следовик должна идти по кровяному следу, даже через несколько часов с момента отстрела.

Если охотничье угодье не может использовать хорошо обученных охотничьих собак, то возникает риск существенного финансового ущерба (50% от общей стоимости крупного животного), в зависимости от трофейной ценности раненого и не найденного животного. Туристы-охотники уезжают без трофея, охотничье угодье лишается мяса. (Тешановић, Шкрињар, 2005).

Собака постепенно обучается контакту с диким животным, чтоб во время охоты осуществлять его поиск и помогать охотнику. Если на охотничьих базах нет диких животных, выращенных в естественных условиях, то охотники вынуждены тренировать собак в других охотничьих угодьях. Так иностранные охотники заинтересованы в тренировке легавых в охотничьих угодьях Сербии. На юге Сербии можно найти куропатку, выращенную не в искусственных условиях, а в дикой природе. Именно такая «натуральная» куропатка имеет очень сильный запах, который отлично подходит для дрессировки легавых.

Охотники с собаками приезжают в Сербию весной и осенью. В одном охотничьем угодье пребывание составляет в среднем 10 дней. Часто они продлевают свое пребывание в Сербии в другом охотничьем угодье, таким образом общая продолжительность пребывания составляет месяц. Цены на услуги охотничьих угодий (включая аренду собак) согласованы в соответствии с прейскурантом Ассоциации Охотников Сербии.

Прямые затраты владельца охотничьего угодья на содержание территории и разведение птиц (поддержание оптимального количества и качества полевых куропаток) относительно небольшие. При организации охотничьего туризма следует учитывать, что каждое угодье имеет определенную пропускную способность. Одновременное нахождение большого количества собак и охотников на одном участке может угрожать их безопасности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обучение собак в Сербии важно не только для непосредсвенно охотничьей деятельности, но и для привлечения большего количества туристов. Охотники-туристы заинтересованы в первую очередь не в отстреле дичи, а в обеспечении качественных условий обучения для своих собак, то есть в создании для них условий настоящей охоты. Охотничьи угодья в Сербии богаты полевыми куропатками, и могут обеспечить необходимые условия для приема охотников-туристов. Организация и проведение охоты с целью обучения (так называемая „продажа запаха для натаскивания“) является важным фактором для продления сезона охоты. Владельцы охотничьих угодий получают возможность вкладывать полученные дополнительные средства в развитие охоты и охотничьего туризма. Собака, обученная в Сербии служит рекламой охотничьего потенциала страны, способствует популяризации охотничьего туризма и наконец помогает получить дополнительную финансовую выгоду.

Охотничьи угодья Сербии полностью соответствуют концепции развития охотничьего туризма с точки зрения устойчивого управления охотой и реализации мероприятий по обучению охотничьих собак. Данные мероприятия не подразумевают отстрел дичи, то есть нет уничтожения основного природного ресурса (диких птиц), но есть возможность контакта собаки с дичью.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КВАДРОКОПТЕРА ДЛЯ УЧЁТА ЧИСЛЕННОСТИ КАБАНА В ТРУДНОДОСТУПНЫХ УГОДЬЯХ

А.С. Мишин[1], А.С. Шаповалов[2]

[1]ФГБУ «Воронежский ГПБЗ имени В.М. Пескова», mishin.vrn@gmail.com

[2]ФГБУ "Государственный заповедник "Белогорье"

В последние годы активно изучается возможность применения беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) для учётов численности различных видов животных. Наибольшую эффективность показали БПЛА самолётного типа, оснащённые тепловизорами (Кирпичев, 2015; Моргунов и др., 2015). Однако это очень дорогостоящее оборудование и для работы с ним требуется высококвалифицированный персонал. Далеко не каждое охотничье хозяйство или ООПТ может позволить себе применять такие БПЛА. А на ограниченных площадях их возможности не могут быть использованы в полной мере. Значительно более дёшевы и просты в эксплуатации небольшие летательные аппараты типа квадрокоптер. Нами было апробировано применение квадрокоптера DJI Phantom 4 для учёта численности кабана на территории участка «Лес на Ворскле» и его охранной зо-

ны заповедника «Белогорье» (Белгородская область).

Небольшая площадь участка (1038 га) и его охранной зоны (488 га) позволяет проводить учёт численности копытных методом прогона по всей территории. Данный метод практикуется в конце января – начале февраля в заповеднике уже 25 лет. В зависимости от погодных условий и урожайности желудя в заповеднике и яблок в прилежащих к заповеднику садах, площадь которых соизмерима с площадью ООПТ, в зимний период кабаны могут концентрироваться в поймах р. Ворскла и ее притоков – рек Готня и Локня и на склонах нижней террасы (Снегин и др., 2012). Так, в 2018 году в пойме было зарегистрировано 96 особей (48%), садах – 53 особи (26,5%), заповеднике – 51 особь (25,5%) кабана. Однако заболоченные, заросшие ивняком и тростником поймы сложны для прохождения загонщиками во время учёта. Часть животных остается в пойме не зарегистрированной. Обилие троп и следов жизнедеятельности кабана делает невозможным учёт его численности по следам.

В феврале 2019 г. во время традиционного зимнего учёта копытных нами был использован квадрокоптер для учёта численности кабана в пойме реки Ворсклы. Облёт территории для поиска лёжек и троп кабанов производился на высоте 60-80 м в ручном режиме. Передача видео с камеры на планшетный компьютер производилась в режиме реального времени, одновременно высококачественное видео записывалось на карту памяти квадрокоптера. После обнаружения следов жизнедеятельности кабанов мы уменьшали высоту полёта, если при этом не пропадала связь пульта управления с квадрокоптером. Животные вспугивались при снижении аппарата до высоты 20 м. Побеспокоенные кабаны отходили в ближайшие заросли ивняка, прекрасно просматривающиеся сверху. Помимо подсчёта количества животных можно определить их возрастной состав и в некоторых случаях и пол взрослых кабанов.

Экспериментальным путём были определены технические ограничения на применение квадрокоптера для учёта копытных. Дальность отлёта аппарата от пульта управления на высоте до 80 м при использовании антенны усиления сигнала Itelite составила до 1 км. Чем меньше высота полёта, тем меньше дальность, на которой поддерживается связь. Устойчивая связь поддерживалась на очень малых высотах на расстоянии до 500 м. Время полёта на одном аккумуляторе составляет 20-25 минут. Таким образом, силами одного учётчика возможно подробно обследовать площадь примерно в 50 га за один полёт. Объём работы ограничивается только наличием запасных аккумуляторов. Квадрокоптер с аксессуарами легко переносится в рюкзаке, а стартовать он может практически в любом месте.

Опыт применения квадрокоптера для учёта кабанов зимой в нелесных труднодоступных угодьях на ограниченных площадях показал его высокую эффективность при низких трудозатратах. Данные метод можно рекомендовать к использованию в охотничьих хозяйствах и на территории ООПТ.

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО НАВИГАЦИОННОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОРИЕНТИРОВАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ГРАНИЦ ОХОТНИЧЬИХ УГОДИЙ

Д.Ю. Мокеев, К.Э. Андреев

Анализ административной практики правонарушений в сфере охоты показывает, что более половины выявляемых нарушений правил охоты так или иначе связаны с незнанием гражданами-охотниками границ закрепленных или общедоступных охотничьих угодий, что, как следствие, приводит к нарушению установленного правового режима охоты на конкретной территории.

В настоящее время (февраль 2019 года), в ходе опытно-конструкторских работ по проекту «Карта охотника» созданы и поддерживаются в актуальном состоянии веб-карты охотничьих угодий 36 регионов России. Эти карты опубликованы на геопортале проекта и общедоступны для просмотра на любых устройствах с выходом в интернет. Создание охотхозяйственного картографического контента и единой базы данных охотничьих угодий России продолжается.

Проблема точного местоположения и ориентирования относительно границ охотничьих угодий непосредственно на местности остается весьма актуальной и разработка специального мобильного картографического сервиса, который обеспечивает визуализацию актуальных пространственных данных о границах охотничьих угодий России, представляется, по нашему мнению, оптимальным решением, необходимым для содействия развитию охотхозяйственной отрасли.

Разработан и внедрен в использование прототип мобильного приложения на базе операционных систем IOS и Android, который обеспечивает навигацию и геотрекинг пользователя непосредственно на картах с границами охотничьих угодий или иных территорий. Прототип успешно применяется в труднодоступной местности в условиях отсутствия сигнала сотовой связи и интернета. Программа информирует пользователя о границах охотничьих угодий, особо охраняемых природных территорий и иных территорий с ограничениями охоты, содержит информационно-справочные сведения о сроках и запретах охоты в регионах РФ, уведомляет пользователя о пересечении границ территорий, занесенных в базу данных мобильного приложения.

Реализованы следующие функции прототипа мобильного приложения:

- Определение местоположения пользователя относительно границ объектов, занесенных в единую базу данных.
- Получение уведомлений пользователем о пересечении границ территорий, занесенных в единую базу данных.
- Включение/отключение видимости слоев карт угодий на выбор пользователя.
- Установка меток, их хранение, импорт и экспорт на внешние ресурсы, возможность привязки фотографий. Навигация на метки и их группировка.
- Запись треков перемещения пользователя, их хранение, импорт и экспорт на внешние ресурсы. Группировка треков в папки.
- Видимость местоположения других пользователей приложения на главном экране. Навигация на выбранных пользователей.
- Отображение информации об объектах слоев, занесенных в базу данных приложения – контактов охотничьего хозяйства, охотинспектора пр.
- Масштабирование карты на главном экране, автоцентровка местоположения при движении пользователя.
- Автосохранение и продолжение записи трека пользователя при случайном сворачивании приложения.
- Указание направления движения курсором местоположения пользователя. Вращение карты относительно направления движения.
- Подключение дополнительных картографических подложек по выбор пользователя.
- Загрузка карт-подложек и полигональных слоев из базы данных приложения непосредственно на устройство пользователя для дальнейшей работы в условиях отсутствия сигнала сотовой связи и интернета.

Через год после внедрения прототипа (ноябрь 2017 года) число активных пользователей программы составляет более 15000, а общее число

установок превысило 50000, что подтверждает наличие проблемы ориентирования в границах охотничьих угодий и показывает устойчивый запрос со стороны охотников на её решение.

В ходе использования программы и активной обратной связи с пользователями, обнаружены следующие явления правового и социального характера:

- Возможность ориентирования в границах охотугодий со стороны граждан значительно повышает возможности общественного контроля и способствует прозрачности и открытости в работе профильного органа власти и охотпользователей, стимулируя последних к взаимодействию с гражданами и между собой.
- Пользователи приложения непосредственно на местности выявляют ошибки и неточности в границах территорий, обнаруживают факты злонамеренного неправильного размещения аншлагов, тем самым способствуя внесению необходимых изменений и обновлений в отраслевые нормативные и правовые акты своих регионов.
- При общей доступности и единстве геоданных происходит вовлечение в единое информационное пространство и охотника, и охотинспектора, и охотпользователя. В таких условиях единства подхода, спорные территориальные вопросы часто успешно разрешаются, достигается эффективное взаимодействие между всеми участниками отрасли, контроль и профилактика правонарушений в сфере охоты.
- Выявлен запрос со стороны охотников на возможность бронирования и получения путёвок и разрешений на охоту непосредственно из приложения.
- Выявлен запрос со стороны охотничьих хозяйств на упорядоченную возможность увеличения объема предоставляемых услуг в сфере охоты, а также контроля возврата сведений о добыче
- Со стороны профильных органов власти выявлен интерес к получению механизмов выдачи разрешений, контроля освоения квот, возврата сведений о добыче со стороны охотников, мониторинга животного мира и автоматизации отчетности и документооборота со стороны охотпользователей.

Таким образом, дальнейшее развитие проекта представляется в разработке единой цифровой многофункциональной платформы с серверной и мобильной частью для информационного взаимодействия и регулирования отношений всех участников охотхозяйственной отрасли, что будет способствовать сохранению разнообразия животного мира и устойчивому развитию охотничьего хозяйства.

О ЗНАЧЕНИИ ЗООПАРКОВ И ПИТОМНИКОВ В ВОЗРОЖДЕНИИ СОКОЛЬНИЧЕСТВА В РОССИИ

В.А. Остапенко

ГАУ «Московский зоопарк», ФГБОУ ВО МАВМиБ имени К.И. Скрябина, v-ostapenko@list.ru

Одна из главных функций зоологических парков – знакомство посетителей разных возрастов, особенно молодежи, с многообразием животного мира планеты. С раннего возраста у детей появляются предпочтения к тем или иным животным, в том числе, птицам. Выявляются дети, предпочитающие хищных птиц другим питомцам. Чтобы это увлечение не испарилось, ребенку необходим прямой контакт с такими животными. Зоопарки такие контакты могут предоставлять, но ограничены домашними животными. Исключение нередко бывает для членов кружков юннатов при зоопарке. Под присмотром специалистов, юннаты могут освоить методы наблюдения, ухода и кормления, а также методы ручного выкармливания пернатых хищников.

Целью же специализированных питомников всегда было разведение представителей редких и ценных видов, коими и являются хищные птицы. А также их приручение и тренировка для будущей охоты. Группа таких видов хищных птиц получила название «ловчие птицы». Обычно детей в питомники пускают только под присмотром взрослых. И это правильно, с точки зрения соблюдения правил техники безопасности и производственной санитарии. Но отдельных, подающих большие надежды тинэйджеров иногда привлекают к обслуживанию птиц и обучают методам выноски и прочим сокольничим приемам.

Наиболее эффективное обучение юных натуралистов сокольничему делу происходит только при непосредственном контакте с опытным сокольником, который готов передать представителю молодого поколения все тонкости обращения с птицами, а также сами методы их тренировки.

Несомненно, что по объему коллекций пернатых хищников зоопарки находятся на передовых позициях. Мы приводим пример работы учреждений региона Евроазиатской региональной ассоциации зоопарков и аквариумов (ЕАРАЗА), которая возникла на месте бывшего СССР в 1994 году, а на сегодняшний день включает 103 зоопарка из 22 стран мира. Большинство – 55 учреждений являются российскими. В учреждениях ЕАРАЗА содержат представителей семейства американских грифов (5 видов), скопиных (1), ястребиных (40), птиц-секретарей (1) и соколиных (14). Среди этих 61 вида дневных хищных птиц лишь 7-8 можно отнести к ловчим птицам, то есть, используемых сокольниками в своих охотах. Это представители семейства ястребиных – ястреб-тетеревятник, ястреб-перепелятник, пустынный канюк и беркут. А также представители семей-

ства соколиных – кречет, балобан, сапсан и, реже, дербник. В странах Западной Европы и Северной Америки этот спектр ловчих птиц несколько шире. Здесь используют и других представителей американских канюков, черного африканского орла, ястребиного орла, орла-карлика, а из соколиных используются – лаггар, шахин, ланнер и другие.

Интересно, что доля (%) видов стабильно размножающихся дневных хищных птиц в целом невелика. В регионе ЕАРАЗА, это лишь 34,43%. В то же время, в Питомниках, специализирующихся на разведении хищных птиц и обеспечивающих потребности охотников с ловчими птицами, практически все содержащиеся там виды размножаются. Для этого создаются специфические для каждого из видов ловчих птиц условия. Хорошо освоены искусственные методы разведения – осеменение, инкубация, выкармливание молодняка, выноска и приучение к охотничьему поведению. Роль питомников в развитии сокольничества невозможно переоценить. Даже исходя из того, что в их коллекциях имеются краснокнижные виды, внесенные в приложения Конвенции, получение от них приплода должно всячески поддерживаться государственными природоохранными органами. А второе и последующие поколения птиц – легче обеспечиваться необходимыми лицензиями. Все это приведет к развитию и восстановлению, практически утраченного к середине прошлого века направления народного творчества.

Сокольничество полевое и камерное (питомники) должны развиваться параллельно, тогда будет достигнут искомый результат. Восстановятся традиции утраченной было соколиной охоты, появится возможность обучить им молодежь, что даст толчок к ее дальнейшему развитию в нашей стране.

Обычно, молодые люди находят свои интересы в первой части (охоте с хищными птицами), либо во второй (разведенческая деятельность, называемая иногда «бридерство», от корня английского слова *breeder* – разводчик). Редко в одном человеке сочетаются оба направления сокольничества. Тем более, в настоящее время к охоте, как таковой, у общества растет отрицательное отношение. Это следствие развития в последнее время биоэтики, теории гуманного отношения ко всему живому, внедряемую в умы молодежи различными природоохранными течениями, в том числе Гринпис и другими партиями, окрашенными в зеленые цвета, а также программами вузов, где эта дисциплина с успехом читается ведущими педагогами. Но у охоты, особенно спортивной, есть и свои защитники, а коль так, то должны сохраняться и развиваться все ее направления. В том числе соколиная, псовая, с подсадной, на тяге и другие. Сохраняя соколиную охоту, мы сохраняем народные традиции, уходящие в глубь веков, наши исторические корни. Как уже отмечалось выше, основой, откуда большинство охотников с ловчими птицами берет средства лова, то есть, хищных птиц, являются специализи-

рованые на их разведении питомники. Поэтому необходимость государственной поддержки таких учреждений, не зависимо от их принадлежности, должна быть высокой. Здесь необходимо тщательно разобраться с природоохранной разрешительной системой, осуществить лицензирование питомников, проверив характер их устройства в соответствии с современными международными требованиями, а также зоотехническую и ветеринарную составляющие. Необходима и научно обоснованная координация работы питомников, особенно при распределении приплода. Не следует забывать и функцию питомников как организаций, не только разводящих птиц редких видов, но и непосредственно возвращающих их в природные места обитания. Отдельные программы могут работать только в этом направлении. Например, по возвращению в природу исчезающего или полностью исчезнувшего из нее редкого вида. Питомники зарубежья сыграли ведущую роль при возвращении в природу калифорнийского кондора, сапсана Северной Америки, маврикийской пустельги, бородача в Альпы и других редких видов. В нашей стране такая работа только начинается, но все предпосылки к этому имеются.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИЙ ОХОТНИЧЬИХ ЗВЕРЕЙ И ПТИЦ И ИХ СТОИМОСТНАЯ ОЦЕНКА В КОСТРОМСКОМ РЕГИОНЕ

А.М. Остапчук[1], А.П. Каледин[1], В.М. Макеева[2], Ф.А. Шабров[3], В.Н. Федосов[4]

[1]РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева

[2] Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

[3] ООО «СпецпроектКострома»

[4] Московское городское общество охотников и рыболовов

Говоря о сохранении биологического разнообразия охотничьих животных в нашей стране, важно учитывать, что более 90 % ее территории являются охотничьими угодьями. Именно поэтому, на наш взгляд, ключевая роль в устойчивом развитии и неистощимом использовании охотничьих ресурсов (как следствие – сохранение биоразнообразия) принадлежит охотничьему хозяйству, это является одной из основных целей его деятельности (4, 5). Анализ динамики численности основных охотничьих ресурсов в Костромской области показал следующее. Такие виды, как лось (рис. 1), тетерев (рис. 2), имели в 2017 г. тенденцию к росту по сравнению с 2000 г., а численность волка, соответственно, увеличилась почти в три раза (рис. 3). Динамика численности лисицы и глухаря не была подвержена резким колебаниям (рис. 4). Снижение численности отмечалась для таких видов, как кабан (рис.1), куница, рысь, горностай, хорь лесной (рис. 5), белка, заяц-беляк и рябчик (рис. 6).

Рис. 1. Динамика численности лося и кабана в Костромской области в 2000–2017 гг.

Рис. 2. Динамика численности тетерева в Костромской области в 2000–2017 гг.

Рис. 3. Динамика численности волка в Костромской области в 2000–2017 гг.

Рис. 4. Динамика численности лисицы и глухаря в Костромской области в 2000–2017 гг.

Рис. 5. Динамика численности горностая, куницы, рыси и хоря лесного в Костромской области в 2000–2017 гг.

Рис. 6. Динамика численности белки, зайца-беляка и рябчика в Костромской области
в 2000–2017 гг.

Безусловно, представляет как теоретический, так и практический интерес экспертная оценка стоимости охотничьих ресурсов Костромской области (3). В основу расчетов стоимости ресурсов были положены: Методика исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам, утвержденная приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 8 декабря 2011 года № 948, с изменениями, официальные данные ЗМУ и подходы, апробированные в работах В.Г. Кривенко и А.П. Каледина (2, 3, 4).

Исходя из расчета стоимости охотничьих животных, можно отметить, что основными охотничьими ресурсами региона являются лось (его стоимость составляет 35,2 %), глухарь, тетерев и рябчик (их совместная стоимость, соответственно, 36,1 % от стоимости всех ресурсов Костромской области). Стоимость всех остальных региональных ресурсов составляет, соответственно, 28,7 %. Исходя из проведенного выше анализа динамики численности популяций охотничьих зверей и птиц и их стоимостной оценки в Костромском регионе, можно констатировать, что:

1. Численность лося, тетерева в период с 2000 по 2017 годы имела положительную тенденцию, а численность кабана, рыси, куницы, горностая, хоря лесного, рябчика, зайца-беляка, зайца-русака и белки соответственно падала. Численность волка значительно возросла и составила в 2017 г. 309 особей, что требует усиления работ по регулированию его численности в охотничьих угодьях.

2. Среднемноголетняя стоимость охотничьих ресурсов в Костромской области в 2000–2017 гг. составила 4 371 788 828 рублей. Основным охотничьим ресурсом региона является лось, стоимость которого составляет 1 539 461 000 рублей. Это 35,2 % от стоимости всех ресурсов области.

Библиографический список

1. Ведомственные материалы Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Костромской области.

2. *Кривенко, В.Г.* Комплексная стоимостная оценка ресурсов наземных позвоночных Ямало-Ненецкого АО / В.Г. Кривенко, Е.С. Равкин, М.В. Мирутенко, В.Б Петрунин. // Материалы III Международной научно-

практической конференции «Сохранение биоразнообразия животных и охотничье хозяйство России». 19-20 февраля 2009 г. – М.

3. *Каледин, А.П.* Вопросы сохранения охотничьих ресурсов и их стоимостной оценки в Российской Федерации и Московской области / А.П. Каледин, Ю.А Юлдашбаев, А.А. Николаев, А.М. Остапчук, Д.Д Вачугов. – Международный технико-экономический журнал. № 4. – 2016. – с. 24-29.

4. *Каледин, А.П.* Основы охотничьего ресурсоведения / А.П. Каледин, А.И. Филатов, А.М Остапчук. – Реутов: Издательство ЭРА, 2018. – 344 с.

5. *Каледин, А.П.* Охотоведение: учебное пособие / А.П. Каледин. – Реутов: Издательство Эра, 2016. – 512 с.

ПОПУЛЯЦИИ ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ И ИХ ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

А.М. Остапчук[1], А.П. Каледин[1], В.М. Макеева[2], Д.Д. Вачугов[3]

[1] РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

[2] Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

[3] Министерство сельского хозяйства и продовольствия Московской области

Анализ динамики численности охотничьих животных показывает, что численность таких ценных видов копытных, как лось и косуля в 2018 году возросла по отношению к 2010 году а численность благородного и пятнистого оленей оставалась стабильной. Отдельно следует выделить кабана, численность которого, начиная с 2012 года, имела резкую тенденцию к падению и в 2015 году достигла за рассматриваемый период своего минимума и составила – 318 голов. Так, по сравнению с 2010 годом его численность к 2018 году упала в 27 раз. Это было связано с тем, что с 2012 года в Московском регионе проводилась депопуляция кабана в целях профилактики АЧС (африканской чумы свиней), из-за которой произошло катастрофическое падение его численности (рис. 1).

Рис. 1. Динамика численности диких копытных животных в Московской области
в 2010 - 2018 гг.

Рис.2. Динамика численности лисицы, куницы и глухаря в Московской области в 2010 -2018 гг.

Рис.3. Динамика численности серой куропатки, рябчика и тетерева
в Московской области в 2010 - 2018 гг.

Численность лисицы, куницы и боровой дичи имела тенденцию к снижению в 2018 году по сравнению с 2010 годом, за исключением глухаря, численность которого соответственно имела тенденцию к росту. Численность зайца-беляка и зайца-русака была не подвержена резким колебаниям, и близка к стабильной (рис. 2 и 3).

На наш взгляд, представляет интерес оценка стоимости основных охотничьих ресурсов в Московской области (2, 6, 7) (таблица 1).Стоит отметить, что таксы для исчисления нанесенного ущерба охотничьим животным в 2017 году значительно возросли. В связи с эти мы сравнили стоимость ресурсов, рассчитанную по «старой» и «новой» методике и перевели в долларовый эквивалент, чтобы понять насколько реально изменилась их цена.

Таблица 1

Стоимость основных охотничьих видов в Московской области

Среднемного-летняя (2010 -2018) стоимость в рублях (по методике 2013 года)	Среднемного-летняя стоимость в рублях (по методике 2017 года)	Среднемного-летняя (2010 -2018) стоимость в долларах (методика 2013)	Среднемного-летняя (2010 -2018) стоимость в долларах (по методике 2017)
2 917 570 000	5 835 339 272	91 747 484	100 091 583

Таким образом, можно сделать следующие выводы.

1) Численность охотничьих ресурсов в Московской области не подвержена резким колебаниям, однако исключение составляет кабан, численность которого из-за профилактики мероприятий, связанных с африканской чумой свиней к 2018 году упала в 27 раз по сравнению с 2010 годом;

2) Среднемноголетняя стоимость охотничьих ресурсов в Московской области на 1 января 2019 года составляет 5 835 339 272 рубля, а в долларовом эквиваленте соответственно 100 091 583 доллара США;

3) Стоимость охотничьих ресурсов Московской области в рублях возросла после принятия методики 2017 года на 200 %, а в долларовом эквиваленте на 9 %.

Библиографический список

1. Ведомственные и архивные материалы Министерства сельского хозяйства и продовольствия Московской области;

2. *Каледин, А.П.* Вопросы сохранения охотничьих ресурсов и их стоимостной оценки в Российской Федерации и Московской области/ А.П. Каледин, Ю.А. Юлдашбаев, А.А. Николаев, А.М. Остапчук, Д.Д. Вачугов .– Международный технико- экономический журнал №4.–2016.– с. 24-29.

3. *Кривенко, В.Г.* Комплексная стоимостная оценка ресурсов наземных позвоночных Ямало-Ненецкого АО/ В.Г. Кривенко, Е.С. Равкин, М.В. Мирутенко, В.Б. Петрунин.– Материалы 3 Международной научно-практической конференции «Сохранение биоразнообразия животных и охотничье хозяйство России» .– 19-20 февраля 2009г..–М.–с.2

4. Приказ Министерства Природных ресурсов и экологии Российской Федерации "О внесении изменений в методику исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам, утвержденную Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. N 948" от 22.07.2013 года N 252

5. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации «О внесении изменений в приложения 1 и 3 к Методике исчис-

ления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам, утвержденной приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. N 948» от 17 ноября 2017 года № 612.

6. *Каледин, А.П.* Охотоведение/ А.П. Каледин– учебное пособие.– Реутов; Издательство Эра, 2016. – С. 387.

7. *Каледин, А.П.* Основы охотничьего ресурсоведения/ А.П. Каледин, А.И.Филатов, А.М. Остапчук.– учебник.–Реутов: Издательство ЭРА.– 2018.– с. 278.

ОБОГАЩЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ОХОТНИЧЬЕЙ ФАУНЫ ЗА СЧЕТ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОПУЛЯЦИЙ РЕДКИХ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ

В.И. Перерва

ФГБУ «Национальный парк «Мещера», perervavi@rambler.ru

Согласно «Стратегии развития охотничьего хозяйства в Российской Федерации до 2030 года», утвержденной распоряжением Правительства РФ от 03.07.2014 г. № 1216-р, к основным целевым показателям развития охотничьего хозяйства в Российской Федерации относится: «увеличение численности важнейших видов охотничьих животных (лось, косули, кабан, дикий северный олень, благородный олень, снежный баран, туры, сибирский козерог, соболь, зайцы, лисица, утки, гуси, лысуха, глухарь, тетерев, рябчик, белая и тундряная куропатки, вальдшнеп) до уровня, соответствующего экологической емкости среды их обитания». Перед отечественным охотничьим хозяйством поставлена задача увеличения численности тех видов животных, которые уже являющихся охотничьими объектами. Но в «Стратегии…» нет цели увеличения биологического разнообразия охотничьей фауны за счет восстановления популяций пока еще редких видов, занесенных в Красную книгу России. «Сохранение и увеличение численности ценных и особо ценных видов диких животных и водных биологических ресурсов (амурский тигр, леопард, снежный барс, белый медведь, зубр, осетровые и др.) – это целевая установка из другого документа: «Стратегии сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов в Российской Федерации на период до 2030 года», утвержденной распоряжением Правительства РФ от 17.02.2014 г. № 212-р.

В результате, между этими основополагающими правовыми актами, определяющими государственную политику по отношению к единому природному комплексу, а именно, животному миру, нет логической связи. Т.е. отношение к одним животным большей частью утилитарное (охота), а к другим – «чистая охрана». Даже к тем видам, которые в прошлом были

охотничьими объектами, но стали редкими из-за человеческой корысти и бесхозяйственности.

Учитывая широкую трактовку понятия «дичь», как любое охотничье или хозяйственно используемое другим способом животное, можно утверждать, что понятие «потенциально охотничий вид» может быть применено к большинству биологических видов птиц и зверей. Так, фауна наземных позвоночных России насчитывает 290 видов млекопитающих и 732 вида птиц. К охотничьим видам относятся 148 видов млекопитающих, что составляет 51% всей фауны этого класса животных, и 240 видов птиц (в широком смысле, т.е. и добываемых на охоте, и используемых в качестве ловчих птиц, или отлавливаемых в качестве певчих птиц), что составляет 33% орнитофауны.

Если анализировать список редких и исчезающих видов, занесенных в Красную книгу России, то из 67 млекопитающих из этого списка 56 видов, т.е. 84%, – это охотничьи объекты, которые стали редкими в связи с этим фактором. А среди птиц из 108 видов и подвидов, занесенных в Красную книгу, 52 вида, т.е. 48%, также стали редкими, в том числе и из-за их использования в качестве охотничьих объектов.

Из выше приведенных сведений следует вполне закономерный вывод о целесообразности рассматривать задачу сохранения и увеличения численности редких пока еще видов животных с итоговой целью их возвращения в число потенциальных охотничьих объектов.

И здесь уместно вспомнить советский опыт восстановления численности некоторых видов млекопитающих, которые в 20-30 годы прошлого столетия находились под угрозой исчезновения. В результате предпринятых мер охраны и дичеразведения многие из них настолько размножились, что приобрели промысловое значение. Это бобр, соболь, сайгак. И в те годы, когда еще не было красных книг: ни международных, ни российских, ни региональных, вопрос стоял просто - нарастить численность поредевших диких популяций до промыслового уровня и начать из рациональное хозяйственное использование на благо государства и общества.

Но тогда не было ни «гринписовцев», ни «зеленых». А были государственные задачи. И последнее обстоятельство очень важно. Должен быть государственный заказ на разведение и вселение в современную окружающую среду редких видов животных, обеспечение роста их численности до такого уровня, который потребует от нас оперативных решений по их включению в хозяйственный оборот.

И первым объектом для такого рационального использования может рассматриваться зубр. Тем более, что его активно и в достаточно большом количестве в качестве объекта охотничьего туризма используют и в Польше, и в Белоруссии. По данным Международной родословной книги зубров за 2017 г. в мире числилось 7180 голов.

У нас в Российской Федерации численность зубра к 2018 г. превысила цифру в 1250 особей! При этом, только в единой популяции на территориях Брянской, Калужской и Орловской областей обитает более 650 вольных зубров. В последнее десятилетие численность зубров в у нас в стране росла в среднем на 18% ежегодно. Если дальнейший рост общероссийского стада зубров будет происходить теми же темпами, то к 2022 г. мы будем иметь на вольном выпасе около 2 тыс. особей. А это значит, что по всем нормативам Международного Союза Охраны Природы (МСОП) этого количества зверей, находящихся единовременно на воле, достаточно для выведения этого вида из Красной книги России. А следующий шаг – придание российскому зубру статуса охотничьего вида, который может рационально использоваться под контролем охотничьих и природоохранных государственных органов.

Это не новое для зубра предложение. Известный белорусский зоолог профессор П.Г. Козло в своей статье «Зубр как объект охоты», опубликованной в журнале «Охота – национальный охотничий журнал» за октябрь 2008 г., на примере исполнения государственной программы по восстановлению зубра в Республике Беларусь, делает важное стратегическое заключение: «Новый принцип сохранения зубра – сохранение вида через умелое использование его ресурсов – позволило снять экономические барьеры, стоявшие на пути расселения, содержания и охраны. У содержателей зубров появилась возможность не только компенсировать затраты, но и получить определенную прибыль».

А пока он находится в Красной книге России численность некоторых современных группировок зубров целесообразно регулировать путем селекции, изымая больных, травмированных, бродящих и старых особей.

МЕЖДУНАРОДНО ПРИЗНАННЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИРОДООХРАННОГО ПОТЕНЦИАЛА ТРОФЕЙНОЙ ОХОТЫ

А.В. Пушкин

ФГБНУ ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, pushkinhunt@yandex.ru

АНО «Институт природоресурсного и экологического права»

Трофейная охота вызывает противоречивые оценки в профессиональной среде. Действительно, исследования показывают (2), что некоторые практики трофейной охоты нарушают принципы неистощительности (устойчивости) использования, повышают риски исчезновения отдельных видов (популяций) животных, подрывают права местных общин на управление, менеджмент живых ресурсов дикой природы, извлечение выгод из их использования, а также способствуют распространению коррупции.

Однако, ведущие международные природоохранные организации (IUCN, CIC, FAO, CITES, WWF и др.), признавая реалистичность этих

угроз, выработали, на основе практического опыта и научных исследований, подходы (критерии, принципы), которые позволяют не только нейтрализовать эти угрозы, но и сделать трофейную охоту эффективным средством (инструментом) сохранения животного мира (1, 2, 3 и др.).

В Руководящих принципах Комиссии по выживанию видов Международного союза охраны природы и природных ресурсов (далее – КВВ МСОП) термин «трофейная охота» обозначает охоту, которая:

- является частью комплекса мероприятий (программ), реализуемых под руководством правительственной структуры, местной общественной (общинной) организации, НПО или иной законной структуры;
- ведётся охотниками, платящими высокую цену за право охотиться на представителя животного мира, обладающего особыми «трофейными» характеристиками;
- характеризуется малыми объёмами изъятия;
- обычно (но необязательно) ведётся охотниками из других районов (зачастую из других стран по отношению к стране охоты) (1).

Трофейная охота определяется также как «специфическая форма использования животного мира, включающая в себя оплату приобретения охотничьего опыта и получения охотником трофея» (2, С. 56).

В настоящем сообщении, опираясь, главным образом, на Руководящие принципы КВВ МСОП (1) и сборник передового опыта устойчивого охотпользования, выпущенный ФАО и CIC (2), приводятся предпосылки (критерии, эмпирические обобщения) реализации природоохранного потенциала трофейной охоты на редких животных:

1) экономика, культура и благосостояние всех человеческих сообществ зависят от использования биологического разнообразия;

2) охрана дикой природы и надлежащее управление её ресурсами может оказать большое влияние на развитие сельских, удалённых территорий;

3) по мере роста трофейной охоты должна расти и её роль в области сохранения диких животных;

4) регулируемая должным образом охота не имеет серьёзных последствий с биологической точки зрения;

5) полная охрана лишает диких животных экономического значения для местных жителей;

6) рациональное использование и долговременная охрана диких животных не противоречат, а взаимно дополняют друг друга, вместе составляя то, что, по определению МСОП, и является собственно сохранением природы;

7) трофейная охота может давать возможность получать чрезвычайно высокие доходы при минимальном изъятии отдельных охотничьих животных – обычно стареющих самцов (таким образом, охотничий туризм

может дать значительный толчок к экономическому и социальному развитию удалённых слаборазвитых сельских территорий и пограничных участков);

8) деятельность, ведущая к получению доходов от диких животных, способствует повышению благосостояния и в то же время способствует сохранению биоразнообразия и другим природоохранным целям;

9) трофейная охота генерирует и поддерживает глобальную индустрию охотничьего туризма;

10) трофейная охота является частью трехкомпонентного подхода к устойчивому использованию природы, включающего в себя социальные, экономические и экологические аспекты;

11) трофейный охотничий туризм позволяет избежать большинства проблем, вызванных экотуризмом, так как охота может обеспечить относительно крупные финансовые вливания в определенную местность с относительно низкими требованиями в отношении дополнительной инфраструктуры;

12) контролируемая туристическая охота представляет собой особо прибыльную форму использования ресурсов животного мира с относительно низким уровнем воздействия на окружающую среду;

13) природные ресурсы, приносящие доходы, будут скорее охраняться людьми, вынужденными постоянно бороться за своё существование, чем ресурсы, влекущие за собой только расходы (в несколько упрощённом варианте лозунг «используй или теряй», «use-it-or-lose-it», удачно резюмирует эту ситуацию);

14) эмпирические данные из стран, значительно ограничивших охоту, свидетельствуют, что это никоим образом не способствовало охране животного мира (с другой стороны, в странах, придавших (потребительскую) ценность охотничьим видам животных, развивающих охотничье природопользование, это привело либо к росту численности диких животных, либо, по крайней мере, замедлило сокращение их численности);

15) даже тогда, когда популяции диких животных довольно сильно истощены, возможно их быстрое восстановление при условии, что сохранены места их обитания, а на средства, полученные от охоты, можно до какой-то степени обеспечить их защиту от браконьеров;

16) некоторые программы по устойчивому потребляющему (трофейному) использованию видов диких животных, находящихся под угрозой исчезновения, привели к снижению уровня браконьерства и к замедлению темпов расширения площади сельскохозяйственных угодий;

17) трофейная охота приносит прибыль на территориях, где невозможны такие альтернативы, как экотуризм;

18) присутствие операторов трофейной охоты может способствовать уменьшению нелегальной охоты;

19) трофейная охота приносит высокие доходы от небольшого количества охотников, при её осуществлении получают значительно больше доходов от одного клиента, чем приносит экотуризм («обыкновенный» турист не заплатит столько, сколько готов заплатить трофейный охотник).

Исходя из приведённых выше положений, формулируются, в частности, следующие принципы организации программ природоохранной трофейной охоты:

- трофейная охота должна создавать финансовые стимулы для сохранения ресурсов диких животных;

- трофейная охота должна приносить непосредственную выгоду для местных усилий по сохранению дикой природы, а местные общины (при их наличии) должны извлекать из неё финансовую выгоду; необходима разработка систем жизнеобеспечения местного населения, базирующихся на трофейной охоте (затраты на сохранение биологического разнообразия и управление им должны оставаться внутри системы управления в пределах соответствующих территорий и отражаться в порядке распределения выгод от соответствующих форм использования);

- местное население (при наличии) должно получать за счёт программ трофейной охоты рабочие места, придающие им чувство собственного достоинства; следует наделять местных заинтересованных лиц необходимыми полномочиями и компетенциями с возложением на них ответственности («экологическая стража»);

- необходимо проявлять уважение к местным культурным устоям, избегать конкуренции с местными охотниками;

- желательно, чтобы часть «трофейных лицензий» предоставлялась местным охотникам на основе методов случайной выборки;

- необходимо избегать несправедливого распределения доходов от охоты;

- необходимо стимулировать поддержку природоохранной трофейной охоты со стороны всех слоёв общества;

- программы трофейной охоты должны выстраиваться на основе адаптивного менеджмента, базирующегося на научных, традиционных и местных знаниях;

- животные должны изыматься в соответствии с гибким планом управления ресурсами дикой природы, корректируемым на основе обратной связи (мониторинг) с учётом половозрастной структуры и иных популяционных параметров;

- обеспечение устойчивой охоты наиболее вероятно там, где охотничьи угодья предоставлены операторам охотничьего туризма на много сезонов;

- ассоциации охотников должны учитывать специфику трофейной охоты и пытаться заинтересовывать своих членов и рынок охотничьих

услуг в получении всестороннего охотничьего опыта, а не «зацикливаться» на дюймах, сантиметрах и баллах за трофей;

- не следует субсидировать неэффективное управление, иначе оно будет поощряться, а успешные исполнители окажутся наказанными;

- необходимо исключать коррупцию.

Недостаточное знакомство российского профессионального сообщества и широкой общественности с программными документами, научной и методической литературой этой тематики обуславливает неоправданную поляризацию мнений, повышенную конфликтность, опору на предубеждения и эмоции.

Представляется желательным осмысление имеющегося опыта природоохранной трофейной охоты, преимущественно в странах, близких к России по естественно-географическим и социальным характеристикам, оценка его текущей и потенциальной применимости в российских условиях.

Библиографический список

1. *Балдус, Р.Д., Дамм, Г.Р., Валльшейд, К.У.* (ред.). 2009. Неистощительная охота: Лучшие примеры устойчивого использования охотничьих животных / Пер. с англ. А. Мишлер, И. Уткина, Е. Рогачева; Ред. русского издания Е.Е. Сыроечковский. Будакеси, Венгрия: Изд-во CIC – Международного совета по охоте и охране животного мира. 128 с.

2. Руководящие принципы Комиссии по выживанию видов Международного союза охраны природы и природных ресурсов (МСОП) «Трофейная охота как механизм стимулирования природоохранной деятельности». Версия 1.0. Gland, Switzerland: IUCN, 2012. 11 с.

3. IUCN. Informing decisions on trophy hunting: A Briefing Paper regarding issues to be taken into account when considering restriction of imports of hunting trophies. Gland, Switzerland: IUCN, 2016. 23 p.

РЕЗУЛЬТАТЫ МНОГОЛЕТНЕГО УЧЁТА ПО НОРАМ БАРСУКА, ЛИСИЦЫ И ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ И ИХ СВЯЗЬ С ДИНАМИКОЙ ЧИСЛЕННОСТИ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ В ВОРОНЕЖСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

С.Ф. Сапельников[1], И.И. Сапельникова[2]

[1]Природный парк «Олений», sapelnikov@reserve.vrn.ru

[2]ФГБУ «Воронежский государственный природный биосферный заповедник имени В.М. Пескова»

Учёт численности животных обязателен для всех заповедников России (Филонов, Нухимовская, 1985). Для учёта хищников, выводящих потомство в норах – барсука (*Meles meles*), лисицы (*Vulpes vulpes*) и еноте-

видной собаки (*Nyctereutes procyonoides*), – используется метод учёта по норам.

Данный метод был разработан и успешно применён А.Ф. Чирковой в Ставропольском крае и Московской области в связи с необходимостью прогнозов динамики численности лисицы (Чиркова, 1947). Позже он нашёл дальнейшее применение для учётов численности и изучения биологии указанных видов, а также некоторых других зверей в ряде регионов страны, в том числе на больших площадях и заповедных территориях (Обтемперанский, 1952; Чиркова, 1952; Лихачёв, 1956; Бровкина, 1961; Иванова, 1963; Бараш, Шибанов, 1979; Комаров, 1979; Сержанин, 1979; Соломатин, 1979; Бородин, 1981; Сидорчук, 2003; Вачугов, 2011; Дерябина, 2011; Андрейчев и др., 2012; Альбов, Куличенко, 2016; Ерёменко и др., 2016; Камалова и др., 2016; Шиенок, 2016; Казьмин, Блохина, 2017; Казьмин и др., 2018).

В Воронежском заповеднике организации учёта зверей по норам предшествовала инвентаризация нор барсука в 1933-1934 гг. (Барабаш-Никифоров, Павловский, 1948). В архивах заповедника первые сведения по норам лисицы, барсука и енотовидной собаки появились в первом выпуске Летописи природы за 1936-1940 гг., начало учёта было заложено в 1938 г. зоологом П.А. Мертцем. Последний учёт по норам проведён нами в 2015 г.

С 1938 по 1972 гг. данный раздел Летописи природы закрепляли за разными сотрудниками отделов науки и охраны на срок от 1 до 5 лет, позже появились более постоянные исполнители: с 1975 по 1994 гг. – ст. науч. сотрудник Н.М. Никитин, с 1996 по 2010 и 2014-2015 гг. – ст. науч. сотрудник С.Ф. Сапельников. В разные годы под наблюдением находилось от 41 до 417 нор, в среднем по 198 нор ежегодно.

Для определения числа животных использовали расчёт, предложенный в 1955 г. старшим научным сотрудником Воронежского заповедника А.П. Никульцевым. Принимая среднее количество детёнышей в помёте у лисицы за 4.5, у енотовидной собаки – за 6.5, у барсука – за 3.5, а естественную смертность детёнышей, соответственно, за 15, 20 и 10 %, он предложил пересчётные коэффициенты для выводковых нор: барсука – 3.15, лисицы – 3.83, енотовидной собаки – 5.2. Принималось также, что взрослых животных в выводковой норе – два, в посещаемой – одно; для нор, из которых отмечены выходы енотовидных собак после зимовки – два, так как этот вид обычно зимует парами.

Несмотря на ряд вопросов к принятому в заповеднике методу, он остался неизменным в течение многих десятилетий, что обеспечило необходимую преемственность исследований и сравниваемость результатов.

Учёт мелких млекопитающих был организован в заповеднике с начала 1950-х годов. С 1951 по 1974 гг. его выполняли 12 разных сотруд-

ников в среднем по 2 года, с 1975 по 1994 гг. – ст. науч. сотрудник Н.М. Никитин, с 1996 по 2015 гг. – ст. научные сотрудники С.Ф. Сапельников и И.И. Сапельникова, лаборант-исследователь А.С. Сапельникова.

Применяли общепринятый метод относительного учета мелких млекопитающих с помощью плашек Геро и пересчётом поимок каждого вида на 100 ловушко-суток (Кучерук, 1952). Весной и осенью выставляли по 50 ловушек в линию через 5 м на 10 дней. До 1994 г. включительно учёты проводили в 3 биотопах, позже их число увеличили до 5. Приманкой служила корка хлеба в подсолнечном масле. Проверку проводили 1 раз в сутки, по утрам. Всего в каждом биотопе отрабатывали по 500 ловушко-суток или по 1500-2500 за весенний и осенний сезоны.

Для анализа данных по динамике численности хищников-норников и необходимых расчётов был взят период с 1939 по 2015 гг. как наиболее однородный по качеству представленного материала.

Согласно результатов одного из первых учётов по норам, проведённого на территории Воронежского заповедника в 1959 г., одна выводковая нора лисицы приходилась в среднем на 750 га, одна нора барсука – на 900 га и одна выводковая нора енотовидной собаки – на 1100 га (Иванова, 1963).

По данным на 2015 г., охватывающим весь период наблюдений, одна выводковая нора лисицы стала приходиться в среднем на 1545 га (min 776-max 6211 га), одна нора барсука – на 1934 га (661-10351 га) и одна нора енотовидной собаки – на 8580 га (1350-31053 га). Этим обнаружилось уменьшение среднего числа выводков лисицы и барсука в 2 раза, а енотовидной собаки – в 8 раз.

Средняя численность[1] лисицы за этот период с учётом всех нор составила 4.6 ± 1.83 ос./1000 га, барсука – 3.3 ± 1.88, енотовидной собаки – 1.2 ± 1.1 ос./1000 га. Коэффициент вариации средней равнялся соответственно 40, 57 и 90 %.

Максимальная численность лисицы и енотовидной собаки была зарегистрирована в 1959 году – соответственно 9.1 и 6.7 ос./1000 га. Максимальная численность барсука отмечена в 1940 и 1941 гг. – 9.0 и 9.7 ос./1000 га. Минимальная численность лисицы, барсука и енотовидной собаки составила соответственно 1.8 (1967), 0.5 (2014) и 0.2 (1972) ос./1000 га. (рис. 1).

Оценка изменения норных животных по годам за все годы исследований (1939-2015 гг.) показала наличие достоверных убывающих трендов для барсука ($R2 = 0.6014$, $p = 0.0000$) и енотовидной собаки ($R2 = 0.1591$, $p = 0.0034$), для лисицы показана хорошо выраженная тенденция снижения численности в начале XXI века по сравнению с 30-40 гг. прошлого столетия ($R2 = 0.0531$, $p = 0.0876$) (рис.1.).

---

[1] Средняя величина приведена со стандартным отклонением

Рис. 1. Изменение численности лисицы, барсука и енотовидной собаки в Воронежском заповеднике по годам.

С помощью рангового коэффициента корреляции Спирмена (R) показана значимая положительная связь численности барсука с другими норниками: барсук – лисица (R = 0.4749, p = 0,0030), барсук – енотовидная собака (R = 0.5619, p = 0,0007). Между численностью лисицы и енотовидной собаки достоверной связи нет.

В питании всех указанных хищников значительную роль играют мышевидные грызуны (Теплов, 1941; Лихачёв, 1956; Обтемперанский, 1956; Гептнер и др., 1967; Вайсфельд, 1985; Насимович, 1985; Буневич, 1986; Юдин, 1986). Для оценки роли мышевидных в изменении численности хищников-норников был выбран временной промежуток 1975-2010 годы, когда наиболее качественно была обеспечена методическая преемственность учётов.

Доля мышевидных грызунов от общей численности мелких млекопитающих в разные годы составляла от 53 до 97 %, в среднем – 80.3 ± 11.6 (%). Данные по землеройкам в расчёты не включали, так как даже голодные звери, в том числе неприхотливая енотовидная собака, их обычно не едят (Юдин, 1986). Среднемноголетние показатели весенней и осенней численности мышевидных грызунов равны соответственно 5.7 и 21.1 экз./100 л.с. Осенняя численность грызунов сильно зависит от весенней: r = 0.6014 (r – коэффициент корреляции, p = 0.000) (рис. 2).

Рис. 2. Отклонения показателей численности лисицы и мышевидных грызунов от среднемноголетних значений по годам.

Достоверная связь между численностью мышевидных грызунов с численностью норных животных выявлена только для лисицы. Есть прямая зависимость численности хищника от осенней численности грызунов предыдущего года (R = 0.3504, p = 0,0456, N=33). Очевидно, что в осенне-зимний период обилие мышевидных обеспечивает лисицу легкодоступным кормом (особенно в малоснежные зимы), тем самым удерживая зверя в границах заповедной территории. Аналогичная зависимость хорошо прослеживалась в 1945-1950 гг. в Воронежской области (Чиркова, 1953), а в 1971-2007 гг. – в Окском заповеднике (Маркина, Приклонский, 2009).

На рисунке 2 численность мышевидных грызунов и лисицы представлена в виде отклонений от их среднемноголетних величин (ось абсцисс). В отдельные периоды хорошо прослеживается сопряженность по годам как отрицательных, так и положительных отклонений численности в паре «хищник-жертва».

Одной из причин, вызывающих нарушение сопряжённости, может быть гибель зверей от бешенства, так как Воронежская и Липецкая области, на землях которых расположен Воронежский заповедник, входят в число регионов с максимально высоким уровнем заболевания бешенством лисиц и других диких зверей (Сидоров и др., 2010).

Другим лимитирующим фактором для всех троих видов норников может выступать хищничество волка (*Canis lupus*), вторично появившего-

ся в заповеднике в 1971 году и численность которого прекратили регулировать здесь с 1990 года. Обеспечение охраны хищника и обилие копытных способствовали его интенсивному размножению и в 1996-1999 гг. плотность волка в ВБГЗ составляла в среднем уже 47.7 особей на 1000 км^2 (Николаев, 2001).

Ранее указывалось на уничтожение волками при встречах енотовидной собаки как на обычное явление (Обтемперанский, 1953), а также на прямое и косвенное воздействие хищников на барсука (Сапельников, 2010). Что касается лисицы, то в апреле 2002 г. у выводковой лисьей норы в центральной части заповедника (кв. 142) нами была обнаружена мёртвая подсосная самка со сломанной нижней челюстью, убитая, судя по следам, крупным волком. При этом вход в нору был разрыт волком на глубину около 1,5 м.

Эти факты достаточно убедительно свидетельствуют о лимитирующем воздействии волка в заповеднике на хищников-норников, что, в свою очередь, также может нарушать сложившуюся закономерность движения численности в системе «хищник-жертва».

Кроме того, оказалось, что есть достоверная прямая связь между осенней численностью мышевидных и численностью лисицы этого же года ($R = 0.3705$, $p = 0,0285$, $N = 35$), а также обратная зависимость численности хищника от весенней численности грызунов в предыдущем году ($R = -0.3388$, $p = 0.0538$, $N=33$), что не поддаётся простому объяснению. Так как основной учёт норных животных проводится в весенне-летние сроки, то первая выявленная зависимость не исключает наличия скрытых механизмов во внешней среде, которые в отдельные годы могут влиять на синхронное изменение численности как лисицы, так и мышевидных грызунов в сезон размножения.

В целом наблюдаемое в Воронежском заповеднике снижение численности барсука и енотовидной собаки, а с начала 1990-х годов – и лисицы, может быть в значительной степени обусловлено отрицательным воздействием на них волка как более сильного конкурента, вторично занявшего нишу крупного хищника в природном лесном биоценозе.

К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ МОНИТОРИНГА ВОДОПЛАВАЮЩЕЙ ДИЧИ В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

А.В. Солоха[1], А.И. Кабанов[2]

[1] ФГБУ «Центрохотконтроль»

[2] Министерство природных ресурсов и экологии Омской области

На территории Омской области встречается около 30 видов птиц, относящихся к водоплавающей дичи, а охотничье изъятие гусей, уток и лысухи в осенний период, по данным Госохотреестра, составляет 100-150

тыс. особей. Регион представляет большой интерес с точки зрения организации комплексного мониторинга ресурсов водоплавающей дичи в соответствии с разработанными ФГБУ «Центрохотконтроль» методиками (Солоха и др., 2016).

Совместные исследования выполнены ФГБУ «Центрохотконтроль» и региональным Управлением по охране, контролю и сохранению объектов животного мира и охотничьих ресурсов осенью 2018 г. Полевые работы проводились в Тюкалинском, Колосовском, Крутинском и Саргатском районах в два этапа – накануне и на открытие осенней охоты (23 – 29 августа) и в период пролета «северной» утки (12 – 15 октября). Обследованы угодья разных охотпользователей, а также Баировский заказник. По всему региону организован сбор фотоматериалов для выявления структуры добычи водоплавающей дичи.

Учеты в августе и октябре выявили 18 видов водоплавающих птиц (гуси, утки, лысуха, камышница) и 8 видов куликов, относящихся к охотничьим объектам. В августе перед открытием охоты за два дня обследований зарегистрировано в общей сложности 15078 охотничьих птиц, принадлежащих к 15 видам водоплавающих птиц и восьми видам куликов; в среднем за день – 7539 особей. Численность водоплавающей дичи составила 14767 особей с преобладанием красноголового нырка (63,5% от числа всех охотничьих водоплавающих и околоводных птиц) и лысухи (27,6%). В октябре за три дня учетов зарегистрировано 14 видов водоплавающих птиц и два вида куликов. В среднем за день учитывали 609 охотничьих птиц, что существенно ниже показателя августа. Численность водоплавающей дичи составила 1820 особей с преобладанием красноголового нырка (39,5%), гоголя (21,4%) и лутка (16,5%). Как в августе, так и в октябре возможен существенный недоучет кряквы и других речных уток, которые скрытно держались на заросших озерах.

Средняя результативность охоты на утро открытия сезона (25 августа), по результатам инспектирования стоянок и опроса охотников (всего 66 разрешений) в обследованном районе, составила 2,3 уток и 1,1 лысух. Собраны фотоматериалы для определения структуры добычи водоплавающей дичи в Омской области.

КАК ЖЕ ЛУЧШЕ УПРАВЛЯТЬ ПОПУЛЯЦИЯМИ ОХОТНИЧЬИХ КОПЫТНЫХ?

А.В. Ромашин

ФБГУ «Сочинский национальный парк», romashin@sochi.com

Возникшая четыре года назад в отечественной охотоведческой литературе бурная дискуссия (Наумов, 2013; Пути решения … 2014) о целесообразности проведения зимних маршрутных учетов (ЗМУ) была спрово-

цирована более ранними публикациями в зарубежной экологической периодике, посвященным анализу многочисленных причин появления смещений в данных учетов численностей, относительно реальных значений, имеющие место практически при любых учетных работах (Largo et all.2008; Lavadinovic 2011; Douhard et all. 2013 и др.). Методы, которые свободны от таких смещений (типа отлов-мечение-выпуск-переотлов, обозначаемые в зарубежной литературе как - CMR) весьма трудоемки и основаны на ряде, не всегда выполняющихся допущений и ограничений. Кроме того, оценка плотности крупных травоядных животных с высокой достоверностью и точностью, используя наземные учеты обычно столь же трудна, как и при аэроучетах.

Скептическое отношение к не высокой точности, достоверности и большим затратам в ходе ежегодных учетов (кроме маршрутных) заставила французских специалистов искать иные подходы для управления целевыми популяциями, из которых одним из наиболее популярным в европейских странах является косуля (Morellet et all. 2007).

В упомянутой выше публикации авторы приводят опыт французских экологов разработавших и довольно успешно применивших оригинальную систему мониторинга популяций косули, базирующуюся главным образом, не на ежегодных данных учета, а на разработанную систему индикаторов, которые тесно связаны не сколько с численностью управляемой популяции, сколько с характеристиками, которые отражают ее благополучие и соответствие популяции текущей емкости местообитания. Подмена требования получения точных и дорогих, но в целом менее информативных (о состоянии популяции) данных о ее численности, позволяет сконцентрироваться на более простых, но как показывает практика и опыт французских коллег, более информативного для косули набора из восьми индикаторов, который включает: километровый индекс (количество встреч особей) на маршрутах зимой, среднее число косуль в группе (зимой), среднее число сеголеток на самку (зимой), среднее число телят приходящихся на репродуктивную самку (в летний период), средний вес туши сеголеток (во время зимнего охотничьего периода), средняя длина челюсти в когорте рассчитанная по измеренной длине межзубного промежутка (в зимний период охоты), длина стопы у сеголеток (до скакательного сустава в сезон охоты), индекс пастбищного пресса на древесные виды (по серии площадок площадью 1м^2).

Из упомянутых индикаторов, только километровый индекс (визуальных встреч) относится к данным получаемым в ходе учета, при этом, как было показано специальными исследованиями, он наименее подвержен смещениям, (в отличие от критикуемого в отечественной литературе ЗМУ - по следам). Затраты при маршрутном учете в целом не велики. Остальные индексы характеризуют морфологические особенности добы-

ваемых на охоте особей, связанные со скоростью роста сеголеток и размерами взрослых животных, которые характеризуют емкость биотопа. И последний индекс в этом списке информирует о состоянии кормовой базы или пастбищном прессе на подрост древесных растений. Как можно видеть, для получения всех перечисленных характеристик достаточно работы в течении года небольшой группы обученных специалистов, владеющих стандартизированной методикой сбора необходимой информации и руководителей охотничьих бригад ответственных за измерения и представления данных по добытым животным.

Добиться такого упрощения французским специалистам удалось благодаря пониманию, что основное внимание необходимо уделять показателям, характеризующим фундаментальную связь плотности контролируемого вида с емкостью его биотопов. Однако, надо понимать, что в преобразованных человеком ландшафтах европейских стран, биотопы диких копытных существенно упрощены, видовое разнообразия в сообществах охотничьих видов поэтому снижено, а крупные хищники (естественные враги копытных) в основном отсутствуют. То есть управляемая там система значительно проще устроена и поэтому предложенный подход себя оправдал.

В условиях России, где степень антропогенной трансформации биотопов ниже, а разнообразие управляемых охотничьих видов - выше, включая сохранившихся во многих местностях крупных хищников, такой подход менее очевиден, однако по основным эксплуатируемым видам копытных в районах с сильной антропогенной трансформацией местообитаний копытных (Средняя полоса РФ, Кубань, и др.) французский опыт может заслуживать определенного внимания. При этом надо подчеркнуть, что применяется он к определенным единицам эксплуатации - популяциям. Поэтому перед применением индикаторного подхода менеджерам надо убедиться, что вы имеете дело с популяцией, а нее ее частью. В противном случае выводы и решения будут ошибочны.

Очевидно, что для территорий ООПТ, французский опыт не пригоден из-за их специфического статуса и других целей. Необходимо еще раз подчеркнуть, что в качестве потенциальных индикаторов состояния интересуемой популяции подойдут любые параметры, которые наиболее чувствительно реагируют на изменения ее относительной плотности. Кроме того, их нельзя сравнивать между разными крупными регионами, т.к. они не эквивалентны и не последовательны (Morellet et all. 2007). Перед выбором индикаторов необходимо четко определить преследуемые цели в управлении интересуемой популяции.

БАЛЛЬНАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ПРОМЫСЛОВЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ, ВХОДЯЩИХ В СПИСОК САМЫХ ОПАСНЫХ ИНВАЗИОННЫХ ВИДОВ РОССИИ

Л.А. Хляп, В.Г. Петросян

ИПЭЭ им. А. Н. Северцова РАН, khlyap@mail.ru

Современный взгляд на устойчивое сохранение биразнообразия полностью изменил парадигму на расселение животных за пределы их естественного ареала. Показано, что млекопитающие, интродуцированные ранее с целью «обогащения фауны» или пополнения охотничьих ресурсов, нередко наносят ущерб аборигенным видам, экосистемам, а в ряде случаев и человеку. В список самых опасных инвазионных видов России (Самые …, 2018) из числа таких видов вошли: канадский бобр (*Castor canadensis*), ондатра (*Ondatra zibethicus*), енотовидная собака (*Nyctereutes procyonoides*), енот-полоскун (*Procyon lotor*) и американская норка (*Neovison vison*).

При оценке ущерба, наносимого чужеродными видами учитывают затраты на контроль (Pimentel et al., 2001). Оценка возможных затрат на контроль проведена по 5-балльной шкале для 6 направлений, 1 - особенности биологии инвазионных видов, 2 - особенности местообитаний (коридоров), по которым виды проникают на новые территории, 3 - способы проникновения (пути инвазии), 4 - обширность зоны инвазии, 5 - стадия инвазионного процесса, 6 - степень вреда. При оценке влияния особенностей биологии (1_Б) учитывали особенности питания, размножения и размер вида. К увеличению показателя вели: всеядность, высокая плодовитость, мелкие размеры животных. Оценивая, роль местообитаний (2_М), мы полагали, что широкий спектр местообитаний и склонность к синантропии увеличивают затраты на контроль. Оценка путей инвазии (3_П) увеличивалась в ряду: реинтродукция, саморасселение, преднамеренная интродукция, непреднамеренная интродукция. Оценка обширности зоны инвазии (4_Ш) увеличивалось с размером этой зоны. Затраты на контроль существенно увеличиваются на поздних стадиях инвазионного процесса (5_С). Балл по степени вреда (6_В) соответствовал уровню этого вреда. Кроме того, затраты на контроль, зависят от основных стратегий контроля численности. Их оценивали отдельно для природных (П) и урбанизированных (У) экосистем по следующим позициям: можно ограничится мониторингом (2 балла); мониторинг, но в регионах повышенной численности для ограничения численности рекомендована охота (3 балла); мониторинг, но при возникновении угроз человеку или экосистемам необходимо изъятие животных (4 балла); как правило, рекомендовано изъятие животных (5 баллов). Полученные балльные оценки контроля 5 промысловых видов и серой крысы (для сравнения) приведены в таблице 1.

Максимально оценены затраты на контроль серой крысы (39 баллов). На втором месте (30 баллов) ондатра, третье место (по 26 баллов) делят енотовидная собака и американская норка.

Таблица 1

Оценка затрат на контроль с учетом её стратегии (5-балльная шкала)

Вид	Оценка затрат на контроль (в баллах)						Стратегия контроля		Сумма
	1_Б	2_М	3_П	4_Ш	5_С	6_В	П	У	
Бобр канадский	3	3	3	1	4	4	3	4	25
Ондатра	4	3	4	5	4	3	3	4	30
Собака енотовидная	2	2	4	3	4	4	3	4	26
Енот-полоскун	3	3	2	1	4	4	3	3	23
Норка американская	2	3	4	5	4	3	3	2	26
Серая крыса	5	5	5	5	5	5	4	5	39

Общий ущерб на всей территории России оценивали для каждого вида по следующим позициям: ущерб экосистемам водным и наземным (порознь), лесам, посевам, ифраструктурам, здоровью населения. В результате оценки каждой из этих позиций по 3-балльной шкале, полученная сумма баллов составила: канадский бобр - 8, ондатра, енотовидная собака, енот-полоскун – по 7, американская норка – 5. Однако, учитывая затраты на контроль и широту распространения каждого вида на территории России, перечисленные виды по оценке ущерба распределились так: ондатра – 9, американская норка – 6, енотовидная собака – 4,5, канадский бобр – 1,8, енот-полоскун – 1,6.

Дополнение полученных оценок ущерба, оценками пользы, которую каждый вид приносит экосистемам и человеку, позволит обоснованно подходить к принятию решений об ограничении численности того или иного вида.

Выполнено в рамках проекта РНФ 16-14-10323

Библиографический список

1. *Дгебуадзе, Ю.Ю., Петросян, В.Г., Хляп, Л.А.* Самые опасные инвазионные виды России (ТОП-100). – М.: Т-во научных изданий КМК, 2018. - 688 с.

2. *Pimente, D., McNair, S., Janecka, J., Wightman, J., Simmonds, C., O'Connell, C., Wong, E., Russel, L., Zern, J., Aquino, T., Tsomondo, T.* Economic and environmental threats of alien plant, animal, and microbe invasions // Agriculture, Ecosystems and Environment. 2001.V. 8. № 4. P. 1–20.

ДАННЫЕ ПО ЧИСЛЕННОСТИ И УРОВНЮ ИЗЪЯТИЯ ВОЛКА В ДАГЕСТАНЕ

А.Ю. Яровенко

Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН

Начиная с 2009 года численность волка и шакала на территории Дагестана, по данным Министерства природных ресурсов и экологии РД, неуклонно растет. Это не могло сказаться на возрастающем с каждым годом ущербе от нападений хищников на домашнюю скотину и увеличении жалоб от местных скотоводов на волков.

Не смотря на применение для борьбы с хищником различных методов (организация бригад охотников по борьбе с хищниками, применение авиатехники для поиска и добычи хищников), их численность остается на стабильно высоком уровне.

Таблица 1

Сравнительной численности и добычи волка за 7 лет в Дагестане и охотхозяйствах Дагестанского общества охотников и рыболовов

Годы	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	ИТОГО
Числ.	1577	1776	2080	2316	2456	2496	2237	14938
Числ. ДагО	598	594	500	514	542	427	412	3587
Отстр. ДагО	251	275	162	210	196	276	225	1595

С чем связан такой рост численности в последние годы пока объяснить не получается, а имеющиеся теории и догадки не подтверждены.

Основными теориями, которые выдвигают научные круги, это увеличение численности КРС и МРС, и отсутствие должного присмотра за ними, в следствии чего скот становится легкой добычей для волков, что в свою очередь влияет на увеличение их численности.

Другая теория заключается в том, что увеличилась численность не территориальных волков, которые не привязаны к определенной территории и кочуют за стадами овец, которые являются их основной добычей, а под раздачу попадают местные территориальные волки, у которых овцы не являются основным кормом и в отсутствии пришлых (не территориальных) волков они не приносят серьезного ущерба местному населению.

Выяснение и обоснование точных факторов, влияющих на увеличение численности волка на территории Дагестана, является сегодня первоочередной задачей для возможности эффективного влияния на его численность.

Другой интереснейший факт на сегодня это увеличение спроса на волка, цена за которого на сегодня доходит до 20 тыс.руб. Скупкой волка занимаются представители из Китая, где клыки волка (со слов охотников за клык от 2.5 см дают от 2,5 тыс.руб) используют как амулеты для привлечения богатства и удачи, шкуру продают по стандартной рыночной цене (1500-2000руб), мясо часто выкидывается, но спрос на него имеется у легочно-больных (до 500р за 1кг).

С появлением такого спроса на волка появились охотники, специализирующиеся на добыче волка с прицелом ночного видения, но к сожалению, не все могут сдерживать свои животные инстинкты убийцы при виде других ценных охотничьих видов, таких как кабан, косуля, заяц при ночной охоте. Доступность прицелов ночного видения — это еще одна большая проблема охотничьего хозяйства, ведь она может оказаться более опасной чем увеличение численности хищника.

Раздел 3.
Биология, охрана и рациональное использование млекопитающих

СОВМЕСТНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОР МЛЕКОПИТАЮЩИМИ В ПРИОКСКО-ТЕРРАСНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

С.А. Альбов
Приокско-Террасный биосферный заповедник, s-albov@yandex.ru

Приокско-Террасный заповедник в настоящее время почти полностью занят старовозрастными лесами. Норы в заповеднике используют барсук - *Meles meles* (Linnaeus, 1758), бобр - *Castor fiber* (Linnaeus, 1758), лисица - *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758), енотовидная собака - *Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834). и бродячая домашняя собака - *Canis familaris* (Linnaeus, 1758). Мелкие млекопитающие (включая и мелких куньих) здесь не рассматриваются. На момент образования заповедника из этих видов в нем обитали только барсук и лисица. В 1947 г. вселилась енотовидная собака. В 1948 г. на р. Таденку, а в 1954 г. на р. Пониковку был реинтродуцирован бобр, для которого строительство нор, наряду с другой средообразующей деятельностью, входит в число мощных факторов воздействия на прибрежные экосистемы. Первые упоминания о бродячих собак в заповеднике появились в Летописях природы заповедника в 1962 г.

Барсук. За последние 12 лет в заповеднике зарегистрировано 3 поселения (городка), которые барсуки используют относительно постоянно, и несколько временных поселений. Как минимум в одном из них летом бывает выводок. Поселение, в котором барсуков встречали ежегодно, кроме периода от середины лета 2012 г. по май 2013 г., расположено на выположенном участке близ бровки долины р. Таденки и существует более 60 лет (первое упоминание – в Летописи природы 1959 г.). Это единственное поселение, где в выбросах из норы преобладает глина. На площади примерно 1500 м^2 имеется не менее 10 выходов из норы, но ежегодно функционирует только 3 – 4, расположение которых от года к году может меняться. Судя по всему, норы этого поселения первично выкопаны и поддерживаются барсуками. Другое из основных поселений барсуков, норы которого, по-видимому, также выкопаны этими животными, размещается на бровке оврага, открывающегося в р. Пониковку. В последнее 10-летие отмечен 2-летний перерыв использования этого поселения барсуками. В третьем поселении (правый берег р. Пониковки) барсуки использовали брошенные бобровые норы, в результате чего поселение имело нетипичное для барсуков ленточное расположение. Перерыв в обитании барсуков здесь составил 4 года.

Барсуки использовали и другие бобровые норы по р. Пониковке, чаще в летние месяцы. Уход барсуков в этих случаях не был связан с динамикой жизни бобра на реке. Иное наблюдали на левом берегу Павлова ручья, где пара барсуков поселилась осенью 2011 г., прорыв собственный вход в камеру норы, покинутой бобрами 6 лет назад. Однако в июне следующего года барсуки ушли из-за возвращения бобров, которые не стали использовать свою старую нору, но построенная ими плотина подняла уровень грунтовых вод.

Бобр. Численность бобра в заповеднике на порядок выше, чем других указанных норных видов. За 80 лет, прошедших после реинтродукции этого вида, практически все берега рек и ручьев заповедника насыщены пустотами (норами), выкопанными бобрами. С 2009 по 2017 г. бобры в заповеднике в среднем ежегодно устраивали около 14 жилищ, из которых норы составляли 35%, а полухатки (норы, потолок которых укреплен ветвями и дополнительно грунтом) – 43%. Норы бобры устраивали на участках рек с крутыми берегами, и они преобладали над жилищами других типов на Павловом ручье (77%), на р. Сушке (66%) и на р. Пониковке (47%). За период наблюдений с 2007 по 2012 г. на р. Таденке отмечено 10 нор и 10 полухаток, из них бобры зимовали максимально 3 года подряд в 2 норах, 2 года подряд – в 2 норах и 6 полухатках, использовали только 1 зиму - 6 нор и 4 полухатки (Завьялов и др., 2016). Не отмечено, чтобы бобры использовали чьи-то норы, но брошенные бобровые норы в заповеднике использовали все другие млекопитающие, пользующиеся норами. На р. Пониковке некоторые норы, сооруженные бобром, судя по оставленным следам, посещали в близкие сроки лисица, барсук и енотовидная собака. На Павловом ручье – селились барсук и бродячая собака.

Лисица. Обычный вид заповедника, в последнее десятилетие в среднем обитает 12 особей. Собственные норы находили на Турецком валу и в некоторых других частях заповедника. Изредка находили выводковые норы, которые лиса использовала не более 2 лет подряд. С помощью фотоловушки регистрировали летние заходы лисицы в барсучий городок на р. Таденке, а судя по следам на снегу, лисица заходила в городок и в начале декабря, когда барсуки уже залегли в спячку. Заброшенные бобровые норы привлекают к себе различных зверей, в том числе и лисиц. На правом берегу р. Пониковки существует ряд созданных и покинутых бобрами нор, которые использует лисица. В этих случаях вход в камеру бобровой норы лисицы прокапывали сами, не используя бобровые входы. На Павловом ручье лиса интересовалась бобровыми норами наряду с бродячими собаками.

Енотовидная собака. В настоящее время в заповеднике редка. Ее нору и следы регистрировали в 2011 г. на территории зубрового питомника близ Павлова пруда. На р. Пониковка часто посещает покину-

тые бобровые норы. Выводковых нор енотовидных собак не находили, что, по-видимому связано с редкостью этого вида в заповеднике.

Бродячие собаки. Проникают в заповедник из близлежащих селений и, несмотря на постоянный отстрел, их численность не падает ниже 2-6 особей. Зарегистрирован случай, когда бродячие собаки использовали старую бобровую нору на Павловом ручье на протяжении двух лет подряд, после чего были истреблены охраной заповедника. Опустевшую нору потом заселили барсуки. Отмечена также попытка бродячей собаки, обосноваться в заброшенной бобровой норе на берегу р. Таденки. Предполагается один случай существования выводка у бродячих собак: в 250 м от норы, попеременно используемой барсуком или лисицей, встречен выводок из 5 щенков примерно 4-месячного возраста. У входа в нору были выбросы земли этого года с утоптанной площадкой, что бывает, когда резвится выводок. В последние годы наметилась тенденция к полному одичанию бродячих собак, т.е. укоренению в дикой природе без связи с человеком. Большое число нор, независимо от того, кем они были созданы, является негативным фактором в плане укоренения в заповеднике бродячих собак.

Таким образом, в наши дни основным строителем нор в заповеднике является бобр. Вырытые им норы используют все другие млекопитающие, использующие норы: барсук, лисица, енотовидная собака и бродячая домашняя собака.

СРАВНЕНИЕ УРОВНЯ ГЛЮКОКОРТИКОИДНЫХ ГОРМОНОВ В ЭКСКРЕМЕНТАХ АМУРСКИХ (*Panthera tigris altaica*) И БЕНГАЛЬСКИХ (*Panthera tigris tigris*) ТИГРОВ

М.А. Бережной[1], С.В. Найденко[2], V. Kumar[3], G. Umapathy[3]
[1]РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева
[2]ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН
[3]Центр клеточной и молекулярной биологии, Индия

Оценка уровня стресса у животных играет важную роль как при содержании их в неволе, так и при мониторинге состояния природных популяций. Наиболее адекватным показателем, отражающим уровень стресса животного, является уровень глюкокортикоидов (ГК) в крови или их метаболитов в экскрементах. Во всём мире используются различные методики неинвазивного измерения уровня стероидных гормонов для определения времени эструса, овуляции или диагностики беременности у самок, и благополучия животного. На данный момент не существует единой утвержденной международной методики измерения ГК в экскрементах, поэтому в разных странах применяют различные способы экстракции, различные реактивы и наборы, что делает невозможным проведение сравнительного анализа. Сопоставление результатов из разных лабораторий крайне затруднительно.

Амурский тигр (*Panthera tigris altaica*) – один из самых крупных из ныне существующих подвидов тигра, Он занесён в Красную книгу Международного союза охраны природы и в Красную книгу Российской Федерации. Этот подвид обитает в самой северной части видового ареала. Бенгальский тигр (*Panthera tigris tigris*) – является самым многочисленным подвидом тигра, обитает в Индии, Непале, Бирме, Бангладеше, Бутане. И в Индии, и в России проводятся работы по неинвазивной оценке уровня стресса у тигров. Целью нашего исследования было сравнить методики измерения ГК гормонов амурского тигра в России и у бенгальского тигра в Индии, чтобы иметь возможность сравнивать полученные результаты. Экспериментально была апробирована третья методика.

Было экстрагировано 35 экскрементов тигров по 3-м разным методикам: стандартная методика с использованием 90% метилового спирта и влажных образцов (ВМ) (Jewgenow et al., 2006), индийская методика с использованием этилового спирта и сухих образцов (СЭ) (Bhattacharjee et al., 2015) и комбинированная с использованием сухих образцов и 90%-метанола (СМ) для их последующего сравнения.

Концентрацию стероидов в экстракте определяли методом иммуноферментного анализа с использованием планшетного спектрофотометра Multiscan EX и использованием наборов ИФА-Кортизол (Иммунотех, Россия), предварительно валидированных для тигров (Найденко и др., 2011). Концентрацию веществ пересчитывали на 1 г сухих экскрементов.

Статистическое сравнение концентраций ГК в экстрактах, полученных разными методами из одних и тех же образцов, проводили с использованием критерия сопряжённых пар Уилкоксона, сравнение концентраций у амурских и бенгальских тигров с использованием критерия Манна-Уитни. Кроме того, корреляционный анализ был проведен для сравнения различных методов экстракции.

Средняя влажность образцов составила 63 ± 3%. Концентрация ГК в экскрементах значительно отличались в зависимости от использованного метода экстракции. Наиболее высокая концентрация ГК была получена с использованием метода ВМ (1878 ± 435 нг / г), экстракция по методу СМ дала значительно более низкие результаты (1500 ± 324 нг / г; $Z = 5,16$; $p < 10^{-6}$), кипячение с этанолом (СЭ) приводило к самым низким концентрациям ГК (501 ± 125 нг / г; $Z = 5,13$; $p < 10^{-6}$). Вместе с тем, концентрации ГК, определенные всеми тремя методами, достоверно ($r > 0.90$) коррелировали между собой.

Для образцов, собранных в Индии, использовали метод экстракции СЭ. Мы не выявили каких-либо существенных различий уровня ГК в трёх индийских тигровых заповедниках. Соответственно, все эти данные были объединены для сравнения с ГК уровнем тигров в России. Сравнения концентрации ГК бенгальских и амурских тигров были проведены только для

образцов, которые были экстрагированы с использованием метода СЭ. Концентрации ГК в экскрементах амурских тигров составила 699+SE 111 нг/г, а бенгальских - 803+SE 82 нг/г, различие составило почти 20%.

Повышенная концентрация ГК может быть связана с несколькими факторами: недостаток корма, низкие температуры, частота встреч с конспецификами или другими крупными хищниками, антропогенное воздействие. По результатам работы мы выявили, что в зимнее время (в Индии сухой сезон) у бенгальских тигров уровень ГК выше, чем у амурских. В нашем случае температурный фактор мы не рассматривали, так как в местах обитания амурского тигра в зимний период температура опускается гораздо ниже (-10-40ºС), чем в Индии. Места обитания бенгальских тигров имеют более высокую плотность потенциальной добычи, чем у амурских, что делает эффект фактора нехватки пищи менее вероятным. Оба вида имеют пищевых конкурентов, но в Индии они намного меньше самих тигров по размеру, на Дальнем востоке России напротив, для тигра может представлять опасность бурый медведь (*Ursus arctor*). Мы связываем высокий уровень ГК у бенгальских тигров по сравнению с амурскими с высоким уровнем антропогенного воздействия (туристическая активность) и\или большей вероятностью встретить своего конспецифика (агрессивные или половые контакты). Для получения окончательного ответа требуются более детальные исследования.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 16-54-45017.

О НЕОБХОДИМОСТИ СОХРАНЕНИЯ ПОЛИМОРФИЗМА СЕРОГО ВОЛКА

А.Я. Бондарев[1], С.М. Талала[2], Д.В. Политов[2]
[1]ФГБУ «Центрохотконтроль»
[2]Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН

Задача сохранения генетического и экологического разнообразия волка многоплановая и сложная. С одной стороны он занесен в списки животных, находящихся под угрозой исчезновения (СИТЕС). С другой, волк активный хищник, и наносит многомиллионный ущерб охотничьему и сельскому хозяйству. Нами проведена оценка возможностей дифференцированного управления ресурсами волка. Достаточных организационно-правовых и экономических условий для такого регулирования пока ещё нет. В ряде субъектов РФ численность волка растет, но ряд популяций этого животного на грани истребления (Бондарев и др., 2017).

В России волк представлен несколькими подвидами, статус которых вызывает дискуссии (Юдин, 2013). При содействии ФГБУ «Центрохотконроль» Минприроды России Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН проводит анализ подразделенности популяций и генетиче-

ского разнообразия волка. По образцам шкур от 468 волков из Сибири, Забайкалья и Якутии показано соответствие генетической структуры волка распространению его подвидов (Талала и др., 2016). У волка обнаружена низкая межпопуляционная изменчивость, что свидетельствует о высокой миграционной активности. Это затрудняет определение чётких границ подвидов и научно-обоснованное регулирование их численности. Дальнейшие исследования позволят выявить основу популяций - ядра генофонда подвидов, при сокращении численности волка важно их сохранять. В перспективе потребуется реализация научно-обоснованных программ такого регулирования, согласованных между соседними субъектами (Политов и др., 2018).

Относительно жизнеспособности популяций редких животных Н.К. Железнов-Чукотский и А.П. Брагин (2016) высказали ряд теоретических предпосылок, пригодных и для волка. Для сохранения разнообразия волка и эволюции вида М.Э. Сулей (1983) предложил минимально допустимые емкости местообитания и эффективную численность. Но насколько эти расчеты будут приемлимыми для группировок, между которыми идет активный обмен генофондом?

Независимо от этих теоретических обоснований имеются практические рекомендации по сохранению волка. Предлагают: а) в Карелии снизить численность в три раза и сохранять 100-150 особей, но ограничить преследование полярного волка (Данилов, 2017; Холодов, 2010); б) оценить роль и перспективы существующих ООПТ в сохранении разнообразия вида (Бондарев, 2013). Например, для российской части Алтая такими резерватом может стать Алтайский биосферный заповедник. В нем следует определить систематический статус волка, его реальную численность, характер расселения и вселении (интенсивность, направления и др.). В Сайлюгемском национальном парке наиболее перспективен обширный Аргутский кластерный участок, он труднодоступен, его территория не используется в хозяйственных целях, численность волка и ресурсы его прокормителей значительные; в) вдоль сухопутных границ России в пограничной полосе шириной 5 км прекращена хозяйственная деятельность. Необходимо оценить эти территории как резерваты для волка. г) по волку Дальнего Востока В.Г. Юдин (2013) уточнил характеристики подвидов, выделил из состава полярного волка самостоятельный подвид *Canis lupus tarandii*, предложил меры по их сохранению при регулировании численности: детальный мониторинг за воспроизводством поголовья, анализ возрастной и половой структуры; учет ландшафтно - географических отличий репродуктивной способности в зависимости от обеспеченности кормами; рекомендует управление численностью через изъятие щенков; сохранять пару взрослых и двух прибылых щенков на площади 250-300 км².

ФГБУ «Центрохотконтроль» Минприроды РФ осуществляет работы по теме: 《Выработка научно обоснованных рекомендаций по применению дифференцированного подхода к регулированию численности волка в целях совершенствования системы государственного управления популяциями охотничьих ресурсов и среды их обитания в различных регионах Российской Федерации с учетом международных обязательств по сохранению биологического разнообразия». Однако многие проблемы по волку не изучены. В связи с этим крайне необходимо привлечь широкий круг ученых и практиков для обсуждения и уточнения наиболее актуальных направлений исследований и последующего их осуществления. В России с разнообразными природно-экономическими условиями важно организовать региональные центры или рабочие группы по этой тематике, обеспечить их методическими пособиями, консультациями, осуществлять координацию исследований.

В целях объединения усилий исследователей волка, иных добровольных наблюдателей и корреспондентов, а также создания объединенного банка данных по нему, предложена схема мониторинга в виде слайдового приложения к настоящей статье. Вопрос о том, кто создаст, и будет поддерживать этот сайт, не решен.

ЛАНДШАФТНАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ РУКОКРЫЛЫХ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Г.А. Геберт, Е.А. Ленева

Оренбургский ГПУ, lina.skorlupova@mail.ru

На территории России летучие мыши распространены повсеместно, за исключением полярных и тундровых зон. В Оренбургской области установлено обитание 17 видов рукокрылых, принадлежащих к семейству Гладконосых Vespertilionidae. Семейство представлено 6 родами (Скорлупова, 2016). Рассматривая их территориальное размещение в Оренбургской области, нами выделено 7 типов местообитаний с качественно неравнозначными формами рельефа и растительным покровом, которые являются наиболее привлекательными для рукокрылых нашего региона.

Южные отроги Уральских гор представлены скальными массивами трещиноватыми и слоистыми глыбами, которые имеют разную текстуру и структуру. Это сочетания линейно вытянутых гряд высотой до 400-600 м и межгрядовых понижений, расчлененных речной сетью, представленные горными хребтами: Малый Накас, Шайтан-Тау и Губерлинскими горами (Чибилев, 1996). Трещины этих скальных массивов летучие мыши в основном используют для дневок.

Поймы крупных рек (Урал, Илек, Сакмара). Здесь выделяют нижнюю, среднюю и верхнюю поймы. Нижняя пойма ежегодно затапливается

полыми водами и состоит из узкой полосы, зарастающей кустарниками и деревьями. Для средней поймы характерно большое количество стариц и озерков, сухих ложбин и возвышенностей. Широколиственные леса из тополя белого, вяза, реже дуба и липы произрастают на повышениях средней поймы. Ровные опушки занимают высокотравные заливные луга. Верхняя пойма отличается равнинностью рельефа, где расположены остепненные луга, кустарниковые заросли или пашни (Чибилев, 1996). В пределах всех трех типов поймы обитают рукокрылые: опушки и просеки они могут использовать в качестве мест охоты, а дупла и отставшую кору старовозрастных деревьев – как укрытия.

Карстовые ландшафты – каменистые и голые поверхности, с выступающими гипсами и известняками, где могут образовываться щели и пещеры. В регионе имеется два карстовых поля Алабайтальское и Кзыладырское, где находятся пещеры (Скорлупова, 2017). На Алабайтальском карстовом поле находится самая крупная естественная карстовая полость области – пещера «Подарок». На Кзыладырском карстовое поле крупнейшей естественной полостью является пещера «Конфетка». Обе пещеры являются всесезонными укрытиями для летучих мышей.

Открытые ландшафты ксерофитных степей расположенные в Зауральском пенеплене, а также обнажения коренных пород в поймах рек и в осевых частях водоразделов по рекам Суундук, Ащесу. Данные степные участки, менее измененные хозяйственной деятельностью человека, с естественно произрастающей степной растительностью. Здесь имеются сооружения человека (надгробья казахских могил, полуразрушенные кошары). Так же есть некоторые заброшенные поселки, а точнее единичные строения, которые используются летучими мышами в качестве убежищ.

Надпойменные террасы крупных рек занимают, как правило, левобережные части долин. Вдоль Илека и по Уралу ниже станицы Рассыпной они распространены на правобережье. Поверхность нижней террасы слабоволнистая, изрезанная неглубокими ложбинами стока и сглаженными понижениями отдельных стариц и проток – реликтов древнего пойменного ландшафта. Верхняя терраса, распространена почти повсеместно. Ее абсолютно плоская поверхность расчленена многочисленными ложбинами стока, логами, оврагами. Здесь на притеррасных понижениях пойм Самары и Илека занятых торфяниками, распространены густые заросли черной ольхи и болотного разнотравья (Чибилев, 1996).

Островные боры – крупные компактные массивы, характеризующиеся большой мозаичностью и разнообразием лесной растительности. В регионе представлены Бузулукским бором, расположенном на западе области. Его основу составляют сосны, а по периферии произрастают широколиственные породы. Старовозрастные деревья бора могут использоваться рукокрылыми не только в качестве временных убежищ, но и как посто-

янное место жительства в летний сезон, а большое количество опушек привлекательны для летучих мышей – как места охоты.

Селитебный ландшафт представлен населенными пунктами: городами и селами. Различия между сельскими и городскими поселениями в их расположении и структуре играют важную роль для рукокрылых. Синантропные виды предпочитают размещаться в городах, а типичные лесные виды могут регистрироваться в мелких населенных пунктах расположенных в непосредственной близости от характерных мест охоты этих видов.

Анализ спектра ландшафтов, распространенных в пределах Оренбургской области и предпочитаемых рукокрылыми, позволил выявить, что наиболее привлекательным ландшафтом является Бузулукский бор. Здесь было обнаружено 11 видов. Следующие по значимости выступают поймы крупных рек и их надпойменные террасы, где зарегистрировано по 9 видов. Третье место по числу отмеченных видов занимают южные отроги Уральских гор, на которые приходится 5 видов летучих мышей. Минимально количество рукокрылых – по 4, характерно для селитебных, карстовых и ландшафтов ксерофитных степей.

Самым распространенным видом региона является *Vespertilio murinus*. Из 7 биотопов данный вид был обнаружен в 6, за исключением карста. Представители рода вечерницы *Nyctalus*: *N. noctula, N. lasiopterus* и *N. leisleri* селятся исключительно в пределах лесных территорий: Бузулукский бор, поймы крупных рек и надпойменные террасы. Летучие мыши из рода нетопыри *Pipistrellus*: *P. nathusii, P. pipistrellus, P. pygmaeus* селятся в различных естественных полостях, предпочитая естественные укрытия. Представителей рода кожаны *Eptesicus*: *E. serotinus* и *E. nilssonii* можно обнаружить как в естественных убежищах (дупла, трещины скал, пещеры), так и в постройках человека. *Plecotus auritus* в весенне-летний период предпочитает лесные ландшафты. Во вторую половину года этот вид использует карстовые пещеры в качестве зимовальных убежищ. Наибольшим разнообразием отличается род ночницы *Myotis*, который включает 6 видов: *M. nattereri, M. brandtii, M. mystacinus, M. davidii, M. daubentonii* и *M. dasycneme*. Представители этого рода населяют различные ландшафты, однако предпочитают селиться рядом с пресными водоемами. А распространение *M. davidii* связано исключительно с аридными ландшафтами – карстом и ксерофитными степями (Курмаева, 2017), к которым относятся все известные регистрации вида области.

Таким образом, современное распространение рукокрылых в Оренбургской области характеризуется неравномерностью, которая свидетельствует о том, что необходимые для их существования условия имеются не на всей территории региона.

Библиографический список

1. *Курмаева, Н.М., Смирнов, Д.Г., Ильин, В.Ю.* Находки видов группы «мелких ночниц» (Chiroptera, Vespertilionidae, Myotis) в южной части Южного Урала и на сопредельных территориях // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. 2017. № 1 (17). С. 88-99.
2. *Скорлупова (Геберт), Г.А.* Современное распространение летучих мышей в Оренбургской области // Природа, наука и туризм, сборн. мат. науч.-практ. конф.посв 30-летию нац.парка «Башкирия». Уфа. 2016. С. 222-227.
3. *Скорлупова (Геберт), Г. А.* Микроклимат карстовых пещер Оренбургского Приуралья, как фактор распространения рукокрылых // XIII Большой географический диктант. 2017. С. 183-186.
4. *Чибилёв, А.А.* Природное наследие Оренбургской области // Оренбургское книжное издательство, 1996. 384с.

