

анықталды. Осы паразиттердің ішінде сазан балығын ең көп *Raphidascaris acus* (50 %) зақымдаған, кездесу жиілігі 50 %.

### ӘДЕБИЕТТЕР

1. Аблайсанова Г.М., Климов Ф.В., Қасымбеков Е.Б. Шардара суқоймасындағы шығыс тыранының жас құрамы мен қазіргі кездегі жағдайы // Жаршы. – 2007. - №11. – С.58-60.
2. Быховская-Павловская И.Е. Методы паразитологических исследований. – Л.: Наука. – 1985. – 120с.
3. Смирнова К.Б. Материалы по изучению паразитофауны рыб Чардаринского водохранилища // Биологические основы рыбного хозяйства республик Средней Азии и Казахстана. – Балхаш. – 1967. – С.256-257.
4. Изучение заболеваний рыб в рыбохозяйственных водоемах Казахстана // Отчет о НИР / КазНИИРХ. – НГР.73044780. – Алма-Ата. – 1975. – С.64-75.
5. Оценка эпизоотического состояния Чардаринского водохранилища: Отчет о НИР / КазНИИРХ. – НГР. 02860064431. – Балхаш. – 1985. – С.67-75.
6. Акишева К.С., Мурова Е.В., Орлова И.В., Климов Ф.В. К паразитологической ситуации на Шардаринском водохранилище // Вестник КазНУ, сер.биол. - №5(51). – Алматы. – 2001. – С.18-23.
7. Экологический мониторинг, разработка путей сохранения биоразнообразия и устойчивого использования ресурсов рыбопромысловых водоемов трансграничных бассейнов // Раздел: Шардаринское водохранилище: Отчет о НИР / НПЦ РХ. – Алматы. – 2004. – 121с.

\*\*\*

*Представлены результаты исследований карповых рыб - сазана (Cyprinus carpio), карася (Carassius auratus), леца (Abramis brama) и жереха (Aspius aspius) нематодами в Шардаринском водохранилище. Выявлено 6 видов гельминтов.*

\*\*\*

*Results of investigation of nematodes distribution in the carp like fishes as carp (Cyprinus carpio), goldfish (Carassius auratus), bream (Abramis brama) and asp (Aspius aspius) in the Sharadara water reservoir were presented. 6 species of parasites had been discovered.*

УДК 639.2.053.7 (262.81)

**Р.П. Ходоревская, С.Б. Андрианова, А.А. Асейнова, Ю.А. Парицкий, С.И. Седов,  
С.В. Канатъев, Д.А. Гаврилова, Т.С. Зубкова, Д.Р. Абдулаева**

### СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ МОРСКИХ РЫБ У РОССИЙСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

Каспийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства,  
ФГУП «КаспНИРХ», г. Астрахань, Россия, e-mail: chodor@mail.ru

*В работе сделан анализ состояния запасов основных промысловых морских рыб Каспийского моря. Рассмотрены вопросы распределения, относительной численности, качественной структуры популяции обыкновенной, анчоусовидной, большеглазой килек, долгинской сельди, каспийского пузанка, большеглазого пузанка, атерины и кефали (сингиля). На основании полученных материалов выданы рекомендации по возможной величине промыслового изъятия рассматриваемых водных биологических объектов. Установлено, что современный килечный промысел вылавливает минимальное количество анчоусовидной и большеглазой килек. Численность их резко сократилась, снизилась эффективность естественного нереста, промысловые запасы стремительно падают. Ухудшение в начале XXI столетия экологической обстановки на Каспии, обусловленное вселением гребневика мнемнопсиса, подводными землетрясениями и эвтрофированием водоема способствовало появлению заболеваний анчоусовидной тютки, проявившихся в образовании висцеральных опухолей. В ближайшей перспективе объемы промысловых уловов не возрастут. Эффективность воспроизводства обыкновенной килки ежегодно сохраняется на уровне среднелетних показателей. Промысловые запасы увеличиваются, рекомендуется повысить величину промыслового изъятия этого вида. Целесообразно увеличить число промысловых орудий лова у дагестанского побережья.*

*Запасы морских сельдей находятся на стабильном уровне, наибольшую численность имеет долгинская сельдь. Пополнение популяций определяется наличием кормовых организмов и температурой воды в северной части Каспийского моря.*

