

Қазақстан Республикасы
Білім және ғылым министрлігі
«Қазақстан жоғары мектебі» халықаралық
журналының ғылыми қосымшасы

1995 жылғы қаңтардан бастап шығады

Үш айда бір рет шығады

Научное приложение международного
журнала «Высшая школа Казахстана»
Министерства образования и науки
Республики Казахстан

Издается с января 1995 года

Публикуется в три месяца один раз

М А З М Ұ Н Ы – С О Д Е Р Ж А Н И Е

ХИМИЯ. ТЕХНОЛОГИЯ

- В.БИШИМБАЕВ, Г.БЕКТУРГАНОВА, Р.НИЯЗБЕКОВА, К.ЖАНАСБАЕВА.** Особенности международных стандартов GMP и их внедрение в Казахстане. 6
- В.БИШИМБАЕВ, Г.БЕКТУРГАНОВА, Р.НИЯЗБЕКОВА.** Средства измерений для мониторинга и аттестации помещений на чистоту. 10
- Н.АЛИЕВ, М.КОЖАЙСАКОВА.** Радикальная сополимеризация стереоизомеров 1,2,5-триметил-4-(3-бутен-1-инил)пиперидин-4-ола с фумаровой кислотой. 14
- А.ЕРИМОВА, А.АШИРОВ, Г.РЫСБЕКОВА.** Каталитические гидрирования моносахаридов на теллур-содержащих катализаторах. 18
- А.ӘБІЛХАЙЫРОВ, Е.ҒИЛАЖОВ, Г.МҰХАМБЕТОВА.** 2,2-диметил-4-метакрилоилокси-4-этинилтетрагидро-пиран қатарында күкіртті мономерлер синтезі. 21
- М.ЖАНТАСОВ.** Совершенствование оборудования и тепловых агрегатов в производстве желтого фосфора. 23
- М.ТУЛЕПОВ.** Воздействие на уголь спиртовых растворов щелочи. 29
- М.ТУЛЕПОВ.** Растворимость углей при диспергировании. 33

БИОЛОГИЯ. МИКРОБИОЛОГИЯ

- Д.ЖАТКАНБАЕВА, К.КАЙРУЛЛАЕВ.** Значение ракообразных (*Crustacea: Cladocera*) в элиминации возбудителей диплостомозов рыб в прудах Шелекского хозяйства. 37
- Д.ЖАТКАНБАЕВА, В.ДЗЕРЖИНСКИЙ, К.КАЙРУЛЛАЕВ, С.НЫСАМБАЕВА.** О стабильном функционировании очага клиностомоза в озере Сасыкколь (Балхаш-Алакольский бассейн). 39
- К.БАКИРОВА, Б.ТАРАНОВ, Э.АГИТАЕВА.** Экологический и физиологический оптимум пустынных растений. 41
- И.САРТБАЕВА, А.АМИРОВА, Н.БИШИМБАЕВА.** Бидайдың ұлпа культурасын гистохимиялық анықтау. 46
- А.СЕЙТМЕТОВА.** Үй жағдайында дайындалған шарап микрофлорасын зерттеу. 49



УДК 616.99-08

Д.ЖАТКАНБАЕВА, К.КАЙРУЛЛАЕВ

ЗНАЧЕНИЕ РАКООБРАЗНЫХ (*CRUSTACEA: CLADOCERA*) В ЭЛИМИНАЦИИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ДИПЛОСТОМОЗОВ РЫБ В ПРУДАХ ШЕЛЕКСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Шелекское прудовое хозяйство является самым крупным полносистемным хозяйством в Казахстане. Оно находится в аридной зоне вблизи г. Алматы рядом с Капшагайским водохранилищем и действует с 1963.

В хозяйстве сооружены все категории прудов (головной, нагульные, выростные, мальковые, зимовальные, маточные пруды).

В хозяйстве после распада Союза в результате отсутствия кормов, лечебных препаратов, нехватки техники, ухудшения санитарного состояния прудов произошел резкий спад производства товарной рыбы. Но в настоящее время хозяйство снова возрождается. Основные его объекты рыбоводства: карп, белый амур, белый и пестрый толстолобики.

