

КРАТКИЕ
СООБЩЕНИЯ

УДК 597-19

ЭКЗОТИЧЕСКИЕ ВИДЫ РЫБ В БАССЕЙНЕ оз. БАЛХАШ (КАЗАХСТАН)

© 2022 г. Н. Ш. Мамилов^а, *, Т. Г. Конысбаев^а, А. И. Беляев^б, **, Е. Д. Васильева^с, ***

^аКазахский национальный университет им. Аль-Фараби, Алматы, Республика Казахстан

^бТалдыкорганская противочумная станция, Талдыкорган, Республика Казахстан

^сЗоологический музей Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

*e-mail: mamilov@gmail.com

**e-mail: belyaev.ai58@gmail.com

***e-mail: vas_katerina@mail.ru

Поступила в редакцию 18.03.2021 г.

После доработки 05.08.2021 г.

Принята к публикации 11.08.2021 г.

Впервые для ихтиофауны Республики Казахстан отмечен экзотический вид – канальный сомик *Ictalurus punctatus*, особи которого выловлены в р. Или выше Капчагайского водохранилища в октябре 2020 г. На основе повторных находок в р. Борохудзир (приток р. Или) нильской тилапии *Oreochromis niloticus* и ее мальков сделан вывод о возникновении здесь самовоспроизводящейся популяции. Обсуждается возможность натурализации в Балхашском бассейне канального сомика, которая создает угрозу остаткам аборигенной илийской ихтиофауны.

Ключевые слова: чужеродные виды, *Ictalurus punctatus*, *Oreochromis niloticus*, р. Или, бассейн оз. Балхаш

DOI: 10.31857/S0320965222010090

Расселение животных за пределы их исторических ареалов не только создает угрозу сохранению естественного биологического разнообразия, но и оказывает существенное воздействие на экосистемы в целом, их абиотические условия, а также имеет социальные последствия (Gutiérrez et al., 2014; Heink et al., 2018). Бассейн оз. Балхаш, второго по величине непересыхающего соленого озера в Казахстане (после Каспийского моря), – крупная изолированная водная система, расположенная в центре Азии. В XX в. ихтиофауна озера и всех впадающих в него рек подверглась кардинальным изменениям в результате акклиматизации большого числа чужеродных видов рыб из бассейнов р. Амур, Каспийского и Аральского морей, Камчатки (Дукравец, Митрофанов, 1992; Терешенко, Стрельников, 1995).

Вселение новых видов продолжается и в настоящее время. Особый интерес среди биологических инвазий представляет вселение экзотических видов с других континентов. В настоящей работе сообщается о таких видах, обнаруженных в р. Или в 2019–2020 гг. Отлов рыб произведен в соответствии с законом Республики Казахстан “Об охране и воспроизводстве животного мира”. Все измерения проведены на уснувшей и охлажденной на льду рыбе. Для подтверждения иден-

тификации использованы диагностические ключи и видовые диагнозы в работах: Eccles, 1992; Boschung, Mayden, 2004; Kottelat, Freyhof, 2007; Genner et al., 2018.

**Канальный сомик *Ictalurus punctatus*
(Rafinesque, 1818)**

Канальный сомик отловлен выше Капчагайского водохранилища 19 октября 2020 г. (43°48'34" с.ш., 78°04'38" в.д.). Самка в возрасте 3+ (*TL* 562 мм, *SL* 477 мм, полная масса тела 2151 г, масса без внутренностей 2072 г) с икрой на стадии зрелости III–IV (икринки видны, но плохо отделяются друг от друга) характеризовалась следующим набором признаков. Тело голое; имеется жировой плавник; на верхней челюсти 9 неровных рядов мелких зубов, на нижней челюсти – 8–9 неровных рядов, разделенных промежутком в области симфиза; 4 пары усиков (1 пара носовых, 1 пара верхнечелюстных и 2 пары подбородочных); в спинном плавнике 1 сильный колючий луч и 6 ветвистых лучей; в грудном плавнике сильный колючий луч с 19 зубчиками по заднему краю и 9 ветвистых лучей; в анальном плавнике 25 лучей; хвостовой плавник с глубокой выемкой; цвет тела темный, стального оттенка (рис. 1). Представленное описание соответствует диагностическим характеристикам канального сомика (Boschung, Mayden, 2004; Kottelat, Freyhof, 2007).

