

**ПРОБЛЕМЫ РЫБОВОДСТВА В МАЛЫХ ВОДОЕМАХ  
БАЛХАШСКОГО БАССЕЙНА (РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН)**

*Мамилов Надир Шамилович, доцент кафедры биоразнообразия и биоресурсов, НАО Казахский национальный университет имени аль-Фараби*

*Амирбекова Фариза Талгатовна, докторант кафедры мелкого животноводства, Казахский национальный аграрный университет*

*Кегенова Гульнар Болатовна, докторант кафедры биоразнообразия и биоресурсов, НАО Казахский национальный университет имени аль-Фараби*

*Шарахметов Саят Ермуханбетович, докторант кафедры биоразнообразия и биоресурсов, НАО Казахский национальный университет имени аль-Фараби; научный сотрудник РГП «Центральная лаборатория биоконтроля, сертификации и предклинических испытаний»*

*Турсунали Марлен, докторант кафедры биоразнообразия и биоресурсов, НАО Казахский национальный университет имени аль-Фараби*

*Аннотация.* Рыбоводство в малых водоемах является важным источником снабжения населения товарной рыбой. В 2012-2020 гг. было проведено изучение разнообразия и состояния ихтиофауны таких водоемов в Балхашском бассейне (Республика Казахстан). Выявлено нерациональное использование большинства исследованных водоемов.

*Ключевые слова:* рыбоводство, малые водоемы, Балхашский бассейн, аборигенный, чужеродный.

С конца прошлого века происходит стремительное сокращение разнообразия и численности популяций пресноводных рыб во всем мире [1, 2]. Растущая численность населения и глобальные изменения климата привели к дефициту пресной воды и значительным негативным изменениям в экосистемах водоемов. Традиционное рыболовство в естественных водоемах не способно удовлетворить потребность людей в рыбной продукции. Предпринимаемые в различных странах меры до сих пор не смогли остановить быстрое исчезновение аборигенных видов и решить проблему дефицита товарной рыбы [3]. Стало понятно, что принятие рациональных решений должно основываться на соблюдении баланса между удовлетворением повседневных потребностей человека и сохранением благоприятной окружающей среды [2, 3]. Поэтому все большее распространение получают различные направления интенсивного выращивания рыбы в искусственных или естественных водоемах.

Республика Казахстан расположена в центре Евразии, и традиционно рассматривается как страна с дефицитом водных ресурсов. Однако данное представление справедливо лишь для юго-западной и западной частей государства. Балхашский бассейн расположен на юго-востоке и помимо

одного из крупнейших пресноводных водоемов Азии – озера Балхаш здесь имеется более 8000 небольших озер, прудов и небольших (протяженностью до 100 км) рек. В период с 2012 по 2020 гг. нам были проведено изучение 32 небольших озер и прудов и 18 рек, расположенных в юго-восточной (наиболее обеспеченной водой) части Балхашского бассейна.

По своему историческому происхождению аборигенная ихтиофауна бассейна озера Балхаш считается одной из самых молодых в Евразии и состоит из 8-10 видов карпообразных и 1 одного вида окунеобразных рыб. Промысловую ценность имели 5 видов рыб (в порядке уменьшения стоимости): илийская маринка *Schizothorax pseudaksaiensis*, балхашская маринка *Schizothorax argentatus*, балхашский окунь *Perca schrenkii*, пятнистый губач *Triplophysa strauchii*, голый осман *Diptychus (=Gymnodiptychus) dybowskii*. Еще один вид карповых рыб – чешуйчатый осман *Diptychus maculatus* обладает хорошими вкусовыми качествами, но населяет лишь высокогорные участки рек, поэтому является объектом лишь любительского рыболовства. Вследствие широкомасштабных акклиматизационных работ, проведенных здесь в XX веке, и строительства гидросооружений аборигенная ихтиофауна оказалась оттесненной в придаточную систему крупных рек. Существование популяций в небольших изолированных экосистемах сильно зависит от случайных факторов окружающей среды. В условиях Балхашского бассейна сохранение таких изолятов осложняется высокой плотностью населения и интенсивным ведением сельского хозяйства, что привело к негативному воздействию на ихтиофауну через увеличение водопотребления, почвенную эрозию, загрязнение водосборных бассейнов промышленными и бытовыми отходами, химикатами, вносимыми при возделывании агрокультур, гидростроительство, стихийно продолжающиеся акклиматизационные работы.

