



УДК 597.2/5:591.9(477.75)

Е.П. Карпова, А.Р. Болтачев

Институт биологии южных морей им А.О.Ковалевского НАН Украины,
пр. Нахимова, 2, Севастополь, АР Крым, 99011 Украина
E-mail: karpova_je@mail.ru; a_boltachev@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИХТИОФАУНЫ ВНУТРЕННИХ ВОДОЁМОВ КРЫМА

Впервые за пятьдесят лет приводятся результаты ихтиологических исследований большинства естественных и искусственных водоёмов Крыма, рассматриваются основные этапы формирования ихтиофауны и её современного состояния. Всего по оригинальным и литературным данным в ихтиофауне Крыма зарегистрировано 77 таксонов, морф и рас рыб, из которых целенаправленная акклиматизация 5 признана неудачной, в отношении ещё 8 видов и озёрной формы форели высказывается предположение об их исчезновении. Непосредственно авторами обнаружено 58 таксонов, морф и рас, из них 19 впервые описываются для водоёмов полуострова и для 32 уточнены особенности распространения.

Делается вывод о разнообразии экологической структуры ихтиофауны Крыма, сформированной собственно пресноводными (47), солоноватоводными понтическими реликтовыми (13), проходными (3) и морскими эвригалинными (9) видами рыб.

Обращается внимание на происходящие значительные изменения видового состава рыб в искусственных и естественных водоёмах в результате неконтролируемого зарыбления, попутной акклиматизации, самопроизвольного расселения агрессивных экологически пластичных видов-вселенцев, которые могут существенно изменить структуру ихтиофауны водоёмов.

Ключевые слова: ихтиофауна, Крым, внутренние водоёмы, аборигенные виды, акклиматизация, вселенцы, экологическая структура.

Введение

В истории формирования ихтиофауны внутренних водоёмов Крыма можно выделить три этапа. Первый — с момента образования Крымского полуострова и, примерно, до начала 30-х годов XX века, когда влияние антропогенного фактора было минимальным. В работах таких выдающихся исследователей как К.И. Габлиц, П.С. Паллас, А. Нордманн, К.Ф. Кесслер, И.Н. Пузанов и Я.Я. Цебб, с учетом дальнейших систематических ревизий, для этого периода, указывается всего 12 аборигенных видов, подвидов и морф преимущественно пресноводных реофильных речных рыб, 3 морских эвригалинных, отмеченных в устье реки Чёрная, и один искусственно вселенный в пруды (каarp) (Мирошниченко, 2009). Второй этап связан со строительством водохранилищ, рыбоводных прудов и вселением в них хозяйственно ценных рыб. Этот временной промежуток длился примерно до начала 60-х годов и, по данным Делямуре (1964), разнообразие ихтиофауны полуострова увеличилось

© Е.П. КАРПОВА, А.Р. БОЛТАЧЁВ, 2011

до 30 таксонов, 18 из которых были искусственно акклиматизированы (морские рыбы низовьев рек им не рассматривались). Третий, современный этап, связан со строительством Северо-Крымского канала (СКК) и созданием разветвленной сети каналов различного уровня, через которые в водоёмы полуострова из Днепра началось проникновение населяющих его рыб, некоторые из них полностью натурализовались. Одновременно были созданы десятки водохранилищ и сотни прудов, которые целенаправленно зарыблялись. Комплексные ихтиофаунистические работы в этот период не проводились, лишь в первом 10-летию XXI века выходит в свет сводка (Мирошниченко, 2003), включающая уже 55 таксонов рыб, а также ряд публикаций, в которых приводятся еще 10, часть из которых описаны как новые для науки, а другие впервые зарегистрированы в водоёмах полуострова (Болтачѳв и др., 2003; Болтачѳв, Мовчан, 2005; Мирошниченко, 2004; Васильева и др., 2005; Костюшин и др., 2005; Freyhof, Naseka, 2007). Таким образом, согласно литературным данным, за всю историю ихтиофаунистических исследований Крыма было отмечено 65 видов, подвидов, морф и рас рыб, включая те, искусственное

Таблица 1. Список аборигенный видов рыб внутренних водоёмов Крыма, известных по литературным данным

Table 1. The list of aboriginal fish species in the Crimean inland waters, known from literature sources

| Семейство, вид | Водоём | Автор |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Cyprinidae | | |
| <i>Leuciscus idus</i> (Linnaeus, 1758) — орфа | Симферопольское вдхр., пруды | Десямуре, 1964 |
| <i>Abramis bjoerkna</i> (Linnaeus, 1758) — густера | Чернореченское вдхр. | Прокопов, 2004 |
| <i>A. sapa</i> (Pallas, 1811) — белоглазка | СКК | Мирошниченко, 2003 |
| <i>A. ballerus</i> (Linnaeus, 1758) — синец | Симферопольское, Чернореченское вдхр. | Десямуре, 1964; Мирошниченко, 2003 |
| <i>Pelecus cultratus</i> (Linnaeus, 1758) — чехонь | Симферопольское вдхр. | Десямуре, 1964; Мирошниченко, 2003 |
| <i>Vimba vimba</i> (Linnaeus, 1758) — рыбец обыкновенный | Симферопольское, Чернореченское вдхр. | Десямуре, 1964; Мирошниченко, 2003 |
| <i>Vimba tenella</i> (Nordmann, 1840) — рыбец малый * | р. Чёрная. | Цееб, 1929; Десямуре, 1964; Мовчан, 2008–2009 |
| <i>Alburnoides rossicus</i> Berg, 1924 — быстрянка русская * | р. Салгир, СКК | Мирошниченко, 2003 |
| <i>Carassius carassius</i> (Linnaeus, 1758) — карась золотой * | реки Чёрная, Салгир, пруды, русловые вдхр. | Десямуре, 1964, Мирошниченко, 2003 |
| Catostomidae | | |
| <i>Ictiobus cyprinellus</i> (Valenciennes, 1844) — большеротый буффало | Белогорская РМС | Мирошниченко, 2003 |
| Coregonidae | | |
| <i>Coregonus peled</i> (Gmelin, 1788) — пелядь | Белогорская РМС | Мирошниченко, 2003 |
| Cottidae | | |
| <i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758 — подкаменщик обыкновенный | Реки и ручьи Южного берега Крыма | Десямуре, 1964 |
| Gobiidae | | |
| <i>Knipowitschia longicaudata</i> (Kessler, 1877) — длиннохвостый бычок Книповича | СКК | Мирошниченко, 2003 |
| <i>Neogobius syrman</i> (Nordmann, 1840) — бычок сирман | СКК Джанкойского р-на | Костюшин и др., 2005 |

Примечание. Виды, включённые в Красную книгу Украины (Червона..., 2009), отмечены звёздочкой (*) / Species from Ukrainian Red Book sighted in asterisk (*).

вселение которых было признано безрезультатным. Список аборигенных видов рыб внутренних водоёмов Крыма, известных по литературным данным, приведён в таблице 1.

Планомерные ихтиологические исследования, выполненные авторами в последние годы в водоёмах различного типа, расположенных на всей территории полуострова, позволили существенно дополнить представления о составе и экологической структуре ихтиофауны региона в целом и об особенностях локализации отдельных видов в частности. Следует отметить, что в большинстве из изученных водоёмов ихтиологические работы ранее не проводились. Всё это и определяет актуальность настоящей работы.