*Атерина привлекается при промысле обыкновенной килки. Запасы стабильны, рекомендуется увеличить изъятие вида.*

*В уловах встречается только один вид кефалей – сингиль, запасы которого стабильны, величина промысловых уловов определяется организацией промысла.*

*Сырьевые ресурсы морских рыб (кроме анчоусовидной и большеглазой килек) позволяют увеличить величину их промыслового изъятия.*

Каспийское море - водоем с сильно развитой шельфовой зоной. Самую значительную часть (62,6 %) акватории занимают глубины до 100 м (238,4 тыс. км<sup>2</sup>), на которых происходит нагул и зимовка ценных промысловых видов рыб. Особенность каспийской ихтиофауны - большое количество эндемиков, что обусловлено длительной замкнутостью водоема. В составе ихтиофауны моря преобладают виды и подвиды, относящиеся к группам морских (44 %) рыб, которые обитают только в море.

Оценка состояния их промысловых запасов необходима для рационального использования популяций.

Сбор биологического материала осуществлялся в научно-исследовательских рейсах с апреля до ноября 2011 г. Выловлено, учтено и проанализировано более 36000 экз. каспийских килек, 6500 экз. морских сельдей, 18000 экз. атерины и 411 экз. сингиля.

Промысел каспийских килек до 2001 г. базировался на запасах анчоусовидной (*Clupeonella engrauliformis* (Borodin, 1904)) и большеглазой килек (*Clupeonella grimm* (Kessler, 1877)), которые составляли в уловах около 99 %. Суда оснащались оборудованием для электросвета. Именно положительный фототаксис обеспечивал

высокие промысловые уловы килек в ночное время суток. В 2001 г. произошла массовая гибель в результате сейсмических явлений в Каспийском море. В настоящее время наблюдается резкое снижение промысловых запасов этих двух видов килек. Массовая гибель килек была вызвана поступлением в зону действия кругового каспийского течения большого количества токсических газов, в связи с усилением сейсмической активности, подвижной материковых плит и разломами земной коры [1]. Большинство погибших рыб имели существенные изменения в мышцах, кишечнике, печени, которые можно трактовать как хронический деструктивный процесс, вызванный воздействием на популяцию неблагоприятных факторов среды, следствием чего и стала гибель рыб в первую очередь с небольшим запасом липидов, белка, гликогена [2].

Постоянное присутствие в водной среде значительных концентраций нефтяных углеводородов, тяжелых металлов, буровых растворов, бурового шлама является основной причиной хронического токсикоза популяций килек, что подтверждается результатами химического анализа тканей анчоусовидной кильки.

Антропогенное загрязнение моря является одной из основных причин неблагополучного эпизоотического состояния популяций анчоусовидной и большеглазой килек. Так, в 2009 г. у 48 % самок и 27 % самцов анчоусовидной кильки отмечено наличие заболевания микозного характера, исключающего их участие в нересте [3].

С 2002 г. экосистема Каспийского моря находится под прессом черноморского вселенца гребневика-мнемипсиса, завезенного с балластными водами танкеров из Черного моря. В составе общего зоопланктона Каспия на долю гребневика по сырой массе приходится 99,8 % [4]. Являясь конкурентом в питании взрослых планктоноядных рыб и прямым хищником для икры и личинок, этот гидробионт в настоящее время стал основным фактором, лимитирующим запасы анчоусовидной и большеглазой килек.

Численность популяций анчоусовидной и большеглазой килек резко сократилась. На промысле возникла тяжелая обстановка. Промысел килек стал нерентабельным. В сравнении со средним значением за период с 2006 по 2010 гг. годовой вылов кильки в 2011 г. снизился в 93,3 раза, среднесуточные уловы судов – в 4,3 раза, промысловое усилие – в 18,7 раз.

Длина анчоусовидной кильки колебалась от 6,0 до 14 см, в среднем – 10,5 см, масса – от 1,1 до 20 г, в среднем – 9,7 г. Структура популяции включала 7 возрастных генераций от 0+ до 6+ лет, отличаясь от предыдущих лет высокой долей младших возрастных генераций. Большеглазая килька имела среднюю длину 9,6 см, массу – 7,3 г. Основную часть популяции (96,4 %) составляли рыбы в возрасте от сеголетка до трехлетка, средний возраст кильки определен в 2,2 года, что на 4,4 % ниже среднего за 2006-2010 гг.

