

Р Е Ц Е Н З И И

«Эколого-паразитологические исследования на озере Селигер». Под ред. проф. Ю. И. Полянского. Изд. Ленинградского университета. 1969. Стр. 223. Тираж 470 экз., цена 1 р. 50 к.

В конце 1969 г. в издательстве Ленинградского университета вышла книга, посвященная многолетним исследованиям кафедры зоологии беспозвоночных ЛГУ по экологической паразитологии рыб оз. Селигер. Хотя эта книга является сборником, состоящим из 8 отдельных статей, они так тесно между собой связаны, а вся структура настолько едина, что книгу с полным правом можно назвать монографией.

Знаменательно, что книга подготовлена на кафедре, где в конце двадцатых и начале тридцатых годов под руководством В. А. Догеля зародилась и развивалась экологическая паразитология. Однако в книге не просто подтверждаются еще на одном примере уже ранее выявленные закономерности, но творчески разрабатываются и обогащаются некоторые основные принципы эколого-паразитологического наследия В. А. Догеля, и это особенно важно. Поэтому книга представляет значительный интерес для уже многочисленных представителей эколого-паразитологической школы как в СССР, так и за рубежом.

Следует отметить, что в исследованиях и в написании статей приняли участие не только преподаватели кафедры, но лаборанты (И. В. Кулемина) и студенты (Н. Б. Чернышева, Л. К. Богданова, Т. А. Гроздилова). Вовлечение в научный процесс научно-технического персонала, а особенно студентов — старая и плодотворная традиция кафедры.

В вводной статье Ю. И. Полянский и Р. Е. Шульман обосновывают выбор водоема. Они отмечают расположение оз. Селигер на стыке двух зоогеографических провинций — Балтийской и Понто-Каспо-Аральской, его слабую изученность в паразитологическом отношении, разнообразие условий обитания рыб. В организационном отношении работа на озере облегчалась наличием на нем Осташковского отделения ГосНИОРХ, проводившего ихтиологические, гидробиологические и гидрохимические исследования.

В этой же статье формулируются основные задачи исследования: во-первых, изучение паразитофауны основных промысловых рыб на ранних этапах развития, начиная с выклева, выявление различий в зараженности паразитами в зависимости от особенностей экологии молоди; во-вторых, попытка паразитологической характеристики локальных стад основных промысловых рыб; в-третьих, изучение годичных изменений паразитофауны рыб и ее зависимость от погодных условий данного года. Естественно, что такие задачи, а особенно последняя, требовали многолетних исследований, что и было осуществлено. Помимо этого, в процессе работы удалось собрать интересные данные по биологии отдельных видов, по жизненным циклам и т. д.

В статье Р. Е. Шульман «Материал и метод исследования паразитофауны рыб на озере Селигер» сообщается, что за пять лет (с 1961 по 1965 г.) методом полного паразитологического вскрытия обследовано 710 рыб промысловых размеров, относящихся к 19 видам, и 1190 экз. молоди, относящихся к 7 видам рыб. Материал собирался с учетом методических усовершенствований последних лет. К сожалению, метацеркарии диплостоматид собраны не по методике, предложенной А. А. Шигиным, поскольку она была разработана после начала исследований на оз. Селигер. Следует отметить, что вскрытию подвергнуты практически все рыбы, обитающие в озере, включая и высаживаемых на нагул (пелядь, угорь), причем в достаточно большом количестве. Лишь красноперку, встречающуюся в озере единично, удалось исследовать лишь в числе 5 экз. По молоди основной материал собран для плотвы (517), язя (157), леща (270) и окуня (111).

Статья Р. Е. Шульман и И. В. Кулеминой посвящена обзору найденных паразитов в систематическом порядке. Всего выявлено 207 видов паразитов, относящихся к 14 систематическим группам. В сборах доминируют миксоспоридии (57 видов), инфузории (30 видов), моногенеи (49 видов), составляющие почти три четверти всей паразитофауны. 207 видов — величина внушительная, но не исчерпывающая. Так, тщательный анализ диплостоматид (по А. А. Шигину) выявил бы еще до десятка видов. Возможны в дальнейшем и другие находки. Обработка материала, несомненно, осуще-

ствлена достаточно квалифицированно, причем при определении авторы пользовались консультациями знатоков отдельных групп, таких, как А. В. Гусев, Г. А. Штейн, С. С. Шульман, Э. С. Донец и др. К сожалению, очевидно, в силу недостатка места, не дана морфологическая характеристика отдельных видов, в отношении некоторых редко встречающихся видов это следовало бы сделать, чтобы подтвердить правильность определения. Так, *Eimeria carpelli* найдена у плотвы. Основным хозяином этой кокцидии является сазан, которого в озере нет. Без краткого описания морфологии найденного вида достоверность находки остается сомнительной. То же следует сказать в отношении других видов кокцидий и ряда иных паразитов. Позволю себе несколько частных замечаний. В статье упоминаются новые виды (стр. 15, 25, 31), описанные И. В. Кулеминой (1968, 1969), однако в списке литературы исходных ее публикаций не приведено. Очевидно, они еще не вышли в свет, когда готовилась рукопись. Это нужно было оговорить или дать описание новых видов. Единственный описываемый в работе новый вид, *Myxobolus fragilicaudus* R. Schulman sp. n. (стр. 20), дан без дифференциального диагноза; его морфологическая характеристика осуществлена очень бегло. *Dactylogyrus fraternus* упомянут дважды под разными номерами на стр. 35 и 36. Вызывает сомнения определение гвоздичника из линия как *Caryophyllaeus fimbriceps* (стр. 45). Последний известен как специфичный паразит сазана и в оз. Селигер, расположенном вне ареала этой рыбы, встретиться даже случайно не мог. Необходимо уточнить данную находку. Думаю, что карпоед, определенный как *Argulus coregoni* (стр. 59), является в действительности *A. japonicus*. Указание у ряда авторов о нахождении *A. coregoni* из бассейна Волги, по-видимому, ошибочно.

