

КАСПИЙСКИЙ БЫЧОК-ГОЛОВАЧ *NEOGOBIOUS GORLAP* ILJIN IN BERG, 1949 (GOBIIDAE, PISCES) – НОВЫЙ ВИД-ВСЕЛЕНЕЦ В МОСКВЕ-РЕКЕ

© 2016 Скоморохов М.О.*

Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской академии наук,
Москва 119071

E-mail: * m.skomo@yandex.ru

Поступила в редакцию 13.03.2015

Популяция расширяющего свой ареал вида-вселенца – каспийского бычка-головача впервые обнаружена автором в Москве-реке в черте г. Москвы. Это первая известная речная популяция головачей в бассейне Волги. В статье представлены результаты изучения распределения, питания и роста бычков. Головачи заняли в реке своеобразный искусственный биотоп – волнолом из сваленных в воду крупных камней и сопредельные участки дна. Основу питания бычков-головачей в Москве-реке составляют молодь рыб и, в значительно меньшей степени, крупные беспозвоночные. Сходная картина питания наблюдается у головачей в Каспийском море, но не в волжских водохранилищах. Темп роста головачей в Москве-реке относительно высокий и уступает только темпу роста бычков из Каспийского моря. Сделаны несколько предположений об инвазионном потенциале вида.

Ключевые слова: вид-вселенец, каспийский бычок-головач, Москва-река, распределение, рост, питание, инвазионный потенциал.

Введение

Во второй половине прошлого века по ряду причин началось быстрое обогащение ихтиофауны рек Понто-Каспийского бассейна. В частности, в бассейне Волги отмечено 43 вида рыб-вселенцев, большинство из которых успешно натурализовались [Слынько и др., 2010]. В то же время, ихтиофауна Москвы-реки в пределах г. Москвы подверглась очень незначительным изменениям, натурализовались только три вида бычковидных: бычки кругляк *Neogobius melanostomus* (Pallas) и цуцик *Proterorhinus marmoratus sensu lato* (Pallas) (Gobiidae, Neogobiinae) и ротан *Perccottus glenii* Dybowski (Odontobutidae), при этом только два первых вида расселились широко и достигли высокой численности [Соколов и др., 1994].

Бычки подсемейства Neogobiinae занимают особое место среди видов-

вселенцев в наших южных реках. Большинство из них характеризуется очень широкой экологической пластичностью, что делает их реально и потенциально высоко инвазионными [Богущая и др., 2004]. Один из этих видов – каспийский бычок-головач *Neogobius gorlap* Pjin in Berg, 1949, видимо, заслуживает особого внимания как вид, способный в силу характера своего питания оказывать сильное воздействие на аборигенную ихтиофауну. Нативный ареал вида охватывает прибрежные районы Каспийского моря и низовья впадающих в него рек, в частности, в Волге до Астрахани [Пинчук, 1977, Богущая и др., 2004]. Расселение головача вверх по Волге началось позже, чем кругляка и цуцика, он впервые отмечен в Волгоградском водохранилище в 1970 г. [Гавлена, 1977], в Саратовском – в 1982 г.

[Козловская, 1997], в Куйбышевском – в 2003 г. [Алеев, Семёнов, 2003, цит. по: Шемонаев, Кириленко, 2010], в Чебоксарском – в 1990-е гг. [Шемонаев, Кириленко, 2010], в Рыбинском – немного ранее 1993 г. [Слынько, Кияшко, Яковлев, 2001], в Ивановском – в 1993 г. [Слынько, Кияшко, Яковлев, 2001]. Вызывает недоумение тот факт, что некоторые авторы вместо года появления вида в водоёме указывают год ссылки на работу, в которой он впервые указан. Например, для Волгоградского водохранилища приводится 1977 г. вместо 1970-го [Богущая и др., 2004; Праздников и др., 2013].

Первый экземпляр бычка-головача был пойман автором статьи в Москве в сентябре 2012 г., второй – в сентябре 2013 г., в 2014 г. удалось взять пробы, послужившие материалом для настоящей статьи. Цель работы – изучение ряда биологических показателей популяции бычка-головача в р. Москве и возможных последствий вселения вида для местной ихтиофауны.