Возможная величина изъятия в 2013 г. составляет по анчоусовидной кильки 6,4 тыс. т, по большеглазой – 0,14 тыс. т.

Каспийская обыкновенная килька (*Clupeonella delicatula caspia* (Nordmann, 1840)) распространена по всему морю, но в основном придерживается мелководной зоны. Из трех видов каспийских килек этот вид наиболее пластичен, прежде всего, по такому признаку, как эвригалинность.

В последние годы сохраняется устойчивое состояние запасов обыкновенной кильки, что объясняется относительную стабильность запаса обыкновенной кильки, более всеядного, эвригалинного и эвритермного вида. Большая часть популяции держится в мелководных опресненных участках, этот вид менее подвержен влиянию антропогенных факторов, прежде всего общего и нефтяного загрязнения. Размножение обыкновенной кильки происходит весной, когда биомасса мнемипсиса и его кормовая активность минимальна.

В настоящее время промысловые уловы килек состоят из обыкновенной кильки более на 85 %. Плотные концентрации отмечены в северо-западной части Среднего Каспия. Популяция обыкновенной кильки характеризуется высоким уровнем ежегодного годового пополнения. Многолетний ряд показателей урожайных поколений обыкновенной кильки свидетельствует, что в условиях современной трансгрессии моря относительная численность пополнения популяции в Северном Каспии возросла в 2,5 раза с 214 экз./час траления до 546 экз./час траления. Популяция кильки характеризуется высоким уровнем годового пополнения. Так, показатель «урожайности» в Северном Каспии за период с 2006 по 2010 гг. варьировал от 298 до 326 экз./час траления. В 2011 г. этот показатель равен 316 экз./час, что близко к среднему многолетнему значению

Средние показатели длины обыкновенной кильки северокаспийской популяции равны 8,4 см, масса – 5,4 г. Возрастная структура была представлена шестью возрастными группами поколений 2005-2010 гг. рождения. Структура популяции обыкновенной кильки характеризуется высокой популяционной плодовитости, отмечается увеличение старшевозрастных групп самок, обладающих высоким воспроизводительным потенциалом.

Все биологические материалы, и расчеты запасов подтверждают, что запасы обыкновенной кильки недоиспользуются промыслом. Запас обыкновенной кильки за 15-летний период наблюдений остается сравнительно стабильным, изменяясь от 464 до 676 тыс. т, в среднем 540 тыс. т. Даже в 2002 г., после массовой гибели килек, запас этого вида остался высоким (438,5 тыс.т). Все биологические материалы, полученные по результатам исследований подтверждают, что даже при интенсивном выедании обыкновенной кильки хищниками, есть резерв в ее запасах в Российских водах.

Величина допустимого вылова обыкновенной кильки определялась из современного состояния её запасов, прогнозируемого темпа пополнения популяции, показателей естественной и промысловой смертности.

Анализ результатов исследований по оценке запасов каспийских килек показал, что наиболее перспективным районом для промысла обыкновенной кильки является район северо-западной части Среднего Каспия (траверз о. Чечень – г. Дербент). В этом районе в результате взаимодействия ветровых и градиентных течений образуется антициклонический круговорот, способствующий уплотнению температурного фронта с высоким горизонтальным градиентом в слое 30-50 м, что способствует накоплению массы кормового зоопланктона и скоплений обыкновенной кильки. Для успешного освоения запасов обыкновенной кильки использование ставных неводов в период миграций остается перспективным способом увеличения её вылова.

Исходя из состояния промысловых запасов обыкновенной кильки, с учетом её потребления каспийским тюленем, осетровыми и другими хищными видами рыб возможная величина изъятия на 2013 г. оценивается в объеме 56,6 тыс. т.

Промысловые запасы морских сельдей формируются уже более полувека вне воздействия специализированного промысла. Длительный запрет морского промысла (с 60-х гг.) и трансгрессия Каспийского моря (с 80-х гг.) оказали положительное действие на сохранение запасов большеглазого пузанка (*Alosa saposhnikowii* (Grimm, 1887)). Эндемик Каспийского моря - характеризуется большим ареалом и протяженными миграционными путями. С наступлением весны большеглазый пузанок начинает миграцию с мест зимовки в Южном Каспии в северном направлении. Взрослые рыбы идут в Северный Каспий для нереста, а молодые мигрируют на нагул в Средний Каспий. В Северном Каспии пузанок появляется в самом конце марта или в первые дни апреля, при температуре воды 5-7 °С в небольших концентрациях в районе о. Кулалы.

