

А.В. Убаськин, А.Б. Калиева, А.А. Биткеева, А.Т. Дюсембаева

*Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова, Казахстан
(E-mail: ainanurlina80@mail.ru)*

Материалы к созданию «Черной книги фауны Павлодарской области». Чужеродные виды рыб в экосистемах Среднего Иртыша

Статья посвящена изучению видового состава чужеродных видов рыб в экосистемах Среднего Иртыша. В настоящее время бассейн Среднего Иртыша стал крупным районом-реципиентом чужеродных видов рыб. В водоемах казахстанской части бассейна Среднего Иртыша на территории Павлодарской области встречаются чужеродные виды рыб из 5 отрядов, 6 семейств, 14 родов и 15 видов. В ходе проведенных исследований были получены предварительные материалы по видовому составу чужеродных видов рыб, обитающих в экосистемах бассейна Среднего Иртыша в пределах Павлодарской области. Одной из мер по сохранению биоразнообразия Среднего Иртыша и предотвращению воздействия чужеродных видов на его экосистемы предлагается создание региональной «Чёрной книги фауны Павлодарской области». В связи с важностью проблемы необходимо принимать серьезные меры по предотвращению распространения чужеродных видов, в том числе пираниевых видов рыб. Для этого имеется серьезная законодательная база.

Ключевые слова: река Иртыш, ихтиофауна, инвазия, чужеродные виды, «Черная книга».

Актуальность

На территории Павлодарской области расположен участок среднего течения реки Иртыш протяженностью 720 км, который протекает вдоль окраины Казахской складчатой страны и по Западно-Сибирской низменности. В настоящее время бассейн Среднего Иртыша стал крупным районом-реципиентом чужеродных видов представителей фауны, в т.ч. ихтиофауны [1]. Учитывая, что инвазия агрессивных чужеродных видов является в настоящее время значительной частью глобальных природных изменений и часто ведёт к существенным потерям биологического разнообразия и экономической значимости экосистем, назрела необходимость в углубленном изучении этой проблемы [2–4]. Предварительные исследования по чужеродным видам рыб в бассейне Среднего Иртыша свидетельствуют о том, что они конкурируют с местными видами или вытесняют их с исторических мест обитания, изменяют сложившуюся структуру биоценозов, являются носителями разнообразных паразитов и возбудителей заболеваний, гибридизируют с местными видами [5]. Принимая во внимание мощное антропогенное воздействие на различные компоненты экосистемы Среднего Иртыша, происходящих на фоне глобального потепления с существенными изменениями природных условий, весьма важно принять меры предосторожности и предотвратить губительное влияние чужеродных видов на экосистемы и установить, насколько это возможно, контроль и управление для снижения ущерба, который они причиняют.

Методы исследования

Одной из мер по сохранению биоразнообразия Среднего Иртыша и предотвращению воздействия чужеродных видов на его экосистемы нами предлагается проведение серьезных исследований для создания региональной областной «Чёрной книги фауны Павлодарской области», призванной решать следующие задачи [6]: изучение исторического и современного распространения адвентивных видов, их обилия и численности на территории региона; создание основы для мониторинга, изучения динамики популяций адвентивных видов; выявление путей и способов заноса; изучение эколого-биологических особенностей адвентивных видов; оценка экономического ущерба; разработка конкретных мер, препятствующих внедрению чужеродных видов в растительный покров региона; привлечение внимания административных органов; популяризация знаний и привлечение общественных организаций к изучению инвазионных видов.

Результаты исследования

В ходе проведенных исследований были получены предварительные материалы по видовому составу чужеродных видов рыб, обитающих в экосистемах бассейна Среднего Иртыша в пределах Павлодарской области.

В настоящее время в водоемах казахстанской части бассейна Среднего Иртыша (преимущественно на территории Павлодарской области) обитают рыбы 7 отрядов, 10 семейств, 27 родов и 34 видов, в т.ч. и чужеродные: 5 (71 %) отрядов, 6 (60 %) семейств, 14 (52 %) родов и 15 (44 %) видов (см. табл.).