Материал и методика работы

Сборы материала велись в прибрежной зоне правого берега Москвы-реки ниже Строгинского моста на участке берега длиной около 500 м. Отлов рыб производился крючковой снастью у самого берега на глубинах 40–100 см среди наваленных здесь камней, защищающих набережную от размывания волнами, и зарослей немногочисленных здесь водных растений. Обычно такой способ лова является весьма селективным, однако в нашем случае почти все пойманные рыбы сначала обнаруживались визуально, а потом отлавливались, причём все найденные рыбы были пойманы. Следовательно, селективность лова была крайне низкой. Кроме того, в мае – июле и сентябре раз в месяц проводились опросы рыбаков и пробные отловы (на разных глубинах) бычков в районе взятия проб и на сопредельных участках реки.

Отлов рыб проводился с 26 апреля по 1 июня (удалось поймать 25 экз.) и 10 сентября (18 экз.). Сразу после поимки рыбы фиксировались в 4%-м растворе формальдегида. В лаборатории у всех рыб определялась длина тела общая (L) и до конца позвоночника (l), масса всей рыбы (Q) и порки (q), пол, стадия зрелости гонад, возраст (по отолитам) и состав пищи. Было произведено обратное расчисление роста. При изучении питания все бычки были объединены в две пробы: весеннюю (с 26 апреля по 1 июня) и осеннюю (10 сентября). В каждой пробе рыбы разделялись на две размерные группы: длиной (l) менее 100 мм и более крупные. Вычислялись частота встречаемости отдельных групп кормовых организмов в пище и доля этих групп в пище по массе с использованием метода фактических весов [Методическое пособие..., 1974].

Результаты и обсуждение

Распространение и распределение.

Помимо мест взятия проб, головачи были обнаружены ниже по течению на соседнем участке правого берега среди камней. Вдоль левого берега, где дно песчаное и илисто-песчаное, по сообщениям рыбаков, бычки отсутствуют. По собственным и опросным данным, у правого берега головачи обитают не только в зоне прибрежных камней, но и глубже (до 1.5–2.0 м, на песчаных грунтах с густыми зарослями растений), но здесь их численность существенно ниже, чем у берега.

По литературным данным, хотя и немногочисленным, головачи обитают на разных типах грунтов: каменистых, песчаных, илисто-песчаных и даже илистых (при наличии зарослей камыша, среди корней которого рыбы прячутся), а также на ракушечниках [Рагимов, 1968; Гавлена, 1977; Vasil'eva, Vasil'ev, 2003; Богущая и др., 2004; Кириленко, Шемонаев, 2010], причём отдают явное предпочтение твёрдым грунтам. Вызывает удивление

Таблица. Состав пищи бычков-головачей (по частоте встречаемости (ч.в.) и по массе (М)) двух размерных групп в Москве-реке. n – число рыб с пищей в пробе; в скобках – их доля в пробе

	26.IV – 01.VI.2014				10.IX.2014			
	l<100mm, n=13(81.25%)		l>100mm, n=6(66.70%)		l<100mm, n=9(81.82%)		l>100mm, n=2(28.57%)	
	ч.в., %	М, %	ч.в., %	М, %	ч.в., %	М, %	ч.в., %	М, %
Pisces	30.8	72.99	83.3	93.82	66.7	54.99	100.0	98.87
Astacidae	–	–	–	–	11.1	32.26	–	–
Gammaridae	38.5	14.66	–	–	44.4	6.88	–	–
Mysidacea	–	–	–	–	11.1	1.04	50.0	1.13
Copepoda	23.1	0.48	16.7	0.04	–	–	–	–
Gastropoda	7.7	0.90	–	–	–	–	–	–
Bivalvia	–	–	–	–	11.1	4.72	–	–
Odonata larvae	7.7	8.71	–	–	–	–	–	–
Trichoptera larvae	7.7	0.16	16.7	6.14	–	–	–	–
Chironomidae larvae	61.6	1.43	–	–	11.1	0.16	–	–
Nematocera imago	15.4	0.39	–	–	–	–	–	–
Hydrachnellae	7.7	0.28	–	–	–	–	–	–

отсутствие бычков у левого берега. Нельзя полностью исключить ошибочность этих данных, но, в то же время, наличие укрытий от хищников – очень важный фактор для таких мелких и малоподвижных рыб, как бычки. Вдоль левого берега в районе исследований водные растения практически полностью отсутствуют, и рыбам негде прятаться.

