

The results of research. After the first injection, during the daily observation of the experimental bird, her death and apparent deviations from the indicators of physiological norm in the behavior of the birds have not registered: it is usually consumed food and water, to respond to external stimuli outsiders. Bird watching experiment continued even after rewatering of the drug, but the findings were similar: no deaths among livestock and changes in indicators of physiological norm. Compared with bird control group not receiving insektoakaricid agent in poultry studied parameters do not differ experiment. Both the control and the experimental group was not observed not only livestock deaths during the experiment, but also for the subsequent 14 days observation bird after administration.

Conclusions. 1. As a result, a series of studies on the safety of water-soluble agent based on ivermectin for oral administration, it was established that no harmful effects on the course of the test means the vital processes of the birds. 2. Study medication may be used as a safe and effective component of complex control ectoparasites poultry.

Keywords: macrocyclic lactones, ivermectin, insektoakaricid drugs ektoparacitofauna birds, poultry, morphological and biochemical parameters of blood.

УДК 619:616.993:597.552.51:639.3.09(479.24)

ИЗУЧЕНИЕ ПАРАЗИТОВ ЛОСОСЕВЫХ В РЫБОЗАВОДАХ АЗЕРБАЙДЖАНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЗОНОВ ГОДА И ВОЗРАСТА РЫБ

Сулейманова А.В.

*Азербайджанский Научно-Исследовательский Ветеринарный Институт,
г. Баку, Азербайджан, e-mail: afetmurad@rambler.ru*

В настоящее время в Азербайджане уделяется большое внимание увеличению рыбных запасов в водоемах страны. Кроме того, в республике ведется большая работа по расширению товарного рыбоводства искусственным разведением рыб. Но в связи с изменениями экологических факторов окружающей среды, создается определенная скученность выращиваемого стада, что способствует возникновению различных инфекционных и инвазионных заболеваний рыб. В связи с этим в течение 3-х лет (2008–2011 гг.) на основании проведенных работ нами дана оценка эпизоотического состояния рыбных заводов.

Разработан ряд рекомендаций и оздоровительных мероприятий по борьбе с заболеваниями.

Ключевые слова: лосось, заражение, паразиты, рыбозаводы, меры борьбы.

Созданные в Азербайджане гидротехнические сооружения, постройки оросительных систем, водохранилища, а также сбросы промышленных сточных вод и т.д. вносят глубокие изменения в режим рыбопромысловых водоёмов.

Правительством уделяется большое внимание искусственному воспроизводству, увеличению рыбных запасов в водоемах республики. С этой целью начиная с 50–60 годов прошлого столетия в Азербайджане были созданы заводы, занимающиеся искусственным воспроизводством лосося, которые функционируют по настоящее время.

Учитывая изменения экологических факторов окружающей среды, влияющих на воспроизводство рыбной продукции, нами были поставлены задачи изучения паразитофауны лососевых, выявить её особенности в связи с изменяющимися условиями, провести тщательный анализ причин возникновения заболеваний среди молоди рыбы и разработать меры борьбы с ними в условиях рыбозаводов Азербайджана.

Эпизоотическое состояние лососевых рыбозаводов в республике было описано в материалах исследований Нечаевой Н.Л., 1959, Гейдарова А.А., 1969, Пашаева Г.А., 1970., Кулиева З.М., 2005, Абдуллаевой Х.Г., 2011 г.

Начиная с 1962 года и по настоящее время, сотрудники лаборатории болезней рыб Азербайджанского Научно-Исследовательского Ветеринарного Института регулярно контролируют эпизоотологическое состояние рыбозаводов региона.

Материалы и методы. В статье изложены результаты исследований, проводившихся в течение 3-х лет с 2008 по 2011 г.г. За этот период мы изучали эпизоотическую ситуацию, связанную с заражением паразитами лососевых рыб в рыбозаводах.

