

УДК 619:616.995.122:639

ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ РЫБ

© 2012 Х.Г. Абдуллаева

Азербайджанский научно-исследовательский ветеринарный институт, Баку

Поступила 21.12.2011

Важнейшим условием для появления заболеваний среди рыб является возникновение определенных условий, способствующих увеличению численности возбудителя. К таковым относятся – возраст рыб, плотность популяции хозяина, интенсивность питания, физиологическое состояние, состав и качество кормов, химический состав воды, содержание РН, некоторые аспекты антропогенного воздействия на фауну паразитов.

Ключевые слова: болезни рыб, возраст, плотность популяции, интенсивность питания, качество кормов, химический состав воды, содержание РН

Для нормальной жизнедеятельности рыб большое значение имеют биотические (беспозвоночные животные, составляющие пищу рыб, а также растительный покров, используемый для икротетания и как убежище и т.д.) и абиотические (химический состав воды, термический и газовый режим, гидробиологические особенности хозяйств – степень текучести воды) факторы. С другой стороны, большое количество растений препятствует развитию, размножению некоторых паразитов. Контролируя все эти факторы, можно изменить факторы внешнего воздействия в нужном направлении и препятствовать распространению среди рыб заболеваний, разработать и применять мероприятия по оздоровлению рыбоводческих хозяйств от эпизоотий.

Зависимость возникновения заболеваний рыб и их жизненного цикла от экологических факторов исследована и отмечена многими ихтиопаразитологами. В Азербайджане на объектах рыбоводства исследовалось влияние этих факторов на фауну паразитов рыб [1, 5, 7, 8], однако планомерного исследования влияния отдельных факторов на заболевания рыб не проводилось. Полученные данные по исследованию отдельных аспектов этого вопроса, в том числе, зависимость заболеваний рыб от возраста, питания, физиологического состояния, от плотности их расселения, сезонов года, химического состава воды и объема водного бассейна будут представлены ниже.

При исследовании распространенных среди рыб заболеваний выявлена их очевидная зависимость от возраста рыб. Так, *Dactylogyrus vastator*, возбудитель дактилогироза паразитирует только на молодых рыбах, а *D. extensus* - и на молодых, и на возрастных, причем с возрастом рыбы увеличивается интенсивность заражения. Костиоз, возбудителем, которого являются жгутиконосцы, отмечен у молодых особей, и выявлено, что у маловесных рыб заболевание протекает намного тяжелее.

Также выявлено, что молодь и рыбы возрастом до 1 года более тяжело переносят ихтиофтириоз. В Чайкендском и Габалинском заводах (по разведению лососей), а также Закатальском и Шекинском рыбных хозяйствах (по разведению форели) были отмечены возбудители заболеваний у молодежи, в то время как в Нефчалинском рыбном хозяйстве были отмечены случаи летального исхода возрастных карпов и сазанов. Отмечена зараженность рыб возрастом до 1 года моногенными рода *Эйроодажтйлу* в Гейгельском районе, Чайкенде, в Габалинском и Закатальском рыбных хозяйствах, по разведению лососей и форели.

Трематоды – возбудители диплостомоза и постодиплостомоза заражают 6-10-дневных мальков, вышедших из икринок. Зараженность паразитом в основном отмечена в рыбоводческих хозяйствах на сазанах и вобле. В Малом Гызылагачском рыбоводческом хозяйстве летом была отмечена неподдающаяся подсчету очень высокая интенсивность заражения взрослых сазанов. Видимо, в данном хозяйстве интенсивное заражение сазанов, питающихся бентическими организмами, произошло в период резкого увеличения численности улиток, зараженных *Planorbis* и *Limnaea* [11]. Кроме того, в охранной зоне вышеприведенных хозяйств были размещены рыбацкие птицы, в том числе являющиеся окончательными хозяевами постодиплостомоза – ястреб, речная ласточка и обычный коршун [4, 6]. Церкарии трематоды *Postodiplosmum cuticola* проникают в кожу рыбы, и с ее ростом кожные покровы утолщаются, в связи с чем повторное проникновение церкарий становится невозможным.