В четвертой статье Р. Е. Шульман и Н. Б. Чернышева дают описание паразитофауны отдельных видов рыб оз. Селигер. При этом авторы пытаются вскрыть причины заражения тем или иным паразитом на основании особенности питания и поведения хозяина. Такая попытка, несомненно, должна привлечь внимание ихтиологов, так как дает возможность установить некоторые особенности экологии рыб. Так, нахождение в кишечнике бычка-подкаменщика нематоды *Raphidascaris acus* свидетельствует о его хищном питании. Правда в отношении этого примера вскрылось противоречие. На стр. 53 отмечается, что нематоды найдены у бычка в половозрелом состоянии, а на стр. 86 у ее названия поставлена единица, что, очевидно, обозначает личинку. Средняя интенсивность указана ошибочно — 0.03. При вскрытии 28 рыб минимальная интенсивность равна 0.3. Нахождение у угря специфичного паразита *Myxidium giardi* дает основание утверждать, что им угорь заражается еще в море на стадии стекловидного или при переходе на стадию пигментированного угря. Но возникает вопрос, как происходит это заражение? Очевидно, молодь как-то контактирует со взрослыми. Тщательное изучение экологии угря в местах отлова молоди может в дальнейшем дать ответ на этот вопрос.

Вызывает недоумение редкое нахождение в оз. Селигер ремнецов. Из них найден только один вид — *Ligula intestinalis*, причем лишь у двух особей густеры в количестве двух и четырех экземпляров. Как взрослые, так и молодь леща, плотвы и карася оказались свободны от этого широко распространенного в озерах и водохранилищах паразита. К сожалению, авторы даже не обсуждают этот интересный факт. Вряд ли можно согласиться с авторами, что язь заражается *Proteocephalus torulosus* и *Camallanus*, питаясь планктоном (стр. 66). Скорее всего, здесь сказывается хищничество. Известно, что оба эти вида могут накапливаться у хищников при поедании молоди других рыб. Необходимо все же отметить, что большинство рассуждений авторов правильно и подкреплено достаточным фактическим материалом.

Статья И. В. Кулеминой, в которой характеризуются возрастные изменения паразитофауны некоторых рыб оз. Селигер, должна быть отнесена к важнейшим элементам сборника. Автором исследована зараженность молоди нескольких массовых видов рыб, причем сбор материала по плотве, лещу и язю осуществлен большой, в ряде случаев начиная с личинок через несколько дней после выклева. Анализ изменений зараженности ведется по этапам развития рыбы. К сожалению, эти этапы не всегда выделены и характеризуются. Однако и то, что сделано, выявляет очень заметные изменения зараженности молоди той или иной рыбы по мере изменения характера пищи и поведения. В отношении молоди некоторых рыб удалось установить момент первоначального заражения тем или иным паразитом, выявить массовые формы. Очень интересна отмеченная автором морфологическая особенность моногней: так, дактилогирсы, а также некоторые другие представители этой группы, находимые на молоди, отличаются от таковых, обитающих на взрослых, более мелкими размерами хитиноидных образований. Это отмечали и некоторые предшествующие авторы, но богатые материалы И. В. Кулеминой дают возможность охарактеризовать это наблюдение уже как широко распространенную закономерность. Выявлены и другие интересные особенности возрастных изменений паразитофауны рыб. Весь собранный материал сопоставляется с данными других авторов, полученными в других климатических условиях.

Р. Е. Шульман и Л. К. Богданова рассматривают различия в паразитофауне локальных стад рыб. Подобных исследований в озерах проведено немного. Оз. Селигер представляет особый интерес, поскольку оно распадается на целый ряд плёсов, иногда очень отграниченных друг от друга и отличающихся по условиям существования. Для решения поставленной задачи была исследована зараженность леща, уклея, плотвы, судака и окуня из четырех плёсов, а также бычка-подкаменщика из разных участков одного плёса. Установлено, что различия в зараженности локальных стад в таком озере, как Селигер, выражены сильнее, чем в озерах, не распадающихся

на плёсы. Это вызвано различиями в пище; различия в зараженности выражены особенно четко у рыб, питающихся разнообразной животной пищей. У бентофагов (лещ, плотва) различия существеннее, чем у планктофагов (уклея). У леща весной выражены также особенности заражения локальных стад дактилогирисами, что связано с пребыванием рыб на разной глубине, а следовательно с температурными различиями. Авторы отмечают, что подобные исследования целесообразнее осуществлять в конце весны, когда паразитофауна рыб наиболее богата. Это указание следует учесть при дальнейшем изучении рассмотренного вопроса.

