

и, в частности, от содержания различных загрязнителей в воде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Hinton D.E., Lauren D.G. Integrative histopathological approaches to detect effects of environment stressors on fish. N. Y.: Publ. Amer. Fish. Soc., 1990. P. 51-66.
2. Wrona F.G., Cash K.J. The ecosystem approach to environment assessment: moving from theory to practice // J. Aquat. Ecosyst. Health. 1996. V. 5. P. 89-97.
3. Heath A.G. Water Pollution and Fish Physiology. L.: Lewis Publ., 2002. 506 p.
4. Lawrens A.J., Arukwe A., Moor M. [et al.] Molecular/cellular processes and the physiological response to pollution // Effects of Pollution on Fish / eds. A.J. Lawrens, K.L. Hemingway. N. Y.: Blackwell Sci., 2003. P. 83-133.
5. Моисеев Т.И. Водная токсикология. Теоретические и прикладные аспекты. М.: Наука, 2009. 400 с.
6. Чернышева Н.Б. Использование гистологического метода в ихтиопатологии // Проблемы воспроизводства, кормления и борьбы с болезнями рыб при выращивании в искусственных условиях: материалы науч. конф. Петрозаводск, 14–18 окт. 2002 г. Петрозаводск, 2002. С. 168-170.
7. Васильев А.С., Запруднова Р.А., Буйневич А.В. Мониторинг состояний популяций леща верхневолжских водохранилищ // Экологические проблемы уникальных природных и антропогенных ландшафтов: материалы Всерос. науч.-практ. конф. Ярославль, 16–17 дек. 2004 г. Ярославль, 2004. С. 192-197.
8. Лепилина И.Н., Романов А.А. Гистоморфологические нарушения у волжской стерляди в современных экологических условиях // Экология. 2005. № 2. С. 157-160.
9. Евланов И.А., Козловский С.В., Антонов П.И. Кадастр рыб Самарской области // ИЭВБ РАН. Тольятти: Изд-во «Бузони», 1998. С. 160-161.
10. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных). М.: Пищевая пром-ть, 1966. 376 с.
11. Роскин Г.И., Левинсон Л.Б. Микроскопическая техника. М., 1957. 486 с.
12. Государственный доклад о состоянии окружающей среды и природных ресурсов Самарской области в 2008 г. / под ред. Ю.С. Астахова,

А.Е. Губернаторова, В.Н. Довбыш и др. Самара: Мин-во природопользования, лесного хозяйства и окружающей среды Самарской обл., 2009. Вып. 19. 344 с.

13. Bolotova N.L., Konovalov A.F. Morpho-pathologic analysis of zander (*Stizostedion lucioperca* L.) in Beloe Lake // 28 Congress of International Association of Theoretical and Applied Limnology, Melbourne, 2001. Pt. 3 / Int. Ver. Theor. Und angew. Limnol. 2003. V. 28. Pfrt. 3. P. 1609-1612.
14. Lazaras Asha D., Mishra P.K., Khasdeo K. Histopathological study of neemax induced gills of *Rasbora daniconius* // J. Exp. Zool. India. 2004. V. 7. № 2. P. 361-364.
15. Parashar Ram Sanehi, Banerjee Tarun Kumar Toxic impact of lethal concentration of lead nitrate on the gills of air-breathing catfish (*Heteropneustes fossilis* (Bloch)) // Ver. Arh. 2002. V. 72. № 3. P. 167-183.
16. Ortiz Juan B., Gonzalez de Canales M.L., Sarasquete C. Histopathological changes induced by lindane (γ -HCH) in various organs of fishes // Sci. mar. 2003. V. 67. № 1. P. 53-61.
17. Roncero V., Gyme L., Durón E., Fernández O., Garsia-Cambero J.P., Oropesa A., Soler F. Histopathological alterations in carp (*Cyprinus carpio*) after exposition to simazine // EUROTOX 2002. Budapest, 15–18 sept., 2002 / Toxicol. Lett. 2002. V. 135. P. 94-95.
18. Bashir Ahmed, Lan Jr-Peng, Fonseca Pablo, Thiyagarajah Arunthavaran, Hartley William R. Hepatic and gonadal lesions in medaka (*Oryzias latipes*) exposed to trichloroacetic acid as embryos // 4 International Symposium on Aquatic Animal Health, New Orleans, La. Sept. 1–5, 2002: ISAAH 2002: Proceeding. New Orleans (La), 2002. P. 239.