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ СОХРАНЕНИЯ ВИДА *Bison bonasus* L., ПЛАН ДЕЙСТВИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ГРУППИРОВКИ ЗУБРОВ В ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

И.В. Гусаров[1], В.А. Остапенко[2]

[1]С-ЗНИИ молочного и лугопастбищного хозяйства; ФГБУН "Вологодский НЦ РАН", i-gusarov@yandex.ru

[2]ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина, v-ostapenko@list.ru

Россия в настоящее время обладает определённым репродуктивным потенциалом поголовья зубров и имеет хорошие перспективы в его наращивании и использовании (1). Всего по данным учёта на территории Российской Федерации имеется 1251 чистокровных животных, в том числе 1030 особей в свободноразмножающихся группировках (2). На территории страны размещены два зубровых питомника. Наиболее крупные, свободноразмножающиеся группировки зубров размещены в Орловской, Брянской и Калужской областях, где сосредоточено их основное поголовье, обитающее в дикой природе (3). Отрицательным фактором является большая плотность населения перечисленных областей, а отсюда возникающие проблемы, связанные с фактором кормления и беспокойством животных. Наиболее усугубляется данная ситуация с группировкой зубров во Владимирской области. О перспективах увеличения популяции «Муромского» и «Клязьминско-Лухского» заказников говорить не приходится, вследствие возросшей урбанизации, создающей социально-территориальные проблемы и, отсюда, ухудшение кормовой базы для размещаемых животных. После военных действий на Кавказе продолжились работы по формированию популяции зубров в горных областях России. Таким образом, при расселе-

нии зубров возникает ряд задач, требующих своего решения, в том числе наличия соответствующих территорий для восстанавливаемого вида, кормовая ёмкость угодий, охрана и, конечно, ветеринарное благополучие самих животных и местности их обитания. Наряду с определённой стабилизацией общего поголовья зубров, сохраняется угроза исчезновения вида по ряду причин, одной из основных является низкая степень генетического разнообразия, усугубляющаяся недостаточной численностью животных, способных поддерживать свою жизнеспособность (4). Особое место отводится питомникам по разведению зубров, которые служат живым генетическим банком вида, базой для развития свободноразмножающихся стад, с целью повышения генетического разнообразия. Таким образом первоочередными задачами по сохранению страхового генофонда зубров в России являются:

1. Проведение генетического анализа всего поголовья зубров, с целью подбора животных для комплектования питомников, так и для формирования свободноразмножающихся стад.

2. Приобретение в Европейских племенных центрах зубров, имеющих гены, которые не представлены в стадах на территории России.

3. Содержание в каждом отечественном питомнике маточного поголовья, подобранного в соответствии с планом повышения генетического разнообразия свободноразмножающихся стад.

Вторым главным направлением работ по восстановлению зубра в России является создание крупных свободноразмножающихся популяций зубров и увеличение численности в уже существующих, на территории Российской Федерации. Одной из приоритетных территорий для этих целей обозначена Вологодская область. На территории региона успешно акклиматизирована и находится в развитии самая северная в мире группировка зубров (5, 6).

Первоочередными задачами в работе со свободноразмножающейся популяцией зубров на севере Европейской части России являются:

1. Паспортизация существующего свободноразмножающегося стада и проведение мониторинга по следующим основным направлениям:

1.1. состояние среды обитания;

1.2. показатели генетического разнообразия;

1.3. показатели жизнеспособности (питание, воспроизводство, этология, экстерьер, интерьер);

1.4. состояние здоровья животных;

1.5. воздействие человека.

2. Определение экологически оптимальных условий, обследование и метод подбора территорий, определение кормовой ёмкости угодий для расширения границ обитания группировки.

Смета, обосновывающая экономическую сторону практического выполнения работ составлена с учётом инвестиционного финансирования со стороны правительства Вологодской области. Кроме того, практикуется финансовое участие частных инвестиций и благотворительных фондов. Для выполнения конкретных работ на договорной основе привлекаются Северо-Западный научно исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства, Вологодская молочнохозяйственная академия, Вологодский государственный университет, Федеральный научный центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста», Институт генетики республики Беларусь. В совместной работе примут участие зубровые питомники, заповедники и национальные парки России, Беларуси, Польши.

Библиографический список

1. *Puzek, Z., Belousova, I.P., Krasinska, M., Krasinski, Z., Olech, W.* European bison (*Bison bonasus*): current state of the species and an action plan for its conservation // Mammal Research Institute PAS, Bialowieza. - 2002. – p. 1-54.

2. European bison pedigree book EBPB, 2017. Bialowieza, 2017.

3. *Сипко, Т.П., Чистополова, М.Д., Эрнандес-Бланко, Х.А.* Обзор состояния вольных популяций зубров на территории России в 2015 году. // Вологодчина -северная территория европейского зубра: сборник по материалам Международной научно-практической конференции 28.02-03.03.17 г. – Вологда-Молочное: ФГБОУВО Вологодская ГМХА, 2017. – С. 100-119.

4. *Белоусова, И.П.* Значение и оценка показателей генетического разнообразия для решения проблемы сохранения европейского зубра. Монография. – Пущино: ОНТИПНЦРАН. 1999. – 109 с.

5. *Прозоров, А.А., Гусаров, И.В.* Акклиматизация зубров в Вологодской области // Животноводство на европейском севере: фундаментальные проблемы и перспективы развития. // Тезисы докладов международной конференции Евро-Арктического региона. – Петрозаводск, 1996. – С. 111-112.

6. *Гусаров, И.В.* Европейский зубр в вологодских лесах // Современные проблемы зоологии, экологии и охраны природы. // Материалы чтений и научной конференции, посвящённых памяти профессора Андрея Григорьевича Банникова, и 100–летию со дня рождения. – М., 2015. – С. 78-80.

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИОННЫХ ГРУППИРОВОК БЛАГОРОДНЫХ ОЛЕНЕЙ В ЮГО-ЗАПАДНЫХ И ЮЖНЫХ РЕГИОНАХ РОССИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МТ-ДНК ТЕСТИРОВАНИЯ

А.В. Давыдов, П.М. Павлов, Ю.И. Рожков, С.К. Рахимбек
ФГБУ «Центрохотконтроль»

Проблема сохранения и восстановления популяций благородного оленя – и, особенно его аборигенных подвидовых группировок – крайне актуальна и требует всестороннего анализа с применением современных методов исследований для выработки научно обоснованных стратегических направлений и подходов к её решению. Особую озабоченность у специалистов вызывает неопределенность состояния кавказского подвида благородного оленя – его современного ареала и генетического статуса.

За ряд лет (2016-2018 гг.) в ФГБУ «Центрохотконтроль» собран значительный объем биологического материала из 6 южных и юго-западных регионов России. Генетический анализ проводился на базе ФГБУ «ВГНКИ», в дальнейшем к работе по ДНК-тестированию были привлечены ведущие специалисты ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН. Для получения максимально объективной информации по генетической составляющей благородного оленя собранного материала недостаточно, т.к. многие присланные образцы были отбракованы, как негодные для проведения анализа.

Для нашей страны большинством исследователей принято выделять 5 подвидов (Гептнер и др., 1961, Данилкин, 1999): европейский благородный олень (*Cervus elaphus elaphus),* кавказский олень (*Cervus elaphus maral),* марал (*Cervus elaphus sibiricus),* изюбрь (*Cervus elaphus xanthopygus),* крымский олень (*Cervus elaphus brauneri).*

Все эти подвиды на территории европейской части России и Северного Кавказа неоднократно смешивались благодаря «расселителям», заселявшим разные формы/подвиды в один регион, а также благодаря «заводчикам», практиковавшим вольерное разведение бастардов/«гибридов» с последующим выпуском части из них в природу. Кроме того, некоторые группировки иногда могли смешиваться с расселенным повсюду пятнистым оленем *Cervus nippon* (оба вида свободно скрещиваются). Третье поколение при возвратном скрещивании гибридов с *Cervus elaphus* оказывается практически не отличимым от «благородных» особей.

Многие популяции перемешаны и сейчас достоверно неизвестно, кто они – европейские благородные олени, кавказские или бастарды, полубастарды и т.д.

Для выяснения сложившейся ситуации использованы генетические

методы, единственные из всех дающие достоверную информацию.

Проведенное мт-ДНК тестирование исследованных проб позволяет сделать следующие (предварительные) выводы:

1. По нуклеотидным последовательностям гена цитохрома b в мтДНК благородных оленей можно подразделить на азиатскую и европейскую клады (группы). Азиатская разделяется на кладу марала и кладу пятнистого оленя, европейская включает в себя один вид – европейский благородный олень.

2. Севастопольские олени относятся к подвиду *Cervus elaphus elaphus*.

3. Олени Карачаево-Черкесии могут принадлежать к кавказскому оленю с небольшим прилитием крови европейского.

4. Олени Кабардино-Балкарии и Белгородской области либо являются пятнистыми (*Cervus nippon*), либо происходят от пятнистых по материнской линии (судить о принадлежности указанных оленей к подвиду *Cervus nippon* преждевременно из-за малого количества биопроб).

5. Олени из Северной Осетии относятся к европейскому подвиду – *Cervus elaphus elaphus*.

6. Олени Республики Крым относятся к европейскому подвиду – *Cervus elaphus elaphus*

Численность оленей, особей (по состоянию на 01.04.2018) и количество биопроб

Регионы	Численность	Кол-во проб (всего)	Кол-во протестир. проб
1. Республика Крым	2743	49	11
2. Белгородская область	1768	5	1
3. Карачаево-Черкесская Республика	1230	22	22
4. Республика Северная Осетия-Алания	620	13	3
5. г. Севастополь	479	29	14
6. Кабардино-Балкарская Республика	313	14	5
ИТОГО	**7153**	**132**	**56**

Результаты мт-ДНК тестирования

Условные обозначения

Cervus elaphus elaphus

Cervus elaphus maral

Cervus nippon

Рис. 1. Подвидовая принадлежность благородного оленя в южных и юго западных регионах России (Северный Кавказ, Крымский полуостров, Белгородская область) (по данным мт-ДНК анализа полученных биопроб)

Полученные фактические результаты в определенной степени подтверждают мнение, что на Северном Кавказе практически не осталось чистокровных благородных оленей кавказского подвида. Из-за малого количества проб остается неясным статус оленей в Белгородской области и Кабардино-Балкарии. Как оказалось, существенную негативную роль сыграло вселение чужеродного вида – пятнистого оленя. Его «генетическое засорение» благородного оленя оказалось значительно масштабнее, чем казалось ранее (рис. 1).

Незначительное количество проанализированного биологического материала не позволяет сделать окончательные выводы о генетической составляющей благородного оленя в южных и юго-западных регионах России. В связи с этим, работы в данном направлении должны быть продолжены, результаты которых лягут в основу при разработке научно-обоснованного плана действий по экологически ответственному восстановлению исторических ареалов оленей с сохранением/восстановлением подвидовой и зоогеографической структуры в соответствии с международными обязательствами Российской Федерации по сохранению биоразнообразия.

ФУКУОК – АБОРИГЕННАЯ ПОРОДА СОБАК ВЬЕТНАМА

Динь Тхе Зунг
Российско-Вьетнамский тропический центр, Вьетнам

Фукуок – аборигенная охотничья собака Вьетнама. Данная порода формировалась на острове Фукуок на юге Вьетнама

В настоящее время они обычно встречаются в южных провинциях Вьетнама, где содержаться в больших питомниках (Кантхо, Хошимин). Также собаки данной породы распростаняются и в северные провинции - Ханой, Тхайбинг, Хайзыонг. Эту собаку используют в качестве служебной. Необходимость создания местных пород служебных собак вызвана климатическими особенностями Вьетнама и плохой адаптацией к ним служебных пород европейского происхождения. Фукуок – крупная собака, с коротким волосяным покровом, на спине шерсть формирует ридж (рис.2).

Во Вьетнаме обитают несколько типов аборигенных собак. Наибольший интерес представляет, в частности, такая порода, как фукуок, которая используется в качестве служебный, причем во главу вопроса использования ставится работоспособность этих животных.

Основным индикатором, раскрывающим картину метаболизма в организме животных, является кровь. Как одна из важнейших систем организма она играет большую роль в его жизнедеятельности. Благодаря широко развитой сети кровеносных сосудов и капилляров кровь приходит в соприкосновение с клетками всех тканей и органов, обеспечивая, таким образом, возможность питания и дыхания их. Поэтому всякого рода воздействия на ткани организма отражаются на составе и свойствах крови. В связи с этим исследования гематологических показателей крови (клинические и биохимические) аборигенных пород Вьетнама представляется актуальным.

Кровь брали у взрослых и клинически здоровых собак (3 кобеля и 3 суки) утром натощак из подкожной вены плеча (v. cephalica brahii) шприцем в количестве 4 – 8 мл в пробирку.

Подсчет эритроцитов и лейкоцитов производился на гемоцитометре «Пикоскел» (Венгрия) с использованием изотонического разбавителя фирмы «Юни-тест».

Подсчет количества гемоглобина производили на биохимическом анализаторе «Стат факс» (США) с использованием трансформирующего раствора фирмы «Юни-тест».

Биохимические анализы проводились унифицированными методами на биохимическом анализаторе «Стат факс» с использованием стандартных наборов реактивов фирмы «Юни-тест». Определялись следующие показатели: аланинаминотрансфераза; аспартатаминотрансфераза; мочевина; креатинин; холестерин; билирубин общий; глюкоза; триглицериды.

Полученные результаты исследования обработаны на компьютере с помощью программного «SPSS v22».

Клинические показатели крови исследуемых собак соответствуют нормам, определенным для этого вида животных. В тоже время следует отметить небольшой относительный нейтрофилёз. Данное явление можно рассматривать как породную особенность, а также и другими факторами - особенностями внешней среды.

В проведенных биохимических исследованиях выявлено, что эти показатели соответствуют нормам для собак. Следует отметить высокий уровень активности лактатдегидрогеназы по сравнению с нормами. Причины этого могут быть различными. Это могут быть и породные особенности, в тоже время, поскольку по активности конкретных ферментов возможно раскрыть изменения, совершающиеся внутри клеток различных органов и тканей организма, можно предположить влияние внешних факторов (например, диоксинов, применявшихся во Вьетнаме во время войны).

Также выявлено несколько повышенное содержание общего билирубина. Количество этого пигмента часто повышается при недостатке витамина B_{12}.

СОВРЕМЕННАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ И ДИНАМИКА ПОПУЛЯЦИЙ ШАКАЛА И ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ НА ЮГЕ РОССИИ

А.И. Друп, В.Д. Друп, И.Г. Траутвайн, Д.С. Плакса
ООО «ЮгОхотресурсПроект»,
Ставропольский ГПИ, МПРиООС СК, МПР РД

В настоящей работе приведены данные о численности шакала (*Canis aureus*) и енотовидной собаки (*Nyctereutes procyonoides*) за последнее десятилетие на территории ряда регионов Юга России: Республика Дагестан, Краснодарский край, Ставропольский край, Ростовская область, Астраханская область, Волгоградская область.

Енотовидная собака на Юге России является акклиматизированным видом фауны, успешно расселившимся и адаптировавшимся к новым местообитаниям. Шакал постоянно обитал на рассматриваемой территории, но его естественный ареал на Юге России за последнее десятилетие существенно расширился, а численность довольно быстро и стабильно растет (табл. 1).

Таблица 1

Динамика численности шакала и енотовидной собаки на Юге России

Регион	Вид	Численность в 2009 г, (ос.)	Численность в 2018 г, (ос.)	Прирост численности за десятилетие, (%)
Астраханская область	шакал	125	894	+615,2
	енотов. собака	5500	1884	-191,9
Республика Дагестан	шакал	1410	3518	+149,5
	енотов. собака	1579	1245	-26,8
Волгоградская область	шакал	34*	583	+1614,7
	енотов. собака	2238	3650	+63,0
Краснодарский край	шакал	3463	7045	+103,4
	енотов. собака	4385	6957	+58,7
Ростовская область	шакал	183*	1422	+677,0
	енотов. собака	487	1007	+106,8
Ставропольский край	шакал	578	1013	+75,3
	енотов. собака	913	459	-98,9
ИТОГО	шакал	5793	14475	+149,9
	енотов. собака	15102	15202	+0,7

*- приведены данные о численности за 2012 г, так как ранее шакал не отмечался

Популяция шакала успешно прогрессирует во всех рассматриваемых регионах, включая и те, где ранее данный вид вообще не отмечался. Прирост поголовья этого хищника за десятилетие составляет в среднем 149,9 %. Широкому расселению шакала на север и росту численности вида, предположительно, могли способствовать процессы глобального потепления климата и тенденция к снижению численности волка в рассматриваемых регионах.

В то же время в региональных популяциях енотовидной собаки умеренный прирост численности за десятилетие наблюдается только в Краснодарском крае, Ростовской и Волгоградской областях, а в остальных рассматриваемых регионах имеет место устойчивая тенденция к снижению численности данного вида. При этом сравнительно высокий прирост численности енотовидной собаки на территории Ростовской области (106,8 %) обусловлен тем, что к началу десятилетия в 2009 г имел место резкий спад численности до 487 особей, а еще в 2008 году этот показатель составлял 1019 особей, то есть, фактически к 2018 г численность только стабилизировалась на былом уровне.

Исторические ареалы рассматриваемых представителей семейства псовые не совпадали, их совместное обитание могло иметь место лишь у восточных границ ареала шакала. Поэтому конкурентные отношения шакала и енотовидной собаки, занимающих очень схожие экологические ниши, практически не изучены.

Выполненные в прошлом веке мероприятия по акклиматизации енотовидной собаки, в результате которых естественный ареал вида значительно расширился, создали предпосылки для совместного обитания шакала и енотовидной собаки на Юге России. При этом наблюдающийся процесс широкого расселения и увеличения численности шакала вполне может привести к обострению конкуренции за местообитания с енотовидной собакой.

Например, конкурентные отношения лисицы и енотовидной собаки имеют место (Фокина, 2007), хотя экологические ниши данных хищников менее схожи.

Шакал и енотовидная собака в границах естественных ареалов, по сути, занимают одни и те же биотопы (пойменные комплексы и лесные угодья) и имеют высокую схожесть трофических спектров (всеядность, охотное поедание падали и др.).

Факты прямого преследования и оттеснения шакалами лисиц от устроенных привад неоднократно наблюдались авторами и специалистами охотничьего хозяйства. В данных конкурентных отношениях шакал, как более крупный и сильный хищник, к тому же склонный к парному или стайному обитанию, неизменно доминирует. При этом лисица, являясь довольно пластичным хищником, в значительной степени ориентированным на питание грызунами, адаптирована к успешному обитанию в обширных полевых угодьях. Енотовидная собака, напротив, в случае возникновения жестких конкурентных отношений с шакалом и вытеснения из привычных местообитаний, такой приспособленности к обитанию в полевых угодьях и переключению на питание грызунами не имеет.

Не исключено, что причиной неудачных опытов по акклиматизации енотовидной собаки в Закавказье могли быть именно конкурентные отно-

шения интродуцентов с шакалом, численность которого там всегда была довольно высокой.

Таким образом, в условиях быстрого расселения и увеличения численности шакала на Юге России в тех регионах, где плотность хищника наиболее высока и имеет место дефицит типичных местообитаний, с высокой вероятностью следует прогнозировать вытеснение шакалом енотовидной собаки и, как следствие, снижение численности данного акклиматизированного вида.

В данной связи конкурентные отношения шакала и енотовидной собаки, ставшие возможными в результате естественного расселения одного вида и успешной акклиматизации другого, представляют значительный научный интерес и требуют детального изучения.

ОПЫТ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ПОПУЛЯЦИЙ КРУПНЫХ ХИЩНИКОВ НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРНОЙ АЗИИ (СА)

Н.К. Железнов-Чукотский
nzhelez@mail.ru

На территории СА обитает 10 крупных хищников: волк (*Canis lupus*), красный волк (*Cuon alpinus*), гималайский (*Ursus tibetanus*), бурый (U. *arctos*), белый (*U. maritimus*) медведи, росомаха (*Gulo gulo*), рысь (*Lynx lynx*), амурский (*Pantera orientalis*) и переднеазиатский (*P. ciscaucsica*) леопарды, тигр (*P. altaica*) и ирбис (*Uncia uncia*). В течение 32 лет на основе системного подхода с использованием анализа научной литературы и мониторинга мной прослежены экологические процессы рассматриваемых видов животных. На основании статуса, принятого по рекомендациям МСОП, и разработанных мной интегральных признаков о состоянии вида и популяций: ареал, его структура, плодовитость и численность вида и популяций, лимитирующие факторы, степень уязвимости, вероятная степень снижения численности, или угрозы их исчезновения, положение в системе «хищник-жертва». Все крупные хищники благодаря длительному мониторингу дифференцированы на 3 группы: А-условно благополучные; Б-редкие; В-исчезающие.

Волк (*Canis lupus* L.). На территории СА волк находится в числе высокозначимых компонентов горно-тундровых, тундровых и северотаёжных (бореальных) экосистем и обитает повсеместно, с той лишь разницей, что плотность его населения значительно варьирует в зависимости от физико-географических условий конкретного природного региона и прямого на него воздействия человека. Многие учёные и, особенно, работники охотничьих хозяйств смотрят на волка через прорезь прицела нарезного оружия, считая его опаснейшим и главным хищником (Макридин, 1953),

наносящим ущерб домашним животным и охотничьей фауне. Причём, по разным природным зонам России этот взгляд одинаков без какой-либо дифференцировки его хищнической деятельности и региональных особенностей. Такой подход следует считать утилитарным. Волк − один из тех видов животных, который наделён определённой рассудочной деятельностью (Железнов, 1990, Железнов-Чукотский, 2016), что подтверждают и североамериканские исследователи. Во взаимоотношениях с человеком он постоянно совершенствуется, закрепляя в своём потомстве наилучшие качества в стратегии самосохранения как вида. На основе системного подхода вид для оценки его роли в экосистемах СА нуждается в комплексных исследованиях. Лимитирующие факторы: в России охотничий лицензионный вид. Статус волка благополучный, беспокойства не вызывает, кроме предложенного МПР для регулирования численности применение петель, что недопустимо, они не избирательны и имеется высокая вероятность попадания в них редких видов.

Красный волк (*Cuon alpinus* P.), Единственный вид рода. В фауне России обитает 2 подвида: *C. a. hesperius* – Алтай; *C. a. alpinus* – Приморье, возможно имеет видовой ранг. Эти животные по своим размерам значительно меньше волка (*Canis lupus*). Встречается очень редко, распространён в горных районах Тувы, Алтая, Забайкалья, Восточного Саяна, хребта Хамар-Дабана, Джагды, юга Приморья (Туманов, 2009; Павлинов, Лисовский, 2012). Лимитирующие факторы: прямое воздействие: браконьерство; косвенное: постоянно антро-погенный фактор с различными видами деятельности, очень низкое положение красного волка в системе «хищник-жертва». Статус: срочно нуждается в занесении в Красную книгу (Кк) РФ, как редкий вид с сокращающейся численностью и очагами обитания. III категория.

Гималайский медведь (*Ursus tibetanus* G.), редкий вид в фауне России. Северная граница ареала проходит в Приморском, Хабаровском краях, Еврейской автономной области. Местообитания: кедрово-широколиственные леса, где сосредоточена основная пища и фаутные деревья. Численность разноречива, составляет в среднем 4-5 тысяч – величина для крупных хищников, верхний предел которой является критическим. Эколого-этологические особенности гималайского медведя ставят его в разряд одного из самых уязвимых видов крупных хищников. Лимитирующие факторы: прямое воздействие: браконьерство на берлогах зимой и весной, уничтожение берлог во время лесозаготовок. Слабо регулируемый охотничий вид. Косвенное влияние: различные виды деятельности человека, уничтожение лесов, связанные с разрушением местообитаний. Статус: следует занести в список Кк РФ, как редкий вид с сокращающимися численностью и ареалом. III категория.

Бурый медведь (*U. arctos* L.). На территории СА распространён повсеместно. Ареал охватывает все природные зоны от бассейна Лены до восточных границ России, однако основное население бурых медведей приурочено к определённым типам ландшафтов. В зоне лесотундры – преобладающие лесные закрытые ландшафты: интразональные и азональные долинные и островные леса среди гор, в зоне тундр – равнинные и горные ландшафты с массивами кустарников и менее открытые. Южнее – незначительные по площади формации бореальной тайги и открытая кочкарно-ерниковая тундра; к востоку – приморские ландшафты Охотского и Берингова морей. Лимитирующие факторы: прямое воздействие: браконьерство на бурых медведей с вертолётов, снегоходов, на берлогах зимой и весной, уничтожение берлог. Косвенное влияние: различные виды деятельности человека, связанные с разрушением местообитаний. В некоторых регионах СА состояние бурого медведя вызывает обоснованную тревогу. В 1990-1994 гг. подверглись сильному прямому давлению тундровые и прибрежные популяции на п-овах Чукотском, Кони (Магаданская обл.), приморские популяции в Охотском районе при организации проводимых валютных охот столичными и региональными охотоведами и отсутствия их контроля. К настоящему времени общая численность бурых медведей снизилась, по нашим оценочным данным, на Крайнем Северо-Востоке не превышает 2-3 тыс. особей. На Чукотке же она составляет 800-1000 особей, но не более. Ранее я указывал цифру в 500-600 особей (Железнов, 1991). Аналогичная картина тревожного состояния бурого медведя отмечена в локальных участках на Камчатке (Гордиенко В., Гордиенко Т., 2006). Статус: относительно благополучный, кроме тундровой популяции на Чукотском п-ове, которая занесена в Кк ЧАО и ДВ.

Белый медведь (*U. maritimus Ph.*) – циркумполярный вид. Ареал охватывает всё побережье Ледовитого океана с группой арктических морей, омывающих берега территории СА: Восточно-Сибирского, Чукотского, Берингова, где граница протягивается узкой полосой до о. Св. Лаврентия (США) и ряда архипелагов и островов – Врангеля и Геральд, где имеются основные места концентрации берлог, кроме редких на арктическом побережье (Железнов-Чукотский и др., 2003). Трофически тесно связан с морскими арктическими биоценозами. Лимитирующие факторы: прямые – специфичность местообитаний и питания, в условиях товарного рынка процветает массовое браконьерство из-за высокой стоимости шкур; в год со снегоходов коренным населением прибрежных сёл отстреливается 100-120 особей (мои данные); по другим – 150-160 (Пановик В.Н., Департамент охоты…); и до 230-240 особей (Кочнев, ТИНРО). Косвенные – изменение климата в Арктике и прилегающих

районах. Статус: редкий вид. Включён в Кк МСОП, России и региональные, II категория.

Росомаха (*Gulo gulo* L.). Ареал на территории СА охватывает тундровую и лесотундровую зоны, где она обитает постоянно, но встречи её спорадические, численность по регионам очень низкая от единицы и десятков особей: 0,06 тыс. – Амурская обл.; 0,6 – Камчатская; Приморский край – до 0,01; в Якутии до 5 тыс. особей и сокращение её продолжается. Лимитирующие факторы –отстрел со снегоходов и вертолётов в открытых ландшафтах, низкая плодовитость росомахи. Статус: редкий вид. На Сахалине росомаха занесена в Кк.

Рысь (*Lynx lynx L.*). В пределах территории СА ареал рыси охватывает практически все природные зоны и подзоны, в том числе и горную тундру, где имеется широкий диапазон внешних условий. В 1981-1982 гг. в краевых частях ареала её можно было встретить далеко за границей ареала (бассейн р. Канчалан (179°30' в.д. и 66°10' с.ш.). В настоящее время восточные границы ареала рыси сдвинулись на запад на 300 км. Северная и восточные – во временном интервале пульсируют через каждые 4-5 лет с шириной полосы в 200-300 км. Лимитирующие факторы: в краевых частях ареала низкий уровень обеспеченности кормами, браконьерство и низкая плодовитость. Статус: редкий вид. На Сахалине рысь, росомаха занесены в Кк области.

Амурский леопард (*Pantera pardus orientalis* L.), считается подвидом, обитает на самой северной границе общего ареала и встречается на юге российского Приморья, Северо-Восточном Китае и Корейском п-ове. Обитает в предгорных и горных лесах. Численность в СА около 38-40 особей. Амурский леопард находится на грани вымирания. Лимитирующие факторы: прямые – главный –интенсивное браконьерство и недейственная охрана; второстепенные – заготовка леса, пожары, уничтожение коренных местообитаний, нарушение баланса в соотношении системы «хищник-жертва». Статус – исчезающий. Занесён в Кк МСОП, России и региональные.

Леопард переднеазиатский (*P. ciscaucasica* L.). Ранее обитал на Главном Кавказском хребте. В настоящее время точных данных нет. По особой программе (Рожнов, Лукаревский, 2008) в Кавказском заповеднике проводятся работы по реинтродукции переднеазиатского леопарда. Статус – исчезающий.

Тигр (*P. altaica* L.). Самая крупная кошка. Обитает в Хабаровском крае, на западном склоне Сихотэ-Алиня, бассейнах рек Хосо, Чермал и др. (Воронов, 2000; Юдин, Юдина, 2009). В Приморском крае этот хищник занимает все виды пригодных для него угодий. Численность тигра в пределах ареала составляет 423-502 особи (Управл…, 2016). Лимитирующие факторы: прямые бра-коньерство и недейственная

охрана; второстепенные – вырубка и пожары лесов, уничтожение коренных местообитаний, нарушение баланса в соотношении системы «хищник-жертва». Статус – редкий. Занесён в Кк МСОП, России.

Ирбис (снежный барс) (*Uncia uncia* Schr.). Встречается на Алтае, в Саянах и Туве. В результате браконьерской охоты отмечено снижение численности до значений 4-7 тыс. особей, вид характеризуется как исчезающий. Лимитирующие факторы: прямые – браконьерство и недейственная охрана. Статус – редкий вид, находится на грани исчезновения, ирбис занесён в МСОП и Кк России. Заключение – несовершенство всей административной структуры управления животным миром и отсутствие в России действенной охраны. Интегральная оценка каждого вида или популяции очень важный комплексный показатель их состояния для целей охраны биоразнообразия в экосистемах СА.

УПРАВЛЕНИЕ ПОПУЛЯЦИЯМИ ВОЛКА НА АЛЯСКЕ

Н.К. Железнов-Чукотский
nzhelez@mail.ru

Для лучшего понимания действующей и работающей ныне системы управления (менеджмента) популяциями волка и других промысловых видов животных на Аляске (площадь территории равна 1.717.854 км^2) и на всей территории США (S=9.826.675 км^2) первоначально целесообразно отметить несколько основополагающих законодательных положений Федерального Правительства и статей Конституции штата (в частности, VIII и других статей), в целом определяющих Государственную тактику и стратегию по программе рационального использовании живых природных богатств страны. Все виды животных принадлежат государству, кроме обитающих на частных землях. Никакого и ни в какой-либо форме охотничьего хозяйства и охотничьих обществ на территории США не существует. Однако управление популяциями диких животных и их охрана находятся на очень высоком уровне эффективно действующей программы, созданной учёными-охотоведами несколько десятков лет назад. Для выполнения данной программы решением Федерального Правительства в 1959 году было образовано федеральное учреждение Департамент Рыбы и Дичи (ADF & G). В Правительстве Аляски этот Департамент был образован в 1959 году со всеми полномочиями федерального значения (уровня). Именно это подразделение занялось формированием и созданием программы Государственного управления (менеджмента) ресурсами животного мира Аляски. Официально сеть Государственного менеджмента ресурсами животного мира для всей территории США, включая Аляску, была создана лишь через 10 лет в 1969 году.

Для всех природных богатств, согласно статье VIII Конституции

штата, законодательно были сформулированы конкретные раздельные положения. С того времени политика США постоянно поощряла на землях штата Аляска поселение желающих заняться развитием охотничьей дичи, делая её доступной для максимального использования в рамках закона в интересах народа. Ныне Законодательная власть обеспечивает использование, развитие и консервацию всех природных богатств, принадлежащих штату, включая землю, воды и дичь (все виды охотничьей фауны) для максимальной пользы народа. Где бы они не находились в естественном состоянии, они охраняются по закону государством для всенародного пользования, что гарантирует Конституция штата. За 10 лет была проделана гигантская работа: по особой программе был создана серия карт, составляющих основу грамотного менеджмента. Так на основе ранее созданных физических, административных карт территории каждого штата, в том числе и Аляски было выполнено физико-географическое районирование территорий с учётом зонального местного характера типов экосистем с цифровизацией каждой и с чётким выделением их границ и блоков (Units) в пределах конкретных биотопов с указанием состава промысловых видов копытных, крупных (в том числе волка) и мелких хищников. На Аляске было выделено всего 26 блоков (Units) (рис. 1), затем на основе этой карты для каждого блока (Unit) была разработана конкретная пользовательская технологическая карта для охотника или траппера с полной для них нужной информацией, которая закачивается в его личный смартфон с рабочим номером телефона районного инспектора. Таким образом, охотник или траппер при возникновении какой-либо проблемы или вопроса мог в любое время суток связаться с инспектором данного района или запросить у него необходимой помощи. Это полностью обеспечивает охотников, трапперов, а всю службу Департамента Рыбы и Дичи нацеливает на оперативное решение всех проблем по рациональному управлению (менеджменту) крупной дичью во благо всего населения Аляски.

Рис. 1. Районированная карта Аляски с запасами промысловых видов по районам с 26-ю блоками (Units)

Главными целями и задачами в работе Департамента Рыбы и Дичи является защита и улучшение положения охотничьих ресурсов государства, их приумножение на основе квалифицированного и постоянного мониторинга, рационального их использования, в интересах национальной экономики и благополучия всего населения страны, развитие лучших вариантов с учётом принципа устойчивого биоразнообразия с постоянным грамотным базовым менеджментом охотничьих животных через программу Citizen science – (Наука с помощью жителей (граждан). Управлять 26-ю единицами своих отделений (блоками Units) во всех административных районах штата Аляска с крупной охотничьей дичью и поддержание в каждом из 26 блоков устойчивой круглосуточной связи в системе ГИС ON-Lain с охотниками и трапперами, живущими в горах, тундре и лесной части Аляски с инспектором Департамента соответствующего района (блока Unit). Кроме того в состав Департамента Рыбы и Дичи входит 32 специальных района и 750 работающих предприятий активного морского и других видов рыболовства.

Одной из главных задач чиновников Департамента является обязательная тесная работа с коренным населением Аляски и с многочисленными группами разного статуса государственных и федеральных агентств, а также активное сотрудничество с различными университетами и научными неправительственными организациями. Изложенная выше програм-

ма, определяющая Государственную тактику и стратегию рационального использования промысловых видов животных и природных богатств страны является общей. Она включает ещё конкретно подпрограмму по каждому виду – волку, бурому, чёрному медведям, росомахе и копытным.

Для понимания того, как работает эта программа на Аляске и всей территории США, рассмотрим по конкретным видам промысловых животных, в частности, по волку. Его численность на Аляске составляет 6000 особей. Самая высокая плотность населения этого зверя приходится на арктический район (Блок 26 Unit), поскольку именно там обитает свыше 500 тысяч карибу. На Аляске в начальный период развития оленьих домашних ферм отношение к волку было резко отрицательным. Первый законодательный орган территории в 1915 г. установил премию за убийство волков. Федеральное Правительство США с 1948 года до 1959 провело ряд интенсивных операций по борьбе с волками во многих уголках Аляски, используя яды, отстрел с самолётов и капканы. В 1959 году Правительство штата организовало специальный отдел по менеджменту волков, а несколько позднее и других промысловых видов. Тогда в 1960 году применение ядов запретили, а в 1963 году волк был классифицирован как пушной охотничий зверь, а в спортивной охоте как крупная дичь. Для Аляски в совершенствовании правил охоты это было положительным достижением.

Известно, что определённые факторы в дикой природе регулируют численность популяции волков либо с помощью пониженного воспроизводства, либо непосредственно от смертности. Они включают в себя пониженную плодовитость, общественное сдерживание размножения, недоедание и голодание (особенно среди щенков), каннибализм, хищничество и другие формы внутривидовой борьбы, болезни, несчастные случаи. Эти факторы научно и грамотно по конкретному блоку (Unit) анализируются высококвалифицированными охотоведами Департамента Рыбы и Дичи и с учётом определения численности предшествующего сезону открытия охоты и только для данного района рассчитывается квота на будущий отстрел. Главным постулатом при этом является определение величины воздействия или давления волком на популяции своих жертв, когда он убивают предполагаемую добычу по количеству значительно меньше, чем годовое восстановление популяции жертвы. В этом случае численность популяции начинает увеличиваться. Другой вариант, когда давление волков достигает высоких величин, сокращая в целом популяцию своей жертвы, убивая весь годовой прирост или даже больше. Тогда численность популяции начинает скоротечно снижаться и в конечном итоге она погибает. Эти закономерности относятся и к человеку при отстреле им из популяции высокого числа особей, особенно элитных самцов, например снежных баранов.

В местах совместного обитания волка и копытных: карибу, лося, ба-

ранов Далла, белохвостого оленей квота для охотника может быть увеличена до 5 волков за срок охоты с 1 августа по 30 апреля – период высокого качества меха. Охота на волка с оружием как пушного зверя осуществляется по лицензиям, выдаваемые Департаментом в любой район по желанию охотника. К лицензии прилагается технологическая карта района охоты на данный сезон (закачивается в личный смартфон охотника), где указывается конкретно под шифром (Сезон 01А, 01), даты сезона охоты на волка, срок отстрела зверя и количество.

Что касается охраны волка, других видов охотничьих животных и всей дикой природы, ареалов, осуществление контроля и сохранение рыбы, то этим весьма успешно занимается особое и специальное подразделение Министерства внутренних дел США «Служба охраны рыбных ресурсов и диких животных США» (United States Fish and Wildlife Service), образованное 30 июня 1940 г. Таким образом, функции учёта, определение квот, выдача лицензий и контроль за состоянием охотничьих промысловых видов животных разделены. Учитывая менталитет охотников, трапперов и всего населения страны, отклонение от закона и правил, регламентирующих охоту, а также незаконный отстрел или отлов в любых формах на всей территории США практически сведён к нулю.

ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ НАСТОЯЩИХ ТЮЛЕНЕЙ В ИСКУССТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Е.А. Искусных, Н.А. Веселова

РГАУ– МСХА им. К.А. Тимирязева, veselova_n.a@mail.ru

При содержании ластоногих в искусственной среде технически очень сложно создать условия, близкие к природным. В отличие от ушастых, настоящие тюлени в меньшей степени резистентны к болезням и инфекциям, более требовательны к ассортименту кормов, сильнее подвержены стрессам и в целом хуже переносят условия искусственной среды (Березина, 2012).

В искусственных условиях животное из природы попадает в качественно новую среду, содержание в которой влечёт неизбежные изменения в поведении животного (Ненашева-Желудкова, 2013).

Таким образом, изучение этологических характеристик морских млекопитающих в условиях искусственной среды является важным, актуальным и носит практический характер, позволяющий оценить благополучие животных и верно корректировать, при необходимости, условия их содержания.

Целью настоящей работы является сравнение поведения двух видов настоящих тюленей, обитающих в условиях искусственной среды.

Исследования проводили на базе «Крокус Сити Океанариума»

(ООО «Зоо-Экспо») зимой-весной 2018 г. Объектами исследования послужили два представителя семейства Настоящие тюлени (*Phocidae*) – байкальская нерпа *Pusa sibirica* и кольчатая нерпа *Pusa hispida*.

На территории предприятия содержится 4 особи кольчатой нерпы (1 самец и 3 самки). Все особи относятся к одновозрастной группе и содержатся в одном бассейне. Предположительно относятся к балтийскому подвиду *P. h. botnica*. Одна из стен вольеры представлена толстым стеклом, благодаря которому можно беспрепятственно наблюдать за деятельностью животных под водой. На другом ярусе также через стекло можно наблюдать широкий каменный берег. Под водой имеются каменные пещеры, укрытия и декорации. Температура воды поддерживается на уровне 14° С.

Байкальских нерп – 3 особи (1 самец и 2 самки). Животные молодые, еще не достигшие половозрелого возраста. Бассейн также с одной стороны огорожен толстым стеклом, что не препятствует наблюдению за животным. Под водой имеются каменные укрытия в продолжение берега. Температура воды поддерживается на уровне 7-8° С.

В рамках данной работы использовали метод составления этограмм, а также метод «Временных срезов» (Попов, 2008) для этологических наблюдений.

Всего было составлено 11 регистрационных таблиц для байкальской нерпы (далее – БН) и 12 регистрационных таблиц для кольчатой нерпы (далее – КН). Таким образом, было проведено 33 ч. наблюдений за БН, и 36 ч. – за КН. Всего было проведено 69 ч. наблюдений. В день проводили по 3 сессии длительностью в 1 час. Перерыв между сессиями наблюдений также составлял 1 час. Продолжительность временного среза составила 1 мин.

При сравнительном изучении поведения двух видов нерп было установлено, что байкальской нерпе больше свойственны активные передвижения (35,49 % у БН против 9,91 % у КН), плавание (35,25 % против 23,90 %). КН отличаются неактивным поведением – зависанием на месте без движений, сном (31,18 % у КН и 13,85 % у БН).

В то же время байкальские тюлени более социальны, нежели кольчатые: игровое поведение у них занимает 7,07 % от общего времени (у кольчатых – 4,33 %). При этом игровое, «несерьезное» поведение у представителей *Pusa sibirica* направлено на партнера, в то время как *Pusa hispida* «развлекают», прежде всего, сами себя. По отношению к другим особям у кольчатых в большей мере проявляется агрессивное поведение – животные дерутся, характерно бьют ластом по воде в целях запугивания противника.

Рассматривая динамику активности и формы поведения внутри каждого вида по отдельности, также можно заметить индивидуальные различия. Были выделены поведенческие категории, которые присущи не

всем особям вида. Например, самец байкальской нерпы периодически «стачивал» когтями камни, которые составляют основу берега в бассейне (вероятно, это является проявлением стереотипного поведения), а одна из самок кольчатого тюленя 40,21 % от всего ее бюджета активности посвящала характерному только ей движению – верчению.

У особей кольчатых нерп индивидуальные различия в поведении выражены гораздо ярче, чем у байкальских тюленей. Хоть среди рассматриваемых видов кольчатым нерпам и присуща большая доля неактивного поведения (31,18 % у КН и 13,85 % у БН), среди особей эта характеристика довольно сильно различается (от 6,51 % до 59,72 %).

Также КН по сравнению с БН практически не проводят время на берегу, только если в процессе кормления или во время работы с киперами.

Взаимных игр между особями кольчатых практически не наблюдалось. Игровое поведение, направленное на саму себя, демонстрировала одна из самок (13,97 % общего времени, у остальных – менее 1,0 %), которая является наиболее дрессированной и прирученной, и, как видно, наиболее активной и общительной.

В заключение отметим, что этограммы обоих видов нерп, по большей части, совпадают и имеют в своем составе одни и те же поведенческие категории, хоть и существуют и внутривидовые различия. Поведение животных является стабильным: одни и те же формы поведения встречаются постоянно (связано, прежде всего, с определенными неменяющимися условиями содержания тюленей в океанариуме).

Библиографический список

1. *Березина, И.А.* Особенности питания представителей семейства настоящие тюлени в условиях неволи // Вестник МГТУ, Т. 15, № 3, 2012. – с.505–508

2. *Ненашева-Желудкова, А.И.* Структурные уровни поведения у кольчатой нерпы (*Pusa hispida*) и гренландского тюленя (*Pagophilus groenlandicus*) в условиях неволи // Актуальные исследования гуманитарных, естественных, точных и общественных наук: материалы III Международной научно-практической конференции (Новосибирск, 25 ноября 2013 г.). – Новосибирск: ООО «ЦСРНИ», 2013. – с. 81–93.

3. *Попов, С.В., Ильченко, О.Г.* Методические рекомендации по этологическим наблюдениям за млекопитающими в неволе (изд. 2, расширенное и исправленное) // Руководство по научным исследованиям в зоопарках. – М., 2008. – С. 3–66.

ХИЩНИЧЕСТВО ВОЛКА В ЗАПОВЕДНИКЕ «РОСТОВСКИЙ», ЗАКАЗНИКЕ «ЦИМЛЯНСКИЙ» И НА СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

В.Д. Казьмин, С.В. Москалёв, С.В. Моисеенко
ФГБУ ГЗ «Ростовский», vladimir-kazmin@mail.ru

Сохранение эталонов регионального биологического разнообразия, поддержание в естественном состоянии природных комплексов и отдельных видов растений и животных – основное направление в деятельности особо охраняемых природных территориях (ООПТ). Имеющихся общих знаний о природных процессах вполне достаточно для постановки задач восстановления и сохранения видов, вместе с тем в конкретных экологических системах продолжается поиск путей и методов их решения. На примерах деятельности заповедника «Ростовский» и заказника «Цимлянский» можно рассмотреть эффективность управленческих мер по сохранению и поддержанию численности волка (*Canis lupus*) на основе известных и получаемых новых знаний. Своеобразные условия рассматриваемых территорий позволяют выявить важнейшие элементы в сохранении этого крупного хищника и специфику его участия в функционировании естественных и искусственных наземных экосистем.

В степных экосистемах заповедника «Ростовский», на участке «Стариковский» (46°32,365´ с.ш., 042°52,270´ в.д., площадь 2182,5 га), расположенном на верхних террасах долины Западного Маныча, пара волков систематически занимает одну из нор и приносит 5–7 щенков. Ландшафтные особенности территории – южный склон высокого водораздела Сало-Манычской гряды (до 120 м над ур. м.), наличие двух балочных систем с густой сетью овражков-ериков – паводковых промоин глубиной до 2–3 м в понижениях балок – создают хорошие условия для скрытного перемещения волков по участку и при выходе на сопредельные пастбища животноводов. Важным фактором является наличие пресной воды. В экскрементах отмечается шерсть домашних животных, мышевидных, зайца. У одной из нор найден череп домашней кошки. В весенне-летний период, при выкармливании щенков, отмечаются единичные случаи хищничества волков на молодняк крупного рогатого скота (КРС) и овец, что приносит незначительный ущерб скотоводам. В период обучения молодых волков охоте наблюдаются случаи массовой резни домашних животных на сопредельных с заповедником территориях. Например: в 2013 г. волки зарезали 26 овец (на 6 кошарах), молодняк КРС – 3 особи (в 2-х местах), индюк – 20 птиц (один случай); в 2014 г. – 12 овец (один случай); в 2015 г. за одну ночь на 5 кошарах волки зарезали 63 овцы (Казьмин, 2016). В 2018 г. суммарная потеря животноводов (10 сообщений) от хищничества волков в районе Стариковского участка

заповедника (местонахождения выводка) составила: 18 овец, 2 телёнка, 1 корова, 2 быка. В 15–20 км восточнее, по данным опроса, за восемь случаев хищничества волков потери животноводов составили: 26 овец, 4 телёнка, 1 бычок, 1 корова. В декабре 2018 г. охотники-любители на сопредельных охотничьих территориях отстреляли 3-х волков.

Государственный заказник «Цимлянский» (47°51,593´ с.ш., 042°30,466´ в.д., общая площадь 44998 га, суши – 30698 га), расположен в Цимлянском районе Ростовской области на полуострове Кучугуры, омываемом водами Цимлянского водохранилища. Основными формами рельефа заказника «Цимлянский» являются вытянутые через весь массив гряды бугристых песков «кучугур» высотой до 8 метров и котловины между ними. Леса занимают значительную часть площади заказника, в том числе множество берёзовых и осиновых колок. Степная растительность преобладает во внутренней части заказника. Тростниковые заросли характерны для всего побережья и заболоченных понижений полуострова. На территории заказника на протяжении многих лет регистрируются две стаи волков. Одна стая полностью живёт на территории заказника; охотничьи владения второй включают также часть сопредельной Волгоградской области. Плотность населения волков на начало 2012 г. составляла порядка 0,05–0,07 особей/км². К осени, с учётом приплода (4–5 щенков), численность волка возросла до 22–25 животных, а плотность, соответственно, увеличилась до 0,07–0,08 особей/км². На основании разрешения на регулирование численности волка ежегодно отстреливается 4–7 хищников. Вес взрослых волчиц 25–30 кг (n=3), самцов – 36–48 кг (n=2). В рацион волков на основе визуального осмотра экскрементов, содержимого желудков и следов жизнедеятельности входят: лось, олень, косуля, кабан, заяц, енотовидная собака, барсук, черепаха, а также саранча во время массового размножения. Кабан до падежа (в июле 2013 г.) доминировал в рационе волка (60–70%). Со снижением численности кабана участились случаи нападений волков на домашних животных. Жертвы волка в 2013 г.: молодняк КРС – 3, жеребята-сеголетки и годовалые лошади – 12, овцы, козы – 10; в 2014 г.: собака (щенок 6 месяцев), взрослые лошадь и корова, 6 телят КРС добыты и три ранены (Казьмин, 2016). Несмотря на высокую численность крупных диких животных в заказнике (январь 2018 г.): 40–45 лосей, 13–15 благородных оленей, 150–170 косуль, 350–370 кабанов, зарегистрировано хищничество волков на домашних животных на 3-х животноводческих точках, расположенных на территории заказника. За год волки зарезали 18 телят, 1 корову и 8 лошадей (преимущественно молодых и жеребят). На сопредельной Волгоградской территории в декабре было добыто 8 молодых волков; в заказнике отстрелян 1 молодой волк.

Совершенствование путей и методов мониторинга жизнедеятель-

ности волка и принятия управленческих решений по регулированию его численности на территории конкретного ООПТ – актуальная задача.

Библиографический список

1. *Казьмин, В.Д.* Волк (*Canis lupus* L., 1758) в разных условиях обитания: заповедники «Остров Врангеля», «Ростовский», заказник «Цимлянский» // Коллективная монография «Крупные хищники Голарктики». – М.: ИПО «У Никитских ворот», 2016. С. 104–106.

ГОЛОЦЕНОВОЕ ФОРМИРОВАНИЕ ТЕРИОФАУНЫ СРЕДНЕГО ПРИИРТЫШЬЯ

Б.Ю. Кассал

Омский ГУ

Знание процессов, происходивших в Западной Сибири на протяжении голоцена, и приведших к качественным и количественным изменениям фауны, важно для определения стратегии сохранения современного биологического многообразия в крупном географическом регионе.

На заключительном этапе ледникового периода в позднечетвертичное сартанское оледенение 25-12 тыс. лет назад закончилась эпоха плейстоцена. Климат постепенно потеплел и, в процессе начавшегося таяния ледника, приледниковые водоемы пополнялись талыми ледниковыми водами, постепенно смещаясь вслед за краем ледника к северу, оставляя после себя медленно оттаивающую вечную мерзлоту и высыхающие болота, в которых плодилось громадное количество кровососущих насекомых. Мамонты и крупные травоядные копытные в составе мамонтовой фауны в теплый период года не могли полноценно пастись на заболоченных участках из-за высокой влажности почвы и низкой питательности болотных трав; в холодный период года за короткое время в Среднем Прииртышье (СП) накапливалось столько снега, что из-под его слоя уже невозможно было добыть необходимое количество пищи. Колоссальное количество кровососущих насекомых, укусы которых изнуряли животных, не давали спокойно кормиться. Снижение возможности полноценного кормления и в зимний, и в летний период для большинства видов мамонтовой фауны привели к уменьшению репродуктивного потенциала и снижению жизнеспособности. Это могло повлечь распространение эпизоотий (панзоотий), таких, как сибирская язва и др. В результате часть видов мамонтовой фауны вымерла, а часть отселилась южнее.

При оттаивании вечной мерзлоты и в процессе сукцессии на месте многих озер возникали множественные очаги заболачивания. Близко расположенные очаги сливались, и площадь болот возрастала. В результате в Западной Сибири сформировалась географическая страна местами непроходимых болот общей площадью ~400 тыс. км^2.

В таежной зоне на севере СП сформировались выпуклые сфагновые грядово-мочажинные болота (верховые, олиготрофные с атмосферным питанием и низкорослой древесной растительностью); по долинам рек распространились переходные и низинные болота. По размещению болот в СП можно с высокой достоверностью судить о детализации ландшафтов, существовавших в раннем голоцене и, с их учетом, – о распределении по территории зверей, птиц и других животных.

Увлажнение и потепление климата повлекли за собой расширение зоны лесов и лесостепей. С начала голоцена из СП исчез ряд видов крупных травоядных зверей, ранее бывших массовыми, а следом за ними – и крупных хищников. Волосатый мамонт *Mammuthus primigenius*, большерогий олень *Megaloceros giganteus*, широколобый лось *Cervalces latifrons*, степной первобытный бизон *Bison priscus* в СП вымерли безвозвратно. Северный олень *Rangifer tarandus* был отодвинут на север широкой полосой сформировавшихся лесов, но отдельные его популяции приспособились к жизни в лесах и сформировали лесной подвид *R. t. valentinae*. Сайгаки *Saiga tatarica* по-прежнему приходили на летовку в пределы Западно-Сибирской равнины, но их численность к XIX в. сократилась в сотни раз. Марал *Cervus elaphus*, ранее населявший приречные заросли в степи, в СП вымер, но в XX в. был завезен с Алтая. Тарпан степной *Equus gmelini*, лошадь Пржевальского *E. Przewalskii* и кулан *E. hemionus* были окончательно уничтожены к середине XIX в. Крупные хищники позднего плейстоцена – пещерный лев *Panthera leo spelaea*, малый пещерный медведь *Ursus (Spelaearctos) rossicus*, пещерная гиена *Crocuta spelaea* и красный волк *Cuon alpinus* – вымерли. Сохранился обыкновенный волк *Canis lupus*, который в Западной Сибири сформировал две относительно изолированные популяции – лесную и степную, не достигших уровня подвидов.

Происходящее формирование современных природно-климатических зон Западно-Сибирской равнины сопровождалось заселением животными с сопредельных территорий, формируя новые биомы. Крупноразмерные копытные оказались замещены менее крупными (сибирской косулей *Capreólus pygárgus*, кабаном *Sus scrofa*). Одновременно исчезли летние мигранты, способные к совместной пастьбе в теплый период года (кулан, сайгак), но распространились виды, конкурирующие за зимние корма (северный олень, марал, лось *Alces alces*). Плейстоценовые хищники были замещены росомахой *Gulo gulo*, рысью *Lynx lynx*, бурым медведем *Ursus arctos*. В число хищников вошел и все более распространяющийся по территории человек современного вида *Homo sapiens*. Однако указывать какую-либо деятельность первобытного человека в качестве основной причины вымирания мамонтовой фауны нет оснований, поскольку его численность в то время была еще очень низка.

Исчезновение болот, изрежение лесов и остепнение территории СП продолжается и в настоящее время, и не только под влиянием послеледникового высыхания Западно-Сибирской равнины, но и под влиянием антропогенных факторов. Эволюция биоты не завершилась и поныне: формирование на Западно-Сибирской равнине фауны беспозвоночных, рыб, земноводных, рептилий, птиц, зверей продолжается за счет вымирания одних видов и вселения в СП других. Вымершими в СП более 50 лет назад являются крот европейский *Talpa europaea*; крот алтайский *Talpa altaica*; бурозубка крошечная *Sorex minutissimus*; ушан бурый *Plecotus auritus*; ночница водяная *Myotis daubentoni* (современные данные о встречах вида сомнительны); лемминг лесной *Myopus schistricolor*; тарпан степной; кулан.

Западносибирский подвид бобра речного *Castor fiber pohlei* в СП к настоящему времени также вымер, но вид в целом был успешно восстановлен за счет иных подвидов. Имеется несколько свидетельств регулярного проникновения в начале XXI в. на южную часть территории области кочующего сайгака, однако документальных подтверждений этим фактам пока не получено; обитание двух видов рукокрылых (ночница прудовая *Myotis dasycneme*; вечерница рыжая *Nyctalus noctula*) также нуждается в подтверждении. Обитание в СП еще нескольких видов было установлено как случайных вселенцев, (ре)интродуцентов: в XX в. прижились и распространились по территории норка американская *Mustela vision*; ондатра *Ondatra zibethica*; заяц-русак *Lepus europaeus*; кабан *Sus scrofa*; собака енотовидная *Nycterutes procyonodes*; колонок *Mustela sibirica*; норка европейская *Mustela lutreola* с момента самостоятельного вселения просуществовала в СП всего ~100 лет. Остальные виды диких млекопитающих в СП населяют территорию с различной плотностью. Из них в Красную книгу Омской области в качестве редких и исчезающих внесен 21 вид млекопитающих, для большинства из которых территории современных болот и окрестности озер являются рефугиумами.

ОСОБЕННОСТИ МИГРАЦИЙ СИБИРСКОЙ КОСУЛИ В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Б. Ю. Кассал
Омский ГУ

На территории Западной Сибири данные о миграционном процессе у сибирской косули скудны, и для Омской области ограничены нашими отдельными оценками, без их сопоставления. Концептуальное решение проблемы создания имитационной демонстрационно-аналитической модели с целью реализации возможностей управления популяцией косули на уровне практического применения оказалось избыточно абстрактным из-за отсутствия точных данных по основным параметрам переменных величин. Оценка популяционных перемещений сибирской косули в Среднем Прииртышье не производилась.

В период 1967-2018 гг. в Омской обл. среднемноголетняя численность сибирской косули составляет 6,526 тыс. особей/год.

Миграции сибирской косули обусловлены ее неприспособленностью к выживанию в условиях высокого снегового покрова; она с трудом передвигаются по снегу выше 40-50 см. Поэтому с началом снежного периода года косули стремятся перемещаться по своим ранее проторенным тропам, тропам других копытных, по лыжне или по дороге. Миграции сибирской косули происходят в подзоне северной лесостепи по Ишим-Иртышскому и Иртыш-Обскому междуречьям.

Осенние миграции сибирской косули начинаются в конце сентября и начинаются в зависимости от сроков установления постоянного снегового покрова ($p<0.05$; $r=0.21$). Интенсивность осенне-зимних перемещений зависит от уровня снегового покрова ($p<0.05$; $r=-0.39$). При миграции косули объединяются в группы; проходимое ими расстояние может составлять сотни километров. Значительная часть особей остается на зимовку в пределах Омской обл. (рис. 1).

Рис. 1. Распределение сибирской косули (по данным зимних маршрутных учетов) на территории Омской области: в 2008 г. (1 – отсутствие; 2 – менее 0,1 особей/10 км^2; 3 – 0,1-1,0 особей/10 км^2; более 1,0 особей/10 км^2); места наибольшей концентрации в зимний период с плотностью более 1,0 особей/10 км^2 (6 – в 2014/2015 гг., N=23500 особей; 7 – в 2016/2017 гг., N=22634 особей; 8 – в 2017/2018 гг., N=20138 особей)

На левобережье р. Иртыш осенняя миграция происходит в двух направлениях. Первое из них – для особей южнотюменско-омской группировки из пределов Омской обл. (из Крутинского и Называевского районов), при плотности более 1,0 особей/10 км^2, с востока и северо-востока (из Большеуковского, Тюкалинского, Колосовского, левобережной части Муромцевского, Тарского и из Большереченского районов), при плотности 0,1-1,0 особей/10 км^2, и лишь в отдельные годы при плотности более 1,0 особей/10 км^2, на территорию Тюменской обл. Второй миграционный путь для особей петропавловско-омской группировки происходит из пределов Омской области (из Исилькульского района), при плотности более 1,0 особей/10 км^2, и с севера и северо-востока (из Любинского и др. районов) на территорию Петропавловской обл. респ. Казахстан.

На правобережье р. Иртыш осенняя миграция сибирской косули из группировки, образовавшейся в 1930-1932 гг. на северо-западе Барабы и

распростанившейся по всей территории Новосибирской обл. и в северную Кулунду, происходит из пределов Омской обл. (из Муромцевского, Нижнеомского, Калачинского, Оконешниковского, Черлакского районов), при плотности 0,1-1,0 особей/10 км^2, и лишь из Муромцевского и Нижнеомского районов в отдельные годы при плотности более 1,0 особей/10 км^2, и формирует омско-новосибирскую группировку. Севернее сибирская косуля чрезвычайно редка и в Омской обл., и в соседней Томской обл., где она с 2012 г. занесена в региональную Красную книгу.

Особенно интенсивная миграция сибирской косули по территории вдоль границы Омской и Тюменской областей происходила зимой 2006/2007 гг. В многоснежную зиму 2015/2016 гг., когда глубина снегового покрова в северо-западных районах Омской области достигала 70-90 см, остававшиеся на зиму особи из южнотюменско-омской и петропавловско-омской группировок кочевали за пределы Омской обл.

Весенние миграции сибирской косули в Омской обл. происходят в обратном направлении и находятся в зависимости от сроков начала снеготаяния ($p<0.05$; $r=0.44$). В августе – сентябре 2012 г. из-за сильной засухи и пожаров на территории Казахстана были отмечены кочевки животных на территорию Омской обл. Несмотря на то, что косули хорошо плавают и во время миграции свободно переплывают даже крупные реки, пересекают р. Иртыш лишь отдельные особи, которые избегают удаляться далеко от реки.

При снижении объемов сельхозработ за последние четверть века и зарастании заброшенных полей и лугов молодняком осины, березы, сосны, продолжает возрастать емкость угодий для сибирской косули. При этом сибирская косуля очень слабо связана с комплексом экологических факторов, определяемых солнечной активностью (числа Вольфа, $p<0.05$; $r=0.09$).

Многофакторный анализ управления процессами рационального природопользования подразумевает формирование соответствующей базы данных о количественных эколого-популяционных характеристиках сибирской косули; сведений о состоянии местообитаний, в т.ч. сезонных пастбищ и запасах кормов на них; оценки мозаичности угодий на больших территориях; информации о конкурентах, паразитах и хищниках, включая сведения об эпизоотиях; текущей информации об антропогенных факторах воздействия на популяции и пастбища сибирской косули; наличии конкурентов и хищников во времени и пространстве; информации о легальном и браконьерском промысле. В их числе – играющая немаловажную роль информация о миграциях сибирской косули.

ЧЕЛОВЕК - КРУПНЫЕ ХИЩНИКИ: ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ НА ЗАПАДНОМ КАВКАЗЕ

А.Н. Кудактин[1], А.В. Ромашин[2]

[1] *Институт экологии горных территорий им. А.К. Темботова РАН, kudaktinkavkaz@mail.ru*

[2] *ФБГУ «Сочинский национальный парк», romashin@sochi.com*

Исторически взаимоотношения человека и крупных хищников складывались как антагонистические. Присутствие хищников рассматривалось или с позиций их вреда, или потенциальной опасности. В этой связи, проводились плановые мероприятия по глубокому разрежению популяций и даже полному истреблению. В странах, где крупные хищники сохранились, в последнее время растет частота конфликтных ситуаций между ними и человеком (Суворов, 2013; Кудактин, 2017). Если рассматривать проблему с позиций экологии и теории трофических цепей, человек, трансформируя природные экосистемы, в связи с ростом населения, выступает прямым конкурентом крупных хищников за ресурсы, принуждая адаптироваться к новым условиям. На этом фоне формируются в разной степени синантропные популяции с новыми формами активно - оборонительного поведения. В последнее десятилетие проблема крупные хищники – человек становится актуальной и для юга России, а точнее Западного Кавказа, где при подготовке к зимним олимпийским играм получила новый мощный импульс развития курортная и туристическая отрасли. При этом, помимо увеличения притока людей, в течении всего года растут нагрузки на ООПТ и продвижение рекреационных зон в оставшиеся немногочисленные удобные места зимовок копытных и хищников (медведь, волк, рысь и даже леопард), что понаблюдениям последних лет ведет к увеличению вероятности столкновения с ними. Рассмотрим их на примере медведя и волка.

Освоение горных склонов хребтов Аибга и Псехако для нужд олимпийской инфраструктуры, сопровождающееся скальпированием склонов для обустройства лыжных трасс и канатных дорог, привело к разрушению исторически сложившихся миграционных путей, утрате зимних берлог, нажировочных стаций и сокращению популяции как минимум на одну треть (Кудактин, 2015; Кудактин, Ромашин, 2017). Строительство совмещенной автомобильной и железной дороги от Адлера до курорта Красная поляна по долине реки Мзымта, усугубило ситуацию, создав непреодолимый изолирующий барьер для всех животных. Часть медведей откочевала на северный макро склон, другие стали осваивать низкогорные леса, окрестности горных селений, заброшенные сады виноградникиплантациифундука. Участились случаи нападения на пасеки (n=9), посещения туристических стоянок (n=8), заходы на окраины поселков и территории гор-

нолыжных курортов (ОАО "Газпром", ГЛК "Карусель" и др.) (n=7). В июле 2018 г. на г. Ачишхо отмечены многократные случаи посещения медведями стоянок туристов с кражей продуктов и укусом человека, как следствие, туристический маршрут был закрыт. После применения электропастуха для охраны пасек, число нападений резко сократилось. Нами даны рекомендации по использованию электро пастухов для защиты туристических стоянок и мест складирования бытовых отходов. Поможет эта мера снизить конфликтные ситуации или нет, покажет время. Вытеснение медведей и волков с освоенных территорий привело к заселению их одичавшими собаками и шакалами. Пока достоверных конфликтов с ними рекреантов не отмечено, но случаи проявления неадекватного поведения у мусорных баков уже отмечены. В районах, менее освоенных для рекреационных нужд, отмечается рост численности волка. По средним многолетнимданным на территории Сочинского национального парка обитает от 30 до 40 волков. В последние годы отмеченоувеличениеслучаев нападения хищников на выпасающийся в лесу скот (от 15 в 2016 г. до 18 в 2018 г.). Последнее можно отнести к снижению численности дикого кабана после вспышки африканской чумы в 2012 г. Вместе с тем, на территории Сочинского национального парка, находится большое количество поселков, аулов, пасек (n=68), вокруг которых нарушаются требования контролируемого выпаса домашних животных, виновными в гибели которых не всегда становятся хищники. Недостаточно жесткий контроль популяции хищников приводит к утрате ими страха перед человеком. Так в 2014 г. в Лазаревском районе отмечено неадекватное поведение стаи из 5 волков при встрече с грибниками. Волки не проявили страха, напротив, сделали попытку приблизиться к людям и лишь после громких криков ретировались.

Начатые в 2012 г. работы по восстановлению популяции переднеазиатского леопарда сопровождаются периодическими выпусками подросших котят в заповедники Кавказа (пока в основном Кавказский). Между тем, стремление заповедников самостоятельно зарабатывать, вынуждает их полузаконно развивать туризм на своей территории, что неизбежно будет повышать вероятность столкновения туристов с крупными хищниками. При низкой культуре рекреантов и несоблюдении правил поведения при встрече с хищниками конфликтных ситуаций не избежать. Так после первого выпуска леопардов в Кавказский заповедник в 2016 г., уже через два года отмечен случай гибели от них домашних животных за пределами ООПТ. При очень широких миграциях выпущенных зверей, установленных телеметрией, встречи с ними людей и домашнего скота будут неизбежно учащаться. Не менее актуальной остается и проблема, связанная с крупным хищниками в связи с непрекращающимися попытками экстенсивного развития горнолыжных курортов на хребте Аибга. После превращения этой территории в ведущий горнолыжный курорт России, их вла-

дельцы всячески стремятся расширять инфраструктуру трасс и подъемников за счет прилегающих "неосвоенных" еще территорий, поскольку рекомендованные проектировщиками и экспертами участки уже заняты. Стремление расширить селитебную зону, неизбежно затрагивает биотопы крупных хищников и их добычи. Так на территории ГЛК "Роза-хутор" и "Альпика-Сервис" за последние годы помимо ежегодных неоднократных проходов медведей, отмечено два захода леопарда. Возникает конфликтная ситуация, когда средства, затрачиваемые на реализацию международного проекта по возвращению леопарда в дикую природу, нивелируются разрушением естественных биотопов этого хищника и его основной добычи (копытных) которые начинают подминаться под горнолыжные трассы и подъемники. В сложившейся ситуации развитие спортивно туристической индустрии противоречит нормам охраны природы, а конфликтность отношений человек-крупные хищники обостряется. Изменить ситуацию в лучшую сторону можно путем сохранения стаций переживания диких животных и путем огораживания освоенных площадей, или, в худшем случае, участков размещения мест сбора и хранения пищевых отходов. Пока же неосвоенные безлюдные удаленные площади крупных ООПТ должны исполнять роль естественных резерватов для пока еще жизнеспособных популяций хищников, а не рассматриваться как перспективные рекреационные территории.

ПРИМЕНЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО ЙОДА В ПЕРИОД ФОРМИРОВАНИЯ ЗИМНЕГО ВОЛОСЯНОГО ПОКРОВА У МОЛОДНЯКА НОРОК (*Neovison vison*) СКАНДИНАВСКОЙ СЕЛЕКЦИИ

Н.Н. Лоенко, О.В. Растимешина, Е.В. Кровина
ФГБНУ «НИИПЗК имени В.А. Афанасьева»

Недостаточное содержание микроэлементов в корме приводит к возникновению минерального дефицита, вызывающего изменения морфофизиологического развития кожно-волосяного покрова и мехообразования у пушных зверей (Максимов, Староверова, Беспятых, 2014; Балакирев, Максимов, Староверова и др., 2017). Добавление к рациону пушных зверей микроэлементов в период линьки ускоряет процесс созревания волосяного покрова и улучшает качество шкурок (Берестов, Тюрина, Тютюнник, 1984; Куликов, 1996; Лоенко, Минин, Чернова, 2012). Цель данной работы состояла в изучении действия органического йода на морфологическое строение волосяного и кожного покрова у молодняка норок скандинавской селекции в период формирования зимнего опушения. В эксперименте использовали новый отечественный органический комплексный йодсодер-

жащий препарат «Абиопептид с йодом» производства компании ООО Фирма «А-БИО», содержащий в 1 мл йода 400 мкг. Абиопептид в составе препарата представляет собой гидролизат соевого белка в жидком виде, концентрированный 25% раствор всех незаменимых аминокислот и пептидов. В новой кормовой добавке йод содержится в виде йодогоргоновой кислоты, в которой он связан в устойчивый комплекс с аминокислотой – тирозином, что исключает потери данного микроэлемента при хранении готовых кормов, а также крайне нежелательные проявления антагонизма и конкуренции микроэлементов с участием йода при взаимодействии с компонентами пищи (Цыб, Розиев, Гончарова и др., 2001; Цыганова, 2009; Шантыз, Ромащенко, Шантыз, 2012; Акчурина, Поддубная, Васильев и др., 2013).

Материалы и методы исследований. Научно-хозяйственный опыт проводили с 15 августа до 15 октября во время летней и осенней смены волосяного покрова. В опыт были взяты 80 самцов черной норки скандинавской селекции, разделенных на 2 группы, по 40 голов в каждой, выравненных по возрасту и средней живой массе. В течение опыта животные получали хозяйственный рацион. В корм самцам II опытной группы вводили «Абиопептид с йодом» в расчете на йод по 0,4 мг (в 1 мл препарата) на кг живой массы в сутки. Первая группа зверей – контрольная получала хозяйственный рацион с гидролизатом соевого белка Абиопептидом (1 мл препарата) без добавки йода. После убоя подопытных зверей были взяты пробы с полученных шкурок для изучения морфологического строения волосяного и кожного покрова молодняка норок. Проведено исследование 12 проб волос и кожевой ткани. В каждой пробе исследовано 120 кроющих волос, 40 пуховых, густота волосяного покрова. Длину волос каждой категории измеряли в расправленном состоянии с точностью до 0,1 см. Гистологические исследования проб проводили по общепринятым методикам (Меркулов, 1969). Измерение толщины волос и слоев кожного покрова проводили на микроскопе Micros с помощью программы Microvisibl. Полученные данные обработаны статистически с использованием t-критерия Стьюдента.

Результаты исследований. При измерении длины волос разных категорий на основных топографических участках шкурок хребет, бок и огузок молодняка норок установили в опытной группе увеличение длины остевых и пуховых волос на 1,0-1,5% в сравнении с образцами контрольной группы. Включение в рацион норок добавки йода не оказало влияния на густоту волосяного покрова, толщину волос разных категорий.

При изучении морфологии кожного покрова не было установлено различий в общей толщине кожного покрова (табл.). Толщина эпидермиса в обеих группах относительно общей толщины кожного покрова была одинаковой и составила 2,8-3,0%. При включении органического йода

термостатический слой дермы был на 7,1% меньше в сравнении с контролем (p<0,05), а ретикулярный слой был больше на 7,2% (p<0,001) по сравнению с контрольной группой. Глубина залегания волосяных фолликулов в опытной группе меньше, чем в контроле на 13,0% (p<0,001).

Таблица 1

Структурные элементы кожного покрова у норок (M±m)

Показатель	n	Группа			
		I контроль		II опыт	
		мкм	% от общей толщины кожи	мкм	% от общей толщины кожи
Общая толщина кожного покрова	12	1389,2±50,1	100,00	1476,2±54,7	100,00
Толщина эпидермиса	120	41,3±1,0	3,0±0,09	42,1±1,2	2,8±0,08
Толщина термостатического слоя дермы	120	769,0±18,3	56,0±1,5	720,0±15,0*	49,0±1,3***
Толщина ретикулярного слоя дермы	120	574,5±28,2	41,0±1,6	721,0±26,4***	48,2±1,3***
Глубина залегания волосяных фолликулов	120	842,8±20,4	60,1±1,7	693,0±16,2***	47,1±1,3***

*p<0,05; ***p<0,001

Таким образом, на фоне включения в рацион норок органического йода в составе препарата «Абиопептид с йодом» установлена большая степень зрелости волосяного покрова норок в сравнении с контролем по соотношению термостатического и ретикулярного слоев дермы, а также глубине залегания волосяных фолликулов и по увеличению длины остевых и пуховых волос на основных топографических участках шкурок в сравнении с образцами контрольной группы. Это свидетельствует о более раннем завершении процесса созревании зимнего опушения у норок.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ИНТРОДУКЦИИ БЕЛОХВОСТОГО ОЛЕНЯ НА ТЕРРИТОРИИ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ

А.В. Масленников
Центрохотконтроль

Идея акклиматизации белохвостого оленя зародилась ещё в СССР в конце 1980-х годов, однако в то время было принято обоснованное решение не ввозить виды диких животных из других стран и от этой идеи отказались. К тому же, в тот период пятнистый олень, вопреки мнению ученых, уже вовсю осваивал просторы европейской части России, нанося существенный вред генетической чистоте аборигенных видов (подвидов) оленей.

В наше время вопрос интродукции белохвостого оленя снова стал на повестке. В 2014-2015 гг белохвостого оленя ввезли в Россию под видом сельскохозяйственного животного, после чего вид стал широко распространяться по вольерам Европейской части России.

На сегодняшний день реально существуют три основные угрозы, исходящие от попытки интродукции белохвостого оленя.

1. Потенциальная опасность ввоза и распространения среди аборигенных видов оленьих хронической изнуряющей болезни оленьих (CWD, Chronic wasting disease, ХИБ). Особую проблему представляет то, что инкубационный период CWD весьма длительный – более года, то есть традиционная выдержка в карантине скорее всего заболевания не выявит. Так что можно завезти в вольер вроде бы здорового зверя, а через год узнать, что он болен и заразил уже всех оленей, бывших с ним в вольере (Холодова, 2015).

Наиболее часто поражаются разводимые на фермах олени, откуда и ввезены животные в Россию. Возраст самого молодого оленя, у которого диагностировали симптомы этой болезни, составлял 17 мес. Однако наиболее высокий уровень инцидентности ХИБ регистрируют у животных в возрасте 3-7 лет. Хроническая изнуряющая болезнь оленьих одно из самых трудно контролируемых прионных заболеваний животных, прежде всего в виду его природной приуроченности. Инфекция передается горизонтально ороназальным заражением при прямом контакте или, преимущественно, через контаминированные прионом объекты среды обитания (помет, почва, стойбища, фермы, места кормления, источники корма, пастбища, пути перемещений и миграций, и т.п.), где, благодаря экстраординарной резистентности прионов, сохраняется в течение многих лет (режимы, разрушающие прион, нереальны для дезинфекции в естественных условиях) (Макаров, 2017).

Согласно нашим исследованиям белохвостые олени, завезённые в

Смоленскую и Нижегородскую область содержались ранее на ферме в Канаде в провинции Саскачеван, неблагоприятной по ХИБ. С целью обследования оленей из Канады на хроническую изнуряющую болезнь оленьих, охотхозяйство, где содержаться белохвостые олени, при участии ФГБУ «Центрохотконтроль» передали 6 биологических проб белохвостого оленя для исследований ФГБУ «Федеральный центр охраны здоровья животных» («ВНИИЗЖ») - единственную лабораторию в России, где возможно проведение исследования проб на ХИБ. Стоит отметить, что среди 6 отобранных проб у оленей при жизни клинических признаков CWD выявлено не было. Однако пробы принадлежали лишь одной 1 взрослой самке - остальные были взяты у сеголетков. Стоит также отметить, что исследования проб у особей младше 17 месяцев с целью диагностики ХИБ малоэффективны. В январе 2019 года мы получили протокол исследования, где указано, что пробы белохвостого оленя, а именно миндалины, были исследованы на выявление агента на хроническую изнуряющую болезнь оленей и лосей (ХИБ) методом ИФА с применением диагностического набора IDEXX HerdChek Chronic Wasting Disease (CWD) Antigen Test Kit. В результате исследования миндалин белохвостого оленя агент хронической изнуряющей болезни оленьих не обнаружен, однако, к сожалению, это не говорит об отсутствии заболевания, среди остальных животных в вольере, так как была исследована всего лишь одна взрослая особь.

2. Потенциальная опасность ввоза паразитарных заболеваний, опасной для КРС, МРС и оленей тремадоты F.magna, заражение которой часто ведет к гибели животных, а также протостронгилиды *Parelaphostrongylus tenuis* (сем. *Protostrongylidae*), представляющей большую опасность для лося (Самойловская, Маклакова, Малахова, Горохов, 2014).

3. Потенциальная опасность конкуренции белохвостого оленя с аборигенными видами оленьих, в результате которой могут пострадать виды оленей с наименьшей экологической пластичностью

В целом биотопические предпочтения, а также выбор поедаемых кормов у белохвостого оленя очень сходы с таковыми у европейской косули и сибирской косули. Очевидно, что белохвостый олень является прямым конкурентом для косули, что подтверждают ученые из Финляндии, где олени находятся в естественной среде. Белохвостый олень наравне с косулей, пятнистым оленем и благородным оленем, в большей мере является «пастбищным» животным.

Очевидна схожесть в поведении косули и белохвостого оленя, особенно в период размножения: у обоих видов самец долго преследует самку, а самка убегает от самца, что и напоминает именно «гон» у обоих видов оленей.

Еще одной чертой объединяющей косулю и белохвостого оленя является плодовитость. У косули, как и белохвостого оленя, в помете может

быть от 1-4 телят (в исключительных случаях до 5). Средняя плодовитость косули 1,7 теленка на 1 взрослую самку (Данилкин, 1999) в то же время взрослая самка белохвостого оленя в Финляндии имеет плодовитость 1,3 теленка на 1взрослую самку.

Таким образом, мы пришли к тому, что в конкурентных отношениях белохвостый олень и косуля будут претендовать на одну экологическую нишу в естественной среде обитания.

Неконтролируемый ввоз и распространение белохвостого оленя по территории Российской Федерации может губительно отразится на аборигенных видах охотничьих ресурсов. В фауне Российской Федерации более полутора десятка видов копытных животных. Эксперимент по интродукции белохвостого оленя может оказаться неудачным, а последствия этой интродукции могут преследовать нас долгие годы.

Библиографический список

1. *Данилкин, А.А.* Оленьи. Млекопитающие России и сопредельных регионов М.:ГЕОС,1999.552 с.

2. *Макаров, В. В.* Хроническое истощение оленей и другие прионные инфекции,

Прионы, прионные болезни и хроническое истощение оленей// Вестник охотоведения. - 2017.- Т.14 - 3 - С. 206 – 215.

3. *Самойловская, Н. А.* Влияние интродукции белохвостого оленя (odocoileus virginianus) на формирование фауны паразитов у диких жвачных/ Н.А. Самойловская, Л. П. Маклакова, Е. И. Малахова, В. В. Горохов // Открытый научный бюллетень. Вып. 1. 2014 1-4 с.

4. *Холодова, М.В.* Троянский олень//Магия Настоящего Сафари, 2015.

ЗАЯЦ-РУСАК В ПРЕДБАЙКАЛЬЕ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Ю.И. Мельников

Байкальский музей ИНЦ, yumel48@mail.ru

Акклиматизация зайца-русака (*Lepus europaeus* Pallas, 1778) в Южном Предбайкалье (Иркутская область) была начата в 1938-39 гг. В Заларинском районе были выпущены у Хандышевской заимки (130 особей) и с. Воронихи (95 зверьков) двумя партиями русаки, отловленные в Туймазинском районе Башкирской АССР (Лавров, 196). Однако зайцы первой партии находились в очень плохом состоянии, а выпуск осуществлен очень поздно (декабрь) и значительная их часть погибла уже в первую зимовку. От места выпуска они не отходили далее 6 км и держались у места их основной подкормки. Вторая партия выпущена в апреле 1939 г. на Иркутско-Черемховской равнине и в ее составе находилось 59 самок и 2 зайчонка,

родившихся в пути. После этого выпуска русаки начали широко расселяться по территории лесостепного Предбайкалья, а их размножение установлено уже в первый год после выпуска. Они стали встречаться в соседнем Зиминском районе, а чуть позже в Иркутском, Усольском, Черемховском и Заларинском районах (Лавров, 1946). В это время численность зайца-русака резко снизилась (Павлов и др., 1974), что, несомненно, было связано с широким распределением его по территории (Мельников, 2005).

В 1956 г. небольшая партия этого вида была выпущена на степном острове Ольхон, но зверьки здесь не прижились. В этом же году небольшая партия была выпущена в бассейнах рек Булга и Унгура в свойственных для вида стациях (Баяндаевский район) (Загребин и др., 2016). В 50-х годах прошедшего столетия наблюдалось широкое распределение этого вида по территории районов выпуска. Он освоил основные лесостепные районы области (Шергин, 1956), которые, в результате интенсивного антропогенного воздействия, по внешнему облику, были более характерны лесопольным ландшафтам. В середине 50-х годов XX столетия из Балаганской степи он перешел на правый берег р. Ангары (зимой по островам) в смежный Боханский район. В это время на локальных участках для него была характерна достаточно высокая плотность населения – до 4,0 ос./1000 га (в среднем 2,25-2,9 ос./1000 га) (Шергин, 1956). В начале 60-х годов прошедшего столетия в Тулунском, Куйтунском и Зиминском районах в наиболее оптимальных стациях вдоль Восточно-Сибирской железной дороги средняя плотность его населения достигала 3,2 ос./1000 га (Мельников, 2005).

К этому времени акклиматизация вида была признана достаточно успешной и было предложено ее продолжить в наиболее подходящих местах (Копылов, 1961; Шергин, 1961). Наиболее перспективными для этого считались степные местообитания Осинского и Эхирит-Булагатского районов. Необходимо отметить, что заметный рост численности данного вида был отмечен в 1952 г. и 1957 г. после теплых и даже засушливых летних сезонов (Ильин, 1962). Основной причиной низких темпов расселения и невысокой плотности населения считались неблагоприятные (слишком суровые) климатические условия и частое повторение сезонов с глубоким снежным покровом. Все авторы, в той или иной степени занимавшиеся изучением данного вида в этот период, отмечают высокую гибель наиболее ранних и поздних выводков зайчат. Только размножение в середине лета (июнь-август), т.е. вторые выводки, обеспечивало поддержание численности вида (Шергин, 1956; Ильин, 1962). К этому времени заяц-русак достоверно обитал в 12 районах лесо-степного Приангарья и местами достигал здесь высокой плотности населения (Копылов, Скалон, 1962). Наблюдалось его постепенное расселение и в 1967 г. он был добыт в пойме р. Манзурки, а к началу 70-х годов прошедшего столетия перешел в

этой части ареала на правый берег Лены и появился на юге Качугского района. Здесь он в небольшом количестве встречался в районах деревень Анга и Бирюлька (Мельников, 2005).

В 1982 году крупная партия (260 зверьков) местных отловленных русаков с территории Иркутско-Черемховской равнины была переселена в Усть-Ордынский Бурятский национальный округ, где он начал постоянно встречаться в Аларском, Баяндаевском, Нукутском, Осинском и Эхирит-Булагатском районах (типичные степи Южного Предбайкалья) (Загребин и др., 2016). Вероятнее всего именно этим выпуском обусловлено появление вида в северных районах Иркутской области (Чунском, Братском, Нижнеилимском, Киренском, Казачинско-Ленском) (Загребин и др., 2016), где имеются лоскутные участки полей, пригодные для обитания вида. В конце XX-начале XXI столетий он проник на территорию Жигаловского района, где был несколько раз добыт у деревни Дальняя Закора (Мельников, 2005). Освоение наиболее северных районов, также как и заболоченных районов Присаянья (Южное Предбайкалье), могло происходить преимущественно по долинам рек, хотя и не исключено мало интенсивное расселение по проселочным дорогам, обычно имеющим по закраинам большие заросли бурьянников, а также просекам высоковольтных линий электропередач (прежде всего, ЛЭП-500). Однако многолетние наблюдения подчеркивают высокую роль речных островов, покрытых молодыми тальниками, в жизни этого вида. В многоснежные зимы практически все русаки подтаежных районов собираются на таких островах, где успешно отлавливаются подростками с использованием петель. Заболоченные долины рек с большим количеством тальниковых островов являются основными “дорогами” расселения данного вида в северные районы, где он успешно осваивает вырубки, небольшие поля, луга и таежные сенокосы.

В настоящее время можно считать, что акклиматизация зайца-русака в Южном Предбайкалье (Восточная Сибирь) закончилась его успешной натурализацией (Мельников, 2005). Однако необходимо обратить внимание на формирование достаточно крупных группировок вида, имеющих гибридное происхождение. Зайцы русак и беляк в определенных ситуациях легко скрещиваются и дают плодовитое потомство. При чем это явление в Южном Предбайкалье не является столь уж редким, как считают некоторые авторы (Загребин и др., 2016). Еще академик Н.Ф. Реймерс (1966) указывал на опасность высокой гибридизации этих видов, поскольку русак вселялся в районы широкого распространения многочисленного здесь аборигенного вида – зайца-беляка. Такие ситуации здесь действительно очень обычны и приобретают массовый характер в годы резких вспышек численности этих видов. В это время резко увеличивается доля используемых второстепенных по качеству местообитаний и резко расширяется зона прямых контактов этих видов. Следы гибридизации впослед-

ствии прослеживаются в таких группировках очень долгое время (Мельников, 2005).

Численность зайца-русака в регионе может достигать высоких значений (3-5 тыс. особей), в депрессию до 1,5 тыс. особей. Тем не менее, официальная охота на него до сих пор закрыта. Неофициально, уже с первых лет выпусков охота на него велась постоянно. Относительно низкий уровень численности сохраняется из-за широко развитого автобраконьерства. Существует реальная возможность официального открытия охоты на данный вид. Однако в периоды глубоких депрессий численности зайца-русака охоту на него нужно закрывать на 2-3 года.

ЗАПАХОВЫЕ МЕТКИ БОБРОВ (*CASTOR FIBER*) КАК ЭЛЕМЕНТЫ БИОЛОГИЧЕСКОГО СИГНАЛЬНОГО ПОЛЯ ДРУГИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

А.С. Мишин

ФГБУ «Воронежский ГПБЗ имени В.М. Пескова», mishin.vrn@gmail.com

Млекопитающие выбирают для нанесения меток наиболее заметные элементы окружающего ландшафта (Рожнов, 2011). Привлекательными объектами, как аттракторы второго порядка биологического сигнального поля, могут выступать следы жизнедеятельности животных, несущие преимущественно запаховую информацию (Никольский, 2011; Ванисова, Никольский, 2012; Сидорчук и др., 2013).

Бобры (*Castor fiber*) делают запаховые метки на холмиках из грязи, остатков растений или неровностях грунта. Маркируются как границы поселений, так и их центральные части. В разные годы распределение меток в одном и том же поселении может меняться. Имеются 2 источника запаховой маркировки – бобровая струя и секрет анальных желез (Завьялов, 2015). Приманки, приготовленные из бобровой струи привлекают 6 видов куньих и лисицу (Корытин, 1979). Выдры и норки могут использовать хатки как маркировочное место (Rosell *at all*, 2005). Сильных запах бобровых меток обнаруживается на расстоянии даже человеком. В настоящей работе сделана попытка изучить, являются ли они аттракторами сигнального поля других видов млекопитающих.

Исследования проводились в Воронежском заповеднике на четырёх жилых бобровых поселениях на малых лесных реках Усмань и Ивница. В поселениях на р. Усмань отсутствуют плотины и хатки, в качестве жилищ используются многочисленные ольховые коблы. Запаховые метки бобров размещались, вероятно, вблизи границ поселений. На р. Ивнице метки располагались ниже бобровых прудов в 100-150 м от жилых хаток, так же вероятно вблизи границ поселений. Для наблюдения за бобровыми запаховыми метками мы использовали фотоловушки, настроенные на съёмку

видеороликов. Весной и в начале лета 2017-2018 гг. было отработано 369 фотоловушко-суток на 11 локациях. Всего получено 1450 видеозаписей с животными, из них 522 без участия бобров.

Фотоловушками зафиксировано 11 видов млекопитающих (не считая бобров): мышь (*Apodemus sp.*), ондатра (*Ondatra zibethicus*), американская норка (*Neovison vison*), лесная куница (*Martes martes*), выдра (*Lutra lutra*), барсук (*Meles meles*), лисица (*Vulpes vulpes*), волк (*Canis lupus*), косуля европейская (*Capreolus capreolus*), лось (*Alces alces*), европейский благородный олень (*Cervus elaphus*). Помимо млекопитающих отмечены ящерица (*Lacerta sp.*) и птицы: воробьиные (*Passeriformes*), водоплавающие (*Anatidae*), кулики (*Charadriiformes*) и серый журавль (*Grus grus*).

На бобровые запаховые метки реагировали только млекопитающие. Копытные животные регистрировались 90 раз, из них 17 раз отмечено обнюхивание ими бобровых меток. Лесные куньи – барсук и куница регистрировались по три и четыре раза соответственно, но на метки не реагировали. Один раз отмечена ондатра, обнюхивающая метку. Наиболее активно на бобровые запаховые метки реагировали околоводные куньи и лисица. Выдры регистрировались восемь раз, обнюхивали метки и по одному разу оставили свою мочевую метку и экскременты. Норка, предположительно американская, была отмечена около бобровой метки, но фотоловушка не успела среагировать и начать запись видео, поэтому поведение норки осталось неизвестным. Лисицы появлялись 16 раз, из них пять раз обнюхивали метки и два раза оставили сверху свои мочевые метки (рисунок 1). Один раз отмечено обнюхивание бобровой метки волком.

Рис. 1. Обнюхивание бобровой метки лосем и мочевая метка лисицы.

Выдра и норка предпочитают осваивать участки речных долин, населённые бобрами (Янута, 2006). Экскременты у выдр являются территориальными метками и несут информацию о занятости участка (Эрнандес-Бланко и др., 2003). Запаховые метки бобра используются выдрой как маркировочный пункт. Лисице свойственна высокая маркировочная активность, многочисленные мочевые метки приурочены к приметным ме-

стам (Вайсфельд, 1985), которыми, несомненно, могут являться и запаховые метки бобра. Посещение хищниками бобровых поселений в весенне-летнее время также может быть связано с наличием молодняка у бобров, который может быть потенциальной добычей (Дьяков, 1975). Значительное количество регистраций копытных животных, преимущественно косуль, вероятно связано с возросшей весной кормодобывающей активность животных после зимовки и использованием пойменных лесов как одной из предпочитаемых в весенне-летнее время стаций (Данилкин, 1999).

Небольшое количество зарегистрированных реакций животных на бобровые метки, вероятно, обусловлено небольшой территорией, на которой проводились исследования. Это не позволило охватить индивидуальные участки многих особей околоводных куньих и лисицы. Следует ожидать, что увеличение количества локаций и их больший территориальный разброс даст больше информации.

Около бобровых запаховых меток зарегистрированы все виды копытных животных, обитающих в Воронежском заповеднике, кроме кабана, популяция которого крайне немногочисленна после эпизоотии АЧС (Мишин, Мануйлова, 2018). Представители семейства псовых (кроме енотовидной собаки) и все крупные виды куньих также отмечены около меток. Использование фотоловушек для наблюдения за этими объектами позволяет выявить видовой состав крупных и средних животных на какой-либо территории.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БОБРОВЫХ ПОСЕЛЕНИЙ КРУПНЫМИ МЛЕКОПИТАЮЩИМИ В ЗАПОВЕДНИКЕ «КУЗНЕЦКИЙ АЛАТАУ»

А.С. Мишин[1], И.П. Треньков[2]

[1]ФГБУ «Воронежский ГПБЗ имени В.М. Пескова», mishin.vrn@gmail.com

[2]ФГБУ «ГПЗ «Кузнецкий Алатау», trenkoff@rambler.ru

Бобровые пруды обладают комплексом трофических, гигиенических, микроклиматических и защитных условий, благоприятных для жизнедеятельности крупных млекопитающих (Rosell et al., 2005; Johnston, 2017; Mishin, Trenkov, 2016). Гидрологический режим рек среднегорий Южной Сибири (на примере территории заповедника «Кузнецкий Алатау») позволяет бобрам создавать запруды только на малых реках и ручьях (Треньков, 2013). Помимо бобровых прудов, на территории заповедника почти полностью отсутствуют стоячие или слабопроточные водоёмы.