В условиях отсутствия промысла в современный период произошли качественные и количественные изменения в структуре популяции большеглазого пузанка. По своим размерно-весовым характеристикам большеглазый пузанок относится к группе некрупных сельдей (пузанков). Длина тела колебалась от 14 до 36 см, масса – от 37 до 630 г. Основную часть нерестовой популяции составляют особи длиной 21-28 см и массой 144-265 г.

По сравнению с размерным составом нерестовых скоплений большеглазого пузанка в период интенсивного морского промысла (1935 г.) и после запрета (1970-1971 гг.), в настоящее время отмечено увеличение численности рыб старших размерных групп. Северный Каспий играет важнейшую роль в жизненном цикле большеглазого пузанка, оказывая влияние на его биологию и процесс формирования численности в течение почти всего вегетационного периода с марта по сентябрь - октябрь. Решающими факторами динамики численности и состояния запасов большеглазого пузанка в Каспийском море является уровень моря, определяющий величину и направленность абиотических факторов среды, в условиях отсутствия промысла. Повышение уровня моря, начавшееся в 1978 г., привело к постепенному расширению нерестового ареала и увеличению численности большеглазого пузанка. В последние годы площадь нерестового ареала большеглазого пузанка в Северном Каспии увеличивалась до 45-46 тыс. км против 26 тыс. км в 1969-1979 гг. и достигла величины 30-х годов, а урожайность молоди возросла с 1,26 экз./час траления в 1970-1980 гг. в 10-12 раз. Промысловое изъятие большеглазого пузанка по организационным причинам в условиях современного рынка составляет 15 %.

Возрождение отечественного промысла сельдей в Каспийском море возможно на основе их лова, исключаящего прилов осетровых. В случае организации нового промысла сельдей в т.ч. большеглазого пузанка, предусматривается постепенное его развитие, связанное на начальном этапе с ограничением объема вылова. Объем вылова рекомендуется не более 2,5 тыс. т.

К морским мигрирующим сельдям также относятся долгинская сельдь (*Alosa braschnikowii* (Borodin, 1904)) и каспийский пузанок (*Alosa caspia caspia* (Eichwald, 1838)). Долгинская сельдь является ведущей по численности и по биомассе. Концентрации производителей долгинской сельди на нерестовом ареале в многолетнем аспекте наиболее высокие среди остальных сельдей и стабильны: их межгодовые флуктуации невелики: от 12 до 20,4 кг/сеть, в среднем 17,8 кг/сеть. У каспийского пузанка соответственно от 1,6 до 5,4 кг/сеть, и в среднем 3,5 кг/сеть. Этот показатель в достаточной мере отражает состояние нерестовых популяций этих видов. Весьма изменчивы качественные показатели популяций обоих видов сельдей, особенно в последние годы. Так, у долгинской сельди в 2011 г. существенно снизилась доля младших возрастных генераций с одновременным ростом доли старших рыб, что отразилось на существенном увеличении среднего возраста и популяционной плодовитости. Напротив, у каспийского пузанка наблюдается существенное омоложение нерестовой популяции. В 2011 г. отмечено снижение массы у всех возрастных генераций долгинской сельди. Аналогичная ситуация у младшевозрастных рыб наблюдается и у каспийского пузанка.

Процесс размножения и рост сеголеток морских сельдей происходит с апреля до сентября на пастбищах Северного Каспия.

Оценки численности и общей биомассы долгинской сельди и каспийского пузанка показывают их устойчивость в многолетнем аспекте. Однако, это не означает, что процесс их формирования не подвергается влиянию различных негативных факторов. В будущем не исключено появление негативных воздействий на воспроизводство сельдей в экосистеме Северного Каспия, связанных с нарастанием морских разработок углеводородного сырья в этой части Каспийского моря. Последствия возможного катастрофического загрязнения для морских мигрирующих сельдей будет особенно губительным, поскольку токсикологическим воздействиям подвергнутся наиболее ранимые личинки на ранних этапах развития и формирования численности этих видов.