Возбудители ботриоцефалеза – ленточные гельминты – больше всего были отмечены на молодежи и рыбах возрастом не старше 1 года. Влияние возраста рыбы и сезонов года на зараженность ботриоцефалезом в Варваринском рыбопроизводном заводе, Кюрагзынском и Ширванском рыбоводческих хозяйствах, было отмечено при исследовании 9-дневных белых амуров, и с их ростом и увеличением в составе пи-

Абдуллаева Халида Гаджимамед кызы, канд. биол. наук, вед. науч. сотр., fuad.zi@mail.ru

щи зоопланктона экстенсивность и интенсивность заражения возрастала. При переходе белых амуров на питание растительностью зараженность ослабевает и останавливается.

Массовая зараженность лигулезом встречается в основном среди белых амуров и толстолобиков в период их питания планктонными организмами – циклопами. В крайне редких случаях отмечалась зараженность лигулами возрастных рыб. Это, возможно, объясняется тем, что пораженные плероцеркоидами молодые особи рыб длительное время являются носителями гельминта (до 3-х лет). Или же при недостатке корма в водохранилище взрослые рыбы вынуждены питаться планктоном – циклопами – и заражаются лигулезом.

Более интенсивное заражение кариофиллезом (30-40%, 700 особей) молодых особей рыб (сазан, карп, рыбец) происходит поздней весной и летом при их питании малощетинковыми червями, являющимися промежуточными хозяевами гельминта. Были отмечены заражение нематодой – возбудителя филометриоза – 7-8-дневной молоди и их массовая гибель в 2-3-х недельном возрасте при переходе на питание зоопланктоном. Первые заболевшие рыбы были зафиксированы в мае – июне. По нашим наблюдениям, в Нефтьчалинском рыбоводческом хозяйстве даже в конце июля отмечалась высокая зараженность 2-3 летних рыб. Рыбы, зараженные весной-летом, остаются инвазированными в течение зимы, а следующей весной распространяют инвазию среди молоди.

Возбудитель метехиноринхоза – скребень – встречается на лососях и форели в возрасте не старше 2-х лет. Заболевание встречается в течение всего года. Однако интенсивное заражение отмечается в летние месяцы, в период активного питания рыб, являющихся промежуточным хозяином гельминта. Возбудители лернеоза и аргулеза паразитические ракообразные были отмечены в основном на молодых рыбах возрастом до 1 года [2].

В то же время встречающиеся другие заболевания рыб для взрослых особей более опасны. Это можно объяснить меняющимися с возрастом морфологическими, физиологическими особенностями, составом корма, местом обитания и рядом других причин.

Численность таких паразитов с возрастом увеличивается и приводит к возникновению заболевания. Это обстоятельство очень характерно для заболевания эргазилез, возбудителем которого являются паразитические ракообразные. Так, численность возбудителя этого заболевания *Ergasilus sieboldi* увеличивается с возрастом рыбы и в результате разрушения жаберного аппарата приводит к смертельному исходу для рыбы.

Один из основных факторов влияющих, на зараженность рыб паразитами, является их **физиологическое состояние**. В хозяйствах, где проводились

исследования костиоз, в основном распространен среди маловесных рыб и такие особи более тяжело переносят заболевание. В целом численность возбудителя заболевания стремительно растет на дистрофичных рыбах.

По данным В.Шеперклауса [14], по каким-либо причинам плохо питающаяся или маловесная молодь форели более интенсивно заражается возбудителем заболевания. По нашим наблюдениям, проводимым в течение всех сезонов года в Закатальском хозяйстве по разведению форели, только в конце осени и зимой зараженность заболеванием была отмечена среди маловесных рыб. Тогда как, во время массового заражения рыб хилодонелезом, случаи со смертельным исходом отмечались среди крупных, упитанных рыб.