Методом полного паразитологического вскрытия (Быховской-Павловской, 1969) нами были исследованы 1350 экз. лососевых, в том числе на Чайкендском – 530 экз.; Чухуркабалинском – 482 экз.; Закатальском рыбозаводе – 338 экз. Кожа, жабры, плавники, глаза, мышцы и внутренние органы каждого исследованного экземпляра рыбы осматривались на наличие простейших, моногеней, цестод, трематод, нематод, скребней и пиявок. Перед вскрытием рыбы взвешивались, измерялась их длина, также брались соскобы из полости рта, с целью выявления наличия эктопаразитов.

Просмотр соскобов производился под лупой (2x10) и микроскопом (МБИ-3; 7x10). Мазки красились по Романовского-Гимзе и просматривались под микроскопом.

Все найденные паразиты учитывались количественно, подвергались прессованию и после этого помещались в сосуд с 70 ° спиртом. Нематоды фиксировались в Барбагалло жидкости и просветлялись в молочной кислоте. Ленточных червей и дигенетических сосальщиков окрашивали квасцовым кармином и заливали канадским бальзамом.

Результаты работы. На основании исследований молоди и производителей Каспийского лосося (*Salmo caspius* Kessler) на Чайкендском и Чухур-Кабалинском, радужных форелей (*Salmo gairneri* Richardson) на Закатальском рыбозаводах нами установлено 16 видов паразитов, в том числе простейших – 5 (*Costia necatrix*, *Chilodonella cyprini*, *Trichodina truttae*, *Ichthyophthirius multifiliis*, *Myxosoma cerebrale*), моногеней – 3 (*Gyrodactylus birmani*, *G. truttae*, *G. derjavini*), цестод – 1 (*Eubothrium crassum*), трематод – 2 (*Bunocotyle cingulata*, *Crepidostomum farionis*), нематод – 2 (*Rhabdoxona gnedini*, *Cystidicoloides tenuissima*), скребней – 2 (*Metechinorhynchus truttae*, *Akanthocephalus clavula*), пиявка – 1 (*Piscicola geometra*).

В результате проведенных исследований у молоди лосося на Чайкендском заводе, нами отмечено 13 видов паразитов, на Чухур-Кабалинском – 7, на Закатальском – 8 видов, причем на каждом обследованном нами заводе большинство зарегистрированных видов одни и те же, лишь *Myxosoma cerebrale* обнаружена только в Закатальском рыбозаводе.

В условиях рыбозаводов Азербайджана, молодь лосося была заражена минимум двумя, а максимум пятью видами паразитов. У исследованных форелей количество видов паразитов колебалась от двух до четырех.

При сравнении паразитофауны этих рыб установлено, что, на рыбозаводах у молоди лосося наиболее широко распространены *I. multifiliis* (83 %), и *C. necatrix* (33,7 %).

Следует отметить, что эти виды наиболее широко представлены на Чухур-Кабалинском рыбозаводе, что связано с неблагоприятными климатическими условиями, т. е. с температурным режимом данной местности. Высокая экстенсивность заражения паразитом *Myxosoma cerebrale* (80 %) отмечалась у радужной форели, на Закатальском рыбозаводе, где наблюдалась массовая гибель мальков (таблица).

Таблица – Экстенсивность заражения молоди лосося паразитами в рыбозаводах Азербайджана

Названия паразитов	Экстенсивность инвазии, %		
	Чай-Кендский завод, %	Чухур-Кабалинский завод, %	Закатальский завод, %
Простейшие			
<i>Costia necatrix</i> (Henneguy, 1884)	33,7	26	33,5
<i>Chilodonella cyprini</i> (Doflein, 1898)	6,7	15,3	13,5
<i>Trichodina truttae</i> (Mueller, 1937)	8,9	-	-
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i> (Fonguet, 1876)	83	33,3	-
<i>Myxosoma cerebrale</i> (Hofer, 1903)	-	-	80
Моногеней			
<i>Gyrodactylus birmani</i> (Konovalov 1967)	73,8	39,7	25,6
<i>G. truttae</i> (Gläser, 1974)	66,7	-	45,5
<i>G. derjavini</i> (Mikailov, 1975)	32,4	35,7	-
Цестоды			
<i>Eubothrium crassum</i> (Bloch, 1779)	53,5	-	-
Трематоды			
<i>Bunocotyle cingulata</i> (Odhner, 1928)	29	-	25
<i>Crepidostomum farionis</i> (Mueller, 1780)		-	-
Нематоды			
<i>Rhabdoxona gnedini</i> (Skrjabin, 1946)	47,3	-	-
<i>Cystidicoloides tenuissima</i> (G.Zeder, 1800)	39,5	-	-
Скребни			
<i>Metechinorhynchus truttae</i> (Schrank, 1788)	75,3	-	78,9
<i>Akanthocephalus clavulae</i> (Dujardin, 1845)	67	51	58,8
Пиявка			
<i>Piscicola geometra</i> (Linnaeus, 1761)	-	37,5	-