Посещения бобровых прудов и построек животными регистрировались фотоловушками, установленными на жилых бобровых поселениях, с июля по октябрь 2018 г. Для установки камер были выбраны пять поселений на малых водотоках в бассейне р. Верхняя Терсь. Семь фотоловушек,

настроенных на фотосъёмку, были установлены в местах, где имелись следы подхода животных к бобровому пруду и была возможность для максимального охвата всего пруда (учитывая технические возможности датчика движения). Одна камера, настроенная на видеосъёмку, была установлена с обзором на бобровую хатку. Использовались следующие показатели работы фотоловушек: количество фотоловушко/суток, количество регистраций (проходов животных) и индекс относительного обилия – показатель частоты регистраций каждого вида, рассчитанный на 100 фотоловушко/суток (Желтухин, Огурцов, 2018). За время исследования было отработано 644 фотоловушко/суток, получено 760 фотографий и 322 видеозаписи. Фотоловушками зарегистрировано семь видов млекопитающих (не считая бобра): лось (*Alces alces*), сибирская косуля (*Capreolus pygargus*), марал (*Cervus elaphus sibiricus*), бурый медведь (*Ursus arctos*), соболь (*Martes zibellina*), норка американская (*Neovison vison*), бурундук азиатский (*Tamias sibiricus*).

Наиболее активно бобровые поселения посещали копытные (табл.1): лось и косуля, единично отмечена самка марала. Два бобровых поселения посетили медведи.

Таблица 1

Вид	Количество регистраций	Индекс относительного обилия
Лось	29	5,14
Сибирская косуля	21	3,72
Марал	1	0,18
Медведь	3	0,53

На бобровых прудах регистрировались только взрослые особи. Незначительное количество молодняка копытных ранее отмечалось фотоловушками в заповеднике на других объектах – солонцах, маркировочных деревьях и т.д. (Эпова, Бабина, 2015). Лоси разного пола посещали бобровые пруды примерно в одинаковом количестве, отмечено 11 самцов и не более 14 самок (их индивидуальное распознавание сильно затруднено). Однако время их появления различалось, самцы преимущественно регистрировались ночью (после 22 часов), а самки вечером (с 18 до 22 часов). На бобровых прудах лоси находились в постоянном движении, продолжительность большинства отдельных регистраций не превышала 1-2 минут, только в одном случае лось кормился перед фотоловушкой 8 минут. Режим фотосъёмки затрудняет распознавание разных форм поведения. На тех кадрах, где это удалось сделать, лоси пьют и кормятся водной растительностью. В пяти случаях лоси (4 самца и 1 самка) реагировали на фотоловушку, обнюхивали её и присматривались.

Косули посещали бобровые пруды равномерно в течение суток. Самок было не более 13 особей, самец отмечен только один. Косули приходили к бобровым прудам пить и кормиться, но делали это мимоходом, не задерживаясь дольше двух минут. Лишь в одном случае самка кормилась и пила воду на одном месте 15 минут, затем испугалась и убежала. Косули реагировали на фотоловушки только два раза, присматриваясь издалека и не делая попыток подойти и обнюхать незнакомый предмет.

Фотоловушкой, установленной у бобровой хатки, зарегистрировано три разных самца медведя. Один из них 23 августа сделал большой пролом в крыше хатки, пытаясь добыть бобров. Охота была неудачной, а бобры уже следующей ночью начали ремонтировать жилище. Эта попытка добыть бобров была не первой, крыша хатки уже была частично разрушена. Остальные медведи только обнюхивали хатку, не делая попыток её разрушить. Четыре раза они реагировали на фотоловушку, активно обнюхивая её и двигая. Большинство регистраций медведей было днём и ранним вечером. Бобровые пруды медведей не интересовали. Дважды звери были отмечены на пруду поселения, где они подходили к хатке и один медведь перешёл протоку бобрового пруда на другой речке.

Прочие млекопитающие отмечены только на бобровой хатке. По три раза регистрировались соболь и норка, один раз – бурундук. Соболь проявил маркировочное поведение, оставив экскременты на хатке около воды.

Копытные, посещая бобровые поселения, проявили только пищевое поведение и исследовательское по отношению к фотоловушкам. Глубина бобровых прудов была невелика, но копытные не делали попыток лежать в воде и грязи. Элементов комфортного поведения зарегистрировано не было. Медведей на бобровом поселении интересовала только хатка и возможность добычи бобров. Случаи разрушения бобровых жилищ отмечались ранее как на территории заповедника «Кузнецкий Алатау», так и в других регионах России (Дьяков, 1975, Треньков, 2015; Завьялов, 2017). Медведи активно исследовали фотоловушку, не проявляя к ней агрессии.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках проекта № 18-34-00457.

ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИИ ЗАЙЦА-РУСАКА (*LEPUS EVROPAEUS* PALLAS, 1778)

Д.А. Моисеева, Н.Б. Никулина
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ

Как известно, из всех представителей этого отряда Зайцеобразные одомашнены были только кролики. В связи с этим, физиология и анатомия кроликов хорошо изучены (Ноздрачев и др., 2009; Шубер, 2015). Представляет интерес изучение особенностей строения диких представителей отряда – зайцев.

Целью нашей работы явилось сравнительная оценка анатомических особенностей кролика домашнего (*Oryctolagus cuniculus* Linnaeus, 1758) и зайца-русака (*Lepus evropaeus* Pallas, 1778), принадлежащих к разным экологическим группам.

Объектом исследования служили зайцы-русаки, отловленные в лесных массивах Пермского края и домашние кролики, выращенные в крестьянско-фермерских хозяйствах. Для выявления анатомических особенностей применяли метод линейного измерения промеров тела и метод препарирования трупов с измерением внутренних органов. Скелеты были выварены и реконструированы, элементы также линейно сравнивались. Проведена статистическая обработка полученных результатов.

Установлено, что длина тела зайца-русака составила 55 $\pm$ 0,2 см, средний вес 3,8 $\pm$ 0,5 кг, а у кролика домашнего тело – 67 $\pm$ 0,9 см и 5,5 $\pm$ 0,8 кг соответственно. Характерным признаком зайца стала форма ушей-клиновидная, длина до 15 см. У кролика же наоборот, ушное полотно более массивное и короткое (10,1 $\pm$ 0,1 см). Тазовые конечности с длинными ступнями, развиты сильнее передних. У зайца-русака длина ступни длиннее головы (более 11 см), у кролика размеры равные. По результатам площадь ступни у дикого зайца в 2 раза больше, чем у домашнего.

Скелеты представителей одного семейства обладали явными различиями. У кролика межтеменная кость существовала самостоятельно от затылочной, а у зайца срасталась с ней. Большое затылочное отверстие у зайца более вытянуто в вертикальном направлении, а у кролика — в поперечном. У домашних зайцеобразных каудальный отросток скуловой кости в два раза длиннее, чем у диких представителей. Атлант кролика в 2 раза длиннее, чем у зайца. Гребень эпистрофея у домашнего представителя семейства раздваивался в каудальной части, а у зайца нет. Причем краниальный край гребня второго шейного позвонка сильно нависал над атлантом, а у русака нет. Ребра у кролика выпрямлены (у зайца же они имели округлую форму) и в два раза короче, чем у зайца. Длина их у

кролика составила в среднем 6,0 ± 0,3 см, у зайца – 11,0 ± 0,4 см. Ость лопатки у русака относительно кролика невысокая, акромион небольшого размера. В то время как у кролика он достигал бугра лопатки и на нем располагался перпендикулярно поставленный заднеакромиальный отросток. Головка малоберцовой кости у кролика крепилась к мыщелкам большеберцовой, а у русака находилась на расстоянии 6-7 мм от нее. У кролика равной толщиной обладали локтевая и лучевая кости. Для лучшего вращения конечностями, а именно для рытья, локтевая кость располагается сбоку. У зайца-русака иная форма предплечий: нижняя половина локтевой кости гораздо тоньше лучевой (примерно в 2 раза), так же средняя часть локтевой кости располагалась преимущественно позади лучевой. У зайца имела место также и некоторая укороченность 1-го, небольшого пальца. Длина его без когтя составляет меньше половины длины смежной 2-й пястной кости, а у домашнего кролика — больше ее половины.

У русака дыхательный аппарат представлен очень широкой трахеей и большими внутрилегочными бронхиальными путями. У кролика же трахеобронхиальные пути были резко сужены (примерно в 2,5—3 раза). Легкие зайца почти в 3 раза больше легких домашнего кролика. Мощного развития достигала правая верхушечная доля, которая также имела самостоятельный бронх. У кролика отмечена редукция левой верхушечной доли. У засердечной доли регистрировали наличие специального бронха. Сердце у зайца также было в 2 раза больше, чем у кролика (18,2 ± 0,8 г). Общая длина кишечника у зайца была несколько меньше, чем у кролика. Так, длина кишечника у русака превышала длину тела в 9,5 раз, в то время как у кролика — в 12 раз (460,7 ± 1,5 см). Толстый кишечник у зайца резко отличался своей большой шириной и отсутствием чётко выраженных перехватов характерных для кролика. Масса печени составила 93,7 ± 0,9 г, масса желудка - 44,2 ± 1,5 г.

Полученные нами данные согласуются с результатами исследования других авторов (Сатучина, Паршина, 2016; Паршина, Мусабаева, 2016).

По результатам исследований можно сделать выводы, что заяц-русак (*Lepus evropaeus* Pallas, 1778) отличается от домашнего кролика (*Oryctolagus cuniculus* Linnaeus, 1758) длиной ушей и ступней, формой носовой полости и затылочного отверстия, строением костей предплечья, размером легких, сердца и кишечника. Кролики характеризовались относительно более крупными размерами внутренних органов по сравнению с зайцем-русаком.

Библиографический список

1.*Ноздрачев, А.Д., Поляков, Е.Л., Федин, А.Н.* Анатомия кролика. СПб.: Изд-во С. Петербургского Университета, 2009. 356 с.

2. *Паршина, Т.Ю., Мусабаева, Л.Л.* Микроморфологические особен-

ности легких кролика домашнего (*Oryctolagus cuniculus*) // Инновационные процессы в области естественнонаучного и социально-гуманитарного образования: Третья международная научно-практическая конференция. Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2016. С. 162-162.

3.*Сатучина, Г.А., Паршина, Т.Ю.* Сравнительные аспекты биологии зайца-русака (*Lepus evropaeus* Pallas, 1778) и кролика (*Oryctolagus cuniculus* Linnaeus, 1758) // Известия Оренбургского ГАУ. 2016. №57 . С. 201-202

4.*Шубер, С.М.* Морфометрическая характеристика желудочно-кишечного тракта зайка-русака (*Lepus europaeus*) и дикого кролика (*Oryctolagus cuniculus*): автореферат дис ….канд. биол. наук. М., 2015. 55 с.

К ВОПРОСУ УЧЕТА ЧИСЛЕННОСТИ БОБРА В ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

А.А. Муратов, О.Н. Арынова, А.П. Ошмарин, Е.Н. Анашкина
Ярославский университет им. П.Г. Демидова
Ярославский педагогический университет им. К.Д. Ушинского

За последние годы численность бобровых семей на территории Ярославской области постоянно растет, что может создавать проблемы для лесного и сельского хозяйства.

В официальных документах надзорных органов отмечается, что дальнейшее увеличение количества бобров может привести к подтоплению земель лесного фонда и сельскохозяйственных земель, к гибели дорогостоящих пород лесного фонда, к причинению ущерба существующей инфраструктуре — дорогам областного и регионального значения, лесохозяйственным дорогам, гидротехническим сооружениям, мелиоративным системам и иным объектам народного хозяйства.

Проблема увеличения численности бобра актуальна не только для Ярославской области, но также для Воронежской, Калининградской и мн. др. Для ее решения необходимо ввести ежегодный учет популяций и контроль их численности. Мероприятия эти весьма дорогостоящи и трудоёмки, но необходимы.

Существует несколько методов учёта бобровых поселений. Рассмотрим два из них, которые применяются в заповедниках и охотхозяйствах.

Это статистический и эколого-статистический методы. Другие существующие методики в виду их трудоёмкости и недостаточной точности применяются крайне редко или не применяются совсем.

Статистический метод. Наиболее прост и даёт приблизительное представление о количестве особей на том или ином водном объекте. Суть его в том, что на каждом поселении применяется один и тот же поправочный коэффициент. Недостаток метода состоит в том, что при постоянно

возрастающей в последние годы численности бобра этот метод становится всё менее точным, так как часто учётчики из-за отсутствия должной квалификации не могут правильно определить границы поселения. Часто отдельные следы жизнедеятельности бобров, такие как плотины, погрызы, сигнальные холмики и т.д. принимаются за новое поселение бобров. Отсюда ошибки учётов в сторону увеличения, что можно наблюдать на примере Ярославской области.

Эколого-статистический метод. Метод основывается на подсчёте следов жизнедеятельности бобра, плотин, погрызов, кормовых столиков, запасов кормов и др., а также замерах ширины следов резцов на кормёжках замеров длинны лап. На сегодняшний день при наличии GPS-навигации этот способ является наиболее достоверным, так как предусматривает математическую обработку результатов учёта. Так, при выводе на монитор компьютера учётного трека и расшифровки точек учётной записи становятся предельно ясными границы поселений и их мощность, что позволяет вывести пересечённый коэффициент и максимально точно определить количество бобров в той или иной местности.

Сравним результаты учёта бобров статистическим и эколого-статистическим методом на примере Ярославской области и Воронежского государственного бобрового заповедника, который создан в 1923 году специально для сохранения бобра, тщательные эколого-статистические учёты там проводятся на протяжении всей его истории. По мнению его сотрудников, сравнение данных учётов в заповеднике, Ярославской и других областях вполне корректно.

В Воронежском заповеднике на территории 31 тыс. га. в условиях отсутствия фактора тревожности проживает 320 бобров (данные учёта 2014 г.). Ярославская область занимает площадь 3 млн. 640 тыс. га. За вычетом площади Рыбинского водохранилища, городов, дорог, сельхозугодий, а также площадей, не пригодных для проживания бобра, то останется примерно 1 млн. га. Разделив 1 млн. га. на 31 тыс.га. (площадь Воронежского заповедника), получаем территорию равную 32 заповедникам. Чтобы рассчитать среднюю численность бобров на этой площади, умножим на её на 320 и получим 10240 голов. Но по данным Департамента охраны и использования животного мира Ярославской области на период 2014 г. на территории области проживает примерно в два раза больше бобров – 21775 особей. Данных на 2018 год пока нет, но если предположить среднее увеличение численности на 900 особей в год, то к концу 2018 года примерная численность популяции по официальным данным составит более 25 тыс. особей.

Таким образом, можно сделать вывод о необходимости дальнейших исследований по сопоставлению этих двух методов учёта бобровых угодий, так как разница в их результатах слишком очевидна.

Библиографический список

1. *Лавров, Л.С.* Бобры Палеарктики. (Текст). / Л.С. Лавров. - Воронеж: Изд. ВГУ, 1981, 272 с.
2. *Дьяков, Ю.В.* Методы и техника количественного учёта речных бобров. В сб. Труды Воронежского государственного заповедника. Т. 1, вып XXI. Рациональное использование запасов речного бобра в СССР. Матер. V Всесоюзного совещания. Центр.-черноз. кн. изд-во, Воронеж, 1975, с. 160-175.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ОТРЯДА *ARTIODACTYLA* В АЛМАТИНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ПРИРОДНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

М.Д. Мухаметжанов[1], Д.О. Куанышпекова[1], Д.Н. Есмуханбетов[2], В.О. Саловаров[3], А. Кенжебай[4]

[1] РГУ «Алматинский ГПЗ»

[2] РГКП «ПО Охотзоопром»

[3] Искутский ГАУ им. Ежевского.

[4] Казахский НАУ

Алматинский государственный природный заповедник расположен на склонах центральной части Заилийского Алатау - высокого хребта на юго-востоке Казахстана. Вместе с соседними хребтами Кетмень, Кунгей-Алатау, Киргизским, Таласским и другими Заилийский Алатау относится к провинции Северный Тянь-Шань. Общая площадь заповедника составляет 71700 га (1). В Алматинском ГПЗ всего одна функциональная зона - заповедная. Заповедник разделен на 14 инспекторских обходов.

В заповеднике выделяется четыре высотных пояса: в лесостепи до высоты 1600 м произрастают лиственные леса с дикой яблоней, абрикосом, осиной и рябиной; от 1600 м до 2800 м — хвойные леса из ели Шренка и Тянь-Шаньской ели; выше расположены альпийские луга со стелющейся арчой; выше 3500 м — голые скалы и ледники (1).

Животный мир включает 177 видов птиц (3). В Красную книгу Казахстана внесены 9 видов, среди них шахин и серпоклюв, встречающиеся только в заповеднике, а также беркут, бородач-ягнятник, кумай и др (3). Здесь обитают 39 видов млекопитающих – марал, косуля, кабан, волк и другие, из них в Красную книгу внесены 4 вида – снежный барс, тянь-шаньский бурый медведь, каменная куница, туркестанская рысь (4). Есть 5 видов пресмыкающихся – щитомордник, узорчатый полоз, алайский гологлаз и другие (5). Из земноводных 1 вид – жаба зеленая. Главная задача заповедника – сохранение и изучение природного комплекса Заилийского Алатау и экологическое просвещение местного населения.

В заповеднике проводится учет численности диких животных визуальным методом с применением 10-12-ти кратных биноклей и по следам на снегу, на 4х разных маршрутах с общей протяженностью 30 км. Собранные материалы обработаны биометрическими методами на платформе Microsoft Excel.

На гистограмме по маралам видно, что с 2012 до 2014 года численность маралов снижается на 5 %, а с 2014 по 2016 гг. численность маралов увеличивается на 8 % (рис.1). 2016-2017 годы численность маралов устойчива. В 2018 году численность маралов снова снизилась на 3,5 % (рис.1). Это означает что колебание численности по маралам не так велики, и не смотря на колебание заметно небольшое снижение численности маралов.

В гистограмме по косуле видно, что с 2012 по 2017 гг. численность косули снижается на 2,7 %, 4,2 %, 6,6%, 4,8% и 1,5% соответственно (рис.1). Это можно объяснить влияниями факторов биотического, абиотического и антропогенного характера. Также здесь можно заметить процент снижения в начале увеличивается до 6,6 %, а затем рост снижения уменьшается до 1.5%, а в 2018 году постепенное увеличение на 5 особей (рис.1). Таким образом, можно предположить то, что косуля проявляет устойчивую пластичность и нормальную адаптацию к условиям обитания.

(а – марал, в – косуля, с – сибирский горный козел)

Рис. 1. Динамика численности копытных в АГПЗ за период 2012-2018 гг.

По результатам гистограммы сибирских горных козлов видно, что с 2012 до 2014 года численность сибирских горных козлов незначительно колеблется, а с 2015 по 2016 гг. численность сибирских горных козлов увеличивается (рис.1). В 2017 году численность сибирских горных козлов снизилась до уровня 2014 года и 2012 года. В 2017 году видно что численность сибирских горных козлов показывает характер через годовой или двух годовой цикличности и не снижается ниже отметки в 784 особей. А в 2018 году численность сибирских горных козлов снизилась до 770 особей (рис.1).

В заключении можно сказать следующее, что необходимо провести научно-обоснованные мероприятия по учету, охране, сохранению и воспроизводству копытных, т.е. необходимо биологическое обоснование или хорошо финансируемая программа по проведению учетных, охранных и воспроизводственных работ по копытным животным.

Библиографический список

1. Алматинский заповедник // Казахстан. Национальная энциклопедия. — Алматы: Қазақ энциклопедиясы, 2004. — Т. I. — ISBN 9965-9389-9-7.

2. Заповедники Средней Азии и Казахстана / В.Е. Соколова, Е.Е. Сыроечковский — Москва «Мысль», 1990. — 399 с. — 100 000 экз. — ISBN 5-244-00273-2.

3. *Ковшарь, А.Ф., Ковшарь, В.А., Грачев, Ю.А. и др.* Позвоночные животные Казахстана: справочник для вузов и школ. Алматы. 2013

4. *Беркінбай, О.Б., Шабдарбаева, Г.С., Хусаинов, Д.М., Акоев, М.Т.* Қазақстан биоресурстары: Жануарлар әлемі. Алматы, 2013.

ФАКТОРЫ УВЕЛИЧЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ КОПЫТНЫХ В САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ В 21-ом СТОЛЕТИИ

М.Л. Опарин, И.А. Кондратенков

Саратовский филиал ИПЭЭ РАН, oparinml@mail.ru

Сообщение посвящено изучению связей между формированием «частных» охотничьих хозяйств, ростом плотности копытных и снижением численности волка, а также роли других факторов в динамике обилия охотничьих видов. В Саратовской области постоянно обитают шесть видов копытных – лось, олень европейский, олень пятнистый, косуля европейская, косуля сибирская и кабан. Пять видов, кроме косули европейской, являются промысловыми.

Динамика численности популяций копытных и волка на территории Саратовской области изучена по данным ЗМУ, а также их официальной добычи, за период с 2001 по 2018 годы. Население всех видов копытных за рассматриваемый период времени существенно увеличилось, а население волка, наоборот, уменьшилось. Нами был проведен анализ влияния ряда

факторов, как природных, так и антропогенных на динамику численности указанных видов.

В начале XXI столетия в Саратовской области наблюдалось практически синхронное увеличение численности диких копытных животных и уменьшение численности волка. В это же время на территории области начал формироваться «частные» охотничьи хозяйства, процесс их интенсивного образования в основном завершился к 2010-му году.

В сообщении использованы официальные учетные данные государственной службы учета охотничьих ресурсов России и Саратовской области, опубликованные в ведомственных отчетах, информационно-аналитических материалах.

Динамика численности популяций копытных и волка на территории Саратовской области по данным ЗМУ, а также их официальной добычи, рассмотрена за период с 2001 по 2018 годы. Население всех видов копытных за рассматриваемый период времени существенно увеличилось, а население волка, наоборот, уменьшилось. Численность лося увеличилась примерно в два раза с 2220 до 4760 особей. Численность благородного оленя увеличилась также примерно в два раза с 630 до 1400 особей. Поголовье пятнистого оленя увеличилась примерно в четыре раза с 360 до 1580 особей. Поголовье сибирской косули увеличилась примерно в три раза с 4770 до 15780 особей. Численность кабана увеличивалась с 6540 до 14920, но затем сократилась до 3050 особей из-за эпизоотии АЧС. Численность волка сокращалась примерно с 230 до 135 особей.

Нами был проведен анализ влияния ряда факторов, как природных, так и антропогенных на динамику численности указанных видов. Относительные объемы изъятия копытных и волка на территории Саратовской области за период с 2001 по 2018 отличалась низкой интенсивностью, и определялись численностью животных, что находит свое отражение в положительной корреляции между этими величинами

Воздействие хищников, в частности волка, на популяции копытных не вызывает сомнения (Кочетков, 1990; Данилкин, 1997). Важно выяснить, каково это воздействие и не является ли снижение численности волка в период с 2001 по 2018 гг. причиной роста численности копытных в это же время. Отмеченная ранее асинхронность в динамике популяций копытных и волка дает к этому все основания. Однако численность популяции волка в Саратовской области незначительна, что бы оказывать существенное влияние на численность копытных. Так соотношение хищник-жертва в период наибольшей численности волка и наименьшей численности копытных (2001-2003 годы) было равным 1:61, а в период наименьшей численности волка и наибольшей численности копытных (2014-2016 годы) – 1:871, в настоящее время (2016-2018 годы) – 1:324. Опять же, если признать, что официальная числен-

ность волка занижена в два-три раза, то представленные выше соотношения принципиально не изменятся.

Математическое моделирование взаимоотношений хищник-жертва показывает, что при условиях среды обитания выше средних для жертвы и невысокой плотности хищника, численность жертвы будет немного ниже уровня емкости среды (Риклефс, 1979). В этом случае снижение численности хищника не будет иметь существенного влияния на плотность населения жертвы, так как размер ее популяции будет регулироваться главным образом пищевыми и другими факторами внешней среды.

Условия обитания копытных в Саратовской области в целом соответствуют вышеописанной модели, поэтому рост их численности, скорее всего, есть результат действия некого другого фактора, увеличившего емкость среды обитания. В этом контексте сокращение популяции волка следует рассматривать как сопутствующий или дополнительный к основному фактор роста численности копытных. Корреляция между числом выявленных случаев незаконной добычи копытных и их численностью отсутствует.

Формирование охотничьих хозяйств, закрепленных за так называемыми «частными» охотпользователями на территории Саратовской области началось в 2000 году. К 2010 году их было уже 86, общей площадью 1516,9 тыс. га. На начало 2018 года в Саратовской области было 93 «частных» охотхозяйства площадью 1566,7 тыс. га, и хотя это составляет всего около 15 процентов от общей ее площади, лесных угодий в границах этих хозяйств сосредоточено более 60 процентов.

Все временные ряды численности копытных имеют положительную, а для волка отрицательную статистически значимую корреляционную связь с временным рядом общей площади «частных» охотничьих хозяйств. Нами исследовались природные параметры, такие как: время формирование устойчивого снежного покрова и его продолжительность, урожайность зерновых культур. Выявленные изменения указанных природных параметров оказались корреляционно не связанными с изменениями численности копытных.

Таким образом, из всех рассмотренных нами факторов можно выделить только один, непосредственно повлиявший на динамику популяций диких копытных животных в Саратовской области в начале текущего столетия. Очень сильная прямая корреляционная связь между увеличением площади охотничьих угодий, закрепленных за «частными» охотпользователями и ростом численности диких копытных, безусловно, говорит об их причинно-следственной связи. В результате развития «частного» охотпользования в Саратовской области появились достаточно обширные территории, включающие в себя большую часть лесных угодий, с интенсивной биотехнией, улучшенной охраной и весьма умеренным использовани-

ем ресурсов диких копытных. Кроме того, на этих территориях произошло снижение дополнительного фактора беспокойства. Как следствие, фактическая емкость среды обитания копытных увеличилась, что и привело к росту их численности.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАСПРОСТРАНЕНИЕ МОНГОЛЬСКОГО СУРКА (*MARMOTA SIBIRICA)*

Ш. Оюунтуяа[1], Ч. Догсом[2]

[1] *МГСУ. Агроэкологический институт. Монголия,*
oyuntuya-sh@muls.edu.mn

[2]*Админимтрация по орхане всемирного наследия культурного ландшафта в Орхонской долине. Монголия,*
dogsom2829@gmail.com

Монгольский сурок (*Marmota Sibirica*) занесен в Красную книгу Монголии и IUCN. По имеюшимся сведением описываемый вид находится на грани уничтожения. В род сурков (*Sciuridae)* входят 14 видов, из которых на територии Монголии распространены 2 вида Алтайский (*Мармота baibacina),* и степный (*Marmota sibirica*). Наше исследование проведено в историческом достопримечательном месте - долине реки Орхон, где распространен степный сурок (*Marmota sibirica*).

Целью наших исследовний является изучение влияния изменения климата на численность сурков в этой природно-климатической местности, куда входят Хархорин, Хужирт и Бат-Олзий сомонов Убурхангайского аймака и Хотонт Хашаат сомона Архангайского аймака.

Результаты наших исследований, проведенных в 2008-2018 гг. показаны на рис.1, из которого видно,что за последные 10 лет ареал сурков увеличился на 305 га (на 24 %).

Рис. 1. Численность и плотность сурков на исследуемой территории.

Численность сурков на исследованной территории увеличилась на 827 особей или 27 %, а плотность на 1 га уменьшилась и составляет 1,48 особь или 0,98 %.

В общим количестве взрослых сурков насчитывается около 600 (34,7 %);, двугодовалых 430 (26,6 %), детёнышей 650 (38,7 %). Таким образом в 2018 г число молодых сурков составляет 65,3%, что больше по сравнению с 2015 г и расширился их ареал. Это объясняется с одной стороны охранными мероприятиями (2009 г. издан приказ министра охраны природы, путешествия и туризма "О запрещении охоты на сурков"); с другой стороны - погодными условиями в годы проведения наших исследований. За 1986-2017 годы на территории вышеназванных сомонов температура воздуха увеличивается, хотя незначительно. Так за 1986-2015 г среднегодовая температура воздуха составляла $0,5^{O}$ С, а за 2016-2017 .г этот показатель увеличился на 0,9°С. Изменение температуры воздуха по месяцам года на территории сомонов неодинаковые. Так в сомонах Бат-Улзий, Хужирт и Хархорин II –VII, X, XII месяцах температура воздуха увеличилась на 1,7- 4,4°С в остальных месяцах этот показатель наоборот уменьшился на 0,8 – 2,6°С. Самое большое увеличение температуры воздуха отмечается в Хархорине, где за 1985-2016 годы среднегодовая температура воздуха составляла 1.7°С, в сравнении с этим за 2016-2017 годы она увеличилась на 0,9°С или 2,6°С.

Сумма годовых осадков за 1986-2015 г составляла 256,7 мм, в 1993 г 388,9 мм (самый влажный), в 2002 г 168,3 мм засушливый. Осадки, выпавшие за месяц неодинаковы, хотя сумма годовых осадков в среднем за годы исследования увеличилась на 13,1 мм. Так, например за 2016-2017 г в сомонах Хархорин, Бат-Улзий в месяцах V, VII, IX сумма осадков уменьшилась на 1,9-13,1 мм, в I-IV, XI - XII месяцах наоборот увеличилась на 0,1- 13,6 мм. В сомоне Хужирт сумма осадков за I - VIII, XII месяцах увеличилась на 1,3-42,5 мм, в месяцах IX – XI уменьшилась на 0,2- 7,5 мм. За 2016–2017 г. сумма годовых осадков увеличилась на 5% в сравнении со средними климатическими показаниями.

На основе полученных результатов можно сделать вывод, что на расширение ареала и уменьшение плотности монгольского сурка оказывают влияние положительные метеорлогические условия за последние годы, реализация приказа министра о запрешении охоты на сурков и активние действия сотрудников администрации охраны природы.

Библиографический список

1. *Догсом, Ч., Оюунтуяа, Ш.* Дэлхийн өв соёл-Орхоны хөндийн соёлын дурсгалт газар орчмын уур амьсгалын судалгааны дүнгээс. 2018.

2. Орхоны хөндийн БЦГ-ын хамгаалалтын захиргаа. Өвөрхангай аймгийн Бат-Өлзий сумын Хойд агуйт, Нарийний ам, Архангай аймгийн Хотонт сумын Баруун хужиртын аманд хийсэн Монгол тарваганы тархацын судалгааны ажлын тайлан. 2018.

О ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВЕДЕНИЯ ОВЦЕБЫКА В ЛОВОЗЁРСКИХ ТУНДРАХ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

П.М. Павлов[1], Т.П. Сипко[2], С.А. Царев[3]
[1]ФГБУ «Центрохотконтроль»
[2]ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН
[3]РГАЗУ

В 2019 году исполняется 45 лет с начала восстановления исторического ареала и численности овцебыка в Российской Арктике. По экспертной оценке, в настоящее время в 6 регионах России на воле обитает не менее 15 тысяч этих уникальных животных, создан самый большой в мире по численности овцебыков вольерный комплекс на Ямале. Очевидно, что назрел вопрос и о развитии других направлениях овцебыководства. Вопрос о создании овцебыкоферм и одомашнивания этих животных рассматривался на 10-ой конференции «Обдория. Современные научные исследования в Арктике» (Салехард, ноябрь 2018 г.). Эта идея нашла поддержку и у специалистов Мурманской области.

Известно, что территория Кольского полуострова имеет сложные климатические условия, затрудняющие жизнь копытных. В первую очередь это высокий снежный покров, мешающий добыванию кормов в зимний период, и весенние оттепели, вредные для новорожденных телят. При этом овцебыков успешно содержат и разводят в схожих климатических условиях и на острове Нунивак в Беринговом море и в Норвегии в горах Доврефьелль. Орография гор и климат в Доврефьелль аналогичны горам Ловозёрских тундр. Однако, возможность интродукции овцебыков в природу требует дополнительных исследований и анализа, тем более, что нет достоверных данных об обитании овцебыка на территории полуострова в историческое время.

С другой стороны, содержание и разведение овцебыка в условиях вольер или в полу вольных условиях не имеет климатических и биологических препятствий. Также можно добавить, что разведение овцебыка, как объекта зоокультуры существенно повышает рекреационные возможности региона. А в перспективе, продукция сельскохозяйственного разведения овцебыков может иметь экономическое значение.

Несмотря на кажущееся однообразие природных условий, в тундровой зоне Евразии обособляются шесть ландшафтных областей (*Кольская,*

Восточно-Европейская, Западно-Сибирская, Центрально-Сибирская, Восточно-Сибирская и Дальневосточная тундровая область. Для изучения возможности разведения овцебыков на территории Кольского полуострова было проведено сравнение физико-географических, климатических и геоботанических характеристик трех западных тундровых областей России и острова Нунивак (США), где в XX веке овцебыки были успешно реакклиматизированы.

Кольская тундровая область. Северо-запад Мурманского побережья омывается теплыми водами Северо-Атлантического течения Гольфстрим, что в сильной степени смягчает климат области. Влияние Баренцева моря на климат и погодные явления ощущается практически на всей территории Мурманской области.

Температура на Кольском полуострове подвержена частым изменениям: в любые зимние месяцы возможны оттепели, а летом - заморозки. Это объясняется тем, что над полуостровом сталкиваются массы холодного воздуха, приходящие с северо-востока, с теплыми воздушными течениями. Кольский полуостров относится к районам с избыточной влажностью (около 80%). Наименьшее количество осадков выпадает на севере (до 400 мм), наибольшее в гордых районах (до 1000 мм).

Наиболее низкая температура наблюдается в феврале, а местами и в январе. В эти месяцы она колеблется от -5 до -9° на Мурманском побережье, от -10 до -14° в остальной части области. В отдельные дни зимой температура воздуха может опускаться до 40-45° мороза, а летом - повышаться до 30° тепла. Наиболее высокая температура наблюдается в июле на Мурманском побережье от +9 до +10° и в других районах области от +11 до +14°. В горных районах летом средняя месячная температура понижается с увеличением высоты места примерно на 0,5-0,6° на 100 м подъема. Безморозный период продолжается от 100-120 дней на побережьях до 70-100 дней в центральных районах области.

За год на исследуемой территории наблюдается от 180 до 200 дней с осадками. Годовое количество осадков по области от 400 до 700 мм, в горах увеличивается до 900-1000 мм. Наименьшее количество их выпадает в марте, а наибольшее - в июне и августе, причем 40-49% осадков в виде снега, 40-46% - дождя и 12- 14% - мокрого снега с дождем. Устойчивый снежный покров образуется, в основном, в конце октября или начале ноября и разрушается в первой или второй декаде мая. Наибольшей высоты снежный покров достигает в конце марта или начале апреля. В защищенных местах он обычно бывает до 50-70 см, в горах - до 100 см.

Климатические показатели Кольского полуострова по ряду параметров сходны с местами успешной реакклиматизации овцебыков в России и на о.Нунивак (США). Следует учесть, что высота снежного покрова превышает средние показатели в этих регионах. Кроме того, важным ли-

митирующим фактором является высокая влажность, особенно в период отела (апрель-май) и выкармливания молодняка.

На основании сравнительного анализа климатических показателей можно с уверенностью утверждать, что на территории Мурманской области наиболее перспективным и экономически мотивированным направлением овцебыководства является его разведение в искусственно созданной среде на специализированных фермах с соответствующей инфраструктурой и соблюдением определенных технологий или его содержание в полувольных условиях (обширных вольерах) под постоянным контролем со стороны человека. Для этого необходимо решить ряд организационных моментов, т.к. овцебык не входит в утвержденный перечень сельхозживотных, а относится к охотничьим ресурсам и для его разведения требуется специальное разрешение.

Следует признать, что перечисленные климатические и погодные параметры, характерные для Мурманской области, нельзя считать оптимальными для обитания овцебыков в естественной природной среде Кольского полуострова. Это подтверждается и отсутствием сведений о былом распространении овцебыков в регионе. Экспериментальный выпуск небольших сформировавшихся стад овцебыков в естественную среду возможен лишь после длительной адаптации животных в вольерах к новым климатическим условиям с обязательным соблюдением природоохранного законодательства Российской Федерации.

ГЕЛЬМИНТЫ ВОЛКА ПГРЭЗ

В.А. Пенькевич
ПГР-ЭЗ, Беларусь, blauehai@mail.ru

Гельминтофауну волка на территории Беларуси (Беловежская пуща, Березинский биосферный заповедник и другие регионы Беларуси), изучали многие белорусские гельминтологи (Беляева, 1959; Назарова, 1965; Карасев, 1972; Шималов, 1971; Пенькевич, 2008 и др.).

Волк может быть источником различных инфекционных и инвазионных заболеваний, например таких, как бешенство и многочисленные гельминтозы. Из последних, серьезную опасность здоровью человека представляют эхинококкоз, токсокароз, трихинеллез.

Численность волка в Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике (ПГРЭЗ) снизилась. Если в 2008 г. в заповеднике обитало 310 особей (Кучмель, 2008), то теперь здесь численность волка оценена в 100 особей, Средняя плотность популяции составила 4,8 ос./100 км/кв. (Домбровский, Шамович, 2017). Гельминтологическим вскрытием было исследовано 29 отстрелянных волков.

Нами у волка ПГРЭЗ, выявлено 24 вида гельминтов: *Alaria alata*

(46,4 %, ИИ 28-387 экз.), *Opisthorchis felineus* (7,1 %, ИИ 1-3 экз.), *Pseudomphistomum truncatum* (3,6 %, ИИ 1 экз.), *Metagonimus yokagawai* (3,6 %, ИИ 1 экз.), *Spirometra erinacei europaei* (42,9 %, ИИ 1-5 экз.), *Taenia pisiformis* (28,6 %, ИИ 1-5 экз.), *Mesocestoides lineatus* (7,1 %, ИИ 1-2 экз.), *Taenia krabbei* (14,3 %, ИИ 1-2 экз.), *Taenia hydatigena* (25,0 %, ИИ 1-30 экз.), *Dipylidium caninum* (39,3 %, ИИ 1-9 экз.) (рис. 1), *Taenia crassiceps* (14,3 %, ИИ 1-2 экз.), *Diphyllobothrium latum* (2,3 %) (рис. 2), *Echinococcus granulosus* (3,6 %, ИИ 1 экз.), *Trichinella spiralis* (28,6 %, ИИ 2-62 экз.), *Toxocara canis* (28,6 %, ИИ 1-5 экз.), *Toxascaris leonine* (50,0 %. ИИ 1-6 экз.), *Uncinaria stenocephala* (10,7 %, ИИ 2-12 экз.), *Crenosoma vulpis* (7,2 %, ИИ 1-3 экз.), *Thominx aerophilus* (7,2 %, ИИ 2-3 экз.), *Dirofilaria immitis* (3,6 %, ИИ 1 экз.), *Capillaria plica* (14,3 %, ИИ 1-3 экз.), *Trichocephalus vulpis* (10,7 %, ИИ 1-2 экз.), *Spirocerca lupi* (3,6 %, ИИ 1 экз.), *Macracanthorhynchus catulinus* (7,2 %, ИИ 2-3 экз.).

Нематоды представлены 10 (41,7 %) видами, цестоды – 9 (37,5 %), трематоды – 5 (20,8 %).

Рис. 1. *Dipylidium caninum*. Рис. 2. *Diphyllobothrium latum*

В кишечнике обитает 16 (66,7 %) видов гельминтов: нематод 5, цестод – 9, трематод – 2; в легких – 3 (12,5 %): нематод 2, трематод 1; в печени 2 (8,3 %) 2 вида трематод; в желудке, мышцах и сердце по 1 (4,1 %) виду нематод.

Одним видом паразита инвазировано 23,1 % исследованных животных, двумя – 46,2 %, тремя – 15,4 % и четырьмя – 11,5 %. Самцы инвазированы на 100 %, самки – на 92,9 %.

Сильно инвазированы волки были изъятые в окрестностях б.н.п. Степанов, Уласы, Масаны, а также в Брагинском и Наровлянском районах.

Из восьми видов цестод доминирует один – *Spirometra erinacei* (46,2 %), к субдоминантам относится *Taenia hydatigena* (16,6 %).

Из десяти зарегистрированных видов нематод доминирует *Toxascaris leonine* (52,4 %), к субдоминантам относятся *Toxocara canis* (33,3 %) и *Trichinella spiralis* (28,0 %).

Из пяти видов трематод, зарегистрированных у волка на территории заповедника, часто встречается лишь один вид – *Alaria alata* (46,2 %). Все остальные виды трематод встречались в единичных экземплярах. Впервые для Беларуси нами указывается волк в качестве дефинитивного хозяина нематоды *D. immitis*. Одна самка нематоды длиной 13,7 см обнаружена нами в правом желудочке сердца половозрелой самки волка, отстрелянной 15.02.2006 г. в восточной части ПГРЭЗ (окрестности б.н.п. Савичи). Также

впервые для Беларуси обнаружена и трематода *Metagonimus yokagawai* (Katsurada, 1912) выявленная у волка, добытого 06.02.2005 г.

Характеризуя в целом гельминтоценоз волка, необходимо отметить, что цестода *Spirometra erinacei* имеет эпизоотическое и эпидемическое значение. Личиночная стадия *Spirometra erinacei* – *Sparganum erinacei*, вызывает заболевание спарганоз. Паразитирует личинка (плероцеркоид) в межмышечной соединительной ткани 22,2 % кабанов и 100 % енотовидных собак заповедника.

Вид *Alaria alata*, являясь возбудителем аляриоза, имеет широкое распространение и поражает ценные виды пушных зверей, чем наносит экономический ущерб звероводству и пушному промыслу. Данный вид трематоды кроме волка паразитирует у лисицы, енотовидной собаки, домашней собаки, у которых локализуется в кишечнике. Трематоды *Alaria alata* обнаружены у 26,1 % енотовидных собак, 29,4 % лисиц. Метацеркарии *A. alata* присутствовали в легких одного кабана (2,3 %) и мышцах рыжей полевки (1,3 %). Исследования, проведенные в ПГРЭЗ, позволили выявить общую высокую зараженность волка (от 96,2 % до 100 %) гельминтами.

Все найденные нами у волков виды гельминтов имеют ветеринарное значение. Паразитируют преимущественно у домашних собак и кошек.

20 видов гельминтов – известны как возбудители следующих заболеваний местных жителей: описторхоз, дипилидиоз, эхинококкоз, спарганоз, эуколеоз (томинксоз), трихинеллез, ларвальный токсокароз, дирофиляриоз и др. Для последнего заболевания, кроме возбудителя – нематоды *Dirofilaria repens* Railliet et Henry, 1911, нами установлен новый вид – нематода *D. immitis* (Leidy, 1856). Также медицинским службам Беларуси следует обратить внимание на функционирование в восточной части Белорусского Полесья очага (очагов) метагонимоза. Инвазирование населения может происходить через рыбу, зараженную метацеркариями трематоды *M. yokogawai* (Katsurada, 1912). Фото автора.

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА КРОЛЬЧИХ ПОРОДЫ БЕЛЫЙ ВЕЛИКАН

Т.В. Прохоренко

ФГБНУ НИИПЗК имени В.А.Афанасьева, tomochka.87@gmail.com

Важной задачей повышения эффективности отрасли кролиководства является повышение выхода крольчат на самку в течение года, что позволит снизить себестоимость одного крольчонка и производимой продукции, увеличить численность поголовья.

Современные технологии диктуют необходимость создания наследственно устойчивых стад животных, которые отличались бы высокой ин-

тенсивностью роста, воспроизводительной способностью, мясностью, эффективной оплатой корма, качественной шкуркой. Для осуществления этих задач необходима разработка и внедрение прогрессивных методов селекционно- племенной работы.

Проблема воспроизводства крольчих является наиболее важной для отрасли кролиководства.

В кролиководстве воспроизводительную способность самок оценивают по оплодотворяющей способности, плодовитости, молочности, живой массе гнезда при отсадке, жизнеспособности крольчат.

Для правильной организации селекционно-племенной работы с животными необходимо изучение наследования воспроизводительных качеств.

Для совершенствования селекционно-племенной работы в кролиководстве требуются новые критерии отбора, помогающие выявить на ранних стадиях животных с высокими племенными характеристиками.

Целью исследований является изучить воспроизводительные качества (плодовитость, сохранность крольчат) исходного родительского поголовья крольчих породы белый великан.

Работа проводилась на кроликах породы белый великан в отделе звероводства и кролиководства и отделе экспериментального кролиководства ФГБНУ НИИПЗК.

Была проведена бонитировка самцов и самок по живой массе, возрасту, после 2 окрола крольчих, телосложению, густоте и уравненности густоты, окрасу волосяного покрова для определения комплексной оценки животных по фенотипу. На основании оценки по комплексу хозяйственно – полезных признаков были отобраны животные не ниже 1-го класса, согласно ОСТа и с учетом их родословной, в том числе 66 самок.

В соответствии с задачами работы были сформированы 3 группы с учетом показателей плодовитости крольчих и самцов.

В группах проводили спаривание самцов с плодовитостью их матерей 10 и выше крольчат с крольчихами в группах с плодовитостью 10 и выше (первая группа), 9-8 крольчат (вторая группа), 7-6 крольчат (третья группа).

Условия содержания и ухода за животными, техники случки, прием окролов, формирование пометов, выращивание подсосных крольчат, молодняка подопытных групп были одинаковыми, как и кормление (гранулированный комбикорм ПК-90 и сено). Случка крольчих проводилась вручную.

Изучали репродуктивные качества основного стада по следующим признакам: оплодотворяемость, плодовитость (количество живых и мертвых крольчат в помете), выход крольчат при отсадке.

Плодовитость учитывали путем регистрации количества всех ро-

дившихся крольчат (в том числе живых и мертворожденных).

Сохранность крольчат определяли по отношению отсаженных крольчат в возрасте 45 дней к оставленным в помете и молодняка – с 45 до 77 дней (в процентах).

Оплодотворяемость определяли путем определения числа окролившихся крольчих от покрытых (в процентах).

Результаты воспроизводства крольчих породы белый великан представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты воспроизводства крольчих породы белый великан

Группы крольчих по плодовитости	Покрыто, гол.	Оплодотворяемость, n/%	Окролилось благопол. n/%	НБР, n/%	Пус-тые, n/%	Плодовитость, гол.	Выход крольчат к отсадке	Сохранность крольчат к отсадке в 45 дней, %	Сохранность крольчат в 77 дней, %
10-11	28	26/92,9	25/96,2	1/3,6	2/7,1	9,8	7,4	78,8	68,2
8-9	27	26/96,3	25/96,2	1/3,7	1/3,7	10,1	6,9	71,3	62,2
6-7	11	9/81,8	9/100	0/0	2/18,2	10,1	7,3	79,5	72,6

Из данных таблицы 1 видно, что высокая плодовитость у крольчих наблюдается во всех трех группах - 9,8 в 1 группе; 10,1-во 2; 10,1-в 3 соответственно (разница в группах не достоверна). Во второй и третьей группе наблюдалось доминирование по данному признаку.

Оплодотворяемость крольчих составила: в 1 группе 92,9%, во 2 группе – 96,3 %, в 3 группе – 81,8 %.

Благополучно окролилось от сукрольных крольчих в 1 группе – 96,2 %, во 2 группе – 96,2 % и в 3 группе – 100 %.

Сохранность крольчат к отсадке в 45 дней составила в первой группе – 78,8%, во 2 группе – 71,3 %, в 3 группе – 79,5 %, разница между группами не достоверна.

Таким образом, в результате исследований при анализе влияния крольчих и самцов в опытных группах (1,2,3) на количество крольчат в помете можно сделать предварительное заключение о большем влиянии самца на репродуктивные качества крольчих (плодовитость: 9,8 - 10,1 - 10,1; выход крольчат: 7,4 – 6,9 – 7,3).

ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО БЕШЕНСТВУ СРЕДИ ДИКИХ ПСОВЫХ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

С.К. Рахимбек, П.М. Павлов, А.А. Новиков, А.В. Дежкин
ФГБУ «Центрохотконтроль»

Бешенство – остро протекающее заболевание животных и человека, вызываемое специфическим рабдовирусом рода *Lyssavirus* семейства *Rhabdoviridae* (1). По данным ВОЗ, гидрофобия относится к одной из главных причин смертности в ряду заразных болезней мира. Ежегодно от бешенства погибают десятки тысяч человек. Заражение людей происходит в результате непосредственного контакта (укус, царапина) с животным, инфицированным вирусом бешенства, в связи с чем весьма актуальным является мониторинг уровня заболеваемости диких плотоядных и домашних (сельскохозяйственных) животных бешенством в разрезе регионов Российской Федерации (2).

Цель данной работы – проанализировать и оценить состояние популяций и заболеваемость диких плотоядных животных бешенством в регионах России.

В основу работы положены статистические данные по заболеваемости охотничьих животных, присылаемые ежеквартально в ФГБУ «Центрохотконтроль» уполномоченными органами субъектов Российской Федерации. В совокупности проанализировано и занесено в базу данных более 4400 единиц информации. В ходе исследования были применены аналитические (анализ динамики заболеваемости бешенством на территории России), статистические, математико-картографические методы. Созданный авторами ряд оригинальных аналитических карт масштаба 1:1250 000 отражает пространственное распределение и динамику заболеваемости бешенством диких плотоядных животных в 85 субъектах Российской Федерации.

Проведенный ретроспективный анализ заболеваемости животных бешенством позволил выявить тенденцию увеличения зараженности в отдельных федеральных округах (Сибирский, Дальневосточный и Южный) на фоне общего уменьшения инфицированности животных вирусом бешенства в стране. Прослеживается цикличность снижения и повышения числа случаев каждые 2-3 года. Подтверждено, что основными носителями рабической инфекции в естественной среде обитания являются лисицы и енотовидные собаки, что наглядно отражено на разработанных картографических материалах.

На основе пространственного анализа заболеваемости бешенством животных, были выявлены наиболее неблагополучные территории - Центральный и Приволжский федеральные округа, где в 2018 году зарегистрировано максимальное количество случаев бешенства среди диких, а

также домашних и сельскохозяйственных животных (1186 и 506, соответственно) (табл. 1).

Таблица 1

Выявленные случаи заболевания животных бешенством по федеральным округам Российской Федерации за 2018 г. (3)

Федеральный округ РФ	Дикие животные	Домашние и с.-х. животные	Всего
Центральный ФО	511	675	1186
Северо-Западный ФО	11	5	16
Южный ФО	48	211	259
Северо-Кавказский ФО	1	26	27
Приволжский ФО	181	325	506
Уральский ФО	57	24	81
Сибирский ФО	133	68	201
Дальневосточный ФО	25	19	44
ИТОГО	967	1353	2320

Наибольшими показателями заболеваемости бешенством диких, домашних и сельскохозяйственных животных характеризуются Саратовская (212 случаев), Волгоградская (180), Белгородская (170), Липецкая (162) и Тульская (114) области.

Московская (95 случаев), Липецкая (66), Смоленская области (59) и Республика Бурятия (60) характеризуются самыми высокими показателями по инфицированности вирусом бешенства диких животных.

В 2018 году у диких животных выявлено бешенство: среди лисиц – 786 случаев, что составляет 81,3% от общего числа этого заболевания среди диких животных, у енотовидных собак – 104 случая (10,7%), у волков - 21 случай (2,2%) и 56 случаев (5,8%) - у других видов животных.

Таким образом, наибольший уровень напряженности эпизоотологической ситуации по бешенству наблюдается в европейской части России. Это может быть связано с тем, что данная территория является наиболее густонаселенной и урбанизированной, что может приводить к активным контактам между дикими, домашними и сельскохозяйственными животными и, возможно, является естественным природным резервуаром сохранения и распространения вируса как в дикой природе, так и в городских условиях. Здесь наблюдается самая высокая плотность населения лисицы (основного резервуара вируса бешенства), что повышает риск заражения бешенством других животных.

Есть основания полагать, что рост заболеваемости диких животных бешенством в Российской Федерации, помимо естественных причин, связанных с цикличной природой эпизоотии, обусловлен крайне низкой эф-

фективностью их вакцинации в очагах заболевания. В некоторых регионах профилактика бешенства в природных условиях не проводится вовсе.

Библиографический список

1. *Черкасов, И.Н., Архипов, А.И.* Бешенство: анализ состояния в клинической больнице№ 51 ФМБА России за 2006-2008 гг. //Вестник Клинической больницы № 51. – 2009. – Т. 3. – №. 5.

2. Официальный сайт Всемирной организации здравоохранения (Электронный ресурс). Режим доступа: http://www.who.int

3. Отчет «Анализ состояния популяций лисицы, волка и енотовидной собаки в очагах природных инфекций (бешенство). ФГБУ «Контрольный информационно-аналитический центр охотничьих животных и среды их обитания». г. Москва. 2018.

ОЦЕНКА ДИНАМИКИ ГОННОГО РЕВА ИЗЮБРЯ *Cervus elaphus xanthopygus* С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗВУКОВЫХ ЛОВУШЕК

И.Ю. Русин [1], И.А. Володин [1,2], Р.С. Андронова [3], Е.В. Володина [2]

[1] *МГУ им. М.В. Ломоносова, volodinsvoc@gmail.com*

[2] *Московский зоопарк*

[3] *ФГБУ "Заповедное Приамурье"*

В последние годы пассивный акустический мониторинг активно применяется с целью получения точной информации об использовании местообитаний различными видами животных на природных территориях с различным природоохранным статусом. Пассивный акустический мониторинг позволяет оценить наличие и состояние популяции охотничье-промысловых и охраняемых видов млекопитающих на данной территории, хотя и не является надежным методом для проведения количественных оценок по причине невозможности в настоящее время различать отдельных животных в общем вокальном потоке.

Исследование вокальной гонной активности изюбрей (*Cervus elaphus xanthopygus*) было проведено на трех участках (Отстой, Мишкин Ключ и Одыр) на территории Большехехцирского заповедника (Дальний Восток России, общая площадь 45340 гектаров). Для записи звуков (22.05 кГц, 16 бит, стерео) использовали три автоматические звуковые ловушки - сонгметры Wildlife Acoustics SongMeter SM2+. Гонные ревы записывали ежедневно: 5 минут в час с 6.00 до 18.00, всего 2 часа записи в сутки. Такой режим позволил рассчитать динамику гонной активности по дням в течение всего 58 дневного периода записи, и по часам в течение суток. Для того, чтобы исключить возможность одновременной записи одного крика, периоды записи между соседними сонгметрами были рассинхронизированы. Во время записи сонгметры также регистрировали температуру возду-

ха в момент начала записи. Суммарная длительность записей составила 360 часов, по 120 часов записи на каждом участке.

Для оценки динамики гонной активности для 58-дневного временного промежутка с 00:00 25 августа по 23:59 21 октября 2017 года в программе по анализу звуков Avisoft SASLab Pro (Германия) были подсчитаны все гонные звуки, записанные на каждый сонгметр. Звуки учитывали вне зависимости от их качества, в том числе очень слабые, не слышимые в шуме, но видимые на компьютере. Суммарно было зарегистрировано 3474 гонных крика изюбря (1538 на Отстое, 1159 на Мишкином ключе, 777 на Одыре).

Вне зависимости от точки записи вокальная активность имела сходную динамику. Гон нами разделен на три фазы: начальная фаза, активная фаза и фаза затухания. Даты начала и конца гона выделены на основе суток, в которых число криков в час достигало 1% от максимума. После этого мы определили среднее число криков в час за весь период от начала до конца гона. Начальная фаза гона выделена нами от дня начала гона до дня со средним числом криков в час; активная фаза – между двумя днями со средними числом криков в час; фаза затухания – от последнего дня со средним числом криков в час до дня завершения гона.

Коэффициент корреляции Пирсона между средними за сутки значениями вокальной активности в трех точках был положительным и высоко достоверным (r=0.694, p<0.001 между точками Отстой и Мишкин ключ; r=0.697, p<0.001 между точками Мишкин ключ и Одыр; r=0.528, p<0.001 между точками Отстой и Одыр). Однако что среднее число ревов в час различалось между точками (14.46 ревов в час в Отстое; 11.36 в Мишкином Ключе и 8.27 в Одыре), Это свидетельствовало о различиях в предпочтениях определенных мест изюбрями в течение гона.

В каждой из трех точках записи величина средней почасовой активности рева зависела от времени суток. Вне зависимости от точки записи активность рева была наивысшей с 03:00 до 06:00. С 10:00 до 18:00 вокальная активность, за редким исключением, практически прекращалась. Число ревов в час постепенно возрастало с 20:00 до 03:00 до максимума и затем быстро снижалось до минимальной величины с 06:00 до 09:00.

Оценку влияния фазы гона, температуры и часа суток на вокальную активность оценивали с помощью многофакторного дисперсионного анализа. По нашим данным все факторы, за исключением температуры в точке записи Одыр, достоверно влияли на гонную активность изюбрей. Фаза гона влияла в наибольшей степени на число гонных криков изюбря, что не удивительно, учитывая зависимость этого фактора от числа криков.

Влияние времени суток на вокальную активность в течение суток оказалось большим по сравнению с температурой как в целом по гону, так и в различных фазах гона. Час суток достоверно влиял на число криков в

двух точках записи в начальной фазе, в двух точках записи в активной фазе и во всех трех точках записи в фазе затухания. Наибольший интерес в этом плане представляет точка записи Отстой, где, согласно дисперсионному анализу, час суток оказывает достоверное влияние на динамику гона в каждой фазе ($F_{23,191}$ = 1.86; p=0.01 в начальной фазе; $F_{23,551}$ = 7.76; p<0.001 в активной фазе и $F_{23,455}$ = 3.33; p<0.001 в фазе затухания). В свою очередь, температура воздуха влияла на число криков в час только в начальной фазе в точке Мишкин ключ, в активной фазе в точке Одыр и в фазе затухания в точке Отстой.

Поскольку динамика гонной активности была сходной во всех трех местах записи, наши результаты позволяют оптимизировать усилия для дальнейшего проведения пассивного акустического мониторинга изюбря в Большпхехцирском заповеднике. Мы рекомендуем использовать одно место концентрации оленей в период гонной активности, предпочтительно Отстой, где активность гона была максимальной. Мониторинг можно ограничить только активной фазой, для изюбря это период между 8 сентября и 2 октября. Время работы звуковых ловуше можно ограничить только периодом с трех до шести утра. Такое ограниченное расписание позволит сократить период времени необходимый для обработки результатов, которое тем не менее будет достаточно для получения репрезентативных данных о гонной активности этой популяции. Однако пассивный акустический мониторинг пока имеет ограничения, поскольку не позволяет определять, какому числу особей принадлежат записанные ревы. Записи, сделанные с целью мониторинга рева изюбря могут быть также использованы в качестве сезонных ключевых маркеров для применения нового перспективного экоакустического подхода, основанного на анализе больших данных для мониторинга изменений звуковой среды местообитаний.

Исследование поддержано РФФИ, грант 19-04-00133.

СУРОК-БАЙБАК В ПРИРОДНОМ ПАРКЕ «ОЛЕНИЙ» (ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ)

С.Ф. Сапельников, И.А. Долгополов

Природный парк «Олений», sapelnikov@reserve.vrn.ru

Природный парк «Олений» — негосударственная особо охраняемая природная территория, расположенная на землях ООО «Вавилово» в Краснинском районе Липецкой области. Образован в 2012 г., занимает площадь 1280 га, представленную возделываемыми полями и лесополосами, а также открытыми и облесёнными балками. Хозяйство специализируется на полувольном разведении копытных животных – пятнистого и благородного оленей, ланей, косуль, муфлонов, лошадей вятской породы.

Сурок-байбак (*Marmota bobak*) ранее был обычен для Липецкой области, но к середине XX в. он исчез с данной территории. Повторно вид был восстановлен здесь в 1980–1988 гг. Для этого областной госохотинспекцией и обществом охотников было завезено и выпущено более 600 сурков в 5 районах области, в результате чего образовалось 13 поселений вида (Сарычев, 2011). Из них две колонии были искусственно созданы в 1987 г. на территории Краснинского района, причём одна из них — в нижнем течении р. Семенёк, в районе с. Сергеевское, на расстоянии всего около 16 км от современных границ природного парка «Олений». В 2010 г. в этом поселении было учтено 35–40 особей. Кроме того, в это же время или чуть позже выше на 2–3 км по течению р. Семенёк самостоятельно возникла ещё одна колония байбака, насчитывающая в 2010 г. 50–60 зверьков (Сарычев, 2011).

Вероятнее всего, именно из этих поселений пришли на территорию парка в 2010–2011 гг. первые сурки — родоначальники современной местной колонии. В пользу этого предположения говорят факты расселения на 5–7 км сурков, выпущенных в 1980 г. в Данковском районе и на 5–10 км — в Лев-Толстовском районе. Всего за два месяца после выпуска звери преодолели многокилометровое расстояние, вырыли зимние норы и залегли в спячку на новом месте (Вологдин, Филатов, 1981). В Измалковском районе из 2 имевшихся в 1995 г. колоний к 2010 г. возникло ещё 4 новых, расположенных на удалении до 10–15 км от места первоначального выпуска (Сарычев, 2013). С учётом этих фактов становится вполне объяснимым расселение на 12–15 км за несколько лет части зверьков из колоний близ с. Сергеевское и образования ими нынешней локальной популяции. Зверьки поселились на склонах балок, использовавшихся ранее населением под пастбища и сенокосы и далее были взяты под охрану природным парком «Олений», вскоре созданным на данной территории.

Сурок-байбак занесён во все 3 издания Красной книги Липецкой области со статусом 5 как восстанавливающийся вид (Сарычев, 1997, 2006, 2014).

Целью наших работ ставилось выяснение численности взрослых зверей и сеголетков в каждом из известных поселений парка.

Методикой учёта были выбраны визуальные наблюдения за поселениями сурков с расстояния 100–200 м из точек с максимальным обзором местности (Машкин, 1997). Наблюдения проводили с раннего утра (с началом выхода зверьков из нор) до 9–10 часов дня, когда часть зверьков после утренней кормёжки начинала прятаться обратно в норы. Всего за июнь-июль было отработано на поселениях 18 «зорь», что составило около 70 часов наблюдений. На норах, где визуальные наблюдения затруднены, использовали фотоловушки KeepGuard — KG 780 NV, настроенные на фото- и видеосъемку.

Картирование нор и троп проводили при помощи GPS-навигатора GPSmap 76CSx с точностью до 3 м. Норы разделяли на выводковые и защитно-кормовые. Максимальную длину и ширину семейных участков определяли по расстоянию между крайними норами. Площади семейных участков вычисляли в программе MapSource, при этом условные линии границ проводили на расстоянии 10–15 м снаружи крайних нор.

В связи с тем, что учёт проводили в первый раз и в сроки, более поздние, чем положено по методике, полученные результаты следует рассматривать как предварительные, требующие уточнения в следующем сезоне. Всего на территории природного парка «Олений» летом 2018 г. было зарегистрировано 7 семей степного сурка. Все они имели по 1 выводку. Расстояния между ближайшими выводковыми норами составило от 70 до 1160 м, в среднем 368 м. Число взрослых зверей в семьях колебалось от 4 до 9 ($\overline{X}$= 6,1), сеголетков — от 2 до 7 ($\overline{X}$ = 5,4), всех вместе — от 8 до 16 (без одиночки у пруда) ($\overline{X}$ = 11,6) (табл.1).

Таблица 1

Данные о состоянии семей байбака на территории природного парка «Олений» (учёт 2018 г.)

Семья №	Место	Занимаемая территория			Количество нор			Количество зверьков		
		дл. max (м)	шир. max (м)	площадь S (га)	вывод-ковых	защит.-корм.	всего	взрослых	сеголетков	всего
1	карьер	286	122	1,3	1(2)*	22	23(24)	7	4	11
2	карьер	113	64	0,5	1	24	25	6	6	12
3	карьер	224	158	1,7	1(3)*	50	51(53)	6	2	8
4	карьер	171	109	1,1	1(2)	32	33(34)	4	7	11
5	база парка	187	82	1,2	1(3)*	34	35(37)	9	7	16
6	ВПО	120	17	0,4	1(2)*	16	17(18)	4	7	11
7	ВБО	140	95	0,7	1(3)*	24	25(27)	7	5	12
8	БП	22	20	0,06	-	2	2	1	–	1
Итого:	–	–	–	6,96	7(16) *	207	211 (220)	44	38	82
$\overline{X}$	–	158	83	1,0	1(2,3)*	25,9	26,4 (27,5)	5,5	5,4	10,3

Примечание: ВПО — вольер с пятнистыми оленями; ВБО — вольер с благородными оленями; БП — балка у пруда; *в скобках — общее число нор-входов в выводковой норе.

Кроме семейных групп один взрослый зверь отселился в незанятую Кроме семейных групп один взрослый зверь отселился в незанятую сурками балку у пруда. В итоге общее количество сурков составило 82 особи: 44 взрослых и 38 сеголетков, соответственно 53,7 и 46,3% от их общего числа.

Согласно литературным данным, доля сеголетков в популяции европейского байбака составляет 33,6–40,9%, в среднем 37,9% (Машкин и др., 2010). В нашем случае этот показатель превысил указанный максимум на 5,4%, а среднее значение — на 8,4%. Этот факт может свидетельствовать как о недоучёте взрослых животных на 5–10%, так и о вероятности их активного расселения по сопредельной территории.

Обследование поселений степного сурка в местах его выпуска показало, что результаты реакклиматизации вида в Липецкой области пока нельзя считать успешными (Сарычев, 2013). Основной причиной, сдерживающей рост численности байбака по области, является повсеместное снижение пастбищной нагрузки вплоть до полного прекращения выпаса. Это приводит к увеличению высоты травостоя и появлению древесно-кустарниковой растительности, что в комплексе уменьшает обзор и снижает защитные и кормовые качества биотопов. Кроме того, в таких местах часто случаются осенние и весенние палы, что почти полностью лишает сурков весной зелёного корма. Также свою негативную роль играет и прямое уничтожение сурков (Сарычев, 2013).

В отличие от территории области в природном парке «Олений» полностью исключаются браконьерство, хищничество собак, палы. Численность лисицы находится под постоянным контролем. В этих условиях единственным сдерживающим для байбака фактором является естественная трансформация природной среды. Её характер и степень воздействия на вид может составить здесь предмет дальнейших исследований.

Библиографический список

1. *Вологдин, В., Филатов, А.* Расселение степного сурка // Охота и охотничье хозяйство. 1981. № 5. С. 20–21.

2. *Машкин, В.И.* Европейский байбак: экология, сохранение и использование. – Киров, 1997. 160 с.

3. *Машкин, В.И., Батурин, А.Л., Колесников, В.В.* Экология, поведение и использование сурков Евразии / Вятская ГСХА; ВНИИОЗ, РАСХН. – Киров, 2010. 290 с.

4. *Сарычев, В.С.* Байбак европейский *Marmota bobac bobac* Muller, 1776 // Красная книга Липецкой области. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / В.Н. Александров, О.В. Архарова, А.И. Землянухин и др. – Липецк: ЛГПУ, 1997. С. 18.

5. *Сарычев, В.С.* Сурок–байбак *Marmota bobac* Muller, 1776 // Красная книга Липецкой области. Животные / Под ред. В.М. Константинова. – Воронеж: Истоки, 2006. С. 29.

6. *Сарычев, В.С.* Сурок–байбак *Marmota bobak* Muller, 1776 // Красная книга Липецкой области. Животные. Том 2. – Липецк, 2014. С. 428–429.

7. *Сарычев, В.С.* Современное состояние байбака европейского *Marmota bobac bobak* Muller, 1776 в Липецкой области // Редкие виды грибов, растений и животных Липецкой области: информационный сборник материалов. Вып. 4. – Воронеж: Научная книга, 2011. С. 73–132.

8. *Сарычев, В.С.* Проблемы сохранения степного сурка на территории Липецкой области // Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России. Материалы 5-й Междунар. научно-практич. конф. – М., 2013. С. 330–333.

ВОЛЬЕРНОЕ РАЗВЕДЕНИЕ САЙГАКА В РОССИИ

С.В. Сидоров

РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева, in.for_sidorov@list.ru

Современная депопуляция сайгака Северо-Западного Прикаспия, начало которой было впервые выявлено по результатам проведенных нами учетов численности в 1998 г., обусловила разработку дополнительных мер направленных на его сохранение. В их числе мы предложили создание питомника по вольерному содержанию сайгаков с элементами промышленного разведения на базе Лиманского участка Астраханского ГООХ (сейчас заказник Ильменно-Бугровый). Подготовили и согласовали полный пакет документов для его строительства и функционирования, включая утвержденный Охотдепартаментом РФ проект, положительное заключение экологической экспертизы МПР РФ и др. Информация о резком сокращении численности, затем о глубокой, продолжительной депрессии (предоставляемая нами ежегодно с 1998 г. до 2014 г. включительно) вызвала озабоченность научной общественности судьбой европейского сайгака. Инициировала организацию в России за короткий период с 2000 г. по 2003 г. 3-х специализированных сайгачьих питомников. Кроме выше упомянутого - "Сайгак" в Астраханской области, они были созданы в Республике Калмыкия, близ пос. Эрмели, в Центре диких животных Республики Калмыкия (ранее расположенного в пос. Хар-Булук); а также в Ассоциации "Живая природа степи", Ростовской области. Ранее на территории Российской Федерации подобных (сопоставимых по продолжительности работы, и по количеству животных в них) специализированных питомников не было. Поэтому, их развитие происходило одновременно с накоплением опыта по уходу за этими копытны-

ми. Суммарная максимальная численность сайгаков в этих трех питомниках достигала 236 гол. на начало 2014 года. Целесообразность существования питомников сохраняется, несмотря на то, что в настоящее время поголовье снизилось до 80 особей. Весьма длительный период работы (более 15 лет) позволяет сделать предварительный анализ и некоторые обобщения результатов вольерного содержания сайгаков в российских питомниках. А также сравнить разные методы содержания и разведения этих животных. В Калмыкии (пос.Эрмели) питомник работал с 2003 г. по 2014 г. включительно. В 2014 г. поголовье выросло до 150 особей, но в том же году произошел массовый падеж (в первой половине лета). На начало 2015 г. оставалось всего 4 сайгака. Сейчас в питомнике сайгаков нет. Значительное снижение суммарной численности вольерных сайгаков в России объясняется именно гибелью животных в "Эрмелях". Причина падежа не была установлена. Питомник многие годы был представлен одним большим вольером (62 га), где в одной группе круглогодично находились почти все животные разного возраста и пола, там же проходил гон и рождение молодняка. В таких условиях основные зоотехнические приемы содержания и разведения животных (отбор, подбор, своевременное лечение, выявление смертности новорожденных) были трудно применимы, также как и профилактические ветеринарные мероприятия (дезинфекция территории, вакцинация). Рекультивация территории вольера не была возможной. Не исключено, что в питомнике при высокой плотности животных и бессменном нахождении в течение 9 лет на одной и той же ограниченной площади произошла деградация микрофитоценоза, накопление патогенной микрофлоры (при стечении обстоятельств повышение ее вирулентности), снижение резистентности сайгаков, что и привело к массовой их гибели. При этом ареал ssp S.t.t. в Северо-Западном Прикаспии - территория неблагополучная по заболеванию пастереллез, что должно учитываться при работе питомников. Организацию этого питомника можно отнести к первому типу, основанному на попытке воссоздания условий приближенных к естественным, - на принципе максимального соответствия природным процессам развития популяции. Это - круглогодичное размещение всей группы в большом вольере, минимальный контакт животных с человеком, минимальное использование зоотехнических мероприятий. В условиях питомника 1 типа содержались примерно половина всех вольерных сайгаков. Два других питомника были организованы иначе, по второму типу. Для обоих были подготовлены похожие Проекты. Основные отличия от первого типа следующие. Для содержание животных разных половых и возрастных групп строились вольеры разных конструкций и размеров. Животных объединяли во временные группы в зависимости от их физиологического состояния и развития и, соответственно, размещали в разных по устрой-

ству вольерах. Животных переводили из вольера в вольер по необходимости. Были даны так же рекомендации по кормлению, предложен план племенной работы, - ветеринарным мероприятиям. Не все положения Проектов были выполнены, однако часть рекомендаций была апробирована и может быть предложена в качестве элементов для промышленного разведения сайгаков. Племенных самцов содержали (большую часть года) в Индивидуальных вольерах, площадью 20-50 кв.м. Продолжительность жизни - до 8-ми лет, при сохранении ими способности к воспроизводству. Максимальный возраст самки - более 7-ми лет, в том числе 6 лет участвовала в размножении и приносила сайгачат. Гаремы на период гона, суягности, рождения молодняка размещали в вольерах площадью 0,5 га. Размеры гаремов при почти поголовном оплодотворении самок 1:25,1:30. Корма в большинстве привозные. Основной из группы грубых кормов - сено (желательно люцерновое); - концентрированных - дробленый или плющенный ячмень (предпочтительно). Таким образом, во втором типе питомников пытались максимально использовать зоотехнические и ветеринарные методы. А при организации ухода за животными руководствовались принципом создания комфортных условий работы для обслуживающего персонала, тем самым опосредованно обеспечивая необходимые и достаточные условия для жизни животных. Сравнить результаты работы двух типов питомников можно по средним данным за 11 лет по успешности размножения и смертности сайгаков в питомниках в Эрмелях - и в Лимане. Так показатель "кол-во новорожденных/самку" в Лимане - 1,23, - в Эрмелях - 0,65, что ниже соответственно в 1,9 раза. Смертность сайгаков в Лимане (37,7%) выше, чем в Эрмелях (23,8%) в 1,5 раза. Более высокая смертность в Лимане объясняется значительной ежегодной гибелью (до 30% от общего падежа) из-за пастереллеза. Отсутствие видоспецифичной вакцины препятствует снижению смертности и реализации высокого репродуктивного потенциала (Лиман). Затрудняет работу питомников (особенно второго типа) отсутствие достаточного финансирования, для закупки кормов и ремонта вольер. Серьезные осложнения делу вольерного разведения сайгаков вызывает сокращение числа питомников (закрытие питомника в Эрмелях), а также перевод сайгаков из системы вольер в х. Кундрюченский (питомник второго типа) в один большой вольер близ н.п. Сан-Маныч (Ростовская обл.). Хотелось надеяться, что это временное явление и в Сан-Маныче будет построен полноценный питомник в соответствии с Проектом, а пока нельзя исключать опасность повторения гибели сайгаков, как это было в Эрмелях.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТА ПРИЖИЗНЕННОЙ СРЕЗКИ РОГОВ У САЙГАКА

С.В. Сидоров

РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева, in.for_sidorov@list.ru

Результаты наших исследований популяции сайгака Северо-Западного Прикаспия (1998 - 2014 гг.) показали, что одной из основных причин падения общей численности и длительной депрессии является дисбаланс половой структуры взрослых животных. Восстановлению и росту популяции препятствовал дефицит половозрелых самцов. Их доля в среднем за этот период составляла 4,3%, снижаясь в отдельные годы (2002г.) до 0,4 % . На начало гона (ноябрь-декабрь) в 2002 г. расчетная численность половозрелых самцов во всей популяции была менее 100 голов, что приводило к прохолосту до 70% и более самок. Катастрофически низкая доля самцов возникает, в том числе из-за высокого уровня их нелегального изъятия. Браконьерами преднамеренно, выборочно отстреливаются взрослые самцы предпочитаемые из-за дорогостоящих рогов, которые пользуются неограниченным спросом на внешнем рынке как ценное лекарственное сырье. Начиная с 2011 года, нелегальный отстрел самцов возрос, т.к. провоцировался официально разрешенной скупкой рогов сайгака в частных заготовительных пунктах, открытых во многих населенных пунктах Южного Федерального округа Российской Федерации и особенно в Астраханской, Волгоградской, Ростовской областях, республиках Калмыкия, Дагестан, краях Ставропольском, Краснодарском, а также в Оренбургской обл. Масштаб нелегального ежегодного отстрела взрослых самцов, трудности в противодействии браконьерству и обеспечению их сохранности обусловили необходимость поиска специфических мер позволяющих снизить востребованность добывания именно самцов. Одним из способов прервать цепочку "спроса - предложения", в качестве чрезвычайной меры, было предложено изучить возможность операции по удалению рогов. Значение прижизненной срезки рогов как технологического приема трудно переоценить, т.к. был основным методическим решением, позволившим реализовать развитие пантового оленеводства, что привело в том числе к резкому, в короткий период времени многократному увеличению численности пятнистого оленя. Успеху акклиматизации и перевода его (кроме аборигенной популяции) из "краснокнижных" в категорию опромышляемых животных. Позволил снизить объем забиваемых ради пантов домашних северных оленей. Использовать срезку рога у носорогов для выживания их в природной среде. Возможность прижизненной срезки рогов у сайгака оставалась неизученной. Отловить сайгаков из природной среды можно было бы методом **Отлова животных в сетевой промысловый корраль,** широко применяемым в ГПХ "Калмыцкий" и других охот-

ничьих организациях. Но не было известно возможно ли прижизненное удаление рогов. Как срезку рогов провести, насколько велика будет травма. Если операция не летальная, то как быстро произойдет заживление раны. Эксперимент по прижизненной срезке рогов у сайгака был проведен впервые на самце возраста 10 месяцев, в период интенсивного роста рогов. Операцию проводили без использования транквилизаторов, так же как при прижизненной срезке пантов у представителей сем.Оленевых (C.nippon, C.e.sibiricus, R.tarandus). Операционное поле предварительно обработали 3% р-ром перекиси водорода. Срезали рог ножовочным полотном по металлу на уровне второго рогового валика - (2 см. выше основания рогового чехла). Продолжительность срезки - менее 30 секунд. Длина срезанного рога была - 16 см, масса - 85 г. После срезки наблюдали обильное кровотечение (аналогичное по интенсивности с кровотечением из раны после срезки пантов у плотнорогих). Затем подопытный самец был выпушен в небольшой вольер для дальнейшего за ним наблюдения. Однако, сразу после выпуска он забежал в группу самцов одного с ним возраста и оказался вне поля зрения в течение нескольких минут. Спустя 10 минут оперированный самец подошел к яслям с сеном, начал кормиться, стал доступен для наблюдения. Его поведение было обычным. Заживление раны проходило без осложнений. Дополнительных ветеринарных мер не предпринимали. Спустя несколько недель (60 дней), при очередном посещении питомника мы видели оперированного самца, он не отличался от других особей по развитию и поведению. При осмотре места среза оказалось, что несмотря на прекращение роста костного стержня, рост рогового чехла в верх продолжился. Высота прироста рогового чехла составила 3 см. Форма образования отдаленно напоминала подобие вазы с приподнятыми краями по периметру и углублением в центре. Диаметр разросшегося рогового чехла не отличался от места среза. Предположительно, продолжившийся рост чехла можно объяснить тем, что время срезки пришлось на период интенсивного развития рогов у сайгака. Окончательное формирование и рост рога заканчивается к 1,5 годам, к периоду полового созревания, когда самец впервые принимает участие в размножении (гоне). В это время длина рога достигает 37 см. (редко более того), масса - до 170 - 210 г. Следовательно, в случае если рог срезан до 1,5 летнего возраста, можно ожидать продолжение прироста рогового чехла. Прирост рогового чехла должен быть удален, т.к. "ваза" легко может быть загрязнена и быть источником заражения животного. Актуальность умения прижизненной срезки рогов сохраняется, несмотря на некоторую смену приоритетов. Так, массовый отлов в природной среде самцов с последующей срезкой рогов и выпуском обратно в окружающую среду в настоящее время менее востребован. Однако, в питомниках использовать прижизненную срезку рогов целесообразно для: - увеличения доходности вольерного разведения сайга-

ков (ввиду крайне недостаточного финансирования); - обеспечения техники безопасности при работе обслуживающего персонала с самцами; - предоставления вольерных самцов для мечения и подпусков к природной популяции в целях мониторинга.

Таким образом, можно считать доказанным возможность прижизненной срезки рогов у сайгака. Актуальность срезки рогов сохраняется, хотя приоритет целей несколько изменился.

ДИНАМИКА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОШАЧЬИХ В РАННЕМ ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ НА ПРИМЕРЕ ДОМАШНЕЙ КОШКИ (*Felis catus*) И ЕВРАЗИЙСКОЙ РЫСИ (*Lynx lynx*)

А.С. Соболева[1], Г.С. Алексеева[2], С.В. Найденко[2]

[1] РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева

[2] Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН

Состав периферической крови поддерживается на определенном уровне, в определенных соотношениях и является важнейшим индикатором состояния животного. Кроветворные органы крайне чувствительны к различным изменениям в организме, поэтому кровь мгновенно отражает любые изменения в функционировании организма (Кишкун, 2010). Динамика гематологических показателей в постнатальном онтогенезе позволяет изучать закономерности формирования и развития иммунной системы (Самбуров, 2010). Одним из традиционных методов оценки состояния животного является анализ лейкоцитарной формулы, который позволяет выявить возможные сдвиги в развитии особи, а также определить характер и степень изменений в организме (Габунщина, 2012). Проведение подобного анализа предполагает использование всего одной капли крови для изготовления мазков, что является важным преимуществом данного метода и позволяет собирать образцы в полевых условиях.

Евразийская рысь (*Lynx lynx*) традиционно используется в качестве модельного вида при изучении биологии кошачьих и является одним из немногих сезонно размножающихся видов семейства (Найденко, Ерофеева, 2005; Nowell, Jackson, 1996). Котята обычно рождаются в мае и находятся в логове примерно 1,5 месяца, после чего начинают перемещаться по участку обитания, следуя за матерью (Найденко, 2005). Домашняя кошка (*Felis catus*) является наиболее изученным представителем семейства, что позволяет экстраполировать полученные на ней данные на диких кошачьих.

Целью настоящей работы является изучение динамики лейкоцитов и соотношения их основных типов в крови домашних кошек и евразийских рысей в раннем постнатальном онтогенезе.

Всех животных в эксперименте содержали в уличных вольерах, расположенных в лесной зоне ЦКП «Живая коллекция диких видов млекопитающих» ИПЭЭ РАН (г. Черноголовка). Забор крови у детенышей проводили раз в 2 недели из поверхностной вены плеча или паховой вены. Абсолютное число лейкоцитов определяли с помощью гематологического анализатора Abacus junior vet (Австрия). Лейкоцитарную формулу подсчитывали на микроскопе Leica CTR5000 (Германия) при увеличении 1000х, определяя процентную долю каждого типа лейкоцитов. В работе использовали данные по 6 выводкам рысей (10 котят, 2013-2016 гг.) и 25 выводкам кошек (68 котят, 2014-2018 гг.).

Мы проследили динамику основных гематологических показателей, отражающих общее физиологическое состояние животных. У котят в раннем онтогенезе статистически значимо изменяется количество лейкоцитов (Friedman ANOVA: N=9; df=5; p=0,002). К 30 суткам их количество достоверно снижается относительно послеродовых показателей (Wilcoxon: N=24; Z=3,061; p=0,002). У рысят достоверных изменений абсолютного числа лейкоцитов не выявлено. Половых различий в значениях гематологических параметров у детенышей обоих видов также не обнаружено.

Соотношение нейтрофилов к лимфоцитам в первые две недели после рождения статистически значимо изменяется и у котят (W: N=11; Z=2,412; p=0,015) и у рысят (W: N=8; Z=2,47; p=0,013) (Рис.1.). После рождения в крови детенышей обоих видов преобладают нейтрофилы, на долю которых в среднем приходится 65% от всех типов лейкоцитов. С первых дней жизни количество нейтрофилов достоверно снижается (W: N=9; Z=2; p=0,04). У рысят с 15 до 45 суток соотношение нейтрофилов к лимфоцитам приближено к единице и остается практически неизменным. У котят лейкоцитарная формула подвергается постоянным изменениям, но достоверных различий на данном возрастном промежутке не выявлено.

Рис. 1. График изменения соотношения нейтрофилов к лимфоцитам у детенышей домашних кошек и евразийских рысей.

Таким образом, достоверное изменение абсолютного числа лейкоцитов в раннем онтогенезе прослеживается только у домашних котят, для получения достоверных результатов по рысятам выборку необходимо увеличить. После родов количество лейкоцитов в крови котят максимальное и постепенно снижается к 30 суткам. Соотношение нейтрофилов к лимфоцитам статистически значимо изменяется у котят обоих видов, после родов нейтрофилы значительно преобладают над лимфоцитами. У рысят снижение относительного числа нейтрофилов происходит в течение первых двух недель после родов. У домашних котят снижение нейтрофилов более плавное и продолжается до конца первого месяца жизни, но достоверно только в первые две недели. Для дальнейшего изучения динамики гематологических показателей котят необходимо увеличение выборки, а также сбор и анализ данных по котятам более старшего возраста.

Работа выполнена при поддержке гранта РНФ № 18-14-00200.

ВИДОВОЙ СОСТАВ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ НА ЗАЛЕЖНЫХ ПОЛЯХ

А.С. Федорова, А.П. Каледин
РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева

Целью данной работы было выявление видового состава мелких млекопитающих осенью 2018 года, а именно насекомоядных и мышевидных грызунов, на залежных полях. Учеты мышевидных грызунов проводились по общепринятой методике Ралля. На проложенных маршрутах были установлены мышеловки-давилки, имеющие так же название плашки, или капканчики Геро. По данной методике в качестве приманки использовались кусочки слегка подсушенного черного хлеба с корочкой, нарезанные небольшими кубиками до 1см. Кусочки хлеба заранее вымачивались в рафинированном масле. Все расставленные ловушки устанавливались утром, примерно в 10 часов. Сбор материала происходил в тоже время через сутки. Мышеловки расставлялись на расстоянии 100 метров друг от друга. Для отлова кротов использовалась стандартная кротоловка из толстой проволоки, которая устанавливалась в ходах кротов в двух противоположных направлениях там (1, 2, 3, 5).

Для исследования было выбрано 6 модельных полей, разных по площади и по составу флоры. Все поля находятся в Калязинском районе Тверской области.

Два поля (поля № 5 и № 6), имеющие площадь 0,1 кв.км каждое и длинами маршрутов 0,677 км и 0,336 км соответственно, относятся непосредственно к территории ООО «Скнятинское охотничье хозяйство», а четыре других – к сопредельным территориям. Поле № 1 располагается рядом с деревней Василёво, его площадь составляет 0,4 кв.км, длина маршрута 1,2 км. Поле № 2 – близ деревни Поречье, площадью 0,5 кв.км, длина маршрута 0,853 км. Рядом с селом Нерль находится поле № 3. Его площадь составляет 0,5 кв.км, а длина маршрута 0,855 км. Около деревни Пенье – поле № 4 с площадью 0,2 кв.км. Длина маршрута 1,1 км.

Для определения видового состава флоры на каждом из полей было заложено по 2 пробные площадки, площадью 25 кв.м. каждая. Поля с первого по четвертое в своем составе имели в основном разнотравье (злаки и осоки). Следует отметить, что фоновыми видами на первом поле являлись кульбаба шершаволистная *Leontodon hispidus* L., 1753, полынь горькая *Artemisia absinthium* L., 1753, разные виды осоки и ястрибинка обыкновенная *Hieracium lachenalii* L., 1753. На втором поле преобладали хвощ луговой *Equisetum pratense* Ehrh., 1784 и тысячелистник обыкновенный *Achillea millefolium* L., 1753, произрастающие в равных долях и занимающие площадь, сопоставимую с площадью осокового разнотравья. Третье поле богато лисохвостом луговым *Alopecurus pratensis* L., 1753, бодяком полевым

Cirsium arvense (L.) Scop., 1772 и пижмой обыкновенной *Tanacetum vulgare* L., 1753. Поле номер четыре отличалось тем, что 95% площади заросло борщевиком *Heracleum sosnowskyi* Manden., 1944. Пятое поле заросло ивами, а так же на нем произрастали полынь горькая, вербейник обыкновенный *Lysimachia vulgaris* L., 1753 и клевер луговой *Trifolium pratense* L., 1753.Шестое поле заросло сосняком с пологом из мхов и кислицы обыкновенной *Oxalis acetosella* L.,1753 (4).

За весь период исследования (с сентября по ноябрь) было отловлено 10 видов мелких млекопитающих, из которых 5 видов относятся к насекомоядным млекопитающим, а другие 5 видов – мышевидные грызуны. Более подробная информация по встречам млекопитающих на модельных полях представлена в таблице 1.

Таблица 1

Виды млекопитающих обитающих на залежных полях

Номер поля	Дата	Вид животного	Латинское название
1	04.09.18	Крот обыкновенный	*Talpa europaea*
1	04.09.18	Малая белозубка	*Crocidura suaveolens*
1	05.09.18	Малая бурозубка	*Sorex minutus*
1	05.09.18	Обыкновенная полёвка	*Microtus arvalis*
2	08.09.18	Темная полевка	*Microtus agrestis*
3	07.09.18	Темная полевка	*Microtus agrestis*
3	07.09.18	Обыкновенная бурозубка	*Sorex araneus*
3	07.09.18	Мышь-малютка	*Micromys minutus*
3	07.09.18	Малая лесная мышь (палласова)	*Sylvaemus uralensis*
3	07.09.18	Рыжая (европейская) лесная полевка	*Clethrionomys glareolus*
3	07.09.18	Крот обыкновенный	*Talpa europaea*
4	06.09.18	Темная полевка	*Microtus agrestis*
4	06.09.18	Мышь-малютка	*Micromys minutus*
5	20.09.18	Мышь-малютка	*Micromys minutus*
5	07.11.18	Рыжая (европейская) лесная полевка	*Clethrionomys glareolus*
5	07.11.18	Малая лесная мышь (палласова)	*Sylvaemus uralensis*
6	07.10.18	Еж обыкновенный	*Erinaceus europaeus*

В результате проведенного исследования представляется возможным резюмировать, что на модельных полях осенью 2018 г. учтено10 видов мелких млекопитающих.

Библиографический список

1. *Гудков, В.М.* Следы зверей и птиц / В.М. Гудков. – М.: Вече, 2016. – 592 с.

2. *Крускоп, С.В.* Атлас-определитель млекопитающих. Звери средней полосы России / С.В. Крускоп. – М.: Фитон+, 2015. – 264 с.

3. *Новиков, Г.А.* Полевые исследования по экологии наземных позвоночных / Г.А. Новиков. – М.: Советская наука, 1953. – 504 с.

4. *Маевский, П.Ф.* Флора средней полосы европейской части России / П.Ф. Маевский. – М.: КМК, 2014. – 640 с.

5. Формозов, А.Н.Спутник следопыта / А.Н. Формозов. – М.: АСТ, 2017. – 448 с.

ШАКАЛ В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ И НА СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

В.Н. Федосов[1], А.П. Каледин[2]

[1] Апанасенковская районная общественная организация ВООП Ставропольского края, viktor_fedosov@mail.ru

[2]РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева

Шакал (*Canis aureus*) – зверь южный. Его древние ископаемые остатки обнаружены преимущественно лишь в Северной Африке. До недавнего времени ареал шакала охватывал Балканский полуостров, Кавказ, Переднюю, Среднюю и Южную Азию, север и восток Африки (Аристов, Барышников, 2001). На Северном Кавказе он обитал преимущественно на Каспийском побережье и в нижнем течении р. Терек. С 1960-х гг. отмечено его расселение из Дагестана по предгорьям на запад. В результате шакал появился в республиках: Северная Осетия, Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкессия, освоил Ставропольскую возвышенность (Кудактин, 2015). В 1970-е гг. в Ставропольском крае в заготовку стали поступать его шкуры. К концу 1980-х гг. численность шакала в крае достигла 500 особей (Хохлов, 1993).

Дальнейшая динамика ареала шакала на части южной территории Европейской России прослежена нами по материалу, собранному в Ставропольском крае и Республике Калмыкия. Наблюдения ведутся регулярно с 1984 г. по настоящее время. Кроме экспедиционных поездок в указанных регионах, один из авторов (В.Н. Федосов) всё это время охотился с гончими собаками в Апанасенковском районе на севере Ставропольского края. При охоте с гончими такие звери, как шакал, лисица, выявляются весьма эффективно.

По свидетельству ставропольских охотников шакал в 1990-х гг. встречался вблизи г. Ставрополя в лесах Ставропольской возвышенности. Одиночки в конце XX в. из зоны своего постоянного распространения заходили далеко на север, их обнаруживали под Тамбовом, в Заволжье на юге Сыртовой равнины и под Оренбургом (Павлинов, Лисовский, 2012).