Отмеченные случаи заражения рыб гиродактилезом в основном в конце зимы и весной объясняются ухудшением физиологического состояния рыб, вышедших после зимовки.

На возникновение заболеваний в рыбных хозяйствах большое влияние оказывают **питание рыб, состав и качество корма**. При изучении состава корма каждого хозяйства можно прогнозировать зараженность рыб тем или иным паразитом. Известно, что у гельминтов со сложным циклом развития промежуточные хозяева планктонные и бентические организмы. Недостаток корма может стать причиной многих заболеваний, в том числе и паразитарных. Так, выращиваемые карпы в возрасте до 1 года в последний период лета и осенью в результате недостаточного питания переходят к зимовке с низкими показателями веса, т.е. при недостатке запасных питательных веществ. Это приводит к дистрофии, которая в свою очередь создает предпосылки для массового заражения *Chilodonella cyprini* и др. эктопаразитами. Создание условий разведения упитанных рыб, обеспечение их хорошим кормом один из важных элементов профилактики в рыбоводческих хозяйствах. Кроме этого, состав естественного корма, наличие в рационе в большом количестве промежуточных хозяев патогенных гельминтов служит причиной возникновения этого и др. заболеваний. Так, кариофиллез у сазанов и карпов возникает при поедании ими большого количества малощетинковых червей – промежуточных хозяев гельминта. Молодь белого амура на ранних стадиях развития заражается *Bothriocephalus acheilognathi* при питании веслоногих рачков – промежуточных хозяев паразита.

Зараженность рыб заболеваниями также зависит **от плотности их посадки**. При высокой плотности рыб, вероятность перехода паразитов на новых хозяев также возрастает. Так, при костиозе высокая плотность молоди рыб и задержка их перехода из нерестовых прудов в пруды для выращивания вызывает массовую смертность от заболевания. Проведенные обследования выявили, что при высокой плотности

рыб в Малом Гызылагачском рыбноводческом хозяйстве экстенсивность заражения дактилогирозом среди сазанов была равна 80-90%. В особенности роль этого фактора в зараженности рыб эктопаразитом очень велика и в таких хозяйствах напрямую связана с размещением одного или нескольких видов рыб с высокой плотностью на небольшой площади. Необходимо отметить, что в хозяйствах при разведении в основном одного вида рыб, узкоспецифичные возбудители заболеваний широко распространены. И наоборот, возбудители с широкой специфичностью, например, ихтиофтириусы широко распространены в рыбноводческих хозяйствах с большим числом разводимых видов рыб. Также, необходимо отметить, что во вновь созданных небольших рыбноводческих хозяйствах, среди разводимых одного или нескольких видов рыб, экстенсивность и интенсивность заражения эктопаразитарными заболеваниями, была слабой. Это связано с тем, что в хозяйствах, из которых брались мальки для разведения проводились ветеринарно-санитарные и рыбноводческо - мелиоративные мероприятия. Также, это объясняется тем, что в рыбохозяйственных хозяйствах используются качественный, богатый витаминами корм.

В Закатальском хозяйстве по разведению форели было выяснено влияние плотности посадки среди однолетних рыб в условиях зимовки. Выявлено, что плотность посадки рыб способствует ускорению процесса инвазивирования. В целом, содержания рыб в таких условиях оказывает большое влияние на все эктопаразитарные заболевания. Во время исследований форелей, проведенных в данном хозяйстве в марте месяце в бассейне с высокой плотностью рыб в возрасте до одного года интенсивность заражения гиродактилюсом была выше, чем у форели, содержащейся в каналах.

Была отмечена высокая зараженность хилодонеллезом при высокой плотности весной и осенью у годичных неупитанных рыб.