При изучении сезонно-возрастной динамики зараженности рыб паразитами установлено, что наибольшая интенсивность и экстенсивность заражения наблюдалась в теплые периоды года. Зараженность *S. necatrix* постепенно увеличивается, начиная с марта до мая месяца и в сентябре достигает своего максимума, затем постепенно уменьшается, доходя до минимума, или совсем исчезает в конце ноября.

По данным наших исследований, молодь лосося заражается паразитами в основном с первых дней жизни, а с 6-месячного возраста экстенсивность и интенсивность заражения отдельными видами паразитов постепенно увеличивается и достигает максимума в двухлетнем возрасте. Так, например, заражение скребнями достигало (75,3–78,9) в двухлетнем возрасте.

Нами было установлено, что на эпизоотологическую ситуацию среди лососевых рыб в условиях Азербайджана, большое влияние оказывают биотические и абиотические факторы (температура, физические и химические свойства воды, сезон года, плотность посадки, возраст рыб), а также конкретные хозяйственные условия. Так, например, зараженность рыб паразитами выше на Чайкендском заводе, что связано с загрязнением воды, из-за расположенных рядом объектов туризма, которые в летний период загрязняют бытовыми отходами воду реки Агсучай, питающей водой рыбозавод, а источником заражения молоди лосося на указанном заводе служат сорные рыбы, обитающие в данной реке.

Следует отметить, что среди 16 видов паразитов найденных у рыб, имеются патогенные виды, такие как *Ichthyophthirius multifiliis*, *Costia necatrix*, *Myxosoma cerebrale*, *Akanthocephalus clavula*, но в настоящее время зараженность ими рыб незначительна, что говорит о благополучном состоянии паразитологической ситуации в рыбозаводах [1, 2, 3, 4].

Разработаны ряд рекомендаций и профилактических мероприятий по борьбе с этими паразитами в рыбозаводах Азербайджана.

Выводы. У Каспийского лосося на Чайкендском, Чухур-Кабалинском и Закатальском рыбозаводах, нами зарегистрировано 16 видов паразитов: у молоди – 10, у взрослых – 6.

В условиях искусственного выращивания, отдельные особи лосося заражаются минимум двумя, максимум пятью видами паразитов.

Паразиты лосося обнаруживаются круглый год, но высокие показатели отмечаются в теплое время года. Например, зараженность *I. multifiliis* сильно увеличивается с мая по август месяц.

Основными паразитами молоди лосося в условиях рыбозаводов Азербайджана являются *Ichthyophthirius multifiliis* 83 %, *Gyrodactylus birmani* 73,8 %, *Myxosoma cerebrale* 80 %, от которых ежегодно в летнее время гибнет большое количество молоди, тем самым причиняя большой ущерб хозяйству.

В целях оздоровительных мероприятий по борьбе с миксосомом на Закатальском заводе, были применены ряд медикаментов, но наибольшей эффективностью отличился препарат «Осарсол», который и был внедрен в хозяйство.

В результате проведенной работы, нами дана эпизоотическая оценка исследованных нами лососевых заводов в республике.