Результаты паразитологических исследований, проведенные нами в течение 1989-2007 гг. показывают, что пруды Шелекского хозяйства крайне неблагополучны по диплостомозам. Здесь функционируют интенсивные «прудовые» очаги диплостомозов, что наносит существенный урон хозяйству в получении максимальной рыбной продукции: рыбопосадочного материала и товарной рыбы.

В интенсивном функционировании «прудового» очага диплостомозов рыб имеют значение обыкновенные и серебристые чайки, прилетающие для кормежки на пруды хозяйства с Капшагайского водохранилища. Во время посещения они загрязняют пруды хозяйства яйцами гельминтов, в том числе и диплостомид. Исследование их показало, что количество вносимого ими инвазионного начала в пруды весьма значительно. Интенсивность инвазии чаек диплостомидами в отдельных случаях достигает до 900 экз. в одной птице. Это и определяет значительную инвазированность прудовых рыб (до 90-100%) личинками паразитов.

Наиболее опасны для здоровья прудовых рыб (белого амура, белого и пестрого толстолобиков, гибрида пестрого и белого толстолобиков) этого хозяйства этиологические формы диплостомозов «А», «I», возбудителями которых являются *Diplostomum chromatophorum*, *D. spathceum*. Они вызывают как острую (церкариозную), так и хроническую (паразитическую катаракту глаз) формы заболеваний.

Особенно отрицательно на динамике численности рыб при выращивании рыбопосадочного материала сказывается острая форма заболевания – церкариозный диплостомоз. При этой форме болезни церкарии паразитов при проникновении и миграции вызывают необратимые патологические изменения в различных органах, тканях личинок и молоди рыб, что зачастую приводит их к гибели. Экспериментально установлено, что от церкариозного диплостомоза погибает от 10 до 100% молоди прудовых рыб. Сильно страдают от нападений

церкарий *D. chromatophorum*, *D. spathceum* 1-10 дневные личинки белого амура, белого и пестрого толстолобиков. Они гибнут при проникновении в их организм 105 экз. паразитов [1]. По этой причине в Шелекском прудовом хозяйстве ежегодно наблюдается большой отход рыбопосадочного материала, из-за чего рыбоводы увеличивают плотность посадки в 1,5-2 раза на единицу площади.

Основной причиной возникновения и функционирования «прудового» очага диплостомозов являются снижение элиминационного потенциала прудовых биоценозов в результате качественного и количественного обеднения состава их гидробионтов. В этой связи при формировании биоценоза мальковых и выростных прудов необходимо обеспечить высокую численность ветвистоусых ракообразных (*Moina macroscopa*, *M. weberi*, *Daphnia pulex*, *D. magna*), которые, благодаря малым размерам и высокой пищевой ценности, обеспечивают с одной стороны полноценное питание и хороший темп роста молоди рыб на ранних этапах, а с другой – выступают как элиминаторы церкарий трематод рода *Diplostomum*.

Экспериментальное изучение выяснения элиминационных способностей рачков *Moina macroscopa*, *Daphnia magna*, *Simocephalus expinosus* по отношению к церкариям *D. Spathceum* показало, что они в течение 1-5 ч экспозиции элиминируют от 25,7 до 88,8% возбудителя заболевания [2]. Элиминация в данном случае выражается в механическом повреждении церкарий при столкновении их с рачками в толще воды.

Опыт, проведенный по ускоренному подращиванию личинок белого толстолобика до достижения ими жизнестойких стадий (20-22 дневного возраста) в мальковом пруду Шелекского хозяйства путем внесения в него культуры ветвистоусых рачков моин и дафний в качестве корма способствовал получению адиплостомозного стада молоди этой рыбы [3]. При этом мальки белого толстолобика в результате интенсивного питания рачковым планктоном достигали 17-20 мм длины и 68,2-95,05 мг массы против 12-13 мм и 46,4-53,2 мг в контрольном [4]. Установлено, что для ставших более жизнестойкими рыб, проникновение 1-5 экз. церкарий паразита не представляет большой опасности для их жизни. При концентрации церкарий 0,1-0,5 экз./см³ воды выживаемость молоди рыб составляет 100%. Следовательно, богатая кормовая база прудов способствует быстрому темпу роста, обеспечивает увеличение средней навески в 1,6 раза и повышает на 15% выход рыб, что в конечном итоге продуктивность по сеголеткам толстолобика в выростных прудах повышается на 4,63 ц/га, чем в контрольных [4].