Сезон года влияет не только на рост, развитие рыб, а также на и возникновение различных заболеваний. Необходимо отметить, что температура тела рыбы, можно сказать, что равна температуре воды, в которой она обитает, и все изменения температуры воды приводят к адекватным изменениям в теле рыбы. Кроме того, жизненная активность возбудителей заболеваний, находящихся в воде, или в органах и тканях рыбы резко меняется в зависимости от температуры. Так, высокая температура воды ускоряет развитие паразита костия. Однако, по данным некоторых немецких авторов, у зимующих однолетних карпов, обитающих в озерах с кислой средой, отмечался в основном костииоз [9].

Из основных факторов внешней среды, температура влияет на все стадии развития возбудителя ихтиофтириоза. При температуре до 25-26°C развитие

паразита ускоряется, а уже при 27°C рост паразита не наблюдается. Так как, он погибает [3].

Несмотря, что возбудитель хилодонеллеза холодолюбивый паразит, зараженность им наблюдалась также в летние месяцы в рыбноводческих хозяйствах республики, расположенных в районах с относительно прохладным климатом. Надо отметить, что температура является одним из важных факторов среды, не всегда она играет главную роль. Так, проведенные исследования показали, что несмотря на развитие и размножение возбудителя ихтиофтириоза происходит при температуре 23-24°C, наблюдалась массовая гибель лососей в возрасте до 1 года в зимний период. Видимо, это неупитанные особи, отстающие в развитии при высокой плотности рыб. В результате повышения температуры все жизненные процессы в организме возбудителя ускоряются до определенного предела. За этим пределом жизненная активность возбудителя нарушается и во время понижения температуры жизненные процессы их замедляются и они погибают.

Возбудители дактилогироза карпа и сазана развиваются при температуре в пределах 24-28 °C. При этой температуре развитие гельминта происходит на 4-5 день и начинает откладывать яйца. Его эмбриональное развитие завершается через 3-4 дня. Результаты проведенных исследований по состоянию распространения возбудителей различных заболеваний подтверждают эту закономерность.

Во время наших исследований, проведенных в озере небольшой площади, находящегося в поселке Забрат 2 Абшеронского района на погибшем сазане был обнаружен живой дактилогироз. Кроме того, у обследованных сазанов из ахмаза Гозлуг с высокой соленостью воды (17‰), отмечалась высокая экстенсивность (75%) заражения дактилогирозом.

Развитие инвазии возбудителя *D. extensus* при температуре 16-17°C отмечается многими авторами [3, 13]. Однако, при проведении наших исследований в Малом Гызылагачском рыбноводческом хозяйстве практически во всех сезонах года, встречаемость паразита и интенсивная зараженность заболеванием в летний период была более очевидной. В хозяйстве на жабрах одного сазана было подсчитано 10080 особей дактилогирозов и в основном все были определены как *D. extensus*.

В относительно теплые осенние и зимние месяцы интенсивная зараженность рыб ботриоцефалезом наблюдалась неоднократно, что свидетельствует о эвритермном характере ботриоцефал, т.е. способного развиваться при различных температурных условиях.

Интенсивная зараженность лигулезом отмечалась в весенние и летние месяцы. В этот период первые промежуточные хозяева лигулы веслоногие рачки (*Cyclops stremus*, *Eucyclops serrulatus* и др.) интенсивно развиваясь, заражаются яйцами возбудителя.

В Малом Гызылагачском и Шабранском рыбо-водческих хозяйствах при изучении зависимости распространения диплостомоза от сезонов года, отмечалась высокая экстенсивность заражения окуня в сентябре (76%) и в марте (100%) месяцах. Численность гельминтов составляла до 4282 особей. В этот период очень активизируется питание рыб моллюсками. В прудах, где выращивают мальков, зимующие зараженные моллюски весной выпускают в большом количестве церкарий, и происходит зараженность рыб.