Питание. Анализ полученных данных показал, что в период наблюдений в составе пищи бычков-головачей обеих размерных групп преобладала рыба (от 54.99% по массе у «мелких» бычков до 98.87% у «крупных» в осенней пробе) (таблица). Интересен видовой состав жертв – это сеголетки и годовики бычка-кругляка (*Neogobius melanostomus*), окуня (*Perca fluviatilis*) и судака (*Sander lucioperca*); самые многочисленны в реке карповые рыбы в пище не отмечены. Очевидно, это связано с различиями мест обитания головачей и молоди карповых, которые держатся среди зарослей растений. Существенную роль в питании

«мелких» бычков играли крупные представители ракообразных (речные раки, бокоплавы) и насекомых (личинки стрекоз). В очень незначительных количествах потреблялись мелкие представители ряда других групп беспозвоночных, чаще других – личинки хирономид и веслоногие рачки (таблица). Один из видов жертв – мизиды *Hemimysis aculeata* G.O. Sars, 1869 (Crustacea, Mysidacea) ранее из Москвы-реки был неизвестен; как и бычок-головач, является видом, расширяющим в последние годы свой ареал. Доля пустых желудков не превышала 20% у «мелких» бычков, у «крупных» была существенно выше – до 71.43%. Видимо, это связано с тем, что последние почти не потребляли беспозвоночных.

Сопоставление наших данных с литературными (очень скудными, особенно в отношении оценок доли разных групп организмов по массе) показало, что по составу пищи бычки-головачи из Москвы-реки более схожи с головачами из Каспийского моря,

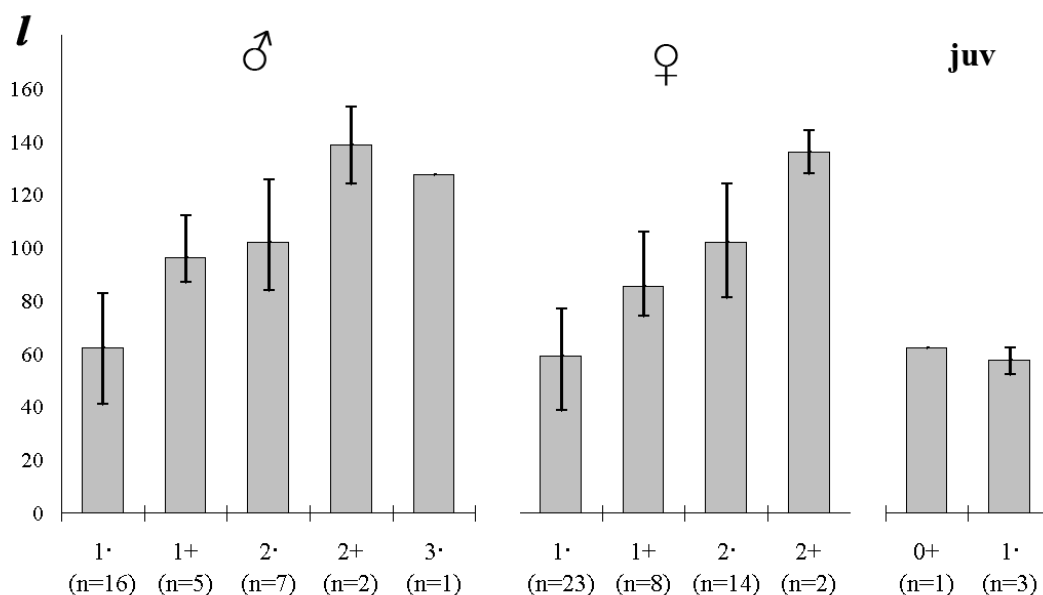


Рис. Рост бычков-головачей в Москве-реке по расчисленным (цифры с точкой) данным и данным промеров 10 сентября (цифры со знаком «+»). Приведены средние значения и размах изменчивости.

чем из волжских водохранилищ. В море основу питания также составляет рыба (53.0–90.9% по М), второстепенную роль играют крупные ракообразные (креветки, бокоплавы) – до 45.5% по М в осенний период [Гаибова, 1952; Гаибова, Рагимов, 1970; Казанчеев, 1981]. В волжских водохранилищах спектр питания бычков-головачей гораздо шире, причём основу питания составляют различные группы беспозвоночных (79.6% и более), в том числе и «мелких», таких, как зоопланктон и личинки хирономид; доля рыб не превышает, как правило, 20.4% по М [Никуленко, 2003; Баянов, Клевакин, 2005; Кириленко, Шемонаев, 2010, 2011]. Только на одном из участков Куйбышевского водохранилища доля рыбы летом и осенью доходила до 87%, причём это была в основном собственная молодь [Солтис, 2012], которая в наших пробах в составе пищи вообще отсутствовала. По нашему мнению, особенности состава пищи у бычков-головачей из Москвы-реки можно объяснить только тем, что пробы были взяты в очень своеобразном искусственном биотопе – волноломе, состоящем из сваленных в воду у берега камней. Здесь мало беспозвоночных, за

исключением бокоплавов, и нет молоди карповых рыб, но много молоди бычков-кругляков и попадаются стайки молоди речного окуня и судака. Очевидно, на других участках реки, в других биотопах, состав пищи у головачей будет сильно отличаться и ещё требует изучения.