Поступила в редакцию 14 сентября 2012 г.

Mineev A.K. PATHOLOGIES OF SOME ORGANS OF RIVER PERCH (*PERCA FLUVIATILIS* LINNAEUS, 1758) OF SARATOV RESERVOIR

The results of the research of histopathology of some organs (gills and liver) of river perch (*Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758) of Saratov Reservoir are presented. The use of histological status of organs and tissues of this type of fish for assess of the impact on zooid of negative factors complex as an indicator of the pond's ecological state is explained.

Key words: perch; histopathology; gills; liver; non-specific reaction.

УДК 591.69-755.633.31

ПАЗАРИТЫ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РЫБ-ВСЕЛЕНЦЕВ САРАТОВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

© О.В. Минеева

Ключевые слова: паразиты; бычковые рыбы; Саратовское водохранилище.

Приводятся данные о зараженности трех видов бычковых рыб (сем. Gobiidae) Саратовского водохранилища (бычка-кругляка, бычка-головача, бычка-цуцика), отловленных в 2009–2011 гг. Всего отмечено 19 видов паразитов разных систематических групп, по числу видов преобладают трематоды. Большинство паразитов являются широкоспецифичными видами, 3 вида специфичны бычковым. 5 видов паразитов отмечены впервые для Саратовского водохранилища.

ВВЕДЕНИЕ

Расселение видов за пределы своих исторических ареалов в настоящее время рассматривается в качестве одной из глобальных экологических проблем. Это обусловлено тем, что формирование устойчивой популяции вселенца в новой экосистеме зачастую приводит к разноплановым негативным воздействиям на аборигенные популяции.

К настоящему времени в бассейне Волги отмечено 112 видов рыб, среди них 43 вида – вселенцы [1]. Для Куйбышевского и Саратовского водохранилищ известно 54 вида рыб, из них 17 видов являются вселенцами [2]. В число наиболее успешно натурализовавшихся в новых условиях входят бычки сем. Gobiidae, представители понто-каспийского фаунистического комплекса.

Черноморско-каспийский бычок-кругляк *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814) был обнаружен в Саратовском водохранилище уже в первые годы его существования [3]. Предпочитает биотопы на каменистых грунтах, богатых ракушкой. В настоящее время вид полностью натурализовался в водоеме, чему способствует высокий репродуктивный и адаптационный потенциал в сочетании с коротким жизненным циклом и обеспеченностью кормовыми ресурсами.

Каспийский бычок-головач *Neogobius iljini* (Vasiljeva et Vasiljev, 1996) отмечается в Саратовском водохранилище с начала 80-х гг. прошлого века [4]. Предпочитает биотопы на каменистых, песчано-илистых грунтах, богатых высшей водной растительностью. Бычок успешно адаптировался к новым условиям существования, его численность в уловах невелика, но постоянна, он отмечен в спектре питания хищных рыб (берша, речного окуня) [5].

Бычок-цуцик *Proterorhinus marmoratus* (Pallas, 1814) был обнаружен в Саратовском водохранилище в 1982 г. [4]. Ведет малоподвижный донный образ жизни, предпочитает зарослевые биотопы. Численность его в водохранилище невысока.

Известно, что в ряде случаев чужеродные виды рыб могут привносить в водоем своих специфических паразитов; переход интродуцированных паразитов может, в свою очередь, стать причиной эпизоотий [6].

Учитывая склонность черноморско-каспийских бычков к самопроизвольному расширению ареала и потенциальную возможность переноса ими патогенных видов паразитов, весьма актуальным представляется исследование их паразитофауны.

Целью настоящей работы явилось изучение состава паразитов некоторых видов бычков сем. *Gobiidae* Саратовского водохранилища.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для установления видового состава паразитов бычков Саратовского водохранилища в период 2009–2011 гг. методом полного гельминтологического вскрытия [7] исследовано 310 экземпляров рыб (табл. 1).