Результаты проведенного исследования показали крайне нерациональное использование большинства исследованных водоемов с точки зрения сохранения разнообразия аборигенных видов и получения товарной рыбы:

1) было установлено, что разнообразие аборигенных видов рыб находится на низком уровне: ни в одном из исследованных водоемов не было обнаружено более 3 аборигенных видов; ни в одном из озер/прудов аборигенные виды не доминировали по численности и биомассе;

2) размеры всех отловленных аборигенных видов далеко не достигали максимальных размеров, известных для каждого из них. Молодь и половозрелые рыбы в одном водоеме встречались нерегулярно. Оба эти факта указывают на неблагоприятные условия жизни и воспроизводства;

3) в большинстве исследованных прудов и озер по численности доминировали чужеродные виды рыб, не имеющие товарной ценности: псевдорасбора *Pseudorasbora parva*, речная абботтина *Abbottina rivularis*, глазчатый горчак *Rhodeus ocellatus*, китайская медака *Oryzias sinensis*,

элеотрис *Micropercops cintus*, носатый бычок *Rhinogobius cheni*. Все перечисленные виды обладают коротким жизненным циклом, поэтому их доминирование явно указывает на неблагоприятное состояние водоемов.

Существующая неблагоприятная ситуация является следствием нескольких причин:

- 1) низкий уровень специальных знаний фермеров-рыбоводов;
- 2) низкая эффективность государственного контроля за пересадками и качеством выращиваемой товарной рыбы: несмотря на строгий республиканский закон, запрещающий акклиматизацию чужеродных видов, за последние 10 лет в Балхашском бассейне было обнаружено 6 новых чужеродных видов рыб;
- 3) неэффективная система управления водными ресурсами на местном уровне.

Растущая численность населения именно в Балхашском бассейне, увеличение доли использования водных ресурсов трансграничных рек на сопредельных территориях, изменение климата придают особую остроту данной проблеме. В ближайшем будущем устойчивое функционирование экосистем и сельского хозяйства в этом регионе будет определяться рациональным использованием малых водоемов, водосборные бассейны которых расположены на территории республики. Малые реки бассейна озера Балхаш являются ключевым звеном, определяющим функционирование всех экосистем региона, поэтому их гидрологическому режиму, физико-химическим характеристикам и санитарному состоянию уделяется большое внимание. Однако биологическое разнообразие и состояние организмов, населяющих малые реки Балхашского бассейна, до сих пор не являются предметом системных исследований.

Сложившаяся ситуация требует постоянного мониторинга состояния аборигенной ихтиофауны с целью предотвратить невосполнимую утрату ее разнообразия. Развитие рыбоводства в открытых водоемах должно базироваться на ценных аборигенных видах рыб и особо ценных чужеродных видах с низким репродуктивным потенциалом и специфическими экологическими требованиями.

### **Библиографический список**

1. Darwall W.R.T., Freyhof J. Lost fishes, who is counting? The extent of the threat to freshwater fish biodiversity// Conservation of freshwater fishes. Eds. Closs G.P., Krkosek M., Olden J.D. – Cambridge University Press, 2016 - P.3-36. ISBN 978-1-107-04011-3
2. Harrison, I., Abell, R., Darwall, W., Thieme, M.L., Tickner, D., Timboe, I. The freshwater biodiversity crisis// Science. - 1 December 2018, 362:6421, - P.1369. doi:10.1126/science.aav9242
3. McIntyre P.B., Liermann C.A.R., Revenga C. Linking freshwater fishery management to global food security and biodiversity conservation// PNAS. – 2016. – V.113(45). – P.12880-12885. doi.org/10.1073/pnas.1521540113.