Рост. Темп роста бычка-головача в Москве-реке практически одинаков у самцов и самок (рисунок). Уже к первой зимовке средняя длина (L) рыб достигает 62.1 мм (самцы) и 59.2 мм (самки). Половое созревание в Москве-реке наступает на втором году жизни. Тем не менее, абсолютный темп роста после этого почти не снижается и к концу третьего лета жизни средние размеры рыб достигают почти 14 см, а максимальные – 153 мм (l), 180 мм (L) и массы 90 г у самцов и 144 мм (l), 168 мм (L), 85 г у самок. По сообщениям рыбаков, в Москве-реке изредка попадаются головачи полной длиной до 20 см и даже более. Для определения размеров, при которых происходит половое созревание, наших данных оказалось недостаточно. Нерест головачей в Москве-реке, видимо, порционный, так как в начале нерестового периода в гонадах под

микроскопом видны икринки трёх размерных групп. Рыбы старше трёх лет в наших уловах отсутствовали.

Материалы о темпе роста бычков-головачей в бассейне Волги чрезвычайно скудны. Только в одной работе по Куйбышевскому водохранилищу приводятся размеры рыб разного возраста и пола [Кириленко, Шемонаев, 2010]. К сожалению, эти цифры были получены с методическими ошибками (в одну выборку объединялись особи, пойманные в разные сезоны года) и малопригодны для сравнения.

Тем не менее, сравнение наших данных с литературными показывает, что максимальные размеры бычков-головачей в Москве-реке за исключением одного случая не ниже, чем в других водоёмах бассейна Волги. Так, максимальные размеры бычков-головачей в Куйбышевском водохранилище составляли: $L = 170$ мм (самцы), 185 мм (самки) [Кириленко, Шемонаев, 2010], Волгоградском – $l = 168$ мм (пол не указан) [Гавлена, 1977] и $l = 144$ мм (самцы), 117 мм (самки) [Болдырев, 2002], Цимлянском (бассейн Дона) – $l = 135$ мм (самцы), 103 мм (самки) [Болдырев, 2002]. В пределах естественного ареала, в Каспийском море, темп роста и максимальные размеры бычков-головачей существенно выше [Гаибова, 1952].

Обсуждение. Время появления бычков-головачей в Москве-реке точно установить невозможно, однако ряд фактов свидетельствуют о его недавнем появлении. В первую очередь, это его отсутствие в уловах рыбаков-удильщиков (в том числе и автора) до 2011 г. включительно. Кроме того, в следующие два года было поймано всего по одному экземпляру. Зато в 2014 г. было поймано сразу много бычков, что, видимо, указывает на резкую вспышку численности, характерную для начального периода вселения.

Популяция бычка-головача в Москве-реке – первая речная популяция в бассейне Волги за пределами естественного ареала. Все прочие находки были сделаны в водохранилищах. Из этого следует, что головачи предпочитают стоячую или слаботекущую воду и не способны к саморасселению вверх по течению, за исключением, возможно, участков с очень медленным течением. Расселение этих бычков вверх по рекам происходит, очевидно, с балластными водами судов. Однако, в Москву-реку головачи могли попасть и другим способом – путём саморасселения из Ивановского водохранилища вниз по течению канала имени Москвы, рядом с местом окончания которого они и были найдены. Для решения этого вопроса необходимы данные о действительном ареале головача в Москве-реке и канале и времени его появления на различных участках.

На основе имеющейся информации о состоянии самых северных популяций бычков-головачей можно попытаться оценить, насколько велики возможности их дальнейшего расселения за пределы естественного ареала. К сожалению, таких данных в литературе очень мало. С одной стороны, судя по всему, московская популяция не находится в угнетённом состоянии: бычки-головачи сравнительно быстро растут, достигают относительно крупных размеров, имеют порционный нерест, судя по доли особей с полными желудками и качественному составу пищи, хорошо обеспечены пищей, бычки-головачи нерестятся раньше всех других понто-каспийских бычков, начиная с температур воды 6–8 °С.