Сбор, фиксация и обработка материала проводилась по общепринятой методике [8] с учетом дополнений по метацеркариям трематод [9, 10]. Видовая диагностика паразитов осуществлялась по соответствующим определителям [10–12]. Для оценки зараженности животных использовались общепринятые в паразитологии показатели: экстенсивность инвазии, интенсивность инвазии и индекс обилия паразитов. В случае недостаточной выборки (менее 15 экз.) при расчете значений экстенсивности инвазии указывалось число зараженных особей от общего количества вскрытых [13].

Для попарного сравнения сообществ паразитов использовали индекс видового сходства Жаккара $q = [c/(a + b - c)]$, показывающий долю общих для сравниваемых выборок видов от итогового списка (a – число видов в одной из выборок, b – число видов в другой, c – число общих видов).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Наши исследования показали, что состав паразитов трех видов бычков сем. *Gobiidae* в Саратовском водо-

охранилище насчитывает не менее 19 видов, относящихся к 9 классам (табл. 2).

Наиболее разнообразна фауна паразитов у бычка-кругляка (15 видов), бычок-головач и бычок-цуцик заражены меньшим числом видов (13 видов и 7 видов соответственно) (табл. 2). Богатство видового состава паразитов находится в прямой зависимости от разнообразия пищевого рациона рыб. Так, в условиях Саратовского водохранилища спектр питания кругляка включает 11 типов пищевых объектов, головача – 9 типов, цуцика – 6 типов [14].

Общими для исследуемых бычков являются 4 вида паразитов (*Gyrodactylus sp.*, *Triaenophorus crassus*, *Diplostomum sp.* и *Unionidae sp.*).

Паразитофауна бычка-кругляка и бычка-головача, наиболее массовых видов, обнаруживает высокое сходство (индекс видового сходства Жаккара $q = 0,65$), поскольку бычки не образуют в водохранилище пространственно разобщенных стай, а обитают в одних биотопах. Величина индекса Жаккара в парах «кругляк – цуцик» и «головач – цуцик» существенно ниже (0,29 и 0,25 соответственно) в силу различия биотопов и потребляемой пищи.

Следует отметить, что в составе паразитофауны исследуемых видов бычков значительно преобладают трематоды, среди которых доминируют личиночные формы (табл. 2). Аналогичная картина наблюдается и в нативных (материнских) водоемах (табл. 3) [15–18]. Столь существенное видовое богатство метацеркарий может быть связано с приуроченностью бычков к мелководьям и зарослевой литорали, что определяет пространственную близость с местами обитания моллюсков, промежуточных хозяев сосальщиков.

Большинство обнаруженных паразитов являются широкоспецифичными видами, паразитирующими на рыбах различных семейств и отрядов. Нами зарегистрировано несколько видов, специфичных для бычковых рыб: плероцеркоид *Triaenophorus crassus* (отмечен у всех видов бычков), метацеркария *Holostephanus cobitidis* (у кругляка и головача), метацеркария *Apatemon sp.* (у кругляка).

В составе паразитов бычков выявлены виды, ранее не отмечавшиеся в Саратовском водохранилище (*Triaenophorus crassus*, *Holostephanus cobitidis*, *Apatemon sp.*, *Pomphorhynchus laevis*, личинка водяного клеща *Hydrachnellae*). Наиболее патогенным паразитом из данной группы является цестода *T. crassus*, на фазе плероцеркоида вызывающая гибель молоди рыб. Гельминт обнаруживается стабильно у всех исследованных видов бычков. По нашим данным, зараженность шуки, окончательного хозяина паразита, в Саратовском водохранилище составляет 52 %, что позволяет говорить о натурализации цестоды в водоеме.

Таблица 1

Количество исследованных рыб сем. *Gobiidae* в 2009–2011 гг.

Хозяин	2009 г.	2010 г.	2011 г.	Всего экземпляров рыб
Бычок-кругляк	35	116	79	230
Бычок-головач	8	31	36	75
Бычок-цуцик	5	–	–	5

Зараженность бычковых рыб Саратовского водохранилища (средние данные за 2009–2011 гг.)