Материал и методы

Исследования ихтиофауны внутренних водоёмов Крыма начаты авторами в 1996 г. и с 2006 г. они постепенно приобрели мониторинговый характер. Ихтиологический материал собирался круглогодично 1–2 раза в месяц в устьевой части реки Чёрная, впадающей в верхнюю часть Севастопольской бухты, периодически на других участках реки, включая притоки, водохранилища и пруды её бассейна (рис. 1). С 2007 г. в период с мая по октябрь исследования проводились на реках юго-западного Крыма (Альма, Кача, Бельбек, Балаклавка), северо-восточного Крыма (Салгир и его притоки); в сети Северо-Крымского канала, включая рисовые чеки, в Джанкойском, Нижнегорском и Красноперекопском районах. В 2009–2010 гг. регулярные обловы осуществлялись в озерах Сасык-Сиваш, Кизил-Яр, водохранилищах наливного (Фронтонское, Ленинское, Новое Феодосийское, Меж-



Рис. 1. Места сбора ихтиологического материала в водоёмах Крыма: каналы системы СКК и рисовые чеки в Красноперекопском (1, 2), Джанкойском (31, 32) и Нижнегорском (33) районах; водоёмы: пруды Красноперекопского рыбкомбината (3), солонатоводные озера Сасык-Сиваш (4) и Кизил-Яр (5), Феодосийские плавни (40), Песчаная балка (42); русловые водохранилища — Партизанское (10), Симферопольское (11), Бахчисарайское (15), Загорское (19), Гасфортовское (22), Счастливиенское (27), Белогорское (29), Тайганское (30); наливные водохранилища — Межгорное (6), Новое Феодосийское (38), Фронтонское (41), Ленинское (43); реки — Альма (7, 8, 9), Кача (13, 14, 16), Бельбек (17, 18), Чёрная (20, 21, 23, 24), Балаклавка (25), Коккозка (26), Улу-Узень (28), Салгир (12, 36, 37), Биюк-Карасу (34, 35).

Fig. 1. Places of the ichthyological material sampling in the Crimean inland waters.

горное) и руслового (Симферопольское, Бахчисарайское, Партизанское, Белогорское, Тайганское, Счастливиенское, Загорское) типов и водоёмах восточного Крыма — Феодосийских плавнях, Песчаной балке, р. Байбуга (рис. 1). Также использована дополнительная информация об искусственно разводимых видах рыб при посещении Красноперекопского рыбокомбината, форелевых прудов Крымского природного заповедника и частных рыбоводных хозяйств.

В качестве орудий лова использовались жаберные сети с ячейей 10, 12, 16, 18, 20, 30, 36, 40, 45, 50, 60, 70, 80 мм; волокуша с размером ячеей 8 мм; вентери с ячейей 6 мм; мальковый буксируемый сак, имеющий входное отверстие полукруглой формы с площадью 1 м² и размером ячеей 6,5 мм; ручные сачки с ячейей от 2 до 5 мм.

В тексте используются следующие сокращения: вдхр. — водохранилище, оз. — озеро, р. — река; РМС — рыбоводно-мелиоративная станция, СКК — Северо-Крымский канал, *n* — количество исследованных экземпляров рыб, *SL* — стандартная длина тела от начала рыла до начала основания срединных лучей хвостового плавника, *P* — общая масса тела. В аннотированном списке и таблице виды, включённые в Красную книгу Украины (Червона..., 2009), отмечены звёздочкой (*). Таксономия, номенклатурная принадлежность таксонов и названия рыб приведены по: Павлов, 1980; Васильева и др., 2005; Kottelat, Freyhof, 2007; Мовчан, 2009 и некоторым другим литературным источникам, ссылки на которые приведены в тексте при характеристике видов.

Краткая характеристика внутренних водоёмов Крыма

Географическая обособленность и особенности климата Крыма оказывают существенное влияние на формирование водного баланса региона. Влагообеспеченность большей части территории полуострова, в основном равнинной, недостаточна, в то время как в районе Главной Крымской горной гряды расположено подавляющее большинство водных источников и зарождаются почти все реки Крыма. В Чёрное море впадает более 20 рек, преимущественно в районе южного и юго-западного побережья полуострова, в то время как в Азовское (Восточный Сиваш) — лишь р. Салгир (Олиферов, Тимченко, 2005).

Ведение сельского хозяйства на засушливых землях с древних времен вызывало необходимость орошения, которое уже к началу XX в. достигло большого развития в долинах рек Альма, Кача, Биюк-Карасу и некоторых других. Расширение садоводства и земледелия не только требовало дальнейшего увеличения затрат водных ресурсов, но, кроме того, приводило к постепенному уменьшению дебета источников и снижению водности рек из-за сведения лесов и распашки степей. Для решения проблемы дефицита воды с 1925 г. на реках началось строительство ряда русловых водохранилищ и до 1941 г. было построено 4 водохранилища и 84 пруда.

В 50-е годы был выдвинут лозунг о превращении Крыма в область сплошных садов, виноградников и парков. Это привело к массовому строительству прудов, водоёмов и водохранилищ. Таким образом, к началу 60-х годов в Крыму насчитывалось уже 8 крупных водохранилищ и несколько сотен прудов. Однако собственных водных ресурсов на полуострове по-прежнему не хватало, и был принят проект водоснабжения степной части Крыма водами Днепра путём строительства СКК. 17 октября 1963 г. произошло открытие его первой очереди и пуск днепровской воды в Красноперекопский район. В 1964 г. началось сооружение Раздольненского рисового канала, а в 1965 г. — Азовского и разветвленной сети ирригационных каналов различного уровня, через которые днепровские воды начали поступать соответственно в северо-западную и восточную часть Крыма, где

был создан ряд наливных водохранилищ для орошаемого земледелия, рисоводства и водопользования (Устойчивый Крым, 2003).

К началу XXI века в Крыму было построено 23 крупных водохранилища. В процессе проведённой в 2003–2004 гг. инвентаризации установлено, что на полуострове насчитывается 1554 пруда. В настоящее время площадь водной поверхности естественных водоёмов составляет около 2,5 тыс. га, в то время как искусственных — на два порядка больше — 221,3 тыс. га (Устойчивый Крым, 2003). Столь масштабные преобразования гидрографической сети Крыма повлекли значительные изменения гидрологических характеристик естественных водоёмов полуострова. Отметим основные из них.

В бассейнах рек западной части северного макросклона Крымских гор произошло изменение лотических экосистем в сторону лентических в результате зарегулирования стока и интенсивного водозабора, постройки прудов и водохранилищ по площади и объёму сравнимых с лотическими водами бассейна. В результате непосредственный речной сток в море весьма ограничен. Исключение составляет р. Чёрная, нижняя часть русла которой была искусственно расширена и углублена. В результате в месте её впадения в Севастопольскую бухту образовался типичный эстуарий, характеризующийся высокими колебаниями солёности в устьевой части от 2,82 до 16,17 ‰ на поверхности и от 14,34 до 17,58 ‰ в придонном слое. Проникновение морских вод вверх по течению в зависимости от гидрометеорологических условий прослеживается на расстоянии до одного км от устья (Болтачёв и др., 2010). Реки южного макросклона претерпели меньшие изменения, но тем не менее отмечено снижение их водности, а в бассейнах некоторых из них появились водоёмы лентического типа. Из рек восточной части северного макросклона Крымских гор наибольшую антропогенную нагрузку несёт р. Салгир, в бассейне которой расположено 5 водохранилищ общим объёмом 82,07 млн м³, в том числе смешанного наполнения. В нижней части русло расширено и спрямлено и используется в качестве коллектора для сброса днепровских вод из системы СКК. Балки и сухоречья равнинного Крыма и Керченского полуострова в настоящее время представляют собой коллекторно-дренажную сеть для отвода в моря и озёра дренажных вод с орошаемых земель. Русла многих из них спрямлены и удлинены. Более 12 тыс. га земель в равнинной прибрежной части Крыма отведено под рисовые чеки.

Ранее гиперсолёное оз. Сасык-Сиваш было самым крупным в Крыму, его площадь составляла около 8 тыс. га, а солёность превышала 310 ‰. В 60-е годы прошлого века оно было разделено дамбой на две части. В настоящее время северный участок, в результате временного речного стока и родниковых вод, распределён и имеет солёность до 6,61–11,12 ‰, а сбросным каналом эта часть озера соединена с Караимским лиманом, который, в свою очередь, связан протокой с Чёрным морем. Южная часть озера по-прежнему гиперсолёная.

Результаты

Проведённые исследования позволили составить аннотированный список рыб, встреченных во внутренних водоёмах Крыма.

