

ЗООЛОГИЯ ZOOLOGY

УДК 597.1. 591
ББК 28.693.32

Валерий Павлович Горлачёв,
доктор педагогических наук, профессор,
Забайкальский государственный университет
(Чита, Россия): e-mail: valeriigorlachev@mail.ru

Евгения Павловна Горлачёва,
старший научный сотрудник,
Институт природных ресурсов, экологии и криологии
Сибирского отделения Российской академии наук
(Чита, Россия): e-mail: gorl_iht@mail.ru

Некоторые аспекты биологии ротана *Percottus glenii* – чужеродного вида в бассейне реки Шилка¹

В составе ихтиофауны Забайкальского края ротан отсутствовал. Начиная с конца прошлого столетия, отмечено его появление в водоёмах Верхнеамурского бассейна, в том числе и в р. Шилка. Изучены условия обитания ротана в р. Шилка, его морфологические признаки, размерно-весовой состав, упитанность, особенности питания. Отмечены отличия пластических признаков ротана из разных водотоков бассейна р. Шилка. Оценка ростовых показателей ротана свидетельствует о его пластичности и широких адаптационных возможностях.

Особенностью питания ротана является его высокий экологический диапазон, что позволяет ротану использовать различные кормовые организмы и довольно быстро переходить от хищного питания к эврифагии. Показано, что в водоёмах бассейна р. Шилка ротан быстро размножается, достигает высокой численности и способен нанести огромный вред аборигенной ихтиофауне, среди которой отмечаются ценные и эндемичные рыбы.

Ключевые слова: ротан, р. Шилка, Верхнеамурский бассейн, ихтиофауна, морфологические признаки, размерно-весовой состав, упитанность, особенности питания, значение ротана.

Valery Pavlovich Gorlachyov,
Doctor of Pedagogy, Professor,
Transbaikal State University
(Chita, Russia), e-mail: valeriigorlachev@mail.ru

Evgenia Pavlovna Gornachyova,
Senior Researcher,
Institute of Natural Resources of Ecology and Cryology
Siberian branch of the Russian Academy of Sciences
(Chita, Russia), e-mail: gorl_iht@mail.ru

Some Aspects of the Amur Sleeper Biology (*Percottus glenii*) – Alien Specie in the River Shilka Basin

The Amur sleeper was missed in the ichthyofauna of Transbaikal Siberia. Its appearance was noticed in the waters of the Upper Amur basin, including the Shilka River at the end of the last century. Habitability conditions of the Amur sleeper in the Shilka, its morphological features, its size and weight characteristics, its fatness and peculiarities of its feeding were researched. The study reveals some differences in the metrical features of the Amur sleeper in different water tracks of the Shilka. Size estimation shows that the Amur sleeper is flexible and possesses great adaptive capabilities.

¹Работа выполнена за счёт средств ЗабГУ по теме «Формирование инвазийного Забайкальского ареала ротана в Верхнеамурском бассейне».

Feeding peculiarities of the Amur sleeper are characterized by a wide ecological range enabling it to feed on diverse fodder organisms and promptly switch from carnivorous to euryphagous type of feeding. The study shows that in the water bodies of the Shilka basin the Amur sleeper reproduces fast, reaches great numbers and is able greatly to damage the aboriginal ichthyofauna that contains valuable and endemic fish species.

Keywords: Amur sleeper, the Shilka, the Upper Amur basin, ichthyofauna, morphological features, weight and size characteristics, fatness, peculiarities of feeding, commercial fishing importance.

Ротан (*Perccottus glenii*) обладает значительной способностью к расселению и может оказывать значительное воздействие на сообщества гидробионтов и рыб. Он является представителем немногочисленного по числу видов семейства Odontobutidae, эндемичного для Восточной и Юго-Восточной Азии [12].