Паразит/локализация	Бычок-кругляк	Бычок-головач	Бычок-цуцик
Monogenea			
<i>Gyrodactylus sp.</i> плавники	<u>5,65(1–13)</u> 0,13	<u>4,00(1)</u> 0,04	<u>1(5)(1)</u> 0,20
Cestoda			
<i>Triaenophorus crassus, pl.</i> мускулатура	<u>10,87(1–3)</u> 0,13	<u>29,33(1–2)</u> 0,37	<u>2(5)(1)</u> 0,40
<i>Proteocephalus sp.</i> кишечник	<u>1,30(1–3)</u> 0,02	<u>10,67(1–2)</u> 0,13	–
Trematoda			
<i>Phyllodistomum folium</i> мочевого пузыря	<u>0,87(1–3)</u> 0,02	–	–
<i>Nicolla skrjabini</i> кишечник	<u>65,22(1–166)</u> 6,04	<u>97,33(2–130)</u> 21,07	–
<i>Apharhngostrigea cornu, met.</i> брыжейка, печень, полость тела	–	–	<u>1(5)(12)</u> 2,40
<i>Apatemon sp., met.</i> ткани глаза	<u>1,30(1–2)</u> 0,02	–	–
<i>Paracoenogonimus ovatus, met.</i> мускулатура, жабры	<u>0,87(1–2)</u> 0,01	–	<u>2(5)(1–231)</u> 46,40
<i>Diplostomum sp., met.</i> хрусталик глаза	<u>80,43(1–45)</u> 5,67	<u>69,33(1–19)</u> 3,11	<u>1(5)(1)</u> 0,20
<i>Tylodelphys clavata, met.</i> стекловидное тело глаз	<u>10,00(1–11)</u> 0,20	<u>1,33(1)</u> 0,01	–
<i>Holostephanus cobitidis, met.</i> мускулатура	<u>6,96(1–3)</u> 0,09	<u>12,00(1–2)</u> 0,13	–
Nematoda			
<i>Camallanus lacustris</i> кишечник	–	<u>1,33(4)</u> 0,05	–
<i>Contraeaecum microcephalum, larvae III</i> в капсулах в печени, на брыжейке	<u>52,61(1–21)</u> 1,67	<u>52,00(1–6)</u> 0,83	–
Acanthocephala			
<i>Acanthocephalus lucii</i> кишечник	–	<u>5,33(1–3)</u> 0,09	–
<i>Pomphorhynchus laevis</i> кишечник	<u>0,43(1)</u> 0,004	<u>2,67(1)</u> 0,03	–
Hirudinea			
<i>Caspiobdella fadejewi</i> жабры, плавники	<u>4,78(1–19)</u> 0,19	<u>2,67(1)</u> 0,03	–
Bivalvia			
<i>Unionidae sp.</i> жабры	<u>1,30(1–4)</u> 0,03	<u>1,33(1)</u> 0,01	<u>2(5)(1–3)</u> 0,80
Crustacea			
<i>Argulus foliaceus</i> жабры	<u>0,43(1)</u> 0,004	–	–
Arachnida			
<i>Hydrachnellae, larvae</i> плавники	–	–	<u>1(5)(1)</u> 0,20

Примечание: над чертой – экстенсивность инвазии, %; в скобках – интенсивность инвазии, экз.; под чертой – индекс обилия паразитов, экз.

Все обнаруженные паразиты выделяются в 2 экологические группы в зависимости от способа заражения и особенностей цикла развития. Первая группа включает паразитов, инвазия которыми происходит исключительно по трофической цепи. У бычка-кругляка их насчитывается 5 видов, у бычка-головача – 7 видов, у бычка-цуцика – только 1 вид (33,3; 53,8 и 14,3 % от общего числа видов соответственно) (табл. 2).

Triaenophorus crassus, *Proteocephalus sp.*, *Camallanus lacustris*, *Contraeaecum microcephalum* и *Acanthocephalus lucii* приобретаются рыбами через копеподную группу зоопланктона (циклопы, водяной ослик), *Nicolla skrjabini* и *Pomphorhynchus laevis* – через амфиподную группу зообентоса (бокоплавы).

