

УДК 597-19(476)

В. К. РИЗЕВСКИЙ, И. А. ЕРМОЛАЕВА, А. В. ЛЕЩЕНКО, А. П. КУДРИЦКАЯ
**БЫЧОК-ПЕСОЧНИК *NEOGOBIOUS FLUVIATILIS* – ПОНТО-КАСПИЙСКИЙ
ЧУЖЕРОДНЫЙ ВИД РЫБ В БАССЕЙНЕ Р. НЕМАН**

(Представлено членом-корреспондентом В. П. Семенченко)

НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам, Минск, Беларусь
RVK869@mail.ru; Incha_2005@mail.ru; andreyleshch@mail.ru; imbris.09@mail.ru

Показана натурализация бычка-песочника *Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1814) в бассейне р. Неман и выявлен новый путь инвазии понто-каспийских рыб в бассейн Балтийского моря. Установлено доминирующее место чужеродного вида в структуре рыбного населения мелководной прибрежной зоны Вилейского вдхр.

Ключевые слова: бычок-песочник, чужеродный понто-каспийский вид рыб, бассейн р. Неман.

V. K. RIZEVSKY, I. A. ERMOLAEVA, A. V. LESCHENKO, A. P. KUDRITSKAYA

**MONKEY GOBY *NEOGOBIOUS FLUVIATILIS* – THE ALIEN PONTO-CASPIAN FISH SPECIES
IN THE NEMAN RIVER BASIN**

Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Biological Resources, Minsk, Belarus
RVK869@mail.ru; Incha_2005@mail.ru; andreyleshch@mail.ru; imbris.09@mail.ru

Naturalization of a monkey goby *Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1814) for the basin of the Neman River has been shown. The new way of invasion of the Ponto-Caspian fishes to the basin of the Baltic Sea has been revealed. It has been established that the alien species *N. fluviatilis* is a dominant fish species in littoral zone of Vileysky reservoir.

Keywords: Monkey goby, alien ponto-caspian fish, Neman river basin.

Введение. В настоящее время имеется достаточное количество примеров расширения ареалов и резкого увеличения численности отдельных видов гидробионтов в результате инвазий с глобальными экологическими, экономическими и социальными последствиями.

В течение последних 25 лет в водоемах Беларуси были выявлены 7 понто-каспийских чужеродных видов рыб, проникших в водоемы страны из Киевского водохранилища (Украина) вследствие антропогенно обусловленного расширения ареала, связанного со строительством на р. Днепр каскада водохранилищ (далее виды-аутовселенцы): бычок-гонец *Neogobius gymnotrachelus* (Kessler, 1857), бычок-кругляк *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814), бычок-цуцик *Proterorhinus marmoratus* (Pallas, 1814), колюшка малая южная *Pungitius platigaster* (Kessler, 1859), черноморская пухлощечкая игла-рыба *Syngnathus abaster* Risso, 1827, пуголовка звездчатая *Benthophilus stellatus* (Sauvage, 1874) и тюлька черноморско-азовская *Clupeonella cultriventris* (Nordmann, 1840) [1–5].

Однако первым из известных чужеродных видов, расширяющих ареал из Черного моря вверх по впадающим в него водотокам и выявленных в водотоках Беларуси, является бычок-песочник *Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1814). Впервые песочник на территории Беларуси был выявлен в реках Днепр и Сож в 1936 г. [6]. В начале XXI в. данный вид указывают уже для верховьев Днепра у Смоленска (Россия) [7].

В конце XX в. бычок-песочник отмечается также и в бассейне Балтийского моря: на территории Беларуси в р. Мухавец (приток р. Зап. Буг) [1] и на территории Польши в р. Зап. Буг [8]. В настоящее время этот понто-каспийский вид отмечен в Европе во многих водотоках бассейнов Балтийского и Северного морей [9; 10]. Проникновение песочника в бассейны этих морей в ос-

новном происходит через территорию Беларуси по так называемому центральному инвазионному коридору, описанному А. Bij de Vaate [11], и состоящего из рек: Днепр–Припять (бассейн Черного моря)–Зап. Буг–Висла–Одер (бассейн Балтийского моря)–Эльба–Вессер–Эмс–Рейн (бассейн Северного моря).

Ни в бассейне Зап. Двины, ни в бассейне Немана, относящихся к бассейну Балтийского моря, но не входящих в систему водотоков центрального инвазионного коридора, до начала XXI в. понто-каспийских видов-аутовселенцев (в т. ч. и песочника) не отмечалось. Впервые сведения о поимке единичных экземпляров бычка-песочника в бассейне р. Неман (в Вилейском вдхр. на р. Вилия) появились в 2008 г. [12].