Мало кому из ихтиопаразитологов удавалось проследить за зараженностью озерных рыб паразитами на протяжении ряда лет. В статье Р. Е. Шульман и Т. А. Гроздиловой представлены материалы, собранные за 4 года — с 1962 по 1965 г. Следует отметить, что эти годы в северо-западных районах РСФСР резко отличались друг от друга по погодным условиям. Очень холодное и дождливое лето 1962 г. сменялось относительно теплым в 1963 и 1964 гг. Лето 1965 г. опять было холодным, хотя и не таким, как в 1962 г. Такие погодные условия заметно отражаются на темпе роста и поведении рыб и не могут не отражаться на их зараженности паразитами. Материалы статьи убедительно доказывают, что такая зависимость имеет место. Сопоставление зараженности велось на примере плотвы, леща и уклей, которых вскрывали в одном и том же месте и примерно в то же время на протяжении четырех лет. Выявлены достоверные колебания численности паразитов, преимущественно зависящие от температурных колебаний. Эти колебания могут быть выявлены даже при стандартном (15 экз. рыб данного вида из одного и того же места и в одно и то же время) числе вскрытий. Колебания численности выражены у отдельных паразитов по-разному, что зависит от их экологических особенностей. Особенно это заметно у моногеней. Таким образом, рассмотренная статья вносит существенный вклад в развитие экологической паразитологии.

В последней статье Р. Е. Шульман и Б. Н. Чернышевой осуществлен общий анализ паразитофауны рыб оз. Селигер. В начале статьи дана зоогеографическая характеристика паразитофауны рыб озера на фоне таковой всего Волжского бассейна. Установлено, что в оз. Селигер, как и во всем бассейне в целом, около 50% паразитофауны представлены широко распространенными палеарктическими формами. Процент северных форм в Селигере составляет всего 5.3 и падает к дельте Волги до 2.8. Наоборот, число южных элементов от Селигера к дельте Волги увеличивается, составляя соответственно 23.6 и 40%. Многие южные формы не доходят не только до Селигера, но даже до среднего участка Волги (Калинин—Казань). Авторы подчеркивают бедность паразитофауны рыб оз. Селигер северными элементами (всего 9 видов) и объясняют это эвтрофикацией водоема. Авторы считают, что паразитологические данные подтверждают правильность отнесения озера к Каспийскому округу, как это предложил Л. С. Берг (1948), а не к Невскому округу, как это делает В. И. Жадин (1961).

В конце статьи авторы говорят об эпидемиологическом и эпизоотологическом состоянии озера. Они правы, отмечая благополучие водоема с точки зрения эпидемиологии, так как, несмотря на многочисленные вскрытия, паразитов, опасных для человека, в том числе плероцеркоидов широкого лентеца, не было обнаружено. Что до эпизоотического состояния, то авторы ограничиваются лишь замечанием, что массовой гибели взрослых рыб на протяжении всего периода исследования не отмечено. Далее они утверждают, что возможен некоторый отход молоди рыб от ряда паразитов, но он не сказывается на численности промысловых рыб. С таким утверждением позволю себе не согласиться, так как оно голословно и, по-видимому, принципиально неверно. Исследования ряда советских и иностранных авторов показали, что во всяком случае в эвтрофных и мезотрофных озерах отход, вызываемый различными паразитами в первые месяцы жизни рыб, очень велик. Я. Козицкая (1958) и Е. Грабда и Я. Козицкая (1961), с работами которых авторы сборника знакомы, считают, что в небольших эвтрофных озерах Польши такой отход в течение первых трех месяцев жизни рыб составляет не менее 50%. Авторы располагали значительным материалом по зараженности молоди, но серьезно анализа этого материала не выполнили, что следует рассматривать как упущение. Тщательное знакомство со сборником подтверждает наш упрек. Например, на стр. 118 И. В. Кулемина сообщает о массовом поражении личинок густеры микоспоридиями рода *Myxobolus* и допускает возможность гибели личиночных стадий рыбы. Можно было бы привести и другие примеры. Влияние паразитов на численность стада промысловых рыб оз. Селигер в сборнике осталось не раскрытым.

Итак, мы приходим к выводу, что сборник в целом является ценным вкладом в развитие экологической паразитологии и представляет несомненный интерес для советских и иностранных специалистов. В связи с этим вызывает удивление мизерный тираж книги. Она не успела выйти из печати, как сразу же стала библиографической редкостью. Вина за это должна быть возложена как на издательство, так и на редактора сборника, который не информировал издательство о возможном широком круге читателей этой интересной книги. Следует также пожалеть, что она не снабжена иностранным резюме и очень бедно иллюстрирована. Публикации, посвященные вопросам динамики, легче читаются, если они снабжены диаграммами и схемами, иллюстрирующими эту динамику.

О. Н. Бауер