Т а б л и ц а

Видовой состав рыб Среднего Иртыша

Чужеродные виды		
Натурализовавшиеся	Не натурализовавшиеся	Статус не определен
<p>Cyprinidae Fleming, 1822 — Карповые: <i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758) — лещ; <i>Alburnus alburnus</i> (Linnaeus, 1758) — уклейка; <i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758 — сазан, обыкновенный карп; <i>Leucaspis delineatus</i> (Heckel, 1843) — верховка; <i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758) — краснопёрка; Percidae Cuvier, 1816 — Окуневые: <i>Sander lucioperca</i> (Linnaeus, 1758) — (обыкновенный) судак</p>	<p>Acipenseridae Bonaparte, 1831 — Осетровые: <i>Acipenser gueldenstaedtii</i> Brandt & Ratzeburg, 1833 — русский осётр; Cyprinidae Fleming, 1822 — Карповые: <i>Aristichthys nobilis</i> (Richardson, 1845) — пёстрый толстолобик; <i>Stenopharyngodon idella</i> (Valenciennes, 1844) — белый амур; <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Valenciennes, 1844) — белый толстолобик; Siluridae Cuvier, 1816 — Сомовые: <i>Parasilurus asotus</i> (Linnaeus, 1758) — амурский сом</p>	<p>Cyprinidae Fleming, 1822 — Карповые: <i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck et Schlegel, 1846) — амурский чебачок; Coregonidae Cope, 1872 — Сиговые: <i>Coregonus peled</i> (Gmelin, 1789) — пелядь; <i>Coregonus albula</i> (Linnaeus, 1758) — европейская ряпушка (рипус); Odontobutidae Hoes et Gill, 1993 — Головешковые: <i>Perccottus glenii</i> Dybowski, 1877 — ротан-головешка</p>

В ноябре 2013 г. в Иртыше на территории Павлодарской области рыбаками был пойман один экземпляр рыбы, который был определен как *Colossoma macropomum* (Кювье, 1818) — бурый паку.

Наиболее успешными и широко распространенными интродуцентами в бассейне Среднего Иртыша являются среди промысловых видов лещ, судак и сазан (рис. 1).

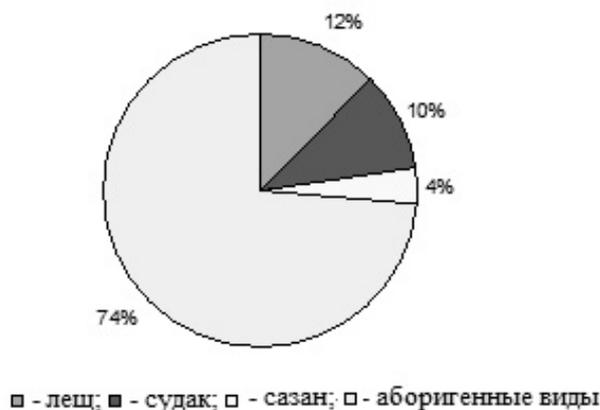


Рисунок 1. Соотношение аборигенных и чужеродных видов рыб в контрольных уловах в пойменных водоемах Иртыша

В общей численности молоди рыб (1+ – 2+ лет) лещ уже занимает второе место, уступая только плотве и ельцу (рис. 2).