На севере Ставропольского края шакал впервые был встречен вблизи с. Дивное в январе 1999 г. Охотники выпугнули из старой густозаросшей буреломной лесополосы зверя, существенно отличавшегося от лисицы. Расстояние было неблизким, тем не менее, по конституции (высокий на ногах) и более короткому, чем у лисицы, хвосту в животном распознали шакала. В последующие же 5 лет там его больше не видели. Начиная с 2005 г. на дачах «Зори Маныча», расположенных на окраине с. Дивного Апанасенковского района Ставропольского края, в дневное время, иногда стали раздаваться незнакомые жутковатые крики. Позже удалось выяснить, что они принадлежали шакалу. В 2011 г. летом и в начале осени на территории дачного кооператива держался шакалий выводок. С тех пор шакалы там регистрировались ежегодно, а 21.11.2012 г. был добыт взрослый самец.

В начале XXI в. шакал поселился и в других местах Кумо-Манычской впадины, по которой проходит граница между Республикой Калмыкия и Ставропольским краем, а также продвинулся в центральные и северные районы Калмыкии. Местные чабаны в первом десятилетии настоящего столетия регулярно слышали шакалий вой по оросительным каналам в Арзгирском районе Ставропольского края и в Яшкульском районе Калмыкии. Вблизи пос. Улан-Эрге Яшкульского района 31.03.2010 г. на шоссе обнаружен свежий труп шакала, а 20.09.2012 г. шакалья семья выла ночью у нашей палатки в Калмыкии на Светлинских озёрах. Возможно, в то же время шакал появился и в других ранее не заселённых районах Калмыкии и Ставрополья.

Во втором десятилетии XXI в. он успешно размножился на новой территории и быстро увеличил свою численность. 03.06.2018 г. в Апанасенковском районе Ставропольского края нами найдена выводковая нора шакала. Располагалась она в степной балке, спускающейся к оз. Маныч, и была укрыта зарослями терновника и шиповника. Вход в нору один. У норы обнаружены подросшие щенки примерно полуторамесячного возраста. С 2016 г. шакал на севере Ставропольского края стал достаточно обычным зверем, лишь немного уступая по численности лисице. Теперь он нередко добывается ставропольскими охотниками, хотя его шкурки практически не скупаются.

Успех последнего расселения шакалу обеспечили культурные преобразования степных ландшафтов. Если прежде ровные открытые степи отпугивали шакалов беззащитностью в случае возникновения опасности,

то позже люди непреднамеренно создали для них относительно безопасные пути для продвижения на север. Во второй половине XX в. были прорыты оросительные каналы, построены водохранилища, а ранее пересыхающие соленые озёра наполнены пресной водой. Большинство искусственных водоёмов заросли густой надводной растительностью, которая предала природной среде необходимые для шакала защитные свойства. В то же время среди полей было посажено много лесных полос, которые со временем разрослись, загустели, а где-то стали труднопроходимыми. Такие местообитания шакалу пришлись по нраву.

И тем не менее, для нового вида на осваиваемой территории мало только благоприятных защитных условий. Возможность для существования популяции и её численность всегда определяют, как минимум, 2 основных фактора среды: защитный и трофический. Фактически же их бывает больше. В степях и полупустынях Ставропольского края и Республики Калмыкия необходимые для шакала ремезные условия, те, которые описаны выше, сформировались ещё в 1970-е гг., но лишь в конце XX – начале XXI в. шакал в короткий временной промежуток поселился в этих регионах практически на всех широтах. Какие же увеличившиеся в это время кормовые ресурсы обеспечили ему успешную экспансию на север? Предполагаем, что ими могли стать отходы от забоя скота и падаль. Для шакала, как падальщика, пренебрежительное отношение жителей южных регионов к требованиям санитарных правил утилизации трупов домашних животных и отходов от забоя скота, что было характерно для периода экономического кризиса, безусловно, явилось большим благом. В конце XX в. в лесополосы и на свалки выбрасывались не только падаль; появившиеся кооперативы по закупке скота в большом количестве вывозили и выбрасывали внутренние органы и головы забитых и разделанных животных. Скотомогильников у большинства ставропольских и калмыцких сёл, а также у животноводческих ферм в степи нет до сих пор.

В настоящее время шакал часто встречается на островах, расположенных в приустьевых плавнях рек Западный и Восточный Маныч, Калаус, по заросшим тростниками и кустами тамарикса берегам озёр, каналов и степных рек. Он ведёт полуоседлый бродячий образ жизни, поселяется в участках загущенной растительности. Его излюбленные местообитания – заросли колючих кустарников вперемежку с бурьянами, тростниковые крепи, старые сады и лесополосы с буреломом. При этом, шакал избегает далеко открытых, лишённых надёжных укрытий ландшафтов. Он часто появляется вблизи населённых пунктов и ферм, на свалках.

Очевидно, на осваиваемой территории шакал испытал конкурентные взаимоотношения с местными хищниками. Такими зверями на Ставрополье и в Калмыкии являются волк (*Canis lupus*) и лисица (*Vulpes vulpes*). Интересно, что шакал расселился в те же годы, в которые одно-

временно происходило восстановление ранее подавляемой охотниками популяции волка. Волки убивают встречаемых ими шакалов (Кудахтин, 2015), и тем не менее, шакал в Ставропольском крае и Калмыкии, где в начале XXI в. его враги были нередки, не только выжил, но и достиг большой численности. Это стало возможным благодаря разделению зон влияния двух хищников, что прослежено А.Н. Кудактиным (2015). Волк – очень осторожный зверь, придерживается территорий удалённых от населённых пунктов. Шакал, напротив, – синантроп. Так одна из его семей не менее 10 лет живёт на дачах на окраине с. Дивное – в местах, в которых постоянно присутствуют люди. Таким образом, шакал, поселяясь ближе к человеку, избегает территориальных конфликтов с волками.

Лисица же на юге Европейской России распространена повсеместно и не избежала взаимоотношений с шакалом. Она оказалась более слабым конкурентом. Шакал вытесняет её с тех участков, на которых поселяется. Охотники это уже заметили. Более того, обилие лисицы в Ставропольском крае под влиянием шакала в последние 3-4 года сильно сократилось.

Расселение шакала на север – явление нежелательное. Чужеродный в степных экосистемах хищник поневоле перестраивает существующие в них взаимосвязи и нарушает их. К тому же его хозяйственное значение больше отрицательное. Он причиняет вред охотничьей фауне. Мех шакала не имеет ценности. Шакал приносит пользу, как санитар, утилизируя трупы павших животных, пищевые отбросы. И одновременно, шакал становится опасным, как переносчик бешенства.

Библиографический список

1. *Аристов, А.А., Барышников, Г.Ф.* Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Хищные и ластоногие. – СПб., 2001. – 560 с.

2. *Кудактин, А.Н.* Взаимоотношения волка и шакала в местах совместного обитания // Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России. Материалы 6-й Международной научно-практической конференции. – М., 2015. – С.263-266.

3. *Павлинов, И.Я., Лисовский, А.А.* (ред.). Млекопитающие России: систематико-географический справочник. – М., 2012. 604 с.

О РЕАЛИЗАЦИИ РЕПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА У СУРКОВ

Г.А. Федосеева

ФГБНУ «НИИПЗК имени В.А. Афанасьева,» niipzk@mail.ru

Сурки характеризуются продолжительным репродуктивным периодом (7-10 лет), поэтому являются прекрасной моделью для мониторинга различных популяционных параметров за длительный период времени. Исследуемая популяция сурков была основана в 1989 году особями, от-

ловленными в Ростовской области. Ее численность составляла 90 голов. С этого времени началась отработка приемов содержания сурков в неволе. Данный период можно охарактеризовать как точку отсчета формирования искусственной популяции сурков. В начале разведения сурков мы столкнулись с трудностью проведения щенения. Даже самое незначительное вмешательство в жизнь помета вызывало у самок сильнейший стресс. Но постепенно в процессе доместикации самки стали более спокойными и последующие наблюдения показали не только возможность осмотра помета в день щенения, но и перекладку щенков от одной самки к другой в случае неблагополучия.

Целью исследований являлось изучение реализации репродуктивного потенциала у сурков клеточного содержания.

Экспериментальная часть работы выполнена на сурковой ферме ФГУП «Русский соболь» Московской области. Открытие домиков было произведено с 1 февраля. В это время была проведена проверка петель у самок и семенников у самцов. Для наблюдения за развитием эстрального цикла (стадиями охоты и овуляции) после выхода самок из спячки наряду с оценкой внешнего изменения петли и поведения зверей использовали метод влагалищных мазков. Для характеристики воспроизводительной способности сурков использованы данные по следующим показателям: для самок – количество принимающих участие в гоне, прохолостевших, пропустовавших, благополучно щенившихся, количество зарегистрированных щенков на основную и на благополучно щенившуюся самку; для самцов – количество покрытых и щенившихся самок, количество зарегистрированных щенков. Были учтены следующие показатели: плодовитость самки за весь репродуктивный период; плодовитость самки в первый год щенения; количество пропустований; длина репродуктивного периода. Цифровые данные опытов были обработаны методами вариационной статистики с использованием прикладных компьютерных программ.

Период спаривания у сурков ограничен очень короткими временными рамками (с февраля по март). В природе все процессы репродуктивной активности сурков в конце зимы – начале весны проходят в условиях, когда животные не получают никакой пищи. Все энергетические затраты осуществляются за счет накопленного жира. В условиях клеточного содержания сурков появилась возможность управлять сроками размножения сурков, открывая лазы домиков и начиная кормить и поить зверей по мере выхода их из состояния гибернации. Анализ данных показал многообразие способов реализации репродуктивного потенциала у сурков. Моногамия – при этом один самец спаривается за сезон с одной самкой. Полиандрические контакты, когда одна самка на протяжении сезона спаривается с несколькими

самцами. Полигамия, при которой самец за сезон размножения спаривается более чем с одним представителем противоположного пола.

Для сурков клеточного разведения характерна низкая воспроизводительная способность. В однолетнем и двухлетнем возрасте в среднем щенится 10% животных. Чаще всего самки начинают размножаться в 3 - летнем возрасте (35 %). Репродуктивный период у самок находится в возрастном интервале от 1 до 8 лет. Самцы начинают покрывать самок с 1 года и сезон их активности продолжается до 9 лет. Наибольшая активность отмечена у самцов в возрасте 4 года (26 %). Большая часть самок размножается через год. Половая зрелость наступает в однолетнем возрасте. Некоторые самки начинают размножаться в возрасте 5-6 лет. Период размножения у сурков растянут во времени: гон у сурков начинается 7 февраля и заканчивается 29 марта; первый приплод зарегистрирован 13 марта, последний – 2 мая; пик щенения приходится на 31 марта – 7 апреля. В этот период щенится 71,7 % самок. В результате работы изучено влияние генетических факторов на повышение воспроизводительной способности сурков. Понятие «генетические факторы» следует рассматривать в широком и узком смыслах. В широком – как унаследованные в процессе эволюции животного мира механизмы адаптации к условиям существования. В узком же смысле слова под генетическими факторами следует понимать унаследованные от ближайших предков особенности обеспечения жизнедеятельности. Повышение воспроизводительной способности с помощью наследственных факторов достигается путем ведения селекции. С целью повышения воспроизводительной способности сурков проведены исследования на различных половозрастных группах животных для получения популяции, размножающейся в наиболее оптимальные технологические сроки. Анализ результатов воспроизводства сурков подтвердил влияние на этот показатель не только возрастной структуры популяции, но и происхождения животных. В настоящее время на ферме уже существует популяция сурков, поколения которой являются особями, полученными в принципиально новых условиях клеточного разведения. Показана возможность направленного антропогенного вмешательства в процессы воспроизводства животных, имеющего целью расширение полигамии до 1:2, что позволит повысить эффективность производства за счет изменения структуры популяции и снижения доли самцов. В силу биологической особенности сурков (поздняя половая зрелость) в популяции шел отбор не в направлении получения максимального количества щенков за минимальные сроки, как в других отраслях животноводства, а в направлении стабильно приносящих приплод самок и их длительного племенного использования. Выявлена зависимость

возрастания плодовитости в зависимости от ее величины в первый год щенения. Самки, имеющие плодовитость, равную среднепопуляционной на первый год щенения в дальнейшем отличаются наибольшим в данной популяции репродуктивным периодом. Наиболее продуктивны самки, у которых в пометах в первый год было 5, 6, 7 щенков. Они отличаются наибольщим репродуктивным периодом. Таким образом, зная плодовитость самок сурков в первый год щенения, можно дать достоверный прогноз ее дальнейшего использования. При формировании основного стада сурков большое значение имеет отбор особей из пометов, родители которых вступают в воспроизводство в раннем возрасте (в два года). Соответствующий отбор зверей и подбор пар способствовал тому, что в 2018 году впервые за годы разведения сурков (с 1989 года) получен приплод от однолеток. Этот факт можно было установить только при клеточном разведении сурков и это очень важно для изучения биологии вида.

ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЛОСЕЙ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД НА ТЕРРИТОРИИ ВЕРХНЕВОЛЖЬЯ

В.И. Федотенков[1], М.К. Чугреев[1], И.А. Жигарев[2], И.С. Ткачева[1]
[1] РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева
[2] Московский ПГУ

Зимние перемещения лосей хорошо известны и описаны во многих литературных источниках (Насимович, 1955; Язан, 1961, 1972; Жирнов, 1967; Чугреев и др., 2015, 2016 и др.). Характер распределения лосей по территории Верхневолжья непосредственно влияет на результаты зимнего маршрутного учета (ЗМУ), а, следовательно, обуславливает выделение квот на добычу. Однако, в связи с тем, что сроки проведения ЗМУ совпадают с периодом зимнего перемещения лосей, под учет попадают наряду с местными и миграционные лоси с севера. Это искажает истинную картину численности и, как следствие, вызывает перекосы при выделения квот на добычу. Поэтому представляет научный и практический интерес выявление факторов, влияющих на зимнее территориальное распределение лосей.

Работа проводилась на территориях Ярославской и Тверской областей. Применялись методы: учет прогоном, учёт по фекальным кучкам, опросный. Анализ результатов ЗМУ базировался на данных Министерства природных ресурсов и экологии Тверской области, Департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области и ФГБУ «Центрохотконтроль».

В центре европейской части России основное направление переме-

щения лосей во второй половине декабря – с северо-востока на юго-запад и весеннее перемещение обратно в места отёлов (1,2,4).

В зимний период лоси избегают топких болот, склонов с крутизной более 15°, наметенного снега в лощинах, балках и руслах рек, а также ледовых пространств, зрелых хвойных лесов и ветровалов, а предпочитают не топкие, заросшие ивняком, плоские пойменные участки для кормежки и лиственное или смешанное мелколесье для отдыха. Весьма важным, а порой, ключевым фактором территориального предпочтения является беспокойство.

Из северо-западных районов Ярославской области (Некоузского и Брейтовского) зимой лоси перемещаются в юго-восточные районы Тверской области (1,2).

Основным пунктом назначения этого перемещения является Верхневолжская низменность, по территории которой всё миграционное население лосей (порядка 8 тыс. особей) и распределяется на зимовку. При этом с южной стороны одним из важнейших ограничивающих факторов служит покрытое льдом зеркало Угличского и Иваньковского водохранилищ, а также русло р. Волги до г. Твери. На северо-запад население этой миграционной группы лосей проникает только до Бежецко-Торжокской гряды. Этот массовый приход лосей из северо-западных районов Ярославской области определяет высокую зимнюю численность и, соответственно, плотность населения лосей на территории Верхневолжской низменности в Тверской области. (см. таб.) При этом, зимой не редко наблюдается полный исход лосей из сопредельных северо-западных районов Ярославской области Некоузского и Брейтовского (2, 3).

Таблица1

Численность и плотность лосей в районах Верхневолжской низменности Тверской области, (особей/тыс. га лосепригодной площади)

№ п/п	Район	Площадь, тыс.га	Численность, особей			Плотность, особей/тыс. га			Класс плотности
			2016	2017	2018	2016	2017	2018	
1	Краснохолмский	72,4	783	691	561	10,8	9,5	7,7	выс
2	Сонковский	55,2	766	557	351	13,9	10,1	6,4	выс
3	Кесовгорский	64,7	1142	831	687	17,7	12,8	10,6	выс
4	Кашинский	222,5	2778	3137	1896	12,5	14,1	8,5	выс
5	Старицкий	189	1699	1678	1185	9,0	8,9	6,3	сред
6	Зубцовский	126,9	1854	1807	1113	14,6	14,2	8,8	выс
	Всего по области	5942,3	40738	39703	27235	6,9	6,7	4,6	

В других районах Тверской области, расположенных за пределами Верхневолжской низменности, т.е. вне основного зимнего миграционного потока из Ярославской области, численность и плотность населения лосей - средняя или низкая. Например, в Торопецком районе (юго-запад), куда миграционные лоси не доходят, в 2016 г. численность составляла лишь 902 особи, плотность 3,1 особей/тыс. га лосепригодной площади; в Селижаровском районе (центр), соответственно 702 особи и 2,8 особей/тыс. га; в Фировском районе (северо-запад), соответственно 566 особей и 5,1 особей/тыс. га.

Библиографический список

1. *Чугреев, М.К.* Лось на территории Ярославской области: численность, миграции, размещение/ М.К. Чугреев, В.К. Шабанов, М.Ю. Фёдоров, И.С. Ткачева // Естественные и технические науки. - 2016. - № 3 (93).- С. 24-31.

2. *Чугреев, М.К.* Миграции лося в центре Европейской части России - важный вопрос экологии, зоогеографии и охотоведения / В.И. Федотенков, И.С. Ткачева, М.Ю. Фёдоров, В.К. Шабанов, // Лосеводство: проблемы, поиски, решения: сборник статей межрегиональной научно-практической конференции (9 июня 2015 г.). - Кострома: ИД "Канцлер", 2015 - С. 116

3. *Чугреев, М.К.* К вопросу о распространении и кочевках лося в центре европейской части России/ М.К. Чугреев, В.И. Федотенков, В.К. Шабанов, И.С. Ткачева // Биологические ресурсы: состояние, использование и охрана. Материалы Международной научно - практической конференции, посвященной 50-летию подготовки охотоведов в Вятской ГСХА: Сборник научных трудов. - Киров: ФГБОУ ВПО Вятская ГСХА, 2015.- с. 182 – 188

4. *Чугреев, М. К.* Сравнительный анализ численности и плотности населения лосей (*Alces alces L.*, 1758) в Ярославской, Ивановской и Владимирской областях / М. К. Чугреев, Г. И. Блохин, Н. А. Балакирев, Л. В. Маловичко, В. А. Остапенко, В. И. Федотенков, А. М. Зубалий // Естественные и технические науки. – 2018. – № 11 (125). – С. 99–105.

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ ЛОСЯ НА ТЕРРИТОРИИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

А.В. Филиппова, Д.Е. Хужахметова
Оренбургский ГАУ

Лось, как объект охоты, всегда занимал весомую роль в охотхозяйствах Оренбургской области. Но антропогенная деятельность внесла свои коррективы и повлияла на численность лосей. Стрессовый фактор

нефтеразработок, перестойные леса постепенно снижает их численность, а вмешательство в лесные территории ухудшает качество бонитета их угодий, уменьшая ареал обитания.

В работе Гепнера (1960) отмечается, что площадь ареала обитания лосей способна очень сильно изменяться за короткий отрезок времени. Согласно К.Л. Пааверу (1965), сдвиги ареала происходят из-за изменений сочетания древесных насаждений. По нашему мнению и климатические особенности года способны сподвигнуть лосей к миграционной активности. Отмечается, что из-за погодно-климатических условий (засушливые периоды, суровые зимы) в Оренбургской области снижается плодовитость и выживаемость детенышей копытных животных. Для сохранения биоразнообразия очень важно вести учет животных, анализировать состояние мест их обитания, поэтому наша работы посвящена мониторингу популяции лосей на территории Оренбургской области.

Оренбургская область характеризуется заметной разницей в биоклиматическом потенциале и располагается в четырех географических зонах это полупустыня, сухая степь, степная и лесостепная зона. Поэтому и условия для существования лосей разные. Площадь среды обитания Лося Европейского составляет 11998077 га от всей территории Оренбургской области (12370196 га). Площадь непригодных для ведения охотничьего хозяйства составляет 278 977 га. На этой территории расположены населенные пункты, промышленные комплексы, рудеральные территории (свалки, кладбища и т.д.). А также есть территории, которые исключены из охотпользования – ООПТ и их площадь составляет 93142 га. Территории, предназначенные для целей охотничьего хозяйства, в пределах ООПТ отсутствуют. Территория Оренбургской области мало лесистая, и относится в основном к зоне сухих степей, поэтому для крупных копытных животных, таких как лось, угодий пригодных для его обитания мало. Этим и обуславливается его миграционная активность. Часть животных перемещается из горнолесных массивов Башкортостана южнее в лесостепную зону Оренбуржья. Другая часть перемещается из схожих по рельефу с Башкирией горнолесных северных районов Оренбургской области на равнинные участки Зилаирского плато с соседней Башкирии. Лишь в некоторых районах севера области лоси обитают постоянно. Весной для размножения они уходят в лесные угодья пойм крупных рек и лесные колки. Летней стацией служат тополевые, березовые и осиновые леса речных долин, луга, озерные и болотные угодья. Для территории Оренбургской области оптимальной, или хозяйственно-целесообразной, является численность Лося Европейского (*Alces Alces*), равная 2426 особям. Фактическое поголовье лося на территории области в 2016 г. составляла 1094 особи, или около 45,1% от оптимальной численности, а в 2017 г. – 943 особи (38,8% от оптимальной численности).

Рис. 1. Динамика численности лося на территории Оренбургской области

За два года изучения состояния популяции лосей по ЗМУ в охотхозяйствах наибольшей численностью отличается Бугурусланский район, где отмечено 183 особи за 2016 г., 171 особи за 2017 г.

В Северном, численность составляет 147 особей в 2016 г. и 110 в 2017 г., в Кувандыкском общая численность составляет 157 в 2016 г., при резком снижении до 39 особей в 2017 году.

Наименьшая численность отмечена в Кваркенском от 21 до 27 особей за 2016-17 гг. соответственно. В Шарлыкском районе, отмечена обратная тенденцией к повышению с 21 в 2016 г до 61 особи в 2017 г.

Анализ взаимосвязей, проведенный за период 2016-17 гг., показал, что численности лося коррелирует с зимними температурами только в Северной (r=0,624) и Центральной (0,865) зоне. Корреляция с весенними температурами отмечается в Северной (0,508) и Центральной (0,824) зонах. Причиной уменьшения численности лосей на 2017 г. стала высота снежного покрова и весеннее половодье. Это стало основной причиной миграции лосей в республику Татарстан и Башкортостан, которые находятся на границе с нашей областью.

Ретроспективный анализ показывает, что за 20 лет в Оренбургской области численность лося сильно варьирует. Наименьшая, но стабильная численность (не превышающая 117 особей) отмечается в Восточной биоклиматической зоне. Наибольшая численность наблюдается в Западной зоне Оренбургской области и составляет 1482 особи.

Библиографический список

1. *Гептнер, В.Г.* Динамика ареала некоторых копытных и антропокультурный фактор // Вопр. географии. 1960. Вып. 48. С. 24–54.

2. *Паавер, К.Л.* 1965 Формирование териофауны и изменчивость млекопитающих Прибалтики в голоцене. Тарту. 494 с.

ПОЛОВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА В ГРУППИРОВКЕ ЗУБРОВ ОКСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Е.Л. Цибизова

ФГБУ «Окский ГПБЗ»

Одним из основных факторов, определяющих воспроизводительные способности популяции является половозрастная структура.

Питомник чистокровных кавказско-беловежских зубров, организованный в 1959 г., занимается содержанием и разведением зубров в полувольных условиях с последующим выпуском в природу. Животные содержатся в обширных вольерах, в трех из них размещены племенные группы, состоящие из взрослого самца, 5-6 самок и новорожденных телят, а два загона предназначены для содержания молодых зубров.

В работе проведен анализ половозрастной структуры группировки зубров питомника за период с 1960 по 2018 гг. Животные были разделены на 3 возрастные группы: телята, молодые зубры 2-3 лет, взрослые животные (самцы и самки). Полученные результаты сравнивались с данными вольной популяции зубров Беловежской Пущи (Польши и Белоруссии).

Для выяснения причин изменения соотношения полов в каждой возрастной группе была проанализирована динамика полового состава полученного приплода. Соотношение полов среди родившихся телят с 1960 по 2018 гг. изменялось в разные годы в ту или иную сторону (рис.1).

Рис. 1. Динамика половой структуры новорожденных зубрят в питомнике в 1960-2018 гг.

В периоды 1986-1990 гг. и 2006-2010 гг. в группировке зубров преобладали новорожденные самцы, а в 1996-2000 гг. и 2016-2018 гг. в приплоде доминировали самки.

За весь период в питомнике родился 441 зубренок, соотношение по полу составило соответственно 52,6% самцов и 47,4% самок. Гибель телят до года составляет 19,2%, максимальный падеж отмечается в первые 2-3 суток (Tsibizova, 2009). При этом самцов гибнет немного больше, чем самок (54,7% и 45.3%) и соотношение полов к году уже составляет 52,1% и 47,9%. Практически такое распределение по полу (1:1) характерно для группы молодых животных до 3 лет.

Если в природных условиях молодые зубры продолжают находится в стаде, то в питомнике основную часть молодых 2-3 летних животных вывозят в места создания вольных популяций и незначительное количество оставляют для ремонта племенного стада. По этой причине в группе взрослых зубров в питомнике наблюдается резкая диспропорция полов, с преобладанием самок (25,2% и 74,8%), т.е. на 1 самца приходится 3 самки.

В разные периоды отмечены следующие изменения в половозрастной структуре группировки зубров. С 1960 по 1963 гг. в питомнике шло формирование племенного поголовья и наращивание численности зубров. В 1964-1985 гг., в период расцвета питомника, половозрастная структура в стаде зубров имела следующее соотношение: телята – 21,8%, молодые зубры – 24.5%, взрослые самцы – 11,7% и взрослые самки – 42,0%. С 1986

по 1999 гг., когда в питомнике увеличилось количество возрастных самок, снизилась численность приплода и вывоз молодых зубров практически прекратился, половозрастная структура изменилась следующим образом: телята – 14,2%, молодняк 2-3 лет – 27,4%, взрослые самцы – 19,4%, взрослые самки – 39,0%. В последние два десятилетия, 2000-2018 гг., ситуация в питомнике стабилизировалась, и доля зубров в каждой возрастной группе имеет следующие показатели: взрослые самцы – 14,0%, взрослые самки – 41,3 %, молодые – 25,1% и телята – 19,6 %.

Анализ многолетних данных половозрастной структуры группы зубров в питомнике с 1962 по 2018 гг. показал следующее соотношение: взрослые самцы – 13,9%, взрослые самки – 41,1 %, молодые – 26,0% и телята – 19,0 %.

Сравнительный анализ половозрастной структуры популяции зубров Беловежской Пущи (Польши и Белоруссии) показал, что оптимальной можно считать следующую структуру: взрослых самцов - 25%, взрослых самок – 35%, молодняка – 25% и телят 15% (Козло, Буневич, 2009).

Формирование половозрастной структуры в природных группировках зубров и в питомнике отличаются. Полученные данные позволяют сделать следующие выводы:

- доля телят в питомнике немного выше, чем в природе (19% и 15%) за счет большего числа взрослых размножающихся самок;
- доля молодых 2-3 летних зубров практически совпадает с данными в природных популяциях (26% и 25%);
- представительство взрослых самок в племенной группе выше, чем в природе (41% и 35%), а представительство взрослых самцов ниже (14% и 25%), за счет отсутствия в питомнике самцов, ограниченных или не участвовавших в размножении. Фактически, взрослые самцы и самки в питомнике, это группа животных, активно участвовавших в размножении, что совпадает с данными по размножению зубров в природных популяциях (15% и 42%) (Козло, Буневич, 2009).

Библиографический список

1. *Козло, П.Г., Буневич, А.Н.* Зубр в Беларуси // Минск. 2009. 318 с.
2. *Tsibizova, E***.** The sex and age-related characteristic and the analysis of the natural reasons of death of European bison (*Bison bonasus L.)* in the breeding station of the Oksky reserve // Zubr i jego ochrona Biuletyn. Europen Bison Conservation Newsletter. Vol 2. Warszawa. 2009. 71-79.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЛОСЕЙ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ЗОНАМ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

М.К. Чугреев[1], Г.И. Блохин[1], И.А. Жигарев[2], В.И. Федотенков[1], И.И. Ковалевич[3]

[1] РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева

[2] Московский ПГУ

[3] ФГБУ «НЦ «Плещеево озеро»

В связи с перемещением лосей в период проведения зимних маршрутных учетов (ЗМУ) в отдельных районах средней полосы России фиксируются наряду с местными и пришлые с севера животные. Это искажает оценку численности и характер размещения лосей и требует дополнительных исследований. О зимних миграциях лосей достаточно информации (Насимович, 1955; Язан, 1961, 1972; Жирнов, 1967; Данилкин, 1999; Глушков, 2001; Чугреев и др., 2016; Чугреев и др., 2018)(1,2,3,4).

В Ярославской области по лицензиям ежегодно добывается столько же лосей, сколько в других одиннадцати областях Центрального региона России вместе взятых (4). Квотируют добычу лосей по результатам ЗМУ. Поэтому значения численности и плотности населения лосей должны приближаться к истинным, причем с выделением оседлого и миграционного населения в различных экологических зонах Ярославской области. В этом и состоит цель исследования. Использовались официальные данные Департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области и ФГБУ «Центрохотконтроль». Статистический анализ выполнен с использованием стандартных методов в программном пакете Statistica 8.0 (5).

Емкость угодий для лося в Ярославской области чрезвычайно высока. За последние 17 лет, с 2003 г. численность лосей здесь стабильно растет. За этот период она увеличилась в 2,5-3 раза. Индекс стабильности численности высок, IS = 0,895, что говорит об отсутствии резких колебаний этого показателя (6).

Чтобы достоверно оценить роль миграций в формировании послепромысловой численности имеется ограниченное число методов, в т.ч. выявление генетических маркеров. Однако его применение не представляется возможным из-за низкого генетического разнообразия лосей в Европейской России (7,8), т.к. популяция прошла «бутылочное горлышко», т.е. имело место катастрофическое падение численности с последующим инбридингом.

Мы воспользовались методом, имеющим косвенный характер подтверждения миграций. Он базируется на географических особенностях расположения изолятов. Волжская водная система делит территорию Ярославской области на три экологические зоны: северную, южную и запад-

ную (рис. 1, табл. 1). По многочисленным нашим наблюдениям лоси боятся выходить на лед, тем более на больших водоёмах, либо делают это весьма неохотно, вынужденно.

Рис. 1. Экологические зоны Ярославской области: северная (I), южная (II), западная (III).

Таблица 1

Численность и плотность населения лосей на территории Ярославской области

Северная экологическая зона		Южная экологическая зона		Западная экологическая зона	
2010 г	2011 г	2010 г	2011 г	2010 г	2011 г
Расчетная численность (особей)					
8926	10166	8937	8750	2560	2917
Расчетная плотность (особей/км^2)					
0,61	0,69	0,57	0,56	0,45	0,51

Самая высокая плотность в северной зоне - 0,61-0,69 особей/км^2. Самая низкая – в западной – 0,45-0,51 особей/км^2. В южной зоне она имеет промежуточное значение 0,56-0,57 особей/км^2.

Учитывая схожие экологические условия и емкость среды для лося в этих трех зонах, можно предположить, что высокая плотность в северной зоне обусловлена миграционным потоком с еще более северных территорий в учетный период - с середины декабря по середину марта. Мы уже высказывали эту мысль и описали эффект «Ярославской воронки» в предыдущих публикациях (1,2,3,4).

Полученные результаты полевых экспериментальных работ, проведенных нами в северной экологической зоне Ярославской области, вполне соответствуют порядку приведенных выше расчетов. А именно: расчетная доля миграционных лосей в северной зоне в период проведения исследований составила порядка 40% в общей учтенной численности. В разные годы миграционный приток лосей на территорию северной зоны Ярославской области с более северных территорий экспертно составляет от 40% до 100% и даже более от численности местного его населения.

Некоторые территории лоси проходят транзитом не задерживаясь, а в северной части Ярославской области они концентрируются, особенно в окрестностях Рыбинского и Горьковского водохранилищ. Эти сезонные миграции, надо полагать, формировались в течение тысячелетий - с начала голоцена. Причины их возникновения могут быть связаны с направленным потеплением климата в голоцене и продвижением леса на север. Это могло обусловить возникновение зон размножения и зимовки для выживания вида.

Библиографический список

1. *Чугреев, М.К., Шабанов, В.К., Фёдоров, М.Ю., Ткачева, И.С.* Лось на территории Ярославской области: численность, миграции, размещение // Естественные и технические науки. 2016. № 3 (93). с. 24-31.

2. *Чугреев, М.К., Федотенков, В.И., Ткачева, И.С., Федоров, М.Ю., Шабанов, В.К.* Миграции лося в центре Европейской части России - важный вопрос экологии, зоогеографии и охотоведения // Лосеводство: проблемы, поиски, решения: сборник статей межрегиональной научно-практической конференции (9 июня 2015 г.). - Кострома: ИД "Канцлер", 2015. С. 116.

3. *Чугреев, М.К., Федоров, М.Ю., Ткачева, И.С.* Миграционная активность лося на территории Ярославской области//Международная научно-практическая конференция «Инновационная наука: прошлое, настоящее, будущее». 1 апреля 2016 г.

4. *Чугреев, М. К.* Численность и плотность населения лосей (*Alces alces L.*, 1758) на территории Ярославской области / М. К. Чугреев, Г. И. Блохин, И. А. Жигарев, Н. А. Балакирев, Л. В. Маловичко, В. А. Остапенко, В. И. Федотенков // Естественные и технические науки. – 2018. – № 11 (125). – С. 106–113.

5. StatSoft, Statistica Electronic Manual. Version 8; Statsoft Inc.: Tulsa, OK, USA, 2008. Available online: http://www.statsoft.com/Textbook (accessed on 30 August 2018).

6. *Жигарев, И.А.* Оценка стабильности численности популяций мелких млекопитающих // Доклады Академии наук «Общая биология», 2005, Т.403, №6. С. 843-846.

7. *Рожков, Ю.И., Холодова, М.В., Мещерский, И.Г., Сорокин, П.А., Марков, Н.И., Проняев, А.В., Немойкина, О.В., Сипко, Т.П., Царев, А.С., Новиков, Б.В., Железнов-Чукотский, Н.К., Варнаков, А.П., Линьков, А.Б., Куралов, А.А.* Особенности микроэволюции лосей *(Alces alces l.).* Анализ мтДНК // Вестник охотоведения. 2009. Т. 6. № 2. С. 141-145.

8. *Холодова, М. В.* Формирование филогеографической структуры и генетического разнообразия парнокопытных млекопитающих (ARTIODACTYLA, RUMINANTIA)/ автореферат дис. д.б.н. Москва, 2006, 49 с.

ЧИСЛЕННОСТЬ И ПЛОТНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ЛОСЕЙ В ЯРОСЛАВСКОЙ, ИВАНОВСКОЙ И ВЛАДИМИРОВСКОЙ ОБЛАСТЯХ И ВЛИЯНИЕ МИГРАЦИЙ НА ЭТИ ПОКАЗАТЕЛИ

М.К. Чугреев, Г.И. Блохин, В.И. Федотенков, А.М. Зубалий, И.С. Ткачева

РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева

Выполнен сравнительный анализ оценок численности и плотности населения лосей на территориях смежных областей Центрального федерального округа РФ: Ярославской, Ивановской и Владимирской.

Работа выполнена на кафедре зоологии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. Исследования проводились на территории Ярославской области. Для анализа использовались официальные данные Департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области и ФГБУ «Центрохотконтроль» за 2010 г. (т.е. до изменения законодательства в области охоты, которым было предоставлено право охотпользователям самостоятельно проводить учёты, что повлекло за собой искажение данных), а также за период с 2009 по 2013 гг. Статистический анализ выполнен с использованием стандартных методов в программном пакете Statistica 8.0 (1).

Показатель плотности населения лосей на территории Ярославской области весьма высокий по сравнению с другими, даже смежными, территориями Центрального федерального округа РФ (табл.1).

Таблица 1

Численность населения лосей по некоторым областям РФ с 2008 по 2013 г., тыс. особей

Области	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Площадь области, *тыс. кв. км*	Площадь, покрытая лесом, *тыс. кв. км*
Псковская	7,5	7,5	6,7	8,9	11,7	12,5	55,30	33,38
Вологодская	29,1	27,3	28,3	31,0	40,1	39,9	145,70	99,13
Тверская	11,0	12,0	15.50	22,8*	23,4*	23,1*	84,10	44,37
Новгородская	11,70	12,25	13,60	16,0	15,4	17,0	55,30	34,68
Костромская	9,45	8,97	8,46	11,3	12,5	13,4	60,20	44,26
Респ. Карелия	18,59	17,40	17,40	13,3	19,7	22,5	180,50	92,64
Смежные области								
Ивановская	3,20	3,40	3,3	4,14	5,49*	6,7*	21,44	10,38
Владимирская	5,6	5,5	5,5	4,9	6,2	6,1	29,08	14,68
Ярославская	18,0	16,0	17,0	18,3	22,66	20,32	36,2	17,2

Формирование численности и плотности населения лосей и их распределение по территории носит многофакторный характер. Основными факторами являются: конфигурация волжской водной системы, разделяющая Ярославскую область на три экологические зоны, и качество местообитаний.

Население лосей в Ярославской области зимой формируется из оседлого и миграционного с севера (2,3,4). В точности оценить степень влияния миграционного потока на показатель послепромысловой численности лосей трудно из-за сложности и дороговизны методов. Может быть целесообразным применение подходов, имеющих косвенный характер подтверждения миграций, например, сравнительный анализ показателей численности и плотности населения лосей смежных территорий, Ярославской, Ивановской и Владимирской областей.

Отметим, что показатель численности лосей по Ярославской области - 20,3 тыс. особей за 2013 г. подтверждают результаты авиаучета 2013 г., проведенного ФГБУ «Центрохотконтроль» с применением БПЛА и фотофиксацией поверхности земли в непрерывном режиме (6).

Мы рассчитали значения показателя плотности населения лосей на общую и на лесопокрытую (ЛП) площадь территории каждой из областей: Ивановской, Владимирской и Ярославской. Расчетная плотность населения лосей (на общую площадь) в 2010 г в Ивановской области составила 0,15 особей/кв. км, среднее значение за изучаемый период - 0,18 особей/кв. км; во Владимирской области - 0,19 особей/кв. км и 0,19 особей/кв. км; в Ярославской области эти показатели значительно выше - 0,47 особей/кв. км и 0,52 особей/кв. км, при чём, они не сильно изменяются по годам и имеют тенденцию к росту.

Отметим, что территории всех трех областей смежные и характеризуются аналогичными природно-климатическими условиями.

Плотность населения лосей на ЛП в 2010 г по Ивановской области составила 0,32 особей/кв. км, по Владимирской - 0,37 особей/кв. км, по Ярославской – 0,99 особей/кв. км. Среднее значение плотности населения лосей на ЛП за изучаемый период по Ивановской области составило 0,45 особей/кв. км, по Владимирской - 0,40 особей/кв. км, по Ярославской – 1,10 особей/кв. км.

Мы связываем такую большую разницу в показателях плотности с массовыми зимними перемещениями лосей с территории Вологодской области и их концентрацией, в северной зоне Ярославской области. (2,3,4). В Ивановской и Владимирской областях не наблюдается столь большого миграционного потока лосей.

Таким образом, пока существует и работает метод ЗМУ, его необходимо совершенствовать, учитывая при этом специфику миграционной активности в конкретных регионах, биотопах, а иногда и в отдельных хозяйствах.

К вопросу установления лимитов и квот на изъятие ресурсов лося следует подходить более дифференцированно в отношении каждой конкретной территории с обязательным учетом характера миграционной активности.

Библиографический список

1. StatSoft, Statistica Electronic Manual. Version 8; Statsoft Inc.: Tulsa, OK, USA, 2008. Available online: http://www.statsoft.com/Textbook (accessed on 30 August 2018.

2. *Чугреев, М.К.* Лось на территории Ярославской области: численность, миграции, размещение/ М.К. Чугреев, В.К. Шабанов, М.Ю. Фёдо-

ров, И.С. Ткачева // Естественные и технические науки. - 2016. - № 3 (93).- С. 24-31.

3. *Чугреев, М.К.* Миграции лося в центре Европейской части России - важный вопрос экологии, зоогеографии и охотоведения / В.И. Федотенков, И.С. Ткачева, М.Ю. Фёдоров, В.К. Шабанов, // Лосеводство: проблемы, поиски, решения: сборник статей межрегиональной научно-практической конференции (9 июня 2015 г.). - Кострома: ИД "Канцлер", 2015 - С. 116.

4. *Чугреев, М.К.* К вопросу о распространении и кочевках лося в центре европейской части России/ М.К. Чугреев, В.И. Федотенков, В.К. Шабанов, И.С. Ткачева // Биологические ресурсы: состояние, использование и охрана. Материалы Международной научно - практической конференции, посвященной 50-летию подготовки охотоведов в Вятской ГСХА: Сборник научных трудов. - Киров: ФГБОУ ВПО Вятская ГСХА, 2015.- с. 182 – 188.

5. *Чугреев, М. К.* Сравнительный анализ численности и плотности населения лосей (*Alces alces L.*, 1758) в Ярославской, Ивановской и Владимирской областях / М. К. Чугреев, Г. И. Блохин, Н. А. Балакирев, Л. В. Маловичко, В. А. Остапенко, В. И. Федотенков, А. М. Зубалий // Естественные и технические науки. – 2018. – № 11 (125). – С. 99–105.

6. (Электронный ресурс). – Режим доступа: http://www.ohotcontrol.ru – Загл. с экрана. – (01.10.2018)

НАХОДКА КАРАКАЛА *(Caracal caracal schmitzi)* В ВОСТОЧНОМ КЫЗЫЛКУМЕ

Г.В. Шакула, Ф.В. Шакула

НПО «Дикая природа», Казахстан

Подвид каракала, обитающий в пустынных районах Средней Азии, долгое время было принято считать туркменским: *Felis caracal michaelis* Heptner, 1945, однако В. Слудский (1973) сомневался в самостоятельности этой формы. Современная систематика признает существование трех подвидов каракала, два из которых обитают на Африканском континенте, и один – *Caracal caracal schmitzi* Matschie, 1912 на Евразийском, в том числе и в Средней Азии (Kitchener et al., 2017).

8 февраля 2017 года в 10:43 одна из поставленных нами в Шиелийском районе Кызылординской области фотоловушек зафиксировала проходящего шагом взрослого каракала. Эта точка с координатами N43,822277°; E65,829083° расположена примерно в 100 км к югу от Кызылорды. Абсолютная высота местности: 156 м над уровнем моря. Фотоловушка была установлена на плоской вершине песчаного бархана, поросшего кустами саксаула *(Haloxylon persicum),* кандыма *(Calligonum sp.)* и песчаной акации *(Ammodendron sp.).* Фотоловушка успела сделать 2 кадра. На полученных изображениях отчетливо видны характерные определитель-

ные признаки вида: животное имеет однотонную палево-рыжую окраску туловища и хвоста, тыльная сторона ушей – черная, на концах ушей - длинные черные кисточки (Рис. 1, врезка).

Встречи каракала в Средней Азии очень редки. Так, обитание каракала недавно подтверждено в Бадхызском заповеднике, Туркменистан. (Kaczensky, Linnell, 2014). На территории Узбекистана с 1954 по 1980 гг. учтено 22 особи; в 2009 г. поступили сообщения о трех находках в Западном Кызылкуме и одной - в узбекской части Устюрта; всего, вероятно, - несколько десятков особей (Красная книга Республики Узбекистан, 2009). 20 марта 2014 г. самка каракала была поймана в капкан на восточной окраине пустыни Каракум в окрестностях Калаата Пешкунского района Бухарской области Узбекистана (wildcats.wildlifemonitoring.ru).

Находки каракала в Казахстане крайне немногочисленны и, в основном, приурочены к Мангистауской и Атырауской областям (Млекопитающие Казахстана, 1982; Плахов, 1991). Так, 20 декабря 2011 г. сильно истощенный мертвый самец каракала был найден в Жылыойском районе Атырауской области на трассе газопровода (Сараев, Вишенин, 2012). 27 апреля 2014 г. А. Коваленко обнаружил череп и фрагменты костей каракала на Кендерли-Каясанском плато на юге Мангистауской области. 15 сентября 2016 г. каракал, привлеченный падалью, был зафиксирован фотоловушкой, установленной М. Пестовым на чинке Устюрта в Каракиянском районе Мангистауской области на территории Устюртского заповедника. И, наконец, 9 августа 2017 г. около 3 часов ночи 2 молодых каракала были замечены И. Сайдубаталовым на трассе Атырау-Уральск к западу от озера Индер на севере Атырауской области (wildcats.wildlifemonitoring.ru).

Сведений о находках каракала в казахстанской части пустыни Кызылкум еще меньше. В. Гептнер и А. Слудский (1972) считают, что каракал «по всем Кызылкумам, очевидно, отсутствует». В последнем издании Красной книги Казахстана (2010) сказано, что каракал «в прошлом встречался в Северном Кызылкуме». Географическая граница между Северным и Восточным Кызылкумом проходит по староруслу Жанадарьи. Таким образом, место нашей находки формально находится в Восточном Кызылкуме и расположено на северо-восточной оконечности видового ареала.

Анализ данных, полученных нами при обработке материалов фотоловушек 2013-2018 гг., говорит о высокой численности большой песчанки *(Rhombomys opimus)*, ушастого ежа *(Hemiechinus auratus)*, зайца-толая *(Lepus tolai)* и ряда птиц и рептилий (Shakula, 2016). Немногочисленны, но характерны для песчано-глинистых местообитаний тонкопалый *(Spermophilopsis leptodactylus leptodactylus)* и желтый суслики *(Spermophilus fulvus oxianys)*, тушканчики Бобринского *(Allactodipus bobrinskii)* и Лихтенштейна *(Eremodipus lichtensteini lichtensteini)*, емуранчик *(Stylodipus telum telum)*. Все эти виды составляют основу кормовой базы каракала.

Пищевую конкуренцию каракалу могут составлять такие широко распространенные виды как лисица-караганка (*Vulpes vulpes karagan*) и степной кот *(Felis lybica ornata)*, однако из-за малой численности каракалов и большой плотности животных-жертв напряженных взаимоотношений с другими хищниками не наблюдается.

Рис. 1. Мировой ареал каракала (Avgan et al., 2016) с новой точкой находки в Восточном Кызылкуме

К лимитирующим факторам следует отнести суровые и многоснежные зимы, так как каракалы не приспособлены к низким температурам (-30-35ºС) и устойчивому снежному покрову выше 10 см (Красная книга Узбекской ССР, 1983).

Непосредственным врагом каракала в Восточном Кызылкуме является только человек. Дальнейшие поиски и более широкий охват фотоловушками казахстанской территории пустыни Кызылкум необходимы для уточнения северо-восточной границы ареала вида и для оценки современной численности каракала в Казахстане и Средней Азии, что, в свою очередь, необходимо для эффективной охраны этого редкого хищника.

Библиографический список

1. *Гептнер, В.Г., Слудский, А.А.* 1972. Млекопитающие Советского Союза. Т. 2, ч. 2. Москва, Высшая школа, с. 366-384.
2. Красная книга Казахстана. 2010. Алматы, Т. 1. Животные. Ч. 1. Позвоночные, с. 256-257.
3. Красная книга Республики Узбекистан. 2009. Ташкент, Chinor ENK. Т. 2. Животные, с. 192-193.
4. Красная книга Узбекской ССР. 1983. Ташкент, ФАН, с. 27-29.
5. Млекопитающие Казахстана. 1982. Т. III, ч. 2, Алма-Ата, Наука, с. 203-208.
6. *Плахов, К.Н.* 1991. О встречах каракала на Западном Устюрте и Мангышлаке. В кн. Редкие птицы и звери Казахстана. Алма-Ата, Гылым, с. 266-268.
7. *Сараев, Ф.А., Вишенин, С.Ю.* 2012. О заходе каракала (*Lynx caracal*) в Атыраускую область. ж. Selevinia, т. 20, с. 183.
8. *Слудский, А.А.* 1973. Распространение и численность диких кошек в СССР. В кн. Промысловые млекопитающие Казахстана. Тр. Ин-та зоол. АН КазССР. Т. 34. Алма-Ата, с. 4-106.
9. *Avgan, B., Henschel, P. & Ghoddousi, A.* 2016. *Caracal caracal* (errata version published in 2016). The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T3847A102424310.
10. *Kaczensky, P., Linnell, J.* 2014. Rapid assessment of the mammalian community in the Badhyz Ecosystem, Turkmenistan, October 2014. Norwegian Institute for Nature Research.
11. *Kitchener, A.C., Breitenmoser-Würsten, Ch., Eizirik, E., Gentry, A., Werdelin, L., Wilting, A., Yamaguchi, N., Abramov, A.V., Christiansen, P., Driscoll, C., Duckworth, J.W., Johnson, W., Luo, S.J., Meijaard, E., O'Donoghue, P., Sanderson, J., Seymour, K., Bruford, M., Groves, C., Hoffmann, M., Nowell, K., Timmons, Z. & Tobe, S.* 2017. A revised taxonomy of the Felidae. The final report of the Cat Classification Task Force of the IUCN/ SSC Cat Specialist Group. Cat News Special Issue 11, p. 62-63.
12. *Shakula, G.*, 2016. Sand Cat in the eastern Kyzylkum Desert, Kazakhstan. In: Small Wild Cat Conservation News, vol. 2, July, p. 3-7.
13. *wildcats.wildlifemonitoring.ru*

ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ КОТЯТ ЛЕОПАРДА В НЕОНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД

М.М. Эртуев, У.А. Семенов, Н.Е. Воронин
Центр восстановления леопарда на Кавказе

Организму животных, начиная с оплодотворения яйцеклетки до старения, свойственны процессы скоординированного и непрерывного развития. В этом смысле рождение – радикальный процесс перехода из внутриутробной комфортной среды в естественные условия обитания постнатального онтогенеза, что является условной точкой отсчета следующего этапа индивидуального развития. Непрерывность процесса подтверждается тем, что многие поведенческие паттерны дефинитивных животных закладываются в эмбриональный период и имеют непосредственное отношение к процессам, связанным с внутриутробным развитием плода. Об этом свидетельствует тот факт, что у животных, рожденных от матерей, подвергавшихся стрессорным воздействиям в период беременности, установлены изменения в игровом поведении в ювенильном возрасте и дефицит социального поведения в половозрелом состояния (Шамолина и др., 2010).

Работа посвящена изучению поведения котят переднеазиатского леопарда в неонатальный период онтогенеза. Наблюдения велись в «Центре восстановления леопарда на Кавказе», круглосуточно, методом сплошного протоколирования. Объектами наблюдения были котята, рождённые от пары уже трижды приносившей потомство. Анализ материалов позволил выделить основные формы поведения: сон, пищевое, локомоторную активность и др. Материал и условия проведения исследований подробно изложены в ранее опубликованной работе (Ertuev, Semenov, 2016).

Оценивая поведенческие реакции новорожденных котят, следует отметить, что сразу после рождения они начинают пищать и ползать. Для новорожденных процесс рождения является сильнейшим стресс-фактором, поскольку при прохождении родовых путей матери их тело, и в особенности голова, испытывают механическое сдавливание и болевые ощущения. Значительное повышение содержания окситоцина в крови самок перед родами способствует сокращению мускулатуры матки и изгнанию плода. Вместе с тем ряд исследователей (Yu et al., 2003) предполагают, что этот гормон, являясь нейромедиатором и нейромодулятором, способствует повышению порога болевой чувствительности гипоталамуса при родах как у матери, так и у плода, а также влияет на адаптивные способности новорожденных в неонатальный период. Кроме этого, изменения характера питания котят, связанные с попаданием из стерильных и комфортных условий обитания в утробе матери в среду с перепадами температуры, многочисленными по количеству и составу микроорганизмов в молоке

матери и в воздухе, приводит к развитию стрессовой реакции, повышению затрат энергии организма.

Поведение котят в первый день после рождения состояло из кормления, сна и локомоторной активности. Так, частота кормления котят с 1 по 5 дни неонатального периода составила соответственно 18,2; 28,7; 30,5; 11,1 и 11,3 %; сна – 30,0; 27,5; 22,5; 7,5 и 12,5%; локомоторной активности – 15,2; 19,6; 26,1; 17,4 и 21,7%. Из приведенных данных видно, что в первый день после рождения преобладали сон и пищевое поведение, однако динамика проявления указанных форм различная. Так, частота проявления сна в первый день была наибольшая, затем она постепенно снижалась и на 4 и 5 дни составила соответственно 7,5% и 12,5 %. Котята, как правило, засыпали по мере насыщения молоком в процессе кормления. Наиболее интенсивное проявление указанной формы поведения в первые дни новорожденности, по-видимому, обусловлено тем, что у котят в этот период был высокий уровень тревожности и подверженности стрессу, о чем было отмечено выше. Кроме этого, самка часто вылизывала котят и тем самым прерывала их сон.

Увеличение частоты кормления с 18,2% в первый день до 30,5 % на 3 день после рождения, а затем значительное снижение величины этого показателя к концу периода новорожденности, возможно, связано с тем, что лактационная деятельность молочной железы после родов развивается постепенно, вследствие чего в первые 3 дня после родов, как правило, молока продуцируется недостаточно. Кроме этого, объем желудочка новорожденных котят незначителен. По мере повышения секреции молока и увеличения объема желудочка котят частота кормления к 4 и 5 дню снизилась практически в 3 раза.

Локомоторная активность с возрастом котят увеличивалась, что связано с поиском матери. Частота проявления данной формы поведения с первого по третий дни после рождения составила соответственно 15,2; 19,6 и 26,1%. Котята хаотично передвигались по логову ползком на животе и часто пищали. Обе формы поведения направлены на поиск матери, поскольку стоит ей обозначить свое присутствие вылизыванием или лечь в логове, они утыкаются в её живот и успокаиваются. Известно, что у новорожденных котят механизмы терморегуляции не совершенны, поскольку развитие их в утробный период онтогенеза проходит в комфортных температурных условиях. Однако они, попадая в среду с резкими перепадами температуры, испытывают постоянный дискомфорт. Не углубляясь в процессы терморегуляции, отметим, что на первых порах при охлаждении организма включаются рефлекторные механизмы терморегуляции (непроизвольный мышечный тремор). В становлении терморегуляции и поддержании постоянства температуры тела значительная роль отводится тиреоидным гормонам, обеспечивающим интенсивность окислительных процес-

сов в тканях. Усиление функциональной активности щитовидной железы при низких температурах обусловлено калоригенным действием тиреоидных гормонов и способностью их разобщать окислительные реакции и процессы фосфорилирования. Вследствие этого значительная часть энергии, высвобождающаяся при окислительных процессах, выделяется в виде тепла, а не используется на ресинтез АТФ (Розен, 1983).

Библиографический список

1. *Розен, В.Б.* Основы эндокринологии. М.: Высшая школа. -1983.- 336 с.

2. *Шамолина, Т.С., Пивина, С.Г., Ордян, Н.Э.* Влияние социальной изоляции в период пубертата на репродуктивные функции и поведение пренатальнострессированных самок крыс // Рос. физиол. журн. им. И.М. Сеченова. -2010.-Т. 96. №. 6. - С. 598-608.

3. *Ertuev, Makhar M., Semenov, Umar A.* Behavior features the Persian leopard (PantheraPardusSaxicolor) different stages of the estrous cycle // Nature Conservation Research. Заповедная наука. – 2016.-1 (3).- P. 59-69.

4. *Yu, S.Q., Lundeberg, T., Yu, L.C.* Infolvement of oxytocin in spinal antinocicep-tion in rats with inflammation // Brain Research. -2003. - Vol. 983. - P.13-22.

Раздел 4.
Биология, охрана и рациональное использование птиц

ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО МЯСНЫХ ГОЛУБЕЙ

А.В. Аралов
ФГБОУ ВО «ТГПУ им.Л.Н.Толстого»

В современных условиях дичеразведение рассматривается как специальная система ведения охотничьего хозяйства. С его помощью, возможно, насыщать дичью угодья, использовать для разведения редких видов птиц, поддержание популяций пребывающих в малочисленном состоянии. Во многих странах мира в течение длительного времени отмечается тенденция роста производства и увеличения спроса продукции дичеразведения. Поэтому в различных категориях хозяйств практикуется содержание и разведение: перепелов, фазанов, уток крякв, куропаток, страусов, голубей. Мясо голубей является одним из самых полезных, диетических и деликатесных продуктов питания. За рубежом основными потребителями мяса голубей являются люди, страдающие сердечно-сосудистыми заболеваниями, атеросклерозом, болезнями желудочно-кишечного тракта, нарушением обмена веществ, общей ослабленностью организма. Данный вид продукции рекомендуется использовать в питании детям и лицам старшей возрастной группы-пожилого и старческого возраста. Производители позиционируют продукцию голубеводства как более здоровую и доступную альтернативу мяса дичи. Поэтому возникла необходимость изучения продуктивных и мясных качеств специализированных мясных пород голубей (Columba livia domestica). Целью настоящей работы - изучить продуктивность голубей польская рысь, которая является специализированной мясной породой и обобщить сведения о её экстерьерном описании. Анализ продуктивных и мясных показателей птицы проводился согласно методическим рекомендациям ВНИТИП (1982; 1994). Исследования по изучению воспроизводительных качеств и экстерьерных особенностей птицы проводили в фермерском хозяйстве Т. Готца (Польша). Для птицы данной породы характерно: большая и широкая голова, с высоким лбом, затылок прямой, немного закруглённый, клюв длинный, широко посажен, у птицы с синей и черной окраской оперения - темного цвета, у красных и желтых - светло-коричневый. Глаза от ярко оранжевого до красного цвета. Окологлазничное кольцо узкое, у синих и черных птиц - темно-серое, при остальных окрасках оперения - светло-красное. Шея короткая, широкая, верхняя её часть вогнута. Зоб средний, округлый. Грудь широкая и полная. Спина широкая, короткая немного округлая. Хвост короткий, узко сложен, на конце имеет широкую тёмную полосу. Ноги короткие, неопределенные, широко расставле-

ны. Крылья короткие, широкие, плотно прилегают к телу. Концы крыльев лежат на хвосте и касаются друг друга. Оперение гладкое, прилегающее. Голуби всех однотонных цветов имеют два белых пояса на крыльях, а также крайние маховые перья могут быть белые. Имеется и чешуйчатая окраска оперения (симметричный рисунок на кроющих перьях крыла) всех основных цветов: синего, черного, красного, желтого с белыми маховыми перьями на концах крыльев.

В процессе исследований было установлено, что за репродуктивный период (март-октябрь) от пары голубей можно получить в условиях вольерного содержания минимальное количество кладок- 4, а максимальное - 7 (в среднем - 5). Голубиные яйца инкубировались естественным путем - под наседкой. Яйценоскость на среднюю несушку составила 11 яиц. Оплодотворённость и выводимость яиц 95% и 94% соответственно, вывод молодняка 91%. У всех пар отмечена высокая сохранность молодняка до вылета из гнезда - 98%. Анализ химического состава мяса голубят 30-ти дневного возраста показал, что по содержанию в мышечной ткани влаги половые различия были не значительны. В ножных мышцах содержание сухого вещества на 11,3% ($p<0,05$) больше, чем в грудных. Одной из главных составляющих частей мышц, определяющих их питательную ценность, является количественное содержание в них протеина. Содержание белка в грудных мышцах находилось в пределах 22,8% у самцов и у самок 22,54%, в мышцах ног-21,79% и 21,15% соответственно. Биологическая полноценность мяса определяется не только по содержанию в ней белковой фракции, но и по количеству и отношению аминокислот. Данные химические анализы мышц голубей показывали, что для белков грудных мышц характерно большое содержание незаменимых аминокислот (33,19%) по сравнению с ножными (30,90%). Уровень заменимых аминокислот незначительно выше в грудных по сравнению с мышцами ног. В целом следует отметить высокое содержание в белках мышц таких важных незаменимых аминокислот как метионин, лизин, фенилаланин, недостаток которых часто отмечается в структуре питания и пищевом статусе людей разных возрастных групп. Отмечено высокое суммарное содержание незаменимых аминокислот- лейцин, изолейцин, валин, важных в рационе людей, выполняющих большой объём физических нагрузок. Из заменимых аминокислот в наибольшем количестве содержались: глутаминовая кислота, которая выполняет важную роль в азотном обмене, необходимом для нормальной деятельности головного мозга и совместно с аспарагиновой кислотой относятся к вкусообразующим аминокислотам и формируют вкусовые качества мяса. Отношение незаменимых и заменимых аминокислот в грудных мышцах составило в среднем 1,01:1, что на 5,9% выше аналогичного показателя ножных мышц.

Пищевые и вкусовые достоинства мяса птицы во многом зависят от содержания в нем жира. Для голубей характерно низкое содержание жира в грудных мышцах в сравнении с ножными. Разница между этими группами мышц было статистически значимо у особей обоих полов ($p<0,01$). Содержание жира в грудных мышцах у самок и самцов составило 3,02-3,24%, в ножных 6,9% и 6,78% соответственно. Содержание и соотношение жирных кислот в составе липидов мышечной ткани - один из основных критериев её качества. Особую биологическую ценность представляют внутримышечные ненасыщенные и полиненасыщенные жирные кислоты. Полиненасыщенные жирные кислоты играют ключевую роль в функционировании нервных клеток, участвуют в образовании клеточных мембран, миелиновых оболочек нервных волокон, сокращают риск сердечно-сосудистых заболеваний и являются важным антихолестериновым фактором в питании людей. В частности, липиды мяса голубей богаты такими биологически ценными полиненасыщенными жирными кислотами: линолевой, арахидоновой, линоленовой, которые играют особую роль в поддержании здоровья человека. Исследования жирнокислотного состава липидов мяса голубят показало, что уровень ненасыщенных жирных кислот в липидах грудных мышц находился в пределах 65-68% и более выше, чем в ножных. В жирнокислотном составе липидов мышц ног отмечено незначительное увеличение количества насыщенных жирных кислот в сравнении с грудными. Достоверных половых различий в содержании насыщенных и ненасыщенных жирных кислот не было установлено. Липиды грудных мышц характеризовались в сравнительно высоком соотношении ненасыщенных и насыщенных жирных кислот в пределах 1,88-2,12:1. Это характеризует их как ценный диетический продукт. Калорийность мяса, прежде всего, зависит от количества в нем жира. Высокой калорийностью отличились ножные мышцы голубят (155 ккал), что является прямым следствием большого содержания в них жира по сравнению с грудными мышцами (121 ккал). В последние годы на потребительском рынке спросом пользуется постное нежирное мясо. С точки зрения важности для здоровья человека, очевидно, существенное значение имеет сравнительно малое содержание жира, а значит, низкий уровень энергии в мясе голубей. С учётом того, что мясо голубей имеет высокие показатели, то их можно рассматривать как потенциальный диетический продукт в питании человека.

ОСОБЕННОСТИ БИОТОПИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ ВЯХИРЯ (*Columba palumbus*) В ПЕРИОД ГНЕЗДОВАНИЯ В ЛЕСНЫХ, СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И УРБАНИЗИРОВАННЫХ МЕСТООБИТАНИЯХ

А.Д. Бабич, Г.В. Гришанов, Д.А. Малый
Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград,
inotuklonist@gmail.com; GGrishanov@kantiana.ru; m.d.a.26.91@gmail.com

На территории Калининградской области вяхирь является широко распространенным, обычным, а местами многочисленным гнездящимся видом. При современных тенденциях в развитии охотничьего хозяйства создаются предпосылки для более интенсивного использования вяхиря как охотничьего ресурса. В этой связи особую актуальность приобретает знание особенностей биологии вида.

Гнездовая плотность населения вяхиря в лесных, сельскохозяйственных и урбанизированных местообитаниях на территории Калининградской области различается многократно, что указывает на специфику стратегии использования основных ресурсов птицами природных, полуприродных и урбанизированных популяций в период гнездования. В качестве характеристик гнездового биотопа с точки зрения доступности ключевых ресурсов проанализированы связи птиц с такими параметрами, как расстояние от гнезда до «голой», не покрытой растительностью почвы и расстояние до места сбора корма (таблица 1).

Таблица 1

Плотность гнездования и особенности пространственного размещения гнезд вяхиря в лесных, сельскохозяйственных и урбанизированных местообитаниях (по данным исследований 2014-2018 гг.)

Показатель	Тип ландшафта		
	Природный / полуприродный		Урбанизированный
	Лесной	Мозаичный агроландшафт	Калининград / Светлогорск
Плотность гнездования, пар / 10га, $\overline{X} \pm SD$	0,4 ± 0,1	0,2 ± 0,1	3,3 ± 2,1 / 10,4 ± 1,3
Расстояние от гнезда до «голой» почвы, м, $\overline{X} \pm SD$	118,5 ± 67,6	68,9 ± 34,0	15,1 ± 32,7 / 10,2 ± 12,9
Расстояние от гнезда до места сбора корма, м, $\overline{X} \pm SD$	608,4 ± 424,4	386,0 ± 259,7	9,6 ± 23,2 / 4,5 ± 5,6

Расстояние от гнезда до открытой («голой», лишенной растительности) почвы является важным показателем качества гнездового участка, определяя возможность в той или иной степени безопасного доступа к важным ресурсам. Структура городских биотопов обеспечивает доступность таких ресурсов в непосредственной близости от гнезд, что создает условия для формирования плотных поселений вяхиря, снижая конкуренцию за ресурсы в различных типах городских насаждений.

На сельскохозяйственных землях вяхирь размещает гнезда преимущественно в границах 100 метрового радиуса от фрагментов не заросших участков почвы, которые он находит на обочинах грунтовых дорог. В итоге основная часть особей популяции вяхиря в агроландшафте гнездится в придорожных аллеях и лесных колках, где максимально близко от участков «голой» почвы можно найти подходящий древостой для размещения гнезда.

Условия в закрытых лесных ландшафтах ограничивают возможности размещения гнезд вблизи подходящих участков открытой почвы. Такие участки приурочены к грунтовыми дорогами среди леса, сеть которых в большинстве лесных массивов слабо развита.

Расстояние от гнезда до открытого биотопа с оптимальным доступом к кормовым ресурсам (газон, поляна, поле и т.п.) является, возможно, наиболее значимой характеристикой качества местообитания вяхиря. Основная часть гнезд в городах расположена в участках древостоя, непосредственно граничащих с низкотравными газонами. Такая особенность в размещении гнезд в значительной мере определяет высокий уровень гнездовой плотности и территориальной стабильности городской популяции.

В лесах и мозаичном агроландшафте расстояние от гнезд до открытого биотопа (низкотравные луга, посевы и т.п.) в среднем значительно превышает таковое для городских территорий.

Особенности структуры сельскохозяйственных земель, где имеется дефицит гнездопригодных участков древостоя, вынуждают птиц при выборе гнездового участка отдавать предпочтение наличию подходящего древостоя для размещения гнезда, что не всегда сочетается с близким расположением кормовых биотопов. Многие открытые территории в агроландшафте не пригодны для кормодобывания. Большие площади земель заросли высокотравьем (золотарник канадский, борщевик Сосновского, тростник обыкновенный и пр.) и кустарниками (боярышник), заняты посевами рапса, картофеля. В итоге разобщенность гнездовых и кормовых стаций зачастую становится неизбежной. Это вынуждает птиц совершать ежедневные перелеты к местам сбора корма и обратно, что характерно и для вяхирей лесной популяции.

Таким образом, структура городского ландшафта в виде мелкомозаичного сочетания низкотравных газонов и участков почвы без растительности обеспечивает вяхиря доступными и достаточными ресурсами на не-

большой площади в непосредственной близости от места размещения гнезда, минимизируя временные и энергетические затраты птиц. Сопутствующая этому доступность и разнообразие подходящего субстрата для размещения гнезд в городских зеленых насаждениях (например, при кронировании аллейных деревьев формируются участки кроны с густым ветвлением побегов, крайне привлекательные для размещения гнезда) создает условия для резкого увеличения плотности населения в городах по сравнению с сельскохозяйственными и лесными территориями.

С другой стороны, пространственная разобщенность гнездопригодных участков древостоя, участков голой почвы и открытых кормовых биотопов в значительной степени снижает качество и емкость потенциальных гнездовых биотопов для вяхиря на сельскохозяйственных и лесных территориях, что лимитирует гнездовую плотность вида за пределами урболандшафта.

По-видимому, специфические стратегии использования основных ресурсов в кардинально различающихся по структуре местообитаниях в значительной степени определяют многократные различия плотности гнездования урбанизированной и природной / полуприродной (локализованной на лесных территориях и в агроландшафте) экологических популяций вяхиря.

РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕТА ХИЩНЫХ ПТИЦ В КЕРЖЕНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ В 2018 ГОДУ

С.В. Бакка[1], Н.Ю. Киселева[2], П.М. Шуков[2]

[1] Государственный природный заповедник «Нургуш»

[2] Нижегородский государственный педагогический университет им. Козьмы Минина (Мининский университет)

Видовой состав и численность совообразных и соколообразных птиц, занимающих верхние этажи трофических пирамид – признанный индикатор состояния естественных экосистем. Установление и мониторинг численности пернатых хищников играет важную роль в изучении естественного хода процессов, протекающих в природе. Поэтому хищные птицы регулярно выступают объектом исследований в рамках ведения Летописи природы заповедников.

Государственный природный биосферный заповедник «Керженский» площадью около 47 тыс. га находится в 50 км к северо-востоку от г. Нижнего Новгорода (в Борском и Семеновском районах Нижегородской области), на левом берегу р. Керженец, притока р. Волги. Охранная зона площадью 10,66 тыс. га примыкает к заповеднику с востока и северо-востока; она находится в Воскресенском районе Нижегородской области и имеет сходные с восточной частью заповедника природные условия.

В 2018 г. проведены исследования совообразных и соколообразных на территории Керженского заповедника, его охранной зоны и пос. Рустай, примыкающего к границе заповедника. Учет сов осуществляли по голосам во время тока в марте-мае с использованием имитации голосом токовых сигналов, а также в июне–августе методом регистрации визуально, по следам деятельности (перья, погадки) и по голосам выводков, которые в это время держатся вблизи гнездовых участков (Воронецкий и др., 1989; Карякин, 2004). Учет дневных хищных птиц проведен в период с середины марта до середины августа на временных пеших маршрутах методом регистрации встреч взрослых и молодых птиц, поиска жилых, использовавшихся (покинутых слетками в текущем году) и старых гнезд; отмечали также все следы присутствия взрослых и молодых птиц: линные перья, погадки, поеди и т.п. (Карякин, 2004). Кроме того, были проверены сохранность и использование птицами 87 гнезд, обнаруженных в 2005-2017 гг. и внесенных в базы данных заповедника. Всего было пройдено 88 пеших маршрута общей длиной 673,81 км, а также 2 водных маршрута по р. Керженец общей длиной 40,28 км, 12 автомобильных маршрутов длиной 284,06 км. Выявлено 224 факта присутствия (или былого присутствия) соколообразных и совообразных. В базу данных о гнездовых участках хищных птиц внесена информация о состоянии в 2018 г. 218 участков.

В 2018 г. учтено 83% видов дневных хищных птиц и 60% видов сов от их общего числа, зарегистрированного в заповеднике за весь период исследований. Результаты учетов представлены в табл. 1. На территории заповедника отмечены 5 видов соколообразных, занесенных в Красные книги России и Нижегородской области (скопа, змееяд, большой подорлик, беркут, орлан-белохвост), 2 вида соколообразных, занесенных в Красную книгу Нижегородской области (дербник и кобчик), 1 вид совообразных, занесенных в Красную книгу Нижегородской области (бородатая неясыть), а также 3 вида дневных хищных птиц (обыкновенный осоед, полевой и луговой луни) и 3 вида сов (сплюшка, мохноногий и воробьиный сычи), нуждающихся в особом контроле за состоянием в природной среде и внесенные в Приложение 2 к Красной книге Нижегородской области. Зарегистрирован 1 новый для заповедника вид хищных птиц – кобчик.

Учет 2018 г. показал значительное перераспределение гнездовых участков соколообразных и совообразных на территории заповедника в результате пожаров 2010 г. и связанных с ними сукцессионных процессов. Для мониторинга численности и распределения пернатых хищников, в том числе редких и нуждающихся в особом контроле, целесообразно продолжить учеты в 2019 г.

Таблица 1

Результаты учета соколообразных и совообразных в Керженском заповеднике в 2018 г.

Вид	Площадь учета, км^2	Обследовано используемых гнездовых участков	Встречено особей	Плотность, особей/100 км^2
Скопа	119.43	3	4	3.35
Обыкновенный осоед	119.43	10	10	8.37
Черный коршун	119.43	8	15	12.56
Полевой лунь	119.43	2	3	2.51
Луговой лунь	119.43	1	1	0.84
Болотный лунь	119.43	2	4	3.35
Тетеревятник	119.43	11	6	5.02
Перепелятник	119.43	13	2	1.67
Канюк	119.43	27	19	15.91
Змееяд	119.43	1	3	2.51
Большой подорлик	119.43	1	2	1.67
Беркут	119.43	2	0	??
Орлан-белохвост	119.43	1	2	1.67
Чеглок	119.43	6	18	15.07
Дербник	119.43	2	2	1.67
Кобчик	119.43	2	3	2.51
Ушастая сова	138.00	1	2	1.45
Мохноногий сыч	138.00	10	5	3.62
Воробьиный сыч	138.00	4	1	0.72
Длиннохвостая неясыть	138.00	1	19	13.77
Бородатая неясыть	138.00	15	1	0.72
Сплюшка	32.66	3	10	30.62

Библиографический список

1. *Воронецкий, В.И., Тишечкин, А.К., Демянчик, В.Т.* Методы учета сов // Методы изучения и охраны хищных птиц (Методические рекомендации). М., 1989. – С. 23-36.

2. *Карякин, И.В.* Пернатые хищники (методические рекомендации по изучению соколообразных и совообразных). Нижний Новгород: Издательство «Поволжье», 2004. – 351 с.

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДИНАМИКИ РОСТА ПОПУЛЯЦИИ СИНАНТРОПНЫХ КРЯКВ

А.В. Барановский, М.Ю. Фроловский

АНО ВО Современный технический университет

Кряква является одним из наиболее пластичных и склонных к синантропизации представителей водоплавающих птиц. Синантропные популяции кряквы в значительной степени изолированы от диких, и характеризуются собственной динамикой численности. Предположительно, одним из основных факторов, определяющих численность синантропных популяций, должна быть зимняя обеспеченность кормами антропогенного происхождения. Целью нашей работы было определить параметры динамики численности популяции городской кряквы г. Рязани и оценить максимально достижимую для данного вида на территории города численность, а также подобрать математическую модель, наиболее адекватно отражающую происходящие процессы.

Динамика численности в зимний период и свидетельства в пользу обособленности синантропной популяции подробно рассмотрены нами в предыдущих работах (1-3). За период с 2007 по 2018 год численность зимующих крякв возросла в 3,95 раза. В отдельные годы прирост составлял от 104,9% до 149,2% от численности к предыдущему году. В настоящее время скорость прироста имеет тенденцию к увеличению. По-видимому, основными факторами, привлекающими птиц, выступают наличие открытой воды и постоянная подкормка населением, распространенная на всех зимовочных водоемах (1-3).

Согласно данным учетов, популяция находится в стадии экспоненциального роста. Линия тренда прироста популяции может быть описана уравнением y = 0,2659x + 5,9442. Таким образом, относительный прирост численности за год 0,266.

Формула для вычисления прироста популяции существует на основании числа размножающихся особей и их репродуктивных показателей выглядит:

$$b = \left(\frac{x_0 - c}{2} - c_н\right) * Pr$$

где:

x_0 – начальная численность популяции на определенный момент (в данном случае – на начало сезона размножения);

с – убыль взрослых особей в течение репродуктивного периода;

$c_н$ – число не размножающихся в данном году самок;

Pr – продуктивность одной пары, или размножающейся самки. Может определяться по конечным результатам размножения, как соотношение взрослых самок и молодых, доживших до стадии способности к полету, либо расчетным путем, по первоначальному размеру кладки и последующей редукции.

В среднем за период исследований продуктивность на стадии кладки, т.е. до появления выводков, составила 7,75 особей на размножающуюся самку. Полученная цифра близка к количеству птенцов в выводках младшего возраста (6,8±3,28), однако она несколько выше, поскольку учет птенцов в выводках обычно происходил не в день их вылупления, следовательно, могла иметь место редукция выводка.

Pr выводков составила 5,9 особей на размножающуюся самку.

Коэффициент c определяли, исходя из смертности птенцов на старших возрастных стадиях. Поскольку в разных стациях отход птенцов составляет 1,1-1,4 птенца на выводок, то смертность можно оценить в 0,16-0,18 от начального числа особей за 1,5 месяца. Экстраполируя механически эти цифры на весь год, получаем смертность 1,36, что больше единицы, поэтому возможно только при резком сокращении численности. На самом же деле численность растет. Поэтому очевидно, что смертность взрослых особей существенно ниже, чем птенцов. Согласно данным научной литературы, выживаемость молодых уток существенно ниже, чем годовалых и более старших. В то время как средняя выживаемость самок старше 1 года – около 70%, выживаемость (или сохраняемость) самок в первый год жизни составляет около 10 % (4-6). Последняя цифра близка к полученной нами по данным расчетов. Принимая коэффициент смертности 0,17 за 1,5 месяца, и продолжительность периода от приобретения способности к полету до начала кладки на следующий год 8 месяцев, получаем 0,91 (или 91%) гибели от исходного числа особей. Для старших возрастных групп этот показатель будет равен 0,3. Проверка расчетов производилась путем определения продолжительности жизни особей с аберрациями окраски. Средняя продолжительность жизни крякв, которым к моменту начала наблюдений было уже более полугода, составила 3 года, lim = 1 – > 10 лет (от момента начала наблюдений, поэтому на самом деле – не менее 4 лет), а попавших под наблюдение птенцами последней возрастной стадии – 1,2 года, lim = 0,1 – 2,5 лет.

Таким образом, несмотря на незначительное количество наблюдавшихся особей, а также принятое допущение, что все случаи их исчезновения связаны с гибелью (неучет миграции), наши цифры оказываются весьма близкими к опубликованным в предыдущих исследованиях. Поэтому для расчета коэффициента c необходимо оценивать смертность молодых и старых особей отдельно, а также долю молодых особей в популяции. Принимая во внимание результаты размножения (1,31 молодых на 1 взрослую особь), получаем:

$$c_{мол} = \frac{5{,}9*(1-0{,}553)}{2} * 0{,}9 * 1{,}31 = 1{,}555,$$

$$c_{стар} = \frac{5{,}9*(1-0{,}553)}{2} * 0{,}3 = 0{,}396.$$

$$c_{сумм} = 1{,}555 + 0{,}396 = 1{,}951.$$

Сравнительный анализ полученных данных с известными популяционными моделями показывает, что ближе всего наблюдаемая ситуация к уравнению Ферхюльста $x' = kx - \lambda x^2$, при условии наличия свободных ресурсов и незначительного уровня зависимости роста от плотности популяции. Популяция находится на стадии экспоненциального роста. Межгодовые отличия прироста не связаны с внутренними процессами в популяциях, а представляют собой результат воздействия на них климатических условий в репродуктивный период, оказывающих существенное воздействие на все репродуктивные параметры.

Библиографический список

1. *Барановский, А.В.* Особенности ресурсообеспеченности, распределения и динамики ресурсов для синантропных птиц в антропогенной среде // Проблемы региональной экологии. 2014. № 1. С. 266-272.

2. *Барановский, А.В., Иванов, Е.С.* Гнездящиеся птицы города Рязани (Атлас распространения и особенности биологии). Монография. Рязань: ПервопечатникЪ, 2016. – 367 с.

3. *Барановский, А.В., Иванов, Е.С., Водорезов, А.В.* Ресурсная парадигма синантропизации птиц // Российский научный журнал. 2014. № 5. С. 330-338.

4. *Михантьев, А.И., Селиванова, М.А.* Экологические основы прогнозирования продуктивности и численности уток // Казарка. Т.12. 2009. Вып.1. М. С.47–67.

5. *Михельсон, Х. А., Меднис, А. А., Блум, П. Н.* Популяционная экология мигрирующих уток в Латвии. – Рига, Зинатне. 1986. С. 1–112.

6. *Селиванова, М.А., Михантьев, А И.* Филопатрия и территориальный консерватизм у хохлатой чернети (*Aythya fuligula*) в Северной Кулунде. – Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии (Тезисы докладов международной научной конференции). Улан-Удэ. 2000. С. 140–143.

ЛЕТНИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ПТИЦ НА АКВАТОРИИ ОХОТСКОГО МОРЯ В РАЙОНЕ БАНКИ ИОНЫ И ОСТРОВА ИОНЫ

А.Ю. Блохин

Экологическая Компания Сахалина, andrey-ecs@yandex.ru

В рамках экологического мониторинга шельфа Охотского моря летом 2013 г. с борта судна «Профессор Мультановский» проведены наблюдения за птицами. Особое внимание уделялось участкам, где расположены колонии морских и околоводных птиц на островах и материковом побережье и, которые представляют морские ключевые орнитологические территории международного значения на российском Дальнем Востоке. Труднодоступный, крохотный о. Святого Ионы (56°24' с.ш. 143°23' в.д.) находится в северо-западной части Охотского моря на удалении 223 км от о. Сахалин. В 49 км к северо-западу от этого острова располагается банка Ионы (56°48' с.ш. 143°04' в.д.). Эти районы акватории моря представляют собой отличные гнездовые и кормовые биотопы колониальных морских птиц. С 11 по 13 августа с борта научно-исследовательского судна вели учеты птиц на линейных трансектах в полосе 300 м. Продолжительность наблюдений – 18 ч 50 мин., протяженность маршрутов - 226,8 км, площадь обследованной акватории - 68,04 км^2. Удаленность маршрутов нашего судна от «центра» банки Ионы колебалась от 22 до 85 км, в среднем 58 км (n=7), от о. Ионы - от 29 до 54 км, в среднем 43 км (n=4). Работу осложняли погодные условия. Временами наблюдения прерывались из-за сильного тумана или дождя, переходящего в морось.

Всего наблюдали 2145 особей 25 видов, включая 972 особи 20 видов в акватории о. Ионы и 1173 особи 20 видов близ банки Ионы (таблица). Зарегистрированы представители 3 отрядов: буревестникообразных (3 вида), ржанкообразных (по 6 видов куликов, чаек и чистиков) и воробьинообразных (4 вида). Наиболее многочисленными птицами банки Ионы были глупыши, о. Ионы – толстоклювые кайры. Плотность (особей/км^2) распределения различных видов птиц в море была наибольшей у толстоклювой кайры. Стайки этого вида не превышали 10 - 40 особей. Крупные скопления морских птиц нами не встречены, т.к., судя по срокам, в колонии о. Ионы гнездовой сезон еще продолжался (Нечаев и др., 1973; Харитонов 1980; Андреев и др., 2012), а наши маршруты проходили на значительном удалении от острова. В стайках толстоклювых кайр были отмечены отдельные взрослые особи с молодыми, которые подросли до размеров 1/3 родителей и уже покинули район колонии. Соотношение глупышей темной и светлой морфы, встреченных в море в районе «кормовых кочевок» банки Ионы, составляло 51:49% соответственно, а у колонии о. Ионы - 85:15%. Банка Ионы привлекает на кормежку немало морских птиц, в т.ч.

темноспинных альбатросов и сизых качурок. Присутствие в открытом море в незначительном числе 5 видов куликов-мигрантов и круглоносых плавунчиков – «аборигенов» моря, соответствует срокам миграции этой группы птиц в регионе (Блохин, 2016). Кочевки чаек в этой части акватории Охотского моря незначительны из-за отсутствия рыболовецких судов и удаленности от материкового побережья. Среди немногочисленных чаек доминировали моевка и тихоокеанская чайка. Колония моевки на о. Ионы большая, а другие виды чаек на острове не гнездятся (Андреев и др., 2012). Чистики, отмеченные нами, гнездятся на о-ве Ионы. Среди 6 видов гнездящихся чистиков доминирует толстоклювая кайра (Андреев и др., 2012). В открытом море нами отмечен слабый пролет 4 видов мелких воробьиных птиц. Судно в открытом море привлекает сухопутных птиц, использующих возможность отдохнуть, обсохнуть после дождя и покормиться редкими насекомыми на палубе.

Таблица 1

Население и численность птиц на шельфе Охотского моря в районе банки Ионы и о. Ионы 11-13. 08. 2013 г.

Вид	банка Ионы		остров Ионы		Всего
	особей	ос./км^2	особей	ос./км^2	особей
Phoebastria immutabilis	23	0,1-1,6			23
Fulmarus glacialis (тёмная морфа)	252	0,3-13,1	133	1-11,4	385
Fulmarus glacialis (светлая морфа)	239	1,4-7,5	24	0,1-6,5	263
Oceanodroma furcata	7	0,5			7
Pluvialis fulva			3	0,3	3
Tringa glareola	1	0,1			1
Actitis hypoleucos	3	0,1	2	0,3	5
Phalaropus lobatus	19	2,3	10	0,7-3,6	29
Calidris ruficollis			2	0,3	2
C.tenuirostris	6	0,6			6
Stercorarius pomarinus	4	0,4	1	0,1	5
Larus ridibundus	1	0,1	1	0,1	2
L.vegae	8	0,1-0,4	7	0,3-1,4	15
L. schistisagus	49	0,6-1,3	30	0,2-2,4	79
L. crassirostris	1	0,1	7	0,1-0,7	8
Rissa tridactyla	33	0,3-1,2	55	0,6-7,1	88
Uria aalge	14	0,3-1,1	1	0,1	15
U. lomvia	473	0,4-29,8	657	5,4-52,6	1130
Uria sp.	10	0,7	8	1,2	18
Aethia cristatella	2	0,2	8	0,1-1	10
Cyclorrhynchus psittacula			2	0,1	2
Fratercula corniculata	1	0,1	3	0,4	4

Lunda cirrhata	22	0,1-1,1	11	0,3-1,5	33
Motacilla (tschutschensis)taivana	4	0,1	2	0,1	6
Muscicapa griseisticta	1	0,1			1
Fringilla montifringilla			2	0,1	2
Emberiza sp.			3	0,4	3
Всего особей	1173		972		2145
Всего видов	20		20		25

УМЕНЬШЕНИЕ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ И СНИЖЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ МЕЛКИХ ВОРОБЬИНЫХ ПТИЦ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАКАЗНИКА «ЗВЕНИГОРОДСКАЯ БИОСТАНЦИЯ МГУ И КАРЬЕР СИМА» (МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ) ЗА 20 ЛЕТ

В.В. Гаврилов, М.Я. Горецкая, Е.О. Веселовская

Звенигородская биологическая станция им. С.Н. Скадовского, биологического факультета МГУ им М.В. Ломоносова, vadimgavrilov@yandex.ru

Мониторинг биосферных ресурсов, проведение экологической экспертизы и оценка состояния природных популяций животных - одно из важнейших направлений научных исследований. Понимание процессов изменения численности популяций разных видов животных необходимо для успешного поддержания целостности лесных экосистем. Среди густонаселенных и промышленно развитых регионов России Московская область отличается максимальной интенсивностью антропогенной нагрузки, поэтому здесь особенно важно проводить мониторинг численности и видового разнообразия различных животных и растений и давать оценку состояния оставшихся природных экосистем.

Звенигородская биостанция МГУ и карьер Сима — ботанический и зоологический государственный природный заказник регионального значения. Заказник расположен в Одинцовском районе Московской области — в 12 км от г. Звенигород, примерно в 40-50 км от МКАД. Заказник расположен на террасах древней долины реки Москва и водораздельном плато с выровненным рельефом, которое в юго-восточной части прорезается оврагом. Лесной массив — в настоящий момент немногим более 700 га — закреплен за Звенигородской биостанцией Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова.

Мониторинг орнитофауны подразумевает исследование видового разнообразия птиц и численности птиц на изучаемой территории и долговременное прослеживание их изменений. Для этих целей самым эффективным методом изучения оказался метод отлова, прижизненной обработки и массового кольцевания. Метод хорошо контролирует состояние и численность мелких воробьиных птиц размером от королька до дрозда (иволги, сойки), а также представителей отряда дятлообразных.

Массовый отлов птиц паутинными сетями ведется на Звенигородской биостанции МГУ с 1999 года. За все годы большинство птиц были отловлены в летние месяцы. Поэтому, мониторинг численности и видового разнообразия касается главным образом местных, гнездящихся птиц. Миграции птиц через территорию Звенигородской биостанции очень слабо выражены.

Полевые исследования проводили на территории Звенигородской биологической станции им. С.Н. Скадовского биологического факультета МГУ (Московская обл., координаты: 55°44' с.ш., 36°51' в.д.). Перемещающихся птиц отлавливали стационарными паутинными сетями. Сети от 5 до 15 м длиной и от 2 до 3 м высотой со стандартной ячеей 14 мм располагали в пойме р. Москвы и на границе поймы и леса, на участке площадью примерно 2,75 га среди деревьев и кустарников. Во все периоды отлова использовали от 28 до 30 сеток, расположенных в одних и тех же местах. Общая протяженность сетей составляла не менее 240 м. Сети стояли круглые сутки. Всех птиц после отлова кольцевали, измеряли и выпускали (Гаврилов и др., 2004).

Для анализа изменения численности и видового разнообразия птиц в разные годы были взяты отловы птиц за полных 4 дня в июне (начиная с 15-18 июня) и за 4 полных ловчих дня в июле (начиная с 21-24 июля) с 1999 по 2018 гг.

С 1999 по 2018 гг. число пойманных птиц и число пойманных видов в июне имеют большие межгодовые колебание. С 1999 до 2010 г. число птиц и число пойманных видов изменялись примерно на одном уровне. Затем, общая численность птиц и число зарегистрированных видов птиц сильно выросли к 2011-2012 гг., а с 2012 по 2017 гг. резко уменьшаются. В 2018 г. наметилось небольшое увеличение числа пойманных видов и общей численности птиц.

С 1999 по 2018 гг. число пойманных птиц и число пойманных видов в июле, как правило, больше, чем за такой же период времени в июне, за исключением 2016 г. Общее число пойманных птиц и число зарегистрированных видов также сильно варьировало в 1999-2010 гг. и достигло максимума в 2011 и 2012 гг., а с 2012 по 2017 гг. резко снижаются. В 2017 г. отмечено небольшое увеличение числа пойманных птиц, а в 2018 эта тенденция продолжилась, однако общее число птиц в 2017-2018 гг. меньшее, чем в 2013-2015 гг. (Гаврилов и др., 2017, 2018).

Следует отметить, что хотя в целом, численность птиц и видовое разнообразие имеют межгодовые колебания, но последние годы, начиная с 2011-12 гг., они стабильно снижаются, что ни разу не отмечали в предыдущие года, и в 2016-2017 гг. достигли минимальных значений за все время исследований. Поэтому периоду, начавшегося в 2009 г., уделяется особое внимание.

Мы сравнили динамику численности птиц в зависимости от типа питания и от типа используемых биотопов: несмотря на имеющиеся различия, общие закономерности остались те же. Численность всех птиц и во всех местообитаниях имеет тенденцию к снижению в последние годы.

В 2018 г. наметилось небольшое увеличение видового разнообразия и численности птиц после пятилетнего спада. Это произошло за счет успешного размножения в 2018 г. преимущественно среднегнездящихся видов, использующих опушечные места обитания.

Мы считаем, что на уменьшение видового разнообразия и снижение численности мелких воробьиных птиц на территории заказника повлияло два главных фактора.

1. Антропогенная нагрузка на территорию заказника. В 2012 г. программа практики для студентов ЗБС МГУ была увеличена на 1 неделю, что привело к возрастанию антропогенной нагрузке в июне и июле на биостанции. Одновременно резко выросло количество дач и дачников на территории, вокруг Звенигородской биостанции. Весной и летом дачники используют территорию заказника для прогулок, часто всем семейством: с детьми, собаками и т. д., особенно около водных местообитаний, что приводит к общему уменьшению численности птиц за счет механического разорения и усиления фактора беспокойства.

