

Предисловие редактора тематического выпуска
«Гидробиологические исследования»,
посвященного XI съезду
Гидробиологического общества при РАН

Этот тематический выпуск уникален, так как он посвящен предстоящему событию – XI съезду Гидробиологического общества при Российской академии наук (ГБО при РАН), который будет проходить в Красноярске 22–26 сентября 2014 г. (<http://gbo.sfu-kras.ru/>).

Съезды Гидробиологического общества (ранее Всесоюзное гидробиологическое общество, ВГБО, образовано в 1947 г., <http://www.zin.ru/societies/gbo/>), регулярно проводимые раз в пять лет, традиционно определяют перспективные направления развития отечественной гидробиологической науки. Нынешние достижения гидробиологии в России позволяют направлять современные исследования на разработку теории функционирования водных экосистем как основы решения различных практических задач, включая управление экологическими процессами, сохранение биологического разнообразия, улучшение качества вод и неистощимое использование биологических ресурсов разнообразных водных объектов.

Задачи гидробиологии на современном этапе могут быть сведены к изучению общих закономерностей структурно-функциональной организации водных экосистем; исследованию зависимости энергетических, вещественных и информационных потоков в водных экосистемах от факторов среды и влияния изменений популяций организмов на структуру этих потоков в экосистемах; изучению биологического фона акваторий и продукционных свойств входящих в них экологических систем.

Современной гидробиологии принадлежит важная, а в некоторых отношениях и ведущая роль в решении крупнейших междисциплинарных задач глобального значения. Среди них: создание основ рациональной эксплуатации биологических ресурсов природных вод, разработка методов прогнозирования состояния водных экосистем в условиях антропогенного воздействия на них, исследование причин эвтрофирования вод и способов его предотвращения, разработка научных основ управления качеством вод, формирования чистой воды в природных водоемах и в сооружениях для водоснабжения, создание научной базы для ведения аквакультуры экономически значимых видов рыб, беспозвоночных и водорослей. Встречающееся еще, к сожалению, понимание гидробиологии как науки, направленной на изучение только видового состава, морфологических особенностей, биогеографии гидробионтов, их численности и биомассы, не соответствует современному пониманию этой науки, ее основным целям и задачам и приводит к неоправданному упрощению гидробиологии, тормозя ее развитие. Гидробиология – это наука экологическая, а экология в целом – наука биологическая, исследующая структуру и функционирование систем надорганизменного уровня (популяции, сообщества, экосистемы) в пространстве и во времени, в естественных и измененных человеком условиях. При этом функционирование экосистем рассматривается как взаимосвязь потоков энергии, вещества и информации, обеспечивающая стабильность экосистем и их устойчивость при изменении разнообразных факторов среды.

Для изучения функционирования экосистем большое значение имеют исследования функциональной экологии гидробионтов, в рамках которой на основе аутоэкологических исследований количественно оценивается роль популяций и сообществ организмов в процессах, протекающих в экосистемах. Однако скорости круговорота веществ, особенно биогенных, в экосистемах водоемов и водотоков изучены пока весьма неполно. Недостаточно исследованы и количественно недооценены процессы в микробных сообществах, особенно в «микробиальной петле», и их значение в формировании потоков вещества, энергии и информации в водных экосистемах. Остаются лишь намеченными возможные пути и методы изучения потоков информации в экосистемах; для их исследования кроме биологических знаний требуется также активное применение знаний и методов физики, химии и математики.

В данный тематический выпуск вошли статьи, посвященные широкому спектру наиболее актуальных фундаментальных и прикладных проблем экологии морских, солоноватоводных и пресноводных водоемов и водотоков. В работах приведен обзор исследований роли консументов в формировании структуры и функционировании экосистем; рассмотрено влияние рыб и других позвоночных хищников на структуру и продуктивность сообществ зоопланктона и зообентоса, влияние планктонных и донных животных на сообщества фитопланктона и фитообрастаний, а также роль консументов в микробиальных сообществах водоемов. Обсуждается значение вирусов в структуре и функционировании планктонных, эпифитонных и бентосных микробных сообществ пресноводных экосистем, климатическая обусловленность роста гидробионтов, а также представлены современные достижения в применении биоманипуляции пищевыми цепями в экосистемах для борьбы с эвтрофированием водоемов. Проанализирована трофическая структура бентоса шельфов различных частей Мирового океана и проведена ее классификация. Охарактеризованы исторические стадии антропогенного воздействия на озеро Байкал и химическое загрязнение этого уникального водоема в результате судоходства, туристической активности, поступления в озеро сточных вод, выбросов в атмосферу Байкальского ЦБК и др. Рассмотрена концепция технокосистемы в гидросфере и понятие экосистемно-биогеоценотического градиента.

Публикация этих научных работ и других статей данного тематического выпуска в преддверии XI съезда Гидробиологического общества при РАН призвана привлечь внимание к современным достижениям на главных направлениях развития гидробиологии и вдохновить отечественных гидробиологов на новые всесторонние и глубокие исследования самых актуальных научных проблем, которые в перспективе обеспечат бурный рост российской и мировой гидробиологической науки.

Президент ГБО при РАН
академик

А.Ф. Алимов

Ученый секретарь ГБО при РАН
главный научный сотрудник ЗИН РАН
доктор биологических наук

И.В. Телеш