Целью настоящего исследования было подтверждение обитания бычка-песочника *Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1814) в бассейне р. Вилия и установление его роли в структуре рыбного населения мелководной прибрежной зоны данного водотока.

Материалы и методы исследований. Исследования структуры рыбного населения р. Вилия проводили в летний период 2013 г. на трех участках в пределах Вилейского района: участок 1 – р. Вилия в 10 км выше Вилейского вдхр.; участок 2 – Вилейское вдхр.; участок 3 – р. Вилия в 15 км ниже Вилейского вдхр. Лов рыбы осуществляли мелкочейистым неводом (8–10 мм, длина 30 м, высота 2 м) на глубине не более 2 м. Облавливались однотипные прибрежные биотопы. Всего осуществлено 31 притонение. После поштучного подсчета всех особей каждого вида рыб и определения их общей массы в каждом улове рыба (кроме бычка-песочника) выпускалась в живом виде обратно в водоток в месте её поимки. Бычка-песочника фиксировали в 4 %-ном растворе формалина для дальнейшего лабораторного исследования.

Для каждого участка (и в целом для трех обловленных участков) рассчитывали среднюю долю каждого вида в общей численности рыбы в уловах (N , %), а также коэффициент встречаемости (V , %) и индекс доминантности (I_d). При значениях $I_d \geq 1,0$ вид считали доминантным, при $0,99 \geq I_d \geq 0,01$ – субдоминантным, и при $I_d < 0,01$ – подчиненным. При встречаемости вида в 50 % притонений и более ($V \geq 50$ %) вид считали константным.

Помимо этого для обнаружения бычка-песочника в прибрежной зоне на глубине до 1,0 м среди камней на укрепляющих берег Вилейского вдхр. бетонных плитах применяли крючковую снасть (удочку). Непосредственно в береговой зоне р. Вилия в пределах Вилейского р-на, а также в каналах Вилейско-Минской водной системы на глубине 30–50 см среди прибрежной растительности на песчаном грунте рыб отлавливали сачком (ячей 5 мм). На каменистых перекатах на русле р. Вилия в пределах Островецкого р-на (Гродненская обл.) на глубине 50–70 см применяли электроловильную установку Samus-725MP.

Результаты и их обсуждение. Всего в уловах на трех обловленных мелкочейистым неводом участках р. Вилия в пределах Вилейского района было выявлено 16 видов рыб, относящихся к 7 семействам. Наиболее представительными были семейства Карповые (8 видов) и Окуневые (3 вида), остальные семейства представлены по одному виду. Среди отловленных видов рыб в уловах был отмечен также и бычок-песочник. При этом в целом для трех обловленных участков доля его в уловах была наибольшей и составила 40,17 % всех выловленных экземпляров рыб. За песочником по численности в уловах следовали плотва и окунь (соответственно 30,42 и 14,16 %). Эти же три вида рыб в целом для трех участков были константными и доминантными (табл. 1).

На участке р. Вилия выше Вилейского вдхр. бычок-песочник как в уловах мелкочейистым неводом, так и в уловах сачком обнаружен не был. Всего в уловах мелкочейистым неводом на данном участке было выявлено 7 видов рыб, среди которых доминировал окунь. Его доля в общих уловах составила 78,91 % всех выловленных экземпляров рыб (табл. 2).

В неводных уловах в Вилейском вдхр. также было выявлено 7 видов рыб, но здесь, в отличие от участка выше водохранилища, во всех притонениях присутствовал бычок-песочник (встречаемость 100 %), и его доля по численности в уловах оказалась максимальной – 57,03 %. Численность песочника на 100 м² обловленной площади здесь составила 15,7 экз. Довольно значительной в Вилейском вдхр. была также и доля в уловах окуня – 25,72 %. Соотношение окунь : песочник здесь составляло 1 : 2,2.