Опыт подращивания молоди растительноядных рыб путем внесения в пруды культуры ветвистоусых рачков дафний и моин в качестве корма является перспективным не только в ускорении их темпа роста и повышении рыбопродуктивности прудов, но и способствует успешной борьбе с диплостомозами рыб.

Таким образом, метод борьбы с диплостомозами рыб, основанный на обогащении естественной кормовой базы прудов при подращивании личинок растительноядных рыб до жизнестойких стадий дает большой рыбохозяйственный эффект. Целенаправленное применение его на прудах рыбохозяйственных хозяйств отвечает насущным требованиям практики.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Жатканбаева Д. Влияние церкариозного диплостомоза на выживаемость молоди прудовых рыб в эксперименте //Изв. АН КазССР. Серия биол. 1986. С.38-43.
- 2 Жатканбаева Д., Стуге Т.С. О роли некоторых водных ракообразных (*Crustacea Cladocera*) в элиминации церкарий *Diplostomum spathaceum* //Vth International Helminthological Symposium. Helminths, Helminthoses, Environment. Abstr. Og reports Kosice, Czechoslovakia, 1986. P.41.
- 3 Жатканбаева Д., Стуге Т.С. Опыт использования биологического метода в борьбе с диплостомозами молоди прудовых рыб // Экология и морфология гельминтов животных Казахстана. Алма-Ата, 1990. С.110-115.
- 4 Стуге Т.С. Интенсификация выращивания молоди белого толстолобика в Чиликском прудовом хозяйстве //Биологические основы рыбного хозяйства водоемов Средней Азии и Казахстана. Тез. докл. XIX конф. Ашхабад, 1986. С.304-306.

Резюме

Мақалада шаянтәрізділердің диплостомоз ауруларын балықтарда тудырмауындағы маңызы анықталынған.

УДК 576.895.122

Д.ЖАТКАНБАЕВА, В.ДЗЕРЖИНСКИЙ, К.КАЙРУЛЛАЕВ, С.НЫСАМБАЕВА

О СТАБИЛЬНОМ ФУНКЦИОНИРОВАНИИ ОЧАГА КЛИНОСТОМОЗА В ОЗЕРЕ САСЫККОЛЬ (БАЛХАШ-АЛАКОЛЬСКИЙ БАССЕЙН)

Озеро Сасыкколь, расположенное в Алакольской впадине, по своему происхождению является реликтовым водоемом. В геологическом прошлом озера Алаколь, Сасыкколь и Балхаш представляли единый водный Балхаш-Алакольский бассейн. В дальнейшем в результате действия тектонических процессов связь между Балхашом и Алакольскими группами озер нарушилась, и они образовали два самостоятельных бассейна [1,2]. Для них характерны общность происхождения, сходность природно-климатических условий и состава населяющих их гидробионтов – аборигенов [3]. Подтверждением общности этих бассейнов в геологическом прошлом служит большое сходство их ихтио- и паразитофауны рыб.

Целью исследования явилось выяснение современного состояния функционирования очага клиностомоза среди балхашских окуней в озере Сасыкколь.

Материал и методика исследования. Материал по зараженности балхашских окуней метацеркариями трематоды *Clinostomum complanatum* собран в различные сезоны (весна, лето, осень) 2004-2007 гг. Всего исследовано 86 экз. балхашских окуней. При сборе материала использованы методы паразитологических исследований рыб по И.Е. Быховской-Павловской [4].

Результаты и их обсуждение. Популяция балхашского окуня в озере Сасыкколь состоит из камышовой и озерной экоформ. Общая их зараженность метацеркариями *Clinostomum complanatum* составила 97,7 % при интенсивности инвазии 4-650 экз. в одной особи рыбы.

Анализ полученных результатов исследования показал, что камышковая экоформа окуня наиболее сильно заражена метацеркариями трематоды. Она инвазирована на 100,0% с интенсивностью инвазии 100-650 экз. Такая высокая степень инвазии связана с ее обитанием среди камышовых зарослей в береговой части озера, где многочисленны первые промежуточные хозяева паразита - моллюски семейства *Lymnaeidae*. Эти данные показывают, что камышковая экоформа окуня, занимая те же экологические ниши, что и промежуточные