Вторую группу составляют паразиты, заражение рыб которыми происходит по топическому пути, по-

Таблица 3

Паразиты бычковых рыб в нативных водоемах
(по литературным данным)

Хозяин	Район исследования	Общее число видов (многоклеточные паразиты)	Число видов трематод (в т. ч. метацеркарии)
Бычок-кругляк	Черное море, Азовское море	46	27(17)
	Каспийское море, дельта Волги	12	12(11)
Бычок-головач	Черное море, Азовское море	12	6(4)
	Каспийское море, дельта Волги	26	19(16)
Бычок-цуцик	Черное море, Азовское море	19	11(6)
	Каспийское море, дельта Волги	8	8(8)

мимо пищевой цепи. Большинство паразитов из этой группы (эктопаразиты и личиночные формы сосальщиков) инвазируют рыбу активным путем, трематода *Phyllodistomum folium* проникает в организм хозяина при заглатывании свободно плавающих церкарий.

Исследованная паразитофауна бычковых рыб Саратовского водохранилища включает 2 вида, являющихся вселенцами в бассейн Волги. Трематода *Nicolla skrjabini* и пиявка *Caspiobdella fadejewi* до строительства Волго-Донского канала (1952 г.) в Волге не встречались [6–19].

Появление трематоды *Nicolla skrjabini* в Волжских водохранилищах стало возможным с проникновением через межбассейновый канал первого промежуточного хозяина гельминта – моллюска *Lithoglyphus naticoides*, который был обнаружен в Нижней Волге в конце 1960-х гг. [20]. В 1993–1996 гг. моллюск найден в Саратовском водохранилище, где, по данным В.И. Попченко [21], был редким в зоне зарослевых мелководий. В настоящее время *Lithoglyphus naticoides* широко расселился по всей прибрежной зоне Саратовского водохранилища, его биомасса составляет 41 % от общей биомассы «мягкого» бентоса [22].

Существует предположение, что пиявка *Caspiobdella fadejewi* также отсутствовала в бассейне Волги и проникла относительно недавно через Волго-Донской канал [23]. Анализ литературных данных позволяет предположить, что до описания *C. fadejewi* как нового вида, ее, несомненно, принимали за *Piscicola geometra*, на которую она очень похожа [6]. В настоящее время пиявка обнаружена во всех водохранилищах Волги, начиная с Ивановского [24]. Столь быстрое распространение пиявки вверх по каскаду водохранилищ может объясняться не столько заносом ее рыбами, сколько интенсивным судоходством, т. к. пиявки способны откладывать свои коконы на обшивку судов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наши исследования показали, что список паразитов бычков сем. Gobiidae Саратовского водохранилища насчитывает не менее 19 видов, 5 из которых отмечены для водоема впервые. Наиболее разнообразна фауна паразитов бычка-кругляка, что определяется разнообразием его пищевого рациона.

Большинство обнаруженных паразитов являются широкоспецифичными видами, 3 вида специфичны бычковым (*Triaenophorus crassus*, pl., *Apatemon* sp., met., *Holostephanus cobitidis*, met.).

Два вида в составе паразитофауны бычков являются чужеродными для Волжских водохранилищ.

Таким образом, формирование фауны паразитов бычков сем. Gobiidae, являющихся вселенцами в Саратовское водохранилище, происходило в соответствии с общими закономерностями, выявленными В.А. Догелем для рыб-акклиматизантов [25]. В тех случаях, когда в новых районах нет близкородственных видов рыб, паразитофауна вселенца обычно испытывает значительное обеднение по сравнению с материнскими водоемами. Одновременно наблюдаются случаи перехода на них местных паразитов (как правило, широко распространенных неспецифичных видов). Некоторая часть паразитов (в нашем случае 3 узкоспецифичных вида) сохраняется.

