

В двух статьях того же раздела рассматривается взаимоотношение сине-зеленых и высших водных растений. Однако А. К. Неграш и А. С. Бондаренко использовали экстракты из водных высших растений, поэтому полученные ими результаты трудно перенести в природу, где выделения растений могут не соответствовать составу извлеченных из них экстрактов. Работа К. А. Гусевой и С. П. Гончаровой проведена безупречно по методике, согласно которой брались целые растения и изучалось действие их выделений на сине-зеленых.

Темой четвертого раздела является трофическая роль сине-зеленых. В статьях Ю. И. Сорокина, А. В. Монакова, Э. Д. Мордухай-Болтовской и др., а также Д. А. Панова и Ю. И. Сорокина убедительно с применением радиоуглеродного метода показана существенная роль этих водорослей в питании водных животных. Вместе с тем авторы считают, что сам по себе вопрос о трофической роли сине-зеленых достаточно сложен и что пищевое достоинство такого корма может очень меняться в зависимости от различных обстоятельств. Третья статья принадлежит Г. Я. Зайцевой и излагает результаты наблюдений над питанием рыб Каховского водохранилища. Как показывает автор, сине-зеленые входят в рацион рыб со смешанным типом питания, а также растительноядных.

Наконец, пятый раздел книги посвящен борьбе с вредным влиянием сине-зеленых на водоем. Вопрос этот очень важный, ибо в некоторых случаях, в массе развиваясь в планктоне или обрастаниях, водоросли вызывают большие помехи в работе различных технических сооружений. Поэтому нельзя не приветствовать деятельность Института гидробиологии АН УССР и других учреждений, результаты которой отражены в статьях Л. П. Брагинского, Б. А. Шиманского, Э. В. Лисовской.

В приложении к книге даны адреса зарубежных специалистов по сине-зеленым.

Подводя итоги, следует сказать, что рассматриваемая книга достаточно полно охватывает вопросы экологии и физиологии сине-зеленых и выясняет их значение в жизни водоемов. Приведенные в ней материалы свидетельствуют о большом размахе разнообразных гидробиологических работ. Отрадно отметить, что полученные результаты позволяют в настоящее время перейти от простого описания явлений природы к выяснению сущности процессов жизни растительного и животного населения водоемов, чтобы в конце концов управлять ими.

А. П. Скабичевский

*С. Е. БЫЗГУ, Т. Д. ДЫМЧИШИНА-КРИВЕНЦОВА,
А. И. НАБЕРЕЖНЫЙ, Е. Н. ТОМНАТИК, В. М. ШАЛАРЬ,
М. Ф. ЯРОШЕНКО.*

ДУБОССАРСКОЕ ВОДОХРАНИЛИЩЕ.

Изд-во «Наука», М., 1964.

Рецензируемая монография под общей редакцией чл. корр. АН МССР проф. М. Я. Ярошенко создана коллективом научных работников Института зоологии АН МССР и посвящена одному из небольших, но своеобразных искусственных водоемов на Днестре — Дубоссарскому водохранилищу.

В основу монографии легли материалы многолетних комплексных исследований, на основе которых устанавливаются закономерности формирования водохранилища, его режим и рыбохозяйственное значение.

Книга открывается «Введением» (М. Ф. Ярошенко), в котором сообщается об объеме проделанной работы: выполнено 1500 гидрологических измерений, 400 гидрохимических анализов, обработано 850 проб по альгофлоре, 1800 проб по зоопланктону, проведено 2376 контрольных ихтиологических уловов и т. д. Весь этот обширный материал тщательно обработан, теоретически обобщен и нашел практическое приложение.