2. Другой фактор, тесно связанный с предыдущим, — хищничество бродячих домашних или одичавших кошек. Ежегодно мы регистрируем всё больше случаев разорения кошками гнезд мелких птиц, а также гибель пернатых от зубов и когтей хищников непосредственно в наших ловчих сетях (мы не успеваем их защитить). Уже признано, что свободно гуляющие кошки представляют собой огромную экологическую угрозу (Loss et al., 2013, Marra, Santella, 2016), поскольку охотятся вне зависимости от того, голодны они или сыты. Кошки ежегодно убивают десятки миллиардов птиц, мелких млекопитающих, рептилий, ящериц, подталкивая уязвимые виды к полному исчезновению. В истреблении мелких птиц и зверей участвуют как домашние коты, так и беспризорные. Не менее серьезной опасностью является распространение бродячими и дичающими домашними кошками различных заболеваний (Loss et al., 2013, Marra, Santella, 2016). В теплый сезон дачники привозят домашних кошек, которых выпускают погулять на участках или вокруг них. Кошки охотятся и убивают всех птиц, которых им удается встретить, не брезгуя гнездами и птенцами. Часто эти кошки размножаются, а приплод дачники не забирают с собой, просто бросая на произвол судьбы. Брошенные кошки уже вынуждены выживать, питаясь птицами, млекопитающими и т. д., разоряя природную экосистему.

Благодарность. Работа выполнена в рамках государственного задания МГУ часть 2, п. 01 10.

МАТЕРИАЛЫ ПО БИОЛОГИИ И ЧИСЛЕННОСТИ МОРСКОЙ ЧЕРНЕТИ НА КАМЧАТКИ

Ю.Н. Герасимов[1], А.И. Мацына[2]

[1] КФ ТИГ ДВО РАН, bird@mail.kamchatka.ru

[2] Орнитологическая лаборатория «Экоцентр «Дронт», OrnithoLab@mail.ru

Морская чернеть Aythya marila на Камчатке – обычный, местами многочисленный гнездящийся вид. Материалы по весенней миграции морской чернети собраны на Камчатке при проведении учетов во время весеннего пролета, они в регионе с 1975 г. (Герасимов, Герасимов, 2010). Результаты этих учетов послужили основой для оценки весенней численности вида. Основная часть материалов по гнездовой биологии собрана на восточном побережье в устьевой области р. Камчатки. Существенные данные получены также на Жупановском лимане, р. Фчун, оз. Харчинском, в низовьях рек Авача и Паратунка. Найдено и описано 166 гнезд, отмечены сотни выводков.

Незначительное количество морских чернетей зимует у юго-восточных берегов Камчатки, реже – на незамерзающих участках внутренних водоемов (Марков, 1963; Лобков, 1982). В отдельные зимы эти птицы встречаются на север до зал. Корфа (Кищинский, 1980).

Заметная весенняя миграция морской чернети начинается в III декаде апреля, а наиболее интенсивной она бывает в I–II декадах мая на юго-западе полуострова, во II–III декадах мая – на севере Камчатского края. Наиболее активной миграция бывает на западном побережье Камчатки. Так в устье р. Большой (53° с. ш.) весной 2009 г. мы учли более 58 тыс. пролетевших уток этого вида, в устье р. Большой Воровской (54° с. ш.) весной 2018 г. – почти 67 тыс., в устье р. Морошечной (57° с. ш.) весной 1990 г. – около 50 тыс. Меньшее число морских чернетей мигрирует через юго-восточное побережье Камчатки, в устье р. Вахиль (53° с. ш.) весной 1991 г. мы учли около 26 тыс. этих уток.

Весной значительные скопления морской чернети для отдыха и кормежки отмечались нами на западном побережье Камчатки на оз. Малом (до 20 тыс. особей) и лимане р. Большой Воровской (до 25 тыс. особей). На восточном побережье наиболее значительные концентрации известны на оз. Нерпичьем – до 25 тыс. особей и в северной части зал. Корфа (до 25 тыс. особей). В сумме, по нашим оценкам, весной на Камчатку прилетает и мигрирует через ее территорию далее на север 160–180 тыс. особей морской чернети.

Большая часть камчатской популяции морской чернети населяет заболоченные, с большим количеством озер приморские равнины. Предпо-

чтение отдается участкам, занятым колониями чайковых птиц. Обычным является гнездование на небольших речных островах, густо поросших осокой и злаками. Заселяются также берега озер с богатой водной растительностью, которая позволяет выводкам вести скрытый образ жизни. Изредка гнезда встречаются и на полностью сухих местах, но, как правило, недалеко от воды.

Сроки размножения у морской чернети поздние. На термальных болотах в долине р. Паратунки первые кладки появляются в конце I – начале II декады июня. В других районах первые полные кладки появляются в конце II декады июня, основная часть – в III декаде июня – I декаде июля. Более поздние кладки, очевидно, относятся к повторным, появившимся взамен утраченным.

Гнездо формируется из темного пуха, смешанного с сухими кусочками травянистых растений, реже используется мох, листья и тонкие веточки произрастающих на болоте кустарничков.

Размеры (мм) гнезд (n=107): внешний диаметр – 200–330, в среднем 254±23; диаметр лотка – 140–250, в среднем 176±14; глубина лотка 65–115, в среднем 93±12. Размеры (мм) яиц (n=1018): 54,1–70,7×38,2–46,1, в среднем 62,7±2,4×42,7±1,1. Серовато-зеленоватый оттенок скорлупы имели яйца 38 % осмотренных кладок, серый – 14 %, коричневатый и зеленовато-коричневатый – по 12 %, зеленовато-коричневатый и соломенный – по 9 %, серовато-коричневатый – 6 %.

Массовое появление выводков у морской чернети на территории Камчатки происходит в III декаде июля – I первой декаде августа. Нередко отмечаются и выводки, вылупившиеся во II декаде августа. Самый поздний выводок наблюдался 24 сентября 1980 г. на р. Фчун – с самкой находилось 4 утенка величиной с чирка. В 1966 г. на территории Кроноцкого заповедника средний размер выводков морской чернети (n=11) составил 6,9 утенка на самку. На оз. Харчинском 56 выводков, отмеченных в период с 17 июля по 21 августа 1984 г., состояли из 3–13, среднем – из 7,9 утят. Здесь же 31 августа 1985 в сопровождении 1 самки было замечена группа, состоящая из 26 одновозрастных утят. На Жупановском лимане 21 августа – 14 сентября 1993 г. подросшие выводки (n=17) содержали 1–10, в среднем 6,2 утенка. На оз. Нерпичьем и близлежащих небольших водоемах 2–9 августа 2011 г. 51 учтенный выводок морских чернетей содержал от 1 до 11, в среднем 5,4 утенка. Здесь в расчет среднего показателя мы не включили группы, состоящие из большего числа утят. На одном из водоемов, мы наблюдали, очевидно, одну и ту же самку морской чернети, вместе с которой 4 августа держалось 15 недавно вылупившихся утят (вероятно 2 объединенных выводка), 5 августа – 22 утенка (3 выводка), а 8 августа – уже 31 утенок (4 выводка). Все они на вид были одинакового возраста.

Осенняя миграция морской чернети на территории Камчатки проходит в основном в сентябре – октябре, в южной половине полуострова основная часть миграции приходится на первую половину октября. Самые значительные концентрации известны на оз. Нерпичьем. Учет, выполненный нами 20–21 сентября 2009 г. показал, что в эти дни здесь держалось 23–28 тыс. морских чернетей. В акватории Авачинской бухты этот вид встречается до начала второй декады ноября.

В 1980-х гг. на Камчатке без учета материковой части (Олюторского и Пенжинского районов) весной официально отстреливалось 10,6 тыс. морских чернетей, что составляло 17,4 % от общего числа добытых уток; осенью – 15,6 тыс. (9,3 %) (Герасимов, 1993).

Библиографический список

1. *Герасимов, Ю.Н.* Гусеобразные птицы Камчатки как объект охоты // Краеведческие записки 8. Петропавловск-Камчатский: Дальневост. книжн. изд-во. 1993. 137–141.

2. *Герасимов, Ю.Н. Герасимов, Н.Н.* История изучения миграции гусеобразных птиц Камчатки // Первые международные Беккеровские чтения (27–29 мая 2010 г.). Ч. 1. Волгоград, 2010. С. 341–343.

3. *Кищинский, А.А.* Птицы Корякского нагорья, 1980. М.: Наука. С.1–336.

4. *Лобков, Е.Г.* Зимовки водоплавающих птиц в центральных районах восточной Камчатки // Вопросы географии Камчатки, 1982. Вып. 8. Петропавловск-Камчатский. С. 42-48.

5. *Марков, В.И.* Зимовка водоплавающих птиц на Камчатке // Орнитология, 1963. Вып. 6. М.: МГУ. С. 376–383.

ОБЫКНОВЕННАЯ ГОРЛИЦА (*Streptopelia turtur*) – ПРОШЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ НА ЮГО-ВОСТОКЕ БАЛТИЙСКОГО РЕГИОНА

Г.В. Гришанов, Ю.Н. Гришанова

Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград,

GGrishanov@kantiana.ru; yyarovikova@yandex.ru

Обыкновенная горлица *Streptopelia turtur*, еще совсем недавно характеризующаяся как обычный гнездящийся и мигрирующий вид на значительной части ареала (Котов, 1993), в последнее время стала объектом острых научных дискуссий и противоречивых оценок с позиций орнитологов и охотпользователей. Теперь в России это вид, статус которого определяется в пределах от «перспективного объекта охоты» до «вида с сокращающейся численностью, заслуживающего особой охраны и занесения в Красную книгу РФ». Такая ситуация обуславливает актуальность объективной оценки состояния этого вида для различных частей ареала. Ниже

приводится ретроспективный обзор состояния обыкновенной горлицы в юго-восточной части Балтийского региона.

Уже в 30-е гг. XX века в бывшей германской провинции Восточная Пруссия в границах территории современной Калининградской области обыкновенная горлица стала намного более редкой без видимых причин. Численность вида испытывала значительные межгодовые колебания и только на отдельных участках территории провинции горлица характеризовалась как частая. Птицы явно предпочитали районы интенсивного земледелия с доминированием полей зерновых и явно избегали районов с преобладанием пастбищ и сенокосных лугов, а также обширных массивов переувлажненных и обводненных лесов (Tischler, 1941).

В период с конца 70-х до начала 90-х гг. прошлого столетия обыкновенная горлица в Калининградской области оценивалась как повсеместно редкий вид. Плотность населения для основной части территории составляла 0,4-1,2 пары/км^2, в оптимальных биотопах не превышала 2 пары/км^2 (Гришанов, 1994). В конце XX-начале XXI вв. была установлена тенденция к значительному сокращению численности и области распространения. По данным многолетних учетов на постоянных учетных маршрутах выявлено следующее.

На участке смешанного леса площадью 4 км^2 (лес Константиновский) за период с 1991-1998 гг. горлица отмечалась неежегодно, а средняя плотность населения в период гнездования составила 0,4±0,7 пар/км^2. С 1999 по 2018 гг. вид на учетном маршруте не встречен ни разу.

В лесу Верхненеманском (смешанный лес с доминированием сосны) для учетной площади 6 км^2 плотность населения в 2000-2009 гг. составила 0,9±0,6 пар/км^2, с 2010 по 2018 гг. - 0,3±0,5 пар/км^2.

В лесу Озерском (смешанный лес с доминированием березы и ели) на учетной площади 4 км^2 определена плотность населения за три пятилетних периода: 1989-1993 гг. - 1,0±0,7 пар/км^2; 1994-1998 гг. - 0,2±0,4 пар/км^2; 2014-2018 гг. – обыкновенная горлица ни разу не отмечена в ходе учетов.

Обыкновенная горлица перестала регулярно встречаться в последние 15-20 лет на многих участках лесов в западной, северо-восточной и восточной частей области, а также на обширных территориях мозаичного агроландшафта.

Общая численность гнездящейся популяции обыкновенной горлицы в Калининградской области для последнего десятилетия XX в. оценивается нами в 700-1000 гнездящихся пар, для периода 2010-2018 гг. - в 300-500 гнездящихся пар.

Негативная тенденция в динамике численности обыкновенной горлицы установлена на прилежащих к Калининградской области территориях юго-восточной части Балтийского региона. В Польше наиболее значи-

тельное сокращение некогда крупной популяции произошло в период с 1976 по 1990 гг. и продолжилось плавным снижением численности в период с 1991 по 2000 гг. (Tomiałojć, Głowaciński, 2006). В Литве численность популяции снизилась с 2000 г. на 5-10% (European birds…, 2017), при этом вид практически полностью исчез в большинстве ранее известных местообитаний и планируется к включению в новое издание Красной книги Литовской Республики в 2019 г.

Снижение численности вида в Калининградской области происходит на фоне увеличения площади посевов зерновых, все еще сохраняющейся высокой доли нерегулярно обрабатываемых или неиспользуемых сельхозугодий, что не дает оснований предполагать существенное сокращение кормовой базы в последние 10-15 лет. Мозаичная структура агроландшафта с обилием разнообразных по площади и составу древостоя лесных массивов, высокая доля молодняков в сочетании с обширными площадями открытых биотопов позволяет оценивать потенциальные гнездовые биотопы как близкие к оптимальным. Визуально позитивные изменения в состоянии гнездовых биотопов отмечаются и на прилежащих территориях Литвы и Польши.

Нельзя рассматривать в качестве негативного фактора влияния на состояние горлицы ее эксплуатацию как охотничьего ресурса. В Калининградской области лишь единичные птицы изредка являются случайной добычей охотника.

Судя по всему, убедительного ответа на вопрос о причинах значительного снижения численности обыкновенной горлицы пока нет. Мы не видим оснований увязывать близкое к критическому состояние вида с изменениями условий гнездования в границах Балтийского региона. Вероятно, причину глубокой депрессии численности обыкновенной горлицы следует искать в ухудшении условий на территории зимовочного ареала.

Обыкновенная горлица – дальний мигрант. Уже давно отмечаются негативные изменения в местах зимовок вида, где сокращаются площадь пригодных местообитаний, наличие кормовых ресурсов и источников воды (Hagemeijer, Blair, 1997). Вероятно, можно предполагать и усиливающуюся конкуренцию со стороны кольчатой горлицы *Streptopelia decaocto* на значительной части ареала в Западной и Южной Европе.

Библиографический список

1. European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities. Compiled by Anna Staneva and Ian Burfield, 2017.

2. *Hagemeijer, E.J.M., Blair, M.J. (Eds.).* The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T & A D Poyser, London. 1997. P. 390-391.

3. *Tomiałojć, L., Głowaciński, Z.* Zmiany w awifauniePolski – przeszłość, przyszłość, różneinterpretacje // OrnitologiaPolska na progu XXI stulecia – dokonania i perspektywy. Olsztyn, 2006. P. 39—85.

4. *Tischler, F.* Die Vögel Ostpreuβens und seiner Nachbargebiete. Bd. 2. 1941. Königsberg, Berlin.

СООБЩЕСТВО ПТИЦ ДУБОВОГО ЛЕСА И ОСОБЕННОСТИ ЯРУСНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ В ГНЕЗДОВОЙ ПЕРИОД

Л.С. Денис

Окский государственный природный биосферный заповедник

Пробные лесные площади в Окском заповеднике, для изучения сообществ птиц в гнездовой период, заложены в 1999 г. (Денис, 2004). Материалы, послужившие основой данной работы, были собраны в дубовом лесу (17 га) в период 2000-2018 гг. Учеты птиц проводились ежегодно в гнездовой сезон с конца апреля по начало июля методом картирования территорий (Приедникс и др., 1979). При характеристике структуры сообщества птиц использовали следующие параметры: плотность населения, общее число видов, количество видов-доминантов (виды, доля которых более 5%) и их суммарную долю в общем населении птиц. Тенденцию изменения численности определяли с помощью коэффициента ранговой корреляции Кендалла (Т), где один ряд переменных представляет число лет, другой – количество учтённых особей (Ллойд, Ледерман, 1990).

Территория, на которой проводились исследования, относится к Центральному лесничеству заповедника, где любая хозяйственная деятельность запрещена. Дубрава во время весеннего разлива покрывается водой, и вплоть до конца мая многие участки площадки остаются залитыми. Лес на площадке двуярусный. В древостое первого яруса преобладают дубы (до 160 лет, высота - 28 м, диаметр ствола - 57 см). В отдельных местах велика доля осин (до 80 лет, высота - 25 м, диаметр - 27 см) или берез (до 75 лет, высота - 23 м, диаметр - 22 см). Подрост составляют молодые дубки и осинки, высотой 3.5 м (все данные усреднены). Подлесок представлен отдельными экземплярами крушины ломкой, рябины, ежевики, шиповника (в отдельных местах образуют сплошные заросли). В травянистом покрове преобладают злаки, ландыш, лютик, реже папоротники, зонтичные, крапива, мышиный горошек, подмаренник северный. Присутствует большое количество отпавших и ветровальных деревьев. Поверхность почвы покрыта слоем опавших листьев деревьев и кустарников, остатками надземных частей растений, поэтому мохового покрова на почве нет.

За весь период исследования на пробной площади в гнездовое время отмечен 51 вид птиц 6 отрядов. Наибольшее число из отряда Воробьинообразные – 37 видов. Остальные отряды представлены одним или несколь-

кими видами. Постоянно гнездящимися, такими как кукушка, разные виды дятлов, лесные кулики, так и встреченные в отдельные годы: воробьиный сычик, обыкновенный канюк, длиннохвостая и серая неясыть. Ежегодно гнездится 25 видов птиц, в отдельные годы 27-40. Значительную долю составляют типичные пернатые обитатели смешанных лесов средней полосы России. Наибольшую численность и долевое участие в общем населении птиц имеют виды-доминанты. Всего на площадке отмечено 10 таких видов, по годам 3-7. Постоянно в доминантах два вида – зяблик *Fringilla coelebs* и большая синица *Parus major* (19 раз). Наиболее часто садовая славка *Sylvia borin* (18 раз), лазоревка *Parus caeruleus* (14 раз) и зарянка *Erithacus rubecula* (5 раз). Остальные виды в доминантах в отдельные годы: поползень *Sitta europaea* и мухоловка-пеструшка *Ficedula gypoleuca* (3 раза), пеночка-трещотка *Phylloscopus sibilatrix* и весничка *Phylloscopus trochilus* (2 раза). лесной конек *Anthus trivialis* один раз. Среди доминантов положительный тренд изменения численности отмечен у большой синицы - T= 0.56 ($p<0.05$,, n=19), отрицательный - у пеночек веснички и теньковки: T= -0.74 ($p<0.05$,, n=19) и T= -0.84 ($p<0.05$, n=19). У остальных доминантов тренд изменения численности не выражен. Суммарное долевое участие не высоко, в разные годы 38-59%, в среднем 48% от общего населения птиц. Плотность населения сообщества колеблется по годам в пределах 74-102 пар/10 га. Наибольшая численность отмечена в 2002 и 2014 гг., наименьшая в 2000 г. Тренд изменения общей численности не выражен: T= -0.12 ($p=0.43$, n=19).

Формирование гнездового населения в весеннее время происходит практически ежегодно. Распределение гнездовых территорий идет как горизонтально, так и вертикально. По месту гнездования, условно, разделим птиц на четыре группы: гнездящиеся на земле, дуплогнездники (дупла, морозобоины и пустоты на деревьях), кронники (использующие различные части кроны), кусто-ствологнездные (использующие кустарниковый ярус, подрост и приствольную часть деревьев на высоте до 3.0 м). Наибольшее число гнездящихся видов и долевое участие на площадке дуплогнездников - 21 (35.9% от общего населения птиц, среднее значение). наименьшее у наземногнездящихся (8 видов) – 14.4%. У кронников (8 видов) долевого участия чуть больше, чем у кусто-ствологнездных (14 видов) – 26.9% и 22.8%, соответственно. Высокое долевое участи дуплогнездников обусловлено 4-мя видами-доминантами и большим числом видов, использующих дупла и полудупла для гнездования. У кронников один доминант - зяблик, но его плотность населения превосходит многие виды в несколько раз (20.6 пар/10 га, среднее значение). Среди наземногнездящихся в доминантах 3 вида, но их численность возрастает лишь в отдельные годы. Поэтому, при одинаковом числе видов, гнездящихся на земле и в кроне деревьев, долевое участие кронников значительно больше. Среди кусто-

ствологнездных один доминант – садовая славка (5.3 пар/10 га, средняя плотность населения), численность остальных видов в два раза ниже. Что позволяет иметь долевое участие выше, чем у наземногнездящихся, но немного уступать кронникам. На площадке прослеживается положительный тренд изменения численности дуплогнездников - T= 0.81 ($p<0.05$, $n=19$), тенденция снижения особей, гнездящихся на земле. Для кронников и кусто-ствологнездных тренд изменения численности не выражен.

Флористическое богатство дубового леса в Окском заповеднике привлекает многих лесных птиц в период гнездования. Обилие видов и численность птиц всех ярусов леса различны, что обусловлено биотопическими особенностями площадки. Зрелый лес, в котором не проводится человеческая деятельность, изобилует старыми дуплистыми деревьями, дающими надежное убежище большому числу видов и особей. Зарастание полян и редин подростом, заливаемость части территории вешними водами приводит к уменьшению числа некоторых наземногнездящихся и кустарниковых видов птиц.

Библиографический список

1. *Денис, Л.С.* Особенности динамики численности и пространственного распределения птиц в некоторых биотопах Окского заповедника // Тр. Окского заповедника. Вып. 23. Рязань. 2004. С.119-132.

2. *Ллойд, Э., Ледерман, У.* Справочник по прикладной статистике. М.: Финансы и статистика. Т.2. 1990. 525 с.

3. Приедниекс, Я., Куресоо, А., Курлавичус, П. Рекомендации к орнитологическому мониторингу в Прибалтике. Рига. 1986. 47 с.

БИОРЕПЕЛЛЕНТ (ЛОВЧИЕ ПТИЦЫ), КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ПОВЕДЕНИЕМ СТАЙНЫХ ПТИЦ НА ПОЛИГОНЕ ТКО В г. НОВОЧЕБОКСАРСК

И.Р. Еналеев[1], А.Г. Сорокин[2], С.Г. Фокин[2], С.А. Сергеев[3]

[1]НКО «Русский сокол»

[2]ФГБУ «ВНИИ Экология»

[3]Филиал АО «Управление отходами» в г.Новочебоксарск

Нежелательные скопления птиц на летных полях военных и гражданских аэродромов, зверофермах, предприятиях зерновой промышленности, рыбных хозяйствах, сельскохозяйственных объектах, вокруг культурно - исторических памятников создают массу проблем, связанных с их биоповреждающей деятельностью.

Полигоны по размещению твердых коммунальных отходов являются наиболее привлекательными объектами для синантропных стайных

птиц. Утилизируемые пищевые отходы служат постоянно возобновляемым, обильным и доступным кормовым ресурсом. Многотысячные стаи птиц кормятся на полигонах ТКО, используя их территории в качестве постоянного кормового биотопа. Биоповреждающая деятельность стайных птиц на данных территориях имеет разнообразные формы, а именно:

1. Расположение городских полигонов ТКО в опасной близости от аэропортов резко повышает вероятность столкновения самолетов с птицами. Стайные птицы поднимаются в поисково-ориентировочном полете над полигоном ТКО на большие высоты, представляя реальную опасность для взлетающих и идущих на посадку самолетов.

2. Стайные, синантропные птицы, кормящиеся на полигонах ТКО, являются переносчиками и распространителями антропозоонозов, то есть инфекционных болезней, передающихся от животных человеку.

3. Питаясь пищевыми отходами на полигонах ТКО, стайные птицы представляют опасность для здоровья сельскохозяйственных. животных, так как посещают территории близлежащих птицефабрик и животноводческих ферм, где высока опасность заноса таких вирусных инфекций, как птичий грипп, свиной грипп, ящур и др.

4. Стайные птицы создают антисанитарную обстановку, загрязняя пометом административные здания мусороперерабатывающего комбината, автотехнику, технологическое оборудование и персонал, работающий на полигоне ТКО.

Для урегулирования сложных орнитологических обстановок на различных хозяйственных объектах используются разнообразные средства отпугивания стайных птиц: акустические, визуальные, пиротехнические, химические и биологические. У всех репеллентных средств, кроме биологических, основной проблемой, снижающей их эффективность, является привыкание к ним птиц.

В первой половине 80-х годов прошлого века в СССР были начаты экспериментальные работы по использованию ловчих соколов и ястребов в качестве биорепеллентов (Флинт, Сорокин, 1983). Эти работы проводились на гражданских аэропортах в Одессе, Казани и Ленинграде, а также на авиабазах ВВС СССР в Кубинке, Умани и Чернигове. Тогда же была создана знаменитая орнитологическая служба Московского Кремля.

Насколько нам известно, ловчих птиц в качестве биорепеллента для урегулирования сложных орнитологических ситуаций на полигонах ТКО ни в СССР, ни в современной России не использовали.

На основании хозяйственного договора между НКО Союз сокольников «Русский сокол» и АО «Управление отходами» 15 января 2018 г. были начаты экспериментальные работы по использованию ловчих птиц в качестве биорепеллента для отпугивания стайных птиц на территории полигона размещения ТКО в г. Новочебоксарск. К данным работам были

привлечены два практикующих сокольника, использующих двух ястребов-тетеревятников и двух балобанов.

В процессе отпугивания стайных птиц использовались два метода биорепеллентации:

1. Активный, когда сокольник патрулирует с ловчей птицей на перчатке места отгрузки мелкой фракции, лишая таким образом стайных птиц возможности кормиться. Также производились напуски ловчих птиц по подсадным галкам и чайкам, а также полеты ловчих птиц на перчатку сокольника в местах концентрации стайных птиц.

2. Пассивный, когда ловчие птицы сидят на переносных присадах, привязанные к ним специальным ремешком – должиком, на протяжении всего светлого времени суток.

Стаи птиц, обитающих на контролируемой сокольниками территории, в зимний период состояли из галки и серой вороны с преобладанием галки. В марте к стае врановых птиц присоединился грач. Со второй половины марта к врановым птицам присоединились чайки – серебристые и озерные с преобладанием последней. Количество птиц на территории полигона ТКО определялось путем фотофиксации аппаратом с большой разрешающей способностью и методом «оценки количества птиц в стаях и колониях», разработанным британскими орнитологами (Bibby, Jones, Marsden,2000).

В процессе применения обоих методов орнитологам удалось сократить численность стайных, врановых птиц на территории полигона ТКО с 4000 особей до 100 – 200 особей в период с 15.01.18г. по 31.01.18 г. (рисунок 1).

Рис.1. Динамика сокращения стаи врановых птиц на полигоне ТКО в г. Новочебоксарск.

Основным показателем орнитологической безопасности любого объекта является устойчивое и долговременное отсутствие стайных птиц на его территории. Для достижения такого результата необходимо создать на ней максимально дискомфортные условия и опасные ситуации при которых стайные птицы начинают постепенно покидать территорию объекта и в дальнейшем избегают ее.

На рисунке 1 видно, что первые семь дней биорепеллентации привели к сокращению численности врановых примерно до тысячи особей. То есть около 75% особей покинули контролируемую территорию, переместившись на альтернативные места постоянного кормления. По личным сообщениям чебоксарских орнитологов в этот период наблюдалось резкое увеличение численности галки в Чебоксарах и Новочебоксарске. Этот факт говорит о том, что галки, ночующие на территории чебоксарской городской агломерации, перестали осуществлять ежедневные, кормовые перелеты на полигон ТКО, а стали кормиться в городской среде обитания или посещать близлежащие птицефабрики и животноводческие фермы.

В период с 21.01 по 27.01 на полигоне постоянно держалось порядка тысячи особей врановых птиц. Это наименее осторожная часть стаи, которая не успела территориально перераспределиться в поисках новых мест кормления. После 30.01 на контролируемой территории осталось порядка 150-200 особей, которые держались на прилегающих к полигону территориях до середины марта. Эту группу птиц мы условно называем «разведчиками», обладающими определенными когнитивными способностями и этологической пластичностью. Они ежедневно оценивают территорию кормления на предмет наличия обильного и доступного корма, а также оценивают безопасность данной территории и пытаются там кормиться.

Во второй половине марта на полигоне ТКО началось формирование сезонного орнитоценоза чайковых птиц: в середине марта появились серебристые, а в первых числах апреля – озерные чайки. В конце апреля смешанная стая чаек с преобладанием озерной, их доля в стае составляла более 90%, достигла численности около двух тысяч особей. В процессе активной биорепеллентации и блокирования мест кормления чаек в зоне отгрузки мелкой фракции постоянно перемещаемыми пассивными биорепеллентами к середине июля нам удалось сократить численность стаи чайковых птиц до 20-30 особей (рисунок 2).

Рис. 2. Динамика сокращения численности чайковых птиц на полигоне ТКО в г. Новочебоксарск.

Динамика изменения численности чайковых, кормящихся на территории полигона ТКО, связана с фенологическими изменениями среды и постоянным биорепеллентным прессом посредством активного использования четырех ловчих птиц: двух ястребов - тетеревятников и двух соколов-балобанов. Массовый прилет чайковых с зимовок на контролируемую территорию продолжался на протяжении апреля месяца. В этом году весна была затяжной и холодной. Поля освободились от снега и растаяли водоемы только к концу апреля. Соответственно, в этом месяце у чайковых птиц, кроме полигона ТКО, не было выбора мест кормления. Однако, в первой декаде мая численность чайки резко пошла вниз благодаря появлению новых мест кормления и большая часть стаи наиболее осторожных птиц перестала кормиться на полигоне ТКО. В период с 20.05 по 20.06 численность чайковых на полигоне колебалась в пределах 200 – 400 особей. Это наиболее мобильная и адаптивная часть популяции, постоянно оценивающая кормовую территорию, т.е. полигон ТКО, на предмет безопасности территории кормодобывания и наличие на ней кормовых ресурсов. В конце июня, начале июля наблюдался небольшой всплеск численности чайковых, связанный с вылетом молодых птиц. Это слетки озерной чайки, вставшие на крыло и полетевшие в след за родителями кормиться на полигон ТКО. С 10.07 количество чайковых птиц на полигоне ТКО не превышало нескольких десятков особей.

В период с 1.10 по 15.11 на полигоне ТКО появилась сизая чайка (Larus canus) в количестве 250 -300 особей. Данная стая вела себя очень осторожно. Кружила над полигоном ТКО на различных высотах, но на

территорию полигона ТКО не присаживалась. Начиная с конца октября, на полигоне ТКО стала локализоваться пролетная галка. Ее удалось отогнать с территории объекта, использую дополнительные средства отпугивания: стрельба из ракетниц и использование лазерных лучей. Однако последнее средство отпугивания работало эффективно только в пасмурную погоду или в утренних и вечерних сумерках.

По результатам описанных работ на протяжении шести месяцев мы пришли к следующим выводам:

1. Метод использования специально подготовленных пернатых хищников в качестве биорепеллента на полигоне размещения ТКО показал себя безусловно эффективным и позволил в полном объеме решить поставленную задачу по отпугиванию стайных птиц.

2. Основой эффективного отпугивания стайных птиц в данном случае было ежедневное присутствие пернатых хищников на контролируемой территории на протяжении всего светлого времени суток, при любых метеоусловиях. Активная биорепеллентация в виде напусков ловчих птиц и их полетов на вабило усиливает репеллентный эффект.

3. Выявлена специфика кормодобывающей и защитной форм стайного поведения врановых и чайковых птиц. В процессе биорепеллентного воздействия врановые ведут себя более осторожно. При этом они более мобильны и изобретательны. Чайковые менее пугливы. Ведут себя более инертно и прямолинейно. Их кормодобывающее поведение предсказуемо, что облегчает и упрощает процесс отпугивания этих птиц.

О СТЕПЕНИ ФАУНИСТИЧЕСКОГО СХОДСТВА СЕЛИТЕБНЫХ ОРНИТОКОМПЛЕКСОВ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ПОДМОСКОВЬЯ

Т.К. Железнова, А.Н. Бастрыгина, Д.Д. Блинова, А.Д. Толмачёва
РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, larus-minutus@yandex.ru

Фауна птиц населённых пунктов Северо-Западного Подмосковья изучалась нами в 2014–2019 гг. круглогодично на маршрутных учётах. Обследованы три города в Истринском и Волоколамском районах Московской области: Дедовск, Истра и Волоколамск, находящихся на разных расстояниях от мегаполиса (от 33 до 108 км), но по площади и численности населения людей незначительно отличающихся друг от друга. Маршруты проводились также в трёх посёлках, отличающихся существенно физиономически: Снегири (крупный посёлок дачного типа), Кострово (средний посёлок городского типа) и Троицкий (мелкий дачный лесной посёлок).

Учёты птиц повторялись каждые полмесяца в каждом из обследованных населённых пунктов; норма учёта составила 5 км. Общая протяжённость учётных маршрутов – 640 км. Сходство видового состава птиц оценено индексом Жаккара (Jaccard, 1902) для отдельных сезонов года:

репродуктивного (16 мая–15 июля) и пострепродуктивного (16 июля–31 августа) периодов, осени (1 сентября–15 ноября), зимы (16 ноября–28 февраля) и весны (1 марта–15 мая). Названия видов птиц приводятся по Е.А. Коблику и др. (2006).

Зимой во всех населённых пунктах отмечено 36 видов птиц. Во всех без исключения селитебных местообитаниях присутствуют 11 видов: большой пёстрый дятел *Dendrocopos major*, ворон *Corvus corax*, серая ворона *C. cornix*, галка *C. monedula*, сорока *Pica pica*, большая синица *Parus major*, лазоревка *P. caeruleus*, полевой воробей *Passer montanus*, обыкновенный снегирь *Pyrrhula pyrrhula*, обыкновенная чечётка *Acanthis flammea* и обыкновенная зеленушка *Chloris chloris*. Наибольшим сходством видового состава птиц отличаются зимой посёлки в окружении лесных ландшафтов – Снегири и Кострово (индекс Жаккара 72.0 %), а также города Дедовск и Волоколамск (70.4 %).

Весной зарегистрировано 57 видов птиц. При этом 17 видов отмечены повсеместно: обыкновенная пустельга *Falco tinnunculus*, сизая чайка *Larus canus*, сизый голубь *Columba livia*, серая ворона, галка, грач *Corvus frugilegus*, сорока, обыкновенный скворец *Sturnus vulgaris*, белая трясогузка *Motacilla alba*, пеночка-весничка *Phylloscopus trochilus*, зарянка *Erithacus rubecula*, рябинник *Turdus pilaris*, полевой воробей, лазоревка, большая синица, обыкновенный снегирь и обыкновенная зеленушка. Высокую степень фаунистического сходства демонстрируют только г. Истра и пос. Снегири (73.5 %); в остальных попарно сравниваемых местообитаниях видовые списки перекрываются только наполовину или в ещё меньшей степени.

В репродуктивный период (первая половина лета) во всех селитебных местообитаниях отмечено 73 вида птиц. Орнитокомплексы существенно отличаются по фаунистическому составу; отмечено всего 16 общих для всех населённых пунктов видов: чёрный стриж *Apus apus*, серая ворона, галка, сорока, обыкновенный скворец, белая трясогузка, пеночка-весничка, зелёная пеночка Phylloscopus trochiloides, садовая камышевка Acrocephalus dumetorum, серая славка *Sylvia communis*, обыкновенный соловей *Luscinia luscinia*, полевой воробей, большая синица, зяблик *Fringilla coelebs*, обыкновенная зеленушка и щегол *Carduelis carduelis*. Высокий индекс фаунистического сходства характерен только для городов Истра и Дедовск (76.5 %).

В пострепродуктивный период (вторая половина лета) наблюдается повсеместное обеднение видового состава; в целом отмечено всего 36 видов птиц. Третья часть из них зарегистрирована во всех обследованных населённых пунктах: кряква *Anas platyrhynchos*, чёрный стриж, сизый голубь, большой пёстрый дятел, серая ворона, галка, сорока, белая трясогузка, полевой воробей, большая синица, зяблик и щегол. Орнитокомплексы

не обнаруживают высокой степени фаунистического сходства; самый высокий показатель коэффициента Жаккара характерен для городов Истра и Волоколамск (65.4 %).

Осенью зарегистрировано 48 видов птиц и только четвёртая их часть обнаружена во всех обследованных населённых пунктах. Это следующие виды: большой пёстрый дятел, серая ворона, ворон, галка, сорока, сойка *Garrulus glandarius*, белая трясогузка, рябинник, полевой воробей, лазоревка, большая синица, зяблик и обыкновенный снегирь. Наибольшее сходство демонстрируют орнитокомплексы г. Дедовска и пос. Снегири (75.0 %).

Таким образом, в трёх городах и трёх поселках Северо-Западного Подмосковья круглогодичное повсеместное пребывание характерно только для 5 видов птиц: серой вороны, галки, сороки, большой синицы и полевого воробья – осёдлых птиц-синантропов. Наблюдается существенная сезонная смена видового состава орнитокомплексов во всех селитебных местообитаниях, связанная с особенностями годового жизненного цикла птиц: сезонными миграциями, кочёвками и размножением. Индексы фаунистического сходства, как правило, невысоки во все сезоны года (видовые списки перекрываются наполовину или в ещё меньшей степени); более высокие показатели коэффициента при попарных сравнениях наблюдаются только в отдельных случаях и не обнаруживают какой-либо чёткой закономерности.

Библиографический список

1. *Железнова Т.К., Бастрыгина А.Н., Блинова Д.Д., Толмачёва А.Д.* Орнитофауна населённых пунктов Северо-Западного Подмосковья и её сезонная динамика//Процессы урбанизации и синантропизации птиц. Материалы Международной орнитологической конференции. – Иваново: ПресСто, 2018. – С. 76–81.

2. *Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю*. Список птиц Российской Федерации. – М., 2006. – 256 с.

3. *Jaccard P*/Lois de distribution florade dans la zone alpine//Bull. Soc. Vaund. Sci. Nat. – V. 38. 1902. – P. 69–130.

СЕЗОННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ОБИЛИЯ ПТИЦ И СОСТАВА ДОМИНАНТОВ В НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТАХ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ПОДМОСКОВЬЯ

Т.К. Железнова, С.Е. Городничин, М.С. Ярошенко

РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, larus-minutus@yandex.ru

В основу статьи положены круглогодичные маршрутные учёты птиц в населённых пунктах Северо-Западного Подмосковья, проведённые в 2014–2019 гг. Обследованы три города в Истринском и Волоколамском

районах Московской области: Дедовск, Истра и Волоколамск, а также крупный посёлок дачного типа Снегири.

Учёты птиц проводились без ограничения ширины трансекта и повторялись каждые полмесяца в каждом из обследованных населённых пунктов; норма учёта составила 5 км. Общая протяжённость учётных маршрутов – 480 км. Показатели обилия рассматриваются для следующих сезонов года: репродуктивного (16 мая–15 июля) и пострепродуктивного (16 июля–31 августа) периодов, осени (1 сентября–15 ноября), зимы (16 ноября–28 февраля) и весны (1 марта–15 мая).

В г. Дедовске средневесеннее обилие птиц составило 851 особь/км^2; доминировали по обилию: полевой воробей (27.7 % от суммарного обилия птиц), сизый голубь (25.9 %), большая синица (15.9). В первой половине лета плотность населения птиц здесь практически не изменилась (887), но в составе доминантов произошли некоторые изменения: повысилась степень доминирования сизого голубя (39.2), снизился этот показатель для полевого воробья (13.4) и появился в составе лидирующих видов чёрный стриж (18.7) (Железнова, Железнов-Чукотский, 2015в). Во второй половине лета (пострепродуктивный период) обилие птиц существенно снизилось (747); но спектр доминирующих видов расширился: наряду с прежними лидерами сизым голубем (36.4), полевым воробьём (13.3) и чёрным стрижом (12.9) в городе в массе появились кочующие стаи рябинника (14.3) и начались прикочёвки большой синицы (12.7). Осенью в основном за счёт массовой прикочёвки большой синицы суммарное обилие птиц в этом городе существенно возрастает (1141); в число лидеров по обилию выходят сизый голубь (35.9), большая синица (31.0) и полевой воробей (13.1 %). Зимний период характеризуется относительно высоким показателем обилия птиц (1049 особей/км^2). Состав лидеров по обилию по сравнению с осенью не меняется, хотя акценты доминирования несколько смещаются: большая синица (33.3), полевой воробей (24.9) и сизый голубь (23.0).

В г. Истра средневесенняя плотность населения птиц составила 962 особи/км^2, несколько больше, чем в г. Дедовске. Доминаты по обилию: сизый голубь (38.3), полевой воробей (17.9) и галка (15.6). В первой половине лета в этом городе наблюдается резкое повышение суммарного обилия птиц (1344); доминанты остаются прежними (Железнова, Железнов-Чукотский, 2015а, б). Во второй половине лета за счёт откочёвки после размножения части видов, суммарный показатель плотности населения птиц несколько снижается (1001). Высокая доля доминирования характерна для сизого голубя (33.8); в составе содоминантов галка (17.6), полевой воробей (15.1) и чёрный стриж (14.9). Осенью обилие птиц не претерпевает существенных изменений (1075), но состав лидирующих видов несколько меняется: сизый голубь (39.5), большая синица (24.1), галка (19.1).

В зимний период плотность населения птиц остаётся на прежнем уровне (1067), как и состав доминирующих видов.

В г. Волоколамске весной суммарное обилие птиц сопоставимо с аналогичными показателями по городам Дедовск и Истра (922 особи/км^2) (Железнова и др., 2018); в составе доминантов полевой воробей (26.1), сизый голубь (16.9) и снегирь (12.5). В репродуктивный период плотность населения птиц заметно снижается (727); лидеры по обилию остаются прежние, за исключением откочевавшего снегиря, место которого занимает чёрный стриж (17.6). Во второй половине лета суммарное обилие птиц повышается (906), в отличие от двух других рассмотренных городов, и эту ситуацию в основном обусловливает сизый голубь, обилие которого трёхкратно возрастает и доля его доминирования, соответственно тоже (39.8 %). Наряду с ним в доминантах остаётся полевой воробей (32.9). Осенью суммарное обилие птиц остаётся на том же уровне (920), но состав доминирующих птиц пополняется: кроме сизого голубя (20.3) и полевого воробья (24.9) в состав лидеров по обилию выходят большая синица (20.9) и галка (17.9). В зимний период плотность населения птиц меняется несущественно (1032) и состав доминатов остаётся прежним.

В пос. Снегири весной показатели обилия птиц практически не различаются с таковыми по городским местообитаниям (907), но состав доминантов здесь своеобразен: большая синица (22.9), полевой воробей (22.9), обыкновенная чечётка (14.3), снегирь (12.1). В первой половине лета происходит заметное снижение плотности населения птиц (766), в основном из-за откочёвки большого числа особей большой синицы и полностью – обыкновенной чечётки. Доминанты по обилию в этот период распределяются следующим образом: полевой воробей (23.1), большая синица (16.9) и чёрный стриж (11.8). По окончанию размножения, во второй половине лета, как и в территориально смежных городах Дедовске и Истре происходит существенное количественное обеднение населения птиц (551); доминанты почти не меняются, только место рано улетающего чёрного стрижа занимает белая трясогузка (10.3 %). В осенний период, несмотря на отлёт к местам зимовок ряда гнездившихся птиц, показатели обилия заметно увеличиваются (634) , в основном за счёт сизого голубя, обилие которого от второй половины лета к осени почти пятикратно возрастает, и большой синицы (двукратное увеличение показателя). Доли доминирования распределяются следующим образом: большая синица (38.9), сизый голубь (21.5) и полевой воробей (15.5). Зимой в этом крупном дачном посёлке наблюдаются самые высокие показатели обилия по сравнению с другими сезонами (1065). Здесь широко практикуется зимняя подкормка птиц, поэтому обилие большой синицы и полевого воробья существенно возрастает: доля доминирования первой составляет 32.2 %, второго – 28.8 %; в числе содоминатов – снегирь (11.6).

Библиографический список

1. *Железнова Т.К., Городничин С.Е., Ярошенко М.С.* Весеннее население птиц селитебных местообитаний Северо-Западного Подмосковья //Процессы урбанизации и синантропизации птиц. Материалы Международной орнитологической конференции. – Иваново: ПресСто, 2018. – С. 81–84.

2. *Железнова Т.К., Железнов-Чукотский Н.К.* Врановые птицы в селитебных и луговых местообитаниях Северо-Западного Подмосковья //Теоретические и прикладные аспекты современной науки. Белгород, Часть 1., 2015. С. 53-55.

3. *Железнова Т.К., Железнов-Чукотский Н.К.* Доля врановых птиц в орнитокомплексах Северо-Западного Подмосковья //Современное общество, образование и наука. Ч 2. Тамбов, 2015. С. 59-60.

4. *Железнова Т.К., Железнов-Чукотский Н.К.* Территориальная неоднородность показателей суммарного обилия птиц и состава доминантов в Северо-Западном Подмосковье //Современные тенденции развития науки и технологий. № 8, часть IV. Белгород, 2015. С. 94-96.

ОБЫКНОВЕННЫЙ СОЛОВЕЙ *Luscinia luscinia* В НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

О.А. Журавлева, Н.С. Лядащева, А.В. Матюхин
Нижегородский ГПУ им. Козьмы Минина
ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН, amatyukhin53@mail.ru

Обыкновенный соловей – *Luscinia luscinia* (L.) – гнездящийся вид Палеарктики, предпочитающий кустарниковые заросли по поймам рек и берегам водоемов. В России распространен к северу до Санкт-Петербурга, Олонца и Череповецкого района; гнездится в Дарвиновском заповеднике, под Вологдой, в Костромской обл., в южных частях Кировской обл. (В Кайском районе уже редок; Душин,1935); В Молотовской обл. (ныне Нижегородской) Воронцов (1949) наблюдал эту птицу к северу до Соликамска. В Западной Сибири соловей известен к северу до Тобольска (появились там, по видимому, с 1923, а в 1934 их стало значительно больше; Тарунин, 1928). Южная граница сплошного распространении в Сибири (если только она может быть проведена) проходит, видимо, севернее Казахстана и только в его западных частях в ареал соловья входят низовья р. Илека и среднее течение р.Урала примерно на юг до ст. Горячинской (на юг от Уральска примерно 120 км). По Волге этот соловей спускается до самых устьев реки).

Е.Н. Панов (2016) в своей главе « О чем поет соловей» рассказывает о врожденной тенденции к развитию у соловьев, по мере взросления, песни, характерной для этого вида. «У южного соловья некоторые самцы могут

обладать репертуаром, включающим в себя до 200 вариантов короткой песни. Время звучания каждого такого варианта составляет от 2,5 до 4,5 секунд, затем следует пауза примерно такой же длительностью, и самец поет следующий, какой-либо иной вариант песни. Каждый вариант заучивается молодой птицей как более или менее устойчивый стереотип и в таком виде сохраняется в репертуаре взрослой особи»; «Эти короткие песни складываются из множества исходных дискретных кирпичиков-«нот». Несколько (до десятка) нот, идентичных по длительности, высоте и амплитуде, объединяются в короткие кластеры, именуемые «коленами» («фразами»). Внутри такой акустической конструкции они разделены четкими паузами. Во время пения фразы комбинируются, давая огромное разнообразие песенных вариантов». В. Иваницкий и И. Марова (2014) в своей статье (Алгебра и гармония в песне восточного соловья) изучают особенности «диалектов» соловьев уже на протяжении нескольких лет. «Восточный соловей *Luscinia luscinia* привержен главным образом линейному синтаксису. Интригующая способность восточных соловьёв к исполнению разных типов песен по строгой очерёдности хорошо известна (Naguib, Kolb 1992; Grießmann, Naguib 2002). Однако специальных исследований синтаксиса песни этого вида до сих пор произведено не было. Кроме того, все ранее выполненные исследования песни восточного соловья затронули лишь популяции, локализованные на крайнем западе ареала вида в зоне вторичного контакта с южным соловьём и в значительной мере испытывающие влияние вокализации этого вида»: «В московской популяции восточного соловья авторы обнаружили универсальные упаковки, свойственные многим самцам, обитающим, в сущности, по всему городу и даже далеко за его границами. Подобные упаковки, наряду с собственно типами песен, составляют неотъемлемую часть вокальной культуры любой популяции восточного соловья» (Иваницкий и др, 2014). По итогам биологических исследований, проведенных Баяновым М.Г., Валуевым В.А. с 1984 -1988 гг. в шести районах республики, была подвергнута гельминтологическим вскрытиям 221 особь наземных птиц, относящихся к 5 отрядам. Из 5 особей Luscinia luscinia L. – 2 были заражены: УИ, % = 40,0 ; ИИ экз=1-1.

Многолетние популяционные исследования Luscinia luscinia L. с применение кольцевания проводятся в Москве и Московской области с 1977 г. (Матюхин, Бойко, 2018). В результате исследований установлено, что, что первые птицы (самцы) появляются в Московской области в последних числах апреля (28.4.10) – начале мая (2.5.13; 1.5.14). Даты регистрации первой песни у соловья считаются временем прилета птиц в места размножения. На самом деле самцы прилетают на 3-5 дней раньше. Но поскольку они акустически не актины и практически визуально незаметны - присутствие их можно выявить только при массовых отловах в местах гнездования. Последняя особь – самец отловлен 2 августа 2014 г.

Всего за 8 лет окольцовано 79 особь: 43 самцов, 16 самок и 20 слетков. Из 2 самцов окольцованных в 2009 г. – в 2010 г. вернулся 1 самец. Из 2 самок окольцованных в 2009 г. – в 2010 г. вернулась 1 самка.

Из 16 особей (4 самцов, 2 самок,10 слетков) окольцованных в 2010 г. – повторных отловов нет.

Из 12 особей (6 самцов.3 самок,3 слетков), окольцованных в 2011 г. – повторных отловов нет.

Из 11 особей (5 самцов, 3 самок,3 слетков) окольцованных в 2012 г.– повторно отловлена 1 самка (33%).

Из 21 особи окольцованных в 2013 г. (18 самцов и 3 самки) в 2014 г. повторно отловлено только два самца (11%).

Из 4 окольцованных в 2015 г. птиц в 2016 г. отловлен один самец. Первые слетки в отловах отмечены в конце июня (25.6.2009 г.). Из 19 слетков окольцованных за 8 лет – повторных отловов нет.

Анализируя литературу, мы обнаружили, что Нижегородская область в орнитологическом аспекте изучена крайне слабо. Единственные сведения про соловья изложены в книге Пузанова И.И. (1955) при чем там представлена только морфологическая характеристика и территориальное расположение. В книге Воронцова (1967) кроме описания, есть данные по учету в различных стациях дубравы. Орешник с редко стоящими дубами – излюбленное место соловьев (Воронцов, 1967).

Слабая изученность авифауны региона вообще, и соловья в частности, послужила поводом для начала популяционных исследований этого вида в разных районах Нижегородской области.

Учеты соловьев начаты в 2018 году. В 2019 планируются исследования по птицам на территории агробиостанции (Краснобаковский район с. Старое Дмитриевское) на базе Мининского университета с помощью паутинных сеток и с использованием фонографа.

В 2018 г. наблюдения проводились в разных парках города Нижнего Новгорода утром и вечером.

Первые птицы появляются в Нижегородской области в начале мая (14.05.18.). Даты регистрации первой песни у соловья считаются временем прилета птиц в места размножения. Поют птицы днем и ночью, но ночью интенсивность пения выше. Последняя песня отмечена - 7 июля 2018 г. Соловей один из самых массовых и акустически активных представителей дроздовых Нижегородской области. В парках Нижнего Новгорода акустическая активность наблюдается с середины мая (14. 05.18.) до середины июня (14.6.18). Пик акустической активности приходится на конец мая (22.05.18).

Максимальная численность соловьев отмечена в парке Щвейцария и на Щелковском хуторе. Возможно, это связанно с большим количеством древесных насаждений.

Библиографический список

1. *Баянов М.Г., Валуев В.А.* Гельминты дроздовых птиц (Passeriformes, Turdidae) Башкортостана // Итоги биологических исследований. 2001 г.: Сборник научных трудов. Уфа: РИО БашГУ. 2003. Вып. 7. С. 32-34.

2. *Воронцов Е.М.* Птицы Горьковской области. Горький, 1967. 167 с.

3. *Дементьев Г.П.* Птицы Советского Союза.-Москва 1951.- 487 с.

4. *Зимин Н.И.* Птицы. - В кн.: Природа Горьковской области. Горький, 1974. с. 320-365.

5. *Иваницкий В.В., Марова И.М., Антипов В.А.* Алгебра и гармония в песне восточного соловья // Природа: ежемесячный естественнонаучный журнал. - 2014. - № 2. - С. 18-27.

6. *Иваницкий В.В., Марова И.М., Антипов В.А.* 2013 Принципы построения и особенности дифференциации песни в московской популяции восточного соловья (*Luscinia luscinia,* Turdidae)//Зоол. журн., 92 (2): 206-220.

7. *Матюхин А. В., Бойко Е. А.* К Биологии соловья (*Luscinia luscinia L.*) в Москве и московской области //Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России. Материалы 6-й международной научно-практической конференции. Москва.2015. с.418-420

8. *Матюхин А. В., Бойко Е. А., Чуйко В. П.* Обыкновенный соловей (*Luscinia luscinia L.*) в Восточной Европе//Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень- матеріали 5 міжнародноі науково-практичноі конференціі 19 квітня 2018 року м. Чернівці, Украіна. 2018. с.188-191.

9. *Панов Е.Н.* Зоология и моя жизнь в ней, 2016.- 1010 с.

10.*Панов Е.Н., Костина Г.Н., Галиченко М.В.* 1978 Организация песни у южного соловья *Luscinia megarhynchos* //Зоол.журн., 57 (5): 569-581.

11. *Пинкер С.*, 2009 Язык как инстинкт. М., 455 с.

12. *Пузанов И.И., Козлов В.И., Кипарисов Г.П.* Животный мир Горьковской области. Горький, 1955. 588 с.

13. *Тарунин М.П.* Соловьи в окрестностях г. Тобольска // Бюллетень Общества изучения края при Музее Тобольского Севера. Тобольск, 1928, № 2, с. 11-12.

14. *Фетисов С.А.* Необычное расположение гнезда соловья *Luscinia luscinia*.- Русский орнитологический журнал 2017, том 26, экспресс-выпуск 1468: 2806-2810

15. *Grießmann B., Naguib M.* 2002 Song sharing in neighboring and non-neighboring Thrush Nightingales (*Luscinia luscinia*) and its implications for communication//Ethology, 108: 377-387.

16. *Naguib M., Kolb H.* 1992 Vergleich Strophenabfolge an Gesa 'ngen von Sprosser (*Luscinia luscinia*) und Blaukehlchen (*Luscinia svecica*)//J. Ornithol., 133: 133-145.

НЕКОТОРЫЕ ЧЕРТЫ ЭКОЛОГИИ ТЕТЕРЕВА *Lururus tetrix* В ТУВЕ

В.И. Забелин

Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН, Кызыл, zabelinvi@mail.ru

По представлениям многих сибирских орнитологов тетерев в Средней Сибири, как и во многих других регионах, является типичной птицей лесополья и наиболее характерен для лесостепных и лесолуговых районов лесной зоны. В тайгу проник лишь местами вслед за развитием земледелия, вырубками лесов, образованием гарей, обширных безлесных болот и других открытых пространств (Реймерс, 1966; Рогачёва, 1988 и др.). В таких районах ещё в начале - средине прошлого века тетерев был обычен, а местами – даже многочисленен. В Туве тетерев часто встречался в берёзовых и смешанных лесах равнинных и низкогорных участков, по их лесостепным окраинам и в пойменной урёме Верхнего Енисея и Хемчика. По рассказам старожилов, в частности Огнёва Г.Т. (личное сообщение), сотенные стаи косачей на берёзовых колках и по окраинам полей в начале зим сороковых-пятидесятых годов прошлого века были не редкость, но главное место в заготовках боровой дичи всё же занимали более продуктивные или легко добываемые даурская куропатка и рябчик (до 100 тыс. шт. в год и до 1 млн. в 1913 г.), тогда как тетерев вывозился в количестве не более нескольких сотен голов (Янушевич, 1952). Особенно сильно уменьшилась численность тетерева в шестидесятых – семидесятых годах прошлого века, когда после вхождения в 1944 г. Тувинской Народной Республики в состав СССР, началась активная распашка земель и при посевах сельскохозяйственных культур в неконтролируемых объёмах стали применять ядохимикаты и удобрения. Дело доходило до того, что из-за несоблюдения приёмов агротехники, вредные вещества сваливали грузовиками на окраинах полей и в перелесках, где они лежали многие годы, отравляя окружающую среду и приводя к гибели тетеревов, даурских куропаток, красавок и других птиц. Снижению численности тетерева способствовали также весенние и осенние палы и принявшее в девяностых годах большие масштабы браконьерство с использованием автомобилей высокой проходимости и отстрелом птиц из дальнобойного нарезного оружия.

Подобное отрицательное влияние на популяцию тетерева, обитавшего в агроландшафтах по соседству с быстрорастущим сельским населением и в условиях расширения площадей пастбищного животноводства, привело к тому, что большая часть птиц покинула обитаемые прежде биотопы. В низинных экономически осваиваемых районах Центрально-Тувинской, Туранской и Хемчикской котловин тетерев остался преимуще-

ственно на территории больших малолесных болот (Межегейском, Уюкском и др.) или на островах и местами на берегах крупных рек – притоков Енисея и стал чаще встречаться на открытых или заросших березниками водораздельных частях низко-среднегорных хребтов и, чего ранее не отмечалось – на полянах среди лиственнично-кедрового леса или чистых кедровников и даже в кустарниковых тундрах. Так 11.06.1962 г. два косача были встречены в верховьях р. Ак (Западный Саян) на опушке лиственничного леса на абс. высоте 2050 м, 15.06.1962 г. в том же районе на гребне лесистого хребта были подняты 9 косачей группами по 2-3 птиц, а 24.06.1962 г. в верховьях р. Усту-Ак-Ой на субальпийском лугу в кедровом редколесье (2100 м) наблюдалась тетёрка с восемью цыплятами размером с перепёлку. На южных склонах Куртушибинского хребта осенью 1972 г. пребывание табунков тетеревов в 6-10 птиц с преобладанием в них самок отмечено в кедровниках с зарослями кустарниковой берёзки и можжевельника на высоте 1500-1600 м. Глухари на этом участке обитали в пределах пояса темнохвойной тайги ниже на 200-300 м (Зырянов, 1977).

Аналогичное распределение тетеревиных наблюдалось нами на хребте Обручева в восточной горнотаёжной части Тувы зимами 2014-2016 гг. Тетерева, обитавшие летом и осенью на сырых лугах таёжной реки Ак-Хем, в начале зимы стайками в 7-12 особей перемещались к верхней границе тёмнохвойной тайги, где держались в кедровом редколесье на малоснежных местах, питаясь ягодами брусники, жимолости, можжевельника и расклёвывая кедровые шишки – падалку. С увеличением снегового покрова в их рацион включались хвоя и завязь ели, а с началом вылета птиц на кормление в кустарниковую тундру подобно белым куропаткам - почки и сережки круглолистной берёзки и ольховника, завязи и серёжки саянской кустарниковой ивы. В подобных условиях наблюдали тетеревов в январе-феврале 1982-1985 гг. на Алтае (Кучин, 2004), а вылеты одиночных косачей в субальпику в летнее время, вероятно, нередкие, отмечены автором в Центральном Саяне и Залесским И.М. – в Горной Шории (Залесский, 1930). В равнинных районах Тувинской котловины тетерев, как и прежде, не поднимается в горы и встречается зимой небольшими стаями вблизи полей по окраинам лиственных и смешанных лесов, предпочитая березники. Питается исключительно серёжками берёзы повислой, включая в свой рацион и ягоды шиповника (Янушевич, 1952; наши данные).

В совершенно других условиях обитает тетерев в Убса-Нурской котловине, в частности, в восточной части долины р. Тес-Хем, где река течёт среди оустыненных степей и песков массива Бориг-Дэл, лежащего преимущественно в пределах Монголии. Здесь тетерев нередок в пойменных берёзово-тополёвых лесах, откуда он вылетает в полузакреплённые барханные пески и может даже гнездиться там, располагая кладки на голом песке под кустами караганы (Берман, Злотин, 1972). В начале зимы

тетерев кормится преимущественно ягодами облепихи, а когда её урожай утилизируется зимующими птицами полностью (обычно к январю-февралю), переходит на питание серёжками распространённой здесь мелколистной берёзы.

На сокращение численности тетерева в Туве, помимо человека, существенное влияние оказывают хищники: лисица, балобан и мохноногий курганник - в степных и низкогорных районах, соболь и бородатая неясыть - в среднегорье и высокогорье. Большинство птиц добывается хищниками в зимнее время во время ночёвок в снегу. Нередко в берёзовых колках недалеко от кормящихся тетеревов наблюдали ястреба тетеревятника; выстрелы охотников по тетеревам его не отпугивали, а привлекали к местам охоты, где ему удавалось ловить подранков и подбирать отстрелянных птиц.

Таким образом, тетереву в Туве свойственна широкая экологическая пластичность. Будучи птицей открытых пространств с непременным соседством древесной растительности, он обитает здесь как в урёмах степных рек, так по берёзовым колкам лесостепи и нижней окраине тайги, не избегая высокогорного редколесья и кустарниковой тундры, но игнорируя глухие высокоствольные леса. Вследствие сокращения численности тетерев потерял своё былое значение, но как важный охотничий вид должен быть сохранён и восстановлен прежде всего на территориях действующих заповедников («Убсу-Нурская котловина» и «Азас») с последующим естественным расселением в благоприятные для обитания угодья Тувы.

Библиографический список

1. *Берман Д.И., Злотин Р.И.* Птицы степей Юго-Восточной Тувы // Орнитология. М.: Изд-во МГУ, 1972. - Вып. 10 – С. 209-215.

2. *Залесский И.М.* Птицы Горной Шории: Материалы по орнитологии Сибирского края // Труды об-ва изучения Сибири. Новосибирск: 1930. – Вып. 5. – С. 5-54.

3. *Зырянов А.Н.* К размещению и численности тетеревиных птиц заповедника «Столбы» // Труды гос. запов. «Столбы». Вопросы зоологии. Красноярск: – 1977. - Вып.XI. – С. 5-16.

4. *Кучин А.П.* Птицы Алтая. – Горно-Алтайск: Изд-во Горно-Алтайского госуниверситета, 2004. – 777 с.

5. *Реймерс Н.Ф.* Птицы и млекопитающие южной тайги Средней Сибири. – М.-Л.: Наука, 1966. – 420 с.

6. *Рогачёва Э.В.* Птицы Средней Сибири. Распространение, численность, зоогеография. – М.: Наука, 1988. – 309 с.

7. *Янушевич А.И.* Фауна позвоночных Тувинской области. Новосибирск: Изд-во Зап.-Сиб. филиала АН СССР, 1952. – 143 с.

ОБЫКНОВЕННАЯ ГОРЛИЦА В ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ: ОТ ОХОТЫ ДО КРАСНОЙ КНИГИ

А.В. Зиновьев

Тверской государственный университет, zinovev.av@tversu.ru

Катастрофическое падение численности обыкновенной горлицы в конце XX века (Белик, Мищенко, 2017) не обошло стороной и Тверскую область. Отмеченная впервые в списке Дьякова (1878), в последующих работах она характеризовалась, как обычный гнездящийся для нынешней территории Тверской области вид (Викторов и др., 2010). Еще в 1982 году численность птиц в гнездовой период в соответствующих биотопах области оценивалась в 4-15 особей на 10 км маршрута (Зиновьев, 1982). В настоящее время обыкновенная горлица на территории области – очень редкий вид (Зиновьев и др., 2018). И хотя слово «гнездящийся» по-прежнему применяется к этому виду, обыкновенная горлица на гнездовании в Тверской области не отмечалась более 10 лет (Шариков и др., 2015). Будучи по-прежнему в списках птиц Тверской области, на которых разрешена охота, обыкновенная горлица заслуживает скорейшего исключения из них. Занесенная в Приложение 3 Бернской конвенции по сохранению европейской дикой природы, Приложение 2 в Директиве по птицам Европейского Союза, Список 3 Европейского общества охраны окружающей среды (SPEC 3) как вид с неблагоприятным статусом в Европе, обыкновенная горлица – кандидат к включению в очередное издание Красной книги Тверской области, намеченное на 2022 г. Тем более, что подобный опыт уже есть – вид в последние годы внесен в Красные книги 9 субъектов Российской Федерации (Белик, Мищенко, 2017).

Библиографический список

1. *Белик В.П., Мищенко А.Л.*, 2017. Обыкновенная горлица *Streptopelia turtur* на пути к исчезновению // Русский орнитологический журнал. Т. 26. № Экспресс-выпуск 1538. С. 5259-5262.

2. *Викторов Л.В., Николаев В.И., Виноградов А.А., Емельянова А.А., Кириллов П.И.*, 2010. Позвоночные животные Тверской области: видовой состав и характеристика основных групп: Учебное справочное пособие. Тверь: ТвГУ. 32 с.

3. *Дьяков А.И.*, 1878. Птицы // Статистический ежегодник Тверской губернии. Т. 1-2. С. 92-99.

4. *Зиновьев А.В., Кошелев Д.В., Виноградов А.А.*, 2018. Птицы Тверской области и сопредельных территорий. Тверь: ТвГУ. Т. 1. 554 с.

5. *Зиновьев В.И.*, 1982. Птицы лесной зоны Европейской части СССР. Аистообразные, дрофообразные, голубеобразные, кукушкообразные // Животный мир центра лесной зоны Европейской части СССР. Калинин: КГУ. С. 62-91.

6. *Шариков А.В., Суханова О.В., Калякин М.В., Свиридова Т.В., Мосалов А.А., Галактионов А.С., Галченков Ю.Д., Гринченко О.С., Волков С.В., Волцит О.В., Зиновьев А.В., Зубакин В.А., Иванчев В.П., Конторщиков В.В., Косенко С.М., Костин А.Б., Масалев А.Г., Мельников В.Н., Мищенко А.Л., Недосекин С.В., Преображенская Е.С., Романов В.В., Симонов В.А., Те Д.Е., Швец О.В.*, 2015. Список редких гнездящихся видов птиц Нечерноземного центра России (по данным на 2014 год) // Орнитология. Т. 39. С. 75-86.

ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ СТЕПНОЙ ПУСТЕЛЬГИ *Falco naumanni* В СТЕПЯХ ЮЖНОГО УРАЛА

А.Ю. Ивлиева, Е.А. Ленева

Оренбургский государственный педагогический университет, nastena-59@bk.ru

Степная пустельга *Falco naumanni* Fleischer, 1818 – мелкий сокол, населяющий степи и полупустыни от юго-запада Европы и северо-запада Африки до Монголии. Занесена в Красный список МСОП-96, Приложение 2 СИТЕС, Приложение 2 Боннской Конвенции, Приложение 2 Бернской Конвенции, Приложение соглашения, заключенного Россией с Индией об охране мигрирующих птиц. В Красной книге Российской Федерации степная пустельга определена в 1 категорию, как вид, находящийся под угрозой исчезновения.

На данный момент одна из наиболее жизнеспособных популяций степной пустельги сохранилась в степной полосе Южного Урала. Изучение особенностей современного территориального распространения, лимитирующих факторов и динамики численности необходимо для разработки стратегии сохранения вида.

Степная пустельга в регионе является типичным склерофилом. В настоящее время достоверно известно несколько очагов гнездования хищника. В степном Предуралье около 28 % пар мелкого соколка занимают места гнездования естественного происхождения. Это ниши в обнажениях коренных пород (скалы, речные обрывы или овраги). Населяет ниши скальных выходов в долинах рек Сакмары и Урала. Так, в июне 1984 г. в долине среднего течения р. Сакмары в 3 км от с. Ибрагимово Кувандыкского р-на Оренбургской области на скале, на высоте 80 м найдено гнездо с кладкой из 5 яиц. Оно размещалось в расщелине, без выстилки. В июне следующего года в том же горном массиве на высоте 100-120 м было обнаружено еще одно гнездо с кладкой из 5 яиц. В этот же период на правом берегу р. Сакмары постоянно держались 2-3 пары пустельг (Гавлюк, 1989). В последующие 30 лет регистраций хищника в этом районе не было. Реже

в степном Предуралье сокол занимает сооружения из камня надгробий и изгородей казахских могил.

В степном Зауралье, в долинах рек колонии степной пустельги найдены только в сооружениях человека, расположенных в открытых ландшафтах. Из 26 гнезд хищника, обнаруженных в антропогенном ландшафте 23 располагались в надгробьях казахских могил, 2 в постройках человека в степи и их развалинах и лишь 1 пара гнездилась под перекрытием моста.

Важнейшим показателем жизненного успеха вида является его численность.

В конце 1990-х – до середины 2000-х гг. наблюдался существенный рост численности, но в настоящее время практически прекратился. В ранее зафиксированных биотопах выявлено резкое сокращение, в некоторых районах и вовсе полное исчезновение некоторых поселений хищника в степном Зауралье (Давыгора, Назин, 2012) и на рядом расположенных территориях (у оз. Сулуколь в Западно-Казахстанской области) (Давыгора, 2016). Одной из причин резкого сокращения численности степных пустельг, раннее гнездившихся в степном Зауралье, следует считать исчезновение подходящих ниш в сложенных из камня сооружениях человека в степи. При обследовании старого казахского кладбища в районе нижнего течения р. Ори в Домбаровском р-не Оренбургской области, где ранее гнездилось до 6-8 пар (Давыгора, 2001; Ленева, Елина, 2008), обнаружены следы реставрации надгробий, которые стали выше, а «расползшиеся» камни изгородей оказались сложенными заново. При этом исчезло большинство пригодных ниш, а часть оставшихся по непонятным причинам оказались забитыми пластиковыми бутылками и тряпками (Давыгора, Назин, 2012).

Второй из возможных причин полного исчезновения хищника в этом районе является зарастание охотничьих биотопов этого вида разнотравьем из-за резкого уменьшения поголовья скота и снижения пастбищной нагрузки на степные участки (Давыгора, Назин, 2012).

Так же выявлен новый существенный лимитирующий фактор: гибель взрослых особей на расположенных вблизи колоний транзитных ЛЭП (Барбазюк, 2011).

Однако наряду с исчезновением ранее известных мест гнездования степной пустельги в Зауралье появились новые колонии в степном Предуралье, в котором сокол по-прежнему занимает места естественного происхождения. Так, в июне 2018 г. в долине среднего течения р. Сакмары в охранной зоне Государственного природного заповедника «Шайтан-Тау» на скале, на высоте 100-120 м было обнаружено гнездование небольшой колонии пустельг, состоящей из 5-6 пар. Птицы держались вблизи гнезд. В течение дня вылетали на охоту на разнотравный луг и периодически при-

саживались на ветви, произрастающих у подножья скалы берез. Часто совершали облет территории вокруг скалы.

В настоящее время гнездовая численность мелкого сокола в регионе оценивается в диапазоне от 80 до 120 гнездовых пар (Давыгора, 2016). По предыдущим данным этот показатель для Южного Урала составлял 300-500 пар (Ленева, Елина, 2008).

Таким образом, в степях Южного Урала степная пустельга является гнездящимся видом, неравномерно распространенным по всему региону. По-прежнему основным местом гнездования хищника являются традиционные, в виде больших куч камней, надгробья казахских могил. Основными лимитирующими факторами для вида на данной территории являются: дефицит мест для размножения, зарастание охотничьих биотопов и гибель взрослых птиц на ЛЭП. Однако до конца не выявлен весь комплекс факторов, обуславливающих отрицательные тренды динамики гнездящейся в регионе степной пустельги. Вероятно, что для этого евразийско-африканского трансконтинентального мигранта, существенное значение также имеют лимитирующие факторы на путях пролета и в районе зимовок.

Библиографический список

1. *Барбазюк Е.В.* К фауне и распространению редких видов птиц в Оренбургской области в 2011 году//Вестник ОГУ, №12 (131). Оренбург: ОГУ.2011. С.29-30.

2. *Гавлюк Э.В.* Распространение и фауна птиц Урала: Материалы к региональной конференции (краткие сообщения) - Оренбург.-1989, с.9.

3. *Давыгора А.В.* Современное распространение и некоторые черты экологии степной пустельги на Южном Урале // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии. Материалы международной конференции (XI Орнитологическая конференция; Казань, 2001. - с.202-203).

4. *Давыгора А.В.* Современная динамика распространения и численности редких видов хищных птиц степей и лесостепных ландшафтов Южного Урала (в пределах Оренбургской области). Хищные птицы Северной Евразии. Проблемы и адаптации в современных условиях: материалы Международной конференции РГСС, г. Сочи, 19-24 сентября 2016 г. Ростов-на-Дону, 2016. С.149-151.

5. *Давыгора А.В., Назин А.С.* Новые данные о гнездящихся, пролетных и летающих птицах степного Зауралья // Материалы к распространению птиц на Урале, в Предуралье и Западной Сибири. Региональный авифаунистический журнал, выпуск 17. 2012. С.33-58.

6. *Ленева Е.А., Елина Е.Е.* Распространение, численность и особенности гнездовой биологии степной пустельги в степях Южного Урала//Биоразнообразие: проблемы и перспективы сохранения. Материалы

международной научной конференции, посвященной 135-летию со дня рождения И.И. Спрыгина.Ч.II.Пенза, 2008.С.268-269.

7. *Ленева Е.Е.* Территориальное распределение и динамика численности мелких соколов в степях Южного Урала (в пределах Оренбургской области) // Биологическое разнообразие Азиатких степей. Материалы III Международной научной конференции. Костанай, 2017. С.100-102.

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ НЕКОТОРЫХ ОРГАНОВ СУЛТАНСКОЙ КУРИЦЫ (*PORPHYRIO PORPHYRIO*)

Ш.Ф. Кахраманова, Л.В. Клетикова, В.А. Пономарев, Н.Н. Якименко

Ивановская ГСХА, г. Иваново, Россия. E-mail:aaabca@mail.ru

Султанка — крупная птица из семейства Пастушковых, длина тела достигает 45–50 см, масса 600–1300 г. Самка отличается от самца несколько меньшим ростом, длина крыла самцов 286–295 мм, самок 253–275 мм. Отличительной особенностью птиц является стройное телосложение, длинные ноги с очень длинными тонкими пальцами без перепонок, приспособленными для лазания по деревьям (Кахраманова и др., 2017). Клюв короткий, массивный, верх головы у взрослых птиц покрыт большой роговой бляшкой ярко-красного цвета. Окраска оперения фиолетово-синяя, клюв и ноги от серовато-розового до ярко-красного цвета. Пуховые птенцы покрыты чёрным пухом, клюв у них белый, голая кожа вокруг глаз и на темени, а также лапы — красные (Бёме и др., 1997; Скалдина, 2014).

В литературе имеются сведения о внешнем виде, ареале обитания, размножении и питании султанки, но в доступных нам источниках информации сведения об анатомических особенностях, морфометрии органов отсутствуют. Исходя из этого, **целью** настоящего исследования явилось: изучить морфометрические особенности султанки.

Исследование выполнено в октябре 2018 года на кафедре акушерства, хирургии и незаразных болезней. Объектом исследования послужила султанская курица (*Porphyrio porphyrio*), предметом — морфометрические характеристики отдельных органов. Длину органов определили с помощью линейки, абсолютную массу — на электронных аналитических лабораторных весах марки ВЛКТ-500, индекс массы органов рассчитывали по формуле:

$$I = \frac{1000\,a}{b};$$

где I — индекс массы органа; a — масса органа, г; b — масса тела, г.

Масса птицы составила 920 г. Относительно массы тела, сердце у султанки условно крупное, о чем свидетельствует его относительная масса (табл.). Форма сердца — коническая, его основание располагалось на

уровне 1 ребра, верхушка достирала 5 ребра, располагаясь между долями печени. Над сердцем обнаружился пищевод и трахея, последняя представляла собой поперечно-округлую трубку, длиной 158 мм, состоящую из костно-хрящевых колец, соединенных между собой фиброзно-эластичными прослойками. На всем протяжении просвет ее не изменялся, при впадении в легкие трахея разделилась на два бронха. Относительная масса трахеи невелика. Легкие розового цвета, губчатой консистенции, поверхность, прилегающая к ребрам выпуклая. Реберная поверхность проникает в межреберные пространства, в результате чего на ней образуются выемки, разделяющие легкие на сегменты. Ширина легких у султанки более чем в два раза меньше их длины. Масса левого легкого превышала массу правого на 19.9%. Относительная масса легких достигла 6.8%.

Таблица 1

Абсолютная и относительная масса органов у самца султанки

Показатель	Абсолютная масса, г	Относительная масса, %
Сердце	6.51	7.0
Трахея	1.45	1.6
Левое легкое	3.43	3.7
Правое легкое	2.86	3.1
Печень	15.66	17.0
Желчный пузырь	1.72	1.9
Поджелудочная железа	1.63	1.8
Желудок с содержимым	24.78	26.9
Провентрикул без содержимого	1.19	1.3
Вентрикул без содержимого	18.66	20.3
Кишечник с содержимым	7.61	8.3
Селезенка	0.37	0. 4
Левая почка	3.47	3.8
Правая почка	3.73	4.1
Левый семенник	0.05	0.05
Правый семенник	0.04	0.04

Желудок у султанской курицы крупный мышечный орган, характерный для зерноядных птиц. Провентрикул (железистый желудок) имел небольшой объем, на слизистой оболочке хорошо заметны конусовидные сосочки. Вентрикул (мышечный желудок) дисковидной формы, толщина мышечного слоя составила 11–13 мм, слизистая оболочка покрыта плотной складчатой кутикулой буровато-желтоватого цвета. Желудок султанки

был заполнен кормом, масса которого составила 4.93 г (относительная масса корма 5.4%). Сухожильное зеркало мышечного желудка хорошо выражено. С правой стороны расположена селезенка — небольшой орган, продолговатой формы, серовато-красного цвета, светлее, чем печень. Печень крупная железа, темного красно-коричневого цвета, занимающая значительную часть грудо-брюшной полости птицы. Правая доля печени крупнее левой. Рядом с воротами печени на висцеральной поверхности правой доли углубление, в котором расположен грушевидной формы желчный пузырь. Желчный пузырь заполнен большим количеством желчи темно зеленого цвета.

Кишечник в виде длинной трубки (750 мм) различного диаметра, подвешен на брыжейке и сложен петлями в полости тела. В восходящем и нисходящем коленах двенадцатиперстной кишки, соединенных между собой связками, располагалась поджелудочная железа, состоящая из двух крупных долей и 6 мелких дополнительных долей. Длина поджелудочной железы составила 53 мм, масса 1.63 г, цвет — серовато-желтый. Толстый отдел кишечника короткий, представлен двойной слепой кишкой серо-зеленого цвета. Обе слепые кишки имели длину по 70 мм (рис. 1). Прямая кишка короткая, при переходе в клоаку немного расширялась.

Рис. 1. Слепые кишки у султанки

Почки крупные, относительная их масса 7.9%, коричневого цвета, мягкой консистенции, расположены под крышей полости тела в углублении поясничнокрестцовой кости и в подвздошной ямке подвздошной кости. Масса правой почки больше левой на 7.5%. Передние, краниальные дольки превосходили средние и задние по величине и имели овальную

форму. От вентральной части почек мочеточники, проходили медиальнее семяпроводов и направлялись в уродерм клоаки. Семенники овальной формы, длиной 10–11 мм, расположены между сердечной сумкой и почками. Левый семенник больше правого на 25%.

Изучив анатомические особенности и показатели абсолютной и относительной массы внутренних органов, можно отметить, что у султанки, как и у других, ранее изученных нами видов птиц, питающихся преимущественно растительной пищей, хорошо развит желудок, особенно его мышечный отдел и выражено сухожильное зеркальце (Кахраманова и др. 2017; Пономарев, Клетикова, Якименко, 2018) в отличие от хищных птиц (Кахраманова и др., 2018). Относительная масса печени достигла 17%. Несмотря на небольшую длину кишечника (750 мм), слепые кишки имели длину по 70 мм, а его относительная масса составила 8,3%.

У султанки выражена асимметрия отдельных органов, а именно масса левого легкого больше, чем правого легкого на 19.9%, масса правого семенника больше левого на 25%, масса правой почки больше левой почки на 7.5%.

Библиографический список

1. *Кахраманова Ш.Ф., Брезгинова Т.И., Якименко Н.Н., Клетикова Л.В., Пронин В.В., Пономарев В.А.* 2017. Современные подходы к диагностике и терапии болезней экзотических птиц в условиях неволи // Иппология и ветеринария. №1 (23): 59-65.
2. *Кахраманова Ш.Ф., Нода И.Б., Якименко Н.Н., Мартынов А.Н., Пономарев В.А., Клетикова Л.В.* 2017. Анатомо-физиологические особенности утки-кряквы *Anas platyrhynchos* // Наука сегодня: история и современность: материалы международной научно-практической конференции, г. Вологда, 25 октября 2017 г: в 2-х ч., Ч.1. – Вологда: ООО «Маркер»: 22-25.
3. *Кахраманова Ш.Ф., Клетикова Л.В., Пономарев В.А., Якименко Н.Н., Мартынов А.Н.* 2018. Анатомические особенности ястреба-перепелятника (*Accipiter nisus* L) // Птицы и сельское хозяйство: Материалы II Международной орнитологической конференции «Птицы и сельское хозяйство: современное состояние, проблемы и перспективы изучения». Пос. Якорная щель (Сочи) 17-19 сентября 2018 г. – Иваново: ПресСто: 126-130.
4. *Пономарев В.А., Клетикова Л.В., Якименко Н.Н.* 2018. Анатомо-физиологические особенности серой вороны (*Corvus cornix*, L.) // Современные концепции научных исследований. Материалы XXXVI международной научной конференции в 2 ч. Евразийское Научное Объединение. № 2 (36): 73-75.
5. *Бёме Р., Динец В., Флинт В., Черенков А.* 1997. Птицы (энциклопедия природы России) // М.: ABF: 1-430.
6. *Скалдина О.* 2014. Красная книга России // М.: Эксмо: 192-200.

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕРОЙ КУРОПАТКИ
(Perdix perdix)

Л.В. Клетикова[1], Л.В. Маловичко[2], В.А. Пономарев[1]
[1]ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА им. Д.К. Беляева
[2]ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева

Серая куропатка — исключительно наземная птица. На деревья садится редко. Взлетает с шумом, громко хлопая крыльями. Длина тела достигает 30 см. Масса птицы невелика, по наблюдениям колеблется от 320 до 560 г, реже чуть больше. Серая куропатка повсеместно является предметом охоты (5). Мясо её отличается отменным вкусовым качеством благодаря наличию аминокислот, витаминов А и Е, группы В и биотина, а также макроэлементам (фосфор, кальций, магний, калий, натрий, сера, хлор, железо) и микроэлементам (фтор, медь, олово, никель, кобальт, молибден). Уникальный элементный состав мяса птиц определил его калорийность, что соответствует 254 ккал на 100 граммов продукта, при этом содержание белков 18 г, жиров 20 г, углеводов 0,5 г. Но наибольшую ценность представляет факт отсутствия холестерина в мясе (2; 3).

Кроме сведений об ареале обитания, размножении, рационе, характере оперения, в доступной нам литературе данных по морфометрии органов не обнаружили. Исходя из этого, **целью** исследования явилось изучение морфометрических особенностей серой куропатки.

Исследование выполнено в октябре 2018 г на кафедре акушерства, хирургии и незаразных болезней. Объектом исследования послужила серая куропатка (*Perdix perdix, L*), предметом — морфометрические характеристики отдельных органов. Длину органов определили с помощью линейки, абсолютную массу — на электронных аналитических лабораторных весах с точностью до 0,01 г, индекс массы органов рассчитывали по формуле**:**

$$\mathbf{m_o = m_n / M \times 100, \%} \quad (1);$$

где m_n и М абсолютные показатели массы органа и живой массы птицы, соответственно.

Масса птицы составила 425 г. Наибольшую массу, как абсолютную, так и относительную имел желудок с содержимым, причем масса содержимого желудка составила 4,29 г, или 23,40%. Коэффициент относительной массы провентрикула и вентрикула составил 0,12. Длина кишечника достигла 946 мм, а его масса вместе с содержимым 14,58 г, что меньше, чем масса желудка с содержимым в 1,26 раза.

Самой крупной железой внутренней секреции является печень, ее масса составила 5,16 г, превысив массу таких органов, как сердце в 1,49 раза, почек — 2,70 раза, легких — в 1,98 раза, селезенки — в 14,33 раза.

Масса трахеи составила 0,33 г, при этом ее длина достигла 50 мм.

Обращает на себя внимание асимметрия парных органов: масса правого легкого больше массы левого на 32%, соответственно масса правой почки больше массы левой на 7,6% (табл. 1).

Таблица1

Абсолютная и относительная масса органов

Показатель	Масса органа	
	абсолютная, г	относительная %
Сердце	3,45	0,812
Трахея	0,33	0,078
Левое легкое	1,12	0,264
Правое легкое	1,48	0,480
Печень	5,16	1,214
Желудок с содержимым	18,33	4,313
Провентрикул без содержимого	1,51	0,355
Вентрикул без содержимого	12,53	2,948
Кишечник с содержимым	14,58	3,431
Селезенка	0,36	0,084
Левая почка	0,92	0,216
Правая почка	0,99	0,233
Семенники	0,07	0,016

На основании результатов измерения абсолютной массы и определения относительной массы внутренних органов, следует отметить, что у серой куропатки, как и у других, ранее изученных нами видов птиц, питающихся преимущественно растительной пищей, хорошо развит желудок, особенно вентрикул (мышечный желудок) (1, с. 22–25; 4, с.73–75). Большой абсолютной и относительной массой отличаются кишечник и печень. У птицы выражена асимметрия отдельных органов, а именно легких и почек в силу анатомических особенностей строения.

Библиографический список

1. *Кахраманова Ш.Ф.* Анатомо-физиологические особенности утки-кряквы Anas platyrhynchos / Ш.Ф. Кахраманова, И.Б. Нода, Н.Н. Якименко, А.Н. Мартынов, В.А. Пономарев, Л.В. Клетикова // Наука сегодня: история и современность: материалы международной научно-практической конференции, г. Вологда, 25 октября 2017 г: в 2-х ч., Ч.1. – Вологда: ООО «Маркер», 2017.

2. *Косов Е.В.* Блюда из дичи/ Е.В. Косов. — М.: Экономика, 1983. — 30 с.

3. Образцовая кухня. Репринт 1892 г. / Составитель П.Ф. Симоненко.— М.: Голос, 1991. — 736 с.

4. *Пономарев В.А., Клетикова Л.В., Якименко Н.Н.* Анатомо-физиологические особенности серой вороны (Corvus Cornix, l)./ В.А. Пономарев, Л.В. Клетикова, Н.Н. Якименко// Современные концепции научных исследований. Материалы XXXVI международной научной конференции в 2 ч.// Евразийское Научное Объединение. 2018. № 2 (36).

5. Птицы (энциклопедия природы России) / Р. Бёме, В. Динец, В. Флинт, А. Черенков. – М.: ABF, 1997. – 430 с.

УСПЕШНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЛОВЧИХ ПТИЦ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ЧАЙКОВЫХ И ВРАНОВЫХ НА ПУНКТЕ ПЕРЕГРУЗКИ ОТХОДОВ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

И.Н. Кузнецова, В.В. Лыженков

Союз Сокольников Северо-Запада, info@nwfu.ru

Урбоэкосистема является искусственным природно-антропогенным комплексом, характерными особенностями которого в сравнении с природными экосистемами являются низкий уровень саморегуляции и повышенное количество отходов. Одним из этапов работы с отходами является их сортировка на мусороперегрузочных комплексах (МПК), располагающихся, как правило, в промышленной зоне, но в непосредственной близости к городской застройке.

Биорепеллентную службу пригласили для регулирования численности стайных видов птиц в мае 2018 г. За рабочую смену на МПК перегружают от 2,5 до 4 тысяч тонн отходов, рабочая смена – 12 часов (07:00-19:00). Работы на объекте проводятся в интенсивном режиме, с высокой концентрацией на ограниченной площади активно работающей шумной техники - выгрузка отходов, измельчитель крупных отходов, тракторы и бульдозеры ворошат отходы и перемешают их на конвейерную ленту, манипуляторы-погрузчики заполняют контейнеры автопоездов. Высокая доля содержания (от 40% объема) пищевых отходов и наличие мелкой фракции (отсев) привлекают стайных птиц на такие объекты. Птицы, обитающие в урбанизированных ландшафтах, модифицируют привычное пищевое поведение, фокусируясь на доступном и обильном кормовом ресурсе. Питание чайковых птиц на свалках отмечено еще в 60-е годы прошлого века(1). Немаловажным факторами являются низкий фактор беспокойства ввиду малого количества естественных врагов и непосредственная близость к гнездовым участкам – чайки с успехом гнездятся на крышах ближайших домов (2).

В ходе тестовых визитов проводился подсчет численности (3), анализ видового состава, кормодобывающего поведения и межвидового взаимодействия птиц как непосредственно на объекте, так и на прилегающих территориях. По результатам - 2000-2500 особей суммарно, из них на объекте - 300-

500 постоянного присутствия в светлое время суток для кормления с редкими перерывами на отдых на близлежащих строениях. Чайка озерная (*Larus ridibundus*) – 80%, прочие чайковые (сизая *L.canus*, клуша *L. fuscus*, морская L.marinus, сизая *L.argentatus*) – 10-15%, врановые и голуби – 5%.

До начала биорепеллентных работ с применением ловчих хищных птиц на МПК были применены акустические и визуальные методы отпугивания, результат которых через непродолжительное время перестал быть заметен. Работы начаты в период максимальной продолжительности светового дня и в момент максимальной привязанности к кормовому ресурсу (период выкармливания птенцов). В период июнь-август 2018 в Санкт-Петербурге на время проведения матчей Чемпионата Мира по футболу (FIFA World Cup 2018) были введены дополнительные ограничения, касающиеся использования пиротехнических и шумовых устройств в городе.

Биорепеллентные работы проводились исключительно с использованием ловчих птиц – ястреб-тетеревятник (*Accipiter gentilis*), сокол-балобан (*Falco cherrug*) и ястреб Харриса (*Parabuteo unisinctus*). В день работало 1-3 сотрудника, 1-6 птиц. Пассивные методы, такие как монтаж противоприсадных устройств (шипы, ежи), не применялись. Основной метод - активное патрулирование с ловчей птицей на перчатке, отпугивание с мест кормления, препятствие посадки для кормления. Полеты на вабило и свободные напуски применялись редко, т.к. периодическая дератизация на объекте создавала реальную угрозу безопасности ловчих птиц. Размещение ловчей птицы на присаде на возвышении вызывала у стайных птиц реакцию (моббинг, атаки), но не являлась препятствием для кормления. Изредка применялись световые отпугиватели (лазер) для отгона с территории крупных чаек в зимний период.

Устойчивый эффект достигнут через 52 дня ежедневной работы (рис.1). Несмотря на увеличение численности птиц в связи с появлением молоди озерной (*L. ridibundus*), сизой (L.canus), а вдальнейшем, и серебристой чайки (*L.argentatus*), количество кормящихся на объекте птиц заметно уменьшилось. Некоторый подъем численности в отдельные даты сентября мы связываем с формированием миграционных стай во время осеннего пролета. В ноябре озерная чайка полностью исчезла, небольшое количество (до 5%) сизой чайки (*L.canus*) зафиксирована смена доминантного вида. Взрослые и молодые особи серебристой чайки *(L.argentatus*) остались на зимний период и продолжили пытаться использовать МПК в качестве кормового ресурса, составляя в разные месяцы 35-40% общей численности зимующей популяции стайных видов птиц. В осенне-зимний период увеличилась численность голубей и врановых, добавились зимующие виды - скворцы, дрозды, общая численность 45-55%. В осенне-зимний период биорепеллентные работы проводились по графику «низкого сезона» - периодическое патрулирование, рандомные выходные.

ДИНАМИКА СНИЖЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ СТАЙНЫХ ПТИЦ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ БИОРЕПЕЛЛЕНТНЫХ РАБОТ, МАЙ 2018 – ФЕВРАЛЬ 2019 Г.

Вывод: Применение специально обученных хищных птиц - экологичный, социально-приемлемый метод регулирования численности стайных видов синантропных птиц с доказанной эффективностью в долгосрочном периоде. Использование хищных птиц усиливает, закрепляет, поддерживает реакцию на визуальные и акустические раздражители, применяемые для отпугивания стайных птиц.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИИ СЕРОГО ГУСЯ *ANSER ANSER* НА ЗАПАДНОМ МАНЫЧЕ: КЛИМАТ ИЛИ ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ?