Т а б л и ц а 1. Встречаемость, индекс доминантности (по численности) и доля в улове (по численности) молоди рыб на прибрежных мелководьях Вилейского вдхр. и р. Вилия в пределах Вилейского района (в целом для трех участков)

Вид рыб	Семейство	В целом для исследованного участка		
		доля в улове, N , %	встречаемость, V , %	индекс доминантности, I_d
Бычок-песочник	Бычковые	40,17	55	22,03
Окунь	Окуневые	30,42	87	26,50
Плотва	Карповые	14,16	84	11,88
Щиповка обыкновенная	Вьюновые	7,76	13	1,00
Елец	Карповые	2,10	39	0,81
Лещ	Карповые	1,16	23	0,26
Колюшка трехиглая	Колюшковые	1,05	10	0,10
Уклейка	Карповые	0,74	13	0,10
Налим	Налимовые	0,74	6	0,05
Щука	Щуковые	0,53	13	0,07
Ерш обыкновенный	Окуневые	0,42	10	0,04
Пескарь обыкновенный	Карповые	0,21	6	0,01
Язь	Карповые	0,21	6	0,01
Голавль	Карповые	0,11	3	<0,01
Горчак	Карповые	0,11	3	<0,01
Судак	Окуневые	0,11	3	<0,01

П р и м е ч а н и е. Полу жирным выделены значения доминантных и константных видов.

Т а б л и ц а 2. Встречаемость, индекс доминантности (по численности) и доля в улове (по численности) молоди рыб на прибрежных мелководьях Вилейского вдхр. и р. Вилия в пределах Вилейского района (по разным участкам)

Вид рыб	Участок								
	Выше Вилейского вдхр. (2 притонения)			Вилейское вдхр. (16 притонений)			Ниже Вилейского вдхр. (13 притонений)		
	встречае- мость, V , %	индекс до- минантно- сти, I_d	доля в уло- ве, N , %	встречае- мость, V , %	индекс до- минантно- сти, I_d	доля в уло- ве, N , %	встречае- мость, V , %	индекс до- минантно- сти, I_d	доля в уло- ве, N , %
Бычок-песочник	–	–	–	100	57,03	57,03	8	0,36	4,28
Голавль	–	–	–	–	–	–	8	0,06	0,72
Горчак	–	–	–	–	–	–	8	0,06	0,72
Елец	–	–	–	19	0,11	0,61	75	8,57	11,43
Ерш обыкнов.	50	1,17	2,34	–	–	–	–	–	–
Колюшка трехиглая	–	–	–	–	–	–	25	1,79	7,15
Лещ	–	–	–	31	0,43	1,36	17	0,24	1,43
Налим	100	5,47	5,47	–	–	–	–	–	–
Окунь	100	79,91	78,91	94	24,11	25,72	75	8,03	10,71
Пескарь обыкновенный	–	–	–	–	–	–	17	0,24	1,43
Плотва	100	3,91	3,91	88	13,11	14,98	75	15,53	20,70
Судак	–	–	–	–	–	–	8	0,06	0,72
Уклейка	–	–	–	6	<0,01	0,15	25	1,07	4,28
Щиповка обыкновенная	100	6,25	6,25	–	–	–	8	2,92	35,00
Щука	100	2,34	2,34	–	–	–	17	0,24	1,43
Язь	50	0,39	0,78	6	<0,01	0,15	–	–	–

П р и м е ч а н и е. Полу жирным выделены значения доминантных и константных видов.

Наибольшее количество видов рыб в уловах мелкочейистым неводом было отмечено на участке р. Вилия ниже водохранилища – 13 видов, в том числе и бычок-песочник. Наиболее часто встречаемыми здесь были плотва, окунь и елец. Каждый из этих видов был отмечен в 75 % притонений. Помимо этих трех видов на данном участке доминантными оказались также уклей-



а



б

Бычок-песочник – самец в брачном наряде (Вилейское водохранилище, июнь 2013 г.): а – вид сбоку, б – вид на брюшную присоску

ка и щиповка обыкновенная. Численность песочника на 100 м² обловленной площади здесь составила 0,3 экз. Доля окуня и песочника в уловах соответственно была 10,71 и 4,28 %, что в соотношении между собой составляло 1 : 0,4.

Исходя из полученных данных, прослеживается тенденция замещения в прибрежной мелководной зоне р. Вилия аборигенного окуня чужеродным бычком-песочником.

Необходимо также отметить, что среди выловленных крючковой снастью (удочка) бычков-песочников в Вилейском вдхр. были отмечены самцы в брачном наряде, полностью окрашенные в черный цвет (рисунок). Данный факт свидетельствует о натурализации бычка-песочника в Вилейском водохранилище и участии его в естественном воспроизводстве.

На основании полученных данных можно предположить, что в дальнейшем следует ожидать распространения бычка-песочника по всему водотоку и продвижения его к Балтийскому морю. Доказательством этому является поимка нами при помощи электроловильного устройства единичных особей песочника на русле р. Вилия на участке вблизи границы с Литвой (Островецкий р-н, Гродненская обл.), расположенном значительно ниже по течению от Вилейского вдхр.