Сем. *Acipenseridae*

Бестер, искусственный гибрид белуги, *Acipenser huso* (Linnaeus, 1758) и стерляди, *A. ruthenus* Linnaeus, 1758. Разводился на Белогорской РМС (Мирошниченко, 2003), в настоящее время выращивается на Красноперекопском производственном рыбокомбинате и в частных прудах.

Сем. *Polyodontidae*

Polyodon spathula (Walbaum, 1792) — веслонос северо-американский. Куль-

тивируется на Красноперекопском рыбокомбинате и в частных осетровых хозяйствах.

Сем. Clupeidae

Clupeonella cultriventris (Nordmann, 1840) — тюлька. Ранее регистрировалась только в СКК (Костюшин и др., 2005), нами популяции тюльки, в том числе молодь и текущие взрослые особи обнаружены в Ленинском и Фронтковском вдхр. ($n = 17$ экз.; SL 34,8–49,0 мм; P 0,44–0,78 г).

Alosa immaculata Bennett, 1835 — сельдь черноморско-азовская. Проходной вид, 5 особей (SL 115,0–146,0 мм; P 14,03–28,81 г) пойманы в нижней части Чёрной р. на удалении около 2,5 км от устья. Один экземпляр встречен в р. Воронцовка, впадающей в Каркинитский залив, примерно в 5 км выше по течению. По устным сообщениям рыбаков, облавливается в солоноватоводной части оз. Сасык-Сиваш, куда проникает из Чёрного моря через сбросной канал.

Сем. Cyprinidae

Pseudorasbora parva (Temminck, Schlegel, 1846) — чебачок амурский. Сравнительно недавно зарегистрирован в ихтиофауне Крыма и к настоящему времени весьма многочислен в ряде прудов юго-западного Крыма, Джанкойского, Красноперекопского районов, а также в низовьях рек Чёрная, Бельбек, Кача, и некоторых других, а также в Альминском, Бахчисарайском, Чернореченском вдхр. ($n = 100$ экз.; SL 18,6–74,7 мм; P 0,05–9,00 г) (Болтачѳв, Мовчан, 2005; Болтачѳв и др. 2006). Массовые скопления чебачка, насчитывающие тысячи особей, отмечены в разветвленной сети ирригационных каналов СКК и в рисовых чеках.

Rutilus rutilus Linnaeus, 1758 — плотва. Отмечена нами в Симферопольском, Белогорском, Тайганском, Бахчисарайском, Ленинском, Фронтковском вдхр., рек Альма, Салгир, Чёрная, сбросных каналах СКК ($n = 127$ экз.; SL 56,6–314,0 мм; P 3,12–572,00 г). Следует отметить, что зарыбление Чернореченского, Бахчисарайского, Альминского, Симферопольского и Белогорского вдхр. в 1955–1956 гг. проводилось таранью *R. rutilus heckeli* (Nordmann, 1840) (Десямуре, 1964), выделяемой рядом авторов в самостоятельный вид (Kottelat, Freyhof, 2007). Однако все исследованные нами особи по своим морфологическим характеристикам, соответствовали диагнозу плотвы (Мовчан, Смирнов, 1981). Во Фронтковском вдхр. был обнаружен экземпляр, идентифицированный как гибрид плотвы и леща.

Squalius cephalus (Linnaeus, 1758) — голавль ($n = 193$ экз.; SL 50,1–220,0 мм; P 2,58–212,00 г). Аборигенный крымский вид, ранее отмечался во всех крупных реках северо-восточного и юго-западного макросклонов Крымских гор, кроме р. Чёрная (Цееб, 1929). После сооружения русловых водохранилищ в них начали встречаться более крупные, чем в реках, особи голавля длиной до 54 см и массой до 2,5 кг (Десямуре, 1964). В настоящее время обитает в реках Чёрная, Бельбек, Кача, Альма, Салгир, Биюк-Карасу, а также Бахчисарайском вдхр., но по результатам трехлетнего мониторинга наблюдается неуклонное снижение его численности. В р. Бельбек было отловлено 2 экземпляра гибрида голавля и шемаи крымской.

Stenopharyngodon idella (Valenciennes, 1844) — белый амур. Важный объект аквакультуры, разводится в прудах Красноперекопского рыбокомбината. Использовался для зарыбления многих прудов равнинного Крыма и Чернореченского, Симферопольского, Тайганского, Белогорского вдхр., обнаружен также в р. Чёрная (Мирошниченко, 2003; Костюшин и др., 2005). Нами отмечен в сети СКК Джанкойского района, водоёме восточного Крыма — Песчаная балка ($n = 2$ экз.; SL 194,2, 1040,0 мм; P 158, 15700 г) и в прудах Севастополя.

Phoxinus phoxinus (Linnaeus, 1758) — голянь речной. Аборигенный крымский вид, встречается в р. Салгир (Десямуре, 1964). В основном распространён выше Симферопольского вдхр. ($n = 67$ экз.; SL 36,6–74,9 мм; P 0,67–6,54 г) и его притоке — р. Биюк-Карасу. Довольно многочислен.

Leucaspis delineatus (Heckel, 1843) — верховка. В начале 2000-х годов регистрировалась в ряде русловых водохранилищ — Бахчисарайское, Альминское, Партизанское, Симферопольское, Тайганское, Белогорское, в реках Салгир и Биюк-Карасу, СКК и водоёмах равнинного Крыма (Мирошниченко, 2003). Согласно полученным данным, широко распространена в большинстве водоёмов восточного Крыма ($n = 44$ экз.; SL 43,6–64,8 мм; P 1,20–4,44 г), а также в оз. Сасык-Сиваш, в котором обитает при солёности около 8 ‰, причём, ранее для этого вида отмеченные предельные границы солёности воды не превышали 1350 мг/л (Мовчан, Смирнов, 1981).

Rhodeus amarus (Bloch, 1782) — горчак. Отмечался в реках Чёрная и Биюк-Карасу, Симферопольском вдхр. (Мирошниченко, 2003), а также СКК и реках Джанкойского района (Костюшин и др., 2005). В настоящее время — это массовый вид в равнинной части р. Альма, водоёмах восточного и северного Крыма, сети СКК ($n = 1363$ экз.; SL 13,7–76,5 мм; P 0,04–10,00 г). Очевидно, единственным фактором, лимитирующим распространение горчака в лентических участках рек и в водоёмах равнинной части полуострова, является отсутствие двустворчатых моллюсков, в раковины которых горчак откладывает икру.

Scardinius erythrophthalmus (Linnaeus, 1758) — краснопёрка. Ранее указывалась только для СКК (Мирошниченко, 2003), а также для рек и прудов Джанкойского района (Костюшин и др., 2005). Согласно полученным результатам, вид весьма многочислен в Бахчисарайском, Фронтковском вдхр., сети СКК Красноперекоского, Джанкойского и Нижнегорского районов, из сбросных каналов выходит в распреснённые участки Сиваша и Каркинитского залива ($n = 21$ экз.; SL 42,2–131,5 мм; P 1,35–62,53 г).

Abramis brama (Linnaeus, 1758) — лещ. Акклиматизирован в Чернореченском, Бахчисарайском, Симферопольском, Белогорском и Альминском вдхр. в 1955–1956 гг. (Десямуре, 1964), позже отмечался в р. Чёрная, СКК и водоёмах равнинного Крыма (Мирошниченко, 2003). В настоящее время является многочисленным во всех русловых и наливных водохранилищах ($n = 69$ экз.; SL 63,1–505,0 мм; P 4,2–3205 г).

Alburnoides fasciatus (Nordmann, 1840) — быстрянка южная. В настоящее время некоторыми авторами (Bogutskaya, Coad, 2009) на основании анализа счётных признаков предлагается рассматривать крымских быстрянок в статусе самостоятельного вида *A. maculatus* (Kessler, 1859). Аборигенный вид, ранее населял все основные реки полуострова за исключением рек северо-восточных склонов Крымских гор (Цееб, 1929). По устному сообщению С.В. Кривохижина, с 70-х годов отмечается в бассейне р. Салгир. Была весьма многочисленна во всех исследованных нами реках ($n = 783$ экз.; SL 22,6–112,3 мм; P 0,16–37,1 г). Согласно литературным данным (Мирошниченко, 2003), в Салгире в начале 2000-х гг. была зарегистрирована быстрянка русская (*A. rossicus* Berg, 1924), однако согласно результатам морфометрического анализа, все пойманные нами в этой реке особи относились к быстрянке южной.