Несмотря на то, что заболевания вызванные паразитическими ракообразными отмечались в течение всего года, интенсивная зараженность отмечалась лишь в весенне-летний период. По мере возрастания рыб увеличивалась и интенсивность заражения.

Наибольшая встречаемость эргазилеза отмечалась в водоемах с антисанитарным состоянием. Лернеоз зарегистрирован подсобных хозяйствах Ширванской и Мингечавирской ГЭС с высокой температурой воды, а аргулез – в Чайкендском и Габалинском хозяйствах по разведению лососей, воды которых богаты кислородом.

На эктопаразитарные возбудители заболеваний рыб влияют некоторые показатели химического состава среды обитания. Слабую зараженность биогельминтозами можно объяснить уменьшением фауны беспозвоночных организмов, являющихся их промежуточными хозяевами.

В целом, по результатам проведенных исследований за последние годы можно прийти к заключению, что зараженность рыб паразитами в рыбо-водческих хозяйствах республики значительно снизилась. Повидимому, такое обеднение произошло в результате происходящего в мире резкого изменения экологии вследствие стихийных бедствий и глобального потепления климата. Все это, прямо или косвенно сказалось, как и на других живых организмах планеты Земля, так и на зараженность рыб паразитами.

Также отрицательно сказывается несоблюдение температурных оптимумов, развитие и усвояемость рыбами естественного корма. В итоге ослабевает развитие рыб, падает их упитанность, и это, в свою очередь, отрицательно влияет на общую резистентность и на выносливость рыб к опасным возбудителям болезней.

Итак, температура окружающей среды воздействует не только на рыб, и на их возбудителей болезней, также в существенной степени и на других гидробионтов полезной фауны и флоры водоемов. И потому, изменяя температуру в нужном направлении, можно избавиться от его отрицательного действия.

Воздействие газового режима на рыб в водоемах. Кислород, азот и углекислый газ имеют большое значение для животных и растений в рыбохозяй-

ственных водоемах. Эти газы действуют напрямую и косвенно на организм рыб.

Кроме этих газов в рыбохозяйственных озерах и естественных водоемах иногда встречаются очень ядовитые газы – сернистый газ и метан. Наличие в воде этих газов показывает антисанитарное состояние озера и водоемов. Например, при паразитологическом изучении рыб ахмаза Гозлуг на территории Закатальского и Ашыг Байрамлы Исмаиллинского районов гидрохимический анализ воды показал что, сернистый газ составлял 8-9 мл/л. Кроме того, растворенный кислород составлял 1,5мл/л, углекислый газ 50 мл/л, активная реакция воды (рН) была 5-6. Результаты паразитологического исследования рыб выявили возбудителей болезней соответствующих показателям воды. В обоих водоемах была отмечена инфекционная болезнь краснуха с характерными клиническими признаками.

Наиболее важным для рыб является растворенный в воде кислород, содержание его меняется в зависимости от температуры (при ее понижении повышается растворимость кислорода и наоборот). Кислородный режим также зависит от количества органических веществ в воде. Большое содержание органических веществ в воде приводит к расходованию кислорода в результате чего происходит массовая гибель рыб. Это наблюдалось среди карповых в ахмазе Гозлуг. В этом водоеме не только не хватает кислорода, а также ухудшаются зоогигиенические условия, создаются предпосылки к накоплению органических веществ и размножению сапрофитной микрофлоры. У живущих длительное время в такой воде рыб ослабевает активность, они отказываются от корма, у них понижается выносливость к отрицательным факторам окружающей среды и возбудителям болезней. В указанном водоеме при паразитологическом обследовании были отмечены болезни, вызванные эктопаразитами (дактилогироз, хилодонеллез, костиоз), эндопаразитами (кариофиллез, ботрицефалез, диплостомоз, постодиплостомоз) и паразитическими ракообразными (лернеоз, аргулез и писциколлез). Значит, здесь имеются благоприятные условия для развития промежуточных хозяев биогельминтов.