В составе ихтиофауны Забайкальского края ранее данный вид отсутствовал [9]. Однако начиная с конца прошлого столетия началось его проникновение в водоёмы Верхнего Амура [3], в том числе и в бассейн р. Шилка. Эта река левая составляющая Амура. Она начинается от слияния р. Ингода и Онон у с. Онон Шилкинского района. Длина реки – 560 км, площадь водосбора – 206 тыс. км², из которых 32 тыс. км² приходится на территорию Монголии (верхнее течение Онона) [2]. Шилка в районе с. Покровка соединяется с Аргунью, образуя Амур. Русло р. Шилка извилистое, с множеством островов и песчаных кос, проток и стариц, отмелей. Шилка протекает в северо-восточном направлении и имеет быстрое течение [1; 8].

Ихтиофауна р. Шилка разнообразна. В её составе как обычные широко распространённые виды рыб, так и ценные и эндемичные виды, среди которых ленок, таймень, редко осётр и калуга, которые предпочитают стоять в верхней части плесов, где большая глубина, вода слабо прогревается и остаётся холодной и чистой [5].

Целью данного исследования является изучение ротовых характеристик, питания, морфологии ротана, распространившегося в бассейне р. Шилка.

Материалы и методы. Материалами для работы послужили сборы ротана в количестве 140 экз. (июнь 2013 г.), проведённые в водоёмах бассейна р. Шилка, расположенных в устье р. Кия, протоках и старицах, недалеко от с. Савватеево, и в притоках – реках Нерча и Ульдурга. Определение биологических показателей и анализ питания проводились согласно стандартным методикам [10]. Материал по морфометрии ротана обработан по методике И. Ф. Правдина (1966), в основном на свежем материале [11].

Результаты и их обсуждение. Распространение. До конца прошлого столетия в составе ихтиофауны Забайкальского края данный вид отсутствовал. Однако с конца прошлого столетия началось инвазийное проникновение ротана в водотоки Верхнего Амура [3].

Точное время появления ротана в р. Шилка неизвестно. При работах, проведённых в 1987–1988 гг. лабораторией водных экосистем ИПРЭК СО РАН по оценке ихтиофауны р. Шилка в связи с проектированием Шилкинского гидроузла, данный вид не обнаружен. Впервые ротан был зарегистрирован нами в бассейне р. Шилка в 2007 г. в р. Ульдурга, которая впадает в р. Нерча [7]. В 2013 г. ротан встречался регулярно как в самой реке, так и многочисленных протоках, курьях, заливах, устьях притоков. Ротан предпочитает мелководные участки водотоков, с замедленным течением и обильным развитием растительности.

В связи с быстрым распространением ротана, одного из агрессивных представителей чужеродных видов, представляет интерес изучение некоторых аспектов его биологии в новых условиях обитания. Рост рыб – это один из важнейших механизмов адаптации отдельных особей и популяции в целом к существованию в водоёме. Оценка ротовых показателей ротана в новом ареале позволила выявить пластичность и адаптационные возможности вида к условиям окружающей среды.

Размерный ряд ротана в бассейне р. Шилка характеризовался широким диапазоном и был представлен как младшевозрастными группами рыб, так и особями крупных размеров (рис. 1).