Проникновение песочника в Вилейское вдхр. произошло по Вилейско-Минской водной системе из р. Свислочь (приток р. Березины, бассейн Днепра). Нахождение песочника в р. Свислочь в пределах Минска было отмечено несколько ранее А. С. Змачинским [13]. Подтверждением проникновения песочника в Вилейское вдхр. из р. Свислочь служит отлов нами (сачком) большого количества песочника в каналах Вилейско-Минской водной системы. Здесь, как и на исследованных нами участках р. Вилия, отмечена тенденция замещения аборигенного окуня чужеродным песочником.

Заключение. В результате проведенных исследований установлено, что в настоящее время доминирующее место в структуре рыбного населения мелководной прибрежной зоны Вилейского вдхр. (р. Вилия, приток р. Немана, бассейн Балтийского моря) занимает понто-каспийский представитель семейства Бычковые Gobiidae – бычок-песочник *Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1814). Натурализация бычка-песочника в бассейне р. Неман на территории Беларуси свидетельствует о дальнейшем расширении ареала данного чужеродного вида и указывает на роль Вилейско-Минской водной системы в инвазии понто-каспийских гидробионтов в бассейн Балтийского моря.

Список использованной литературы

1. Гулюгин, С. Ю. Новые данные по расширению ареала бычков рода *Neogobius*: песочника *N. fluviatilis*, кругляка *N. melanostomus*, гонца *N. gymnotrachelus* / С. Ю. Гулюгин, Д. Ф. Куницкий // Калинингр. гос. техн. ун-т. Междунар. науч.-техн. конф. – Калининград, 1999. – Ч. 1. – С. 5.

2. First record of the invasive Ponto-Caspian tubenose goby *Proterorhinus marmoratus* (Pallas, 1814) from the River Pripyat, Belarus / V. Rizevsky [et al.] // Aquatic Invasions. – 2007. – Vol. 2, Iss. 3. – P. 275–277.
3. Новые виды рыб в фауне Беларуси / В. К. Ризевский [и др.] // Докл. НАН Беларуси. – 2009. – Т. 53, № 3. – С. 95–97.
4. Новый для фауны Беларуси вид рыб – пухлощекая рыба-игла (*Syngnathus abaster*) / В. К. Ризевский [и др.] // Весці НАН Беларусі. Сер. біял. навук. – 2011. – № 2. – С. 102–105.
5. First record of the Ponto-Caspian stellate tadpole-goby *Benthophilus stellatus* (Sauvage) from the River Dnieper, Belarus / V. Rizevsky [et al.] // Bioinvasion Records. – 2013. – Vol. 2, Iss. 2. – P. 159–161.
6. Воронцов, Е. М. Состав ихтиофауны водоемов Западной области и БССР и характеристика ихтиофауны верхнеднепровского бассейна / Е. М. Воронцов // Фауна и экология. – Смоленск, 1937. – Вып. 3. – С. 59–86.
7. Атлас пресноводных рыб России / Ю. П. Решетников [и др.]. – М.: Наука, 2002. – Т. 2. – 252 с.
8. Danilkiewicz, Z. Monkey goby, *Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1811), Perciformes, Gobiidae – a new Pontic element in ichthyofauna of the Baltic Sea basin / Z. Danilkiewicz // Fragmenta Faunistica. – 1998. – Vol. 41. – P. 269–277.
9. Kostrzewa, J. New invasive fish species in Polish waterbodies / J. Kostrzewa, M. Grabowski, G. Zięba // Archives of Polish Fisheries. – 2004. – Vol. 12 (Supp. 2). – P. 21–34.
10. Van Kessel, N. First record of Pontian monkey goby *Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1814) in the Dutch Rhine / N. Van Kessel, M. Dorenbosch, F. Spikmans // Aquatic Invasions. – 2009. – Vol. 4, N 2. – P. 421–424.
11. Geographical patterns in range expansion of macroinvertebrate Ponto-Caspian species in Europe / A. Bij de Vaate [et al.] // Can. J. Fish. Aquat. Sci. – 2002. – Vol. 59. – P. 1159–1174.
12. Бурко, Л. Д. Бычок-песочник – *Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1814) – новый вид рыб Вилейского водохранилища / Л. Д. Бурко // Вест. БГУ. Сер. 2. – 2008. – № 1. – С. 109–110.
13. Змачинский, А. С. Видовой состав ихтиофауны р. Свислочь в пределах г. Минска в условиях зарегулированного стока / А. С. Змачинский // Актуальные проблемы охраны окружающей среды и рационального природопользования: мат. III Междунар. науч.-практ. конф. – Чебоксары, 2013. – С. 34–36.

Поступило в редакцию 02.04.2015