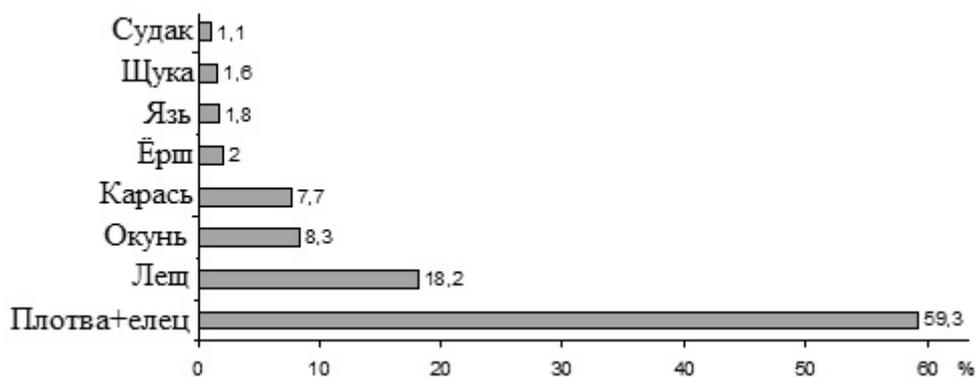


Рисунок 2. Видовой состав молоди рыб в контрольных уловах, %

Начиная с 30-х гг. XX века в бассейн Верхнего Иртыша стали осуществляться интродукции различных видов рыб и началось расселение этих видов по всему бассейну Иртыша с различной степенью адаптации к новым условиям реципиента [7–9]. Лещ выпускался в оз. Зайсан, Бухтарминское и Усть-Каменогорское водохранилища как производителями (1949–1964 гг. — 51,5 тыс. экз.), так и разновозрастными особями (1963–1971 гг. — 11,4 тыс. экз.). И если в водоемах Среднего Иртыша еще в начале 70-х гг. лещ в контрольных уловах встречался единичными экземплярами, то уже с середины 70-х гг. стал регистрироваться в объемах, отраженных промысловой статистикой.

Проникновение судака в бассейн Среднего Иртыша началось после зарыбления верхнеиртышских водохранилищ (за период 1958–1966 гг. выпущено более 20 тыс. разновозрастных особей). Промысловой статистикой судак стал регистрироваться в бассейне Среднего Иртыша в середине 70-х гг. (в 1976 г. — 1,5 т).

Расселение сазана по бассейну происходило после вселения в 30-е гг. XX-го столетия в оз. Зайсан и водохранилища, саморасселения карпа из прудхозов и садковых хозяйств (в т.ч. чистопородные линии немецкого, черепецкого, казахстанского и сарбоанского карпа). Промысловой статистикой сазан стал регистрироваться в бассейне Среднего Иртыша в середине 70-х гг. (в 1976 г. — 0,5 т). В контрольных уловах 1978 г. не был отмечен. Случайная интродукция судака и сазана в бассейн Среднего Иртыша завершилась натурализацией этих видов.

Вселение по векторам преднамеренной и случайной интродукции растительноядных рыб (белого амура и толстолобиков) привело к образованию разновозрастных стад в реке Иртыш и пойменных водоемах. Периодически регистрируется весенний ход белого толстолобика по основному руслу Иртыша.

Особую тревогу вызывает попадание в реку Иртыш русского осетра из садкового тепловодного хозяйства Аксукской ГРЭС, располагавшегося в протоке Старого Иртыша.

В результате несоблюдения технологического процесса и слабой организации работ в течение 2011–2013 гг. из инкубационного цеха и садкового хозяйства в Иртыш попало большое количество разновозрастной молоди осетра (личинок, сеголетков, двухлетков). Учитывая возраст созревания русского осетра 8–10 лет, уже в конце второго десятилетия возможен нерест этого чужеродного вида на нерестилищах, исконных местах размножения сибирского осетра. Велика вероятность появления гибридов этих двух видов и возникновения экологической катастрофы.

Заключение

В связи с важностью проблемы необходимо принимать серьезные меры по предотвращению распространения чужеродных видов, в том числе пираниевых видов рыб. Для этого имеется серьезная законодательная база.

Согласно Конвенции о биологическом разнообразии, ратифицированной Законом Республики Казахстан (27.02.1997 г.) [10], каждая договаривающаяся сторона «предотвращает интродукцию чужеродных видов, которые угрожают экосистемам, местам обитания или видам, контролирует или уничтожает такие чужеродные виды».

Согласно ст. 240 Экологического кодекса Республики Казахстан запрещаются физическим и юридическим лицам самовольные интродукция, реинтродукция и гибридизация видов животных, а также интродукция гибридных животных в естественную среду.