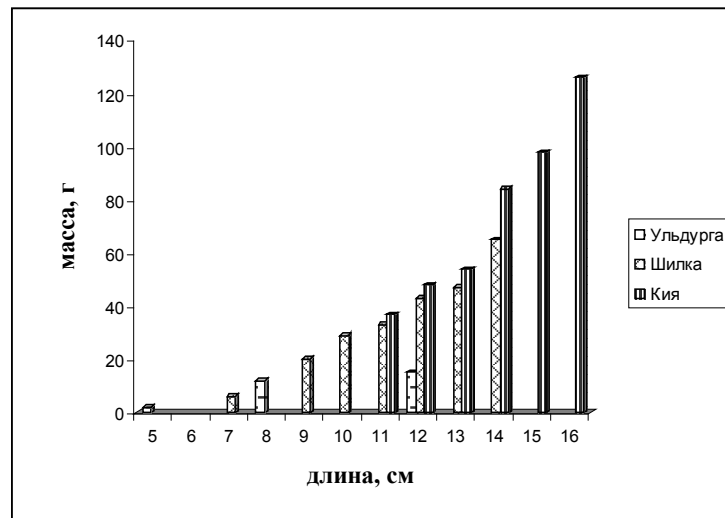


Рис. 1. Линейно-весовой рост ротана из бассейна р. Шилка

Анализ линейно-весаого роста показал, что даже в водоёмах одного бассейна ротан растёт неравномерно. Наиболее медленный рост ротана отмечен в р. Ульдурга, относящейся к водотокам полугорного типа. Быстрее всего ротан рос в р. Кия. На это указывают и показатели упитанности рыб, которые были самыми высокими в р. Кия (рис. 2).

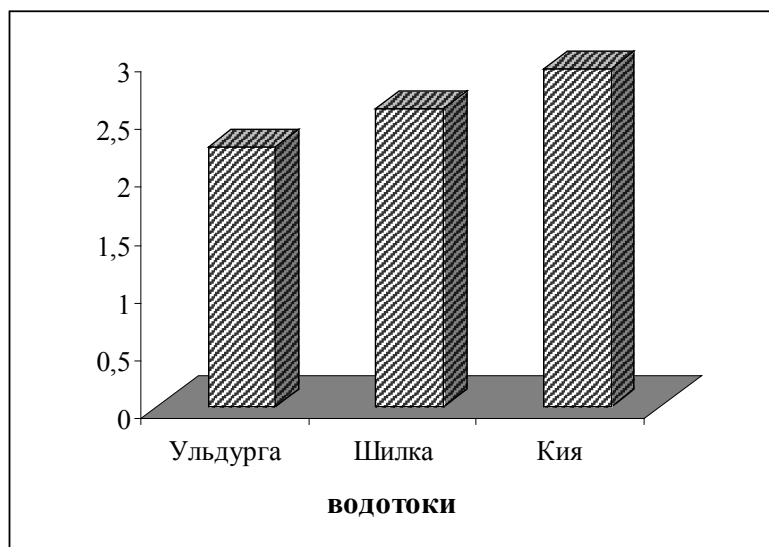


Рис. 2. Упитанность по Фультону ротана бассейна р. Шилка

При исследовании коэффициента упитанности по Фультону было установлено, что он не отличался от таковых показателей в его естественном ареале. Возможно, более низкие показатели длины, массы и упитанности ротана в р. Шилка связаны с тем, что значительная часть популяции находилась в преднерестовом состоянии.

Особенностью питания ротана является его высокая экологическая пластичность, что позволяет ему использовать различные кормовые организмы и довольно быстро переходить от хищного типа питания к эврифагии. Состав пищи ротана из бассейна р. Шилка в период наблюдений был сравнительно беден. Это, очевидно, связано с паводковыми явлениями и бедностью кормовой базы. В летний период 2013 г. в бассейне р. Шилка ротан,

помимо собственной молоди, питался горчаком, гольяном Лаговского, большое значение для него имели моллюски и личинки хирономид. В рационе из р. Ульдурга преобладали личинки подёнок и веснянок [6] (рис. 3).