ЛИТЕРАТУРА

1. 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 // Рос. журн. биол. инвазий. 2010. № 4. С. 74–89.
2. Евланов И.А., Козловский С.В., Антонов П.И. Кадастр рыб Самарской области. Тольятти: Изд-во «Бузони», 1998. 224 с.
3. Гавлена Ф.К. Ихтиофауна реки Сок и ее притоков // Волга-1. Проблемы изучения и рационального использования биологических ресурсов водоемов: материалы 1 конф. по изучению водоемов бассейна Волги (г. Тольятти, 2–8 сент. 1968 г.). Куйбышев: Куйбышев. кн. изд-во, 1971. С. 224–261.
4. Козловская С.И. Бычки в Саратовском водохранилище // Вopr. ихтиологии. 1997. Т. 37. № 3. С. 420.
5. Семенов Д.Ю. Роль чужеродных видов в питании хищных рыб Куйбышевского водохранилища // Поволж. экол. журн. 2009. № 2. С. 148–157.
6. Жохов А.Е., Пугачева М.Н. Паразиты-вселенцы бассейна Волги: история проникновения, перспективы распространения, возможности эпизоотий // Паразитология. 2001. Т. 35. Вып. 3. С. 201–212.
7. Скрябин К.И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. М.: Изд-во МГУ, 1928. 45 с.
8. Быховская-Павловская И.Е. Паразиты рыб. Руководство по изучению. Л.: Наука, 1985. 121 с.
9. Шигин А.А. Трематоде фауны СССР. Род *Diplostomum*. Метацеркарии. М.: Наука, 1986. 253 с.
10. Судариков В.Е., Ломакин В.В., Атаев А.М., Семенова Н.Н. Метацеркарии трематод – паразиты рыб Каспийского моря и дельты Волги // Метацеркарии трематод – паразиты гидробионтов России. М.: Наука, 2006. Т. 2. 183 с.
11. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Л.: Наука, 1985. Т. 2. 425 с.
12. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Л.: Наука, 1987. Т. 3. 583 с.
13. Догель В.А. Проблемы исследования паразитофауны рыб. Ч. 1. Фаунистические исследования // Тр. Ленингр. о-ва естествоиспытателей. 1933. Т. 62. Вып. 3. С. 247–268.
14. Никуленко Е.В. Особенности питания рыб вселенцев понто-каспийского комплекса (сем. Gobiidae Вонарате, 1832) в водоемах Средней и Нижней Волги: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Тольятти, 2006.
15. Найденова Н.Н. Паразитофауна рыб семейства бычковых Черного и Азовского морей. Киев: Наукова Думка, 1974. 182 с.

16. *Kvach Yu.* Helminthes of gobies from the Tuzly's Lagoons (the North-Western part of the Black Sea) // *Oceanol. Stud.* 2001. V. 30. № 3–4. С. 103-113.
17. *Kvach Yu.* Helminthes of goby fish of the Hryhoryivsky Estuary (Black Sea, Ukraine) // *Вестн. зоол.* 2002. Т. 36. № 3. С. 7-76.
18. *Kvach Yu.* The metazoa parasites of gobiids in the Dniester Estuary (Black Sea) depending on water salinity // *Oceanol. and Hydrobiol. Stud.* 2004. V. 33. № 3. С. 47-56.
19. *Жохов А.Е., Молодоженикова Н.М., Пугачева М.Н.* Расселение трематод-вселенцев *Nicolla skrjabini* (Iwanitzky, 1928) и *Plagioporus skrjabini* Kowal, 1951 (Trematoda: Oprescoelidae) в Волге // *Экология.* 2006. № 5. С. 398-400.
20. *Белявская Л.И., Вьюшкова В.П.* Донная фауна Волгоградского водохранилища // *Тр. Саратовского отд. ГОСНИОРХ. Саратов, 1971. Т. 10. С. 93-106.*
21. *Попченко В.И.* Биологическое разнообразие донных беспозвоночных зарослей Саратовского водохранилища // *Проблемы биологического разнообразия водных организмов Поволжья: материалы конф., посвящ. 85-летию со дня рожд. Н.А. Дзюбана / под ред. В.И. Попченко, Е.А. Бычка. Тольятти: ИЭВБ РАН, 1997. С. 98-107.*
22. *Зинченко Т.Д., Курина Е.М.* Распределение видов вселенцев в открытых мелководьях Саратовского водохранилища // *Рос. журн. биол. инвазий.* 2011. № 2. С. 74-85.
23. *Эпштейн В.М., Ланкина Л.Н.* Новые сведения о биологии и географическом распространении *Caspiobdella fadejewi* (Epstein) // IX конф. Укр. паразитол. о-ва: тез. докл. Киев: Наукова думка, 1980. Ч. 5. С. 116-117.
24. *Ланкина Л.Н., Комов В.Т.* Новые данные о нахождении пиявки *Caspiobdella fadejewi* в Волжских водохранилищах // *Паразитология.* 1983. Т. 17. Вып. 1. С. 70-72.
25. *Догель В.А.* Влияние акклиматизации рыб на распространение рыбных эпизоотий // *Изв. ВНИОРХ.* 1939. Т. 21. С. 51-64.