Н.В. Лебедева, В.Н. Говорунов

Мурманский морской биологический институт

ООО «Аргамак-Р»

В результате изменения климата и хозяйственной деятельности человека меняются местообитания птиц и, соответственно, численность, характер пребывания видов на местах размножения, путях миграции и зимовки. Долина р. Западный Маныч (ключевая территория для мигрирующих, зимующих и размножающихся птиц водно-болотного комплекса) на протяжении многих десятилетий подвергалась трансформациям. Серый гусь *Anser anser* (L., 1758) – один из важнейших охотничьих видов на юге веропейской России. Причин катастрофического снижения численности локальной численности популяции этого вида на рубеже XX и XXI вв. несколько: гибель десятков тысяч особей на полях, после сева зерна, обработанного ядом против мышевидных грызунов (Казаков, 1997; Казаков и др., 2006); экстенсивная охота; повышение фактора беспокойства в период размножения; изменение технологий производства сельскохозяйственных культур, что привело к ухудшению кормовой базы гусеобразных во всем Предкавказье (Лебедева, Ломадзе, 2016; Маловичко, Блохин, 2016); «сухой период» климатического цикла. Численность локальной популяции серого гуся на Веселовском водохранилище в начале XXI в. по сравнению с

1980–1990 гг. снизилась с 25000 до 2000 ос. (Казаков и др, 2006; Лебедева, Ломадзе, 2016). Однако в начале XXI в. наступила благоприятная фаза климатического цикла. Наши исследования показали, что в 2005–2016 гг. климат на Западном Маныче изменился: повысилась среднегодовая температура и увеличились годовые суммы осадков: лето стало жарче и засушливее; зима, весна и осень – более теплыми и влажными. Это отразилось на состоянии местообитаний и нашло отражение в таких популяционных характеристиках, как величина кладки и успешность размножения. Величина кладки серого гуся варьировала по годам и достоверно (*ANOVA*: F=5.1; df=8+140; P<0.0001) увеличиваясь на с 2006 по 2015 гг. В эти годы продуктивность, успешность вылупления и выживания гусят также выросли, что отразилось на увеличении выводков (*ANOVA*: F=6.5; df=10+717; P<0.0001). С 2010 г. средняя величина выводка стала превышать 5 ос., тогда как с 2005 по 2009 гг. этот оказатель был ниже. Это свидетельствует о том, что в настоящий момент природные факторы благоприятны для размножения серого гуся. Однако в это же время изменилась структура сельскохозяйственного использования земель. Распашка земель в охранной зоне водоемов и перевыпас овец на степных участках уменьшили площади луговых биотопов, пригодных для кормежки мигрирующих птиц и нагула молодняка. В Ростовской области с начала 1990-х гг. площадь земель, занятых озимой пшеницей, увеличилась ≈ в 3 раза, кормовыми культурами уменьшилась в 7.4, однолетними травами – в 4.3, многолетними – в 3 раза (Лебедева, Ломадзе, 2016). Сбор урожая озимой пшеницы и перепашка полей на огромных территориях происходит уже в июле: на полях после однофазной уборки урожая пожнивные остатки отсутствуют. Таким образом, поля непригодны в качестве кормовых стаций для гусей в августе и до середины осени. Оскуднение кормовой базы приводит к тому, что гуси-мигранты следуют через регион транзитом. Для зимовки, напротив, увличение доли озимых культур в структуре сельскохозяйственного производства – положительный факт: это возможность питания гесеобразных проростками озимой пшеницы в холодный период года. Положительное значение для гусеобразных имеет увеличение на 12.5% за последние 20 лет площади земель, отведенных под рисосеяние на Западном Маныче (Лебедева, Ломадзе, 2016). В связи с тем, что было доказано катастрофическое снижение экологической емкости угодий, были проведены эксперименты по поддержанию концентраций гусеобразных за счет создания зон покоя и кормовых полей в районе Веселовского водохранилища (Лебедева и др., 2015). На основании результатов натурных исследований разработали стратегию управления ресурсами гусеобразных, которая включает три основных направления деятельности: мониторинг местообитаний и популяций, фундаменталь-

ные научные исследования и инвестиции в управление поплуяциями гусеобразных. В последние годы ООО «Аргамак-Р» инвестирует финансовые средства в организацию зон покоя и подкормку гусеобразных в осенне-зимний период. Так, в 2018 г. было засеяно 800 га кукурузы и 800 га проса. Урожай с этих полей последовательно измельчали и оставляли на полях. На 1000 га полей озимой пшеницы и 2000 га посевов риса после уборки урожая оставляли пожнивные остатки. С помощью мечения серых гусей GPS-GSM–трансмиттерами в 2014–2018 гг. было доказано, что именно эти поля являются основными кормовыми стациями вида на Западном Маныче. Таким образом, создание зон покой и инвестиции в управление ресурсами гусеобразных в сочетании с благоприятными климатическими условиями, позволили восстановить численность локальной популяции и миграционных скоплений серого гуся на Веселовском водохранилище. В сентябре-октябре 2017 г. она достигла 40 тыс. особей. Исследование выполнено при финансовой поддержке ООО Аргамак-Р и госзадания ММБИ.

Библиографический список

1. *Казаков Б.А*. Гибель гусей на полях // Стрепет: Информ. бюлл. Ростов-н/Д, 1997. Вып. 2. С. 21.

2. *Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х., Коломейцев С.Г., Боянович И.В*. Серый гусь на Веселовском водохранилище// Орнитологические исследования в Северной Евразии: Тез. XII Междун. Орнитолог. конф. Северной Евразии. Ставрополь: Изд. СГУ, 2006. С. 247–248.

3. *Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х., Гончаров В.Т., Петренко В.Ф., Каверниченко Н.И*. Миграции и зимовки гусеобразных (Anseriformes) на Веселовском водохранилище // Миграции и зимовки птиц Северного Кавказа. Ставрополь, 1990. Вып. 11. С. 135–157.

4. *Лебедева Н.В., Ломадзе Н.Х*. Популяция серого гуся (*Anser anser*) на Западном Маныче в начале XXI века// Наука Юга России. 2016. Т.12. № 2. С. 68–81.

5. *Лебедева Н.В., Ломадзе Н.Х., Коломейцев С.Г.* Функционирование зон покоя и эксплуатируемых охотничьих территорий на Веселовском водохранилище. Ростов-на-Дону: ООО "Медиа-Полис. 2015. 96 с.

6. *Маловичко Л.В., Блохин Г.И*. Влияние сельского хозяйства на условия обитания птиц на юге России//Мат–лы I Междун. орнитолог. конф. «Птицы и сельское хозяйство: современное состояние, проблемы и перспективы изучения». М.: Знак. 2016. С. 202–209.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ ДВУХ ВИДОВ ВОРОБЬЕВ В АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТАХ

Т.Ш. Леонова, А.М. Басыйров
Казанский (Приволжский) федеральный университет

Домовый и полевой воробей являются обычными синантропными видами, но за последние 20-35 лет из-за изменений численности эти виды стали объектами многочисленных обсуждений.

В одних крупных городах Европы (Лондон, Глазго, Эдинбург, Дублин, Гамбург, Брюссель) популяции Passer domesticus сократились или практически исчезли, в других (Париж, Манчестер, Берлин) данный вид по-прежнему обычен или уменьшается в несравнимо меньшей степени. Также отмечено, что тогда как в Англии численность домового воробья значительно снизилась, в Шотландии и Уэльсе она возросла (Gregory и др., 2004; J. De Laet, J. D. Summers-Smith, 2007).

Общей тенденцией численности популяций Passer montanus в Западной Европе является относительная стабильность. Плотность его популяций наибольшая в Германии, Бельгии, Нидерландах, наоборот меньше – в северных и южных частях ареала. В Великобритании численность и распространение данного вида претерпели большие изменения: с 1950-х до 1970-х отмечался значительный рост, после уменьшение популяции. В странах Балтики наблюдалось небольшое увеличение популяции полевого воробья в период с 1970-2000 гг. В России за указанное время численность вида значимо не изменялась.

Причины изменения численности видов объясняется внутрипопуляционными процессами, антропогенным воздействием и климатическими изменениями. Исследователи выделяют отдельные факторы (интенсификации сельскохозяйственной деятельности, загрязнение городов). Например, M. Svensson et al. (2007) показали, что эффективность гнездования полевого воробья снижается из-за гибели эмбрионов мужского пола под воздействием применяемых химикатов, промышленных выбросов, что возможно связано с эстрогенным действием некоторых веществ.

Большинство авторов отдает приоритет воздействию человека в виде антропогенной трансформации местообитаний или прямому преследованию животных и изменениям климата, эпидемиям. Среди климатических факторов обсуждается влияние температурных особенностей предыдущего сезона размножения, весенней погоды текущего сезона, величины гнездового населения в предыдущий год. Потепление зимнего периода, наблюдающееся в последние годы, способствовало большей выживаемости птиц к началу сезона размножения. Повышение температур в июне-июле – в периоде пребывания в гнездах, массового вылета и дисперсии –

также послужило к росту обилия птиц.

Некоторые исследователи считают, что климатические перестройки и антропогенные трансформации ландшафта лишь реализуют периодически возникающее среди популяций «стремление» к переселению. М.Г. Головатин и соавторы (2002) указывают, что именно антропогенное воздействие послужило причиной увеличения численности воробьев и расширение их ареала на севере Западной Сибири.

Исследования последних лет подтверждают, что птицы проявляют широкий спектр адаптивных черт питания, гнездования, вследствие их широкой экологической пластичности образуют связи с элементами антропогенного ландшафта. Под влиянием постоянно действующих антропогенных факторов у птиц вырабатываются стереотипы гнездового и кормового поведения, отличные от такового у тех же видов в условиях естественного ландшафта. Наблюдаются эвритопность отдельных видов, изменение техники гнездования и биологии размножения, переход к оседлости, стайность, всеядность, изменение отношения к человеку.

Выделен ряд условий, обеспечивающих успешное гнездование воробьев, определяющих характер их размещения на городской территории: наличие и доступность пищи, а также пресной воды в летнее время, наличие субстрата для постройки гнезда, отсутствие беспокойства со стороны человека, влияние пернатых хищников.

По мнению некоторых зарубежных авторов, существуют потенциальные эффекты конкурентного взаимодействия полевого воробья с домовым. В то время как происходит быстрый рост численности полевого воробья, наблюдается значительное сокращение таковой для домового воробья. Подобная ситуация описана для многих западно-европейских стран, например, в Финляндии, с 1980-х по 1990-е годы численность домового воробья снизилась на 50%, и продолжает уменьшаться. Причины – изменение землепользования, уменьшение площадей пастбищ и мест разведения крупного рогатого скота.

В Финляндии исследователи предположили, что сокращение популяции домового воробья могло способствовать распространению полевого, если существует конкуренция между видами. Но доказательств негативного влияния домового и полевого воробьев друг на друга не встретили. Присутствие домового воробья играло значительную положительную роль для возможности заселения полевого, т.е. оба вида встречаются на практике на одинаковых территориях, сосуществуют. Было показано, что риск исчезновения домового воробья был выше на территории, где отсутствовал или исчезал полевой воробей, и наоборот, риск исчезновения был меньше там, где обитал или появлялся полевой. Кроме того, на возможности колонизации конкретной территории полевым воробьем оказывали положительное влияние: обитание полевого воробья на соседних террито-

риях, количество зданий, строений на изученной территории (последние обеспечивают места для гнездования и подкормку зимой людьми).

Отсутствие явной конкуренции между домовым и полевым воробьями отмечено также Väisänen et al. (1998). В.В. Иваницкий (1997) подчеркивал в своих работах, что межвидовые отношения двух видов воробьев нельзя объяснить конкуренцией. А.С. Базарова (2012) в своем исследовании пришла к выводу, что данные близкородственные виды не вступают в напряженные конкурентные отношения.

В то же время Cordero & Senar (1990) сообщали о межвидовой конкуренции за гнезда в гнездовьях, и также как Summers-Smith (1963), указывали на более агрессивное поведение домового воробья и его доминирование. На количество гнездящихся домовых воробьев значительное влияние оказывало наличие гнездопригодных естественных полостей, для полевого – доступных «скворечников».

Необходимо отметить, что освоение антропогенных ландшафтов двумя видами воробьев происходило постепенно. Многолетняя годовая динамика численности воробьев отражает влияние факторов естественного и антропогенного происхождения на изменение популяции.

ВОЗМОЖНОСТЬ УВЕЛИЧЕНИЯ ВЫВОДА ИНКУБАЦИИ КРЯКВЫ В ДИЧЕРАЗВЕДЕНИИ

М.А. Ломсков, П.К. Бреннер, А.М. Коновалов
ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА им. К.И. Скрябина (РФ, Москва)

Достижение стабильно высокого уровня размножения особей при их содержании в условиях различных зоокультур является одной из приоритетных задач современного животноводства. В полной мере данный тезис актуален и для птицеводства, в котором одним из главных критериев успешности воспроизводства служит «вывод инкубации» (Кочиш и др., 2007), т.е. процент выведенного молодняка от числа заложенных на инкубацию яиц.

Цель данного сообщения – проанализировать один из возможных путей увеличения вывода инкубации кряквы (*Anas platyrhynchos*) в условиях различных дичеразводных организаций с использованием разных технологий содержания. Исследование инкубации кряквы в разных условиях трансформированной среды обитания проводили на базе двух модельных сред, краткие характеристики которых приведены ниже.

Охотничье хозяйство «Лотошино» расположено в Волоколамском районе Московской области на расстоянии примерно 160 км от столицы. Окрестности фермы представляют собой территорию, характерную для обитания кряквы, что является важным фактором для применения используемой в хозяйстве открытой технологии. Крякв разводят для выпуска в

охотничье хозяйство в качестве объекта охоты. Открытая технология пришла на смену использовавшейся ранее закрытой технологии, при которой уток содержали в водоемах, закрытых сверху сеткой. После проведенных изменений уток маточного стада содержат в вольерах со снимаемой сетчатой крышей, расположенных по берегу небольшого (площадь 0,3 га) искусственного пруда. Вторая модельная среда – частная ферма, находящаяся в Красногорском районе Подмосковья, на расстоянии порядка 70 км от Москвы. Птиц круглогодично содержат вне водоема, в полностью закрытых вольерах с купочными канавками. Такую технологию содержания можно отнести к среде закрытого типа, ввиду того, что у содержащихся уток отсутствуют любые контакты с дикими птицами. При содержании используют общепринятые зоогигиенические принципы.

Инкубацию в условиях охотничьего хозяйства и дичефермы проводили в инкубаторах фирмы Grumbach (Германия) по общепринятым и отработанным методикам (Габузов и др., 1986; Остапенко, Бессарабов, 2014).

Данные, полученные при исследовании, были подвергнуты статистической обработке. Анализ с использованием основных параметров описательной статистики выполнен в программе Microsoft Excel. Средние величины приведены как x+/- ошибка среднего, различия принимались достоверными при $P < 0,05$. При сравнении результатов для определения критериев достоверности различий по Стьюденту использовали функцию «ТТЕСТ» программы Microsoft Excel.

Ниже представлены табличные материалы (таблица 1) по результатам инкубации кряквы в охотничьем хозяйстве (при использовании двух технологий содержания особей) и в условиях частной дичеразводной фермы.

Таблица 1

Инкубация яиц кряквы в модельных средах

Модельная среда	Кол-во яиц, заложенных в инкубатор, шт.	Кол-во вылупившихся птенцов, гол.	Кол-во погибших эмбрионов, шт.	Вывод, %
Охот. хоз-во, закрытая техн.	234	127	107	54,27±0,032
Охот. хоз-во, открытая техн.	216	157	59	72,68±0,03
Частная ферма	63	25	38	39,68±0,062

После проведенного сравнительного анализа представленных выше используемых технологий содержания и разведения кряквы в условиях дичеразводных организаций разного масштаба был выявлен фактор, оказывающий при прочих равных (ветеринарное обслуживание, зоогигиенический контроль условий содержания и кормов, сходство рационов и т.д.) значительное влияние на результат размножения особей. Речь идет о степени открытости группы. Под данным термином подразумеваем возможность потенциального привнесения в зоокультуру нового генетического материала от свободноживущих и (или) летных особей птиц коллекции (стада, поголовья и пр.) (подробнее см. Ломсков, 2017). Суть открытой технологии, используемой в отдельных охотничьих хозяйствах, состоит в том, что в сезон размножения самок маточного стада (крылья у них купированы) выпускают на частично открытый водоем, расположенный на территории дичеразводной фермы. Делают это для того, чтобы их могли оплодотворять дикие селезни, прилетающие на пруд, т.к. данный искусственный водоем, как и само хозяйство, находятся в местности, характерной для обитания свободноживущих особей кряквы.

Подводя итог, следует сказать, что, на наш взгляд, использование открытой технологии, применяемой в первой модельной среде, является действенным и экономически выгодным приемом увеличения вывода инкубационных яиц при дичеразведении в условиях охотничьих хозяйств, т.к. при описанном способе содержания не требуется затрат на круглогодичное содержание самцов-производителей, которые прилетают оплодотворять самок извне. Главные расходы связаны с обустройством снимаемого сетчатого купола над водоемом хозяйства. К минусам данной технологии следует отнести возможный занос, например, инфекционных заболеваний от «дикарей». Для проверки указанной гипотезы продолжаем сбор данных о эпидемиологическом состоянии птиц в рассматриваемой модельной среде.

Библиографический список

1. *Габузов О.С.* Искусственное разведение кряквы. Методические рекомендации. / О.С. Габузов, В.С. Иванова, В.Р. Нанос, В.П. Юрченко, К.А. Ермакова В.М. Валькович, Н.Н. Трошкина, С.Ю. Фокин. - М.: ЦНИЛ Главохоты РСФСР, 1986 – 91 с.

2. *Кочиш И.И.* Птицеводство / И.И. Кочиш, М.Г. Петраш, С.Б.Смирнов. Под. ред. И.И. Кочиша – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: КолосС, 2007. – 414 с.

3. *Ломсков М.А.* Экологические особенности размножения гусеобразных (Anseriformes) в различных средах : автореф. дис. ... канд. биолог. наук : 06.02.05 / Ломсков Михаил Александрович. – М., 2017. – 24 с.

4. *Остапенко В.А., Бессарабов Б.Ф.* Водоплавающие птицы в природе, зоопарках и на фермах: классификация, биология, методы содержания, болезни, их профилактика и лечение. / Учебное пособие. – М.: ЗооВетКнига, 2014. – 250 с.

ВАРЬИРОВАНИЕ ЦВЕТА ЯИЧНОЙ СКОРЛУПЫ КИТАЙСКОГО ПЕРЕПЕЛА (Synoicus/Excalfactoria chinensis, Linnaeus, 1766) В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОКРАСКИ ОПЕРЕНИЯ ПТИЦ

Х. Луканов[1], А. Генчев[1]

[1] *Тракийский университет, Стара Загора, Болгария*

Китайский перепел (Synoicus/Excalfactoria chinensis, Linnaeus, 1766) самый мелкий представитель группы перепелов. Он один из двух видов рода Synoicus (McGowan, Kirwan, 2018). Половой зрелости птицы достигают в 5-7-недельном возрасте. Самка откладывает 6-14 яиц и насиживает их 16-19 дней (Alderton, 1992). Половой диморфизм у них отлично выявлен, а масса половозрелых особей 30-40 g (Pappas, 2001). У самцов окраска спины серо-коричневого цвета с синеватым оттенком, а вентральная часть груди и живота – ржаво-коричневые. Окраска оперения самки серо-коричневая, с более темной дорзальной частью тела. Часто в условиях искусственного разведения птиц спонтанно возникают мутации, связанные с окраской оперения. Одними из самых востребованных окрасок этого вида являются белая и лавандовая. Яйца китайского перепела имеют размеры 24,5/19 mm и вес около 5 g (Johnsgard, 1988). Скорлупа яиц от серовато-зеленого до коричневого цвета, осыпана очень мелкими пятнами, причем варьирование внутри группы иногда значительное.

Цель исследования установить степень варьирования цвета скорлупы китайского перепела (Synoicus/Excalfactoria chinensis, Linnaeus, 1766). Исследовано 85 яиц, отложенных самками с дикой, белой и лавандовой окраской оперения, содержащиеся как декоративные любимцы в неволе. Возраст птиц на период исследования был между 14 и 24 неделями. Цвет скорлупы установили спектрофотометром „PCE-CSM 2” в CIEL*a*b* системе (иллюминат D-65). Стоимости координат L*, a* и b* измерили в трех зонах яйца – тупой, острой и экваториальной. На основе полученных результатов был вычислен индекс цвета (SCI* и SCI**), который дает возможность отличить яйца с более светлой скорлупой от тех у которых она темнее. Чтобы отдиференцировать яйца с биливердиновым отслаиванием от тех с чисто порфириновым, вводится поправочный коэффициент (-1) - (SCI*=(L-a-b)*(-1)) и (SCI**=(L-C)*(-1)) (Lukanov et al., 2016, 2018). Статистический анализ провели в среде Microsoft Excel, 2013.

Из всех исследованных яиц не было установлено с коричневой скорлупой (табл. 1). Все яйца имели более светлую или более темную серо-зеленую скорлупу, осыпанную мелкими темно-коричневыми пятнами. Это обстоятельство подтверждает факт, что в скорлупе яиц китайского перепела отслаиваются как зеленные (biliverdin IX и zinc biliverdin chelate), так и коричневые пигменты (protoporphyrin IX), которые для большинства яиц являются основными в детерминации цвета скорлупы (Poole, 1963; Kennedy, Vevers, 1976). Анализ координаты L* показал варьирование между 45,70 и 70,86. Исследование показало, что светлее скорлупа у перепелов с белой окраской (L* = 57,08±1,37), а темнее всего у птиц с дикой окраской оперения - 53,23±0,67 ($p<0.05$). Значения координаты a* (между -1,3 и 10) показывают, что цвет скорлупы китайского перепела детерминируется совместным отслаиванием биливердина и порфирина, причем сочетание двух пигментов определяет индивидуальные цветовые характеристики скорлупы. Вероятно поэтому и степень варьирования по этому признаку самая большая. Сравнивая стоимость a* у представителей трех популяций можно заключить, что у птиц белой мутации отслаивается больше биливердина, в сравнением с птицами других окрасок оперения. В результате этого значения, координаты a* более низкие, а разница по сравнению с другими популяциями - достоверна ($p<0,001$ с перепелами дикой и $p<0,01$ по сравнению с лавандовой окраской оперения). Но надо отметить и то, что варьирование этого признака самое большое именно у перепелов с белой окраской – CV= 74,5%. Анализ координаты b* показал относительно устойчивые стоимости во всем массиве исследованных яиц 15,35±0,34 (варьирование между 9,74 и 21,62). Устойчивость по отношению значений координаты b*, как и низкие стоимости a*, дали свое отражение в выявлении насыщенности цвета C* (16,03±0,38 для всех яиц). Полученные результаты для индекса цвета в массиве всех исследованных яиц показывает варьирование для SCI* от -21,35 до -55,54 и для SCI** от -16,23 до -56,24. Сравнивая средние стоимости по популяциям можем заключить, что светлее скорлупа у перепелов с белой окраской оперения (-38,79±1,97*/-41,48±1,63**), а темнее у птиц с дикой окраской (-31,88±1,43*/-36,36±1,10**), а разница между значениями достоверна ($p<0,01$).

Исходя из данных результатов можем сделать вывод, что значимые различия в цветовых характеристиках скорлупы яиц китайского перепела устанавливаются между птицами дикой и белой окраски оперения. Скорлупа яиц белой мутации более светлая, а в пигментном миксе доля биливердина больше, чем у птиц с дикой окраской. Цветовые характеристики скорлупы лавандовой мутации занимают среднее положение по сравнению с другими двумя окрасками оперения.

Таблица 1

Цветовые характеристики скорлупы трех цветовых вариаций китайского перепела

цвет	Дикая окраска /n=30			Белая окраска /n=22			Лавандовая окраска /n=23		
Приз-нак	x±SEM	CV, %	min/max	x±SEM	CV, %	min/max	x±SEM	CV, %	min/max
L*	53,2±0,67[a]	6,8	47,8/60,4	57,1±1,37[a]	11,0	45,7/68,7	55,4±1,11	9,4	49,4/70,9
a*	5,5±0,48[c]	47,1	1,0/10,0	3,1±0,51[bc]	74,5	-1,3/7,7	5,3±0,45[b]	39,9	1,5/9,1
b*	15,9±0,60	20,5	9,7/20,5	15,2±0,75	22,6	9,9/21,6	15,6±0,70	20,8	9,8/20,2
C*	16,9±0,70	22,4	9,9/22,8	15,6±0,81	23,7	9,9/21,9	16,5±0,78	22,0	10,3/21,2
SCI*	-31,9±1,43[b]	24,1	-24,1/-45,7	-38,8±1,97[b]	23,2	-21,3/-55,5	-34,5±1,67	22,7	-21,9/-52,5
SCI**	-36,4±1,10[b]	16,2	-16,2/-25,9	-41,5±1,63[b]	18,1	-27,5/-56,2	-38,8±1,40	16,9	-28,9/-55,3

Стоимости с одинаковыми буквенными символами, достоверны [a-a] - ($p<0,05$); [b-b] - ($p<0,01$); [c-c] - ($p<0,001$).

Библиографический список

1**.** *Alderton D.*, The Atlas of Quails. Neptune City, NJ: T.F.H. Publications, 1992.

2**.** *Johnsgard P*., The Quail, Partridges, and Francolins of the World. Oxford: Oxford University Press, 1988.

3. *Kennedy G.Y.* and *Vevers H.G.* A survey of avian eggshell pigments. Comparative Biochemistry and Physiology Part B: Comparative Biochemistry, 55 (1), 1976 - pp: 117-123.

4. *Lukanov H., Genchev A., Pavlov A.* and *Penchev I.*, Quality traits of eggs from autosexing Easter eggers. Agricultural Science and Technology, 8(3), 2016 – pp. 249-255.

5**.** *Lukanov H., Genchev A., Penchev I.* and *Penkov D.*, Meat composition and quality in male Japanese quails from heavy Pharaoh line. Trakia Journal of Sciences, 4, 2018, - pp. 327-333.

6. *McGowan P.J.K.* and *Kirwan G.M.*, Asian Blue Quail (Synoicus chinensis). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. and de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona, 2018.

7. *Pappas J*., "Coturnix chinensis" 2001. (On-line), Animal Diversity Web. Accessed October 04, 2018 at http://animaldiversity.org/accounts/Coturnix_chinensis/.

8. *Poole H.K.* Egg shell pigmentation of Japanese quail: Genetic control of the white egg trait. Journal of Heredity, 55, 1965 - pp: 136–138.

9**.** *Robbins G*., Quail in captivity. Avicultural Magazine, 85(4), 1979, - pp. 216-223.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЦВЕТА СКОРЛУПЫ У НЕКОТОРЫХ ПОРОД КУРИЦ, НЕСУЩИХ СИНЕ-ЗЕЛЕНЫЕ ЯЙЦА

Х. Луканов[1], А. Генчев[1],

[1] *Тракийский университет, Стара Загора, Болгария*

Цвет яичной скорлупы зависит от наличия или отсутствия биливердина и протопорфирина IX (Poole, 1963; Kennedy and Vevers, 1976). В зависимости от того как они отслаиваются – диффузно или локально скорлупа бывает гомогенно или пятнисто окрашена. Отсутствие, в скорлупе всяких пигментов рефлектирует в белый цвет. Кроме самых распространённых среди потребителей белых и коричневых куриных яиц в некоторых странах мира спросом пользуются и яйца с зеленой и сине-зелёной скорлупой. Есть небольшое число пород и линий кур, несущих яйца с такой экзотической окраской. В литературе они объединяются под собирательным термином «Пасхальные несушки». Самые популярные из них Араукана, Амераукана, кремовый Легбар, Шинделар, Донгксианг, Луши и Явайская бентамка, а также и некоторые яйценосные помеси (Луканов, 2016). Последние годы в Тракийском университете в Болгарии создана отцовская родительская линия для получения аутосексиговых пасхальных несушек, обозначенная как XL (Lukanov et al., 2018 a).

Целью исследования было определение цветовых координат скорлупы яиц в CIEL*a*b* системе (иллюминат D-65) некоторых пород кур, несущих сине-зеленые яйца. Для этого было собрано по 30 яиц снесенных курицами в возрасте между 28 и 34 неделями от следующих пород: пшеничная Араукана, синяя Амераукана, белый Шинделар, кремовый Легбар, дикая Явайская бентамка и линия XL. Цвет скорлупы установили спектрофотометром „PCE-CSM 2”. Стоимости координат L*, a* и b* измерили в тупом, остром конце и в экваториальной зоне, после чего вычислили средние стоимости. На основе полученных результатов был вычислен индекс цвета (SCI* и SCI**). Чтобы отделить яйца с биливердиновым отслаиванием от тех с чисто порфириновым, ввели поправочный коэффициент (-1) - (SCI*=(L-a-b)*(-1)) и (SCI**=(L-C)*(-1)) (Lukanov et al., 2016, 2018 b). Статистический анализ провели в среде Statistica 13,0.

Исследование показало, что существуют междупородные различия в окраске яиц, которые можно визуально отличить. Цвет скорлупы варьирует от светло сине-зеленого у Шинделара и Явайской бентамки до серо-зеленого у линии XL (табл.1). Причиной этого является отсутствие или отслаивание небольшого количества протопорфирина наряду с биливердином. В отличие от биливердина, отслаивание коричневых пигментов имеет полигенную детерминацию, что является причиной столь большого варьирования цвета у коричневых яиц (Lukanov et al., 2015). Исследование светлости яиц (координата L*) показало низкую степень варьирования

признака у всех групп (CV 2,9÷6,9%). Из всех исследованных яиц самая темная скорлупа у птиц линии XL (p<0,001). У кур групп 1÷5 стоимости координаты a* устойчиво варьируют в зеленом спектре. У линии XL стоимости варьируют на границе зеленого и красного спектра (от -1,55 до 3,5), что достоверно (p<0,001) отличает их от других исследованных пород. Стоимости b* у всех групп показывают устойчивое варьирование в желтом спектре координаты (от 3,56 до 19,9), причем самые высокие они у линии XL (p<0,001). Индекс цвета яичной скорлупы (SCI*) имеет высокие стоимости у всех групп птиц (-73,1÷-83,4). Исключение делают яйца линии XL, которые показывают варьирование между -41,42 и -69,65, а средняя стоимость -53,16±2,22 достоверно ниже чем у других групп (p<0,001). Это говорит о том, что в скорлупе яиц этой группы кур идет смешивание двух пигментов – биливердина и порфирина, а большое варьирование внутри группы определяется индивидуальными различиями в концентрации порфиринового отслаивания. Цвет скорлупы у птиц линии XL имеет схожие характеристики с теми, полученными при скрещивании Шинделара с Родайландом (Lukanov et al., 2015; Lukanov et al., 2016, Луканов, 2016). Использование другого индекса цвета яичной скорлупы SCI** дает возможность сгладить негативный эффект, который оказывают отрицательные стоимости координаты a* у групп 1÷5 при вычислении SCI* по классической формуле. Так полученный результат является более реалистическим. Впервые вычисление SCI** применили в анализах цветовых характеристик мяса (Lukanov et al., 2018 b), но оно вполне применимо и при анализе цвета яичной скорлупы.

Обобщая представленные результаты можно сделать вывод, что цветовые характеристики яиц с сине-зеленой скорлупой показывают большое варьирование, которое связано со смешиванием различных пигментов и насыщенности протопорфирина. Все анализированные породы имеют схожие характеристики скорлупы, за исключением группы XL, где влияние протопорфирина сильнее.

Таблица 1

Цветовые характеристики скорлупы яиц (в каждой группе n = 30)

Показатель	Араукана (1)		Шинделар (2)		Кремовый Легбар (3)		Амераукана (4)		Явайская бантамка (5)		Линия XL (6)	
	x±SEM	CV, %	x±SEM	CV, %	x±SEM	CV, %	x±SEM	CV, %	x±SEM	CV, %	x±SEM	CV, %
L*	79,1±1,2	5,6	82,8±0,7	3,1	77,6±0,6	2,9	83,4±0,7	3,1	83,0±0,2	1,5	72,4±1,4	6,9
	Достоверность: 1:2*;1:4,5**;1:6***;2:3,6***;3:4,5,6***;4:6***;5:6***											
a*	-5,8±0,3	19,2	-2,9±0,3	35,4	-7,3±0,1	8,1	-7,1±0,2	6,8	-5,1±0,1	7,0	1,5±0,3	84,8
	Достоверность: 1:2,3,4,6***;1:5*;2:3,4,5,6***;3:5,6***;4:5,6***;5:6***											
b*	10,8±0,9	29,0	6,8±0,8	41,3	11,8±0,7	21,0	8,5±0,6	33,2	4,7±0,2	25,8	17,8±0,8	15,6
	Достоверность: 1:2,5,6***;1:4*;2:3,6***;2:5*;3:4,5,6***;4:5,6***;5:6***											
SCI*	-74,1±2,2	10,8	-78,9±1,4	6,5	-73,1±1,0	5,5	-82,0±1,1	6,0	-83,4±0,3	2,0	-53,2±2,2	15,1
	Достоверность: 1:4**;1:5,6***;2:3,6***;2:5**;3:4,5,6***;4:6***;5:6***											
SCI**	-66,7±1,9	10,1	-75,2±1,3	6,2	-63,6±0,7	4,6	-72,3±1,3	7,0	-76,0±0,2	1,6	-54,6±2,0	13,2
	Достоверность: 1:2,5,6***;1:4*;2:3,6***;3:4,5,6***;4:5**;4:6***;5:6***											
Цвет	зеленый		светло сине-зеленый		светло синий		светло синий		светло сине-зеленый		серо-зеленый	

Достоверность $^{*}p<0,05$; $^{**}p<0,01$; $^{***}p<0,001$.

Библиографический список

1. *Kennedy G.Y., Vevers H.G.* A survey of avian eggshell pigments. Comparative Biochemistry and Physiology Part B: Comparative Biochemistry, 55 (1), 1976 - pp: 117-123.

2. *Lukanov H., Genchev A.* and *Pavlov A.*, Colour traits of chicken eggs with different eggshell pigmentation. Trakia Journal of Sciences, 2, 2015, - pp. 149-158.

3. *Lukanov H.*, A Study Of Egg Productivity And Quality Of Rhode Island Red And Schijndelaar Crosses. PhD thesis, Trakia University, Stara Zagora, Bulgaria, 2016 – pp 192.

4. *Lukanov H., Genchev A., Pavlov A., Penchev I.*, Quality traits of eggs from autosexing Easter eggers. Agricultural Science and Technology, 8 (3), 2016 – pp. 249-255.

5. *Lukanov H., Genchev A., Halil E.*, Exterior traits of a male parental form for production of autosexing Easter eggers. Agricultural Science and Technology, 10 (2), 2018a – pp. 85-89.

6. *Lukanov H., Genchev A., Penchev I., Penkov D.*, Meat composition and quality in male Japanese quails from heavy Pharaoh line. Trakia Journal of Sciences, 4, 2018b, - pp. 327-333.

7. *Poole H.K.*, Egg shell pigmentation of Japanese quail: Genetic control of the white egg trait. Journal of Heredity, 55, 1965 - pp: 136–138.

ОПЫТ РАЗВЕДЕНИЯ ПУСТЫННОГО КАНЮКА *PARABUTEO UNICINCTUS* В УСЛОВИЯХ НЕВОЛИ

В.В. Лыженков, И.Н. Кузнецова

Союз Сокольников Северо-Запада, info@nwfu.ru

С 80-х годов прошлого века пустынный канюк (*Parabuteo unicinctus*) массово пришел в мировую соколиную охоту. Относительно легок в содержании и социализации. Размерами и внешним видом напоминает обыкновенного канюка (*Buteo buteo*), но имеет более длинные лапы. Длина тела составляет 46—59 см, размах крыльев — 100—120 см, масса тела самцов — 545—850 г, самок — 765—1635 г. Общая окраска тела темно-коричневая, плечи, крылья и бедра каштанового цвета, основание и кончик хвоста белые. Лапы и восковица желтые. Обитает от Юго-западной части США. Спектр добычи пустынного канюка включает птиц среднего размера, мелких млекопитающих, ящериц и крупных насекомых. Данный вид интересен тем, что может охотиться как поодиночке, так и группой, сочетая ястребиные приемы охоты из засады с канючиным парением и высматриванием добычи. Интересный факт: на слете сокольников в 2010 году в Опочно (Opocno, CZ) пустынный канюк английского соколь-

ника поймал косулю. Причем из 20 косуль, пойманных во время слета орлами, эта оказалась самой крупной.

В естественных местах обитания преимущественно населяет низменности, безлесные или поросшие редкими деревьями, полупустыни предпочитая открытые пространства, устраивая гнездо на высоте до 10 м от земли на невысоком дереве, кусте или кактусе – оно представляет собой компактную постройку из веток, палок и корней с выстилкой из листьев, травы и кусочков коры. Постройкой занимается преимущественно самка. В кладке 2 - 4 белых или светло голубых с коричневатыми пятнами яиц. Насиживает самка на протяжении 31—36 дней. Птенцы начинают покидать гнездо в возрасте 38 дней, а летать начинают в возрасте 45—50 дней. В течении гнездового сезона может быть 2—3 выводка. Молодые птицы остаются с родителями до 3 лет.

Пустынный канюк социален, держится группами по 2—7 особей. В состав группы входят взрослая самка и самец, а также их потомство от предыдущих выводков. Молодые птицы учатся у взрослых организованной охоте, и участвуют в выкармливании новых выводков.

Помимо применения в охоте пустынные канюки нашли свое место в биорепеллентных службах по охране от птиц сельскохозяйственных объектов, архитектурных ансамблей и памятников, спортивных комплексов и сооружений, в аэропортах. В частности в Англии пустынные канюки защищают от птиц теннисные корты Уимблдона, железнодорожный вокзал Чаринг-Кросс и некоторые другие объекты.

В 2011 г. российскими сокольниками была закуплена в Германии небольшая партия птиц. В Санкт-Петербург - 1 самка и 2 самца в возрасте примерно 4-х месяцев. Первые несколько лет птицы использовались в аэропорту для демонстрационных полетов при отпугивании птиц, но основной акцент был на попытку разведения этого экзотического для России вида. Условия содержания: просторный вольер, зимовка в теплом помещении.

В 2015 г. во время зимовки в домашних условиях были замечены элементы брачного поведения - ухаживания за самкой одного из самцов. Располагаясь рядом на присаде, самец дотягивался головой до спины самки и как бы ложился на нее. Свои ухаживания он подкреплял хриплой вокализацией. Весной 2017 г. пара была перемещена в отдельный вольер с благоприятными условиями для размножения.

Первое яйцо было обнаружено в гнезде 10.04.2017, следующее яйцо было снесено 12.04. По данным зарубежных источников (1) интервал между снесением яиц у пустынного канюка равен примерно 3-м суткам (72 часа), можно предположить, что яйцекладка началась 09.04. В связи с холодной погодой (+5º +11º днем и -1º - +3º ночью), было принято решение изымать каждое снесенное яйцо и помещать их в холодильник, накапливая

партию для инкубации (2). Так, первая и вторая закладка с разницей к 9 суток помещалась в инкубатор партиями по 3 яйца, последние же 3 (из снесенных 9-ти), закладывались сразу после снесения каждого. Чтобы остановить откладку яиц, после снесения 8-го, в гнездо были положены схожие по размеру и окрасу куриные яйца в количестве 5 штук. Самка снесла еще одно яйцо и села насиживать кладку. Яйца у данной самки имели чрезвычайно плотную скорлупу с зеленоватым отливом, без заметных пятен. Овоскопированию фактически не поддавались.

Инкубация производилось в инкубаторе Rcom King suro 20 MAX (Корея).

Режим температуры и влажности поддерживался в процессе инкубации t-37,5º, влажность 45% . На этапе вылупления (от наклева) влажность повышалась до 70%. Поворот автоматический – интервал поворота 1 час, угол поворота 900. В период вывода поворот яиц отключался.

С момента наклева до вылупления проходило порядка суток. Птенцы вылуплялись самостоятельно и в помощи не нуждались (табл.1). Зародыш во втором яйце погиб примерно в возрасте 2-3 недели, что говорит о 100% оплодотворенности яиц.

Таблица 1

Данные инкубации яиц пустынного канюка (размножение в неволе)

№	Дата снесения	Размеры	вес	Дата вылупления
1	09.04.2017 г.	545 X 420 мм.	53 гр.	утром 19.05.2017 г.
2	12.04.2017 г.	540 X 428 мм	54 гр.	-
3	15.04.2017 г.	534 X 428 мм.	54 гр.	утром 18.05.2017 г.
4	18.04.2017 г.	530 X 428 мм.	54 гр.	утром 27.05.17 г.
5	21.04.2017 г.	535 X 420 мм.	53 гр.	утром 28.05.17 г.
6	24.04.2017 г.	532 X 426 мм.	53 гр.	вечером 26.05.17 г.
7	28.04.2017 г.	540 X 420 мм.	53 гр.	31.05.17 г.
8	01.05.2017 г.	529 X 419 мм.	52 гр.	утром 02.06.17 г.
9	04.05.2017 г.	533 X 404 мм.	49 гр.	05.06.17 г.

На начальном этапе птенцы получали фарш из перепелок (молотые цельные тушки без пера и потрохов). В возрасте 10-15 дней птенцы были окольцованы и перемещены к родительской паре для естественного выкармливания. Естественное воспитание (под родителями) является приоритетным для данного вида птиц. Взрослые нормально приняли птенцов и начали их кормить. По мере вылупления и подрастания следующих птенцов они так же были подсажены в гнездо. Выводок нормально вырос, и через некоторое время часть молодых птиц была изъята для работы. Выращенные в СПб птицы были переданы: в аэропорт «Пулково», Санкт-Петербург – обеспечение орнитологической безопасности полетов; на му-

сороперегрузочный пункт, Санкт-Петербург – регулирование численности синантропных видов птиц; в Кремль, Великого Новгорода – защита архитектурных объектов от негативного воздействия птиц; в аэропорт, г. Саратов – обеспечение орнитологической безопасности полетов; часть птиц в Санкт-Петербурге принимает участие в экологических и просветительских мероприятиях.

Вывод: В настоящий момент мы имеем самый северный успешный опыт разведения в неволе пустынного канюка Parabuteo unicinctus. Высокая адаптивность вида к условиям обитания, устойчивость к широкому спектру температурных режимов указывает на перспективность использования разведенных в неволе птиц как на объектах народного хозяйства, так и в охоте и культурных мероприятиях.

ОРНИТОФАУНА ДАДЫНСКИХ ОЗЕР

Л.В. Маловичко, Г.И. Блохин

РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, l-malovichko@yandex.ru

Сравнительно небольшая территория Ставропольского края отличается высоким ландшафтным и биологическим разнообразием и является одним из уникальных регионов России. Ставрополье не входит в состав, так называемых, озерных территорий России. Но тем не менее в крае насчитывается около 40 мелких и крупных озер (Блохин, Блохина, 2001).

В группу **Дадынских озер** входит 3 озера общей площадью 31,5 км^2. Большое Дадынское озеро вытянуто с северо-запада на юго-восток на 14 км. Его наибольшая ширина 4 км. Озеро с множеством небольших островов. Малое Дадынское озеро расположено восточнее и вытянуто с севера-запада на юго-восток на 9 км. Его наибольшая ширина – 1,8 км. Южное Дадынское озеро вытянуто с юга на север на 7 км, наибольшая ширина - 1,2 км. Озера опреснены за счет поступающей воды из оросительных каналов (Блохин, Блохина, 2001). Берега большей частью пологие или с невысокими обрывами, но есть участки с высокими крутыми обрывами. В северной части они поросли мощным тростником. Дно твердое, глинистое. На озерах имеется множество мелких и средних островов. Ведется промысловый лов рыбы.

Растительность вокруг озер довольно скудная и однообразная. В растительном покрове доминирует в основном низкорослая полынь Лерха *Artemisia lercheana*, верблюжья колючка *Alhagi pseudalhagi* и солянка содоносная *Salsola soda*. По берегам имеются густые и высокие заросли гребенщика *Tamarix* и лоха узколистного *Elaeágnus angustifólia*. Весной степь покрывается маком-самосейкой *Papáver rhoéas* и однолетними злаками.

Между озером и хутором Арбали посажено пескоукрепительное лесное насаждение из вяза мелколистного *Ulmus parvifolia*, лоха серебри-

стого и джузгуна *Calligonum polygonoides*.

Изучению орнитофауны Дадынских озер посвящены некоторые публикации (Белик и др., 2006; Ильюх и др., 1998; Маловичко, Федосов, 2006; Федосов, Маловичко, 2006; Цапко и др., 2007 и др.). Наши наблюдения проводились во все сезоны года с 2001 по 2018 гг. Общая протяженность автомобильных маршрутов составила более 45 тыс. км. За это время на данной территории зафиксировано 171 вид птиц с разным характером пребывания.

Таблица 1

Видовой состав и статус пребывания птиц на Дадынских озерах (Левокумский район Ставропольского края)

№ вида	Русское название вида	Латинское название вида	Статус	Примечание
1	Поганка малая	*Podiceps ruficollis*	BW	Малочисленный гнездящийся, зимующий вид
2	Поганка черношейная	*Podiceps nigricollis*	VW	Редкий пролетный и зимующий вид.
3	Серощекая поганка	*Podiceps grisegena*	PW	Малочисленный перелетный и зимующий вид.
4	Большая поганка, чомга	*Podiceps cristatus*	BP	Обычный гнездящийся, перелетный, вид.
5	**Розовый пеликан**	***Pelecanus onocrotalus***	VP	Обычный летующий, кормящийся на территории озера вид.
6	**Кудрявый пеликан**	***Pelecanus crispus***	VP	Как и предыдущий вид.
7	Большой баклан	*Phalacrocorax carbo*	K	Как и предыдущий вид.
8	Большая выпь	*Botaurus stellaris*	R	Обычный гнездящийся оседлый вид.
9	Малая выпь, волчок	*Ixobrychus minutus*	BP	Малочисленный гнездящийся, перелетный вид
10	Кваква	*Nycticorax nycticorax*	BP	Малочисленный гнездящийся, перелетный вид
11	Желтая цапля	*Ardeola ralloides*	PB?	Малочисленный пролетный и предположительно гнездящийся вид.
12	Египетская цапля	*Bubulcus ibis*	P*	Малочисленный, в отдельные годы обычный пролетный вид. Скопления из 57 особей наблюдали в августе 2017 г.

13	Большая белая цапля	*Casmerodius albus*	BPW	Малочисленный гнездящийся и зимующий вид
14	Малая белая цапля	*Egretta garzetta*	BW	Обычный гнездящийся и зимующий вид
15	Серая цапля	*Ardea cinerea*	BW	Многочисленный гнездящийся и зимующий вид
16	Рыжая цапля	*Ardea purpurea*	BP	Редкий гнездящийся, перелетный вид
17	**Колпица**	***Platalea leucorodia***	NB?	Предположительно гнездящийся, перелетный вид, регулярно кормиться на мелководье.
18	**Каравайка**	***Plegadis falcinellus***	BP	Обычный гнездящийся, перелетный вид.
19	**Аист черный**	***Ciconia nigra***	P	Редкий пролетный вид. Отмечается регулярно в мае – июне и сентябре.
20	Фламинго обыкновенный**	*Phoenicopterus roseus*	V	Редкий залетный вид.
21	**Краснозобая казарка**	***Rufibrenta ruficollis***	PW*	Нерегулярно встречается на пролете и зимовке
22	Серый гусь	*Anser anser*	BN	Редкий гнездящийся и обычный мигрирующий вид
23	Белолобый гусь	*Anser albifrons*	PW	Многочисленный, встречается на пролете и зимовке вид.
24	Лебедь-шипун	*Cygnus olor*	BNW	Обычный гнездящийся и многочисленный зимующий вид.
25	Лебедь кликун	*Cygnus cygnus*	PW	Малочисленный пролетный и зимующий вид.
26	Пеганка	*Tadorna tadorna*	BP	Обычный гнездящийся и многочисленный пролетный и зимующий вид.
27	Огарь	*Tadorna ferruginea*	BP	Обычный гнездящийся и многочисленный пролетный и зимующий вид.
28	Кряква	*Anas platyrhynchos*	BPW	Обычный гнездящийся, пролетный и зимующий вид.
29	Серая утка	*Anas strepera*	BP	Немногочисленный гнездящийся пролетный вид.
30	Чирок-трескунок	*Anas querquedula*	BN	Немногочисленный гнездящийся, обычный летующий вид.

31	Широконоска	*Anas clypeata*	P	Обычный пролетный вид.
32	Красноносый нырок	*Netta rufina*	BR	Обычный гнездящийся пролетный и зимующий вид.
33	Красноголовый нырок	*Aythya ferina*	BP	Немногочисленный гнездящийся пролетный вид.
34	Гоголь обыкновенный	*Bucephala clangula*	PW	Обычный пролетный и зимующий вид.
35	**Савка**	***Oxyura leucocephala***	P*	Редкий пролетный вид.
36	Луток	*Mergellus albellus*	PW*	Малочисленный пролетный и зимующий вид.
37	Скопа**	*Pandion haliaetus*	PW*	Редкий пролетный и зимующий вид.
38	**Осоед**	***Pernis apivorus***	P	Обычный пролетный вид.
39	Черный коршун	*Milvus migrans*	P	Обычный пролетный вид.
40	Лунь полевой	*Circus cyaneus*	PW	Обычный пролетный зимующий вид.
41	Лунь степной**	*Circus macrourus*	PW	Редкий пролетный и зимующий вид.
42	Лунь луговой	*Circus pygargus*	BW	Обычный гнездящийся и зимующий вид.
43	Лунь болотный	*Circus aeruginosus*	BW	Обычный гнездящийся и редкий зимующий вид
44	Тетеревятник	*Accipiter gentilis*	W	В окрестностях озера является малочисленным зимующим видом.
45	Перепелятник	*Accipiter nisus*	W	Обычный зимующий вид.
46	Зимняк	*Buteo lagopus*	W	Обычный зимующий вид.
47	**Курганник**	***Buteo rufinus***	B*	Редкий гнездящийся вид.
48	Канюк обыкновенный	*Buteo buteo*	PW	Обычный перелетный, редкий зимующий вид.
49	**Степной орел**	***Aquila nipalensis***	B*P	Очень редкий гнездящийся и пролетный вид, довольно часто кормится в степи.
50	**Могильник**	***Aquila heliaca***	PW*	Редкий пролетный и нерегулярно зимующий вид.
51	**Беркут**	***Aquila chrysaetos***	V	Залетный на территорию озера вид.
52	**Орлан-белохвост**	***Haliaeetus albicilla***	K	Редкий зимующий вид.
53	Чеглок	*Falco subbuteo*		Обычный пролетный вид.
54	Дербник	*Falco columbarius*	W	Обычный зимующий вид
55	Кобчик	*Falco vespertinus*	P	Обычный пролетный, перелетный вид.

56	**Степная пустельга**	***Falco naumanni***	P	Малочисленный перелетный вид. Осенью кормится саранчой у озера.
57	Обыкновенная пустельга	*Falco tinnunculus*	B	Немногочисленный гнездящийся на обрывах, пролетный вид.
58	Серая куропатка	*Perdix perdix*	R	Обычный оседлый вид.
59	Фазан	*Phasianus colchicus*	R	Обычный оседлый вид.
60	**Серый журавль**	***Grus grus***	P	Многочисленный пролетный вид.
61	**Красавка**	***Anthropoides virgo***	BP	Многочисленный пролетный, гнездящийся вид.
62	Пастушок	*Rallus aquaticus*	R	Немногочисленный оседлый вид.
63	Лысуха	*Fulica atra*	RP	Многочисленный гнездящийся перелетный и зимующий вид.
64	Камышница	*Gallinula chloropus*	BPW	Редкий гнездящийся, перелетный и зимующий вид.
65	**Дрофа**	***Otis tarda***	P*	Редкий пролетный вид.
66	**Стрепет**	***Tetrax tetrax***	BPW	Обычный гнездящийся, пролетный и зимующий вид.
67	**Авдотка**	***Burhinus oedicnemus***	PB*	Очень редкий гнездящийся и пролетный вид.
68	Золотистая ржанка	*Pluvialis apricaria*	P_S*	Обычный пролетный вид
69	Малый зуек	*Charadrius dubius*	PB?	Редкий пролетный, предположительно гнездящийся вид.
70	**Морской зуек**	***Charadrius alexandrinus***	PB*	Редкий пролетный и гнездящийся вид.
71	Кречетка**	*Chettusia gregaria*	P_F*	Очень редкий нерегулярно мигрирующий вид.
72	Чибис	*Vanellus vanellus*	BNP	Обычный гнездящийся, многочисленный пролетный и летующий вид.
73	Белохвостая пигалица	*Vanellochettusia leucura*	B?P*	Редкий предположительно гнездящийся, пролетный вид.
74	**Ходулочник**	***Himantopus himantopus***	BP	Многочисленный гнездящийся, перелетный вид.
75	**Шилоклювка**	***Recurvirostra avosetta***	BP	Обычный гнездящийся, перелетный вид.

76	Кулик-сорока**	*Haematopus ostralegus*	P*	Редкий пролетный вид.
77	Черныш	*Tringa ochropus*	PN	Обычный пролетный и летующий вид.
78	Фифи	*Tringa glareola*	PN	Обычный пролетный и летующий вид.
79	Большой улит	*Tringa nebularia*	P	Обычный пролетный вид.
80	Травник	*Tringa totanus*	BP	Немногочисленный гнездящийся, обычный пролетный вид.
81	Щеголь	*Tringa erythropus*	P	Редкий пролетный вид.
82	Поручейник	*Tringa stagnatilis*	PN	Обычный пролетный и летующий вид.
83	Перевозчик	*Actitis hypoleucos*	PN	Обычный пролетный и летующий вид.
84	Мородунка	*Xenus cinereus*	P*	Немногочисленный пролетный вид..
85	Круглоносый плавунчик	*Phalaropus lobatus*	P_F*	Нерегулярно мигрирующий вид. Иногда образует крупные скопления.
86	Турухтан	*Philomachus pugnax*	PN	Многочисленный пролетный и летующий вид.
87	Кулик-воробей	*Calidris minuta*	P_F*	Редкий мигрирующий вид.
88	Краснозобик	*Calidris ferruginea*	P_F*	Редкий нерегулярно мигрирующий вид.
89	Чернозобик	*Calidris alpina*	P_P*	Редкий пролетный вид.
90	Бекас	*Gallinago gallinago*	PW	Обычный пролетный и редкий зимующий вид.
91	Вальдшнеп	*Scolopax rusticola*	PW	Обычный пролетный, иногда зимующий вид.
92	Большой кроншнеп**	*Numenius arquata*	N	Обычный пролетный и летующий вид.
93	Большой веретенник	*Limosa limosa*	N	Обычный, регулярно летующий вид.
94	**Степная тиркушка**	***Glareola nordmanni***	NP_F	Обычный гнездящийся, многочисленный перелетный вид.
95	**Луговая тикушка**	***Glareola pratincola***	$B?P_F$	Редкий пролетный, возможно гнездящийся вид.
96	**Черноголовый хохотун**	***Larus ichthyaetus***	B? N	Предположительно гнездящийся и обычный кормящийся вид.
97	Черноголовая чайка	*Larus melanocephalus*	R	Обычный гнездящийся вид.
98	Чайка озерная	*Larus ridibundus*	R	Обычный гнездящийся вид.

99	**Морской голубок**	***Larus genei***	B*	Немногочисленный нерегулярно гнездящийся вид.
100	Хохотунья	*Larus cachinnans*	R	Обычный оседлый вид.
101	Белощекая крачка	*Chlidonias hybrida*	BP*	Обычный, нерегулярно гнездящийся вид.
102	**Чайконосая крачка**	***Gelochelidon nilotica***	BP	Немногочисленный пролетный и гнездящийся вид.
103	**Чеграва**	***Hydroprogne caspia***	BP	Редкий пролетный и гнездящийся вид.
104	Речная крачка	*Sterna hirundo*	BP	Немногочисленный пролетный и гнездящийся вид.
105	**Малая крачка**	***Sterna albifrons***	BP	Редкий пролетный и гнездящийся вид.
106	Кукушка	*Cuculus canorus*	BP	Обычный перелетный и гнездящийся вид.
107	**Филин**	***Bubo bubo***	R	Редкий гнездящийся оседлый вид.
108	**Болотная сова**	***Asio flammeus***	R	Малочисленный гнездящийся и зимующий вид.
109	Домовый сыч	*Athene noctua*	R	Немногочисленный, гнездящийся в обрывах оседлый вид.
110	Сизоворонка	*Coracias garrulus*	NP	Обычный гнездящийся в обрывах и перелетный вид.
111	Зимородок	*Alcedo atthis*	NP	Немногочисленный, гнездящийся в обрывах и перелетный вид.
112	Золотистая щурка	*Merops apiaster*	NP	Обычный, гнездящийся в обрывах и перелетный вид.
113	**Зеленая щурка**	***Merops persicus***	PP	Многочисленный на осенних миграциях вид.
114	Удод	*Upupa epops*	NP	Обычный гнездящийся в обрывах, перелетный вид.
115	Береговушка	*Riparia riparia*	NP	Многочисленный, гнездящийся в обрывах, перелетный вид.
116	Ласточка деревенская	*Hirundo rustica*	P	Многочисленный пролетный вид.
117	Воронок	*Delichon urbicum*	P	Обычный пролетный вид.
118	Жаворонок хохлатый	*Galerida cristata*	BPW	Обычный гнездящийся, перелетный и зимующий вид.
119	Жаворонок серый	*Alaudala rufescens*	PW	Немногочисленный пролетный, зимующий вид.

120	Жаворонок степной	*Melanocorypha calandra*	BPW	Многочисленный гнездящийся, пролетный и зимующий вид.
121	Жаворонок полевой	*Alauda arvensis*	BPW	Обычный гнездящийся, перелетный и зимующий вид.
122	Конек полевой	*Anthus campestris*	BPW	Немногочисленный гнездящийся, перелетный и зимующий вид.
123	Трясогузка желтая	*Motacilla flava*	BP	Обычный гнездящийся, перелетный и пролетный вид.
124	Трясогузка черноголовая	*Motacilla feldegg*	BP	Обычный гнездящийся, перелетный и пролетный вид.
125	Трясогузка белая	*Motacilla alba*	BP	Многочисленный гнездящийся, перелетный и пролетный вид.
126	Жулан обыкновенный	*Lanius collurio*	BP	Обычный гнездящийся, перелетный и пролетный вид.
127	Сорокопут чернолобый	*Lanius minor*	BP	Обычный гнездящийся, перелетный и пролетный вид.
128	Сорокопут серый**	*Lanius excubitor*	W	Редкий зимующий вид.
129	Скворец обыкновенный	*Sturnus vulgaris*	R	Многочисленный оседлый вид.
130	**Скворец розовый**	***Sturnus roseus***	B*	Многочисленный перелетный вид.
131	Сорока	*Pica pica*	R	Обычный оседлый вид.
132	Галка	*Corvus monedula*	R	Немногочисленный оседлый вид.
133	Грач	*Corvus frugilegus*	R	Многочисленный оседлый вид.
134	Ворона серая	*Corvus cornix*	R	Обычный оседлый вид.
135	Ворон	*Corvus corax*	R	Малочисленный оседлый вид.
136	Крапивник	*Troglodytes troglodytes*	R	Обычный оседлый вид.
137	Камышевка широкохвостая	*Cettia cetti*	B	Обычный перелетный и гнездящийся вид.
138	Камышевка тонкоклювая	*Acrocephalus melanopogon*	B	Обычный перелетный и гнездящийся вид.
139	Камышевка барсучок	*Acrocephalus schoenobaenus*	B	Малочисленный перелетный и гнездящийся вид.
140	Камышевка индийская	*Acrocephalus agricola*	B	Обычный перелетный гнездящийся вид.

141	Камышевка болотная	*Acrocephalus palustris)*	BP	Обычный перелетный и гнездящийся вид.
142	Камышевка тростниковая	*Acrocephalus scirpaceus*	B	Малочисленный пролетный и гнездящийся вид.
143	Камышевка дроздовидная	*Acrocephalus arundinaceus*	B	Многочисленный перелетный и гнездящийся вид.
144	Славка серая	*Sylvia communis*	P	Редкий перелетный вид.
145	Славка белоусая	*Sylvia mystacea*	B*	Редкий гнездящийся, перелетный вид.
146	Мухоловка малая	*Ficedula parva*	P*	Малочисленный пролетный вид.
147	Мухоловка серая	*Muscicapa striata*	P	Обычный пролетный вид.
148	Чекан луговой	*Saxicola rubetra*	B	Обычный перелетный и гнездящийся вид.
149	Чекан черноголовый	*Saxicola rubicola*	B	Обычный перелетный и гнездящийся вид.
150	Каменка обыкновенная	*Oenanthe oenanthe*	B	Обычный перелетный и гнездящийся вид.
151	Каменка-плешанка	*Oenanthe pleschanka*	B	Обычный перелетный, гнездящийся на береговых обрывах вид.
152	Каменка-плясунья	*Oenanthe isabellina*	B	Обычный перелетный и гнездящийся вид.
153	Зарянка	*Erithacus rubecula*	PW	Обычный перелетный и зимующий вид.
154	Соловей южный	*Luscinia megarhynchos*	B	Обычный перелетный и гнездящийся вид.
155	Соловей обыкновенный	*Luscinia luscinia*	B	Обычный перелетный и гнездящийся вид.
156	Варакушка	*Luscinia svecica*	B	Обычный перелетный и гнездящийся вид.
157	Рябинник	*Turdus pilaris*	PW	Многочисленный пролетный и зимующий вид.
158	Дрозд черный	*Turdus merula*	PW	Обычный пролетный и зимующий вид.
159	Синица усатая	*Panurus biarmicus*	R	Обычный оседлый вид.
160	Ремез обыкновенный	*Remiz pendulinus*	PB	Немногочисленный перелетный, гнездящийся и пролетный вид.
161	Синица большая	*Parus major*	R	Обычный оседлый вид.
162	Воробей домовый	*Passer domesticus*	R	Обычный оседлый вид.
163	Воробей полевой	*Passer montanus*	R	Обычный оседлый вид.
164	Зяблик	*Fringílla coélebs*	PW	Многочисленный пролетный и зимующий вид.

165	Юрок	*Fringilla montifringilla*	PW	Обычный пролетный и зимующий вид.
166	Зеленушка обыкновенная	*Carduelis chloris*	PW	Обычный пролетный и зимующий вид.
167	Щегол черноголовый	*Carduelis carduelis*	PBW	Многочисленный пролетный, обычный гнездящийся и зимующий вид.
168	Дубонос обыкновенный	*Coccothraustes coccothraustes*	PW	Обычный пролетный и зимующий вид.
169	Просянка	*Emberiza calandra*	PW	Обычный пролетный и зимующий вид.
170	Овсянка обыкновенная	*Emberiza citrinella*	PW	Многочисленный пролетный и зимующий вид.
171	Овсянка тростниковая**	*Emberiza schoeniclus*	PW	Обычный пролетный и зимующий вид.

Условные обозначения характера пребывания: **R** – оседлые гнездящиеся; **N** – летующие; **B** – перелетные гнездящиеся; **W** – зимующие; **B?**- предположительно гнездящиеся; **V**- залетные; **P** - пролетные; * - отмечающиеся не каждый год; $\mathbf{P_S}$- встречающиеся на весеннем пролете; $\mathbf{P_F}$- встречающиеся только на осеннем пролете; жирным шрифтом выделены виды, занесенные в Красную книгу Ставропольского края; **- виды, включенные в Перечень животного мира (птицы) Ставропольского края, нуждающиеся в особом внимании (КК СК)

Таким образом, на территории и окрестностях Дадынских озер складываются благоприятные условия для гнездования, кормежки и отдыха в период миграций и летования 171 вида птиц, 33 из которых внесены в Красную книгу Ставропольского края и 8 видов включены в Перечень животного мира (птицы) Ставропольского края, нуждающиеся в особом внимании (КК СК) (2013).

Список литературы

1. *Белик В.П., Поливанов В.М., Тильба П.А., Джамирзаев Г.С., Музаев В.М., Букреева О.М., Русанов Г.М., Реуцкий Н.Д., Мосейкин В.Н., Чернобай В.Ф., Хохлов А.Н., Ильюх М.П., Мнацеканов Р.А., Комаров Ю.Е.,* 2003. Современные популяционные тренды гнездящихся птиц Южной России// Стрепет: Фауна, экология и охрана птиц Южной Палеарктики. Выпуск 1. Ростов-на-Дону.– С. 10-30.
2. *Блохин Н.Ф. Блохина Т.И.* Водные ресурсы Ставрополья. – Ставрополь: Департамент «Ставропольkрайводхоз», 2001. – 288 с.
3. *Ильюх М.П,. Мищенко М.А., Зосимова Е.А., Емельянов С.А.* Позднелетняя численность птиц на водоёмах Кумо-Манычской впадины (в пределах Ставропольского края): Природные ресурсы и экологическое образование на Северном Кавказе. Ставрополь, 1998. С. 88-89.

4. *Красная книга Ставропольского края*. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных. Т. 2. Животные. – Ставрополь, 2013.

5. *Маловичко Л.В., Федосов В.Н.* Особенности зимней авифауны Восточного Приманычья //Стрепет: Фауна, экология и охрана птиц Южной Палеарктики. Ро-стов н/Д., 2006. Т.4. Вып. 2. – С. 5 – 27.

6. *Федосов В.Н., Маловичко Л.В*. Современное состояние особо охраняемых видов птиц Восточного Маныча и прилежащих территорий Ставропольского края. //Стрепет. Т.4. Вып.1. 2006. – Ростов – н/Д. – С.79 – 112.

7. *Цапко Н.В., Джамирзоев Г.С., Чепенас К., Куренной В.Н*. Материалы к орнитофауне северо-восточного Предкавказья // Кавказ. орнитол. вестн. Ставрополь, 2007. 19: 149-157.

БИОТОПИЧЕСКАЯ ИЗБИРАТЕЛЬНОСТЬ ТЕТЕРЕВИНЫХ ПТИЦ ЗАПОВЕДНИКА «БРЯНСКИЙ ЛЕС» В ОСЕННИЙ ПЕРИОД

Ю.С. Медведько[1,2], С.М. Косенко[1]

[1]ФГБУ «ГПБЗ «Брянский лес», zapole@bk.ru

[2]ФГБОУ ВО «Брянский ГУ имени академика И.Г. Петровского»

В заповеднике «Брянский лес» (площадь 12186 га), расположенном в левобережной части долины р. Десна в пределах Суземского и Трубчевского районов Брянской области, представлены три вида тетеревиных птиц: глухарь *Tetrao urogallus* Linnaeus, 1758, тетерев *Lyrurus tetrix* (Linnaeus, 1758) и рябчик *Tetrastes bona*sia (Linnaeus, 1758). Ранее публиковались исследования динамики осенней численности тетеревиных птиц в заповеднике (например, Косенко, 2017). Биотопическая избирательность до настоящего времени не исследовалась.

В большинстве случаев биотопическая избирательность тетеревиных изучается путём простого сравнения количества встреч или плотности населения особей в разных местообитаниях без учёта представленности этих местообитаний на маршрутах или изучаемой территории. Наш подход включает этот важный аспект благодаря использованию индекса избирательности, учитывающего доступность того или иного ресурса в окружающей среде.

При выборе индекса избирательности взят за основу показатель элективности, предложенный Ивлевым (1955): $E = r – p / r + p$,

где E – индекс избирательности в отношении рассматриваемого ресурса, r – доля ресурса среди используемых видом ресурсов, p – доля этого же ресурса среди доступных ресурсов в окружающей среде. Индекс может принимать значения от –1 до +1; нулевое значение соответствует отсут-

ствию избирательности.

Учёт тетеревиных в заповеднике проводится осенью, в середине октября, на постоянных маршрутах. При прохождении маршрутов учётчики отмечают не только видовую принадлежность, пол (по возможности), количество, дальность обнаружения встреченных птиц, но и место встречи (квартал, по возможности выдел), а также тип местообитания (породный состав древостоя для лесных местообитаний). Тип местообитания определяется по господствующей породе в том или ином лесном выделе. Соответственно, выделяются березняки, дубняки, ельники, липняки, сосняки, черноольшаники, осинники, ясенники, а также болота, луга, поляны и прогалы. Последние три типа местообитаний объединены в категорию «открытые местообитания». С учётом особой важности пушицево-сфагновых болот как осенних кормовых стаций тетеревиных, особенно глухаря и тетерева, они выделены в отдельный тип местообитаний. С 2004 г. количество маршрутов постоянно (30), а их общая протяжённость составляет 245 км. Соответственно, и соотношение протяжённости местообитаний на маршрутах неизменно, что позволило нам выбрать 2004 г. как исходный для формирования выборки данных по биотопической избирательности тетеревиных птиц, не прибегая к расчёту биотопической структуры маршрутов за каждый год. Все встречи по каждому виду тетеревиных за 15-летний период суммированы, так как годовые выборки недостаточно велики для статистического анализа. Общая 15-летняя выборка данных включает встречи 146 особей глухаря, 88 – тетерева и 387 – рябчика.

Для того, чтобы выяснить, с какой статистической значимостью использование тетеревиными местообитаний пропорционально их представленности (протяжённости) в общей сети маршрутов, распределение фактических частот встречаемости каждого вида в различных местообитаниях сравнивали с теоретическим распределением частот, пропорциональным представленности (протяжённости) местообитаний в общей сети маршрутов. Сделано это при помощи критерия χ^2 (хи-квадрат). Установлено с высокой статистической значимостью, что все виды тетеревиных в заповеднике используют местообитания непропорционально их представленности (протяжённости) в общей сети маршрутов (глухарь: критерий хи-квадрат $\chi^2_5 = 68{,}1$, $P < 0{,}0001$; рябчик: $\chi^2_7 = 103{,}3$, $P < 0{,}0001$; тетерев: $\chi^2_3 = 69{,}8$, $P < 0{,}0001$).

Половина всех встреч с глухарём приурочена к соснякам (74 из 146). На пушицево-сфагновых болотах встречено около трети всех особей (28%), в березняках – около 15%. От 3 до 4% всех глухарей встречены в дубняках или осинниках. При этом глухарь в заповеднике выказывает предпочтение только пушицево-сфагновым болотам (индекс избирательности 0,480), избегая другие типы болот, а также березняки, ельники, черноольшаники, открытые местообитания и ясенники. К дубнякам, осинни-

кам и соснякам какая-либо избирательность со стороны глухаря отсутствует, то есть он населяет эти местообитания пропорционально тому, как они представлены на маршрутах.

Почти все встречи с тетеревом приходятся на пушицево-сфагновые болота, березняки и сосняки (соответственно, 35, 30 и 28% встреченных особей, n = 88). Лишь одна встреча приурочена к осиннику. При этом местоположение 5 особей тетерева не было определено (птицы токовали далеко от линии маршрута). Биотопические предпочтения выражены сильнее всего к пушицево-сфагновым болотам (индекс избирательности 0,553), в меньшей степени – к березнякам (0,144). Все прочие местообитания тетерев избегал.

Рябчик встречался чаще всего в березняках и сосняках (соответственно, 40 и 33% всех встреченных особей, n = 387), в меньшей степени – в осинниках, на пушицево-сфагновых болотах, в ельниках и дубняках (5–7% особей). В других местообитаниях – на лесных полянах, болотах, в ольшаниках и ясенниках – отмечено не более чем по 7 особей. Рябчик в заповеднике оказывает предпочтение целому ряду местообитаний, пусть и не сильно выраженное; это березняки, осинники, дубняки, ельники и лесные поляны. Не менее широк ряд местообитаний, которые рябчик избегает; это болота, в том числе пушицево-сфагновые, а также сосняки, черноольшаники и ясенники.

При анализе полученных данных можно сделать вывод, что биотопическая избирательность всех трёх видов тетеревиных в осенний период может быть в основном объяснена состоянием и распределением основных сезонных кормов.

Библиографический список

1. *Ивлев В.С.* Экспериментальная экология питания рыб. М.: Пищепромиздат, 1955. 253 с.

2. *Косенко С.М.* Результаты мониторинга численности тетеревиных птиц в заповеднике «Брянский лес» // Долговременные исследования и мониторинг птиц в заповеднике «Брянский лес» и его окрестностях. Брянск: БИПКРО, 2017. С. 81–94.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ ЧИБИСА ПАНСКОГО ЛУГА МИЧУРИНСКОГО РАЙОНА ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

М.А. Микляева, Н.В. Попенко, В.К. Майорова

Мичуринский ГАУ

Целью наших исследований явилось изучение гнездовой жизни чибиса в открытых сельскохозяйственных ландшафтах северной части лесостепной зоны.

Исследования проведены в течение весенне-летнего сезона 2018 г. на территории Панского луга с одной стороны окруженного лесополосой, с другой - рекой Лесной Воронеж. В центральной части луга расположены мелкие по размеру и глубине болотца с многочисленными кочками, часть луга занята сельскохозяйственными культурами и на оставшейся выпасают крупнорогатый скот.

Использованы общепринятые методы изучения биологии птиц (Микляева, 2013).

Чибис на места гнездования прилетает раньше других видов в первых числах апреля. Сразу после прилета токуют и выбирают место для гнездования. Гнезда чаще строятся на ровном месте, чем на кочках. Из 19 обнаруженных гнезд только 2 расположены на кочках высотой 125 мм. Для постройки гнезда птица использует прошлогоднюю, сухую траву, которой выстилает, выкопанную в почве ямку. Выявлена набольшая вариабильность глубины лотка, чем ее диаметра. В среднем размеры лотка составили: диаметр 120 мм (Lim118-122 мм), глубина лотка 45 мм (Lim 45-45 мм). Морфометричекая характеристика яиц чибиса представлена в таблице.

Таблица 1

Морфометрическая характеристика яиц чибиса в кладках

Признаки яйца	M ± м	Lim	σ	Cv%
Длина, мм	44,63±0,28	44-46	0,74	1,672
Диаметр, мм	33,38±0,28	33-35	0,74	2,232
Масса, г	23,34±0,74	21,2-25,77	1,97	8,448
Объем, мл	25,36±0,46	27,49-24,44	1,23	4,855
Масса кладки, г	93,34±10,1	86,2-100,48	10,1	10,8211
Индекс округленности	1,35±0,02	1,26-1,43	0,05	3,504
Индекс удлиненности (Костин, 1977) %	33,76±1,34	36,36-25,71	3,55	10,511
Индекс удлиненности (Климов, 1993) %	75,08±0,79	73,33-79,55	2,08	2,773

Сроки откладки яиц чибиса зависят от погодных условий. Начало яйцекладки у чибисов как правило совпадает со временем прогревания почвы и воздуха до +1°С (Щеголев и соавтор., 1998 год). Первые яйца в кладках были найдены 17 апреля.

Средняя длина яиц составила 44,63 мм (Lim 44-46 мм), диаметр яиц - 33,38 мм (Lim 33-35 мм), масса яиц - 23,34 г (Lim 21,2-25,77 г). Данный ооморфологический показатель наиболее вариабелен (8%) в отличие от длины и диаметра яиц (2,2% соответственно). Индекс округленности, определяющий отклонение формы яйца от идеального шара составил 1,35.

Индекс удлиненности, рассчитанный по формуле Костина (Костин, 1977) и Климова (Климов, 1993) выявили, что индекс Костина является более вариабельной величиной = 33,76 (С=11%), в отличие от индекса удлиненности по Климову = 75,08 (С=2,77%). На 5-е сутки инкубации величина относительных влагопотерь уменьшилась с 3,2±0,22 % до 2,0±0,08 %, вариабельность этого показателя также снизилась с 50,4 до 15,6 % в связи с элиминацией яиц. В процессе инкубации «усушка» яиц в среднем составила 3,125г, что составило 12,38% от массы свежеснесенных яиц (Скрылева, Микляева, 2013).

Таким образом, установление положительных среднесуточных температур воздуха вызывает отладку яиц у чибиса. Яйца чибиса в пределах одной кладки более близки по ооморфологическим показателям, чем яйца из разных кладок. Наименее богатой кормовой базы оказывает решающее значение при выборе кормовых территорий. Основными критериями при выборе мест гнездования куликов является пониженное воздействие фактора беспокойства.

Библиографический список

1. *Климов С.М.* Форма яйца птиц и метод ее расчета// Современные проблемы оологии. Материалы I Международного совещания. Липецк, 1993. С.63-63.

2. *Костин Ю.В.* О методике ооморфологических исследований и унификации описаний оологических материалов // Методики исследования продуктивности и структуры видов птиц в пределах их ареалов. Вильнос: Мокалас, 1977. С.14-22.

3. *Микляева М.А*. Типовые методики исследования раннего онтогенеза птиц// Вестник Тамбовского университета: Серия естественные и технические науки. – Т. 18. – Вып. 3. -2013. - С. 799-803.

4. *Скрылева Л.Ф., Микляева М.А*. Достижения в изучении куликов Северной Евразии: материалы VII совещания по вопросам изучения куликов. – Мичуринск, 2008. – С. 103 - 106.

5. *Щеголев В.В., Щеголев В.И*. К экологии размножения куликов в Тамбовской области. / В сб. Фауна и экология животных лесостепной зоны ЦЧО. Курск, 1998. С.84.

К ВОПРОСУ О ЧИСЛЕННОСТИ И РАЗМНОЖЕНИИ ШИЛОКЛЮВКИ В КАЛМЫКИИ

В.М. Музаев[1], Г.И. Эрдненов[2]

[1]*Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова*

[2]*Государственный природный биосферный заповедник «Черные земли»*

Шилоклювка (*Recurvirostra avosetta*) в Калмыкии – немногочисленный на гнездовании, перелетный и пролетный вид, занесенный в региональную Красную книгу (2013) под 3-ей природоохранной категорией – «редкий вид».

Здесь она гнездится на Сарпинских и Состинских озёрах, водоёмах Кумо-Манычской впадины, на разливах каналов и артезианских скважин в Прикаспийской низменности (Кукиш, 1982; Близнюк, 2004; Цапко и др., 2009; Эрдненов, 2013), в 2014 г. впервые найдена нами на гнездовании на Ергенинской возвышенности (см. далее).

Общая численность гнездящихся в Калмыкии птиц в 1990-е годы оценивалась в 200-500 пар (Близнюк, 2004), в последующее десятилетие – до 700-800 пар (Цапко и др., 2009). По нашему мнению, основанному на наблюдениях в текущем десятилетии, последняя оценка была явно завышена. Мы считаем, что в регионе гнездится не более 400-500 пар.

В Калмыкии этот кулик обычно гнездится колониями, очень редко отдельными парами, зачастую совместно с ходулочниками, однако по численности, как правило, заметно уступает последнему. Численность локальных популяций обоих видов резко флуктуирует в связи с динамикой гидрорежима водоемов (Белик, 2014; Музаев и др., 2014, 2015). В качестве примеров мы приводим результаты наших многолетних наблюдений на двух пробных площадках.

На первой из них, где обитает смешанная колония ржанкообразных, ежегодно формирующаяся на разливах канала на юго-восточной окраине п. Яшкуль (Музаев, 2014), 11 мая 2011 г. мы насчитали 2 пары шилоклювок и не менее 100 пар ходулочников, 4-5 мая 2012 г. шилоклювок здесь не было, а ходулочников было примерно столько же, сколько и в предыдущем году, 12 и 19 мая 2013 г. шилоклювок мы опять не обнаружили, а число ходулочников сократилось до 15 пар, 12 июня 2014 г. здесь держались 5 пар шилоклювок и около 200 пар ходулочников.

На другой площадке, представленной сагами и разливами от артезианских скважин в окрестности п. Ачинеры, 30 апреля 2011 г. держались 15 шилоклювок и около 50 ходулочников, а спустя два месяца, 28 июня, – всего 3 шилоклювки и 23 ходулочника. 30 июня 2013 г. и 16 мая 2014 г. шилоклювок мы здесь не обнаружили, ходулочников же было около 50 и 30, соответственно. 7 мая 2016 г. здесь были встречены 8 шилоклювок и около 70 ходулочников, а 23 мая 2018 г. – 11 шилоклювок и столько же ходулочников.

Биология размножения шилоклювки в Калмыкии изучена крайне слабо, что связано как с ее малочисленностью и спорадичностью гнездования, так и, порой, с малодоступностью мест расположения гнезд. Нам известна всего одна публикация, содержащая лишь некоторые сведения по этому вопросу, полученные при изучении смешанной колонии ходулочника, степной тиркушки и шилоклювки из 82, 23 и 9 пар, соответственно, располагавшейся на одном из Состинских озер в долине Восточного Маныча (Падутов, Улюмджиев, 1974). Поскольку сведений о величине кладок, размерах яиц и сроках размножения шилоклювки в этой работе не приводится, представленный ниже материал в какой-то мере будет способствовать устранению этого пробела.

30 июня 2011 г. на двух соединенных между собой сагах, расположенных среди бугристых полузаросших песков на полпути между п. Комсомольский и п. Нарын-Худук, были встречены 4 взрослые шилоклювки и 12 ходулочников и найдены 3 птенца шилоклювки и 10 птенцов ходулочника. И тем, и другим было примерно 5-7 дней от роду. По расчетам, они должны были вылупиться из яиц, отложенных в последних числах мая.

12 июня 2014 г. в описанной выше колонии ржанкообразных в районе п. Яшкуль было найдено гнездо шилоклювки, построенное из сухих стеблей травянистых растений среди солероса на краю небольшого глинистого мыска и содержавшее 4 яйца. 3 из них, с размерами (в мм): 50,7х35,0, 51,3х36,4 и 51,5х36,5, принадлежали шилоклювке, а одно, судя по его более темной окраске и более мелким размерам (45,2х33,0), возможно, принадлежало паре ходулочников, державшихся рядом с хозяевами гнезда и гнездо которых нам найти не удалось. Для сравнения: размеры 111 измеренных здесь в 2011-2012 гг. яиц ходулочника варьировали от 40,5 до 48,7 мм по длине и от 29,1 до 33,6 мм по ширине и составили в среднем 44,03х31,41 мм (Музаев, Морхаева, 2014).

23 мая 2014 г. на Ергенях на глинистом вязком полуострове на пруду Гусиный, расположенном в долине р. Наин-Шара, нами была обнаружена смешанная колония из 10 пар шилоклювок и 3 пар ходулочников. Она располагалась на участке длиной 60 м и шириной 40 м, где было найдено 8 гнезд с кладками и 2 свежие гнездовые лунки шилоклювки, гнездо ходулочника (с 3 яйцами) и гнездо малого зуйка (с 4 яйцами). Расстояние между гнездами шилоклювки равнялось 4, 6, 7, 8, 9, 10, 10, 11 и 30 м, а расстояние между соседними гнездами шилоклювки и ходулочника – 5 м. Кладки шилоклювки состояли из 1 (2 случая), 4 (5 случаев) и 5 (1 случай) яиц, размеры которых (в мм; n = 27) варьировали от 47,1 до 54,3 по длине и от 33,2 до 36,1 по ширине и составили в среднем 50,06х35,17. Размеры самого короткого яйца – 47,1х34,8, самого длинного – 54,3х34,3, с наименьшим диаметром – 51,3х33,2, с наибольшим диаметром – 50,1х36,1. 3 июня все шилоклювки уже сидели на гнездах. К сожалению, дальней-

шую судьбу колонии нам проследить не удалось.

29 мая 2016 г. в долине Западного Маныча на солончаке с разливом от артезиана между п. Модта и оз. Лысый Лиман у пары шилоклювок уже были 3 примерно двухнедельных птенца, которые, по расчетам, должны были вылупиться из яиц, отложенных не позднее середины последней декады апреля.

25 мая 2018 г. на разливе от артезиана с юго-западной стороны п. Нарын-Худук встречены 10 шилоклювок и найдены их гнездо с только что начатой кладкой и свежая гнездовая лунка. В то же время в 2 найденных в этот день на разливах перед п. Улан-Хол гнездах шилоклювок уже шло насиживание кладок, содержавших по 4 яйца.

4-6 июня 2018 г. во время учета птиц на орнитологическом участке «Маныч-Гудило» заповедника «Чёрные земли» шилоклювки были обнаружены только на 2 из 6 обследованных островов: большая колония из 168 птиц (подсчет проводился по кадрам видеосъемки), рассредоточенная по обширной, очень вязкой и поэтому малодоступной грязевой отмели у северной оконечности о-ва Утиный, и 13 шилоклювок на о-ве Птичий, поиски гнезд которых не проводились из-за дефицита времени.

В 2018 г. государственным инспектором заповедника «Черные земли» Ю.В. Бабичевым (личн. сообщ.) была найдена также довольно большая колония шилоклювок, насчитывавшая до 50 пар, на северном берегу о-ва Левый в акватории оз. Маныч-Гудило.

ЗИМУЮЩИЕ КРЯКВЫ *Anas platyrhynchos* В ГОРОДЕ УФЕ (ИТОГИ УЧЕТОВ 2015-2019 гг.)

П.Г. Полежанкина[1], Э.З. Габбасова[2]
[1]ЦНОТ «Геопарк «Янган-Тау», ООО «НИИ БЖД»,
[2]ГБУ ДО РДЭБЦ, Polina.muzei@mail.ru; elzg@yandex.ru

Кряква – популярный трофей, один из основных объектов охоты на большей части территории России.

Город Уфа расположен на т.н. Уфимском полуострове, окружён двумя крупными реками – Белой (Агидель) и Уфой (Караидель). Помимо этого на территории городского округа имеются различные категории водных объектов: мелкие реки (Дёма, Сутолока, Камышовка и др.), ручьи, озёра, старицы рек, пруды, заполненные водой карьеры, заболоченные участки, временные водоёмы. Город Уфа является центром химической и нефтеперерабатывающей промышленности. Стоки предприятий, попадая в реки и озёра, влияют на повышение температуры воды и, вследствие этого, даже в самые суровое время года эти водные объекты не покрываются льдом, предоставляя возможность успешной зимовки для водоплавающих и околоводных птиц.

О зимовке кряквы *Anas platyrhynchos* в черте г.Уфы имеются публикации А.Ф. Маматова (2000) и В.А. Валуева (2003, 2008).

Нами учёты зимующих водоплавающих и околоводных птиц проводятся в городе Уфе ежегодно с 2015 года (в рамках Всероссийской акции «Серая шейка») при поддержке волонтёров – участников проекта создания Атласа птиц города Уфы и других уфимских любителей птиц. В учётах ежегодно принимали участие от 12 до 47 человек. Данные учётов вошли в общероссийские отчёты акции «Серая шейка» 2015-2018 гг. За прошедшее время были определены вероятные места зимовочных скоплений водоплавающих и околоводных птиц в пределах городского округа (в разные годы количество подобных мест варьировало от 7 до 18). С 2015 года постоянными участками наблюдений и основными местами зимовки водоплавающих птиц в Уфе являлись: озеро Тёплое в микрорайоне Инорс, река Белая в районе очистных сооружений города, набережная реки Уфы в микрорайоне Сипайлово, пруд за остановкой на улице Сагита Агиша, пруд на улице Кольская, озеро Кашкадан в микрорайоне Сипайлово.

Динамика численности кряквы в Уфе за последние 5 лет отображена на диаграмме 1. Указаны средние цифры по количеству учтённых особей.

Диагр. 1. Динамика численности кряквы в 2015-2019 гг. в г.Уфе

Библиографический список

Маматов А.Ф. Зимовки кряквы в Уфе // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Сборник статей и кратких сообщений. Екатеринбург: Изд-во «Екатеринбург», 2000. С. 131.

Валуев В.А. Зимние встречи птиц в Уфе в 2002 году // Итоги биологических исследований. 2001 г. Вып. 7.: Сборник научных трудов. Уфа: РИО БашГУ, 2003. С. 51.

Валуев В.А. Экология птиц Башкортостана. Уфа: Гилем, 2008. 708 с.

ЛЕТНЕЕ НАСЕЛЕНИЕ ПТИЦ ГЛАВНОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА РАН В 2015 и 2017 гг.

Е.С. Равкин

Российский государственный аграрный заочный университет

Главный ботанический сад (ГБС) РАН – крупнейший в Европе, площадью 331 га, расположен на севере Москвы, на месте уникальных лесных природных массивов города.

Постоянный учетный маршрут протяженностью 5 км пересекал основную часть ботанического сада, включая участок старого дубового леса (1). Учеты птиц на этом маршруте проведены еженедельно в 2015 и 2017 годах. В данном сообщении представлены материалы за период с середины мая по конец августа в сравнении за оба года. Учитывались все обнаруженные птицы с одновременной экспертной оценкой расстояний от учетчика до каждой из них в момент первого обнаружения. Видовое обилие рассчитывалось на основе средней гармонической из расстояний обнаружения (2). Расчеты суммарных показателей населения птиц (таблица) проведены в банке данных коллективного пользования ИСиЭЖ СО РАН (3).

Основные результаты

1. В летний период обоих лет во время учетов в ГБС РАН встречено 52 вида птиц из 9 отрядов. Большая их часть относится к отряду Воробьеобразных.

2. Анализ еженедельных учетов населения птиц за оба года показал непрерывную динамику основных суммарных показателей орнитокомплексов, связанную с различными сроками прилета, гнездования, вылета молодых и кочевок во второй половине лета.

3. Тренды обилия как в первый, так и во второй год наблюдений хорошо прослеживаются и совпадают у большинства фоновых видов птиц. Но абсолютные показатели видовой плотности населения могут различаться более чем в 10 раз, а сроки динамических процессов могут быть сдвинуты по времени на 1-3 недели.

4. В 1 половине лета суммарные показатели населения птиц в

среднем за два года почти в 2,5 раза больше, чем во 2 половине. Ряд фоновых видов во 2 половине лета не встречены во время учетов из-за откочевки с данной территории, а некоторые – наоборот появились здесь в результате прикочевок.

5. По годам суммарные показатели орнитокомплексов заметно различаются: в 2017 г. они были достоверно меньше, некоторые – в несколько раз, по сравнению с 2015 г. Так, суммарное обилие птиц в 1 половине лета 2017 г. было в 1,3 раза меньше, чем в тот же период 2015 г., во 2 половине лета – почти вдвое меньше.

6. В 1 половине лета 2017 г., по сравнению с тем же периодом 2015 г., вместо белой трясогузки лидировал полевой воробей; во 2 половине лета в лидерах отсутствовал зяблик, но вместо него лидировал обыкновенный поползень.

7. В целом можно отметить, что лето 2017 г. в ГБС РАН большинству птиц было видимо менее благоприятно для обитания, чем лето 2015 г., что вероятно и сказалось на уменьшении их общей численности. Но могли быть хуже условия на местах зимовок и миграционных путях, что также могло привести к уменьшению обилия птиц в ГБС РАН летом 2017 г.

Таблица 1

Основные суммарные показатели населения птиц ГБС РАН
в летний период 2015 и 2017 гг.

Параметры	**1 половина лета**		**2 половина лета**	
	2015 г.	**2017 г.**	**2015 г.**	**2017 г.**
Общее число видов	39	40	27	29
Число фоновых видов	25	23	17	17
Суммарное обилие, особей/кв.км	650	484	311	167
Суммарная биомасса, кг/кв.км	41,7	33,6	14	8,3
Лидеры по обилию – первые 5 видов, особей/кв.км (% от всего населения):				
Рябинник	159 (24)	89 (17)	46 (15)	10 (6)
Большая синица	78 (12)	69 (15)	113 (36)	66 (39)
Обыкновенный скворец	67 (10)	28 (6)	-	-
Зяблик	66 (10)	57 (12)	19 (6)	-
Белая трясогузка	50 (8)	-	-	-
Полевой воробей	-	41 (8)	33 (10)	25 (15)
Обыкновенная лазоревка	-	-	18 (6)	11 (7)
Обыкновенный поползень	-	-	-	9 (6)
Фаунистический состав по обилию особей, %:				
Европейский	55	64	62	66
Сибирский	28	20	21	12
Транспалеаркты	16	14	16	21
Ярусное распределение по обилию особей, %:				
Земля	73	66	38	35
Кроны	14	17	30	30
Кустарники	8	11	22	24
Стволы	4	5	10	11
Потребление кормов, % за счет:				
Беспозвоночных	96	93	85	76
Семян сочных плодов	3,6	6	14	23
Позвоночных	0,2	0,3	1	0,6

Условные обозначения: - вид не лидирует по обилию в указанный период.