Alburnus alburnus (Linnaeus, 1758) — укля. Указывается нахождение в СКК и водоёмах равнинного Крыма (Мирошниченко, 2003). Обнаружена в значительных количествах в каналах всех уровней СКК, откуда выходит в Восточный Сиваш и Каркинитский залив, мальки в массовых количествах присутствуют в рисовых чеках. Многочисленна в Бахчисарайском вдхр., всех наливных водохранилищах восточного Крыма, многих стоячих водоёмах бассейна р. Чёрная, прудах

Красноперекопского рыбокомбината ($n = 97$ экз.; SL 24,3–122,9 мм; P 0,19–26,25 г). Случайный вселенец, распространяется, очевидно, как с рыбопосадочным материалом, так и по сети СКК.

A. mentoides (Kessler, 1859) — шемая крымская*. Аборигенный вид, ранее для Крыма указывалось два подвида — эндемичная крымская *Chalcalburnus chalcoides mentoides* (Kessler, 1859) из рек Салгир и Биюк-Карасу и батумская *Ch. ch. derjugini* (Berg, 1923) из р. Чёрная (Десямуре, 1964). Нами в р. Чёрной шемая не встречена и, по устным сообщениям рыбаков, в их уловах она также длительное время отсутствует. В то же время довольно многочисленные популяции шемаи крымской зарегистрированы в реках Альма, Бельбек и Биюк-Карасу ($n = 272$ экз.; SL 32,3–162,0 мм; P 0,55–75,48 г).

Carassius gibelio (Bloch, 1783) — карась серебряный. Один из основных объектов прудового хозяйства, обитает почти во всех водоёмах полуострова. Впервые отмечен нами в Чернореченском каньоне — среднем участке течения р. Чёрной, характеризующемся высокой скоростью течения, где придерживается локальных заводей, а также в устьевой части этой реки и в оз. Сасык-Сиваш. Через сбросные каналы СКК, выходит в Восточный Сиваш и верхнюю часть Каркинитского залива ($n = 489$ экз.; SL 14,5–296,0 мм; P 0,06–718,0 г). Многочислен в Азовском море.

Cyprinus carpio Linnaeus, 1758 — карп, сазан. Первый объект аквакультуры в Крыму, разводится в прудах с начала XX в. и в настоящее время является основным объектом рыбоводства. Населяет большинство исследованных водохранилищ и прудов ($n = 134$ экз.; SL 51,5–535,0 мм; P 3,0–4055,0 г). Через сбросные каналы проник во многие реки. В СКК встречается дикая форма вида — сазан. Впервые зарегистрирован в оз. Сасык-Сиваш, где является одним из основных промысловых объектов.

Tinca tinca (Linnaeus, 1758) — линь. Встречался в некоторых прудах степного Крыма и Симферопольском вдхр., куда был завезен случайно в процессе зарыбления (Десямуре, 1964). В настоящее время в этих водоёмах не отмечается, однако встречен в р. Байбуга (рис. 1), куда, очевидно, проник через систему СКК.

Gobio krymensis Vănărescu et Nalbant, 1973 — крымский пескарь. Обитает во всех реках Крыма, кроме р. Чёрная. Согласно полученным данным, в различных реках Крыма таксономический статус требует уточнения, что является предметом дальнейших исследований. Нами пескари отмечены в реках Чёрная, Бельбек, Кача, Альма, Салгир и Биюк-Карасу.

G. tauricus Vasil'eva, 2005 — короткоусый крымский пескарь. Эндемичный вид р. Чёрная, самостоятельный видовой статус которого подтвержден генетическими и краниологическими данными (Васильева и др., 2005; Mendel et al, 2008, Nowak et al, 2008). Практически одновременно из реки Чёрной был описан пескарь, *Gobio delyamurei* Freyhof et Naseka, 2005, который по формальным признакам является старшим синонимом и признан валидным видом некоторыми авторами (Kottelat, Freyhof, 2007; Мовчан, 2009). Однако по ряду молекулярно-генетических данных, обитающие в настоящее время в р. Чёрная пескари являются результатом гибридизации эндемичного *G. tauricus* и других видов.

Barbus tauricus (Kessler, 1877) — усач крымский*. Аборигенный крымский вид, встречается во всех реках и расположенных на них водохранилищах (Цееб, 1929; Десямуре, 1964; Мирошниченко, 2003). В настоящее время весьма многочислен во всех исследованных нами реках и русловых водохранилищах ($n = 353$ экз.; SL 30,0–190,3 мм; P 0,41–133,8 г).

Hypophthalmichthys molitrix (Valenciennes, 1844) — толстолобик белый. Важный объект рыбоводства, разводится на Красноперекопском рыбзаводе и используется для зарыбления прудов и водохранилищ всего полуострова. Отмечался в

СКК, Симферопольском, Тайганском, Белогорском вдхр. (Мирошниченко, 2003). Отмечен в Ленинском, Фронтковском, Межгорном вдхр. ($n = 6$ экз.; SL 50,0–1280,0 мм; P 8200–34300 г)

H. nobilis (Richardson, 1845) — толстолобик пёстрый. Ранее в крымских водоёмах не отмечался и сведения о его целенаправленном вселении отсутствуют. Обнаружен в Чернореченском и Ленинском вдхр. (SL 934 мм; P 16000 г). Возможно, был завезен одновременно с белым толстолобиком. Не исключено его проникновение в Ленинское вдхр. по сети каналов СКК.

Сем. **Cobitidae**

Cobitis taenia Linnaeus, 1758 — щиповка обыкновенная. Ранее ошибочно указывалась только для нижнего течения р. Чёрная (Цееб, 1929; Делямуре, 1964), позднее обнаружена в р. Альма (Culling et al, 2006). Согласно нашим наблюдениям, *C. taenia* распространена в реках Альма, Байбуга и каналах СКК ($n = 84$ экз.; SL 37,1–87,9 мм; P 0,46–5,85 г).

C. taurica Vasil'eva, Vasil'ev, Janko, Răb et Răbova, 2005 — щиповка крымская. Аборигенный вид, в Крыму обитает только в низовьях р. Чёрная (Janko et al., 2005), что подтверждается нашими исследованиями ($n = 13$ экз.; SL 38,2–64,1 мм; P 0,5–2,35 г). Весьма малочислен.

Сем. **Balitoridae**

Barbatula barbatula (Linnaeus, 1758) — голец усатый. Аборигенный вид, в Крыму населяет реки Салгир и Биюк-Карасу (Цееб, 1929). В Салгире довольно многочислен в русле реки выше Симферопольского водохранилища, встречается также ниже по течению в пределах Симферополя ($n = 4$ экз.; SL 49,4–74,7 мм; P 1,63–5,78 г).

Сем. **Ictaluridae**

Ictalurus punctatus (Rafinesque, 1818) — канальный сомик. Объект рыбоводства, разводится на Красноперекопском рыбокомбинате.

Сем. **Siluridae**

Silurus glanis Linnaeus, 1758 — сом европейский обыкновенный. В Крыму указываются находки в СКК (Мирошниченко, 2003). Единично встречается в оз. Сасык-Сиваш и устьевой части р. Салгир. В первый водоём, вероятно, проник из смежных прудов, а во второй — из системы СКК.

Сем. **Esocidae**

Esox lucius Linnaeus, 1758 — щука. Щука была успешно акклиматизирована в Альминском вдхр. в 1955 г. (Делямуре, 1964). В дальнейшем началось неконтролируемое распространение этого вида, как самостоятельно, так и рыбаками-любителями. По нашим наблюдениям, в настоящее время встречается во многих прудах и водохранилищах всего Крыма, системе каналов СКК. Многочисленна в Белогорском, Тайганском, Бахчисарайском, Чернореченском, Гасфортовском, Фронтковском вдхр., нижней части р. Салгир ($n = 9$ экз.; SL 49,6–355,0 мм; P 0,98–505 г).