Список литературы

- 1 Убаскин А.В. Современные представители ихтиофауны водоемов Павлодарской области / А.В. Убаскин, В.Э. Матвеев // Биологические науки Казахстана. — 2005. — № 1. — С. 17–22.
- 2 Тимирханов С.Р. Сохранение биоразнообразия ихтиофауны Казахстана: трансграничный аспект // С.Р. Тимирханов, В.Е. Карпов, А.М. Терещенко // Проблемы гидрометеорологии и экологии: материалы Междунар. конф. — Алматы, 2001. — С. 314–316.
- 3 Дгебуадзе Ю.Ю. Чужеродные виды в Голарктике: некоторые результаты и перспективы исследований / Ю.Ю. Дгебуадзе // Рос. журн. биол. инвазий. — 2014. — № 1. — С. 2–8.
- 4 Биологические инвазии в водных и наземных экосистемах / под ред. А.Ф. Алимова, Н.Г. Богущкой. — М.: Товарищество научных изданий КМК, 2004. — 436 с.
- 5 Убаскин А.В. Река Иртыш. Диагноз: хронически больна / А.В. Убаскин // Ертіс өзенінің алқабы: қазіргі жағдайы мен болжамдар = Пойма реки Иртыш: современное состояние и прогнозы: сб. науч. тр. — Павлодар: ПГПИ, 2013. — С. 242–251.
- 6 Крылов А.В. Адвентивный компонент флоры Калужской области: динамика и натурализация видов: автореф. дис. ... канд. биол. наук / А.В. Крылов. — М., 2008. — 22 с.
- 7 Ерещенко В.И. Итоги и перспективы акклиматизации рыб в бассейне Верхнего Иртыша / В.И. Ерещенко // Акклиматизация рыб и беспозвоночных в водоемах СССР. — Фрунзе, 1972. — С. 37–40.
- 8 Ерещенко В.И. Результаты акклиматизационных работ в Бухтарминском и других водохранилищах Казахстана / В.И. Ерещенко, С.К. Тютеньков // Акклиматизация рыб и беспозвоночных в водоемах СССР. — М., 1968. — С. 228–237.
- 9 Исмуханов Х.К. Формирование рыбных запасов Бухтарминского водохранилища под воздействием акклиматизационных мероприятий и других факторов / Х.К. Исмуханов // Изв. ГосНИОРХ. — Л., 1980. — Т. 152. — С. 12–22.
- 10 Конвенция о биологическом разнообразии — международное соглашение, принятое в Рио-де-Жанейро 5 июня 1992 года в ходе Конференции ООН по окружающей среде и развитию. [Электронный ресурс]. — Режим доступа https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/biodiv.shtml

А.В. Убаскин, А.Б. Калиева, А.А. Биткеева, А.Т. Дюсембаева

«Павлодар облысы фаунасының Қара кітабы». Орта Ертіс экожүйесіндегі балықтардың бөтен түрлері

Мақала орта Ертістің экожүйелеріндегі бөгде балықтардың түрлік құрамын зерттеуге арналған. Қазіргі уақытта Орта Ертіс бассейні бөтен текті балықтарға ірі реципиент-аудан болды. Орта Ертіс бассейнінің қазақстандық бөлігінің су айдындарында Павлодар облысының аумағында 5 отряд, 6 тұқымдас, 14 туыс және 15 түрден тұратын бөтен балық түрлері кездеседі. Жүргізілген зерттеулер барысында Павлодар облысы шегінде Орта Ертіс бассейнінің экожүйелерінде мекендейтін бөтен текті балықтардың түрлік құрамы бойынша алдын ала материалдар алынды. Орта Ертістің биоалуантүрлілігін сақтау және оның экожүйесіне бөтен текті түрлердің әсерін болдырмау жөніндегі шаралардың бірі «Павлодар облысы фаунасының Қара кітабын» құру ұсынылды. Мәселенің маңыздылығына байланысты бөтен текті түрлердің, оның ішінде пирания балық түрлерінің таралуының алдын алу бойынша маңызды шаралар қабылдау қажет. Бұл үшін маңызды заңнамалық база бар.

Кілт сөздер: Ертіс өзені, ихтиофауна, инвазия, басқа өкіл түрлері, «Қара кітап».

A.V. Ubaskin, A.B. Kaliyeva, A.A. Bitkeyeva, A.T. Dyusseмбаева

Materials for the creation of the «Black data of the fauna of the Pavlodar region». Alien species of fish in ecosystems of the middle Irtysh

This article is devoted to the study of the species composition of alien fish species in the ecosystems of the middle Irtysh. Currently, the basin of the Middle Irtysh has become a large recipient area for alien fish species. Alien species of fish from 5 orders, 6 families, 14 genera and 15 species are found in the reservoirs of the Kazakhstani part of the Middle Irtysh basin in the Pavlodar region. In the course of the research, preliminary materials were obtained on the species composition of alien fish species living in the ecosystems of the Middle Irtysh basin within the Pavlodar region. One of the measures to preserve the biodiversity of Middle Irtysh and to prevent the impact of alien species on its ecosystems is the creation of a regional «Black Data of the Fauna of Pavlodar Region». Due to the importance of the problem, serious measures must be taken to prevent the spread of alien species, including piranha fish species. There is a serious legislative base for this.