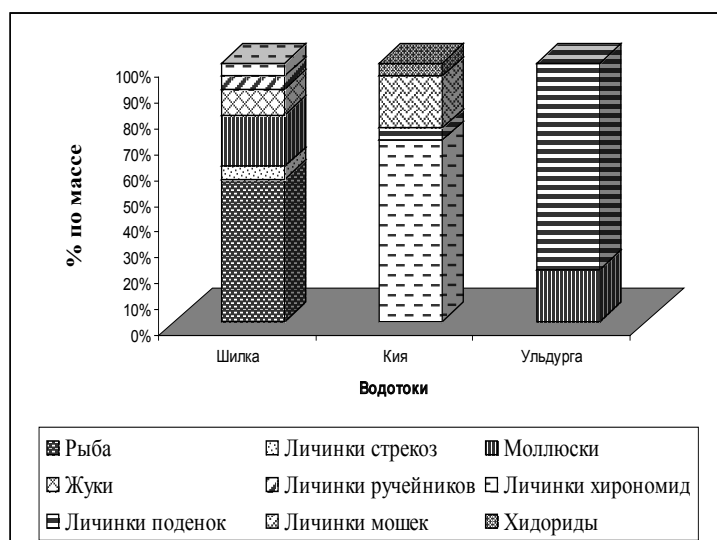


Рис. 3. Состав пищи ротана в % по массе в бассейне р. Шилка

Проведена оценка морфологических показателей ротана в бассейне р. Шилка. Сравнительный анализ морфологических признаков ротана показал, что отмечены отличия пластических признаков из разных водотоков (рис. 4).

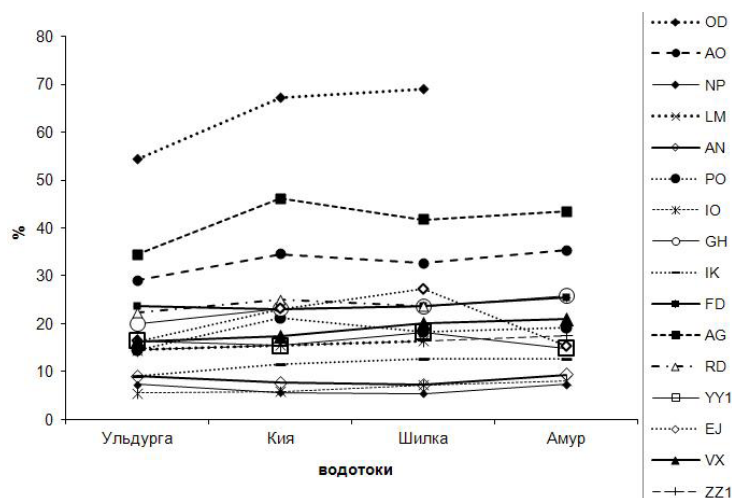


Рис. 4. Морфологические признаки ротана различных водотоков: OD – длина туловища; AO – длина головы; NP – диаметр глаза; LM – высота головы у затылка; AN – длина рыла; PO – заглазничный отдел головы; GH – наибольшая высота тела; IK – наименьшая высота тела; FD – длина хвостового стебля; AG – антедорсальное расстояние; RD – постдорсальное расстояние; YY₁ – длина основания A; EJ – наибольшая высота A; VX – длина P; ZZ₁ – длина V

Выявленные отличия в основном касались показателей длины туловища, хвостового стебля, длины головы, антедорсального расстояния, наибольшей высоты анального плавника.

Проведена оценка плодовитости ротана в водотоках р. Шилка, которая колебалась от 1800 до 2125 шт. и составила в среднем 1963 икринки. В нативном ареале плодовитость ротана составляла 1000 икринок. Следует обратить внимание на то, что в протоках визуально отмечалась высокая концентрация мальков ротана. Это свидетельствует о том, что условия для выживания молоди ротана в водотоках бассейна р. Шилка благоприятны.

Таким образом, проведённые исследования показали, что ротан в новых водоёмах бассейна р. Шилка быстро размножается, достигает высокой численности и способен наносить огромный вред аборигенной ихтиофауне. Высокая приспособляемость ротана к новым условиям обитания, пластичность в использовании различных кормовых объектов и отсутствие прессы хищников являются основными причинами успешного распространения инвазийного вида по бассейну р. Шилка. Выявленные особенности биологии ротана позволяют ему завоевывать всё новые и новые биотопы и биоценозы, что способствует продолжению расширения ротана не только в бассейне р. Шилка, но и в других водных экосистемах Забайкальского края. Это требует разработки срочных мер по регуляции его численности.