Список литературы

1. Карманова И.А. Некоторые аспекты исследования паразитофауны Тихоокеанских лососей Комчатки в кн.: «Исследования биологии и динамики численности промысловых рыб Камчатского шельфа» Петропавловск-Камчатский, 1991, вып.1, часть II, с.82-94.
2. Кулиев З.М. Форели Азербайджан (морфология, экология и охрана). Азербайджанская Республика, Национальная Академия Наук, Институт Зоологии Министерство Экологии и Природных Ресурсов Научно-Исследовательский Институт рыбного хозяйства. Баку. 2005.
3. Сулейманова А.В. Распространение миксосомоза в лососевых рыбных заводах и меры борьбы с ними. Азербайджан, Научно-Практический Журнал «Ветеринария». Ассоциация ветеринарных врачей. № 5, 2013, стр.68-73.
4. Сулейманова А.В. Современное эпизоотологическое состояние форелевых хозяйств, меры борьбы против некоторых заболеваний. Труды- «Общества Зоологов Азербайджана» III том, Баку, «Элм» 2011, с.286-290

A STUDY OF THE PARASITES OF SALMONID FISH FACTORIES IN AZERBAIJAN, DEPENDING ON THE SEASONS AND THE AGE OF THE FISH

Suleimanova A.V.

Azerbaijan Scientific-Research Institute of Veterinary, Baku, Azerbaijan

Objective. To study the parasitofauna salmon, identify features of the propagation of parasites, depending on the environmental factors of the environment. To conduct a thorough analysis of the causes of disease, to identify the most important parasitosis and develop measures to combat pathogens under Fisheries Azerbaijan.

Materials and Methods. The material for this work served as a gathering of fish parasites, conducted in 2008-2011 in Chaykendskom, Chukhur-Kabalinsky hatchery rainbow trout and Zagatala. On the implementation of the planned work was constant visits to salmon factories, which was produced by collecting ichthyopathological material.

By the complete parasitological dissection (Bykhovskaya-Paul) have been investigated more than 1350 copies. salmon and rainbow trout. Reveals only living and svezheusnuvshie fish.

In order to study seasonal changes in the infection of fish parasites are held monthly study. View scrapings produced under a magnifying glass (2x10) and a microscope (MBI-3 7x10). Brushstrokes painted by Romanovskogo- Giemsa.

Nematodes were fixed in liquid Barbagallo and enlightens in lactic acid. Cestodes and trematodes were stained with alum carmine, and were filled with Canada balsam. Leeches and large crustaceans recorded 70 ° alcohol.

Treatment of materials was carried out in the laboratory of fish diseases Research Veterinary Institute of Azerbaijan.

Results. This study found 16 species of parasites, including prosteyshih --5 monogenic – 3, cestode – 1, trematode – 2, nematodes, parasites – 2, leech – 1.

On the quantitative composition of parasites in young salmon Chaykenskoy plant noted 13 species of parasites on Chukhur-Kabalinsky – 7, for Zakatalsky – 8 species, with each plant surveyed most of the recorded species are the same, only *Myxosoma serebrale* found only in plant Zakatalsky . It was found that at hatcheries in the young salmon are most prevalent *I. multifiliis* (83 %) and *S.necatrix* (33.7 %).

Extensiveness high (80 %) had rainbow trout, infestation *Myxosoma serebrale*. Was studied seasonally – age dynamics of infection of fish parasites. It was found that the young salmon are infected mainly in the first year of life. The source of infection for these young salmon plants are trash fish that live in the rivers feeding these plants with water. There are quite a pathogenic species such as *I. multifiliis*, *S.necatrix*, *Myxosoma serebrale*, *A. clavula*.

A number of recommendations to combat these parasites in hatcheries.

Conclusions. 1. 3 hatcheries we recorded 16 species of parasites, young – 10, in adults – 6.

2. Parasites salmon are found throughout the year, but the highest infestation recorded in the warmer months. For example *I. multifiliis* strongly developed from may to august.

3. For the purposes of health measures to combat diseases we have used medication.

4. Main parasites young salmon were found us *I. Multifiliis*, *G.birmani*, *Myxosoma serebrale*, which cause the most damage to farms.

Keywords: salmon, infection, parasites, hatcheries, control measures.