Сем. **Anguilidae**

Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758) — речной угорь. Впервые один экземпляр зарегистрирован нами в улове рыболова-любителя в нижней части течения р. Кача.

Сем. **Salmonidae**

Salmo trutta labrax Pallas, 1814 — черноморская кумжа*. Аборигенный проходной анадромный подвид. Нерестовым миграциям в крымские реки препятствуют плотины гидроузлов (р. Чёрная) и значительное обмеление низовьев большинства рек. Отмечена нами в нижнем течении р. Чёрная ($n = 1$ экз.; SL 389 мм; P 1047 г). Аборигенная резидентная форма черноморской кумжи, ручьевая форель, распространена в верхнем течении рек юго-западных и северо-восточных склонов Крымских гор и некоторых ручьях южного берега Крыма, изредка встречается в русловых водохранилищах (Цееб, 1929; Десямуре, 1964). В настоящее время довольно многочисленна в верховьях рек Кача, Бельбек, Альма, Улу-Узень, менее обильна в Чёрной ($n = 49$ экз.; SL 44,0–312,0 мм). Кроме верхнего течения рек иногда встречается на участках, относящихся к среднему течению. Озерная форма ручьевой форели, развивающаяся при попадании мальков в стоячую воду озёр и других водоёмов, начала регистрироваться в Крыму после постройки русловых водохранилищ (Десямуре, 1964), в настоящее время не отмечается.

Oncorhynchus mykiss (Walbaum, 1792) — радужная форель. Была завезена в заповедно-охотничье хозяйство Крыма в 1959 г. и в дальнейшем выпущена в р. Альма, Чернореченское и Симферопольское вдхр. В настоящее время содержится в форелевых прудах Крымского природного заповедника, из которых молодь вида эпизодически проникает в бассейн р. Альма; также разводится в частных холодноводных прудовых хозяйствах и в морских садках, которые установлены в оз. Донузлав.

Сем. **Mugilidae**

Liza aurata (Risso, 1810) — сингиль. В тёплое время года молодь в массовом количестве нагуливается в нижней части течения р. Чёрная на удалении до 1 км от устья, стаи взрослых особей заходят в низовье реки с ноября по февраль. Мальки сингиля встречены в низовьях рек Бельбек, Кача, Альма и Балаклавка ($n = 58$ экз.; SL 16,6–173,0 мм; P 0,09–83,0 г). Стаи молоди, насчитывавшие сотни особей, отмечены в сбросных каналах СКК в Краснопереконском районе.

L. saliens (Risso, 1810) — остронос. Молодь встречается в низовьях рек и каналов совместно с молодью сингиля, чаще в осенне-зимний период ($n = 8$ экз.; SL 22,2–43,8 мм; P 0,16–1,33 г).

L. haematocheilus (Temminch et Schlegel, 1845) — пиленгас. Предпринимались неоднократные эксперименты по выращиванию пиленгаса в прудах Крыма в поликультуре с карповыми рыбами. Впервые зарегистрирован в нижней части рек Кача и Чёрная в 2004 г., а осенью 2009 и 2010 г. сеголетки и двухлетки в значительном количестве отмечались в оз. Сасык-Сиваш ($n = 73$ экз.; SL 16,3–409,0 мм; P 0,08–910,6 г).

Mugil cephalus Linnaeus, 1758 — кефаль лобан. Мальки вместе с другими кефалевыми активно нагуливаются в низовьях р. Чёрная, образуя смешанные скопления, взрослые заходят в холодное время года. Молодь встречается в низовьях всех рек юго-западной части Крыма. В настоящее время является одним из основных промысловых видов в оз. Сасык-Сиваш в течение всего года ($n = 102$ экз.; SL 19,6–360,0 мм; P 0,19–650,8 г).

Сем. **Atherinidae**

Atherina pontica Eichwald, 1831 = *Atherina boyeri pontica* — атерина черноморская. В большом количестве заходит в устьевые части рек юго-западного Крыма, сбросные каналы СКК. Кроме того, локальные популяции атерины обнаружены в вдхр. восточного Крыма — Ленинское, Фронтонское ($n = 259$ экз.; SL 18,7–

83,1 мм; P 0,08–7,6 г), в которые вид проник через систему СКК из Каховского вдхр.

Сем. **Poeciliidae**

Gambusia holbrooki (Girard, 1859) — гамбузия восточная. Завезена в Крым в 30-е годы для борьбы с малярийным комаром и интродуцирована в бассейн р. Салгир, включая Симферопольское вдхр. (Делямуре, 1964). В настоящее время весьма обильна в Гасфортовском вдхр., встречается в нижней части р. Чёрной и смежных прудах, а также в низовьях р. Бельбек ($n = 161$ экз.; SL 10,1–49,9 мм; P 0,01–4,07 г).

Сем. **Gasterosteidae**

Gasterosteus aculeatus Linnaeus, 1758 — колюшка трёхиглая. Аборигенный экологически пластичный вид, широко распространён в бассейне Чёрного моря, особенно в приустьевых участках. Ранее отмечалась в реках Чёрная и Кача, а также в некоторых солоноватоводных озерах северного Крыма (Делямуре, 1964). Согласно полученным данным, обитает в нижнем течении всех рек юго-западного Крыма, в каналах и водохранилищах сети СКК, р. Байбуга и озере Сасык-Сиваш ($n = 63$ экз.; SL 16,0–72,0 мм; P 0,06–10,04 г). В р. Чёрная была массовым видом, но в последние 5 лет её численность резко снизилась.

Pungitius platygaster (Kessler, 1859) — колюшка малая южная. Во внутренних водоёмах Крыма ранее указывалась для рек Джанкойского района (Победная, Стальная), которые в настоящее время преобразованы в коллекторы СКК (Костюшин и др., 2005). Впервые встречена в Фронтновском вдхр., р. Байбуга и в массовых количествах практически во всей сети каналов СКК ($n = 21$ экз.; SL 24–42,3 мм; P 0,23–1,47 г). Согласно нашим данным, через сбросные каналы также выходит в Восточный Сиваш и Каркинитский залив.

Сем. **Syngnathidae**

Syngnathus abaster Risso, 1826 — игла-рыба пухлощёкая. Морской эвригалинный вид, ранее отмечался в устье р. Чёрная (Цееб, 1929). В настоящее время является массовым видом в нижней части этой реки, куда заходит из Севастопольской бухты ($n = 672$ экз.; SL 33,0–180,9 мм; P 0,01–2,89 г). Впервые несколько экземпляров, в том числе самец с икрой в выводковой сумке, отловлены во Фронтновском вдхр.

Сем. **Centrarchidae**

Lepomis gibbosus (Linnaeus, 1758) — солнечный окунь. Впервые официально зарегистрирован в водоёмах на севере Крыма в 2002 г., но, очевидно проник в Крым ранее, т. к. уже к этому времени в некоторых прудах достигал высокой численности и был представлен разновозрастными группировками, что свидетельствовало о его натурализации (Болтачёв и др., 2003). По нашему мнению, в систему прудов Красноперекопского рыбкомбината он мог попасть с днепровскими водами, но согласно другому мнению, он был завезен в эти пруды с партией канального сомика (Мирошниченко, 2004). В последующие годы стремительно расселился по многим водоёмам Крыма как в результате заселения с посадочным материалом, поставляемым из Красноперекопского рыбкомбината, так и по сети СКК. Является массовым видом в водоёмах бассейна р. Чёрная, Бахчисарайском и большинстве наливных вдхр. восточного Крыма, сбросных каналах СКК, из которых проникает в Каркинитский залив ($n = 138$ экз.; SL 24,5–68,3 мм; P 0,41–10,39 г).

Появление этого крайне агрессивного вида коренным образом изменило ихтиофауну некоторых водоёмов, например, Сухой речки (приток р. Чёрная), Бахчисарайского вдхр. и некоторых других.