Две досадные неточности, допущенные во «Введении», требуют, однако, поправок. Одна из них, более существенная, заключается в следующем. Верно, что «основной базой для развития рыбного хозяйства в Советском Союзе, до настоящего времени являются морские и внутренние естественные водоемы». Нельзя согласиться, однако, с утверждением автора о том, что «рыбные запасы в этих водоемах постепенно истощаются, а воспроизводство их до необходимых размеров чрезвычайно затруднительно». Это утверждение ошибочно, по крайней мере в отношении морских водоемов. Никакого истощения рыбных ресурсов в морских водоемах не наблюдается. Биологические

ресурсы мирового океана, в том числе рыбные запасы, очень велики, и осваиваются они пока недостаточно. По имеющимся данным, рыбные ресурсы мирового океана составляют около 500 млн. т, а мировой промысел в 1963 г. дал 46 400 тыс. т рыбы и нерыбных объектов. Из этого явствует, что мировой океан используется плохо: промыслом охвачено только 15% его площади. В морях насчитывается 25 тыс. видов и разновидностей рыб, а вылавливается только 360 и половина из них — сельдь. Из общего вылова рыбы и нерыбных объектов море дало в 1963 г. 89, а пресные воды 11%. Справедливо положение, что мировой океан — это пока основной источник дополнительных пищевых ресурсов, огромная житница белкового вещества. Практика показала, что тщательное изучение запасов и регулирование рыбного промысла дает хорошие результаты. В северо-западной части Атлантического океана 13 стран с 1956 до 1964 гг. увеличили вылов рыбы с 19 до 29 млн. ц, а запасы по-прежнему велики. Значит, ни о каком истощении рыбных ресурсов морей речи быть не может.

Вторая неточность менее существенна, и все же требует разъяснения. В числе лиц, принимавших участие в исследованиях и написании монографии, упоминаются лаборант И. И. Дедю, который давно уже кандидат биологических наук, специалист по донной фауне, особенно лиманно-морского комплекса, и аспирант В. И. Карлов, ныне старший научный сотрудник. Монография вышла в 1964 г. и соответствующие фактические исправления следовало в нее внести.

В первой главе, также написанной проф. М. Ф. Ярошенко, излагаются естественные географические условия формирования водохранилища. Здесь представлено множество гидрологических данных, с которыми связываются практические предложения. Так, автор сообщает, что водосборная площадь Дубоссарского водохранилища составляет 4500 км², а среднегодовой твердый сток с нее — 7 млн. т. Этого достаточно, чтобы дно водохранилища повысилось за год на 10 см. Значит, заиление, занос водохранилища будет идти довольно быстрыми темпами. Для замедления этого процесса М. Ф. Ярошенко совершенно правильно рекомендует облесение примыкающей к водохранилищу овражно-балочной сети и закрепление ее крутых склонов травянистой растительностью.

Очень интересны данные по жидкому стоку Днестра, которые дали возможность М. Ф. Ярошенко рассчитать, что полный водообмен в Дубоссарском водохранилище происходит 19 раз в год. Особенностью Днестра является также и то, что половодье в нем наступает в любое время года, что свойственно горным рекам. Во время половодья и ливневых паводков происходит смена не только массы воды, но и экологического состава всей гидрофауны, в том числе и рыб. Это пример того, как один из гидрологических факторов оказывает влияние на изменение состава гидрофауны. Крайне интересно сообщение о том, что в Дубоссарское водохранилище вливаются многочисленные подземные источники, вода которых стелется в придонных слоях, усиливая температурную стратификацию. Обобщая материал, автор делает вывод о том, что естественно-географические факторы не создают условий для избытка органических веществ в водохранилище и потому в нем нельзя ожидать каких-либо процессов заболачивания и закисания. Дубоссарское водохранилище — проточное, русловое, равнинное, со своеобразным физико-химическим и биологическим режимом.

В главе «Физико-химические черты водохранилища» (М. Ф. Ярошенко и С. Е. Бызгу), удачно иллюстрированной рисунками продольного и поперечных профилей Дубоссарского водохранилища, приведены данные по морфометрии водохранилища, на основании которых авторы правильно относят его к русловым водоемам с резко выраженной продольной асимметрией и расчленением на верхний, средний и нижний участки.

В этой главе очень детально описан гидробиологический режим водохранилища, характеризующий его как типично проточно-русловой водоем с многократным среднегодовым водообменом; при этом верхний его участок полностью сохраняет черты реки. Много внимания уделяет автор и гидрохимическому режиму водохранилища. Изложение материала сопровождается многочисленными таблицами.

Донные отложения Дубоссарского водохранилища, главным образом, аллохтонные по происхождению, благодаря своим физико-химическим свойствам способствуют минерализации органических веществ и как следствие этого массовому развитию разнообразной донной фауны.