Таким образом, следует наращивать прибрежный промысел морскими закидными неводами за счет новых тоневых участков, продлевать сроки их работы с охватом и периода. Расширять лов ставными сетями в прибрежной

зоне Среднего Каспия и в Кизлярском заливе у Крайновского побережья, применяя в период массового подхода каспийских морских сельдей мелководные пузанковые сети.

Величина возможного промыслового изъятия на 2013 г. прогнозируется в объеме 2,5 тыс. т для каспийского пузанка и 6,8 тыс. т - для долгинской сельди.

Атерина (*Atherina boyeri* (Risso, 1826)) эндемичный, трансграничный вид Каспийского моря. Атерина - многочисленная, но малоценная рыба. Специального промысла не ведется. Попадает в виде прилова при неводном лове кильки. Систематические исследования вида в российской части Северного и Среднего Каспия начаты с 2006 г. Рыба пелагическая, стайная. Обитает повсеместно в Каспийском море. Атерина эвритермный и эвригалинный вид. Встречается в широком диапазоне температур от 6 до 25 °С в водах с соленостью от 0 до 16 ‰, преимущественно от 3 до 12 ‰. Нерестится при солености до 4,2 ‰. Атерина питается чрезвычайно разнообразной пищей. В состав пищи входит планктон (личинки моллюсков и ракушковых рачков), нектобентические ракообразные (мизиды, гаммариды), донные животные (олигохеты, nereis) и личинки рыб. В настоящее время запасы основных объектов питания атерины не ограничены. Атерина является конкурентом в питании килек и сельдей, но в то же время, ею питаются хищные виды рыб и тюлень. Экологическая пластичность атерины позволяет ей быстро осваивать различные глубины водоема, от поверхности до дна, и способствует расширению пищевого спектра. Присущая атерине эврифагия является приспособлением к разнообразным условиям нагула.

Таким образом, экологическая выносливость атерины и ее значительная пищевая пластичность обеспечивают процветание этого вида в водоемах с различными гидрологическими и условиями и состоянием кормовой базы.

Предельный возраст атерины 6 лет, но уловы обычно состоят из двух возрастных групп – двух – и трех годовиков. Средний возраст популяции в этом районе составляет 3,8 года, длина 9-13 см. Половая зрелость наступает в возрасте одного года, в основном - в 2-3 года по достижении длины 4,5-9,6 см.

В видовом составе траловых и неводных уловов Северного и Среднего Каспия, как по численности, так и по биомассе атерина является вторым объектом после обыкновенной кильки. Биостатистические показатели атерины варьируют по сезонам. Максимальные концентрации атерины наблюдались на глубинах менее 4 м (1044 экз./час траления). Плотные концентрации атерины формировались в районе острова Чистая банка и банки Средняя Жемчужная.

Главная причина низкого освоения возможного вылова атерины заключается в отсутствии специализированного промысла вида. Для ее лова у побережья Дагестана можно использовать ставные невода и другие орудия лова ловушечного типа. При этом надо отметить, что затраты на добычу рыб берегового промысла невелики и при правильной организации работ их можно еще сократить. Все это делает атерину перспективным объектом морского промысла. Возможная величина промыслового изъятия атерины в 2013 г. составляет 7,0 тыс. т.

Сингиль (*Liza aurata* (Risso, 1810)) – трансграничный вид, в российском секторе Каспийского моря нагуливается с апреля-мая по октябрь. Существующий российский промысел сосредоточен в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне (побережье Дагестана) в режиме прибрежного рыболовства в период июнь-сентябрь. Промыслом используется один вид кефалей – сингиль, второй вид - остронос более теплолюбивый и миграции в российский сектор Каспийского моря не совершает. С позиции промышленного рыболовства сингиль является трудным объектом лова, к такой рыбе применимы только активные орудия и способы лова, но до сегодняшнего дня нельзя окончательно сказать, что таковые существуют, поэтому запасы вида в значительной мере недоиспользуются. Уловы сингиля в 2000-2010 гг. варьировали в достаточно широких пределах от 1,5 до 849,4 т, при среднем значении 158,6 т. В последние годы (2009-2010 гг.) на промысле стали применяться обкидные порежевые сети из моноволокна в режиме активного поиска и обмета косяков сингиля, что положительно сказалось на результатах вылова.