Библиографический список

1. *Равкин Е.С., Мирутенко М.В*. Летний аспект населения птиц Главного ботанического сада РАН. Доклад на 7 Международной научно-практической конф. «Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России». – М., МСХА, 14-15 февраля 2017 г. С. 70-72.

2. *Равкин Е.С., Челинцев Н.Г*. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц. М.: ВНИИприрода Госкомприроды СССР, 1990. 33 с.

3. *Равкин Ю.С., Ефимов В.М*. Банк данных по численности и распределению животных в пределах бывшего СССР // Формирование баз данных по биоразнообразию – опыт, проблемы, решения. Материалы Международной научно-практической конференции. Барнаул: «ARTIKA» (ИП Жерносенко С.С.), 2009. С. 205-214.

К ЭКОЛОГИИ КРЯКВЫ *Anas platyrhynchos* (L., 1758) НИЗМЕННОГО ДАГЕСТАНА

Ш.А. Расулов[1], Н.И. Насрулаев[2]

[1]*Дагестанский государственный университет*

[2] *Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН*

Принятое 29 декабря 1972 г. развернутое постановление "Об усилении охраны природы и об улучшении природных ресурсов" разрабатывает программу дальнейшей работы по охране природы. В свете этих решений большую роль приобретают мероприятия, направленные на увеличение запасов дичи. Для того, чтобы разработать эти мероприятия, необходимо хорошо знать биологию ценных видов охотничье-промысловых животных, к которым относятся речные утки и другие гусеообразные.

Собранные водные, прибрежные растения и беспозвоночные животные определялись на кафедре ботаники и зоологии ДГУ им. Ленина и в КаспНИИРХ. При определении материала пользовались следующими определителями. Ю.В. Рычин "Флора гигрофитов" (1948); Атлас беспозвоночных Каспийского моря под редакцией Я.А. Бирштейна и др. (1968). Обработку материала проводили по методике Г.Н. Новикова (1949). При разборе содержимого желудков определение объема вида корма производили по глазомерной шкале. Единично 1-9%, небольшое количество 10-20%, значительное количество 60%, очень много 50-70% и масса, более 75%.

Для изучения питания кряквы исследовано 64 желудка, добытой на внутренних водоемах низменного Дагестана. Результаты наших исследований приведены в (табл. 1). Из таблицы видно, что в питании кряквы встречаются как растительные, так и животные корма. Преобладают в питании кряквы по сезонам семена и вегетативные части растений, 100% встречаемости.

Таблица 1

Состав питания кряквы (*Anas platyrhynchos* L.,1758) по сезонам в низменном Дагестане.

Корма	Ноябрь-декабрь (7жел)		Январь-февраль (20 жел.)		Март (23 жел)		Август (14 жел)	
	встреч. в %	сред.% по объему	встреч. в %	сред.% по объему	встреч. в %	сред.% по объему	встреч. в %	сред.% по объему
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Растительные корма	100	7	100		100		100	
Семена	85,6	72,7	100	73,8	100	83,6	100	79,3
Ситник	-	-	20	8,7	8,7	8,9	14,3	2,9
Рдест блестящий	-	-	5	0,3	7,1	2,5	14,3	8,2
Рдест гребенчатый	-	-	5	1,7	17,8	2,4	8,5	16
Рдест пронзенолист-ный	-	-	10	2,3	17,8	2,6	28,5	9,2
Куриное просо	-	-	5	3,5	26,1	5,5	7	5,7
Просо	-	-	-	-	4,4	1,2	-	-
Рис	-	-	-	-	-	-	7,1	3,5
Череда	-	-	-	-	17,8	2,5	-	-
Гречиха земноводная	-	-	5	0,7	8,9	1,8	-	-
Шавель	-	-	-	-	-	-	14,2	4,1
Ежеголовник	58,2	8,2	50	12,4	30,5	5,6	14,3	1
Сведа высокая	-	-	5	3	4,4	1,2	-	-
Сведа южная	-	-	5	1	4,4	2,2	-	-
Клубнекамыш морской	-	-	15	7	43	17,2	57	8,7
Сыть	-	-	5	0,5	8,2	2,1	7,1	0,7
Камыш	14,4	0,7	20	3,3	12,3	2,1	21,3	1,5
Неопределенные семена	86	59,6	60	28,8	67,7	25,8	42,6	15,7
Оогоний харовых	14,4	4,2	-	-	-	-	7,1	2,1

водорослей								
Вегетативные части	58,1	26,5	65	24	69,5	15,5	42,9	16,4
Тросник (побеги)	-	-	5	1,4	4,1	1	-	-
Стебли злаков	14,4	8,5	-	-	-	-	7,1	1,4
Рдест гребенчатый	-	-	5	2,5	12,3	2,5	7,1	3,5
Рдест блестящий	-	-	-	-	4,1	0,4	-	-
Роголистник светло-зеленый	-	-	5	1,2	18,2	3	14,2	1,4
Роголистник – темно-зеленный	-	-	-	-	-	-	7,1	1,7
Валлиснерия спиральная	14,4	4,2	-	-	4,1	1,3	7,1	1
Уруть мутовчатая	-	-	-	-	-	-	7,1	5
Ряска трехдельная	14,4	1	-	-	-	-	-	-
Солянка	-	-	10	6,7	4,1	1,6	-	-
Нитчатые водросли (кладофора)	14,4	7,1	10	1,5	4,1	0,4	-	-
Животные корма	28,8	0,8	20	20,8	28,4	0,9	28,6	4,3
Личинки ручейника	-	-	10	0,4	8,2	0,4	12,4	3,2
Личинки поденки	-	-	10	0,9	-	-	-	-
Жуки	-	-	5	0,4	-	-	-	-
Пауки (не определенные)	-	-	-	-	-	-	7,1	0,7
Катушка	-	-	-	-	8,2	0,3	-	-
Малый прудовик	-	-	-	-	4,1	0,2	-	-
Дрейссейна	-	-	-	-	-	-	7,1	0,4
Моллюск отр.*Planicafiata*	14,4	0,2	-	-	-	-	-	-
Моллюсок не определенные	14,4	0,6	-	-	-	-	-	-

Из органов растений в составе кормов как видно из (табл. 1) преобладают семена, встречаемость которых 85,6% в осенний период и 100% в другие периоды. Из семян наибольшее значение в питании кряквы со-

ставляли семена ситника, клубнекамыша морского, ежеголовника, рдестов и куриного проса, значительное место занимали также семена гречихи земноводной, сведи высокой и сведи южной. В осеннем питании отмечены также оогонии харовых водорослей. Вегетативные части растений как видно из той же (табл.1) занимают второе место в питании кряквы: 65% встречаемости в январе-феврале, 69,6% в марте, 58,1% встречаемости в октябре-ноябре и 42,9% в августе. Чаще поедаются листья рдеста гребенчатого, роголистника, валлиснерии спиральной. В летний период стебли злаков и уруть мутовчатая. В осенний и зимний периоды кряквой охотно поедаются солянки и нитчатые водоросли. Животные корма встречались реже: 28,8% встречаемости в ноябре-декабре, 20% - в январе-феврале, 28,4% в марте и 28,6% встречаемости в августе.

РОЛЬ КРАСНОЙ КНИГИ ТАТАРСТАНА В ОХРАНЕ СОКОЛООБРАЗНЫХ ПТИЦ

И.И. Рахимов

Казанский (Приволжский) федеральный университет rakhim56@mail.ru

За столетний период изучения хищных птиц на территории Республики Татарстан отмечено пребывание 43 видов представителей отряда Соколообразных (*Falconiformes*) птиц. Для 35 видов отмечено гнездование. Отношение к ним в различные периоды времени было не одинаковым – от преследования и неприязни до полного запрета на охоту и строгой охраны. Последнее обстоятельство может только радовать, т.к. именно меры направленные на защиту хищных птиц способствовали относительной стабилизации численности популяций многих хищников. Несмотря на принятые меры численность большинства видов, рассматриваемой группы остается низкой и лишь отдельные представители показывают определенный рост.

Важную роль в сохранении биологического разнообразия Татарстана и других регионов играют Красные книги. «Красная книга Республики Татарстан» - это официальное издание, содержащее сведения о численности, распространении, и состоянии охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов, а также о причинах исчезновения и мероприятиях по их сохранению и воспроизведению. Первое издание Красной книги Республики Татарстан вышло в 1995 году в соответствии с Решением Кабинета Министров Республики Татарстан (постановление № 615 от 25.10.93 г.). В первое издание были включены 85 видов птиц из 16 отрядов. Настораживает факт попадания в список Красной книги РТ представителей отрядов «больших» по числу видов, в частности хищных птиц. Это 70% соколообразных 100% совообразных (12 видов).

В 2006 году вышло второе издание «Красной книги Республики Татарстан». Полученные новые сведения о фауне позволили уточнить статус пребывания всех видов, отметить тенденции о состоянии популяций редких видов, включить новые виды и исключить представителей, численность которых не вызывала опасений. Красная книга, в отличие от других официальных справочников, не является статичным документом, она предполагает постоянное внесение в нее изменений и дополнений, является емкой информационной системой, позволяющей судить о состоянии популяции вида и при необходимости регулировать его численность.

В 2016 году вышел в свет третье издание Красной книги республики Татарстан. Этот факт весьма примечателен, т.к. не многие регионы России могут похвастаться такой периодичностью и реальной действенной работой данного регионального издания. В Красную книгу РТ (2016) включены 18 видов соколообразных птиц. Исключено из Красной книги 5 видов: тювик европейский, курганник, орел степной, гриф черный и сип белоголовый. В таблице 1 представлена данные о статуса краснокнижных хищных птиц в трех изданиях Красной книги Республики Татарстан.

Анализ таблицы показывает, что почти половина представителей этого отряда по сей день находятся на грани исчезновения (категория I), и с 1995 года эта ситуация особо не изменилось. Неблагоприятная ситуация сложилась в последние годы у полевого луня: его численность резко снизилась, и этот вид нуждается в особом внимании орнитологов. Численость орлана-белохвоста по сравнению с десятью годами ранее, намного улучшилась и теперь он находится в V категории Красной книги Республики Татарстан. Нетрудно заметить, что из 3-го издания были исключены 5 видов. Одним из них является курганник. Этот вид для Татарстана редкозалетный и были отмечены лишь единичные случаи его встречи за десять лет до издания второй Красной книги, а за последнюю декаду и вовсе встречен не был. Черный гриф и белоголовый сип были исключены из списка охраняемых видов Республики Татарстан ввиду того, что это исключительно залетные виды для территории республики, и были встречены за последние сто лет лишь 3 и 2 раза соответственно. Включение их в Красную книгу нецелесообразно.

Таблица 1

Данные о включении в Красную книгу Республики Татарстан хищных птиц

Вид	Статус вида в Красной Книге РТ		
	1-е издание (1995)	2-е издание (2006)	3-е издание (2016)
Отряд Соколообразные *(Falconiformes)*			
Скопа *Pandion haliaetus*	I	I	I
Обыкновенный осоед *Pernis apivorus*	III	III	III
Полевой лунь *Circus cyaneus*	III	II	II
Степной лунь *Circus macrourus*	I	I	I
Луговой лунь *Circus pygargus*	II	III	V
Курганник *Buteo rufinus*	I	I	—
Тювик *Accipitor badius*	IV	IV	—
Змееяд *Circaetus gallicus*	I	I	I
Большой подорлик *Aquila clanga*	I	I	I
Беркут *Aquila chrysaetos*	I	I	I
Могильник *Aquila heliacal*	I	II	III
Степной орел *Aquila rapax*	I	I	—
Орел-карлик *Hieraaetus pennatus*	—	I	IV
Орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*	III	V	V
Черный гриф *Aegypius monachus*	0	I	—
Белоголовый сип *Gyps fulvus*	0	I	—
Кречет *Falco rusticolus*	I	I	I
Балобан *Falco cherrug*	I	I	I
Сапсан *Falco peregrinus*	I	I	I
Дербник *Falco columbarius*	I	I	I
Кобчик *Falco vespertinus*	II	II	II
Степная пустельга *Falco naumanni*	I	I	I
Обыкновенная пустельга *Falco tinnunculus*	—	III	III

Очевидно, что на состояние численности вида влияют лимитирующие факторы. Наибольший урон численности наносят следующие факторы: беспокойство со стороны человека, изменение биотопов, гибель на ЛЭП, применение агрохимикатов, недостаток корма, браконьерство. Подводя итог по всем «краснокнижным» хищным птицам Республики Татарстан, можно отметить, что небольшое количество видов,

численность которых стабильна на сегодняшний день, либо постепенно восстанавливается. Большая часть видов Соколообразных остается под угрозой исчезновения.

СОЙКА *Garrulus glandarius glaszneri* НА КИПРЕ: К ВОПРОСУ О СИНАНТРОПИЗАЦИИ ПОДВИДА

А.Г. Резанов, А.А. Резанов
Московский городской педагогический университет, RezanovAG@mail.ru

В пределах обширного ареала сойки *Garrulus glandarius*, охватывающего огромные лесные пространства Евразии, а также С.-З. Африки, выделяют от 23-26 (Воинственский, 1960; Beaman, Madge, 2010) до 33-35 рас или 5-8 подвидовых групп (Vaurie, 1959; Goodwin, 1986; Cramp et al., 1994; Степанян, 2003; del Hoyo et al., 2008 и др.). Более 10 подвидов представлены, в той или иной степени изолированными островными географическими популяциями, сформировавшимися в условиях длительной географической изоляции, как например, эндемичный кипрский подвид сойки *G. g. glaszneri* Madarász, 1902.

Согласно геологическим данным около 20 млн. лет назад вследствие тектонических сдвигов произошло столкновение Африканской плиты с Евразийской. В результате извержения вулкана над поверхностью океана Тетис поднялись горные хребты Троодос и Пентадактилос (т.е. о. Кипр). 1-2 млн. лет назад горные массивы приобрели сегодняшний облик. Вероятно, с этого момента и началось формирование кипрского подвида сойки. М.А. Воинственский (1960) отмечал, что широкое распространение сойки в лесах Евразии и большое число обособившихся рас свидетельствует о том, что этот вид был расселен уже в неогеновых лесах (минимум, 2.58 млн. лет назад – А.Р.). Эти данные сопоставимы с возрастом (1-3.3 млн. лет назад) формирования подвидов у других видов врановых (Omland et al., 2000; Крюков и др., 2005).

Первые следы цивилизации на Кипре относятся к эпохе неолита (к 8300-8400 годам до н.э. – докерамический неолит) и даже к 10 тыс. до н.э. Однако, мы не располагаем конкретными фактами, свидетельствующими о процессе синантропизации кипрской сойки в прошлом. В настоящее время, кипрская сойка обычна в горных сосновых и дубовых лесах (Heinzel et al., 1997) Троодоса и Пафоса, расположенных в западной части острова. Популяция сойки на Кипре насчитывает 2-3 тыс. размножающихся пар (Bird Life International…, 2000). 7 августа 2002 г. мы наблюдали соек в роще вековых сосен у стен православного монастыря Киккос (основан в 1080 году на вершине горы Киккос, 1318 м над у.м.). При подходе групп экскурсантов, сойки (3 птицы) показали высокий уровень антропотолерантности – перелетали на ближайшие к людям деревья, слетали на нижние вет-

ви сосен (Резанов, Резанов, 2004). Подобное поведение, вероятно, связано с подкармливанием «монастырских» соек людьми, синантропизация которых, по-видимому, стала формироваться на заре существования монастыря. Возможно, в зимний период, когда в окрестных горных лесах лежит снег (снежный покров в горах Троодос держится до 3-4 месяцев), и птицы испытывали недостаток кормов, некоторые из них стали кормиться пищевыми отбросами на монастырских помойках. Со временем, сложилась локальная синантропная группировка соек, существующая до наших дней (You Tube. Pete Hines. Cyprus Jay *G.g.glaszneri*. Troodos. Cyprus. 22.03.2015). В горах «лесные» сойки пугливы и при приближении человека улетают (Endemic Species.BirdLifeCyprus. https://www.birdlifecyprus.org). Следовательно, не корректно рассматривать степень синантропизации кипрской сойки, как подвида, в целом. Для расчета степени синантропизации «монастырской» группировки соек (0.63), мы использовали разработанный нами индекс (Резанов, Резанов, 2011, 2014). Известны, примеры формирования трофических синантропных группировок у ворона *Corvus corax* (Константинов, 2010), альпийской галки *Pyrrhocorax graculus* (Резанов, Резанов, 2009). Для соек, гнездование которых на постройках человека встречается довольно редко (Резанов, Резанов, 2007), можно полагать, что синантропизация ее отдельных подвидовых группировок (на уровне локальных популяций), начинается с ее трофических связей с человеком, и особенно, в период осенней и зимней бескормицы.

Библиографический список

1. *Воинственский М.А*. 1960. Птицы степной полосы Европейской части СССР. Киев: АН УССР: 1-291

2. *Константинов В.М*. 2010. Особенности синантропизации и урбанизации врановых птиц // Врановые птицы Северной Евразии. Омск: 4-11.

3. *Крюков А.П., Иваса М., Харинг Э*. 2005. Молекулярная и морфологическая дивергенция между изолятами голубой сороки *Cyanopica cyanus* sensu lato // Рус. орнитол. журн. 14 (302): 943-958.

4. *Резанов А.А., Резанов А.Г*. 2011. Синантропизация птиц как популяционное явление: классификации, индекс синантропизации и критерии его оценки //Тр. Мензбировского орнитол. общества. Т.1: Мат-лы XIII Международной орнитол. конф. Сев. Евразии. Махачкала: АЛЕФ: 55-69

5. *Резанов А.А., Резанов А.Г*. 2014. Индекс оценки степени синантропизации у птиц на основе их антропотолерантности: эколого-поведенческое обоснование // Вестник МГПУ, № 1(13). Сер. «Естественные науки». М.: МГПУ: 16-22.

6. *Резанов А.Г., Резанов А.А*. 2004. Орнитологические наблюдения на Кипре в августе 2002 года // Рус. орнитол. журн.- Экспресс-выпуск 254: 189-198.

7. *Резанов А.Г., Резанов А.А*. 2007. Гнездование сойки (Garrulus

glandarius) на постройках человека и процесс урбанизации вида // Экология врановых в естественных и антропогенных ландшафтах. М.-Ставрополь: 139-141.

8. *Резанов А.Г., Резанов А.А*. 2009. О синантропизации альпийской галки *Pyrrhocorax graculus* // Рус. орнитол. журн. 18 (491): 1026-1029.

9. *Степанян Л.С*. 2003. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). М.: 1-807.

10. *Beaman M., Madge S*. 2010. The Handbook of bird identification for Europe and the Western Palearctic. Christopher Helm. A&C Black. London: 1–868.

11. Bird Life International/European Bird Census Council. 2000. European bird populations: estimates and trends. Cambridge, UK: BirdLife International (Bird Life Conservation Series No 10): 1-160.

12. *del Hoyo J., Elliot A., Christie D. (Eds)*: Handbook of the birds of the world: Vol. 14. Bush-shrikes to Old World Sparrows. Lynx Edicions: 1-893**.**

13. *Cramp S., Perrins C.M., Brooks D.J.* 1994. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Vol.VIII. Crows to Finches. Oxford Univ. Press.: 1-899.

14. *Goodwin D*. 1986. Crows of the World. 2nd ed. Univ. Washington Press: 1-229.

15. Heinzel H., Fitter R., Parslow J. 1997. Birds of Britain and Europe with North Africa and the Middle East. London, New York, Glasgow, Sydney, Auckland, Toronto, Delhi: 1-384

16. *Omland K.E, Tarr C.L., Boarman W.I., Marzluff J.M., Fleischer R.C.* 2000. Cryptic genetic variation and paraphyly in ravens. Proceedings of the Royal Society B. Series B (267)

17. *Vaurie C*. 1959. The Birds of Palearctic Fauna: Passeriformes. London: 1-762.

ЗИМНИЕ УЧЕТЫ ПТИЦ ГОРОДА КЫЗЫЛОРДА

Н.С. Сиханова, Н.С. Абдихамитова

Кызылординский ГУ им. Коркыт Ата, Казахстан, muhtasar_08@mail.ru

Кызылорда – административный центр казахстанской части региона Приаралья. В современных административных границах г. Кызылорда расположен на правом берегу нижнего течения реки Сырдарья. Он занимает территорию общей площадью около 240 км^2, население – 300 000 чел. Согласно физико-географическому районированию, относится к полупустынной зоне, климат – резко континентальный.

В известной и доступной литературе отсутствуют данные по результатам учетов авифауны в пределах города Кызылорда,

соответственно, данная работа инициирована с целью впервые изучить количественные показатели видового состава фауны птиц в зимний сезон.

Предварительный анализ показал наличие в черте г. Кызылорда следующих эколого-фаунистических комплексов авифауны: массивы старой многоэтажной застройки; районы новой многоэтажной застройки, зоны индивидуальной застройки, «зеленые зоны» (парки, скверы, аллеи, сады, территории кладбищ), открытые пространства, набережная и акватория Сырдарьи.

Контрольная точка учетов авифауны располагается в пределах агробиологического участка КГУ им. Коркыт Ата, площадь территории 5 га. Растительный покров участка представлен древесно-кустарниковыми, травянистыми насаждениями, практикуется искусственный полив через арычную систему. Материал собран в 2018 г. в конце декабря, когда видовой состав и численность оседлых и зимующих птиц относительно стабильны. В качестве методической основы при проведении площадных учетов были взяты работы Ю.С. Равкина (1967), Методы изучения и охраны ... (1989), В.В. Романова, И.В. Мальцева (2005) (1-3). Птицы учитывались на постоянных, строго фиксированных площадках 100*100 м., с детальным и многократным просмотром территории. При определении видов руководствовались определителями и справочными изданиями (4-5).

Во время учетов авифауны отмечены представители отрядов Columbiiformes, Strigiformes, Passeriformes: сизый голубь (*Columba livia* Gmelin, 1789), филин (*Bubo bubo* L., 1758), скворец (*Sturnus vulgaris* L., 1758), грач (*Corvus frugilegus* L., 1758), черная ворона (*Corvus corone* L., 1758), серая ворона (*Corvus cornix* L., 1758), зарянка (*Erithacus rubicula* L., 1758), домовый воробей (*Passer domesticus* L., 1758). Регистрация ночного хищника *Bubo bubo* проведена во время учетов темного времени суток.

Несомненно, приводимый список не претендует на звание исчерпывающего перечня фауны птиц г. Кызылорда в период зимнего сезона. Работы в данном направлении будут продолжены, для представления полной картины зимующих и оседлых видов населения авифауны Кызылорды планируются следующие действия: во-первых, увеличение количества контрольных точек в пределах города, во-вторых, проведение учетов в конце января-начале февраля 2019 г., с постепенным переходом к стационарным наблюдениям в период зимнего сезона.

Библиографический список

1. *Долгушин И.А.* Птицы Казахстана. Т.1. – Алма-Ата: АН КазССР, 1960. – 470 с.

2. Методы изучения и охраны хищных птиц (Методические рекомендации) / Науч. ред. С.Г. Приклонский, В.М. Галушин, В.Г. Кревер. – М., 1989. – 319 с.

3. *Равкин Ю.С.* К методике учета птиц лесных ландшафтов // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. – Новосибирск, 1967. – С. 66-75.

4. *Романов В.В., Мальцев И.В.* Методы исследований экологии наземных позвоночных животных: количественные учеты: учебное пособие // – Владимир: Изд-во Владим. ун-та, 2005. – С. 4-40.

5. *Рябицев В.К., Ковшарь А.Ф., Ковшарь А.В., Березовиков Н.Н.* Полевой определитель птиц Казахстана. – Алматы, 2014. – 512 с.

О ПЛАНЕ ДЕЙСТВИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ ОБЫКНОВЕННОЙ ГОРЛИЦЫ В РОССИИ

А.В. Солоха

ФГБУ «Центрохотконтроль», г. Москва

Обеспечение достоверной информации о состоянии и тенденциях изменения численности мигрирующих видов птиц является одной из наиболее острых проблем охотничьего хозяйства России. Эта ситуация используется некоторыми научными и экологическими организациями в целях дискредитации охотничьей отрасли и введения долгосрочных (на 10-20 лет) запретов добычи путем занесения видов в федеральную Красную книгу и красные книги субъектов Российской Федерации. Обыкновенная горлица (*Streptopelia turtur*) стала объектом острых дискуссий в ходе подготовки в 2016-2018 гг. новой редакции Красной книги.

Ареал вида в России охватывает европейскую часть страны, Урал и юг Западной Сибири. Имеются существенные пробелы в информации о распространении и численности. Разработка плана действий, как альтернатива занесению вида в федеральную Красную книгу, ведется ФГБУ «Центрохотконтроль» по заданию Минприроды России с 2018 г. Целью является обеспечение долгосрочного сохранения и охотничьего использования обыкновенной горлицы. План действий будет включать мероприятия по расширению мониторинга и исследований, по сохранению вида, в том числе, путем корректировки охотничьего использования. Работа ведется в соответствии с рекомендациями международных конвенций и организаций (CMS, AEWA, Wetlands International, BirdLife International) и в сотрудничестве с региональными уполномоченными органами и охотпользователями. Национальный план действий будет интегрирован в недавно принятый Международный план действий по сохранению европейской популяции обыкновенной горлицы (Fisher et al., 2018), что обеспечит налаживание скоординированного управления (включая неистощительное использование) популяциями на пролетных путях.

Путем опроса региональных уполномоченных органов собраны предварительные сведения о распространении и численности вида,

установлены контакты с экспертами. В общей сложности из 33 субъектов РФ получено 52 опросных листа с данными по горлице. Сформирована рабочая группа для подготовки плана действий, которая включает более 30 участников – специалистов уполномоченных органов, сотрудников университетов, академических институтов, заповедников, национальных парков и охотничьих хозяйств. Важно участие представителей Минприроды России и Ассоциации «Росохотрыболовсоюз». Взаимодействие экспертов-орнитологов и заинтересованных сторон («стейкхолдеров») будет способствовать разработке, принятию, а затем успешной реализации плана действий на федеральном и региональном уровне, позволит минимизировать возможные конфликты и противоречия.

На основе литературных источников (Мальчевский, Пукинский, 1983; Приклонский, 1993; Гизатулин и др., 2001; Носков и др., 2016 и др.), полученных из регионов сведений, а также результатов полевых исследований автора (Солоха, 2018) завершается подготовка обзора состояния вида. Так, выявлено, что для обыкновенной горлицы характерны сильные колебания численности, особенно в северных частях ареала. Например, в Ленинградской области горлица появилась только в 1950-х гг., в Карелии – в 1970-х гг. В 1970-80-х гг. она становится обычным и даже многочисленным гнездящимся видом в Ленинградской обл., Карелии, а также встречается в сопредельных регионах – Архангельской, Вологодской и Мурманской областях. Однако, в 1990-х гг. экспансия вида в среднетаежной зоне резко замедлилась, и в 2000-х гг. его численность катастрофически снизилась как в Ленинградской обл., так и в Карелии. В настоящее время горлица остается редким видом Северо-Запада России. Вероятно, ситуация постепенно возвращается к тому, что наблюдалось 60-70 лет назад, и причины такой «цикличности» неизвестны. Можно предположить, что в 1970-80-х гг. всплеск численности происходил во всем ареале вида на территории Европейской России, и последующее падение стало возвратом к состоянию 1950-60-х гг.

Благодаря начатой работе активизируется изучение горлицы, налаживается координация между специалистами, улучшается осведомленность уполномоченных органов и охотпользователей о проблемах рационального использования и охраны этого вида. Проект Плана действий по сохранению обыкновенной горлицы намечено завершить в 2019 г.

СТРУКТУРА ОРНИТОФАУНЫ Г. ТОМСКА

Н.А. Сягровец, Т.К. Железнова
РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, larus-minutus@yandex.ru

Фауна птиц Томска изучается более сотни лет (Блинова, Мухачёва, 2002). За этот период всеми исследователями зарегистрировано 289 видов птиц, что составляет свыше 80 % региональной орнитофауны. Наибольший вклад в изучение орнитофауны города внесли Г.Э. Иоганзен, работавший на рубеже XIX–XX вв., и С.П. Миловидов, проводивший исследования в основном во второй половине XX в. Наши материалы касаются четырёхлетнего периода 1997-2000 гг. и некоторых наблюдений первого десятилетия XXI в. В статье названия видов птиц приводятся по Е.А. Коблику и др. (2006).

Индекс сходства Жаккара при сравнении орнитофаун г. Томска и других городов составляет: Новосибирск – 72 %, Барнаул – 59, Омск – 56, Москва – 49, Казань – 46, Алма-Ата – 21 (Гуреев и др., 1990). Т.е. наиболее близки по фаунистическому составу города Западной Сибири, в меньшей степени сходство проявляется с городами Европейской России, в наименьшей – с наиболее южным городом.

Соотношение таксономических групп птиц на уровне отрядов выглядит следующим образом. Лидируют по числу видов Воробьинообразные *Passeriformes,* они составляют почти половину орнитофауны (132 вида, 45,7 %). Особенно высока их доля в городских местообитаниях, так как они являются наиболее антропотолерантными. Хорошо представлены Ржанкообразные *Charadriiformes* (43; 14,9 %), Гусеобразные *Anseriformes* (33; 11.4 %), Соколообразные *Falconiformes* (22; 7,6 %). В меньшей степени разнообразны с таксономической точки зрения Совообразные *Strigiformes* (10; 3,5 %), Журавлеобразные Gruiformes (8; 2,8 %), Курообразные *Galliformes* и Дятлообразные *Piciformes* (по 7 видов; по 2, 4 %). Замыкают ряд Голубеобразные *Columbiformes* и Аистообразные *Ciconiiformes* (по 5 видов; по 1,7 %), Поганкообразные *Podicipediformes* (4; 1,4 %), Стрижеобразные *Apodiformes* (3; 1,0 %); и, наконец, отряды, включающие всего по 1-2 вида и составляющие менее 1 %: Гагарообразные *Gaviiformes*, Пеликанообразные *Pelecaniformes,* Кукушкообразные *Cuculiformes,* ракшеобразные *Coraciiformes,* Удодообразные *Upupidae* и Козодоеобразные *Caprimulgiformes*.

Птицы г. Томска и его окрестностей представлены 6 типами фауны: европейский (31 %), сибирский (18,6), китайский (6,7), монгольский (2.2), арктический (2,2) и средиземноморский (1,5), а также транспалеаркты (34). Последние встречаются практически во всех местообитаниях, как городских, так и пригородных, они наиболее экологически пластичны.

По характеру пребывания птицы разделены на пять групп: перелётные гнездящиеся, осёдлые гнездящиеся, пролётные, зимующие и залётные. Наибольшим числом видов представлены перелётные гнездящиеся птицы – 42,2 %. Пролётные виды составляют также заметную долю – 25,9 %. К ним относятся виды, гнездящиеся в природных местообитаниях области, а также транзитно летящие тундровые виды: серая цапля *Ardea cinerea*, чёрный аист *Ciconia nigra*, гуменник *Anser fabalis,* беркут *Aquila chrysaetos*, серый журавль *Grus grus,* большой кроншнеп *Numenius arquata*, хрустан *Eudromias morinellus*, гаршнеп *Lymnocryptes minimus*, тундряная чечётка *Acanthis hornemanni* и др.

В меньшей степени представлены осёдлые гнездящиеся птицы (14,5 %): сизый *голубь Columba livia*, большинство дятлообразных, кукша *Perisoreus infaustus*, сойка *Garrulus glandarius*, сорока *Pica pica,* ворон *Corvus corax*, кедровка Nucifraga caryocatactes, большая синица *Parus maior*, московка *P. ater,* обыкновенный поползень *Sitta europaea,* обыкновенная пищуха *Certhia familiaris*, домовый *Passer domesticus* и полевой *P. montanus* воробьи, пухляк *Parus montanus* и др.

Относительно высока доля залётных птиц (12,1 %), при этом их регистрация относится в основном к первой половине прошлого века (Иоганзен, 1912; 1914; Залесский П.М., 1921): кудрявый пеликан *Pelecanus crispus*, большой баклан *Phalacrocorax carbo*, большая белая *Casmerodius albus* и рыжая *Ardea purpurea* цапли, чёрная казарка *Branta bernicla*, огарь *Tadorna ferruginea,* пеганка *T. tadorna*, чёрная кряква *Anas poecilorhyncha*, клоктун *A. formosa*, касатка *A. falcata*, белоглазый нырок Aythya niroca, Бэров нырок *A. baeri*, горбоносый турпан *Melanitta deglandi,* бородатая куропатка *Perdix dauurica*, черноголовый хохотун *Larus ichthyaetus*, сизоворонка *Coracias garrulus*, удод *Upupa epops,* чёрный жаворонок *Melanocorypha mongolica* и др.

Библиографический список

1. *Блинова Т.К., Мухачёва М.М.* Птицы Томской области: история изучения и библиографический указатель (1879–2001). – Томск: изд-во Томского университета. 2002. – 116 с.

2. *Гуреев С.П., Куранова В.Н., Миловидов С.П., Лялин В.Г., Москвитина Н.С.*, Дмитриева Н.Г. Население наземных позвоночных г. Томска//Природокомплекс Томской области. – Томск, 1990. – С. 118–121.

3. *Залесский П.М.* Заметки по орнитологии Томской и Алтайской губерний//Вестник Томского орнитологического общества. Кн.1. 1921. –. С. 27–44.

4. *Иоганзен Г.Э.* Томская природа в 1911 году. – Томск, 1912. – 17 с.

5. *Иоганзен Г.Э.* Томская природа в 1912 году. – Томск, 1914. – 39 с.

6. *Иоганзен Г.Э* Из жизни томской природы: фенологические заметки за 1914 г.//Изв. Института исслед. Сибири. – Томск, 1920. Вып. 2. – С. 54-75.

7. *Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю.* Список птиц Российской Федерации. – М.. 2006. – 256 с.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЛЁТА ПЕРЕПЕЛА НА ЧЕРНОМОРСКОМ ПОБЕРЕЖЬЕ КАВКАЗА

П.А. Тильба, А.Н. Кудактин
ФГБУ «Сочинский национальный парк», ptilba@mail.ru
Институт экологии горных территорий КБНЦ РАН, kudaktinkavkaz@mail.ru

Перепел относится к одним из характерных пролётных видов птиц Черноморского побережья Кавказа, образующих в период миграций крупные сосредоточения. Его концентрации, как и в других районах северного Причерноморья, определяются вынужденными остановками, связанными с преодолением естественных преград (море, горы). Высокая численность птиц в период миграций, определяет их использование как ресурса спортивной охоты. Имеющиеся в литературе краткие упоминания о встречаемости и биотопической приуроченности перепела в работах обще фаунистической направленности (Бернацкий, 1958; Птушенко, 1959; Строков, 1960; Волчанецкий, и др., 1962; Тильба, 1999 и т.д.) не дают представления о динамике популяций на путях пролёта в Кавказском Причерноморье и их современном состоянии.

Материалом для настоящего сообщения послужили многолетние наблюдения (с 1987 по 2017 гг.) за интенсивностью пролёта перепела в районе Большого Сочи и северо-западной части Абхазии. В период осенних миграций с 1989 по 2007 гг. осуществлялись регулярные, утренние (с рассвета) 2-3 часовые экскурсии с легавой собакой по типичным местообитаниям, используемым перепелами для остановок. Производился подсчёт всех поднятых птиц, на основании чего оценивалась активность пролета. Низкой она считалась при встрече не более 10, средней – до 20-25, высокой – свыше 25 птиц за один выход. Анализировались также опросные сведения охотников о количестве встреченных и добытых перепелов за сезон охоты. Для оценки половозрастной структуры, физиологического состояния их миграционных группировок осматривались птицы из трофеев охотников (всего 2135 особей).

Местами массовых остановок перепела в пределах Большого Сочи и северо-западной части Абхазии служат открытые участки на пологих низкогорных холмах, низовья рек и приморские низменности на удалении до 10-15 км от берега Чёрного моря. Таких территорий в Причерноморье не много, поскольку господствующими типами ландшафта являются лесопокрытые пространства. Сосредоточения птиц ежегодно регистрируются в одних и тех же урочищах. Перепела встречаются в период миграций на

полянах с луговой растительностью, как с разреженным низким травостоем, так и высокотравье, чередующемся с зарослями кустарников и редкого древесного подроста. Используются птицами также сельхозугодия: молодые сады, плантации чая, фундука. На приморских низменностях до кардинального изменения ландшафта (Акатов, и др., 2009) пролетные перепела рассредоточивались по полям, используемым под посевы зерновых и овощных культур, залежам сорной травянистой растительности. Регулярно останавливаются на луговых участках аэропорта Сочи (Адлер) между взлётно-посадочными полосами и рулёжками, а иногда садятся на их бетонные покрытия. В случае прохождения циклонов, затрудняющих ночной пролёт, перепела вынужденно опускаются там, где их застала непогода, в том числе в населённых пунктах по обочинам дорог, у тротуаров, в парках, в частных подворьях и огородах.

Весенний пролёт перепела начинается с апреля (04.04.2017 г.) и продолжается до конца мая (III декада мая 1999 г). Массовый пролет приходится на конец апреля, начало мая. В это время в утренние часы неоднократно наблюдались птицы, подлетающие со стороны Чёрного моря и рассаживающиеся на пляжах. До 1990-х годов перепел в небольшом количестве гнездился на приморских низменностях и приустьевых участках горных рек (Тильба, 1999). В настоящее время в связи с освоением приморской полосы для нужд олимпийской инфраструктуры, коренным преобразованием площадей открытых пространств вблизи Черноморского побережья, как гнездящийся вид он уже не отмечается.

Осенняя миграция перепела на Черноморском побережье Кавказа более выражена, и носит массовый характер. Пролётные птицы обычно начинают появляться в середине - конце августа. В это время отмечаются преимущественно одиночные особи или небольшие стаи, которые рассредоточиваются по характерным местообитаниям, и только иногда – их концентрации. В отдельные годы регистрировались случаи явно хорошо выраженного раннего пролёта в июле – начале августа. В конце прошлого века они отмечались лишь периодически: в 1989, 1991, 1994, 1996 и 1997 гг. Позднее, с 2003 по 2011 гг. ранние миграционные волны пролёта стали наблюдаться более регулярно: в 2011, 2012, 2014, 2015, 2016 гг. Не типичные по срокам концентрации перепелов в некоторых случаях совпадали с засушливыми летними сезонами на местах их гнездования в Предкавказье (1994, 1996, 2012 гг.). Не исключено, что засуха могла стимулировать ранние подвижки птиц к местам зимовки. Известно также, что в ранней летней миграции перепела участвуют не гнездящиеся особи (Нанкинов, 1982).

Пролёт перепела на Черноморском побережье Кавказа продолжается до середины, а иногда – конца ноября (наиболее поздняя средняя высыпка – 23.11.1993 г.). Отдельные особи отмечались в Причерноморье в

зимнее время (1990, 1991, 1993, 1994, 1995, 2004, 2012 гг.). По-видимому, это были ослабевшие, не способные к дальнейшим перемещениям птицы, поскольку регулярного их присутствия зимой не регистрировалось.

Начало осеннего пролета проходит по открытым местам низкогорных холмов, расположенных на высоте 200-400 м н. у. м. Распределение птиц может меняться только в случае прохождения циклонов. При этом скопления перепела отмечаются в непосредственной близости от берега моря, в низовьях рек и приморских низменностях. В октябре – ноябре он чаще встречается в прибрежных районах, а на низкогорных холмах перепела, как правило, не регистрируются. Во второй половине октября в размещении пролётных птиц начинает проявляться диффузный характер. Если в сентябре и в начале октября перепела распределяются по местообитаниям достаточно равномерно, то позднее – чаще в виде отдельных очагов.

Численность перепела существенно варьирует в различные периоды пролёта, от единичных особей до массовых скоплений - высыпок, когда за 2-3 часовую экскурсию регистрировалось до 228 птиц (20.09.2005 г). В осеннее время чаще всего отмечается средняя миграционная активность (до 20-25 особей за экскурсию). Более высокие показатели, более 25 особей, наблюдаются реже, но являются характерной чертой пролёта. Они отмечались от 1 до 7 раз за сезон, но чаще - 3. В августе большие высыпки перепела бывают редко, единично наблюдались в 1991, 2004 и 2014 гг. В сентябре отмечались чаще -регистрировались в течение 17 лет. На этот период приходится максимальное количество высыпок (до 7 в 1996 г.). В октябре пики пролёта повторяются реже – не более 2-х за сезон. В отдельные годы сосредоточения перепелов наблюдались и в ноябре: 06.11.1991 г., 11.11.1993 г., 01.11.2002 г., 13.11.2003 г. Как правило, после массового пролёта на следующий день отмечаются лишь единичные особи. В разгар миграций, в сентябре, в некоторые годы высыпки регистрировались в течение нескольких дней подряд (1989 г. - 08 и 09.09; 1994 г. 28 - 29.09; 1995 г. 09 - 10.09; 1996 г. 11 - 14.09; 1999 г. 11 - 12.09; 2001 г. 12 - 13.09). В случаях длительной дождливой погоды, птицы остаются на миграционных трассах в ожидании оптимальных для перелета метеорологических условий. Такие длительные остановки отмечались в конце октября 2003 г. и середине ноября 1993 г.

В начале осенней миграции преобладают самцы, позднее - самки (Потапов, 1987). В Крыму соотношение полов взрослых особей составляет 8:1 в пользу самцов (Щёголев, Щёголев, 1992). По нашим данным на Черноморском побережье Кавказа за весь период пролёта самцы преобладали в соотношении 1,3:1. В августе (n = 9 лет наблюдений) самцы преобладали в течение 5 сезонов (2001; 2002; 2005; 2007; 2009 гг.), а в 4-х чаще регистрировались самки (1996; 1998; 1999; 2004 гг.). В сентябре (n = 15) самцы доминировали в течение 14 лет и только в одном случае (в 2008 г.) преоб-

ладали самки. В октябре (n = 12) самцы преобладали в выборке 7 раз, а самки – 5. Так же, как и весной, во время осеннего пролёта перепел пересекает акваторию Чёрного моря. Однако, судя по возвратам окольцованных птиц, часть из них мигрирует вдоль морского побережья. Перепел, окольцованный 08.09.2007 г в Крыму, в окрестностях г. Ялта, добыт 15.09.2007 г. в районе Адлера. Можно предположить, что через море они летят преимущественно в первой половине миграционного периода. В это время, в частности в сентябре регистрировались и максимальные показатели веса тела птиц, когда некоторые особи достигали 168 (самка 16.09.2001 г.) и 169 (самец 05.09.2002 г.) грамм. Вдоль берега моря основной пролёт перепела происходит вероятно ближе к окончанию миграций, в конце октября – ноябре, а вес их тела заметно снижается.

На Крымско-Кавказском побережье Чёрного моря, где издавна ведётся интенсивная охота на пролётного перепела, отмечаются тенденции снижения его численности (Мальчевский, 2005). Особенно заметно это проявляется в Крыму, где миграционные скопления в 2009-2011 гг. уже практически отсутствовали (Щёголев, Щёголев, 1992). На Черноморском побережье, в частности в районе Большого Сочи, так же прослеживается сокращение количества массовых волн пролёта перепела (от 6-7 в 1990-е до 4-5 в 2000-е гг.). Начали отмечаться случаи отсутствия миграционных пиков в сентябре (2000 и 2004 гг.) и незначительная в целом встречаемость птиц. В осенний период, здесь как легально, в сезон ружейной охоты, так и незаконно осуществляется отлов птиц сачками в ночное время. В последние годы для более успешной добычи перепела повсеместно применяются электронные манки. Появились и другие, ранее отсутствующие факторы, определяющие элиминацию птиц в период миграций. В их числе регулярная гибель от столкновений с прозрачными шумозащитными экранами вдоль автодорог (Кудактин и др., 2015; Тильба, Филиппов, 2018). Кроме того, быстрыми темпами ежегодно сокращаются открытые пространства, используемые пролётными птицами для остановок. В сложившейся ситуации, вызывает тревогу прогрессирующее сокращение численности перелетных птиц на фоне ухудшения условий их миграции на Черноморском побережье Кавказа.

Библиографический список

1. *Акатов В.В., Акатова Т.В, Бибин А.Р., Грабенко Е.А., Ескин Н.Б, Загурная Ю.С., Зашибаев М.В., Кудактин А.Н., Локтионова О.А., Перевозов А.Г, Спасовский Ю.Н., Тильба П.А., Тимухин И.Н., Туниев Б.С., Чумаченко Ю.А.* Природные комплексы Имеретинской низменности: биологическое разнообразие, созологическая значимость, рекомендации по сохранению. Краснодар, 2009. 93 с.

2. *Бернацкий Г.И.* Птицы Пицундского заповедника // Труды Абхазского гос. музея. Сухуми. 1958. Вып. 3. С. 31-81.

3. *Волчанецкий И.Б., Пузанов И.И., Петров В.С.* Материалы по орнитофауне Северо-Западного Кавказа // Труди НИИ биологии и биологического факультета ХГУ. Харьков. 1962. Т. 32. С. 7-72.

4. *Кудактин А.Н., Шогенов В.Н., Дворецкий А.П.* Региональные особо охраняемые природные территории Кубани в постолимпийский период: проблемы м перспективы // Устойчивое развитие особо охраняемых природных территорий. Том 2. Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции (2-4 декабря 2015 г, Сочи). Сочи. 2015. С. 128-134.

5. *Мальчевкий А.С.* К биологии и охране перепела Coturnix coturnix // Русский орнитологический журнал. 2005. Т. 14. Экспресс-выпуск. 287. С. 411-417.

6. *Нанкинов Н.Д.* Перепел Coturnix coturnix (L) // Миграции птиц Восточной Европы и Северной Азии. Хищные – журавлеобразные. М. 1982. С. 184-196.

7. *Потапов Р.Л.* Перепел // Птицы СССР. Курообрзные, журавлеобразные. Л.: Наука. 1987. С. 10-19.

8. *Птушенко Е.С.* Об особенностях осеннего пролёта птиц на Черноморском побережье Кавказа // Орнитология. М. 1959. Вып. 2 С. 200-207.

9. *Строков В.В.* Птицы наземных ландшафтов Сочи-Мацестинского курортного района // Охрана природы и озеленение. М. 1960. Вып. 4. С. 121-133.

10. *Тильба П.А.* Авифауна Имеретинской низменности. Сообщение 1. Неворобьиные // Кавказский орнитологический вестник. Ставрополь. 1999. Вып. 11. С. 166-204.

11. *Тильба П.А., Филиппов В.Л.* Гибель птиц от столкновений с шумозащитными прозрачными заграждениями вдоль автодорог в г. Сочи // Актуальные проблемы охраны птиц. Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвящённой 25-летию Союза охраны птиц России (Москва, 10-11 февраля 2018 г.). Москва-Махачкала. 2018. С. 215-209.

12. *Щёголев И.В., Щёголев С.И.* Осенняя миграция перепела Coturnix coturnix на южном берегу Крыма // Русский орнитологический журнал. 2012. Т. 21. Экспресс-выпуск. 798. С. 2329-2334.

ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ ПЕРА РЕДКИХ ВИДОВ ЛОВЧИХ СОКОЛИНЫХ ПТИЦ (Falconidae)

Е.О. Фадеева[1], В.Г. Бабенко[2]
[1]ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН
[2]Московский педагогический государственный университет

В настоящее время, охота с ловчими птицами (в том числе и соколами) остается одной из самых популярных элитарных охот. Спрос на кречетов, балобанов, сапсанов очень высок, в связи с чем браконьерское изъятие их из природы привело к сокращению численности этих охраняемых видов. При этом несмотря на законодательные ограничения, лишь четвертая часть незаконно отловленных птиц конфискуется при попытках пересечения границы Российской Федерации (Ляпустин и др., 2006).

Исходя из этого, весьма актуальным, на наш взгляд, является вопрос диагностического значения микроструктуры контурного пера редких видов ловчих соколиных птиц в целях получения фактических данных, используемых при выявлении и пресечении противоправной деятельности лиц, специализирующихся на контрабанде хищных птиц.

С целью выявления таксономически важных элементов морфологии перьевого покрова редких видов соколообразных, мы подробно исследовали – с применением сканирующего электронного микроскопа (SEM) – особенности микроструктуры первостепенного махового пера трех охраняемых видов соколиных – кречета (Falco rusticolus L. 1758), балобана (F. cherrug J.E. Gray, 1834), сапсана (F. peregrines Tunstall, 1771) и одной гибридной особи (F. rusticolus x F. cherrug), что является продолжением нашего исследования особенностей микроструктуры контурного пера соколообразных (Фадеева, 2013; Фадеева, Бабенко, 2017).

Использовали наиболее информативные фрагменты пера – бородки первого порядка (далее бородки I) контурной части опахала пера. Препараты бородок были приготовлены стандартным, многократно апробированным нами методом (Фадеева, 2011, 2013, 2015, 2018; Фадеева, Бабенко, 2016, 2017), подробное описание которого дано нами ранее (Фадеева, 2015, 2018). Работа проводилась в Кабинете электронной микроскопии Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН.

В результате проведенного нами исследования особенностей микроструктуры контурных перьев редких видов соколиных, выявлены таксономические характеристики, в комплексе своем достаточно значимые в плане источника розыскной и доказательной информации. Так, в структуре поперечного среза базальной части бородки I, таксономическое значение имеет степень выраженности и характер изогнутости вентрального и дорсального гребней (рис. 1А, 1Б), а также специфика расположения и степень сформированности сердцевины на участке между проксимальным

и дистальным выступами; в структуре сердцевинного тяжа – четко выраженная специфика конфигурации сердцевинных полостей и рельефа их стенок, а также наличие и степень развития кератиновых нитей, образующих внутренний каркас полостей (рис. 1В, 1Г); в структуре кутикулярной поверхности – специфика орнамента рельефа: сглаженный мелковолокнистый рельеф или ворсистый, образованный многочисленными густо расположенными кутикулярными выростами (рис. 1Д, 1Е).

Рис.1. Электросканограммы микроструктуры бородки первого порядка контурной части опахала первостепенного махового пера Falconidae.

Поперечный срез базального участка бородки: А – балобан (Falco cherrug); Б – гибридная особь (Falco rusticolus x F. cherrug). Сердцевина на продольном срезе бородки: В – гибридная особь (Falco rusticolus x F. cherrug), в сердцевинных полостях расположены густые сплетения кератиновых нитей; Г – балобан (Falco cherrug). Кутикула дистальной латеральной поверхности вентральной части стволика базального участка бородки: сапсан (Falco peregrines), Д – дистальная часть базального участка бородки, Е – проксимальная часть базального участка бородки. Сканирующий электронный микроскоп (JEOL-840A). Масштаб (мкм): А–Г – 100, Д–Е – 10.

Таким образом, в результате проведенного нами исследования тонкого строения дефинитивного контурного пера соколиных был выявлен ряд видоспецифических характеристик, достаточно информативных в аспекте таксономической диагностики. Представленные микроструктурные характеристики могут быть использованы в качестве фактических данных, в ходе проведения судебно-биологической экспертизы.

СЕРЫЙ ГУСЬ НА СТАВРОПОЛЬЕ

В.Н. Федосов[1], Л.В. Маловичко[2]

[1] *Апанасенковская районная общественная организация ВООП, Ставропольский край, viktor_fedosov@mail.ru*;

[2] *РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева», l-malovichko@yandex.ru*

Подготовка новой Красной книги России и возникшее в связи с этим обсуждение состояния популяций серого гуся (*Anser anser*) подвигли нас проанализировать имеющуюся информацию о его распространении и динамики численности на территории Ставропольского края. Оказалось, что специальных публикаций о сером гусе по югу Европейской России мало, а что касается Ставропольского края, то последняя работа, возможно и единственная, выполнена 30 лет назад (Хохлов, 1990).

Материал для настоящей статьи собран в ходе наших фаунистических исследований птиц Ставропольского края в период с 2000 г. до настоящего времени. Наблюдения велись в процессе экспедиционных автомобильных поездок, которые на остановках сочетались с пешими маршрутами в ландшафтах, представляющих особый интерес. Повышенное внимание всегда уделялось озерам, водохранилищам, рекам. Общая протяженность автомобильных маршрутов составила более 50 тыс. км. Нами исследовались все районы Ставропольского края, а особенно часто посещались северные (Апанасенковский, Туркменский и Арзгирский) и восточные (Левокумский и Нефтекумский) районы. Для визуальных наблюдений использовались 10-кратные бинокли и 25-кратные подзорные трубы.

Серый гусь на Ставрополье является пролётной, гнездящейся и зимующей птицей. В средние по метеоусловиям зимы первые гуси появляются в местах гнездования уже в середине февраля, а в холодные с начала марта. На севере региона в Приманычье чётко видимого весеннего пролёта серых гусей не бывает. Возможно, большая их часть мигрирует по другому пути, а те немногие, которые летят через Маныч, теряются среди птиц местной популяции и не распознаются. Сразу же после прилёта можно видеть обособленные пары. Очевидно, они сохраняются в течение жизни птиц или формируются ещё на зимовках и во время перелёта. В марте и первой декаде апреля в местах гнездования гусей над плавнями регулярно наблюдаются полёты территориальных пар. Вероятно, в это время происходит спаривание, откладка яиц и переход к насиживанию. Охотник рассказывал, что ещё в начале марта он обнаружил в яйцеводе добытого серого гуся готовое к сносу яйцо. Многие самки в конце марта уже сидят на гнёздах.

Гнездится серый гусь в основном вдоль северной границы Ставропольского края – в пределах Кумо-Манычской впадины. Реже гнездящиеся пары встречаются на востоке края – в пойме р. Кумы, и лишь единично в немногих других местах.

Он довольно обычен на заросших макрофитами прудах в русле р. Дунда и её притока – р. Бедрик, где мы регулярно обнаруживаем в немалом количестве пары с гнездовым поведением, выводки, и находили гнёзда. Так, на пруду, расположенном в низовьях р. Дунда, и вблизи его наблюдали: 07.06.2007 кормление взрослых гусей и птенцов – всех 12 птиц; 05.03.2008 – 6 территориальных пар; 27.04.2009 – гуся с 5 птенцами и пару; 29.05.2010 – пару с 6 гусятами; в 2011 г.: 08.04 – 3 пары, 11.05 – 3 одиночки (самки сидели на гнёздах); 04.03.2012 – 4 пары; 21.06.2013 – пару с 7 гусятами, 25.02.2014 – до 20 пар. В средней части р. Дунда вблизи с. Киевка обнаружено: 07.04.2009 – 4 пары; 27.04.2009 – 3 пары; 03.05.2009 – пара с 3 птенцами; 11.07.2009 – 12 взрослых и молодых гусей; 18.02.2010 – 2 пары. На р. Бедрик видели: 09.04.2008 – 3 пары; 05.07.2008 – семью из 5 птиц; 27.03.2009 – 1 пару; 28.04.2009 – 2 гнезда, в одном из которых 3 яйца; 07.05.2009 – самку, насиживающую кладку, из которой 27.05 вывелись 7 птенцов; 13.06.2009 – 2 выводка по 3 и 5 особей; 20.06.2009 – 3 выводка (самый крупный 7 гусят); 30.06.2009 – 4 семейные группы, в т.ч. крупную с 6 птенцами; 01.04.2010 – 4 пары; 06.03.2011 – 8 пар; 08.04.2011 – 2 пары и 1 гусь на гнезде. Таким образом, в дундинской популяции ежегодно гнездится около 15-20 пар.

В пределах Кумо-Манычской впадины восточнее Дунды серые гуси регулярно гнездились на прудах, расположенных в балках между р. Киста и с. Дивное Апанасенковского района. Это Маяковский и Балакарев пруды, 2 пруда в б. Горькие Маки и пруд бывшего Дивенского

рыбхоза. К настоящему времени гуси эти водоёмы в основном покинули. Теперь на немногих из них гнездятся лишь единичные пары. Причиной стало обмеление или их полное высыхание, после чего скот стравил тростниковые заросли.

Хорошие условия для гнездования серого гуся имеются в обширных плавнях на р. Западный Маныч (урочище Манычстрой). Ранней весной в урочище нередко можно видеть летающие над плавнями пары гусей. По утрам в мае-июне на лугах у разливов регулярно кормятся выводки, а в июле-августе вся манычстройская популяция собирается на мелководных плёсах, где птиц легко учитывать. В это время их численность бывает относительно стабильной и составляет около 500 особей. Поскольку взрослые половозрелые птицы в предотлётных скоплениях серых гусей составляют примерно четвёртую часть, то можно предположит, что в урочище Манычстрой их гнездится около 70 пар. Эта популяция устойчива в течение, по крайней мере, 4-х последних десятилетий (Хохлов, 1990; Хохлов, Куликов, 1991).

Аналогичные условия для гусей сформировались в низовьях р. Калаус, где тростниковые плавни шириной до 1 км протянулись на 40 км. Серый гусь в них обычен, а местами вблизи с. Воздвиженское Апанасенковского района бывает и многочисленным. Так, 16.07.2011 недалеко от села на разливах реки обнаружен выводок из 4 гусят, 10.05.2013 встречено на 3-4 км береговой линии 8 пар с птенцами, а 06.06.2013 в плавнях выводок из 5 гусят, на стационарном участке в 2011-2013 гг. регулярно гнездились 5 пар (Гаврилов, Пушкин, 2014). Численность калаусской популяции оценена по количеству вылетающих ранней осенью из плавней на кормежку гусей с учётом возрастной структуры стаи в 70 гнездящихся пар. Она стабильна в течение длительного времени (Хохлов, 1990; Хохлов, Куликов, 1991).

Многолетняя популяция серого гуся существует на оз. Лысый Лиман, где и 30 лет назад гусь был так же обычен (Хохлов, Куликов, 1991), как и в настоящее время. Так, 10.05.2009 лишь с берега на озере обнаружено 9 выводков, в т.ч. из 4, 4, 5, 6, 6 и 8 гусят. Ещё большее количество пар с птенцами, очевидно, скрывалось от наблюдателей в обширных плавнях с множеством протоков, особенно в южной части озера. В 1983 г. в послегнездовое время на водоёме видели около 3000-4000 птиц (Хохлов, 1990). В последние 15 лет в тот же период там же ежегодно держалось от 1000 до 2200 гусей и лишь в 2018 г. их было около 250 особей. Очевидно, на озере и р. Западный Маныч гнездится в среднем 180 пар серых гусей. Падение их численности в последние 2 годы, видимо, вызвано инфекционным заболеванием, что подтверждается находками множества трупов водно-болотных птиц.

Также, серые гуси гнездятся на Чограйском вдхр., где в конце апреля 2008 г. были обнаружены их пары с 3, 4, 5 гусятами (Хохлов и др.,

2009). В конце же лета на водохранилище ежегодно мы наблюдали от 800 до 2200 гусей, и лишь два последних года их количество там значительно уменьшилось. По нашей оценке средняя многолетняя численность чограйской популяции составляет примерно 200 гнездящихся пар.

Оптимальные для серого гуся условия имеются на р. Восточный Маныч, гнездование на которой подтверждено находками пар с птенцами. На рыборазводных прудах в пойме Восточного Маныча 20.06.2013 встречено 4 выводка по 2, 3, 3 и 4 подросших гусенка. Всего же на реке, возможно, гнездится от 50 до 70 пар – оценка сделана по площади имеющихся на участке гнездопригодных биотопов и усредненной плотности гуся в Кумо-Манычской впадине.

Другим местом его гнездования на северо-востоке Ставропольского края являются озёра Бирючья Сага и Дадынские. На них гнёзда с кладками и выводки находили, как в тростниках, так и на островах – в колониях чаек и других водно-болотных птиц (Хохлов, 1990; Бичерев, Хохлов, 1991; Климашкин, 1997; Ильюх и др., 2003, 2006). Судя по количеству встречаемых в конце лета на этих озёрах птиц на них гнездится примерно такое же количество серого гуся, как и на р. Восточный Маныч – 50-70 пар.

Серые гуси регулярно отмечаются в низовьях р. Кума, в том числе пары с птенцами (Хохлов и др., 1998; наши данные). На разливах реки и рыборазводных прудах может гнездиться от 50 до 100 пар.

Возможно, серые гуси гнездятся в низовьях р. Егорлык и на её притоках. В его бассейне 30 лет назад предполагалось обитание по 1-2 пары гусей на реках Калалы, Большой Гок, Малый Гок, Большая Кугульта, Малая Кугульта (Хохлов, 1990). Позже их пара была встречена на рыборазводном пруду на р. Малая Кугульта (вблизи с. Шангала). Плотность популяции на этих реках, вероятно, низкая, но в бассейне Егорлыка имеется много прудов с тростниками – типичные местообитания серого гуся. Предполагаем, что на них может гнездиться, как минимум, 10 пар.

Ещё одним местом на северо-востоке края, где имеется популяция серого гуся, является расположенный в Ипатовском районе Бурукшунский заказник. Мы не обследовали эту ООПТ. По свидетельству охотников гусь в заказнике обычен. В нём может гнездится не менее 50 пар.

Кроме того, единичные пары встречаются на немногих других малых реках и прудах края, где они, возможно, гнездятся. Серые гуси отмечены на Новомарьевском пруду (Хохлов, 1990), на рыборазводных прудах на р. Айгурка.

Итого в Ставропольском крае ежегодно гнездится около 1000 пар серых гусей. Ещё примерно столько же, то есть около 2000 особей неполовозрелых гусей, жирует на водоёмах края. Всего же в гнездовой пери-

од их численность составляет примерно 4000 птиц. Прежняя оценка популяции серых гусей в крае в 120-150 пар (Хохлов, 1990) представляется нам заниженной. Ей противоречат приводимые автором сведения о встречах в весенне-летний период на относительно недлинных маршрутах только с берега многих пар, выводков и ещё сотен и тысяч птиц в стаях.

Осенний пролёт серых гусей через Кумо-Манычскую впадину происходит в ноябре-декабре. Он не так многочислен, как миграция белолобых гусей (*Anser albifrons*). Далеко не во всех осенних миграционных скоплениях гусей встречаются стайки из десятков или нескольких сотен серых гусей. Очевидно, их основной пролётный путь проходит вне Ставропольского края. На зимовках он тоже не многочислен – в это время серые гуси встречаются стаями до 100 птиц и редко в них бывает более 1000 особей.

Библиографический список

1. *Бичерев А.П., Хохлов А.Н.* Колониальным поселениям аистообразных Ставрополья – статус памятников природы // Современные сведения по составу, распространению и экологии птиц Северного Кавказа: Материалы научно-практической конференции. – Ставрополь, 1991.. – С. 3-54.

2. *Гаврилов А.И., Пушкин Д.С.* Значение степных рек в распределении болотных луней в Ставропольском крае // Хищные птицы Северного Кавказа и сопредельных регионов: Распространение, экология, динамика популяций, охрана: Материалы Международной конференции. – Ростов-на-Дону, 2014. – С.208-211.

3. *Ильюх М.П., Хохлов А.Н., Чепенас К., Куренной В.Н.* Об орнитофауне низовий р. Кумы // Фауна Ставрополья. – Ставрополь, 2003. – Вып. 11. – С. 42-48.

4. *Ильюх М.П., Хохлов А.Н., Чепенас К., Куренной В.Н., Цапко Н.В.* К летней орнитофауне восточной части Ставропольского края и сопредельных территорий // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 2006. – Вып. 18. – С. 107-114.

5. *Климашкин О.В.* Размещение и численность чайковых на озерах Дадынском и Сага-Бирючья в 1996 г. // Кавказский орнитологический вестник. Вып. 9. – Ставрополь, 1997. – С. 69-71.

6. *Хохлов А.Н., Куликов В.Т.* Летняя орнитофауна северного Ставрополья // Фауна, население и экология птиц Северного Кавказа: Материалы научно-практической конференции. – Ставрополь, 1991. – С. 107-122.

7. *Хохлов А.Н.* Пролет, гнездование и зимовка серого гуся в Ставропольском крае // Миграции и зимовки птиц Северного Кавказа. Сборник научных трудов. – Ставрополь, 1990. – С. 179-188.

8. *Хохлов А.Н., Ильюх М.П., Емельянов С.А., Маловичко Л.В., Мищенко М.А., Акопова Г.В., Климашкин О.В., Кармацкая Е.Н., Зосимова Е.А.* К

летней орнитофауне низовий реки Кумы и прилежащих территорий // Кавказский орнитологический вестник, вып.10. – Ставрополь, 1998.. – С.135-143

9. *Хохлов А.Н., Ильюх М.П., Шевцов А.С., Хохлов Н.А.* К орнитофауне северо-восточного Ставрополья // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь, 2009. – Вып. 21. – С. 197-202.

ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ МОХНОНОГОГО КУРГАННИКА В ЮЖНОЙ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТЯХ МОНГОЛИИ

Н. Цэгмид[1], Л.В. Маловичко[2], С. Хилийнчулуун[1]

[1,3]Монгольский сельскохозяйственный университет, Монголия

[2]ФГОУ ВО «РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева»

Мохноногий курганник (*Buteo hemilasius,Temminck et Schlegel, 1844)* – Гнездящийся перелётный, летующий, пролётный и редкий зимующий вид (Звонов, 2016; Козлова, 1975) - один из фоновых видов хищников открытых ландшафтов равнинных областей Центральной Азии, заходящий на юг и в горы. Мохноногий курганник большую часть зимы проводит в пределах гнездового ареала, в частности в речных долинах Хэнтэя, а также в степях северной Гоби, где снеговой покров держится обычно лишь короткое время, так как сдувается постоянными ветрами, а частью испаряется на солнце. Мохноногий курганник особенно многочислен на гнездовании в полынных и злаковых холмистых степях, несколько реже обитает в полупустынях, где придерживается чаще останцев и скал, разрушенных каменистых гряд, а также пустынных хребтов с мягким рельефом и широкими долинами. В степных и разнотравных речных долинах предгорий Хэнтэя и Хангая он также обыкновенен.

Население пернатых хищников зоны полупустыни существенно отличается большим числом гнездящихся здесь курганников и степных орлов (Дементьев, 1962).

По сведениям О. Шагдарсурэна (1964), мохноногий курганник – один из обычных и широко распространенных хищников в Монголии. Во всех биотопах зоны пустынь в значительном количестве встречается черный коршун. Для пустынных оазисов характерны такие виды, как: чеглок, кобчик и степная пустельга.

По данным В.Е.Фомина и А. Болда (1991), распространён в Северной Гоби, Восточно-Гобийской депрессии, к югу до широты г. Далан-Дзадгада. Курганник обычен по широким, безлесным долинам рек в горах Болнай; редкий гнездящийся вид Прихубсугулья (Сумъяа, 1989), держится по открытым речным долинам и степям по побережью оз.

Хубсугул.

По сведениям Ш. Болдбаатара (2012), гнездится в открытых местностях, где имеются выходы скал, обрывы, разреженная древесная растительность. В последние десятилетия на безлесных равнинах мохноногий курганник для устройства гнёзд активно использует опоры ЛЭП и линий связи.

Основную пищу курганника составляют грызуны, среди которых на первом месте полевка Брандта (*Lasiopodomys brandti)*, занимающая 86,6% из всех добываемых грызунов. Остатки тушек (иногда и целые) этого грызуна встречаются как в гнездах, так и на земле под ними.

Распространение птиц, в том числе мохноногого курганника, изучали в 2012 - 2018 гг. в степях и полупустынях Центральной и Южной Монголии (Центральной, Средне-Гобийской, Южно-Гобийской, Увер-Хангайской, Архангайской, Булганской и юго-западной частей Гобисумбэрского аймака), где представлены все зоны и пояса растительности МНР.

Маршрут в большей своей части пролегал по степным, пустынно-степным и полупустынным ландшафтам, с редкой кустарниковой и полукустарниковой растительностью. Из, представленных на территории Монголии, 16 физикогеографических зон, наш маршрут пролегал через 8.

Хангайско-Хэнтэйский горный район занимает центральную часть страны, имеет сложный рельеф с преобладанием средневысотных гор с широкими речными долинами. Растительный покров представлен степями и лесостепями с преобладанием первых. В лесостепи имеются склоны гор северной экспозиции, южные склоны представлены степной растительностью.

Для наблюдений за птицами пользовали 8-10 кратные бинокли. Все встреченные птицы и гнезда фиксировались в системе координат с помощью персональных спутниковых навигаторов *Garmin Etrex.*

Одиночных курганников отмечали: 10.06.2014 г. в саксаулобрахантемово-карагановом сообществе в Эрэг хоолой; 1.09.2014 г. среди бугристых песков с селитрянкой, в 3 км восточнее Булган-сомона. Еще две птицы встречены 30.08.2014 г. в 10 км западнее Хулд-сомона.

В большинстве отмеченных в монгольской степи кладках курганника было по три яйца. Так, гнездо мохноногого курганника с тремя крупными птенцами найдено 11.06.2014 г.в Орок-Нурском пустынно-степном районе, в 60 км севернее сомона Гучин-Ус. Гнездо было расположено на высоте более 4 метров на скале. Также, в нем были найдены кормовые объекты: 4 целых тушки полёвок Брандта. Позднее, 8.06.2015 г., в том же гнезде было отмечено два еще не летающих птенца.

В 63 км севернее сомона Гучин-Ус 11.06.2014 г. на 15 км маршрута автомобильного учета отмечали 6 птиц; 6.06.2018 г. на этом же участ-

ке отметили два курганника. В 36 км западнее г. Арвайхер 11.06.2014 г. найдено гнездо с тремя оперенными птенцами; при повторном обследовании 15.07.2014 г. гнездо уже было пустым. 6.06.2018 г. в этом же гнезде была полная кладка из 3 яиц. Гнездо было построено на скале, на высоте ≈4,5 м от земли. Строительный материал гнезда состоял из сухих колючих веток и материалов антропогенного происхождения: мягких тряпок, рабочих перчаток, лент, проволоки и ремней. В 38 км западнее г. Арвайхер 6.06.2018 г. найдено гнездо с тремя оперенными птенцами, которое располагалось на растоянии всего 2 км от предыдущего. 11.06.2014 г., в 22 км восточнее г. Арвайхер дважды наблюдали одиночных птиц. Во время автомобильного учета 15.07.2014 г. учитывали до 7 птиц на 42 км дороги.

Одиночных птиц наблюдали 12.06.2014 г. на берегу оз. Угий-Нур. Жилое гнездо с 1 пуховым птенцом было найдено 19.06.2009 г. на расстоянии 20 м от берега озера в 0,5 км южнее турбазы «Угий-Тур». Расположено оно на скале на высоте более 3 м. На западном берегу оз. Угий-Нур 27.09.2013 г. отмечено 5 птиц, охотившихся на полёвок Брандта. Также, двух охотившихся курганников наблюдали в 9 часов утра 30 августа 2014 г. в 10 км западнее центра сомона Хулд. В 20 км юго-западнее центра сомона Цогтцэций, в полупустынной равнине Баруун-Цанхи 13.09.2012 г. встречены 2 птицы. По одной птице учтено в 1 км западнее шахты Ухаа-Худаг.

Мохноногий курганник, пожалуй, самый обычный из крупных пернатых хищников вид в Монгольской Гоби. Так, в середине сентябре 2015 г.: за неделю встречено 46 особей, а также 11.09.2015 г. найдена одна погибшая птица под проводами ЛЭП недалеко от центра сомона Булган (43°53′584″ с.ш., 103°52′137″ в.д., высота 1 497 мнад у.м.). Большинство встреченных птиц были светлой морфы и только 3 (6,5%) – тёмной. Аналогичное соотношение светлых и тёмных морф у этого вида отмечено и в других районах Монголии. Так, на северо-востоке, между Даурией и г. Улан-Батор, за неделю до учета описанного выше, насчитали 63 птицы светлой морфы и ни одной тёмной. В более западных районах Монголии из 82 встреченных мохноногих курганников только 4 (4,9%) были тёмные (Ковшарь и др., 2015).

Мохноногий курганник также обычен в открытых степных ландшафтах. На маршруте между городами Чойбалсан и Улан-Батор (Восточная Монголия) 6.09.2015 г. зарегистрированы две одиночные птицы и две пары. На одной из бетонных опор ЛЭП 6.09.2015 г. найдено гнездо, рядом с которым сидела молодая птица (Маловичко, Намсрайжав, Железнова, 2015). На этом же маршруте 11.06.2018 г. зарегистрированы одиночный курганник и еще две пары. На двух опорах ЛЭП 10.06.2018 г. найдены гнезда, на которых самки насиживали кладки.

В центре г. Чойбалсан в середине января 2016 г. наблюдали одиночного мохноного курганника, который охотился на сизого голубя. В этот год была многоснежная зима на Керулено-Улдзинской озерной степи. В многоснежную зиму в середине января 2017 г. мохноногий курганник отмечен в Улан-Баторе на крыше здания сельскохозяйственного университета, где он охотился на сизых голубей.

В окрестностях с. Баяннуур возле асфальтовой дороги на единственном дереве вяза 15.06.2018 г. найдено гнездо мохноногого курганника с тремя еще не летающими слетками; 8.06.2019 г. в этом же гнезде было 5 птенцов (juv).

В 45 км южнее г. Улан-Батора, в горно-степной долине Ундер-Дов 07.06. 2017 г. встречена одна птица и еще одного сидящего на земле курганника наблюдали в 18 часов в 5 км севернее центра сомона Хулд; еще одну птицу видели 08.06.2017 г. в 10 км западнее Хулд-сомона. 3.06.2018 г. найдены две погибшие птицы под проводами ЛЭП недалеко от центра сомона Хулд (под ЛЭП № 162 на территории между сомонами Хулд и Дэлгэрхангай Среднегобийского аймака). Еще, за период исследований под проводами и опорами ЛЭП нами были найдены погибшие птицы многих видов, среди них 4 мохнононого курганника (3.06.2018 г. под ЛЭП столбы № 724, 743, 804 и 805 на территории между сомонами Дэлгэрхангай и Мандал-Овоо). В 62 км юго-восточнее г. Улан-Батора, в горно-степной равнине Салхит 31.08.2018 г. встречены 4 птицы, которые кормились полевками Брандта.

Гнездование курганника отмечено в 28 км севернее Хутел бага (район Орхон-Сэлэнгэ около города Дархан). Так, 24.03.2018 г. было найдено жилое гнездо с полной кладкой из 2 яиц. Кроме того, от этого гнезда примерно на расстоянии 1 км находилось еще новое гнездо на высоте около 3 м от земли, у которого сидил мохноногий курганник, но оно было пустым. Строительный материал гнезда состоял из сухих колючих веток вяза и материалов антропогенного происхождения: старых тряпок и шерсти овец,

По сведениям Ш. Болдбаатара (2012), самые ранние кладки мохноногого курганника в разные годы отмечали в середине апреля – первых числах мая (когда снег ещё не растаял, и держались отрицательные температуры). Нами найдены самые ранние кладки в районе Орхон-Сэлэнгэ около города Дархан 24.03.2018 г.

Библиографический список

1. *Болдбаатар Ш., Букреев С.А., Звонов Б.М.* Канюки Монголии // Канюки северной Евразии: распространение, состояние популяций, биология. Материалы 6-й Международной конференции по соколообразным и совам Северной Евразии. – Кривой Рог, 2012. – С. 16-19.

2. *Дементьев Л.П.* Орнитогеографический очерк Монгольской пустыни Гоби // Орнитология. Вып. 4. 1962. М.; С. 376-382.

3. *Звонов Б.М. Букреев С.А., Болдбаатар Ш.* Птицы Монголии. - Москва, 2016. – С. 119-120.

4. *Ковшарь А.Ф., Маловичко Л.В., Намсрайжав Ц., Ильяшенко Е.И., Железнова Т.К., Шевченко Н.Е.* Наблюдения за птицами в Монгольской Гоби в сентябре 2015 г. // Зоологический ежегодник Казахстана и Центральной Азии «Selevinia». – 2015. – Т. 23. – С. 136-146.

5. *Козлова Е.В.* Птицы зональных степей и пустынь Центральной Азии. – Л.: Наука, 1975. – 250 с.

6. *Козлова, Е.В.* Птицы высокогорного Хангая / Е.В. Козлова. – Л.:, 1932. – 92 с.

7. *Маловичко Л.В. Намсрайжав Ц., Железнова Т.К.* Птицы восточной Монголии // Научный альманах. – 2015. – № 103 (12). – С. 404- 408.

8. *Намсрайжав Ц., Маловичко Л.В.* Анализ авифауны Северной Гоби // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева. – Чебоксары, 2015. – С. 17-29

9. *Намсрайжав Ц.* О гнездовании пернатых хищников Булган-сомона (МНР) // Материалы XXII Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Тез. докл. (Москва, 13-17 апреля 2015 г.). – М.: МАКС Пресс, 2015. – С. 169.

10. *Сумъяа Д., Скрябин Н.Г.*, 1989. Птицы Прихубсугулья МНР. – Иркутск: Изд-во ИГУ. – с. 41, 45.

11. *Фомин В.Е., Болд А.,* 1991. Каталог птиц Монгольской Народной Республики. –М.: Наука. С. 28.

12. *Цэгмид Н.* Состав, распределение и охрана орнитокомплексов Центральной и Южной Монголии : дис. канд. биол. наук: 03.02.14. – Москва, 2017. – 257 с.

13. *Шагдарсурэн О.* Хищные птицы Центральной и Южной частей Монголии и их практическое значение // Автореф. Канд. Дис. – М.,: 1964. 18. С.

14. *Bold, A.* Dictionary of Mongolian bird names in ten languages / A. Bold // Bulletin of State Nomenclature Council. – № 1 (150). – Ulaanbaatar, 2007. – 158 p.

15. *Gombobaatar, S.* A dictionary of vertebrate animals of Mongolia / S. Gombobaatar. – Ulaanbaatar, 2009. – P. 80-203. 213. Gombobaatar, S. Mongolian Red List of Birds / S. Gombobaatar, E.M. Monks. – Ulaanbaatar, 2009. – 1036 p

Раздел 5.
Знаменательные даты, события, люди

К СТОЛЕТИЮ КАЛАШНИКОВА М.Т. – ВЫДАЮЩЕГОСЯ КОНСТРУКТОРА БОЕВОГО И ОХОТНИЧЬЕГО ОРУЖИЯ

И.Д. Алазнели[1], А.П. Каледин[2] , В.Н. Федосов[3]
[1] – МГУ имени М.В. Ломоносова
[2] – РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева
[3]- Московское городское общество охотников и рыболовов

Калашников Михаил Тимофеевич (1919-2013) – известнейший конструктор стрелкового оружия с мировой известность, доктор технических наук, генерал-лейтенант, герой Российской Федерации, внесший неизмеримый вклад в развитие боевого и охотничьего вооружения нашей страны и всего мира.

Михаил Тимофеевич Калашников родился в селе Курья Алтайского края в семье кулака Тимофея Александровича Калашникова. Его семью в 1930 году раскулачили и сослали в поселок Нижняя Моховка Томской области. Калашников с детства проявлял интерес к механике, изучал функционирование различных механизмов и в школе тяготел к точным наукам – физике, геометрии, но любил и литературу. Впоследствии и его любовь к литературе так же в полной мере проявит себя. После седьмого класса Михаил решил самостоятельно вернуться в родные края и поработать там, но найти себе работу не сумел, поэтому, проучившись год, вернулся к родителям. По возвращении Михаил Калашников получил паспорт и снова вернулся в родное село, где доучился до 18 лет. В эти годы (в 17 лет) он впервые познакомился с устройством оружия, разобрав и собрав старый пистолет системы Браунинга.

После окончания школы М.В. Калашников в течение примерно года работал в депо станции Матай Туркестано-Сибирской железной дороги, где глубже изучал технику, проявляя к ней все больший интерес и набираясь опыта. В 1938 году был призван в РККА, в Киевский Особый военный округ, где обучился на механика-водителя танка. Уже во время службы в армии Михаил Тимофеевич проявил свой конструкторский талант, сконструировав инерционный счётчик выстрелов из танковой пушки, приспособление к пистолету ТТ для повышения эффективности стрельбы через щели в башне танка и счетчик моторесурса танка. Последнее изобретение вызвало живой интерес командования и в 1940 году юного конструктора направили лично к командующему округом генералу Георгию Жукову. По решению командования, прибор направили на подготовку к серийному производству, а самого Калашникова, для кон-

троля процесса подготовки, переводят в Ленинград, на завод №174 имени К.Е. Ворошилова.

В 1941 М.Т. Калашников участвовал в первых боях Великой Отечественной Войны, но был серьезно ранен и направлен в госпиталь, где много общался с ранеными солдатами. Приняв во внимание мнение солдат и проблему с автоматическим оружием в войсках, Михаил Тимофеевич загорается идеей создать свой собственный образец автоматического стрелкового оружия, с учетом своего личного опыта и советов сослуживцев. Всего за военные годы он изобрел два пистолета-пулемета оригинальной конструкции, самозарядный карабин и пулемет, но ни один образец, несмотря на положительные оценки, не был принят на вооружение из-за чрезмерной сложности, дороговизны и недостаточной надежности.

В 1945 он принимал участие в конкурсе на разработку нового автомата под патрон 7,62х39 мм. Конкуренция у бывшего тогда сержантом Калашникова была сильная – в конкурсе участвовали е знаменитые конструкторы, а о Михаиле Тимофеевиче никто тогда еще не знал. Первый вариант автомата был отвергнут, но М.Т. Калашников не растерялся, и в кратчайшие строки переделал образец, фактически создав новый автомат. Именно этот автомат выиграл конкурс в 1947 году и впоследствии в 1949 году был принят на вооружение под названием «7,62-мм автомат Калашникова образца 1947 года», за что конструктор был удостоен Сталинской премии 1-й степени. Создавая и совершенствуя свой автомат, Михаил Тимофеевич Калашников стремился создать оружие «для бойцов», которое оценили бы сражающиеся на войне солдаты. Такое оружие, которые не подвело бы их, и было удобным в использовании. Именно поэтому упор был сделан на прочность и простоту конструкции, надежность и неприхотливость. Как не раз говорил сам М.Т. Калашников, «делать простое иногда во много раз сложнее, чем сложное». После создания знаменитого АК, М.Т. Калашников начинает работать главным конструктором на Ижевском машиностроительном заводе, где и налаживается массовое производство автомата.

Главное изобретение Михаила Тимофеевича Калашникова было важным для всего мира, но для охотников лучшим подарком стал специализированный вариант автомата для охоты – карабин Сайга. Калашников всегда был пацифистом и старался создать оружие для защиты своей Родины, поэтому идея превращения автомата в орудие не защиты, а убийства, была ему неприятна. Как говорил М.Т. Калашников: «Я сначала был против, чтобы на базе моего автомата делали охотничий карабин. Но поскольку в начале 90-х годов “Ижмашу” было особенно тяжело, я решил хоть чем-то поддержать и конструкторов, и технологов, и производство». Первым вариантом стал созданный в начале 1970-х 5,6х39 карабин, представляющий собой АКМ без автоматического режима стрельбы. Разрабо-

тан он был по необходимости отстрела сайгаков. В 90-е годы «Сайга» брела второе рождение, и кроме базовой версии появились Сайга-410, Сайга-20 и самая популярная у охотников Сайга-12, а так же многие другие варианты. Помимо «Сайги» широко известен карабин «Вепрь», основой для которого послужил 7,62-мм ручной пулемет Калашникова. Оба карабина любимы охотниками как в России, так и за рубежом.

Михаил Тимофеевич Калашников опубликовал четыре книги воспоминаний: «Записки конструктора-оружейника» (1992 г.), «От чужого порога до Спасских ворот» (1997 г.), «Я с вами шел одной дорогой» (1999 г.), «Траектория судьбы» (2004 г.). Он является членом Союза писателей России с 1997 года, членом Петровской академии художеств и искусства, Международной академии наук, индустрии, образования и искусства США, Международной академии информатизации, Союза дизайнеров России и ряда других научных учреждений. Супруга Михаила Тимофеевича – Екатерина Викторовна (1921-1977), бывшая техником-конструктором, выполнявшим чертежные работы для М.Т. Калашникова. Его дети – дочери Нелли Михайловна (1942 г. рождения), Елена Михайловна (1948 г. рождения), Наталья Михайловна (1953-1983) и сын Виктор Михайлович (1942 г. рождения).

Михаил Тимофеевич Калашников ушел из жизни 23 декабря 2013 года. Он стал первым (после Неизвестного солдата), кто был похоронен на Федеральном военном мемориальном кладбище.

Библиографический список

1. Охотничья Россия: Библиографический справочник (энциклопедическое издание) / под ред. А.П. Каледина — М.: ООО «ПТП Эра», МГООиР, 2011. — 464 с.

2. Кто есть Кто в русской охоте (1766-2003 гг.) / под ред. А.П. Каледина — М.: Издательство МГООиР, 2003. — 317 с.

3. *Калашников, М.Т.* Записки конструктора-оружейника / М.Т. Калашников // Литературная запись М. М. Малыгина — М.: Воениздат, 1992. — 304 с.

4. *Ужанов, А.* Михаил Калашников / А. Ужанов // Жизнь замечательных людей: биография продолжается — М.: Молодая гвардия, 2009. — 480 с.

5. *Жуков, В.Н.* Второе рождение: Повесть о конструкторе-оружейнике М. Т. Калашникове / В.Н. Жуков — М.: Воениздат, 1963. — 136, с.

6. *Коряковцев, Л.Г.* Неизвестный Калашников / Л.Г. Коряковцев — СПб.: Издательство «Оружейный журнал Калашников», 2004. — 268 с.

7. *Соколов, В.В.* Калашников: мой друг, каким его знаю / В.В. Соколов — Ижевск: Акцент, 2001. — 189 с.

8. *Ужанов, А.* Михаил Калашников / А. Ужанов — М.: Молодая гвардия, 2009. — 438 с.

НАВСТРЕЧУ ЮБИЛЕЮ НИКОЛАЯ МИХАЙЛОВИЧА КУЛАГИНА

Г.И. Блохин[1], Ю.А. Юлдашбаев[1], А.П. Каледин[1], А.М. Остапчук[1], В.М. Макеева[2]

[1] РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

[2] МГУ имени М.В. Ломоносова

В 2020 году исполнится 160 лет со дня рождения известного российского зоолога, ученого и педагога Николая Михайловича Кулагина. Стоит отметить, что в архивных документах в дате рождения Кулагина имеются разночтения: 14 ноября 1860 года (АРАН. Ф. 445. Оп. 7. Д. 2. Л.16); 14 ноября 1859 года (Там же. Л. 25); 15 ноября 1859 года (Там же. Д. 14. Л.1об, 11 об; в формулярном списке 1916 года: ЦИАМ. Ф. 228. Оп. 2. Д. 318) (3). В печатных источниках указывается дата рождения 7 (19) января 1860 года (2). Однако нам кажется, что необходимо вспомнить о 160-летии со дня рождения Кулагина именно в 2019 году. Поскольку в печатных источниках годом рождения указывается 1860-й, то про 1859 год вспоминают редко.

Николай Михайлович Кулагин родился в деревне Шиловичи Духовщинского уезда Смоленской губернии (ныне Духовщинский район Смоленской области) в семье священника. Начальное образование получил в Бельском духовном уездном училище, а среднее — в Смоленской духовной семинарии. В 1880 г., сдав экзамен на аттестат зрелости при Смоленской классической гимназии, в августе того же года он поступил на отделение естественных наук физико-математического факультета Московского университета. Еще студентом он стал членом отделения пчеловодства Русского общества акклиматизации животных, активно участвовал в организации первой передвижной пчеловодной выставки (1).

В 1884 году Кулагин окончил университет и в октябре того же года по предложению профессора А.П. Богданова был назначен сверхштатным ассистентом при зоологическом музее Московского университета. В 1886 году он получил первую заграничную командировку, побывав в Константинополе. Н.М. Кулагин работал на берегах Крыма и Босфора, собирая материал по морской фауне. В марте 1889 года он сдал магистерский экзамен в Санкт-Петербургском университете и после защиты диссертации «Материалы к естественной истории дождевых червей, встречающихся в России» в апреле 1890 года получил степень магистра зоологии и был утвержден приват-доцентом Московского университета. В этой должности он оставался 21 год — вплоть до своего ухода из университета в 1911 году.

В 1890 году Кулагин был назначен директором Московского зоологического сада. В августе 1894 года он стал адъюнкт-профессором Московского сельскохозяйственного института (ныне РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева), а также (с ноября 1894 года до ноября 1906 года) помощником К.А. Рачинского, директора института. В 1913 году он возглавил созданное при институте отделение рыбоведения. В октябре 1912 года Кулагин также был назначен сверхштатным ординарным профессором Московского коммерческого института.

С 1912 по 1922 год — профессор и декан естественно-исторического цикла Народного университета имени А.Л. Шанявского. С 1906 года он начал заниматься активной природоохранной деятельностью, возглавлял специальную экспедицию в Беловежскую Пущу с целью изучения причин сокращения численности беловежских зубров. С 1918 по 1931 год — заведующий отделом прикладной зоологии Политехнического музея. В 1919 году вернулся в Московский университет уже на должность профессора и преподавал в нем до самой смерти. С 1925 по 1940 год — заведующий кафедрой энтомологии биологического факультета университета. С 1919 году Кулагин также возглавлял Комитет по охране памятников природы при Наркомпросе РСФСР, с 1923 года — секцию охраны природы Госплана РСФСР, с 1925 года — Государственный комитет по охране природы, в 1930-х годах был членом Комитета по заповедникам (2).

Стоит отметить, что более 45 лет своей жизни Николай Михайлович посвятил работе в Московской сельскохозяйственной академии имени К.А. Тимирязева. Его многолетний благородный труд на поприще высшего образования во многом содействовал развитию академии, делу подготовки высококвалифицированных специалистов сельского хозяйства и прогрессу сельскохозяйственной науки. В 1894 г. Московский сельскохозяйственный институт (ныне РГАУ-Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева) избирает Н.М. Кулагина своим адъюнкт-профессором, поручив ему руководство кафедрой зоологии. В 1895 году в Московском университете Николай Михайлович блестяще защищает докторскую диссертацию на тему «Материалы по естественной истории паразитических перепончатокрылых». Ему присуждается звание доктора биологических наук, он становится штатным профессором по кафедре зоологии Тимирязевской академии и ее бессменным заведующим до последних дней своей жизни. Эта кафедра является подлинным детищем Николая Михайловича Кулагина, сумевшего создать на ней хорошо оборудованные лаборатории, а главное — лучший в стране Музей сельскохозяйственной зоологии, имеющий богатые коллекции экспонатов полезных и вредных животных. Многие из них были доставлены из заповедников самим Кулагиным. Ныне этот замечательный музей носит имя ученого. Следует отме-

тить, что на базе возглавляемой Н.М. Кулагиным кафедры зоологии в Тимирязевской академии возникли новые кафедры — энтомологии, пчеловодства и прудового рыбоводства (1, 2).

Особенно много Н.М. Кулагин сделал для развития отечественной энтомологии. Он организовал или активно участвовал во всех энтомологических съездах, рецензировал и редактировал издания по энтомологической тематике. Наибольшего расцвета научно-общественная деятельность Н.М. Кулагина достигла после Октябрьской революции. В первые годы советской власти Николай Михайлович со свойственным ему энтузиазмом участвовал в перестройке высшей школы. В частности, он уделял много внимания реконструкции системы подготовки кадров специалистов сельского хозяйства как в Тимирязевской академии, так и в других высших учебных заведениях. Столь же активно он приступил к организации научных исследований по различным вопросам сельскохозяйственной зоологии, в первую очередь по проблемам прикладной энтомологии. Уже в 1918 году Н.М. Кулагин был назначен председателем межведомственного Комитета содействия развитию природных богатств РСФСР и председателем Комитета по охране памятников природы. На протяжении всей жизни его волновали вопросы обогащения естественных ресурсов страны и охраны природы. Начиная с 1918 года Николай Михайлович работает членом Государственного ученого совета Наркомпроса РСФСР, в значительной мере содействуя решению задач руководства высшей школой и научными учреждениями страны. Позднее он возглавил биологическую группу Всесоюзного комитета по делам высшей школы (2).