Для жизни рыб имеет большое значение содержание свободного углекислого газа в воде. Даже, если количество растворимого в воде кислорода бывает в норме, повышение свободного углекислого газа отрицательно действует на рыб. Надо отметить, что для рыб очень важно не только содержание кислорода и углекислого газа в пределах нормы, но и соотношение кислорода и углекислого газа. При колебаниях количества кислорода в течение дня в воде и понижение его длительное время, увеличение концентрации углекислого газа даже в незначительном количестве не вызывает гибель рыб, но задерживает их развитие. Эту закономерность можно ясно увидеть

по гидрохимическим анализам вышеуказанных водоемов.

Вообще, наличие углекислого газа больше нормы приводит к ухудшению питания рыб и в результате падает их упитанность и выносливость к факторам окружающей среды.

Сернистый газ действует на фауну и флору рыбных водоемов, а также на паразитоценоз. При концентрации этого газа 1 мг/л ухудшается дыхание рыб и они не могут дышать. Теряется ритм дыхательных движений и рыбы погибают. От токсического действия сернистого газа падает их резистентность к неблагоприятным условиям окружающей среды и заразным болезням.

Большую роль в жизни водных организмов и рыб имеет солевой состав воды.

Растворимые в воде соли, непосредственно воздействуя на рыб, меняют их резистентность. Участвующие в формировании костной ткани, крови и мышечных белков фосфор и кальций рыбы получают не только от кормов, но и из воды. Из воды они также получают необходимые для нормального роста и развития и другие химические элементы - калий, натрий, железо, магний, серу и др. Также имеет значение количество этих элементов и их соотношение в воде – при недостаточном или избыточном содержании их может произойти отравление или гибель рыб.

Активная реакция воды водоема – экологический фактор, характеризующий окружающую среду, оказывает влияние не только на жизнь рыб, но и на паразитоценоз. Надо помнить, что пресные воды значительно подвергаются сезонному и ежедневным изменениям кислотности и потому значительна роль рН. Значение рН и его колебания оказывают влияние на продуктивность, состав гидробионтов, полезной фауны и флоры, а также паразитофауну рыб и других водных организмов, на характер и течение заразных болезней. В результате проведенных гидрохимических анализов количество рН в Ашыг Байрамлинском водохранилище и в ахмазе Гозлуг было равно 4-5, только такая кислая среда дает толчок развитию и размножению костии. Такой показатель можно прогнозировать заранее по «цветению», зеленому цвету воды, по отсутствию текучести воды и другим признакам. Всё это подтвердили результаты проводимых паразитологических обследований рыб.

Таким образом, образование в рыбовыводимых хозяйствах оптимальных зоогигиенических условий окружающей среды зависит от оптимальных соотношений газов и содержания разных солей в воде. Изменение соотношений в ту или иную сторону сказывается на жизнедеятельности рыб, их устойчивости к факторам окружающей среды и возбудителям болезней. И потому надо контролировать газовый и солевой режим водоемов для профилактики болезней рыб.

Кроме того, на паразитофауну рыб большое влияние оказывают климатические изменения. Известно что, климатические изменения бывают естественного и антропогенного характера. Естественные климатические изменения существуют с зарождения Земли, имеют свои закономерности, и рыбы, как и другие живые организмы, заражаемые паразитами, в некоторой степени адаптированы к ним.

Антропогенные воздействия на паразитофауну рыб бывают трех видов – загрязнение воды выбросами промышленных предприятий, антропогенная эвтрофикация и развитие аквакультуры.

В последнее время влияние человеческой хозяйственной деятельности на водоемы произошли резкие климатические изменения. Только в XX веке относительная температура воздуха Земного шара повысилась на $0,6^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,2^{\circ}\text{C}$), а уровень моря повысился приблизительно на 0,1-0,2 м [10, 12].