БЛАГОДАРНОСТИ: Работа выполнена при поддержке Программы фундаментальных исследований Президиума РАН «Биологическое разнообразие. Особенности экологии и динамики чужеродных видов гидробионтов (зоопланктон, зообентос, рыбы, паразиты рыб) в водоемах Средней и Нижней Волги».

Поступила в редакцию 14 сентября 2012 г.

Mineeva O.V. PARASITES OF SOME INVASIVE FISH SPECIES OF SARATOV RESERVOIR

The data on the contamination of the three types of goby fish (family Gobiidae) of Saratov Reservoir (*Neogobius melanostomus*, *Neogobius iljini*, *Proterorhinus marmoratus*) caught in 2009–2011 is given. 19 species of parasites of different taxonomic groups, the number of species dominated by trematodes were observed. Most parasites are widely specificity species, 3 species specific goby. Five species of parasites are marked for the first time for Saratov Reservoir.

Key words: parasites; goby fish; Saratov Reservoir.

УДК 595.799 (470.6)

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАСТИЧНОСТЬ ПОПУЛЯЦИЙ ПЧЕЛ ЮГА РОССИИ

© И.А. Морев, Л.Я. Морева, М.А. Козуб

Ключевые слова: медоносная пчела; породы пчел; экологическая пластичность; внутривидовая структура; системный анализ; морфотип.

Проведен анализ внутривидовой структуры пчел Краснодарского края. С помощью метода системного морфометрического анализа выявлены 4 морфы, которые по комплексам признаков сходны со следующими породами пчел: серая горная кавказская пчела, карпатская пчела, украинская степная пчела и краинская пчела. Оценена экологическая пластичность выделенных морф пчел на территории Краснодарского края.

ВВЕДЕНИЕ

Породы пчел эволюционно развивались в различных экологических и природно-климатических условиях, что определяет их экологическую пластичность, т. е. степень приспособленности к различным абиотическим и биотическим факторам. Аборигенными породами территории Краснодарского края являются: серая горная кавказская и желтая степная кубанская. Однако генофонд желтой степной кубанской пчелы сильно пострадал в результате бессистемного завоза пчел других пород, и данная порода утратила свою чистопородность. К настоящему моменту на территории Краснодарского края планом породного районирования рекомендованы 2 породы: карпатская порода и серая горная кавказская. Для степной зоны предлагается карпатская порода, которая является племенным фондом хозяйства ФГУП ППХ «Майкопское», расположенного в Респуб-

лике Адыгее. Для горной территории – серая горная кавказская порода, чистопородный племенной фонд которой получают на «Краснополяном» опытно-производственном племенном хозяйстве по разведению пчел (Красная поляна).

Пчеловоды юга России, желая увеличить продуктивность пчелиных семей, интенсивно и бесконтрольно завозят пчел и маток разных пород из отдаленных регионов страны. Способность приспособлять эти породы к новым условиям юга России позволит ученым определить экологическую пластичность завезенных популяций пчел.

С этой целью сотрудниками АПИ-лаборатории Кубанского государственного университета изучены экстерьерные признаки пчел с территории Краснодарского края для выявления их породной принадлежности, а также оценена экологическая пластичность выделенных популяций пчел.