Сокращения: *SL* – стандартная длина тела, *TL* – общая длина тела.



Рис. 1. Канальный сомик *Ictalurus punctatus* из р. Или, SL 477 мм.

У изученной особи 50 позвонков, из них 32 в хвостовом отделе; на первой жаберной дуге 13 тычинок; спинной плавник расположен ближе к голове (антедорсальное расстояние 34.8% SL), антеанальное расстояние 62.5% SL , длина хвостового стебля 11.9% SL , длина головы 24.3% SL ; боковая линия начинается под началом спинного плавника и тянется до хвоста примерно по середине бока, слабо выгибаясь к спине; брюшина черная. В желудке и кишечнике обнаружены только личинки стрекоз; полостной жир отсутствовал.

В течение двух следующих дней недалеко от места первого обнаружения канального сомика рыбаки-промысловики отловили еще два экземпляра: самца массой >4 кг (сохранилось видео целой рыбы, подтверждающее правильность видовой идентификации) и молодую рыбу длиной ~25–30 см, сохраняющую активность и выпущенную в воду как несоответствующую установленной промысловой мере.

Сем. Ictaluridae, к которому относится канальный сомик, считается эндемичным для Северной и Центральной Америки. Естественный ареал сомика, по-видимому, охватывал большую часть водных систем от южной Канады до северной Мексики (Boschung, Mayden, 2004). К настоящему времени он расселен по всей Северной Америке, как объект аквакультуры интродуцировался в ряде стран Европы и Азии (Froese, Pauly, 2020). В Европе самовоспроизводящиеся популяции образовались в р. Эбро (Испания), некоторых реках на севере Италии, в России – в притоках рек Кубань и Дон (Kottelat, Freyhof, 2007).

В Республику Казахстан из Северной Америки в 1970-е гг. для рыбоводных работ завозили лишь представителя чукучановых рыб (Catostomidae) – большеротого буффало *Ictiobus cyprinellus* (Valenciennes, 1844). Один половозрелый экземпляр этого вида пойман в Капчагайском водохранилище на р. Или в 1997 г. (Дукравец и др., 2017). Канальный сомик до сих пор не упоминался в составе ихтиофауны Казахстана, не отмечен он и в водах Китая, среди соседних с Казахстаном стран

интродукция вида указана только для России и Узбекистана (Froese, Pauly, 2020). Таким образом, источник появления канального сомика в Балхашском бассейне остается неизвестным. Однако здесь имеются все условия для успешной акклиматизации этого вида, населяющего теплые равнинные реки, крупные ручьи, пруды, озера и водохранилища, где он обычно держится на слабом течении, а также солоноватые эстуарии и заливы с соленостью $\leq 15\text{‰}$ (Boschung, Mayden, 2004; Kottelat, Freyhof, 2007). Помимо достаточной экологической пластичности, всеядность, преимущественно ночной образ жизни и выраженная забота о потомстве (Kottelat, Freyhof, 2007) обеспечивают канальному сомику явные преимущества в конкуренции с нативными видами в новом регионе. Все это вызывает серьезные опасения в связи с обнаруженной нами натурализацией в бассейне оз. Балхаш еще одного экзотического вида.

Нильская тилapia *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758)

Естественный ареал нильской тилпии ограничен водоемами западной и восточной Африки и Израиля (Kottelat, Freyhof, 2007). Благодаря быстрому росту и половому созреванию, относительной неприхотливости в кормах и качестве воды, этот вид получил широкое распространение по всему миру как объект аквакультуры. К началу XXI в. он интродуцирован в 85 странах, включая Северную Америку, где в 58% случаев произошла его натурализация, а отрицательный эффект на окружающую среду выявлен уже в 14% водоемов (Vicente, Fonseca-Alves, 2013; Cassemiro et al., 2018). В Капчагайском водохранилище тилпию впервые обнаружили в 2009 г. (Исбеков, Жаркенов, 2014). В марте 2019 г. найдена тилпия в р. Борохудзир и чуть ниже ее впадения в р. Или. Исследование морфологических особенностей половозрелого самца в возрасте 1+, SL 136 мм подтвердило правильность видовой идентификации (Мамилов и др., 2021).