Список литературы

1. География Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа. Чита: Поиск, 2001. 326 с.
2. Голиков В. Водоёмы и рыбы Забайкалья. Иркутск: Вост.-Сиб. кн. изд-во, 1976. 77 с.
3. Горлачёва Е. П., Афонин А. В., Горлачёв В. П. О современном ареале ротана *Perccottus glenii* в Верхнеамурском бассейне // Вопр. ихтиологии. 2008. № 5. Вып. 48. С. 710–711.
4. Горлачёва Е. П. Питание ротана в Верхнеамурском бассейне // Пресноводные экосистемы бассейна реки Амур. Владивосток: Дальнаука, 2008. С. 287–293.
5. Горлачёва Е. П., Афонин А. В. Осетровые в Верхнеамурском бассейне // Рыбоводство и рыбное хозяйство. № 6. С. 24–29.
6. Горлачёва Е. П. Питание ротана в *Perccottus glenii* в Верхнеамурском бассейне // Пресноводные экосистемы бассейна реки Амур. Владивосток: Дальнаука, 2008. С. 287–293.
7. Горлачёва Е. П., Афонин А. В. Проблема внедрения чужеродных видов рыб в Верхнеамурском бассейне // Современные проблемы экологической безопасности трансграничных регионов. Новосибирск: Наука, 2013. С. 146–157.
8. Кремнев А. Читинская область. Чита: Читинск. кн. изд-во, 1959. 159 с.
9. Карасёв Г. Л. Рыбы Забайкалья. Новосибирск: Наука; Сиб. отд-ние, 1987. 295 с.
10. Методическое пособие по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях. М.: Наука, 1974. 254 с.
11. Правдин И. Ф. Руководство по изучению рыб. М.: Пищ. пром-сть, 1966. 375 с.
12. Нельсон Д. Рыбы мировой фауны. М.: ЛИБРИКОМ, 2009. 880 с.

References

1. Geografiya Chitinskoi oblasti i Aginskogo Buryatskogo avtonom-nogo okruga. Chita: Poisk, 2001. 326 s.
2. Golikov V. Vodoemy i ryby Zabaikal'ya. Irkutsk: Vost.-Sib. kn. izd-vo, 1976. 77 s.
3. Gorchacheva E. P., Afonin A. V., Gorchachev V. P. O sovremennom areale rotana *Perccottus glenii* v Verkhneamurskom basseine // Vopr. ikhtiologii. 2008. № 5. Vyp. 48. S. 710–711.
4. Gorchacheva E. P. Pitanie rotana v Verkhneamurskom basseine // Presnovodnye ekosistemy basseina reki Amur. Vladivostok: Dal'nauka, 2008. S. 287–293.
5. Gorchacheva E. P., Afonin A. V. Osetrovye v Verkhneamurskom basseine // Rybovodstvo i rybnoe khozyaistvo. № 6. S. 24–29.
6. Gorchacheva E. P. Pitanie rotana v *Perccottus glenii* v Verkhneamurskom basseine // Presnovodnye ekosistemy basseina reki Amur. Vladivostok: Dal'nauka, 2008. S. 287–293.
7. Gorchacheva E. P., Afonin A. V. Problema vnedreniya chuzherodnykh vidov ryb v Verkhneamurskom basseine // Sovremennye problemy ekologicheskoi bezopasnosti transgranichnykh regionov. Novosibirsk: Nauka, 2013. S. 146–157.
8. Kremnev A. Chitinskaya oblast. Chita: Chitinsk. kn. izd-vo, 1959. 159 s.
9. Karasev G. L. Ryby Zabaikal'ya. Novosibirsk: Nauka; Sib. otd-nie, 1987. 295 s.
10. Metodicheskoe posobie po izucheniyu pitaniya i pishchevykh otnoshenii ryb v estestvennykh usloviyakh. M.: Nauka, 1974. 254 s.
11. Pravdin I. F. Rukovodstvo po izucheniyu ryb. M.: Pishch. prom-st, 1966. 375 s.
12. Nelson D. Ryby mirovoi fauny. M.: LIBRIKOM, 2009. 880 s.

Статья поступила в редакцию 26.10.2013