Сем. Percidae

Perca fluviatilis Linnaeus, 1758 — окунь обыкновенный. Вселѐн в Альминское вдхр. в 1955 г., после чего был отмечен в Симферопольском вдхр. (Делямуре, 1964). В дальнейшем произошло его неконтролируемое расселение по всем основным рекам и расположенным на них водохранилищах (Мирошниченко, 2003). Наши наблюдения подтверждают широкое распространение окуня в реках и водохранилищах всех типов, включая оз. Сасык-Сиваш ($n = 134$ экз.; $SL 40,2-366,0$ мм; $P 1,21-1050$ г). В некоторых водоѐмах наблюдается его вытеснение видом-конкурентом — солнечным окунем, например в Бахчисарайском вдхр.

Percarina demidoffii Nordmann, 1840 — перкарина черноморская*. Солонководный вид, впервые единственный экземпляр обнаружен в Новом Феодосийском вдхр. ($SL 95,5$ мм; $P 16,1$ г), куда мог попасть через систему СКК из Каховского вдхр.

Gymnocephalus baloni Holčík et Hensel, 1974 — ѐрш Балона*. Обитатель водоёмов бассейна Днепра, ранее в Крыму не отмечался. Одна особь ($SL 161,3$ мм; $P 107,98$ г) был обнаружен в Межгорном вдхр., аккумулирующем воды СКК.

G. cernua (Linnaeus, 1758) — ѐрш обыкновенный. Ранее встречался в системе в СКК и в Партизанском, Симферопольском, Тайганском, Белогорском вдхр. (Мирошниченко, 2003). Обнаружен в реках Чёрная, Байбуга и Бахчисарайском вдхр. ($n = 4$ экз.; $SL 95,0-99,4$ мм; $P 11,11-20,52$ г). Проникновение возможно как с рыбопосадочным материалом, так и через систему каналов СКК.

Stizostedion lucioperca (Linnaeus, 1758) — судак. Активная интродукция вида проводилась в 1955 и 1956 гг. в Чернореченское, Бахчисарайское, Альминское, Симферопольское и Белогорское вдхр. (Делямуре, 1964). Отмечен в реках Чёрная и Мокрый Индол, водоѐмах равнинного Крыма (Мирошниченко, 2003). По нашим данным, обычен в большинстве как русловых, так и наливных водохранилищ, а также некоторых прудах всего полуострова ($n = 12$ экз.; $SL 145,5-427,0$ мм; $P 41,5-970,0$ г).

Сем. Gobiidae

Mesogobius batrachocephalus (Pallas, 1814) — бычок кнут. Имеются данные о немногочисленных находках в СКК (Костюшин и др., 2005). Согласно полученным данным, во Фронтковском вдхр. существует изолированная популяция, состоящая из разновозрастных особей ($n = 6$ экз.; $SL 71,8-200,7$ мм; $P 6,26-116,85$ г).

Neogobius eurycephalus (Kessler, 1874) — бычок рыжик. Единичные находки зарегистрированы в СКК (Костюшин и др., 2005). По нашим данным, является довольно массовым видом в устьевой части р. Чёрная ($n = 24$ экз.; $SL 32,5-84,4$ мм; $P 0,84-12,17$ г).

N. gymnotrachelus (Kessler, 1857) — бычок гонец. Ранее отмечен в СКК и реках Джанкойского района (Костюшин и др., 2005). Обнаружен в прудах Краснопереконского рыбзавода, весьма многочислен в нижнем течении р. Салгир, зарегистрирован в водоѐме Песчаная балка, куда мог попасть с рыбопосадочным материалом ($n = 5$ экз.; $SL 54,1-72,0$ мм; $P 3,08-7,11$ г).

N. fluviatilis (Pallas, 1814) — бычок песочник. Впервые был обнаружен в 20-х годах XX в. в Биюк-Карасу (Цееб, 1929), в дальнейшем — в реках и водохранилищах бассейна р. Салгир и в водоѐмах равнинного Крыма (Мирошниченко, 2003). В настоящее время является наиболее широко распространѐнным в Крыму видом се-

мейства Gobiidae. За исключением р. Чёрная отмечен во всех реках, водохранилищах, каналах СКК, многих прудах, включая Красноперекоский рыбокомбинат, оз. Сасык-Сиваш и водоёмах различного назначения по всему Крыму ($n = 288$ экз.; $SL 20,4-92,8$ мм; $P 0,19-13,05$ г).

N. kessleri (Günther, 1891) — бычок головач. Ранее официально для Крыма не указывался, однако, по устному сообщению С.В. Кривожижина, во второй половине 70-х годов облавливался в Симферопольском вдхр., но в последующие годы исчез. Самовоспроизводящаяся популяция этого вида зарегистрирована нами в нижнем течении р. Альма (Болтачёв и др., 2009). Несколько разноразмерных особей выловлено во Фронтковском вдхр. и нижнем течении р. Салгир ($n = 13$ экз.; $SL 20,8-121,3$ мм; $P 0,18-44,18$ г).

N. melanostomus (Pallas, 1814) — бычок кругляк. Ранее отмечался в низовьях р. Чёрная (Цееб, 1929) и водоёмах равнинного Крыма (Мирошниченко, 2003), в которых к настоящему времени по нашим данным, достиг высокой численности. Впервые встречен во Фронтковском и Ленинском вдхр., Песчаной балке и нижнем течении р. Салгир, где также многочислен ($n = 226$ экз.; $SL 16,8-123,3$ мм; $P 0,1-56,24$ г).

Proterorhinus marmoratus (Pallas, 1814) — бычок цуцик. Известны находки из СКК и связанных с ним водоёмов Джанкойского района (Костюшин и др., 2005). Согласно полученным данным, широко распространен в реках Салгир, Бельбек, Кача, Альма, расположенных на них водохранилищах, каналах различных уровней СКК и во Фронтковском вдхр ($n = 606$ экз.; $SL 11,5-70,0$ мм; $P 0,04-7,28$ г).

P. tataricus Freyhof et Naseka, 2007 — чернореченский тупоносый бычок. Эндемичный вид р. Чёрная (Freyhof, Naseka, 2007). Встречен недалеко от выхода реки из Чернореченского каньона ($n = 6$ экз.; $SL 58,5-74,0$ мм; $P 5,13-10,38$ г), однако, таксономический статус требует уточнения, т. к., по нашим данным, его ареал доходит до верхней части Севастопольской бухты и должен перекрываться с ареалом бычка цуцика.

Zosterisessor ophiocephalus (Pallas, 1814) — бычок травяник. Обнаружен в массовых количествах в устьевой части р. Чёрная и оз. Сасык-Сиваш ($n = 132$ экз.; $SL 57,0-144,5$ мм; $P 4,0-65,0$ г), где встречается при солёности более 8 ‰.

Сем. **Pleuronectidae**

Platichthys luscus (Pallas, 1814) — глосса. Несколько взрослых экземпляров отмечены в уловах рыбаков-любителей в низовьях р. Чёрная, молодь присутствовала и в наших сборах ($n = 4$ экз., $SL 40,4-55,5$ мм).

Обсуждение

В естественных и искусственных водоёмах Крыма за всю историю ихтиологических наблюдений, включая полученные нами данные, зарегистрировано 77 видов и подвидов рыб, из которых 29 вселялись целенаправленно, но акклиматизация 5 из них признана неудачной. Так, в 1955 г. проводились мероприятия по акклиматизации в Белогорском, Симферопольском и Бахчисарайском вдхр. следующих сиговых рыб — ладожского рипуса (*Coregonus albula ladogensis* Berg, 1948), чудского сига (*C. lavaretus maraenoides* Poljakow, 1874) и лудоги (*C. lavaretus ludoga* Poljakow, 1874), завезенных икрой из Волховского рыбозавода (Десямуре, 1964). Некоторое время они встречались в уловах рыбаков, однако самовоспроизводящихся популяций не создали и вскоре полностью исчезли (Мирошниченко, 2003). В 1960 и 1962 гг. были завезены две расы севанской форели. Мальки расы летний бахтак, *Salmo ischchan aestivalis* Fortunatov, 1926 и гегаркуни, *S. ischchan gegarkuni* Kessler, 1877 были выпущены в Чернореченское вдхр., а гегаркуни так-

же и в Симферопольское вдхр. (Делямуре, 1964), но не прижились. Еще 14 видов рыб и озерная форма форели не встречались в последние 2–3 десятилетия, либо находки их не подтверждаются дальнейшими исследованиями и являются случайными. В настоящее время нами зарегистрировано 58 видов рыб, из которых 19 впервые отмечены для ихтиофауны Крыма, еще для 32 указаны новые места находок в водоѳмах различного типа и 7 отмечены в ранее указанных границах.

