

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И АЛГОРИТМ РАЗРАБОТКИ
ПОЛНОРАЦИОННОГО КОМБИКОРМА ДЛЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ
РОДА *MERIONES* НА ПРИМЕРЕ МОНГОЛЬСКОЙ ПЕСЧАНКИ
(*MERIONES UNGUICULATUS*)**

Хлюпин Сергей Алексеевич, аспирант кафедры кормления животных, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева; начальник научного отдела, ГАУ «Московский зоопарк»

Аннотация: В работе рассматривается последовательность разработки специализированного комбикорма для монгольской песчанки (*Meriones unguiculatus* (Milne-Edwards, 1867) (Rodentia, Muridae)), который позволит обеспечить животных нутриентами, необходимыми для поддержания жизни и роста, а также снизить затраты корма и трудозатраты при содержании данного вида в коллекциях зоопарков, лабораториях и частных питомниках.

Ключевые слова: монгольская песчанка, грызуны, кормление, комбикорм, полноценный рацион, анализ кормов, *ex situ*, лабораторные животные, московский зоопарк.

Начиная с 20–30-х гг. XX в. актуальность изучения песчанок (*Meriones* spp.) была связана с вопросами участия грызунов в распространении некоторых опасных инфекционных заболеваний и нанесении ущерба сельскохозяйственной деятельности [1]. В настоящее время выбор представителей рода *Meriones* в качестве модельных объектов для лабораторных исследований, а также в качестве домашних питомцев и коллекционных животных, обусловлен легкостью содержания в искусственных условиях, высокой скоростью воспроизводства и роста, а также низким уровнем агрессии.

В Московском зоопарке песчанки содержатся на протяжении многих лет и являются основой коллекции грызунов. В изданной в 1996 г. сотрудниками Московского зоопарка монографии был обобщен многолетний опыт по содержанию и разведению в неволе разных видов песчанок, как группы животных, имеющих важное значение для проведения исследований *ex situ* [1].

Рацион содержащихся в неволе песчанок состоит из натуральных кормов растительного и животного происхождения в следующем количественном соотношении (из расчета на одну голову в неделю, в граммах). К первым относятся зеленые корма (морковь – 35, свекла – 35, яблоко – 15, листья салата – 7.5, поросль – 100, разнотравное сено – 100) и зерновые (овес – 17.4, просо – 8.7, подсолнечник – 0.09, геркулес – 17.4, семена тыквы – 0.15, кукуруза – 1.0, гречка – 1.5); ко вторым – творог (4.34), вареные яйца со скорлупой (1.97) и сверчки (0.35). В небольшом количестве (0.85) животным скармливают

подсушенный белый хлеб. Кроме того, в клетках всегда в должен присутствовать минеральный камень, как источник макро- (натрий, магний, кальций, фосфор) и микроэлементов (цинк, железо, медь, йод, селен). Рацион, представленный натуральными кормовыми ингредиентами, имитирует естественную кормовую базу данного вида, однако он имеет и ряд недостатков. В частности, натуральные корма как растительного, так и животного происхождения, такие как яблоко, листья салата, творог и вареные яйца, подвержены быстрой порче, в связи с чем повышаются экономические затраты на содержание животных. Также это приводит к увеличению трудозатрат, поскольку, использование натуральных кормов требует ежедневной замены скоропортящихся ингредиентов. В условиях испытательных лабораторий и при содержании больших коллекций песчанок становится актуальной возможность поиска путей решения данной проблемы.

В настоящее время на территории Российской Федерации отсутствуют полнорационные комбикорма для представителей рода малые песчанки. А проведенный сравнительный анализ импортной продукции показал наличие универсальных комбикормов (как правило, для песчанок и хомяков) без учета видоспецифичных особенностей; при этом содержание питательных веществ в них отличается от оптимальных значений [2,3]. Так, содержание протеина составило 16–17% против оптимальных 22%, жира – 5–8% против 2–5%, а клетчатки – 6–16% против <10%.

В связи с этим цель данной работы заключалась в разработке рецепта полнорационного комбикорма для данной группы грызунов на примере вида монгольская песчанка.

Для оценки питательности кормовых средств, включенных в рацион особей, содержащихся в Московском зоопарке, был определен их химический состав с использованием методов зоотехнического анализа [4].

При разработке рецепта полнорационного комбикорма для монгольских песчанок, с целью снижения себестоимости конечного продукта и снижения трудозатрат при уходе за животными, из его состава были полностью исключены такие продукты как яблоко, листья салата, яйцо вареное, творог и сверчок. Для балансирования минеральной и энергетической питательности комбикорма перечисленные кормовые средства были заменены более доступными и удобными для производства с технологической точки зрения ингредиентами: сухим молоком и рыбной мукой.

Дальнейшие исследования будут направлены на проведение оценки показателей роста и развития у животных, их репродуктивного успеха при скармливании разработанных полнорационных комбикормов с разным уровнем протеина, для установления его оптимального содержания. Также для оценки переваримости питательных веществ рациона будут проводиться балансовые опыты. Для контроля состояния здоровья песчанок будет проводиться мониторинг гематологического и биохимического профиля крови животных. Планируется проведение производственной проверки эффективности

включения в рацион полноценного комбикорма, показавшего наилучшие результаты среди опытных групп.

Библиографический список

1. Володин, И. А. Песчанки: содержание и демография популяций разных видов в неволе / И. А. Володин, О. Г. Ильченко, С. В. Попов. – М.: Московский зоологический парк, 1996. – 228 с.

2. Barrington, K. The 5 best food for gerbils // We're all about pets. 2024. URL: <https://wereallaboutpets.com/best-food-for-gerbil> (дата обращения: 30.05.2024).

3. Хлюпин, С. А. Особенности питания естественных и искусственных популяций монгольской песчанки (*Meriones unguiculatus*) / С. А. Хлюпин, А. А. Ксенофонтова // Сборник трудов, приуроченных к Международному научному симпозиуму «Достижения зоотехнической науки в решении актуальных задач животноводства и аквакультуры», посвященного 150-летию со дня рождения выдающегося ученого в области зоотехнии академика Е.Ф. Лискуна: Том 1 / РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, Москва. – Москва, 2023. – С. 440–445.

4. Лукашик, А. А. Зоотехнический анализ кормов / А. А. Лукашик, В. А. Тащилин. – М.: Колос, 1965. – 224с.

УДК 636.087.7

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКОВ НА ЯЙЦЕНОСКОСТЬ И КАЧЕСТВО ЯИЦ КУР-НЕСУШЕК

Шакер Ола, аспирант кафедры кормления животных, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Маркин Юрий Викторович, д.б.н., профессор кафедры кормления животных, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Аннотация: Пробиотики - это живые бактерии, грибки или дрожжи, которые дополняют микрофлору желудочно-кишечного тракта и помогают поддерживать здоровье пищеварительной системы, тем самым способствуя росту и общему состоянию здоровья птицы. Пробиотики все чаще включаются в рацион домашней птицы в качестве альтернативы антибиотикам, а также препаратов, которые повышают эффективность процессов усвоения питательных веществ рациона. В этом систематическом обзоре представлено краткое описание влияния пробиотического препарата Базулифор-С и споровой бактерии *Clostridium butyricum* на продуктивные качества кур-несушек кросса Хайсекс Браун.

Ключевые слова: Базулифор-С - яйценоскость - пробиотик – кур-несушек.

Введение. Пробиотики - это живые бактерии, грибы или дрожжи, которые дополняют микрофлору желудочно-кишечного тракта и помогают