Осенью 2019 г. в р. Борохузир наблюдались стайки рыб по 3–20 штук с большим спинным плавником. Длина особей колебалась от 2–3 см до 10–15 см, отдельные экземпляры достигали *TL* 20 см. У отловленных рыб в спинном плавнике было 16–17 неветвистых и 14–16 ветвистых лучей, в анальном плавнике – 3 и 9, в грудном – 2 и 15 лучей соответственно, в хвостовом плавнике 17–19 лучей; тело высокое, сжато с боков; с каждой стороны тела по две неполных боковых линии, вдоль середины тела 25–28 рядов чешуй и еще – 2–4 ряда заходят на хвостовой плавник; жаберных тычинок на первой жаберной дуге 26–29; на спинном и хвостовом плавниках черные и белые полосы. Наряду с рыбами с типичной серо-голубой окраской, почти черной на спине и светлеющей к брюху, в осенних уловах встречались особи с окраской, варьирующей от серебристой до красной.

Тяляпия в р. Борохузир обнаружена при слиянии ее со стоками горячей скважины (43°58'23" с.ш., 79°39'01" в.д.), воду которой в течение нескольких лет использовало хозяйство по разведению тяляпии в специальных бассейнах, располагавшихся на берегу реки недалеко от впадения ее в р. Или. Сброс воды хозяйством осуществляли непосредственно в р. Борохузир, температура воды при впадении колебалась от +20 до +50°С в зависимости от технологического процесса. Очевидно, из этого хозяйства тяляпия попадала в р. Борохузир, где стайки рыб наблюдали на расстоянии 2.5 км вниз по течению от впадения термальных вод. В конце октября 2019 г. рыбоводное хозяйство было ликвидировано, а бассейны осушены.

При повторном посещении этих мест 11 октября 2020 г. тяляпии в реке оставались многочисленными, окраска их по-прежнему варьировала. Также обнаружены мальки длиной 1.5–2 см, что свидетельствует о натурализации вида. В районе наблюдений р. Борохузир – небольшая извилистая речка шириной 1.5–10 м, глубиной 50–70 см, с отдельными ямами до 1.5 м, и с густыми колочими зарослями прибрежной древесно-кустарниковой растительности из лоха узколистного, тальника, барбариса илийского и шиповника, местами сводом, закрывающего реку почти на всю ширину. Цапли и зимородки охотятся здесь на рыб, однако тяляпиям удается избежать полного уничтожения.

Результаты настоящей работы показывают, что список чужеродных рыб в р. Или продолжает расширяться, несмотря на принятый в Республике Казахстан запрет на вселение новых видов. Очевидно, появлению вселенцев способствует ряд факторов. Во-первых, в Республике Казахстан существует большой спрос на рыбную продукцию, что стимулирует рыболовство, ведущее к регулярному изъятию нативной фауны, и развитие аквакультуры, сопровождающееся появлением эк-

зотических видов. Во-вторых, закон о малом предпринимательстве запрещает какие-либо проверки хозяйствующих субъектов в течение первых трех лет, и успешные хозяйства после этого срока часто формально закрываются и вновь открываются как новые. В-третьих, интенсивный промысел в естественных водоемах приводит к ослаблению межвидовой конкуренции нативной фауны и инвазионных видов.

Тем не менее, следует отметить, что широкому расселению тяляпии за пределы самовоспроизводящейся популяции в р. Борохузир будет препятствовать низкая температура воды в зимний период в большинстве водоемов Балхашского бассейна, однако, абиотические условия в самой р. Или и ее притоках вполне подходят для натурализации канального сомика. Это вызывает большую обеспокоенность, поскольку именно здесь сохраняются остатки аборигенной илийской ихтиофауны.