В третьей главе — «Гидробиологический режим водохранилища» (Т. Д. Дымчишина-Кривенцова, А. И. Набережный, В. М. Шаларь и М. Ф. Ярошенко) — дано описание бактериологических процессов, альгофлоры, фитобентоса, фитопланктона, зоопланктона и процессов формирования донной фауны. Установлено, что биомасса бактерий в водохранилище очень высока; доминируют аммонификаторы и денитрификаторы, особенно деятельные в весенне-летний период. Выявлены закономерности распределения численности бактерий по продольной оси водохранилища. Указано, что в фитобентосе на протяжении всего вегетационного периода доминируют водоросли; летом большое значение приобретают сине-зеленые. В фитопланктоне по численности и видам доминируют протококковые и диатомовые. В связи с проточностью в толще

воды верхнего и среднего участков фитопланктон распределяется равномерно; в нижнем участке его численность падает с увеличением глубины. Суммарная численность фитопланктона в разных участках водохранилища неодинакова; средняя численность равна 6,6 млн. кл./л, биомасса — 2 г/м³ воды.

В зоопланктоне водохранилища обнаружено 120 видов — в два раза больше, чем в речных условиях Днестра; численность зоопланктонов в 188 раз больше, чем в реке. Средняя биомасса зоопланктона составила 2 г/м³. Небезинтересен также установленный авторами факт, что в связи с большой проточностью и перемешиванием воды зоопланктон концентрируется, главным образом, в поверхностных слоях до глубины 5—6 м и в придонных слоях, чего нельзя сказать о стоячих равнинных водохранилищах. Это особенность Дубоссарского водохранилища.

В водохранилище доминирует пело(рео)фильная донная фауна в отличие от реки, где преобладают литореофильные и псаммореофильные биоценозы. Донная фауна, кормовая база которой в водохранилище возросла по сравнению с речной в 46 раз, служит здесь основным источником питания рыб.

Четвертая глава (Е. Н. Томнатик) посвящена ихтиофауне водохранилища, представленной, как показали исследования, лимнофильным комплексом (плотва, окунь, лещ, тарань) со значительной долей реофилов (голавль, жерех, подуст). Большое место занимают малоценные и сорные рыбы, которые в силу своей большой приспособленности к неблагоприятным условиям развиваются довольно быстрыми темпами и постепенно занимают доминирующее положение. В связи с этим ставится вопрос о проведении мер по сокращению их численности и увеличению численности промысловых видов — леща, судака, карпа, рыльца, стерляди, в основном путем искусственного воспроизводства последних.

В главе пятой, обобщающей все приведенные в монографии материалы (М. Ф. Ярошенко), много внимания уделяется существующим классификациям водохранилищ. Справедливо замечание, что равнинные водохранилища по своему физико-химическому и гидробиологическому режимам неодинаковы и зависят от расположения в определенной ландшафтной зоне. Среди водохранилищ волжско-днепровского класса действительно целесообразно различать степные и лесные водохранилища, а среди последних в зависимости от физико-химического, гидрологического и гидробиологического режимов — проточно-русловые (Дубоссарское, Ленинское) и полупроточные озерно-прудовые (Рыбинское, Каховское, Цимлянское и др.). Вызывает лишь сомнение, стоит ли полупроточные равнинные водохранилища называть озерно-прудовыми, т. к. ничего прудового, кроме экологических прудовых гидробионтов, в них нет. Прудовые элементы, скажем, зоопланктона, зообентоса, наблюдаются и в типичной реке, куда они сносятся с водосборной площади, а наиболее выносливые сохраняются и живут в реке. Однако это не дает оснований считать реку подобием пруда. Вероятно, ближе к истине именовать полупроточные равнинные водохранилища озероподобными. В целом же выводы правильны и заслуживают большого внимания.

В заключение считаю своим приятным долгом отметить, что монография о Дубоссарском водохранилище насыщена большим фактическим материалом, а выводы и обобщения авторов достаточно обоснованы. Закономерности формирования Дубоссарского водохранилища как степного проточно-руслового водохранилища равнинного типа изложены в рецензируемой работе очень четко и полно. В этом отношении рецензируемый труд весьма полезен гидробиологам разных специальностей.

Г. Б. Мельников