Восемь из включенных в аннотированный список и таблицу видов, обозначенных звѳздочкой (*), занесены в Красную книгу Украины (Червона..., 2009).

В постоянных и временных водоѳмах, относящихся к системе СКК, а именно, в каналах всех уровней, прудах, наливных водохранилищах и рисовых чеках всего зарегистрировано 38 видов рыб. В искусственных условиях изолированных прудов и бассейнов выращиваются 7 видов, которые не встречаются в других водоѳмах. Наибольшим видовым разнообразием отличаются бассейны рек, в которых отмечено 47 видов.

Из указанных в аннотированном списке и таблице 72 видов, 9 относятся к морским эвригалинным видам рыб, 3 из которых образовали в пресных водоѳмах самовоспроизводящиеся популяции (черноморская атерина, трехиглая колюшка и пухлощекая игла-рыба), остальные (4 вида кефалей, глосса и бычок травяник) регулярно заходят в пресные воды либо постоянно обитают в солоноватой воде некоторых водоѳмов (оз. Сасык-Сиваш, устье р. Чѳрная). Два вида являются проходными анадромными мигрантами (черноморская кумжа и азово-черноморская сельдь) и один — катадромным (речной угорь). Солоноватоводные понто-каспийские реликты представлены 13 видами, 3 из которых являются аборигенными для некоторых водоѳмов, а именно — бычок песочник для рек северо-восточного макросклона, бычок кругляк — устья р. Чѳрная и чернореченский тупоносый бычок для нижнего течения этой реки. В настоящее время песочник и кругляк широко расселились во внутренних водоѳмах полуострова. Семь представителей группы солоноватоводных рыб образовали во внутренних водоѳмах самовоспроизводящиеся популяции — это тюлька, малая южная колюшка и бычки: цуцик, головач, голец, рыжик, кнут, единичные находки остальных трех видов — бычка сирмана, длиннохвостого бычка Книповича и перкарины черноморской не позволяют сделать вывод об их статусе в крымских водоѳмах. Наибольшую группу составляют типично пресноводные рыбы — 47 видов, включая тех, состояние популяций которых не известно. Одиннадцать видов являются автохтонными: голавль, речной голянь, малый рыбец, южная быстрянка, крымская шемая, крымский пескарь, чернореченский пескарь, крымский усач, крымская щиповка, голец, подкаменщик. К автохтонам относятся и две первично пресноводные жилые формы черноморского лосося — ручьевая и озерная форели. Состояние популяций малого рыбца, подкаменщика и озерной форели в настоящий момент неизвестно, т. к. их находки длительное время отсутствуют. Из 23 целенаправленно интродуцированных видов, 15 (плотва, белый амур, лещ, серебряный карась, карп, толстолобики белый и пестрый, каналный сомик, бестер, веслонос, щука, радужная форель, гамбузия, окунь, судак) являются более или менее многочисленными в естественных водоѳмах и рыбоводных хозяйствах. Остальные виды (либо морфы): орфа, густера, синец, чехонь, рыбец, золотой карась, большеротый буффало и пелядь нами не отмечались, равно, как не упоминались в работах других авторов в последние годы и, возможно, некоторые из них утрачены для ихтиофауны Крыма. Самопроизвольно через систему СКК либо в результате попутной акклиматизации распространились 13 пресноводных видов, некоторые из них составляют жесткую конкуренцию аборигенным и хозяйственно ценным рыбам. Можно констатировать полную натурализацию амурского чебачка, верховки, горчака, краснопѳрки, уклеи, обыкновенной щиповки, солнечного окуня и ерша обыкновенного, которые являются весьма

многочисленными в водоёмах преимущественно лентического типа (пруды, водохранилища, участки нижнего, реже среднего течения рек). Находки таких видов, как белоглазка, быстрянка русская, линь, сом и ёрш Балона, являются единичными или крайне немногочисленными.

Особый экотонный ихтиоцен сформировался в устьевой части р. Чёрная, образующей по своим гидрохимическим свойствам эстуарий с постоянно присутствующим клином солёной воды (Болтачёв и др., 2010). На участке протяжённостью около 1 км от устья, характеризующемся смешением морских и речных вод нами зарегистрировано 37 видов рыб, из которых морских эвригаллиных 28 видов, солоноватоводных 4, пресноводных 3 и проходных 2. Однако в вышеприведенный аннотированный список большинство морских видов не включено, т. к. они были встречены непосредственно в контактной зоне река-море.

Таким образом, в результате активной хозяйственной деятельности произошли коренные изменения в ихтиофауне Крыма. Это связано с увеличением на два порядка площади водного зеркала искусственных водоёмов полуострова по отношению к естественным. Изменением гидрологического режима крымских рек, повлекшего трансформацию их экосистем от лотического типа в сторону лентического. Активной интродукцией хозяйственно ценных видов рыб в искусственные водоёмы, сопровождавшейся попутной акклиматизацией малоценных сорных рыб. Самопроизвольным проникновением рыб из Каховского водохранилища через разветвленную сеть СКК, с последующим их широким расселением в искусственных и естественных водоёмах Крыма. Жесткая конкуренция со стороны агрессивных экологически пластичных видов-вселенцев может существенно изменить структуру ихтиоценов водоёмов полуострова.

Следует признать, что до настоящего времени аборигенная ихтиофауна Крыма изучена недостаточно. Некоторые полученные нами данные свидетельствуют о том, что таксономический статус таких видов, как шемая крымская, быстрянка южная, представителей родов *Gobio* и *Proterorhinus* требует уточнения, в связи с чем необходимы их тщательные исследования с применением морфометрических и молекулярно-генетических методов. Всё это определяет важность продолжения комплексных ихтиологических исследований водоёмов полуострова.

Авторы выражают глубокую благодарность Е.Д. Васильевой (Зоомузей МГУ), Ю.В. Мовчану (Национальный научно-природоведческий музей НАНУ) за ценные научные консультации, С.В. Кривохижину (лаборатория БРЭМА) за дополнительную информацию, рыбакам ИнБЮМ и В.В. Саксаганскому за помощь в сборе ихтиологического материала. Работа выполнялась при частичной финансовой поддержке международного проекта НАН Украины (№11-08-104) и РФФИ (08-05-90428).

- Болтачёв А.Р., Данилюк О.Н., Пахоруков Н.В., 2003. О вселении солнечной рыбы *Lepomis macrochirus* (Perciformes, Centrarchidae) во внутренние водоемы Крыма // Вопр. ихтиологии. — **43**, № 6. — С. 853–856.
- Болтачёв А.Р., Мовчан Ю.В., 2005. О распространении чебачка амурского, *Pseudorasbora parva* (Cyprinidae, Cypriniformes), в водоёмах Крыма // Вестн. зоологии. — **39**, № 2. — С. 88.
- Болтачёв А.Р., Данилюк О.Н., Пахоруков Н.П., Бондарев В.А., 2006. Распространение и некоторые особенности морфологии и биологии амурского чебачка *Pseudorasbora parva* (Cypriniformes, Cyprinidae) в водоёмах Крыма // Вопр. ихтиологии. — **46**, № 1. — С. 62–67.
- Болтачёв А.Р., Карпова Е.П., Данилюк О.Н., 2009. Бычок головач *Neogobius kessleri* (Perciformes, Gobiidae) — новый вид для ихтиофауны Крыма // Морской экол. журн. — **8**, № 4. — С. 84.
- Болтачёв А.Р., Карпова Е.П., Данилюк О.Н., 2010. Особенности термохалинных параметров и ихтиоцена эстуария реки Чёрная (Севастопольская бухта) // Морской экол. журн. — **9**, № 2. — С. 23–36.
- Васильева Е.Д., Васильев В.П., Болтачёв А.Р., 2005. Таксономические отношения пескарей (*Gobio*, *Gobioninae*, *Cyprinidae*) Крыма // Вопр. ихтиологии. — **45**, № 6. — С. 768–781.
- Делямуре С.Л., 1964. Рыбы пресных водоёмов Крыма. — Симферополь : Крым. — 72 с.