Основные научные достижения Николая Кулагина заключались в следующем. Он был первым, кто установил возможность омоложения инфузории. Также он установил связь образования редукционных телец с питанием самки, изучил сложную картину борьбы за существование животных и растительных организмов в Беловежской пуще. Кулагин добыл ряд данных по биологии вредных насекомых и медоносной пчелы, которые вошли и в иностранные учебники энтомологии (Парнера, Шредера). Николай Михайлович изучил строение яичников каспийского тюленя (результаты этой работы дают возможность судить о количестве ежегодной добычи тюленя), установил новые факты, связанные с возможностью увеличения плодовитости свиней. Он разработал метод оплодотворения матки пчелы трутнем и таким образом создал базу для селекционных работ по пчеле; добыл данные о роли гидрофильной пищи для развития насекомых и для их половой продукции. Автор более 300 научных работ, в том числе первой русской монографии о дождевых червях. Более пятидесяти научных работ Н.М. Кулагина в области изучения систематики, биологии и хозяйственного значения различных видов насекомых легли в основу его капитального труда «Вредные насекомые и меры борьбы с ними». В этой

книге, уже более 70 лет служащей настольным руководством для каждого энтомолога и специалиста по защите растений, ученый дает описание важнейших видов насекомых, причиняющих вред полевым, огородным, садовым и лесным растениям, приводит данные по их экологии и описывает методы борьбы с этими вредителями сельскохозяйственных растений (2).

В 1934 году Н.М. Кулагин единогласно избирается действительным членом Академии наук Белорусской ССР, а в 1935 г. — действительным членом Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В.И. Ленина. 1 марта 1940 года советская и мировая наука понесла огромную, трудновосполнимую потерю — скончался Николай Михайлович Кулагин.

Библиографический список

1. *Каледин, А.П.* Охотничья Россия / А.П. Каледин, В.И. Чехарин. – библиографический справочник (энциклопедическое издание).– М.: ООО «ПТП Эра», МГООиР, 2011. – С. 46-147

2. *Кузнецов, Б.А.* Николай Михайлович Кулагин / Б.А. Кузнецов. – Николай Михайлович Кулагин / Ученые Тимирязевской академии. – М., 1960. С. 9-12.

3. Сайт архива РАН: http://isaran.ru/?q=ru/fund&ida=1&guid=8BA40DD4-7117-5D90-AFA7-DD61AD2B6B99

НЕЗАБЫВАЕМЫЕ ОХОТНИЧЬИ ПИСАТЕЛИ И ИЗДАТЕЛИ

А.П. Каледин[1], О.И. Боронецкая[1], И.Д. Алазнели[2]

[1] *РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева*

[2] *МГУ имени М.В. Ломоносова*

Мачеварианов Петр Михайлович – 220 лет со дня рождения (1807-1880) – родился 16 января 1807 года в семье небогатого саратовского дворянина, штабс-капитана Михаила Сергеевича Мачеварианова. Его предком был Георгий Афанасьевич Мачевариани имеретинский дворянин, он был управляющим двором царя Арчила в селе Всехсвятском.

Отец Петра Михайловича – Михаил Сергеевич Мачеварианов – еще в детстве был причислен к лейб-гвардии Преображенского полка. Не «нюхая пороха» по малолетству, появлялся в нем лишь на смотрах недорослей. В те годы молодых дворян женили рано. В 1806 году и Михаил Сергеевич обвенчался с дочерью советника экспедиции Элтонского соляного промысла Екатериной Петровной Ивановой. В 1807 году он был принят в ведомство тестя. С началом войны с Наполеоном поступил в Саратовское ополчение в конный полк и отправился воевать с французами, оставив дома молодую жену с пятилетним сыном Петром в ожидании второго ребенка. Его подросший сын Петр, воспитанный матерью и бабушкой, вырос добрым и легко ранимым, но, как и отец, тоже провел

молодость в седле. Участвовал в польской кампании 1831-1832 годов. Там же в полку пристрастился к псовой охоте, да так, что ради нее без сожаления оставил военную карьеру и, выйдя в отставку, поселился в одном из родовых имений, доставшихся ему после двоюродного деда, бездетного коллежского асессора Федора Михайловича Назарьева. Имение это находилось в Симбирской губернии в Ардатовском уезде в селе Липовка (теперь село находится на территории Чувашии). Больше семья его не видела – он погиб в одном из сражений.

Петр Михайлович женился на Екатерине Ивановне Верещагиной. Он получил хорошее воспитание и основательное образование, свободно владел французским и немецким языками и писал изящным почерком. Петр Михайлович обладал бойким умом, хорошей памятью, любил музыку, отлично рисовал и был разговорчив и остроумен. Он любил рассказывать анекдоты и считался хорошим гастрономом. Его присутствие не только оживляло охоты, но даже и дамское общество, в котором он был чрезвычайно любезен и держал себя настоящим джентльменом. Петр Михайлович любил изящно и солидно одеваться и имел постоянно неисчерпаемый запас английских и французских духов. Он короткое время служил предводителем Ардатовского дворянства и мировым посредником. Петр Михайлович Мачеварианов не выносил и считал проявлением крайнего к себе неуважения, если кто делал ошибку в начертании его фамилии, которую по старой орфографии писал «Мачеваріанов». Даже написание «Мачеварьянов» принималось им за обиду. Описание его характера как нельзя, кстати, так как только люди, обладающие в совокупности такими чертами характера способны на самоотречение ради своей идеи.

В старые времена, до освобождения крестьян, и еще в 60-х и 70-х годах, пока оскудение помещичьего хозяйства не развилось вполне, имя Мачеварианова было известно по всей России. Славу эту создала псарня – не такая уж роскошная и обширная, как у многих более крупных помещиков, но известная по красоте и скачке борзых. П. М. Мачеварианов был теоретик, практик и законодатель псовой охоты. Раса «псовых Мачевариановских» борзых, очень красивых и быстрых, но в 80-х годах уже измельчавших, была хорошо известна всякому псовому охотнику России. Ими чванились, тем более что Петр Михайлович был ревнив, продавал своих собак неохотно и дарил не лучших. Он был известен также как писатель по вопросам псовой охоты и разведения собак. Статьи его ясны и написаны чистым и правильным русским языком. Петру Михайловичу приписывают и такой рассказ: "Померла у меня Лебёдка, и остались после неё малые щенята. Призвал я старосту и велел раздать щенят на деревню бабам, чтобы их выкормили. Я-то думал, что будут с пальца или с соски коровьим молоком кормить, а они сдуру стали кормить щенят грудью. И вышли собаки глупые-преглупые!".

Яркую характеристику П. М. Мачеварианова и описание его псарни в Липовке мы находим в книге выдающегося русского ученого-кораблестроителя и математика, академика А. Н. Крылова «Мои воспоминания». Крылов вспоминал: «Ближайшим соседом был владелец Липовки, знаменитый псовый охотник Петр Михайлович Мачеварианов. Сам Петр Михайлович был в то время уже старик лет семидесяти, небольшого роста, но живой и бодрый. У Петра Михайловича Мачеварианова была старинная усадьба с большим одноэтажным домом, громадным, десятин в восемь, сильно запущенным садом, за которым был обширный, десятины в две, луг – выгон, но не для скота, а для молодых борзых щенят, которые выпускались сюда из расположенной в конце луга псарни играть и резвиться. Псарня по своим размерам казалась как добрый скотный двор в хорошем имении. Сколько там было собак, никто из посторонних не знал, но по слухам говорили, что до трехсот. На псарню Петр Михайлович никого не пускал, если иногда и показывал гостям собак, то только отдельные своры, которых псари выводили на луг или на залуженный двор перед домом...». В 1876 году вышла книга П. М. Мачеварианова о борзых и гончих – «Записки псового охотника Симбирской губернии». Этот труд в основном о борзых, но и гончим посвящена глава. В начале этой главы сказано: «Стая гончих составляет главную, основную часть псовой охоты и так же для нее необходима, как музыка для танцев, оркестр для оперы, легавая собака для егеря». Но описания пород гончих очень скудны. Мачеварианов выделил четыре породы – костромскую, курляндскую, английскую и польскую. П. М. Мачеварианов предупреждал любителей-охотников: «Главная цель моих записок – поведать незнающим охотникам, как поддерживать, выводить и сберегать породы борзых собак». П. М. Мачеварианов обладал даром писать живо, правдиво, захватывающе, как бы перенося читателя в свой охотничий мир и ведя с ним диалог. Для гончатников каждая его фраза – это добрый совет знатока и друга. В этой книге впервые дан портрет настоящего, истинного охотника, показано значение охоты вообще и, главное, значение собаки – доброго друга нашей нелегкой жизни. В каждой главе на редкость красочно передана любовь к русской охоте, к родной природе. По Мачеварианову, охотник-гончатник должен быть образован, умен, честен, добр и вечно юн душой. Любой охотник должен быть благороден, ибо без чести, благородства и сердечной доброты не может быть спокойной совести. В то же время он должен сохранить страстный порыв, так как без страсти не может быть охотника. Юность души, этот необыкновенный дар, присуща только людям честным и правдивым. Истинный охотник-гончатник смотрит на охоту не как на развлечение, а как на науку; заботится о правильном выведении породы, об ее совершенствовании. Он всегда держит в полном порядке кровных собак, с

неусыпным вниманием заботится о воспитании щенков. Его страсть к охоте так же благородна, как страсть к музыке, живописи, театру. «Привязанность охотника к Родине безгранична. С какой любовью смотрит он на свои поля, луга, рощи и вообще на окружающую местность. Каждый куст, бугорок, овражек красноречиво говорит его памяти о приятных событиях в кругу добрых избранных товарищей. Да и где может быть такое раздолье охотнику, как не в нашей громадной, беспредельной России?». В преклонные годы Петр Михайлович жил в почти полностью разоренном имении, все средства, употребив на любимое дело. В его письмах к сыну в Симбирск часто проскальзывают сетования на дурное расположение духа: «потому что есть страсть, как хочется, а есть нечего». Умер Петр Михайлович Мачеварианов в 1880 году на 74-м году жизни. Его потомкам не удалось сохранить знаменитую «мачевариановскую» породу борзых собак, но слава о них живет до сих пор, как и имя их заводчика. П.М. Мачеварианов внес огромный вклад в дело становления отечественных пород борзых и гончих, работал над созданием первого стандарта породы, его дело было смыслом и душой его жизни.

Озеров Сергей Владимирович – 160 лет со дня рождения (1859-1903) – родился первого января 1859 г. в Москве – умер 14 октября 1903 г. в селе Свиридово Веневского уезда Тульской губернии, похоронен на кладбище Венева.

Титулярный советник, знаменитый охотовед, охотничий писатель, издатель журнала «Псовая и ружейная охота» (1894 г., второе название «Семья охотников»).

Будучи выдающимся охотником, содержал прекрасную псовую охоту стаю гончих, большое число борзых собак и подружейных легавых. Вместе с известными собакозаводчиками Н.П. Ермоловым и Д.П. Вальцовым вел породу борзых собак. Был широко известен в России как автор юмористических рассказов из охотничьей жизни, появлявшихся в печати под псевдонимом «Старый Холостяк». В 1902 г. вышла отдельным изданием книга С.В. Озерова в двух частях «Юмористические рассказы Старого Холостяка».

Во многих охотничьих изданиях помещены его фельетоны, рассказы, стихи, воспоминания, советы друзьям-охотникам.

Родившийся в первый день (14 января по старому стилю) нового 1859 г., в Москве, в семье отставного полковника, Сергей Владимирович провел свое детство и юность в имении родителей – селе Ляхове Богородицкого уезда Тульской губернии. Здесь, на тульском раздолье и развилась у молодого Озерова, поглотившая его на всю жизнь страсть к охоте, любовь к родной природе, верным спутникам и неразлучным друзьям – охотничьим собакам. Вот, что напишет он о себе годы спустя: «Я с 14 лет начал охоту именно с ружьем и собакой, и с той поры не оставлял люби-

мой охоты, пока позволяло здоровье, расстроенное именно благодаря простудам на болотах. Когда собственные ноги пришлось заменить конем и отдаться только псовой охоте, я все же не пропускал тяги – этой несравненной охоты из многих существующих». В начале 90-х годов, после смерти отца, Сергей Владимирович перебирается с женой и дочерью Ольгой в имение Свиридово, в пяти верстах от уездного Венева. Основанная им комплектная охота вскоре начинает греметь по всей России.

Сравнительно молодого Сергея Владимировича приняли на равных в свой круг самые маститые корифеи псовой охоты, а его очерки и статьи, появившиеся на страницах «Журнала охоты» и «Природы и охоты» сразу же привлекли к себе внимание читателей. Написанные «по-охотничьи» искренне, полные неподдельных переживаний автора за судьбу этого древнейшего вида русской охоты, с глубоким знанием дела, они затрагивали темы, остававшиеся до этого в стороне от широкой охотничьей публики – необходимость доработки существовавшего охотничьего законодательства, разработка стандартов на отечественные породы борзых и гончих собак, изменение методики выставочной и садочной экспертизы. Писал Озеров и просто хорошие рассказы и фельетоны.

Мы не знаем, как бы складывалась в дальнейшем жизнь Сергея Владимировича, если бы в 1894 году, давнишний ревматизм, осложненный случившимся внезапно «нервным ударом», не приковал страстного охотника и неутомимого ездока к креслу, сделав фактически инвалидом. К физическим страданиям прибавлялись еще более жестокие душевные муки. В тридцать пять лет потерять возможность двигаться (после удара, закончившегося параличом, Озеров мог передвигаться только с помощью костыля), а главное – охотиться! Для Сергея Владимировича такая перспектива была страшнее смерти. Но расстаться с любимой охотой С.В.Озеров не захотел. Выбираться в отъезжие поля он теперь не мог, но для дум и размышлений времени стало предостаточно. Имение приносило недурной доход от продажи пшеницы. Вспомнилась, наверное, Сергею Владимировичу и неудачная попытка издания независимого охотничьего журнала, предпринятая несколько лет назад его покойным уже другом – А.Е. Коршем.

Прошло несколько месяцев, и С.В. Озеров вместе с двумя соиздателями (вскоре, впрочем, отказавшимися от участия в этом замысле) выпустил в сентябре 1894 г. первый номер нового собственного журнала «Псовая и ружейная охота». Издание осуществлялось исключительно на средства самого Сергея Владимировича.

Сергею Владимировичу удалось в кратчайшее время привлечь на страницы своего детища лучших охотничьих авторов тогдашней России – прекрасного орнитолога, знатока ружейной охоты Сергея Александровича Бутурлина (1872-1938), поэта и прозаика Николая Андреевича Вер-

бицкого (1843-1909), выдающегося специалиста по гончим и легавым собакам Валериана Валериановича Де-Коннора (1856-1908), крупнейшего оружиеведа Александра Петровича Ивашенцова (1857-1913), страстного гончатника Николая Петровича Кишенского (1850-1927), молодого тогда еще талантливого художника-анималиста Алексея Никаноровича Комарова (1879-1977) и, благодаря этому, сделать его самым популярным и читаемым в стране, год, от года увеличивая тиражи и периодичность выхода. Если первый год своего существования, «Псовая и ружейная охота» выходила два раза в месяц, то за последующие шесть лет, увеличила периодичность до 36 номеров в год, а в 1902-1903 гг. (последних двух лет жизни своего редактора) подписчики получали уже по 48 номеров журнала в год! И это, при ежегодной прибавке тиража в 20 %! Кроме того, Озерову удалось наладить выпуск недорогих охотничьих монографий, а с 1902 г. начать выпуск еще одного ежемесячного журнала «Охота», ставшего из-за своей невероятно низкой цены, очень популярным среди подавляющего большинства провинциальных охотников – людей со скромным достатком. Не может не вызывать невольной симпатии желание Сергея Владимировича способствовать всеми силами повышению морально-этического облика русского охотника. Так, на страницах озеровских изданий мы не встретим фотографий с трофеями, поскольку главный редактор небезосновательно считал это «потаканием низким вкусам».

Появившись на свет, как официальный печатный орган Киевского отдела Императорского общества правильной охоты, «Псовая и ружейная охота» стала за девять лет своего существования «своим» журналом для почти 40 охотничьих обществ России, среди них – крупнейшего в стране – Московского общества охоты имени императора Александра Второго, состоящего под покровительством Великого князя Сергея Александровича. Многие охотничьи общества избрали своим «непременным» или почетным членом и ее редактора. Все это поднимало авторитет С.В. Озерова на небывалую дотоле высоту. Работавший по двенадцать часов в день над журналами, лично делавший всю корректуру и, ведущий обширную редакционную переписку, Сергей Владимирович продолжал тяжело болеть. На ноге обнаружилась гангрена. Состояние Озерова после небольшой передышки, которую подарила ему судьба летом 1901 г. стало резко ухудшаться. «Мне было так плохо, что я едва брожу». Но работа над журналами не приостанавливается. Более того, год спустя увидела свет книга Сергея Владимировича «Юмористические рассказы старого холостяка», полная неподдельного оптимизма, живого заразительного юмора и безудержной охотничьей удали.

Днем 14 октября 1903 г. С.В. Озеров дописал обращение к подписчикам журнала на будущий год: «Заканчивается подписной год. Я

прошу гг. охотников извинить меня за некоторое опоздание выхода издания, вызванное болезнью, грозящей мне смертью. В течение девяти лет я не пропускал в печать ни одной не читанной мною статьи… В настоящее время, несколько оправившись, я вновь начну исполнять свои обязанности…». После обеда ответил на письмо старинного друга-охотника С. Надеждина и вечером, почувствовав себя лучше, сел за корректуру следующего номера «Псовой и ружейной охоты». Никто из домашних не заметил его смерти. Поднявшаяся поздно вечером в кабинет к мужу супруга Сергея Владимировича нашла его мертвым за письменным столом, крепко сжимавшим в руке редакторский карандаш…

Сейчас модным стало говорить о возрождении в России старых охотничьих традиций, о преемственности поколений русских охотников, о возвращении из небытия забытых, казалось бы навсегда, имен. Но слова так и продолжают оставаться словами. Надеемся, что не будут забыты имена Н.П.Ермолова, Д.П. Вальцова, барона Г.Д. Розена, П.М. Мачеварианова и, конечно же, С.В. Озерова, которому мы обязаны появлением на нашей Родине первых по-настоящему охотничьих изданий.

Фокин Николай Николаевич – 150 лет со дня рождения (1869-1914) – писатель, поэт, редактор и издатель известного петербургского журнала «Наша охота» (1907—1917). Оставил заметный след в русской охотничьей журналистике. В его журнале сотрудничали известные охотоведы – С. А. Бутурлин, А. П. Ивашенцов, охотники-практики – медвежатник А. Н. Лялин, гончатник Н. П. Кишенский. И сам Николай Николаевич писал для своего журнала, требовавшего от него не только неустанного труда, но и материальных жертв: убытки, приносимые «Нашей охотой», он оплачивал из собственных средств. Оставил большое литературное наследство: очерки о глухариных и заячьих охотах, книги: «Очерки и рассказы», «Охота и охотники». Умер Н. Н. в расцвете творческих сил. Его детище – журнал «Наша охота» – просуществовал до 1917 г. благодаря стараниям и самоотверженности его жены Александры Николаевны. «Наша охота» оставила заметный след в истории русской охотничьей журналистики.

Продолжая благородные традиции своих предшественников – «Журнала охоты» Г. Мина (1858-1860) и «Природы и охоты» (1878-1912), – «Наша охота» всячески ратовала за охрану родной природы, за сохранение и восстановление охотничьих богатств страны. Журнал Н. Н. Фокина имел по преимуществу познавательный и научный интерес, обеспечивавшийся благодаря постоянному участию в нем тогдашних виднейших ученых-специалистов, в частности Бутурлина и Ивашенцева, и таких охотников-практиков, как медвежатник-сибиряк А. Н. Лялин и гончатник Н. П. Кишенский.

Беллетристический отдел журнала не отличался той яркостью, которая была свойственна «Журналу охоты» Г. Мина и «Природе и охоте» (когда ее редактировал подлинно универсальный мастер охотничьего дела Л. П. Сабанеев). К сожалению, за неимением достаточных средств, журнал выходил почти без иллюстраций. Но благодаря своему содержанию сумел завоевать 11 золотых медалей на различных охотничьих выставках. Известный охотовед Д. К. Соловьев считал «Нашу охоту» лучшим журналом для охотников, издающимся в России. По осведомленности и качеству публикуемых материалов «Наша охота» не имела себе равных. Когда в 1914 г. Николай Николаевич Фокин скоропостижно скончался (кстати, листая свежий номер журнала, вышедшего из типографии), «Нашу охоту» возглавила его вдова Анна Николаевна. Журнал включал в себя разделы, посвященные оружию, собаководству, охоте на зверей и птиц, рыболовству. В журнале нашлось место как беллетристике, так и обзорным научным статьям, в том числе иностранной прессы. Несколько полос было отведено и корреспонденции с читателями. Кроме того, многие авторы на страницах журнала полемизировали друг с другом. Журнал содержал сведения, актуальные и по сей день.

Одним из самых даровитых писателей «Нашей охоты» был ее редактор Н. Н. Фокин – профессиональный литератор, неплохо послуживший своим пером и родной охоте, которую он любил глубокой и трогательной любовью, и охотничьей журналистике, требовавшей от него не только неустанного труда, но и материальных жертв; убытки, приносимые «Нашей охотой», он оплачивал из собственных средств.

Поэт, беллетрист и монографист, Н.Н. Фокин оставил довольно большое литературное наследство. Его очерки о глухариных и заячьих охотах («Ток глухарей», «На глухариных токах», «Охота на зайцев-беляков») до сих пор сохранили всю литературную живость и в большинстве случаев – научный и практический интерес. В этих очерках много и замечательных наблюдений, и ценнейших советов, и превосходных пейзажных зарисовок. Беллетристические произведения Н.Н. Фокина, собранные в книгах «Очерки и рассказы» и «Охота и охотники», отличаются строго реалистической манерой письма и остротой художественного зрения. В беллетристических произведениях Н.Н. Фокина показан целый ряд любопытных охотничьих типов из современной ему дворянско-поместной среды, а частично и из «простонародья».

В особые творческие особенности Н. Н. Фокина входят: живописное изображение охоты, органическое сочетание лирики и юмора, свободный, вполне натуральный диалог и умная, сдержанная ирония.

Библиографический список

1. Охотничья Россия: Библиографический справочник (энциклопедическое издание) / под ред. А.П. Каледина — М.: ООО «ПТП Эра», МГООиР, 2011. — 464 с.

2. Кто есть Кто в русской охоте (1766-2003 гг.) / под ред. А.П. Каледина — М.: Издательство МГООиР, 2003. — 317 с.

3. *Крылов, А.Н.* Мои воспоминания / А.Н. Крылов — СПб.: Политехника, 2003 — 510 с.

4. *Житков, Б.М.* Воспоминания: о семье Мачеварианових / Б.М. Житков // Охота и охотничье хозяйство — 1995. — № 8. — С. 37-38.

5. *Черныш, В.* Пётр Михайлович Мачеварианов и его псарня / В. Черныш // Охота и охотничье хозяйство — 1979. — № 1. — С. 28—29.

6. *Комаров, А.* Я рисую охотничий журнал / А, Комаров // Охота и охотничье хозяйство — 1971. — №8.

7. *Оболенский, А.А.* Антология русской псовой охоты / А.А. Оболенский — М.: Аквариум-Принт, 2004. — С. 179-212.

8. К 50-летию со дня смерти Н. Н. Фокина // Охотничьи просторы — 1965. — №21. — С. 198-199.

9. Библиотека им. Фокина // Охотничьи просторы — 1996. — №3. — С. 250-254.

ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЕ ХУДОЖНИКИ РУССКОЙ ОХОТЫ

А.П. Каледин[1], О.И. Боронецкая[1], И.Д. Алазнели[2]

[1] РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева

[2]МГУ имени М.В. Ломоносова

Комаров Алексей Никанорович – 140 лет со дня рождения (1879-1977) – график, живописец, скульптор. Заслуженный деятель искусств РСФСР (1947), народный художник РСФСР (1972). В этом году мы отмечаем 140 лет со дня рождения великолепного художника-анималиста Комарова Алексея Никаноровича.

Он родился 1 октября (13 по старому стилю) 1879 г. в селе Скородное Тульской губернии. Первые детские годы провел в имении отца под Тулой, позднее семья переехала в Тулу. Окончил тульское реальное училище. Учился в Московском училище живописи, ваяния и зодчества (1897–1901) у А.С. Степанова, В.Н. Бакшеева, Н.А. Касаткина.

В начале 1900-х рисовал для московских журналов «Псовая и ружейная охота», «Охотничий вестник», «Семья охотников», «Мурзилка», «Охота и охотничье хозяйство» (с года основания журнала, 1955) и др. Выполнял серии рисунков почтовых марок («Фауна СССР») и рисунки для художественных маркированных конвертов. Десятки картин создал для Государственного Дарвиновского музея, с директором которого,

А.Ф. Котсом, был дружен много лет. В 1906 совершил поездку в Норвегию и Швецию, где познакомился с работами известного анималиста Бруно Лильефорса. Много путешествовал по Алтаю, Средней Азии, Персии, Казахстану, Крыму, Кавказу, Уралу, Северу России и т. д., был художником ряда научных экспедиций.

Художник много работал в книжной графике. Иллюстрировал и оформлял книги (в основном детские) для издательств И.Н. Кнебеля, Г.Ф. Мириманова, И.Д. Сытина; Госиздат, Учпедгиз, «Молодая гвардия», Детиздат, «Наука» и др. Книги с его иллюстрациями издавались в России и за рубежом. Несколько поколений детей выросли на учебниках и книгах с его рисунками. «Русские народные сказки» А.Н. Афанасьева, А.Е. Грузинского (в 5 томах, 1913–1914, совместно с М.М. Щегловым), «Казачья колыбельная песня» (1914) и «Три пальмы» (1915) М.Ю. Лермонтова, «Басни» И.А. Крылова (1918, 1923 и 1948), «Читай, Фома, набирайся ума» (1919, переизд. 1922), «Диво-дивное» (1919) и «Проклятие» (1922, совм. с В. В. Спасским) Д. Бедного, «Лубяная избушка» А. А. Фёдорова-Давыдова (1920), «Рассказы о животных. Малая зоология» В.В. Критского (1923, переизд. 1927), «Рассказы для детей» и «Булька и Мильтон» Л.Н. Толстого (1924; часть оригиналов, выполненных карандашом, тушью и пером, хранится в Музее Л.Н. Толстого в Москве), «В бурю» (1926) и «На льдине» (1928) А.С. Серафимовича, «Ползуны по скалам» Т. Майн Рида (1927), «Как человек стал великаном» М. Ильина (1940).

По биографии Алексея Никаноровича понятно, что он много путешествовал и работал. Он участвовал в оформлении атласа «Промысловые птицы и звери ССР», проиллюстрировал большой труд «Птицы советского союза» и множество научных и популярных книг. «Путешествия. Путевые записки» Н.М. Пржевальского (1941), «Птицы СССР» (чч. 1-3, 1951–1954), «Из жизни натуралиста» (1955), «Рассказы натуралиста» (1958) и «Записки натуралиста» (1964) Е.П. Спангенберга; «Звери и птицы нашей страны» В.Н. Шнитникова (1957), «Мирские захребетники» М.Н. Богданова (1960, совместно с Г. П. Кляевским), «Животный мир и природа СССР» Н.А. Бобринского (1960), альбомы «Птицы Казахстана» (тт. 1–5, 1960–1970), «Млекопитающие СССР» (1967–1972), и др., а также ряд учебников для начальной и средней школы, книжек-картинок для детей о животных, лото «Зоологическое» и «Путешествие по басням И.А. Крылова» (1920–50-е).

Изучая животных, их поведение в природе, разнообразие ландшафтов в разных уголках земли, он смог передать осязаемую красоту животного мира и природы, а также глубокие знания о том, что художник запечатлел. Кажется, что нет ничего, чтобы не смог передать на бумаге или холсте Комаров, он рисовал не просто абстрактных животных, а

создавал их живые портреты, где ощущается жизнь, движение, азарт. Какие пейзажи и портреты создал живописец, он не вмещается в рамки художника-анималиста. Увлечение охотой для художника не потерянное время, а источник глубочайшего ощущения близости природы и животного мира в жизни человека. И это увлечение только усилило любовь и благодарность природе и это выражалось во всех работах А.Н. Комарова.

Маковский Александр Владимирович – 150 лет со дня рождения (1869-1924) (24 марта (5 апреля) 1869, Москва — 26 октября 1924, Ленинград) — русский живописец, график, член Товарищества передвижных художественных выставок, академик и профессор Императорской Академии художеств. Маковский Александр Владимирович родился в семье выдающегося русского художника В.Е. Маковского (1846-1920 гг.), племянник живописцев Константина, Николая, Александры Маковских, внук Егора Маковского. Первоначальное художественное образование получил в семье под руководством отца. В 1884 поступил в МУЖВиЗ, учился у И.М.Прянишникова, В.Д.Поленова, В.Е. Маковского. В 1888 награжден двумя малыми серебряными медалями. В 1889 за картину «Ценители искусства» удостоен большой серебряной медали и выпущен из Училища. В 1891–1893 жил в Париже, занимался в Школе Ф. Кормона. Окончил Московское училище живописи, ваяния и зодчества (1889 г.), учился в Академии художеств (1894-1895 гг., мастерская И.Е. Репина). Много путешествовал по России. Почти ежегодно выезжал для работы в Псков, Новгород, на Волгу. В 1910 совершил поездку по Каме, в 1912 ездил на Север России, побывал в Вологде, Ферапонтовом и Кирилло-Белозерском монастырях, Архангельске, Соловках. В 1911–1913 посетил Италию и Германию. В 1911 был избран академиком. В том же году экспонировал свои картины на Всемирной выставке в Риме. В 1912 принял участие в IV Международном конгрессе в Дрездене по вопросам обучения рисованию и прикладному искусству. В 1913 был награжден золотой медалью на выставке Мюнхенского Сецессиона. В 1913–1919 преподавал в Высшем художественном училище живописи, скульптуры и архитектуры в Петербурге, с 1914 — профессор. Александр Владимирович писал пейзажи, жанровые и бытовые сцены, натюрморты, великолепные портреты. Он выступал последователем Владимира Маковского и традиций передвижников. Однако, в отличие от отца, он не акцентировал обличительную интонацию, а стремился к отображению повседневной, обыденной жизни во всех ее проявлениях. Для работ Александра Маковского характерен четкий, уверенный, хоть и несколько «сухой» рисунок, сдержанная колористическая гамма, внимание к деталям. Но даже в «сухой» манере, его картины пронизаны любовью к русской природе и людям. Произведения художника находятся в частных и музейных собраниях, в том числе в Государственной Третьяковской галерее, Научно-

исследовательском музее РАХ и других. Живописные работы А.В. Маковского «Река Колва» и «Река Колва. Камень Боец» (1910 г.) находятся в собрании Пермской государственной художественной галереи. Умер художник 26 октября 1924 г. в Ленинграде.

Илья Ефимович Репин – 175 лет со дня рождения (1844-1930) — родился в 1844 году в Чугуеве, недалеко от Харькова. Его отец, Ефим Репин, вместе со старшим сыном перегонял табуны лошадей на продажу. Мать, Татьяна Бочарова, занималась воспитанием собственных детей и организовала небольшую школу, где крестьяне и их дети учили чистописание, арифметику и Закон Божий.

Рисовать будущий художник начал рано. Краски в дом Репиных принес его двоюродный брат Трофим Чаплыгин, и с тех пор мальчик не расставался с акварелью.

Илья увлекся рисованием в раннем детстве, он учился на топографа и был подмастерьем у иконописцев. В Академию художеств Репин поступил лишь со второго раза, но потом вернулся туда уже преподавать. А картины ему заказывали известные петербургские аристократы и даже император Александр III.

Однако молодой живописец жил в бедности. Он подрабатывал, продавая свои картины. Одно из жанровых полотен — на нем Репин изобразил студента, наблюдающего в окно за девушкой, — купили за довольно крупную сумму. Художник вспоминал: «Такого счастья я, кажется, не испытывал за всю свою жизнь!» Кроме жанровых картин Репин создавал и портреты. В 1869 году он написал Веру Шевцову, которая через три года стала его женой.

В 1873 г. Илья Ефимович посетил несколько европейских государств. Интересен факт, что в Париже он познакомился со знаменитым импрессионистом Эдуардом Мане.

Однако его мало привлекал модный в то время импрессионизм. Репин наоборот предпочитал писать картины в стиле реализма. Вскоре он представил свою новую работу «Садко», за которую был удостоен академического звания.

В 1892 г. в Академии художеств прошла выставка Ильи Репина. Ее гости увидели картину «Запорожцы пишут письмо турецкому султану» — над ней Репин работал 11 лет. Полотно приобрел император Александр III — цена в 35 тысяч рублей оказалась велика даже для Павла Третьякова.

В 1894 г. Репин вернулся в Академию художеств — на этот раз в роли преподавателя. Он преподавал там 13 лет — до 1907 г. Пока Илья Репин работал в Академии художеств, он успел еще раз побывать в Италии, выполнить несколько масштабных заказов императора (в том числе, «Юбилейное заседание Государственного совета») и второй раз жениться

— на писательнице Наталье Нордман. Роман развивался стремительно: они познакомились в начале 1900 года, и той же осенью Репин перебрался к Нордман в имение под Петербургом в поселке Куоккала. Корней Чуковский вспоминал о порядках в доме Репиных: жена художника была вегетарианкой, выступала против ношения мехов и в любой мороз ходила в тоненьком пальто.

В 1918 г. Куоккала оказалась на территории Финляндии. Несмотря на хорошие отношения с финскими художниками, Репин подумывал о переезде в СССР. К живописцу приезжал сначала Корней Чуковский, а в 1926-м — целая делегация во главе Исааком Бродским, учеником художника. По поручению Анатолия Луначарского Репина приглашали вернуться на родину. Но к тому времени здоровье Репина ухудшилось, и он решил «родные Пенаты» не покидать. Художник скончался 29 сентября 1930 г. в возрасте 86 лет. Интересен факт, что в 1948 г. Куоккала была переименована в честь Ильи Репина, где он жил и работал последние 30 лет своей жизни.

Библиографический список

1. Охотничья Россия: Библиографический справочник (энциклопедическое издание) / под ред. А.П. Каледина — М.: ООО «ПТП Эра», МГООиР, 2011. — 464 с.
2. Кто есть Кто в русской охоте (1766-2003 гг.) / под ред. А.П. Каледина — М.: Издательство МГООиР, 2003. — 317 с.
3. *Третьяков, Н.Н.* О творчестве наших старейших анималистов (Ватагин, Комаров) / Н.Н. Третьяков // Охотничьи просторы — 1959. — №13. — С. 322-328.
4. *Миленушкин, Ю.И.* наша охотничья литература за сорок лет / Ю.И. Миленушкин // Охотничьи просторы — 1957. — №8. — С. 394-414.
5. *Кондаков, С.Н.* Список русских художников к Юбилейному справочнику Императорской Академии художеств / С.Н. Кондаков — СПб.: Товарищество Р. Голике и А. Вильборг, 1914. — Т.2. — 459 с.
6. *Астахов, А.Ю.* Маковский Александр Владимирович \ А.Ю. Астахов // 1000 русских художников. Большая коллекция — М.: Белый город, 2008. — 1040 с.
7. Охота и охотничье хозяйство // Охотничьи просторы — 1957. — №7.
8. *Федоров-Давыдов, А.А.* Илья Ефимович Репин / А.А. Федоров-Давыдов — М.: искусство, 1989.
9. *Пророкова, С.А.* Илья Репин / С.А. Пророкова — М.: Молодая гвардия, 1960. — 416 с.

175 ЛЕТ Л.П. САБАНЕЕВУ

А.П. Каледин[1], В.М. Макеева[2], И.Д. Алазнели[2]
[1] *РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*
[2] *МГУ имени М.В. Ломоносова*

Сабанеев Леонид Павлович (1844-1898) – выдающийся деятель науки, кандидат естественных наук, зоолог, ихтиолог, кинолог, этнолог, путешественник, натуралист, талантливый писатель, основоположник и классик охотничьей и рыболовной литературы, редактор журналов «Природа», «Журнал охоты», «Природа и Охота». Его фигура неразрывно связана с историей рыбной ловли, охотоведения, кинологии, зоологии. Леонид Павлович славился своим талантом популяризатора науки. Его известнейшая книга «Рыбы России. Жизнь и ловля (ужение) наших пресноводных рыб» включает настолько обширное, детальное и понятное описание повадок и способов добычи рыб, что до сих пор пользуется невероятной популярностью и выдержала огромное множество переизданий. За свою выдающуюся деятельность был наделен такими титулами, как «первый русский охотовед», «энциклопедист русской охоты», «выдающийся кинолог».

Родился Леонид Павлович 10 (по старому стилю 22) декабря 1844 г. в Ярославле, в большой семье потомственного дворянина, военного инженера Павла Николаевича Сабанеева. Свое детство он провел в родовом имении Заветное (село Высокое Ярославской губернии). Воспитанием мальчика занимался репетитор – Андрей Станиславович Петровский. Он водил Леонида на познавательные экскурсии по природе, учил собирать коллекции растений и насекомых, набивать чучела зверей и птиц. С отцом и репетитором Леонид все детство занимался охотой и рыбалкой, что и заложило в нем любовь к ним с самого детства. Родители Леонида Павловича всю жизнь провели в своем имении и скончались там же, отец в 1860 г., мать, Клеопатра Павловна – в 1868 г. Оба родителя похоронены на кладбище при церкви Всемилостивого Спаса села Иванькова (ныне Иваньковское кладбище города Ярославля), их надгробные плиты сохранились до нашего времени.

Начальное и среднее образование Леонид Павлович получил во 2-м Кадетском корпусе в Петербурге, который закончил в 1862 г. (в разных источниках часто можно встретить информации о том, что Леонид Павлович обучался в Ярославском кадетском корпусе, но он был основан только в 1866 г.). После успешного окончания кадетского корпуса, Леонид Павлович продолжил обучение в Ярославском Демидовском лицее, где влияния преподавателя естественной истории А. С. Петровского привлекло Л. П. Сабанеева к зоологии. Вместе со своим учителем Леонид Павлович в ноябре 1864 г. участвовал в создании Общества для исследо-

вания Ярославской губернии в естественноисторическом отношении, ставшего первым научным обществом города. Окончив лицей в 1866 г., он поступил на естественное отделение физико-математического факультета Московского университета в качестве вольного слушателя, которое закончил в 1870 г. с успешным присвоением степени кандидата естественных наук. Научным руководителем Леонида Павловича был Сергей Алексеевич Усов – один из основателей Императорского Русского общества акклиматизации животных и растений и зоологического сада в Москве (ныне Московский зоопарк). Вместе они основали журнал «Природа», который позднее Л. П. Сабанеев объединил с «Журналом охоты» в научно-популярный журнал «Природа и охота».

С самого начала обучение в Московском университете Леонид Павлович начал собирать коллекции флоры и фауны Ярославской губернии, передавая их в Ярославский краеведческий музей (позже его коллекции пополняли фонды Зоологического музея Московского университета и Екатеринбургского краеведческого музея). На основе своих работ по сбору материала, Л. П. Сабанеев опубликовал работы «Краткое наставление к собиранию и сохранению естественно-исторических коллекций» (1865), «Материалы для фауны Ярославской губернии» (1868), «Фауна Ярославской губернии» (1868). В 1868 студентом 4-го курса был избран в действительные члены МОИП (в 1871 году он был избран его секретарём). В том же 1868 он отправился в экспедицию по Уралу, по итогам которой выпустил множество интереснейших работ: «О фауне позвоночных Среднего Урала» (1870), «Очерки Каслинского Урала» (1871), «Каталог птиц, зверей и гадов Среднего Урала» (1872), «Предварительный очерк позвоночных Среднего Урала» (1874), «Очерки Зауралья и степное хозяйство на башкирских землях» (1874), кроме того немало он писал и об охоте и рыболовстве на Урале.

В то время охотничьему делу посвящены было всего две книги – труд неизвестного автора «Современный егерь, стрелок и псовый охотник», изданная в Петербурге в конце 18-го века и четырехтомная охотничья энциклопедия В. Левшина «Книга для охотников до звериной птичьей и рыбной ловли, также до ружейной стрельбы». Как писал Л. П. Сабанеев, «после этих двух книг, до выхода в свет книги С. Т. Аксакова «Записки ружейного охотника Оренбургской губернии» русская охотничья литература не сделала ни одного сколько-нибудь замечательного приобретения». Отчасти это подтолкнуло его к созданию собственного журнала. Работу над журналом «Природа», совместно с С. А. Усовым, Леонид Павлович начал в 1873 г. В журнале печатались такие известнейшие ученые, как Д. И. Менделеев, А. Г. Столетов, И. В. Сеченов, А. М. Бутлеров, Ф. А. Бредихин и многие другие. Сам Л. П. Сабанеев напечатал в нем свои работы «Стерлядь», «Глухой тетерев», «Рябчик», «Со-

боль и соболиный промысел», «Косуля и козлиный промысел на Урале», «Зауральские озера. Жизнь рыб и рыболовство на озерах», первую часть монографии «Волк». В 1874 г. он стал редактором «Журнала охоты», на основе которого в 1875 году проводит масштабную «перепись охоты» по всей территории Российской империи. Он разрабатывает программу переписи, перечень вопросов и указания (циркуляры), как на них отвечать. Полученные ответы составили достаточно полную картину состояния охоты в России. Этот шаг можно считать началом охотоведческой статистики России. В том же году убыточный «Журнал охоты», по инициативе Л. П. Сабанеева, был объединен с его сборником «Природа» в издание «Природа и охота». После смерти Леонида Павловича, по словам Н. В. Туркина, журнал «впервые начал всесторонне выяснять все значение охотничьего хозяйства для России, ярко освещать эту важную отрасль государственной жизни, пробуждать к ней живой интерес».

В 1875 г. он выпустил свой капитальный труд «Рыбы России. Жизнь и ловля (ужение) наших пресноводных рыб, встречающихся в России», до сих пор являющийся настольной книгой любого уважающего себя рыболова. В 1892 г. в двух томах вышло переработанное и дополненное издание книги, ставшее основной для большей части последующих переизданий. К сожалению, третья редакция была выпущена уже посмертно в 1911 г. коллегами Л. П. Сабанеева Н. В. Туркиными и И. Т. Плетеневым.

Л. П. Сабанеев оказал неоценимый вклад в развитие не только советской ихтиологии и охотоведения, но и в орнитологии и большой степени кинологии. Его труд «Собаки легавые», так и не реализованного многотомника «Собаки, обрез признание и в России, и за рубежом. Он был организатором первых выставок охотничьих собак Императорского общества охоты в Москве, первой выставки в Санкт-Петербурге (1872). Леонид Павлович Сабанеев выступал в качестве ведущего эксперта на выставках 1879-1891 гг. Был инициатором создания Русского охотничьего клуба, Общества любителей естествознания в Екатеринбурге, Общества любителей рыболовства.

Л. П. Сабанеев писал уникальным, легким, живым и емким языком, понятным каждому. Все его произведения отличаются обширностью точных, но в то же время понятных описаний, в полной мере раскрывающих вопрос. Его основные труды были посвящены ихтиологии, кинологии, охотничьей статистике, зоологии. Среди наиболее значимых его работ следует выделить следующие: "Каталог зверей, птиц, гадов и рыб Среднего Урала" (1872), "Очерки Зауралья и степное хозяйство на башкирских землях" (1873), "Соболь и соболиный промысел" (1875), "Рыбы России. Жизнь и ловля (уженье) наших пресноводных рыб" (1875), библиография "Указатель книг и статей охотничьего и зоологического со-

держания" (1883), "Справочная книга для ружейных и псовых охотников" (1885), "Охотничий календарь" в 2-х частях с приложением "Рыболовный календарь" (1885), "Глухой тетерев. Охотничья монография" (1886), "Заметки о птицах Московской губернии" (1886), "Породы охотничьих собак" (1892), "Материалы для фауны Ярославской губернии" (1896), "Собаки легавые" (1896) и другие.

Леонид Павлович Сабанеев являлся действительным членом Императорского общества испытателей природы, Императорского русского общества акклиматизации животных и растений, Русского географического общества, Петербургского общества естествоиспытателей, Императорского общества любителей естествознания, Екатеринбургского общества испытателей природы; он был среди основателей Общества любителей рыболовства, Общества любителей птицеводства; наконец, Сабанеев – один из учредителей Русского охотничьего клуба и автор его устава.

Что касается личной жизни ученого, то в 1879 г. Леонид Павлович женился на Юлии Павловне Дельсаль-Ахшарумовой. У них родились два сына – Борис, впоследствии профессор органа в Московской консерватории (1880-1917) и Леонид (1881-1968) – композитор и музыкальный критик.

Скончался Леонид Павлович 5 марта (6 апреля по старому стилю) 1898 г. в Ялте, после тяжелой и продолжительной болезни, и был похоронен на Ауткинском кладбище.

Библиографический список

1. Охотничья Россия: Библиографический справочник (энциклопедическое издание) / под ред. А.П. Каледина — М.: ООО «ПТП Эра», МГООиР, 2011. — 464 с.

2. *Сабанеев, Л.Л.* Воспоминания о России / Л.Л. Сабанеев — М.: Классика-XXI, 2005. — 268 с.

3. *Сабанеев, Леонид Павлович* // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82 т. и 4 доп.) — СПб., 1890—1907.

4. *Кубышко, О.В.* Журналы Л. П. Сабанеева: история становления и типология специализированного периодического издания XIX века / О.В. Кубышко // Известия южного федерального университета. Филологические науки — Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. — №1. — С. 176-185.

Л. П. Сабанеев
Собрание сочинений
ОХОТНИЧИЙ КАЛЕНДАРЬ
СОБАКИ ОХОТНИЧЬИ

Л. П. САБАНЕЕВ
ЖИЗНЬ И ЛОВЛЯ ПРЕСНОВОДНЫХ РЫБ

Л. П. САБАНЕЕВ
ОХОТНИЧЬИ ЗВЕРИ

Л. П. САБАНЕЕВ
СОБАКИ ОХОТНИЧЬИ...

ЛОВЧИЙ ПУТЬ ВЕЛИКИХ МОСКОВСКИХ КНЯЗЕЙ

Г.Г. Скворцов
ООО «БиоЮрис»

Изучая книгу Кутепова Н. «Великокняжеская и царская охота на Руси с X по XVI век» - Том 1 я заинтересовался фразой «Иван Калита, Симеон Гордый, Димитрий Донской ревниво оберегают свои "сокольничьи и ловчие пути"[1]. Все большие скопидомы, они едва ли даже способны были на крупные расходы по постановке великокняжеской охоты в широких размерах».

Мне захотелось выяснить: где находились сокольничьи и ловчие пути этих Великих Московских князей.

Ознакомившись с немалым количеством охотничьей литературы я так и не нашёл точного ответа. Не ответила мне на все интересующие вопросы и статья Егорова О.А. «Ловчий и сокольничий пути»[2].

Пришлось расширить поиск. Всё нижесказанное – последствие этих поисков.

В своих двух вариантах (1336 и 1339 гг.) душевной грамоты Иван 1 Калита распределил между своими наследниками сёла, земли и иное имущество, включая чары и блюда, поясные ремни и порты кроме определения порядка управления наследниками городскими волостями. В этих грамотах записано только: «А из городьских волостии даю княгини своеи осмничее. А тамгою и иными волостми городьскими поделятся сынове мои; тако же и мыты, которыи в котором уезде, то тому» (с. 8, 10)[3].

Эта ситуация подвигла в 1341 г. (Собрание государственных грамот и договоров, ... Ч. 1., 1813; Щербатов М.М., 1784; Экземплярский А.В., 1889 и др.) (стр. 589 – в конце книги)[3] Великого Московского князя Семена Гордого с его братьями князьями - Иваном Звенигородским и Андреем Серпуховским «целовали есмы межи собе крестъ…» (с. 11)[3] заключить докончание, где решено «А что есмы съступилися тобе на стареи(шинство)… пол-тамги, да тобе соколничии путь, и садовници, да конюшии путь, и кони ставити…, ловчии путь, то же и потомъ на стареишии путь, кто буд(е)ть стареишии, (тому) пол-тамги, (а молодшимъ двумъ) пол-тамги, а опроч(ь) того все на трое, и бортници …» (с. 11)[3].

Для лучшего понимания записанного в приведённом отрывке докончания обратимся:

- к двум экземплярам (ок. 1358 г.) Духовной грамоты вел. кн. московского Ивана II Ивановича Красного: «Приказываю отчину свою Москву сыном своим, князю Дмитрию и князю Ивану. А братаничу моему, князю Володимеру (сын князья Андрея Серпуховского- Г.Г.С.), на Москве в наместничтве треть, и в тамзе, в мытех и в пошлинах городских

треть, что потягло к городу. И что мед оброчный Василцева стану, и что отца моего купленые бортници под вечные варях, и кони ставити по станом и по варям, и конюший путь, то им все на трое.» (с. 15, 17)[3];

- к договорной (докончальной) (25.03.1389 г.) грамоте вел. кн. московского Дмитрия Ивановича Донского с его двоюродным братом кн. серпуховским и боровским Владимиром Андреевичем: «А чим благословилъ тобя отецъ твои, князь Андреи, в городе Москве и въ станех треть, и пошлинъ всехъ треть, уделомъ, чемъ тя благословилъ отецъ твои,… мне, князю великому, и моему сыну, князю Василью, и моим детемъ под тобою блюсти и подъ твоими детми,» (с.. 31)[3];

- к духовной (13.04-16.05.1389 г.) грамоте вел. кн. московского Дмитрия Ивановича Донского: «А приказываю отчину свою Москву детем своим, князю Василью, князю Юрью, князю Андрею, князю Петру. А брат мой, князь Володимер, ведает свою треть, чем его благословил отец его, князь Андрей. ... А бортници в станех в городских, и конюший путь, и соколничий, и ловчий, тем сынове мои поделятся ровно.» (с. 33)[3]

Где же располагался ловчий путь?

Наиболее близко к раскрытию вопроса подошёл Чернов С.З.[4] Он:

- не сомневается, что «долина р. Яузы, расположенная в пределах Лосиноостров-ской моренной пологохолмистой равнины … осваивались древнерусским насе-

лением ХП-ХШ вв. Активное … лишь в Х1V-XVвв. И затронуло … пространст-ва … в 600-1000 м от реки. Лесные массивы и … яузский болотный массив …эк-

сплуатировались средневековым населением как промысловые и охотничьи угодья». (с.252)[4];

- предположил, что «Из актов становятся известны названия ряда станов, кото-рые не сохранились к началу XVП в. … стан? «на Яузском мытище» (с. 33)[4];

- зафиксировал, что «с разделением доменных владений в московских городских станах … восточная часть этой промысловой зоны оказалась, видимо, в руках вел. кн. Дмитрия Ивановича, а западная часть с с. Танинское отошла к кн. Вла-димиру Андреевичу Серпуховскому». (с. 255)[4]. С границей примерно по Пере-славской Троицкой дороге (карты на сс. 216-217)[4] с соотношением частей по площади примерно 2:1 – Г.Г.С.). Хотя отсчёт такого деления, полагаю, следует вести с докончания Вел. князя Семена Гордого с его братьями в 1341г. (см. выше – Г.Г.С.);

- отметил, что «В целом Яузское мытище во второй половине XV в. представля-ет в свете проведённого исследования как административный округ (с. 234)[4];

- разъяснил содержание найденной «Маштафаровым А.В. … разъ-

езжей грамоты великокняжеской псарской земли с землями Чудова монастыря. … Разъезд был произведён «по государя … слову великого князя Ивана Васильевича всея Руси» (… Ивана Ш …)» (с. 235)[4], «великого князя землёй псарской», которую образо-вывали деревни Лукинская, Бачмановская, Фёдоровская и Воскресенская (рис. 59, Х1Х, с. 217).» (с. 236)[4]. Разъезд выполнили Ф.С. Яропкин и В.Ф. Безобразов около 1490-1505гг. ;

- идентифицировал выявленные археологически селища: Звероопытная станция-1 с д. Бачмановской, Звероопытная станция-3 с ещё одним селением псарей, Зве-роопытная станция-2 с селением Павлово, вероятно, также входившим в число псарских деревень (251)[4].

Необходимо здесь же упомянуть и расположенную в соседнем Пехорском стане пустошь Псаревскую (с. 81, 103)[4], а также выявленные автором данной статьи в Пехорском стане д. Ябедино, где жил островщик Ф. Беленицын (276)[5], и другом соседнем Боховом стане (без ссылки на великокняжеские) за псарём Г. Удалцо-вым пол.д. Долгинино и 2 пол.пуст. Максимова и Левина (206)[5], за псарём Г. Оп-тоновым - д. Коргашино на р. Клязьме(210)[5], за псарём М. Житковым – д. Ботово (211)[5], за псарём Б. Савиным – пол.с. Пирогова на р. Клязьме (217)[5], за островщиком Б. Пошковым – пп. Захарово, Безъухова, Лотково, Гаврилкова, Теркино, Кононова (223)[5], Михайловское (б. село) и иные пуст. (224)[5] в 1573-1594 гг.;

- привёл цитаты из исторических документов: «на государевой половине ловча-го пути островщиков и осотчиков…» (с. 234)[4], «великого князя землёй псар-ской» (с. 236)[4], но не поверив Проведению или посчитав недостаточным объём фактов и материалов в главе 4 Ловчий путь на Яузском мытище и возникновение Лосиного Острова[4], использовал как словосочетание «ловчий путь» чаще в кавычках таким образом предполагая обозначение в Х1V-XV1 вв. «существовав-шее при дворе великих московских князей ведомство, занимавшееся организаци-ей княжеской загонной и псовой охоты» (234)[4].

Егоров О.А. в своей статье «Ловчий и сокольничий пути»[2] исследуя данную те-му пишет: «только со времени Алексея Михайловича, но никак не раньше, ловчий путь начал де-факто становиться названием ловчего ведомства, вы-тесняя не только старинный путь, означавший административно-террито-риальную единицу».

Уже на первой странице книги Мартынова А.А. «Подмосковная старина» напи-сано: «СЕЛО ТАЙНИНСКОЕ. (конец 2-го абзаца – Г.Г.С.) … но и потешнымъ местомъ, где они забавлялись медвежьею охотою; оно лежало в 15 верстахъ отъ Москвы, на ловчемъ пути, коим называлась Троицкая дорога.»[6]

Окончательную точку в данном вопросе, надеюсь, поставил Хав-

ский П.В., кроме прочего являвшийся Инспектором «Архива Московскихъ Департаментовъ Прави-тельствующаго Сената»[7]:

- § 12. *Троицкая большая дорога* ошъ Кремля на Северо-Востокъ, … имела ошъ Москвы: 1. Мананьинъ Быковъ и Коровинъ сшанъ, 2. Ловчій пушь сшанъ, 3. Радонежскій сшанъ, … (с. 4-5)[7];

- § 214. *Ловчіи путь* сшанъ за Троицкою засшавою, село Мышищи этого сшана. Названіе *Ловча*го пуши древнее, происходишъ ошъ Царской звериной охошы.

§ 215. *Лосінной* островъ за Троицкою засшавою, предмесшіе сшана Ловчаго пуши и Радонежскаго сшана. (с. 49)[7];

- § 242. *Тайницкая Тайнинская* шожъ волость названія новаго по Тайницкому селу; въ древнее время называлася *Ловчій путь* сшанъ. (с. 53)[7].

Исходя из выше написанного можно подвести следующие итоги:

1. Даниил Александрович, став удельным князем вновь образованного Москов-ского удельного княжества получил Москву и «городские станы». В этих границах по существующим традициям были выделены территории под коню-шенный, сокольничий и ловчий пути. Все остальные земли – приобретения (купли, присоединения и т.д.) Московских удельных и впоследствии Великих князей. Стан Ловчий путь благополучно просуществовал, вероятно, до времени царствования Алексея Михайловича, когда и был переименован в Тайнинскую волость. Следовательно, Иван Калита, Симеон Гордый, Димитрий Донской имели не каждый свой ловчий путь, а один и тот же.

2. Село Танинское с тягловыми землями Владимира Андреевича Серпуховского располагались в основном западнее даже современных границ Лосиного острова за исключением небольшого участка севернее пос. Дружба, но являясь частью (треть) городского стана Ловчий путь, который включал в себя также Верне-яузские болота, северную часть лосиноостровских лесов по линии кв. 5, 11, 33 с великокняжескими псарскими деревнями, возможно, и частей Бохова (на севере, ближе к р. Клязьме) и Пехорского (на востоке) станов. Границы станов и волос-тей не были всё время статичны, Великие князья меняли их, что подтверждают исследования.

3. Кроме Великого Московского князя ловчие пути были и у удельных князей московского клана, было и несколько мытищ, поэтому «яузское мытище» мож-но рассматривать как условно топографический ориентир, более короткий в на-писании для писарей и др., чем точное «великокняжеские псарские земли в стане Ловчий путь и т.д.». Аналогичны понятия «городские станы», «замоскворечье».

Библиографический список

1. *Кутепов Н.* Великокняжеская и царская охота на Руси с X по XVI век - Том 1 – 1896, стр.95-96.

2. *Егоров О.А.* Ловчий и сокольничий пути (Несколько дополнительных штрихов к истории русской охотничьей терминологии) — Изд. «Эра», альманах «Охотничьи просторы», № 1, 2006 (47), с. 156—167;

3. *Бахрушин С.В., Черепнин Л.В.* Духовные и договорные грамоты великих и удель-ных князей XIV-XVI вв. Изд. АН СССР, 1950,;

4. *Чернов С.З.* Домен московских князей в городских станах. 1271 – 1505 годы (Акты Московской руси. Микрорегиональные исследования. Т. 2) // культура средневековой Москвы. Исторические ландшафты. Т. 2. (Отв. ред. В.Л.Янин, В.Д.Назаров) М: Наука., 2005. – 651 с

5. *Калачов Н.В.* Писцовые книги XVI века. Отделение 1. Местности губерний Московской, Владимирской и Костромской. 1872.

6. *Мартынов А.А.* Подмосковная старина. — тип. Э. Лисснера и Ю. Романа, 1889— 6, 53 с., 25 л. цв. ил. в обл.-папке. стр. 1;

7. *Хавский П.В.* Указатель дорог от Кремля Московского к заставам и границам Московского уезда, Москва : Унив. тип., 1839. ФОРМУЛЯРНЫЙ СПИСОК О СЛУЖБЕ … д.с.с. ХАВСКАГО, Москва, тип. С. Орлова на Никитской ул., д. Черневой, 1867, - 126 с.

ЛОСИНЫЙ ОСТРОВ, НО ДРУГОЙ

Г.Г. Скворцов

ООО «БиоЮрис», г. Москва, s_g_g@mail.ru

Собирая и изучая материалы по истории национального парка «Лосиный остров» автор статьи обратил внимание, что не только указанный парк имел или носил такое название. Пока выявлено три таких объекта, не имеющих прямого отношения к национальному парку.

Один из них под г. Свердловском (ныне – Екатеринбург): «В бассейне р. Малый Рефт на Лосином острове имеется городище»[1].

Другой отмечен К. Ф. Рулье: «Серпуховскаго уезда, ... Въ томъ же уезде, при реке Оке существуетъ еще ныне *Лосинный Островъ, дача лесная* Графини Орловой-Чесменской.»[2]. Так назвала свою дачу графиня в память о прежнем имении, которое «в 1837 г. … она продала … в казну. Императора Николая I фактически принудили к этой покупке, сказав, что это владение - родовое имение московских государей»[3].

Третий, о котором уже идёт речь, село Остров, расположенное в 6 верстах юго-восточнее Николо-Угрешского монастыря (сейчас г. Дзержинск).

«В старинных грамотах село это нередко называется Лосиным Островом, так как здесь водились в старину много лосей»[4].

«В старинных актах село Остров называлось нередко Лосиным *, потому что вблизи водилось много лосей»[5].

Именно поэтому лесной массив на северо-востоке г. Москвы в 1680-х гг. впервые получил название Погонного Лосиного Острова, чтобы не было путаницы.

К северу от Преображенского, в сосновой роще по приказу царя Алексея Михайловича был выстроен обширный Лосиный амбар с загоном и кормушками. От этого амбара пошло название Лосиной рощи, очевидно, также «виновной» в таком названии этого лесного массива. А Лосиная роща с XVШ в. по настоящее время называется Оленьей (в Сокольниках)

С тех пор в императорской России во всех официальных документах использовали полное наименование «Погонный Лосиный Остров», хотя во второстепенных документах и неофициальной обстановке использовалось и сокращённое наименование «Лосиный остров».

При вступлении в наследство Даниил Александрович получил в удел пограничную крепость Москву и «городские станы» по эту сторону р. Москва. По другую сторону реки Москву находились земли, представлявшие собой окружённую «со всех сторон территорию, расположенную по правому берегу р. Москвы от Звенигорода до устья р. Северки и до Нары на юго-западе, свободную от каких-либо княжеских владений вплоть до начала XIII в.»[6]. Эти земли стали одними из первых приобретений Московского удельного княжества. Именно на этих землях располагалось село Остров, в те времена называвшемся Островьским и впервые упоминавшимся в душевной грамоте Ивана Калиты в 1336 г. (с. 7)[7].

Обращает на себя внимание и то, что большинство удельных и великих московских князей передавали село Островьское согласно своих душевных грамот своим старшим сыновьям: Иван I Калита – Семёну Гордому (с. 9)[7]; Иван II Красный – за Княгинею за Мариею (вдовою Семёна Гордого – Г.Г.С.), а по её животе, сыну моему Князю Дмитрью (с. 17)[7]; Дмитрий Донской – Василью (с. 33)[7]; Василий I – Василию II (с. 60)[7]; Василий II Тёмный – Ивану (с. 194)[7]; Иван III – Василью – по умолчанию, т.к. не передал это село другим сыновьям (с. 359)[7].

В 1519 г. Василий III в селе Остров построил уникальный великокняжеский дворец-терем, где жил и охотился длительное время.

Село любил и часто здесь бывал Иоанн Грозный. Во 2-й половине XVI в. он построил ныне существующую белокаменную церковь.

После разорения в Смутное время и восстановления к 1646 г., совершилось её освящение, на котором присутствовал царь Алексей Михайлович. Он часто, как правило, в мае-июне, бывал в Острове, когда ходил на богомолье в Николо-Угрешский монастырь. В 1675 -1677 гг. писцовые книги отмечают в Острове государев двор, два сада, двор конюшенный.

Расположенная недалеко от села река Москва со старицами, пойменными озер-ками изобиловала сочной околоводной и водной растительностью и зарослями различных видов ив, что обеспечивало круглогодичное существование лосей.

Это были богатые охотничьи угодья, а охота была излюбленным развлечением Московских удельных и великих князей, русских царей.

После смерти царя Алексея Михайловича этот Лосиный Остров постепенно теряет своё значение как царская охотничья усадьба. Пётр 1 жалует Остров князю А.Д. Меншикову, которому эта усадьба принадлежала до 1727 г. Далее Остров вновь вернули в государственную казну. Так с 16.04.1753 г. по 1762г. село приписано к «комнате» великого князя Петра Федоровича – Петра Ш.

27 октября 1765 г. село было пожаловано графу Алексею Григорьевичу Орлову, позже получившему почетное прозвание – Чесменский[8]. Это – непродолжительный период расцвета села уже как барской усадьбы. В село к Орлову-Чесменскому приезжала Екатерина П, здесь проводились барские охоты. Село Остров известно и тем, что из-за границы именно сюда привезли арабского скакуна Сметанку, ставшего прародителем Орловской породы рысаков. В с. Остров и Нескучный Сад Орлов-Чесменский первый стал приглашать цыганские таборы, заложив на многие годы эту традицию.

15 сентября 1767 г. «граф Орлов принимал в своей усадьбе великого князя Павла Петровича, причем был обед „в доме графа”»[3]. Став императором Павел 1 графа Орлова выслал за границу, а это село изъял в казну. Александр I в 1801 г. вернул графа Орлова из-за границы, ему было возвращено и село Остров, где он и умер в 1807 г. Дочь графа Анна сначала активно занималась делами любимой усадьбы, после 1821 г. окончательно предалась богомолию. В 1837 г. ею с. Остров было продано в казну.

И, наконец, что также может быть интересно для охотоведов: «Третью часть имения использовали для размещения писарского училища, на базе которого в 1844 году было развернуто егерское училище, функционировавшее здесь до 1859 года»[3], с 2-хлетним обучением воспитанников, где так же преподавалось «Егерское искусство».

Библиографический список

1. *Берс Е.М.* Археологическая карта г. Свердловска и его окрестностей. Свердловск, 1963. стр. 182-243. с. 205

2. *Рулье К. Ф.* О животных Московской губернии, М. Унив. тип, 1845 г. с. 99. стр. 87

3. *Ермолаев М.М.* Неизвестный Остров. Архив наследия – 1999. Сборник статей. М., 2000. С. 126-157.

4. *Магнуссен В.П., Уманец Л.* Справочная книга -Окрестности Москвы-. Спутник дачника, велосипедиста, фотографа. М., 1902. стр. 103.

5. *Кондратьев И. К.* Седая старина Москвы. Изд. 2-ое стереотипное. - М.: Цитадель, 1999.-703 с. стр. 556.

6. *Юшко А. А.* О междукняжеских границах в бассейне р. Москвы в середине XII—начале XIII в. ж-л. Советская Археология. 1987. № 3. Стр. 89—97. с. 91.

7. *Бахрушин С.В., Черепнин Л.В.* Духовные и договорные грамоты великих и удельных князей XIV-XVI вв. Изд. АН СССР, 1950.

СВЕТЛОЙ ПАМЯТИ ПРИГОЖИНА А.А. (1941-2008) – ВЕЛИКОГО ЗАЩИТНИКА ЖИВОТНЫХ АФРИКИ

Е.Э. Шергалин

Falconry Heritage Trust, Wales, UK, fht@falcons.co.uk

Гражданин Конго Альберт Александрович Пригожин родился в городке Камитуга в 1941 году, который находится в восточной части Демократической Республики Конго (ДРК) у конголезской матери и бельгийского горного инженера и орнитолога российского происхождения Александра Романовича Пригожина (1913-1991). Его дядя по отцу был лауреат Нобелевской премии по физической химии Илья Романович Пригожин (1917-2003). В возрасте четырех лет Альберт был отправлен родителями в Американскую протестантскую миссионерскую школу, из которой часто сбегал на природу. Там он приобщался к жизни среди животных на холмах Бутембо под присмотром одного старого человека, взявшего его под свое крыло. Именно в этих местах он стал трудиться, не покладая рук, в надежде защитить дикую природу африканских тропиков

от вторжения цивилизации. В течении 40 лет с 1967 по 2008 год, он вел в одиночку неустанную борьбу по защите окружающей среды и сохранению животных национальных парков Конго: Вирунга, Кахузи Биега, Гарамба и заказника Лвама. Он стремился развить туризм в Конго в первую очередь как средство улучшения условий жизни местных жителей. Альберт усиленно работал помогая своим народам осознать важность охраны природных ресурсов в национальных парках ДРК. Теперь такие подходы повсеместно называют «устойчивым развитием». Он постоянно общался с людьми, выступал по телевидению и радио, писал в газеты и журналы. Он сыграл большую роль в экологическом обосновании создания парков вместе с Жаком Фершуреном - ученым из Бельгийского Королевского Научного Института и прежнего Генерального Директора Национальных парков в ДРК. Его совет был решающим при выборе места для научно-исследовательской станции Лулимби и он именно он заложил камень при ее основании. Он стал первым конголезцем, который занялся бизнесом, связанным с развитием экологического туризма в ДРК и в 1968 г. создал свое собственное туристическое агенство «Congo Safari». В 1970 г. благодаря своим глубоким знаниями животных и их следов в Национальном Парке Вирунга, прежде известном как Национальный Парк Альберта, он был отобран гидом для Короля и Королевы Бельгии и президента Конго и его супруги во время их посещения страны. Позже он стали гидом и для многих других коронованных особ. Журналисты Омер Маршал и Жанин Ламботте в своей книге 1971 г. “Congo Safari” писали о нем так: “Гома имеет свою знаменитую личность: Альберта Пригожина, племянника хорошо известного профессора из Университета в Брюсселе, божество русского происхождения, эрудированного авторитета по диким животным, прекрасного адвоката туризма в Конго, проживающего в Киву. С короткой заостренной бородой, обворожительной улыбкой, фигурой танцора и интригующим шейным ожерельем из леопардовых зубов он является идеальным человеком для знакомства посетителей с великими сокровищами парка Альберта.” В 1973 г. Пригожин купил маленькую гостиницу, состоящую из 6 комнат в центре города Гома, отель Ньямулагира, который позже переименовал в гостиницу Маске. В 1979 г. он увеличил ее вместимость с 6 комнат до 42, а в 1983 г. его «емкость» выросла уже с 42 до 70 комнат. В 1982 г. Альберт также создал свою собственную компанию «Заирские Охотничьи Сафари» (Zaire Hunting Safari) и подписал контракт с правительством, представляя в нем интересы Заирского Института по Охране Природы (IZCN). Для этой цели на основе 10-летней аренды он получил от института охотничий заказник Лвама (Кимано II, в Южном Киву). Там он построил охотничий лагерь, купил внедорожники и оснастил оборудованием лодки на реках Кимано и Лвама. Капитальные инвестиции в сотни

тысяч долларов США составили громадные суммы для этой бедной страны. Неукротимая энергия Пригожина и его любовь к животным были признаны официально и президентским декретом он был назначен на пост в Совет Директоров Института сроком на 5 лет. В качестве Директора Института IZCN он выступал как спикер Президента Мобуту, и в итоге нанес Национальный Парк на карту международного туризма в Африке. В 1986 он расширил географию туристических мест, чтобы включить в него горную гориллу в Йомба, в южной части Национального парка Вирунга. Там, используя свои собственные ресурсы, он построил “Парк горилл Пригожина” - место для посещения туристов на высоком плато примерно в 100 км от Гома. В 1993 г. началась беспощадная «мясорубка» животных в национальном парке Вирунга браконьерами, гражданскими и военными лицами. Он отчаянно сигнализировал о нависшей опасности международной общественности и особенно UNESCO. Однако вместо практической помощи, на которую он так надеялся, не получил ничего, кроме советов начать личную компанию против браконьеров. В июле 1994 г. он учредил Фонд Выживания Национального Парка Вирунга “FSPVi” чтобы попытаться хоть как-то спасти этот парк. Ситуация была настолько серьезной, что по требованию Альберта Пригожина вооруженные силы страны предоставили 12 человек в распоряжение Института IZCN. Альберт Пригожин финансировал операции против браконьеров из своего кармана до октября 1996 г., поскольку сам Институт IZCN испытывал огромные финансовые трудности. С большим риском для своей собственной жизни он с огромным успехом продолжал свою неблагодарную войну против опытных и хорошо экипированных браконьеров. К сожалению, война, начатая в 1996 г., привела к разоружению парковых рейнджеров и развязала руки браконьерам в еще большей степени. Альберт Александрович Пригожин был убит на окраине поселка очередью, выпущенной из автомата Калашникова, 13 марта 2008 г. в 15.10, то есть среди белого дня. Всю свою жизнь этот пионер и новатор, полный сил, идей и предложений, плыл против течения конголезского общества. Его нет с нами уже 10 лет. ВЕЧНАЯ И СВЕТЛАЯ ЕМУ ПАМЯТЬ И НИЗКИЙ ПОКЛОН ЗА МУЖЕСТВО И ОТВАГУ!

Содержание

Предисловие 3
Preface 4
Резолюция конференции 5

Раздел 1.
Современное состояние и вопросы сохранения разнообразия животных

Алазнели И.Д., Макеева В.М., Смуров А.В. Популяционно-генетическая структура кустарниковой улитки *Bradybaena fruticum* (Mull.) в условиях антропогенного ландшафта Москвы и Подмосковья по результатам анализа фенотических признаков 7
Антонюк Э.В. Структура популяции обыкновенного ужа в Окском заповеднике по результатам учета погибших на дорогах особей. 9
Басыйров А.М., Леонова Т.Ш., Гайнуллин А.А., Васильева А.П. К изучению гибели животных в г. Казани. 12
Блохин И.Г., Сашина Л.М. Фенотипическая изменчивость прыткой ящерицы *Lacerta agilis* (L., 1758), на полуострове Крым. 14
Быхалова О. Н., Кудактин А.П. Охранная зона ГПЗ «Утриш». 16
Греков О.А., Манаенков А.А., Спасик С.Е. Контроль состояния среды обитания диких животных при помощи современных технических средств, размещенных на воздушных и космических аппаратах. 20
Ермаков А.А. Современное состояние коллекций культур экзотических тараканов (Blattodea) в государственных и частных коллекциях РФ. 22
Зубалий А.М., Ткачева И.С. Андреева М.И., Чугреев М.К. Шмели (*Bombus sp*.) и медоносные пчёлы (*Apis mellifera L*.) в ГПЗ «Ярославский» и на смежных территориях. 25
Ибрагимова К.К., Рахимов И.И. Нормативно-правовое обеспечение сохранения биоразнобразия Татарстана. 28
Кассал Б. Ю. Соответствие международному статусу животных Красной книги Омской области. 30
Кидов А. А., Иванов А. А., Вяткин Я. А., Степанкова И. В. Свидетельства локального расширения ареала зеленой жабы, *Bufotes viridis* (Laurenti, 1768) в Московской области и Новой Москве. 33
Кривенко В.Г., Ткаченко Е.Э., Кузнецов А.В., Зозуля В.В., Равкин Е.С. Государственная система мониторинга охотничьих ресурсов – какой ей быть? 35
Лабенец А.В. Аквакультура, биоразнообразие и природная среда – некоторые актуальные аспекты взаимного влияния. 37

Мазин Л.Н., Куваев А.В. Красная книга РФ как двустатусный документ национального масштаба. 40
Макеева В.М., Алазнели И.Д., Смуров А.В., Политов Д.В., Каледин А.П., Остапчук А.М., Белоконь Ю.С., Белоконь М.М. Контроль состояния генофонда популяций в целях сохранения биоразнообразия на урбанизированных территориях (на примере кустарниковой улитки *Bradybaena fruticum* (Mull.). 43
Матюхин А. В., Шохрин В.П. Мухи-кровососки (*Diptera, Hippoboscidae*) птиц Лазовского заповедника. 46
Матюхин А.В. Гигантский навозник (*Synapsis tmolus*) в Южном Казахстане. 52
Матюхин А.В., Бойко Е. А. Зимняя авифауна микрорайона Солнцево г. Москвы. 56
Матюхин А.В. Персидский клещ (*Argas persicus*) в Калмыкии. 58
Матюхин А. В., Шаповал А.П., Марковец М.Ю., Толстенков О.О. Мухи – кровососки (Diptera: hippoboscidae) Куршской косы. 64
Немыко Е. А., Кидов А. А., Вяткин Я. А. Развитие эмбрионов тритона Ланца, *Lissotriton lantzi* (Wolterstorff, 1914) при разной плотности посадки в зоокультуре. 68
Остапенко В.А. Влияние эпизоотий на состав коллекции зоопарков. 71
Ткачева И.С., Чугреев М.К., Блохин Г.И., Федотенков В.И. Схема инбридинга для сохранения и восстановления ресурсов среднерусских пчел (*Apis mellifera mellifera* L.). 73
Федорова А.С., Митрофанова В.А., Пыхов С.Г. Состояние популяции пауков рода Argiope в государственном природном заказнике «Маныч-Гудило». 76
Шило В.А., Климова С.Н. Исследования Института систематики и экологии животных СО РАН и Новосибирского зоопарка имени Р.А. Шило по сохранению разнообразия животных. 77

Раздел 2.
Современное состояние и вопросы развития охотничьего хозяйства

Абдулла-Заде Э.Г. Социально-экономические аспекты мониторинга сохранения разнообразия животных в охотничьих хозяйствах. 80
Бакка С.В., Киселева Н.Ю. Падение численности ондатры в пойменных угодьях Нижегородской и Кировской областей. 82
Баринов С.Н. Динамика численности и добычи волка (*Canis lupus L.)* на территории Ивановской области. 84
Блохина Т.В., Сашина Л.М., Комолов И.С. Оценка рабочих качеств грейхаундов в России. 86
Блохина Т.В., Сашина Л.М., Иванова И.А. Краниометрическая характеристика обыкновенных лисиц (*Vulpes vulpes*) ЦФО России. 90

Бондарев А.Я. О регулировании численности хищников. 92
Бондарев А.Я., Алешков И.Н. О производстве и применении устройства «незамерзающая полынья». 94
Высоцкий В.Г., Блохин Ю.Ю. Долговременное снижение интенсивности тяги вальдшнепа в Ленинградской области по данным из двух независимых источников. 96
Высоцкий В.Г. Повышенное охотничье изъятие на зимовках самок вальдшнепа из Европейской части России. 98
Греков О.А., Манаенков А.А., Спасик С.Е. Аэросъемка охотничьих животных с применением беспилотных летательных аппаратов. 101
Губин А.Н., Каледин А.П., Кольцов С.С. Ресурсы кабана Тверской области. 103
Емельянова Л.Г., Губарь Ю.П. Значение "Летописи природы" государственных заповедников в охотничьем ресурсоведении. 106
Еськов Е.В., Кольцов С.С. Актуальные проблемы ведения охотничьего хозяйства и сохранения охотничьих ресурсов с позиции государственного управления и переданных полномочий субъектам РФ. 109
Кудактин А.Н., Майструк А.А. Опыт охоты на шакала с манком. 111
Лобанов В. А. Распределение количества добытых селезней на 1 подсадную утку по областям ЦФО РФ. 114
Мацына А.И. Негативное влияние охоты на численность редких и охраняемых видов куликов. 117
Мацына А.И., Мацына Е.Л., Корольков М.А. Защита охотничьих видов животных от гибели на воздушных линиях электропередачи. 118
Микляева М.А., Шаламова Т.В., Антипова М.С. Динамика численности популяции охотничьих ресурсов охотхозяйства ТООиР «Первомайское» Тамбовской области. 121
Миливойе Урошевич, Матејевић Милоса. Подготовка охотничьих собак для развития охотничьего туризма. 123
Мишин А.С., Шаповалов А.С. Опыт применения квадрокоптера для учета численности кабана в труднодоступных угодьях. 125
Мокеев Д.Ю., Андреев К.Э. Разработка мобильного навигационного приложения для ориентирования относительно границ охотничьих угодий. 127
Остапенко В.А. О значении зоопарков и питомников в возрождении сокольничества в России. 130
Остапчук А.М., Каледин А.П., Макеева В.М., Шабров Ф.А., Федосов В.Н. Динамика численности популяций охотничьих зверей и птиц и их стоимостная оценка в Костромском регионе. 132

Остапчук А.М., Каледин А.П., Макеева В.М., Вачугов Д.Д. Популяции охотничьих животных и их хозяйственное использование в Московской области. 135
Перерва В.И. Обогащение отечественной охотничьей фауны за счет восстановления популяций редких видов животных. 138
Пушкин А.В. Международно признанные предпосылки реализации природоохранного потенциала трофейной охоты. 140
Сапельников С.Ф., Сапельникова И.И. Результаты многолетнего учёта по норам барсука, лисицы и енотовидной собаки и их связь с динамикой численности мышевидных грызунов в Воронежском заповеднике. 144
Солоха А.В., Кабанов А.И. К совершенствованию мониторинга водоплавающей дичи в Омской области. 149
Ромашин А.В. Как же лучше управлять популяциями охотничьих копытных? 150
Хляп Л.А., Петросян В.Г. Балльная оценка ущерба от промысловых млекопитающих, входящих в список самых опасных инвазионных видов России. 153
Яровенко А.Ю. Данные по численности и уровню изъятия волка в Дагестане. 155

Раздел 3.

Биология, охрана и рациональное использование млекопитающих

Альбов С.А. Совместное использование нор млекопитающими в Приокско-Террасном заповеднике. 157
Бережной М.А., Найденко С.В., Kumar V., Umapathy G. Сравнение уровня глюкокортикоидных гормонов в экскрементах амурских (*Panthera tigris altaica*) и бенгальских (*Panthera tigris tigris*) тигров. 159
Бондарев А.Я., Талала С.М., Политов Д.В. О необходимости сохранения полиморфизма серого волка. 161
Геберт Г.А., Ленева Е.А. Ландшафтная приуроченность рукокрылых Оренбургской области. 163
Гусаров И.В., Остапенко В.А. Основные вопросы сохранения вида *Bison bonasus L.*, план действий по совершенствованию группировки зубров в Вологодской области. 166
Давыдов А.В., Павлов П.М., Рожков Ю.И., Рахимбек С.К. Генетическая структура популяционных группировок благородных оленей в юго-западных и южных регионах России по результатам мт-ДНК тестирования. 169
Динь Тхе Зунг. Фукуок – аборигенная порода собак Вьетнама. 171

Друп А.И., Друп В.Д., Траутвайн И.Г., Плакса Д.С. Современная численность и динамика популяций шакала и енотовидной собаки на юге России. 173
Железнов-Чукотский Н.К. Опыт оценки состояния популяций крупных хищников на территории Северной Азии (СА). 176
Железнов-Чукотский Н.К. Управление популяциями волка на Аляске. 180
Искусных Е.А., Веселова Н.А. Особенности поведения настоящих тюленей в искусственных условиях. 184
Казьмин В.Д., Москалёв С.В., Моисеенко С.В. Хищничество волка в заповеднике «Ростовский», заказнике «Цимлянский» и на сопредельных территориях. 187
Кассал Б. Ю. Голоценовое формирование териофауны среднего Прииртышья. 189
Кассал Б. Ю. Особенности миграций сибирской косули в Омской области. 192
Кудактин А.Н. Ромашин А.В. Человек – крупные хищники: проблемы взаимоотношений на Западном Кавказе. 195
Лоенко Н. Н., Растимешина О.В., Кровина Е.В. Применение органического йода в период формирования зимнего волосяного покрова у молодняка норок (*Neovison vison*) скандинавской селекции. 197
Масленников А.В. Оценка воздействия интродукции белохвостого оленя на территории Европейской части России. 200
Мельников Ю.И. Заяц-русак в Предбайкалье: современное состояние популяции и перспективы ее использования. 202
Мишин А.С. Запаховые метки бобров (*Castor fiber*) как элементы биологического сигнального поля других млекопитающих. 205
Мишин А.С., Треньков И.П. Использование бобровых поселений крупными млекопитающими в заповеднике «Кузнецкий Алатау». 207
Моисеева Д.А. Никулина Н.Б. Особенности анатомии зайца-русака (*Lepus europaeus* Pallas, 1778). 210
Муратов А.А., Арынова О.Н., Ошмарин А.П., Анашкина Е.Н. К вопросу учёта численности бобра в Ярославской области. 212
Мухаметжанов М.Д., Куанышпекова Д.О., Есмуханбетов Д.Н., Саловаров В.О., Кенжебай А. Динамика численности представителей отряда Artiodactyla в Алмаатинском ГПЗ. 214
Опарин М.Л., Кондратенков И.А. Факторы увеличения численности копытных в Саратовской области в 21-ом столетии. 216
Оюунтуяа Ш., Догсом Ч. Факторы, влияющие на распространение монгольского сурка (*Marmota sibirica*). 219

Павлов П.М., Сипко Т.П., Царев С.А. О возможности и перспективах разведения овцебыка в Ловозёрских тундрах Мурманской области. 221
Пенькевич В.А. Гельминты волка ПГРЭЗ. 223
Прохоренко Т.В. Воспроизводительные качества крольчих породы белый великан. 226
Рахимбек С.К., Павлов П.М., Новиков А.А., Дежкин А.В. Эпизоотическая ситуация по бешенству среди диких псовых в РФ. 229
Русин И.Ю., Володин И.А., Андронова Р.С., Володина Е.В. Оценка динамики гонного рева изюбря *Cervus elaphus xanthopygus* с использованием звуковых ловушек. 231
Сапельников С.Ф., Долгополов И.А. Сурок-байбак в природном парке «Олений» (Липецкая область). 233
Сидоров С.В. Вольерное разведение сайгака в России. 237
Сидоров С.В. Результаты опыта прижизненной срезки рогов у сайгака. 240
Соболева А.С., Алексеева Г.С., Найденко С.В. Динамика гематологических показателей кошачьих в раннем постнатальном онтогенезе на примере домашней кошки (*Felis catus*) и евразийской рыси (*Lynx lynx*). 242
Федорова А.С., Каледин А.П. Видовой состав мелких млекопитающих на залежных полях. 245
Федосов В.Н., Каледин А.П. Шакал в Ставропольском крае и на сопредельных территориях. 247
Федосеева Г.А. О реализации репродуктивного потенциала у сурков. 250
Федотенков В.И., Чугреев М.К., Жигарев И.А., Ткачева И.С. Влияние экологических факторов на территориальное распределение лосей в зимний период на территории Верхневолжья. 253
Филиппова А.В., Хужахметова Д.Е. Анализ динамики численности европейского лося на территории Оренбургской области. 255
Цибизова Е.Л. Половозрастная структура в группировке зубров Окского заповедника. 258
Чугреев М.К., Блохин Г.И., Жигарев И.А., Федотенков В.И., Ковалевич И.И. Распределение лосей по экологическим зонам Ярославской области. 261
Чугреев М.К., Блохин Г.И., Федотенков В.И., Зубалий А.М. , Ткачева И.С. Численность и плотность населения лосей в Ярославской, Ивановской и Владимирской областях и влияние миграций на эти показатели. 264
Шакула Г.В., Шакула Ф.В. Находка каракала (*Caracal caracal schmitzi*) в Восточном Кызылкуме. 267

Эртуев М.М., Семенов У.А., Воронин Н.Е. Особенности поведения котят леопарда в неонатальный период. 271

Раздел 4.

Биология, охрана и рациональное использование птиц

Аралов А.В. Продуктивность и качество мяса голубей. 274

Бабич А.Д., Гришанов Г.В., Малый Д.А. Особенности биотопических связей вяхиря (*Columba palumbus)* в период гнездования в лесных, сельскохозяйственных и урбанизированных местообитаниях. 277

Бакка С.В., Киселева Н.Ю., Шуков П.М. Результаты учета хищных птиц в Керженском заповеднике в 2018 году. 279

Барановский А.В., Фроловский М.Ю. Математическая модель динамики роста популяции синантропных крякв. 282

Блохин А. Ю. (Экологическая компания Сахалина). Летние наблюдения птиц на акватории Охотского моря в районе банки Ионы и острова Ионы. 285

Гаврилов В.В., Горецкая М.Я., Веселовская Е.О. Уменьшение видового разнообразия и снижение численности мелких воробьиных птиц на территории заказника «Звенигородская биостанция МГУ и карьер Сима» (Московская область) за 20 лет. 287

Герасимов Ю.Н., Мацына А.И. Материалы по биологии и численности морской чернети на Камчатке. 290

Гришанов Г.В., Гришанова Ю.Н. Обыкновенная горлица (*Streptopelia turtur)* – прошлое и настоящее на юго-востоке Балтийского региона. 292

Денис Л.С. Сообщество птиц дубового леса и особенности ярусного распределения в гнездовой период. 295

Еналеев И.Р., Сорокин А.Г., Фокин С.Г., Сергеев С.А. Биорепеллент (ловчие птицы), как инструмент управления поведением стайных птиц на полигоне ТКО в г. Новочебоксарск. 297

Железнова Т.К., Бастрыгина А.Н., Блинова Д.Д., Толмачёва А.Д. О степени фаунистического сходства селитебных орнитокомплексов северо-западного Подмосковья. 302

Железнова Т.К., Городничин С.Е., Ярошенко М.С. Сезонная изменчивость обилия птиц и состава доминантов в населенных пунктах северо-западного Подмосковья. 304

Журавлева О.А., Лядащева Н.С., Матюхин А.В. Обыкновенный соловей *Luscinia luscinia* в Нижегородской области. 307

Забелин В.И. Некоторые черты экологии тетерева *Lyrurus tetrix* в Туве. 311

Зиновьев А.В. Обыкновенная горлица в Тверской области: от охоты до Красной книги. 314
Ивлиева А.Ю., Ленева Е.А. Территориальное распределение и динамика численности степной пустельги *Falco naumanni* в степях Южного Урала. 315
Кахраманова Ш.Ф.г., Клетикова Л.В., Пономарев В.А., Якименко Н.Н. Морфометрические данные некоторых органов султанской курицы (*Porphyrio porphyrio*). 318
Клетикова Л.В., Маловичко Л.В., Пономарев В.А. Анатомические особенности серой куропатки (*Perdix perdix*). 322
Кузнецова И.Н., Лыженков В.В. Успешное применение ловчих птиц для снижения численности чайковых и врановых на пункте перегрузки отходов г. Санкт-Петербург. 324
Лебедева Н.В., Говорунов В.Н. Восстановление численности популяции серого гуся *Anser anser* на Западном Маныче: климат или эффективное управление? 326
Леонова Т.Ш., Басыйров А.М. Современное состояние популяций двух видов воробьев в антропогенных ландшафтах. 329
Ломсков М.А., Бреннер П.К., Коновалов А.М. Возможность увеличения выводка инкубации кряквы в дичеразведении. 331
Луканов Х., Генчев А. Варьирование цвета яичной скорлупы китайского перепела (*Synoicus/Excalfactoria chinensis*, Linnaeus, 1766) в зависимости от окраски оперения птиц. 334
Луканов Х., Генчев А. Характеристика цвета скорлупы у некоторых пород кур, несущих сине-зеленые яйца. 337
Лыженков В.В., Кузнецова И.Н. Опыт разведения пустынного канюка *Parabuteo unicinctus* в условиях неволи. 340
Маловичко Л.В., Блохин Г.И. Орнитофауна Дадынских озёр. 343
Медведько Ю.С., Косенко С.М. Биотопическая избирательность тетеревиных птиц заповедника «Брянский лес» в осенний период. 353
Микляева М.А., Попенко Н.В., Майорова В.К. Некоторые особенности биологии чибиса Панского луга Мичуринского района Тамбовской области. 355
Музаев В.М., Эрдненов Г.И. К вопросу о численности и размножении шилоклювки в Калмыкии. 358
Полежанкина П.Г., Габбасова Э.З. Зимующие кряквы *Anas platyrhynchos* в городе Уфе (итоги учётов 2015-2019 гг.). 360
Равкин Е.С. Летнее население птиц Главного ботанического сада РАН в 2015 и 2017 гг. 362
Расулов Ш.А., Насрулаев Н.И. К экологии кряквы *Anas platyrhynchos* (L., 1758) низменного Дагестана. 365

Рахимов И.И. Роль Красной книги Татарстана в охране соколообразных птиц. 368
Резанов А.Г., Резанов А.А. Сойка *Garrulus glandarius glaszneri* на Кипре: к вопросу о синантропизации подвида. 371
Сиханова Н.С., Абдихамитова Н.С. Зимние учеты птиц города Кызылорда. 373
Солоха А.В. О плане действий по сохранению обыкновенной горлицы в России. 375
Сягровец Н.А., Железнова Т.К. Структура орнитофауны г. Томска. 377
Тильба П.А., Кудактин А.Н. Особенности пролета перепела на Черноморском побережье Кавказа. 379
Фадеева Е.О., Бабенко В.Г. Диагностическое значение микроструктуры пера редких видов ловчих соколиных птиц (Falconidae). 384
Федосов В.Н., Маловичко Л.В. Серый гусь на Ставрополье. 386
Цэгмид Н., Маловичко Л.В., Хилийнчулуун С. Особенности распространения мохноногого курганника в южной и центральной частях Монголии. 391

Раздел 5.
Знаменательные даты, события, люди

Алазнели И.Д., Каледин А.П., Федосов В.Н. К столетию Калашникова М.Т. - выдающегося конструктора боевого и охотничьего оружия. 396
Блохин Г.И., Юлдашбаев Ю.А., Каледин А.П., Остапчук А.М., Макеева В.М. Навстречу юбилею Николая Михайловича Кулагина. 399
Каледин А.П., Боронецкая О.И., Алазнели И.Д. Незабываемые охотничьи писатели и издатели. 402
Каледин А.П., Боронецкая О.И., Алазнели И.Д. Замечательные художники русской охоты. 410
Каледин А.П., Макеева В.М., Алазнели И.Д. 175 лет Л.П. Сабанееву. 415
Скворцов Г.Г. Ловчий путь Великих Московских князей. 420
Скворцов Г.Г. Лосиный остров, но другой. 424
Шергалин Е.Э. (Falconry Heritage Trust, Wales, UK.). Светлой памяти Пригожина А.А. (1941-2008) – великого защитника животных Африки. 427

Научное издание

Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России

Материалы 8-й
Международной научно-практической конференции

Рекомендовано к печати
Ученым советом факультета зоотехнии и биологии
Российского государственного аграрного университета –
МСХА имени К.А.Тимирязева.

Подписано в печать 14.01.2020 г. Формат 60x84 $^{1}/_{16}$.
Усл. печ. л. 22,57. Тираж 100 экз. Заказ 2983

Издательско-полиграфический комплекс «ПресСто»
153025, г. Иваново, ул. Дзержинского, 39, строение 8
Тел. +7-930-330-26-70, e-mail: pressto@mail.ru
www.pressto-ipk.com