По расчетам средняя температура Земного шара в 1990- 2100 годах возможно повысится на $1,4-5,8^{\circ}\text{C}$, а уровень моря поднимется до 0,88 м. В связи с этим для предотвращения интенсивности заражения рыб гельминтозами и патогенными паразитами в настоящее время проводятся работы в направлении подготовки экологически чистых и экономически выгодных препаратов растительного происхождения.

Таким образом, нами в первые изучено влияние биотических и абиотических факторов на зараженность рыб паразитарными болезнями. Используя результаты проведенных исследований по отдельным факторам, можно проводить предупредительные и лечебные мероприятия в рыбоводных хозяйствах республики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Абдуллаева Х.Г.* Паразиты и главнейшие паразитозы рыб придаточных водоемов Нижней Куры: Автореф. дис. канд. биол. наук. Баку, 1971. 22 с.
2. *Абдуллаева Х.Г.* Распространение крустацеозов среди рыб в Азербайджане // Вестник Инновационного Евразийского университета. Павлодар, 2011. №3. С. 116-120.
3. *Бауер О.Н., Мусселиус В.А., Стрелков Ю.А.* Болезни прудовых рыб. Москва: Легкая и пищевая промышленность, 1981. 318 с.
4. *Ваидова С.М.* Гельминты птиц Азербайджана. Баку: Элм, 1978. 237 с.
5. *Кандилов Н.К.* Паразитические простейшие рыб бассейна р. Куры: Автореф. дисс. канд. биол. наук. Баку, 1964. 19 с.
6. *Касымов Г.С., Самедов Г.А.* Хищные птицы распространители гельминтозов среди домашних птиц и промысловых рыб // Вопросы паразитологии. Баку: Элм, 1987. С. 117-120.
7. *Микаилов Т.К.* Паразиты рыб водоемов Азербайджана. Баку: Элм, 1975. 297 с.
8. *Пашаев Г.А.* Гельминтофауна рыб нерестово-выростных хозяйств Азербайджана: Автореф. дисс. канд. биол. наук. Баку, 1970. 24 с.
9. *Benisch J.* Untersuchungen über *Costia necatrix*. Zeitsch. Fischerei. 1936. P. 755-770.

10. Махмудов Р.Н. Гидрометеорология, климатические изменения, естественные бедствия и жизнь. Баку: Зия-Нурлан, 2008. 76 с. (Азерб.)
11. Мехралиев А.А., Алиев А.Р. Роль моллюсков (Molluska) зараженности рыб глазной катарактой и чернопятнистой болезнью Гызылагачском заливе Каспия / Современные проблемы биологических ресурсов Каспийского моря. 2003. С.243-244. (Азерб)
12. Микаилов Т.К., Рзаев Ф.Г. Некоторые выкладки о влиянии глобального потепления на гельминтофауну домашних водоплавающих птиц // Труды Общества Зоологов Азербайджана. I том, 2008. С. 158-162. (Азерб.)
13. Prost M. Investigation on the development and pathogenicity of *Dactylogyrus anchoratus* (Duj. 1845) and *D. extensus* Mueller et Van Cleave, 1932 for breeding carps // Acta Parasitol. Polonica, 1963. V.11, P. 17-48.
14. Schaperclaus W. Fischkrankheiten. 3. Auflage: Akademie Verlag, 1954. 708 p.

INFLUENCE OF SOME ECOLOGICAL FACTORS ON ORIGIN AND DISTRIBUTION OF FISH DISEASES

© 2012 Kh.G. Abdullaeva

Azerbaijan Scientific-Research Institute of Veterinary, Baku

The most important condition for origin of diseases among fishes is occurrence of certain conditions promoting to increase in the pathogen number. They include fish age, density of the host population, feeding intensity, physiological state, composition and quality of the feed, water chemical composition, PH content, some aspects of human impact on the parasites fauna.

Key words: fish diseases, age, density of population, intensity of feeding, quality of feed, chemical composition of water, PH content.