С другой стороны, нам не удалось найти литературных данных о нахождении бычков-головачей в естественных биотопах Волги и её притоков, что, скорее всего, связано со слабой изученностью этого вопроса и избеганием этим видом участков с течением.

Дальнейшее расселение, скорее всего, может происходить вследствие завоза с балластными водами судов и будет медленным. По нашему мнению, условия жизни в ряде водоёмов южной части бассейна Балтийского моря вполне пригодны для головачей. Климатические условия в этом регионе и в тех районах бассейна Верхней Волги, где бычки уже прижились, очень схожие, а предпочитаемых бычками каменистых биотопов в Балтийском регионе гораздо больше, чем в Волжском.

О воздействии бычков-головачей на аборигенную фауну в новоприобретённых частях ареала почти ничего не известно. Имеются лишь немногочисленные данные о составе пищи бычков; при этом все авторы пишут об их невысокой численности.

Выводы

1. В Москве-реке в черте г. Москвы обнаружена популяция нового вида-вселенца – бычка-головача *Neogobius gorlap* Pjin in Berg, 1949. Вселение, по всей видимости, произошло всего несколько лет назад.

2. Большая часть головачей обитает в своеобразном городском биотопе – сваленных у берега для защиты от волн камнях. Незначительное количество бычков заселили сопредельные участки русла.

3. Исследование роста и питания бычков показало, что условия обитания на изученном участке Москвы-реки для данного вида благоприятны. Нельзя исключать дальнейшего расселения головачей в Москве и Московской области.

4. Бычок-головач обладает низким инвазионным потенциалом вследствие непригодности для него большинства речных биотопов и слабой способности к саморасселению.

Благодарности

Автор искренне признателен И.В. Башинскому за неоценимую

помощь при оформлении статьи. Также очень благодарен Ю.Ю. Дгебуадзе за предоставленное для выполнения работы оборудование.

Литература

Баянов Н.Г., Клевакин А.А. Особенности питания рыб-вселенцев в Чебоксарском водохранилище // В сб.: Тез. докл. 2-го Междунар. симпозиума по изучению инвазийных видов «Чужеродные виды в Голарктике (Борок – 2)». Рыбинск; Борок, 2005. С. 137–138.

Богущая Н.Г., Болдырев В.С., Насека А.М. Бычки *Neogobiinae* (*Teleostei*, *Gobiidae*) в экосистемах Евразии и североамериканских Великих озёр // В кн.: Биологические инвазии в водных и наземных экосистемах. М., 2004. С. 297–320.

Болдырев В.С. Некоторые эколого-биологические особенности бычков (*Gobiidae*) Цимлянского и Волгоградского водохранилищ // В сб.: Рыбохозяйственные исследования в бассейне Волго-Донского междуречья на современном этапе. СПб, 2002. С. 106–114.

Гавлена Ф.К. Бычок-головач *Neogobius kessleri* (Gunther) в Волгоградском водохранилище // Вопросы ихтиологии. 1977. Т. 17. № 2. С. 359–360.

Гаибова Р.А. Бычки Шихово-Карадагского района Каспийского моря // Тр. Ин-та зоологии АН Азерб. ССР. 1952. Т. 15. С. 53–106.

Гаибова Р.А., Рагимов Д.Б. К вопросу питания бычков западного побережья среднего и южного Каспия // Изв. АН Азерб. ССР. Сер. биол. наук. 1970. № 4. С. 58–64.

Казанчев Е.Н. Рыбы Каспийского моря: Определитель. М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1981. 168 с.

Кириленко Е.В., Шемонаев Е.В. Некоторые черты биологии бычка-головача *Neogobius gorlap* (*Perciformes*, *Gobiidae*) в водах Куйбышевского