В Северном Каспии кефаль появилась в мае при температуре воды 15,8 °С. Наиболее высокие уловы весной приходились на акваторию у острова Тюлений до 5,3 кг/сеть, с продвижением на север в районе острова Чистая банка уловы кефали снижались и не превышали 1,3 кг/сеть.

Размеры кефали варьировали от 19 до 46 см, в среднем составив – 36,9 см. Масса рыб изменялась в интервале от 0,21 до 1,27 кг, при среднем значении 0,75 кг. Половой состав популяции кефалей в весенний период состоял в основном из самок (более 70 %).

Освоение прогнозируемого объема вылова кефали возможно только в случае организации специализированного промысла в летне-осенний период (июнь-сентябрь) у российского побережья в Среднем и Северном Каспии. В качестве основного орудия лова необходимо применять обкидные сети из моноволокна с ячейей 36-40-45 – 50 мм в активном режиме: поиск и обметывание скоплений кефалей. Лова в активном режиме практически исключает прилов осетровых и других видов рыб и является селективными для кефали. Прогноз возможного вылова сингиля в 2013 г. составляет 2,0 тыс. т.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Катунин Д.Н., Голубов Б.Н., Кашин Д.В. Импульс гидровулканизма в Дербентской котловине Среднего Каспия как возможный фактор масштабной гибели анчоусовидной и большеглазой килек весной 2001 г. // Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2001 г. - Астрахань: Изд-во КаспНИРХ, 2002. - С.41-55.
2. Гераскин П.П., Металлов Г.Ф., Шелухин Г.К., Переварюха Ю.Н., Аксенов В.П. Физиологические аспекты гибели анчоусовидной кильки в Каспийском море. // Рыбохозяйственные исследования на Каспии: Результаты НИР за 2001 год. - Астрахань: Изд-во КаспНИРХ, 2002.-С.510-517.
3. Воронина Е.А., Дубовская А. В. Изменение функционального состояния анчоусовидной кильки (*Clupeonella engrauliformis*), как показатель «здоровья» экосистемы. // Ветеринария, 2009. - № 9. - С.55-58.
4. Камакин А.М. Особенности формирования популяций вселенца *Mnemiopsis leidyi* (A. Agassiz) (Ctenophora: Lobata) в Каспийском море. – Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. - Астрахань, 2005. – 23 с.

\*\*\*

Мақалада Каспий теңізінің негізгі кәсіптік теңіздік балықтарының қорының жағдайына талдау жасалған. Майшабақ тәрізділердің түрлеріне – кәдімгі анчоустәріздіс, ұлкенкөзді кильканың, доган майшабағының, Каспий пузаногы, атерина және кефальдің (синиль) популяциясының сапалық құрылымы, салыстырмалы саны, таралу сұрақтары қарастырылған. Алынған мәліметтердің негізінде кәсіптік аулану мәлішері бойынша ұсыныстар берілген.

\*\*\*

Status of the main commercial marine fish stocks in the Caspian Sea is analyzed in the work. Problems of distribution, abundance, qualitative population structure of common sprat, anchovy kilka, big-eyed kilka, Dolginsk herring, Caspian shed, big-eyed shed, silverside and mullet (long-finned mullet) are considered. Based on received materials recommendations for presumable size of commercial catch of concerned biological water object are given. It was stated that modern sprat fishery catches minimum amount of anchovy and big-eyed kilka. Their number has extremely shortened, the effectiveness of natural spawning has reduced, commercial stocks are coming down rapidly. Environmental degradation in the Caspian Sea starting at the beginning of the 21st century, caused by the immigration of ctenophoran mnemiopsis, waterquakes and water eutrophication conducted diseases of anchovy kilka, which appeared in appearance of splanchnic tumors. The volumes of commercial catch are not going to increase in the short term.

Effectiveness of reproduction of common sprat is annually set at the long-time average annual level. Commercial stocks are increasing, it is recommended to increase the size of commercial catch of this species. It is reasonable to increase the number of commercial fishing gears at Dagestan seaside.

The stocks of sea herring are at the stable level, dolginsk herring has the most abundance. The replenishment of populations is determined by existence of forage organisms and water temperature in the southern part of the Caspian sea.