- Костюшин В.А., Багрикова Н.А., Костин С.Ю., Карпенко С.А., Маслов И.И., Товпинец Н.Н., Демченко В.А., Митяй И.С., Антоновский А.Г., Загородняя Ю.А., Черевко С.П., Котенко Т.И., Котенко А.Г., Черничко Р.Н., Черничко И.И., Андрищенко Ю.А., Попенко В.М., Гринченко А.Б., Хоменко С.В., Фесенко Г.В., 2005. Ирригационное земледелие и проблемы сохранения биологического разнообразия Джанкойского района Автономной Республики Крым. — Киев : Ин-т зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины. — 116 с.
- Мирошниченко А. И., 2003. Рыбы внутренних водоемов Крыма // Устойчивый Крым. Водные ресурсы / Под ред. В.С. Тарасенко. — Симферополь : Таврида. — С. 142–145.
- Мирошниченко А.И., 2004. Солнечная рыба *Lepomis gibbosus* (L., 1758) — новый вид для фауны Крыма // Вопросы развития Крыма. Вып. 15: Проблемы инвентаризации крымской биоты. Симферополь : Таврия-Плюс. — С. 182–185.
- Мирошниченко А.И. К истории ихтиологических исследований в Крыму: Материалы V Междунар. науч.-практ. конф. «Заповедники Крыма. Теория, практика и перспективы заповедного дела в Черноморском регионе». Симферополь, 2009. — С. 307–316.
- Мовчан Ю.В., 2008–2009. Риби України (таксономія, номенклатура, зауваження) // Зб. праць Зоол. музею. — № 40. — С. 47–86.
- Мовчан Ю.В., Смірнов А.І., 1981. Коропові. Ч. 1. К. : Наук. думка. — 426 с. — (Фауна України. Т. 8. Риби. Вип. 2).
- Олиферов А.Н., Тимченко З.В., 2005. Реки и озера Крыма. — Симферополь : Доля. — 216 с.
- Павлов П.Й., 1980. Личинкохордові (асцидії, апендикулярії), безчерепні (головохордові), хребетні (круглороти, хрящові риби, кісткові риби — осетрові, оселедцеві, анчоусові, лососеві, харіусові, шукові, умброві). — К. : Наук. думка. — 352 с. — (Фауна України. Т. 8. Риби. Вип. 1).
- Прокопов Г.А., 2004. Пресноводная фауна бассейна р. Чёрной // Вопросы развития Крыма. Вып. 15: Проблемы инвентаризации крымской биоты. — Симферополь : Таврия-Плюс. — С. 151–174.
- Устойчивый Крым., 2003. Водные ресурсы / Под ред. В.С. Тарасенко. — Симферополь : Таврида. — 413 с.
- Червона книга України., 2009. Тваринний світ / За ред. І.А. Акімова. — К. : Глобалконсалтинг. — 624 с.
- Цееб Я.Я., 1929. Предварительные итоги изучения ихтиофауны Крымских речек // Тр. Крым. НИИ. — 2, вып. 2. — С. 112–123.
- Vogutskaya N.G., Coad B.W., 2009. A review of vertebral and fin-ray counts in the genus *Alburnoides* (Teleostei: Cyprinidae) with a description of six new species // Zoosystematica Rossica. — 18, N 1. — P. 126–173.
- Culling M.A., Janko K., Boroń A., Vasil'ev V.P., Cote I.M., Hewitt G.M., 2006. European colonization of the spined loach *Cobitis taenia* from Ponto-Caspian refugia based on mitochondrial DNA variation // Molecular Ecology. — 15. — P. 173–190.
- Freyhof J., Naseka A.M., 2007. *Proterorhinus tataricus*, a new tubenose goby from Crimea, Ukraine (Teleostei: Gobiidae) // Ichthyol. Explor. Freshwaters. — 18, N 4. — P. 325–334.
- Janko K., Vasil'ev V.P., Rab P. et al., 2005. Genetic and morphological analyses of 50-chromosome spined loaches (*Cobitis*, Cobitidae, Pisces) from the Black Sea basin that are morphologically similar to *C. taenia*, with the description of new species // Folia Zool. — 54, N 4. — P.405–420.
- Kottelat M., Freyhof J., 2007. Handbook of European freshwater fishes. Germany : Kottelat, Cornol; Switzerland : Freyhof. — 647 p.
- Mendel J., Lusk S., Vasil'eva E.D., Vasil'ev V.P., Luskova V., Erk'akan F., Ruchin A., Jan Koščo J., Vetešník L., Halačka K., Šanda R., Pashkov A.N., Reshetnikov S.I., 2008. Molecular phylogeny of the genus *Gobio* Cuvier, 1816 (Teleostei: Cyprinidae) and its contribution to taxonomy // Mol. Phylogenet. Evol. — 47. — P. 1061–1075.
- Nowak M., Koščo J., Popek W., 2008. Review of the current status of systematic of gudgeons (Gobioninae, Cyprinidae) in Europe // AACL Bioflux. — 1. — P. 27–38.

С.П. Карпова, О.Р. Болтачов

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ І СУЧАСНИЙ СТАН ІХТІОФАУНИ ВНУТРІШНІХ ВОДОЙМ КРИМУ

Уперше за п'ятдесят років наводяться результати іхтіологічних досліджень більшості природних і штучних водойм Криму, розглядаються основні етапи формування іхтіофауни та її сучасного стану. Усього за оригінальними і літературними даними в іхтіофауні Криму зареєстровано 77 таксонів, морф і рас риб, з яких цілеспрямована акліматизація 5 визнана невдалою, стосовно ще 8 видів та озерної форми форелі висловлюється припущення їхнього зникнення. Безпосередньо авторами виявлено 58 таксонів, морф і рас, з них 19 вперше описуються для водойм півострова і для 32 уточнені особливості поширення.

Робиться висновок про різноманітність екологічної структури іхтіофауни Криму, сформованої власне прісноводними (47), солоноватоводними понтичними реліктовими (13), прохідними (3) і морськими евригалінними (9) видами риб.

Звертається увага на значні зміни видового складу риб в штучних і природних водоймах в результаті неконтрольованого зариблення, попутної акліматизації, самовільного розселення агресивних екологічно пластичних видів-вселенців, які можуть істотно змінити структуру іхтіофауни водойм.

Ключові слова: іхтіофауна, Крим, внутрішні водойми, аборигенні види, акліматизація, вселенці, екологічна структура.

E.P. Karpova, A.R. Boltachev

THE PECULIARITIES OF FORMATION AND MODERN STATE OF THE CRIMEAN INNER WATER RESERVOIRS ICHTHYOFAUNA

For the first time in fifty years the results of ichthyological investigations of the majority of natural and artificial water reservoirs of Crimea are given; the main stages of ichthyofauna formation and its modern state are considered. In general according to original and literature data 77 species and sub-species were registered in the Crimean ichthyofauna; directed acclimatization of 5 of them was considered to be non-successful and 8 species and lake form of trout were supposed to vanish. The authors themselves found 58 species, 19 of them are described for the first time for the peninsula water reservoirs and for 32 we corrected peculiarities of their distribution.

The conclusion is made about diversity of the Crimean ichthyofauna ecological structure, formed by freshwater (47), brackish-water pontic relicts (13), anadromous (3) and marine euryhaline (9) fish species.

Attention is paid to considerable actual changes in the fish species composition in artificial and natural water reservoirs as a result of illegal fish acclimatization, self-inhabitation of aggressive ecologically plastic alien species, which can considerably change structure of the water reservoirs ichthyofauna.

Key words: ichthyofauna, Crimea, inner water reservoirs, aboriginal species, acclimatization, ecological structure.