- водохранилища // Вопросы ихтиологии. 2010. Т. 50. № 5. С. 652–656.
- Кириленко Е.В., Шемонаев Е.В. Рыбы-вселенцы Куйбышевского и Саратовского водохранилищ, краткая характеристика состава их пищи // В сб.: Экологическое равновесие: антропогенное вмешательство в круговорот воды в биосфере: Междунар. научно-практическая конф., СПб., 16–17 июня, 2011. СПб., 2011. С. 354–355.
- Козловская С.И. Бычки в Саратовском водохранилище // Вопросы ихтиологии. 1997. Т. 37. № 3. С. 420.
- Методическое пособие по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях / Под ред. Е.В. Боруцкого. М.: Наука, 1974. 254 с.
- Никуленко Е.В. Особенности питания двух видов бычков Саратовского водохранилища // В сб.: Экологические проблемы бассейнов крупных рек. 3: Тез. докл. Междунар. и молодежн. конф., Тольятти, Россия, 15–19 сентября 2003 г. Тольятти, 2003. С. 197.
- Пинчук В.И. Система бычков родов *Gobius* Linne (отечественные виды), *Neogobius* Pjin и *Mesogobius* Bleeker // Вопросы ихтиологии. 1977. Т. 17. № 4. С. 587–596.
- Праздников Д.В., Васильев В.П., Васильева Е.Д. Полиморфизм и межпопуляционная изменчивость кариотипа каспийского бычка-головача *Neogobius gorlap* (Gobiidae, Perciformes) // Вопросы ихтиологии. 2013. Т. 53. № 4. С. 459–464.
- Рагимов Д.Б. Распределение бычков у западного побережья среднего и южного Каспия // Изв. АН Азерб. ССР. Сер. Биол. наук. 1968. № 4. С. 66–72.
- Шемонаев Е.В., Кириленко Е.В. Расширение ареала некоторыми видами бычков из рода *Neogobius* (Pjin, 1927) // В сб.: Теоретические проблемы экологии и эволюции. Теория ареалов: виды, сообщества, экосистемы (V Любичевские чтения). Тольятти: Кассандра, 2010. С. 215–218.
- Слынько Ю.В., Дгебуадзе Ю.Ю., Новицкий Р.А., Христов О.А. Инвазии чужеродных рыб в бассейнах крупнейших рек Понто-Каспийского бассейна: состав, векторы, инвазионные пути и темпы (Электронный журнал) // Российский журнал биологических инвазий. 2010. № 4. С. 74–89 // (http://www.sevin.ru/invasjour/issues/2010_4.html). Проверено 15.10.2015.
- Слынько Ю.В., Кияшко В.И., Яковлев В.Н. Рыбы-вселенцы в бассейне Верхней Волги // В кн.: Экологические проблемы Верхней Волги: Коллективная монография / Ред. А.И. Копылов. Ярославль: Изд-во ЯГТУ, 2001. С. 84–86.
- Соколов Л.И., Соколова Е.Л., Пегасов В.А. и др. Ихтиофауна реки Москвы в черте г. Москвы и некоторые данные о её состоянии // Вопросы ихтиологии. 1994. Т. 34. № 5. С. 634–641.
- Солтис В.В. О роли бычка-кругляка *Neogobius melanostomus* Pallas, 1814 и бычка-головача *Neogobius iljini* Vasiljeva et Vasiljev, 1996 в экосистеме центральной части Куйбышевского водохранилища // В сб.: XXVI Любичевские чтения «Современные проблемы эволюции и экологии». Ульяновск, 2012. С. 302–306.
- Vasil'eva E., Vasil'ev V. P. *Neogobius gorlap* Pjin in Berg, 1949 // The freshwater fishes of Europe. Vol. 8/I. *Mugilidae*, *Atherinidae*, *Atherinopsidae*, *Blenniidae*, *Odontobutidae*, *Gobiidae* I / Ed. P.J. Miller. AULA-Verlag GmbH Wiebelstein, 2003. P. 253–264.

CASPIAN BIGHEAD GOBY *NEOGOBIUS GORLAP* ILJIN IN BERG, 1949 (GOBIIDAE, PISCES) – A NEW ALIEN-FISH SPECIES IN THE MOSCOW RIVER

© 2016 Skomorokhov M.O.*

A.N.Severtsov Institute of Ecology and Evolution of the RAS, Moscow, Russia

E-mail: * m.skomo@yandex.ru

The first population of Caspian bighead goby – the species, which enlarges its range in European Russia – was recently found in the Moscow River in the limits of the city of Moscow. This population is the first known river population of this species in the Volga basin. The data on habitat-distribution, feeding and growth of these gobies are presented. Caspian bighead gobies inhabit the Moscow inshore artificial stony biotope and, rarely, surrounding bottom lots. The diet of the Caspian bighead goby in the Moscow River mainly consists of fish fries, and large invertebrates are less important. Similar pattern of feeding is seen in bighead gobies in the Caspian Sea, but not in the Volga reservoirs, where different invertebrates are prevailing in goby's food. Growth rate of Caspian bighead gobies in Moscow River is relatively high and is inferior only to that in the Caspian Sea. Several assumptions about the invasion potential of the species are presented.

Key words: invader species, Caspian bighead goby, the Moscow River, distribution, growth, feeding, invasive potential.