Keywords: Irtysh river, ichthyofauna, invasion, alien species, «Black book».

References

- 1 Ubaskin, A.V., & Matveev, V.E. (2005). Sovremennye predstaviteli ikhtiofauny vodoemov Pavlodarskoi oblasti [Modern representatives of ichthyofauna of reservoirs of Pavlodar region]. *Biologicheskie nauki Kazakhstana — Biological Sciences of Kazakhstan*, 1, 17–22 [in Russian].
- 2 Timirkhanov, S.R., & Karpov, V. E., & Tereshchenko, A. M. (2001). Sokhranenie bioraznobraziia ikhtiofauny Kazakhstana: transhranichnyi aspekt [Conservation of biodiversity of ichthyofauna of Kazakhstan: transboundary aspect]. Proceedings from Problems of Hydrometeorology and ecology: *Mezhdunarodnaia konferentsiia — International conference*. (pp. 314–316). Almaty [in Russian].
- 3 Dgebuadze, Yu.Yu. (2014). Chuzherodnye vidy v Holarktike: nekotorye rezultaty i perspektivy issledovaniia [Alien species in the Holarctic: some results and prospects of research]. *Rossiiskii zhurnal biologicheskikh invazii — Russian journal of biological invasions*, 1, 2–8 [in Russian].
- 4 Alimov, A.F., & Bohutskaia, N.G. (2004). *Biologicheskie invazii v vodnykh nazemnykh ekosistemakh [Biological invasions in aquatic and terrestrial ecosystems]*. Moscow: Tovarishestvo nauchnykh izdaniy KMK [in Russian].
- 5 Ubaskin, A.V. (2013). Reka Irtysh. Diahnoz: khronicheski bolna [Irtysh River. Diagnosis: chronically ill]. *Poima reki Irtysh: sovremennoe sostoianie i prohnozy — Floodplain of the Irtysh river: current state and forecasts*. Pavlodar: PSPI [in Russian].
- 6 Krylov, A.V. (2008). Adventivnyi komponent flory Kaluzhskoi oblasti: dinamika i naturalizatsiia vidov [Adventive Flora component of the Kaluga region: Species Dynamics and naturalization]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Moscow [in Russian].
- 7 Ereshchenko, V.I. (1972). Itogi i perspektivy akklimatizatsii ryb v basseine Verkhneho Irtysha [Results and prospects of acclimatization of fish in the Upper Irtysh basin]. *Akklimatizatsia ryb i bezpozvonochnykh v vodoemakh SSSR — Acclimatization of fish and invertebrates in the reservoirs of the USSR*. Frunze [in Russian].
- 8 Ereshchenko, V.I., & Tyutenkov, S.K. (1968). Rezultaty akklimatizatsionnykh rabot v Bukhtarminskom i druzhikh vodokhranilishchakh Kazakhstana [Results of acclimatization works in Bukhtarma and other reservoirs of Kazakhstan]. *Akklimatizatsia ryb i bezpozvonochnykh v vodoemakh SSSR — Acclimatization of fish and invertebrates in the reservoirs of the USSR*. Moscow [in Russian].
- 9 Ismukhanov, Kh.K. (1980). Formirovanie rybnykh zapasov Bukhtarminskogo vodokhranilishcha pod vozdeistviem akklimatizatsionnykh meropriatii i druzhikh faktorov [Formation of fish stocks of the Bukhtarma reservoir under the influence of acclimatization measures and other factors]. *Izvestiia GosNIORH — Research of the All-Union Scientific-Research Institute of Overseas and Higher Education*, 152, 12–22 [in Russian].
- 10 Konventsiia o biologicheskom raznobrazii — mezhdunarodnoe sohlashenie, priniatoe v Rio-de-Zhaneiro 5 iunია 1992 hoda v khode Konferentsii OON po okruzhaiushchei srede i razvitiuu [The Convention on biological diversity (CBD) is an international agreement adopted in Rio de Janeiro on June 5, 1992 during the UN Conference on environment and development]. www.un.org Retrieved from https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/biodiv.shtml [in Russian].