Выводы. Впервые обнаруженный в р. Или выше Капчагайского водохранилища (Казахстан) канальный сомик *Ictalurus punctatus* имеет здесь все условия для успешной натурализации. Нильская тяляпия *Oreochromis niloticus* к настоящему времени натурализовалась в р. Борохузир (приток р. Или, бассейн оз. Балхаш, Казахстан). Широкому расселению вида по всему бассейну оз. Балхаш будет препятствовать низкая температура воды в зимний период в большинстве водоемов.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Таксономические исследования рыб проведены Е.Д. Васильевой в рамках государственного задания Московского университета № 121032300105-0.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Дукравец Г.М., Митрофанов В.П. 1992. История акклиматизации рыб в Казахстане // Рыбы Казахстана. Алма-Ата: Гылым. Т. 5. С. 6.
- Дукравец Г.М., Мамилев Н.Ш., Митрофанов И.В. 2017. Рыбы Казахстана: аннотированный список, исправленный и дополненный по состоянию на 30 декабря 2016 г. // Selevinia. С. 47.
- Исбеков К.Б., Жаркенов Д.К. 2014. Чужеродные виды рыб в водоемах бассейна реки Или и проблема биологических инвазий // Изв. НАН РК. Сер. биол. и медицинская. № 1. С. 12.
- Мамилев Н.Ш., Коньсбаев Т.Г., Магда И.Н., Васильева Е.Д. 2021. Таксономический статус четырех редких чужеродных видов рыб Капчагайского водохранилища (Балхашский бассейн, Центральная Азия) // Вопр. ихтиологии. Т. 61. № 3. С. 1. <https://doi.org/10.31857/S0042875221030085>
- Терещенко В.Г., Стрельников А.С. 1995. Анализ перестроек в рыбной части сообщества озера Балхаш в результате интродукции новых видов рыб // Вопр. ихтиологии. Т. 35. Вып. 1. С. 71.

- Boschung H.T., Mayden R.L.* 2004. Fishes of Alabama. Washington: Smithsonian books.
- Casemiro F.A.S., Bailly D., Júnio da Graça W., Agostinho A.A.* 2018. The invasive potential of tilapias (Osteichthyes, Cichlidae) in the Americas // *Hydrobiologia*. V. 817. P. 133. <https://doi.org/10.1007/s10750-017-3471-1>
- Eccles D.H.* 1992. FAO species identification sheets for fishery purposes. Field guide to the freshwater fishes of Tanzania. Rome: FAO.
- Froese R., Pauly D.* 2020. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version (12/2020).
- Genner M.J., Turner G.F., Ngatunga B.P.* 2018. A guide to the tilapia fishes of Tanzania. https://martingenner.weebly.com/uploads/1/6/2/5/16250078/tanzania_tilapia_guide_edition1_2018.pdf. (Accessed December 20, 2018).
- Gutiérrez J.L., Jones C.G., Sousa R.* 2014. Toward an integrated ecosystem perspective of invasive species impacts // *Acta Oecol.* V. 54. P. 131. <https://doi.org/10.1016/j.actao.2013.10.003>
- Heink U., Van Herzele A., Bela G. et al.* 2018. Different arguments, same conclusions: how is action against invasive alien species justified in the context of European policy? // *Biodivers. Conserv.* V. 27. P. 1659. <https://doi.org/10.1007/s10531-016-1170-2>
- Kottelat M., Freyhof J.* 2007. Handbook of European freshwater fishes. Cornol; Switzerland; Berlin, Germany: Kottelat and Freyhof.
- Vicente I.S.T., Fonseca-Alves C.E.* 2013. Impact of introduced Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) on non-native aquatic ecosystems // *Pakistan J. Biological Sciences*. V. 16. № 3. P. 121. <https://doi.org/10.3923/pjbs.2013.121.126>

Exotic Fish Species in the Lake Balkhash Basin (Kazakhstan)

N. Sh. Mamilov^{1, *}, T. G. Konysbaev^{1, **}, A. I. Belyaev^{2, **}, and E. D. Vasil'eva^{3, ***}

¹*Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Republic of Kazakhstan*

²*Taldykorgan Antiplague Station, Taldykorgan, Republic of Kazakhstan*

³*Zoological Museum of the Moscow State University, Moscow, Russia*

*e-mail: mamilov@gmail.com

**e-mail: belyaev.ai58@gmail.com

***e-mail: vas_katerina@mail.ru

An exotic species, the channel catfish *Ictalurus punctatus*, is first recorded for the ichthyofauna of the Republic of Kazakhstan. Its specimens were caught in the Ili River upstream the Kapchagai Reservoir in October 2020. Based on repeated findings in the Borokhudzir River (a tributary of the Ili River) of the Nile tilapia *Oreochromis niloticus* and its fries, it was concluded that a self-reproducing population emerged here. The possibility of naturalization in the Balkhash basin of the channel catfish is discussed.

Keywords: alien species, *Ictalurus punctatus*, *Oreochromis niloticus*, Ili River, Lake Balkhash basin