Silverside is caught by common sprat harvesting. The stocks are stable, it is recommended to increase species catching.

There is only one mullet species is known in harvesting, it is long-finned mullet. Its stocks are stable, the volume of commercial catch is determined by catching management.

Raw material resources of marine fish (except for anchovy and big-eyed kilka) let to increase their commercial catch.

## 1.2 ГИДРОБИОЛОГИЯ

УДК 576.895

<sup>1</sup>А.М. Абдыбекова, <sup>2</sup>Н.Е. Тарасовская

### ЗНАЧЕНИЕ БУРЫХ НАЗЕМНЫХ ЛЯГУШЕК В ОЗДОРОВЛЕНИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ БИОТОПОВ И АГРОЦЕНОЗОВ ОТ ГЕЛЬМИНТОВ

<sup>1</sup>ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт» АО «КазАгроИнновация»<sup>2</sup>Павлодарский государственный педагогический институт

Рассматривается роль различных таксонов и экологических групп диких животных как элиминаторов гельминтов домашних животных. Анализируется участие бесхвостых амфибий (на примере остромордой лягушки) в оздоровлении пастбищ и околосельских ландшафтов от гельминтов домашних и промысловых животных: как прямых элиминаторов неспецифических видов паразитов (в том числе при питании насекомыми и другими беспозвоночными – промежуточными хозяевами) и как хозяев конкурирующих видов гельминтов.

Из имагинальных форм гельминтов у остромордой лягушки в большинстве биотопов Павлодарской области паразитирует 3 вида трематод – *Pleurogenes intermedius*, *Naplometra cylindracea*, *Opisthioglyphes ranarum* и два вида нематод – *Rhabdias bufonis* и *Oswaldocruzia filiformis*. Из личиночных форм гельминтов в пойме р. Иртыш у лягушек отмечались цистаканты скребня *Sphaerirostris teres*, метацеркарии стригеид (*Strigea strigis*, *S. falconis*), которые безопасны для человека, рыб, домашних животных. К числу потенциально опасных можно отнести лишь трематоду *Alaria alata*, подъемы инвазии которой в Павлодарской области бывают достаточно редко.

Бурые наземные лягушки (в том числе остромордая лягушка) могут играть существенную роль в оздоровлении пастбищ и околосельских биотопов от гельминтов с нескольких позиций: 1) Как прямые элиминаторы личиночных стадий стронгилят домашних копытных (личинки которых кумулируются в растительных остатках насекомых или находятся на растениях); 2) Как дефинитивные хозяева безопасных для человека нематод, являющихся конкурентами пастбищных стронгилят и ряда других нематод-геогельминтов; 3) Как дефинитивные и промежуточные хозяева нескольких видов трематод, парениты которых являются антагонистами трематод копытных, водоплавающих птиц, рыб в пресноводных гастроподах; 4) Как элиминаторы личиночных стадий ряда практически значимых гельминтов в промежуточных хозяевах – моллюсках и членистоногих (эуритремы, дикроцелия, ряда спирурат).

Паразитические черви являются одними из наиболее плодовитых организмов (эта закономерность была отмечена еще В.А.Догелем [1]), и в то же время той группой, которая в силу образа жизни подвергается сильнейшей элиминации на всех стадиях жизненного цикла. Все живые организмы по отношению к гельминтам Ю.В.Курочкин и Л.И.Бисерова [2] подразделяют на две большие группы – диссеминаторов и элиминаторов. Первых – меньшинство (только хозяева всех категорий и специфические переносчики); вторых – большинство, так как в элиминации инвазионных элементов так или иначе принимают участие почти все организмы. Однако в числе организмов, лимитирующих численность гельминтов, могут быть не только прямые элиминаторы, непосредственно уничтожающие яйца или личинки паразитических сколецид (в том числе с детритом или промежуточными хозяевами), но и конкуренты всех стадий развития. С учетом того, что современная экологическая паразитология считает гельминтов такими же полноправными и неотъемлемыми членами биогеоценозов, как и свободноживущие организмы [3], активные и пассивные стадии паразитических червей во внешней среде включаются в цепи питания и конкурентные взаимодействия со свободноживущими организмами и личиночными стадиями других паразитов.