

9. Современная шкала трофности является следствием искусственной эвтрофикации, что не противоречит представлению о непрерывности процесса сукцессии, так как климакс может рассматриваться только как условно завершающаяся стадия, а эвтрофикация – как аллогенная сукцессия.

1. Одум Ю. Основы экологии. М., 1975. 744 с.

2. Андроникова И. Н. Структурно-функциональная организация зоопланктона озерных экосистем разных трофических типов. СПб., 1996. 189 с.

3. Кузнецова М. А. Изменения структурно-функциональных характеристик зоопланктона в ходе эвтрофикации разнотипных озер в аспекте концепции сукцессии (на примере озер Восточно-Европейской равнины). Автореф. докт. дис. Н.Новгород, 2002. 40 с.

ЛИТОРАЛЬНАЯ ЗОНА ЛАДОЖСКОГО ОЗЕРА: ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ И ПУТИ ТРАНСФОРМАЦИИ

Е. А. Курашов

THE LITTORAL ZONE OF LAKE LADOGA: ITS IMPORTANCE AND THE WAYS OF TRANSFORMATION

E. A. Kurashov

Институт озераведения РАН, Санкт-Петербург, Россия, evgeny_kurashov@mail.ru

В крупнейшем европейском озере Ладожском на литоральную зону приходится около 15 % от площади водоема и 1,3 % от объема воды. Тем не менее общее биоразнообразие водоема во многом формируется за счет литоральной зоны. Так, здесь выявлено: 108 видов макрофитов; 450 видов и форм перифитона; из 250 таксонов рангом ниже рода фитопланктона – в литорали 155 (по количественным пробам); из примерно 380 видов зоопланктона – в литорали 168; из более, чем 400 видов макробентоса – в литорали 90 %; из примерно 250 видов мейобентоса – в литорали 80 %. Для литоральной зоны характерны наибольшие количественные показатели сообществ гидробионтов. Литораль – место нереста всех видов рыб, обитающих в озере, и место нагула многих из них. Это место гнездования многих видов птиц. Велико социально-экономическое значение литоральной зоны: промышленное и любительское рыболовство; водопотребление; рекреационное использование. На современном этапе наибольшее значение имеют следующие пути трансформации литоральной зоны Ладожского озера: 1) естественные природные изменения (климатические факторы, колебания уровня); 2) антропогенные: загрязнение, эвтрофирование, механическое воздействие; 3) биологическая трансформация (биоинвазии). При этом следует учитывать временной и пространственный аспект. Одной из важнейших является проблема диагностики состояния озерной экосистемы. Информативная и индикаторная роль литоральной зоны в выявлении участков наибольшего загрязнения, или так называемых «горячих точек», в пределах водоема бесспорна. Исследования литоральной зоны дают первую информацию о неблагоприятных экологических ситуациях, прежде всего из районов, приближенных к источникам загрязнения. Одна из важнейших задач исследований заключается в том, чтобы определить интенсивность распространения загрязняющих веществ в сторону открытого озера, негативное влияние на прилегающие акватории, а также их площади. На основании проведенных исследований выявлены зоны экологического риска, где комплекс факторов может оказывать или оказывает неблагоприятное влияние на прибрежные биоценозы и несет угрозу для основной акватории озера.

Наибольшее значение из неаборигенных видов по экологической роли в озере имеет байкальская амфипода *Gmelinoides fasciatus* (Stebb.). После вселения байкальского вида кардинальным образом изменилась структура сообществ бентоса литорали, в которых в настоящее время доминирует *G. fasciatus*. Исходный облик биотопов литорали Ладоги навсегда утрачен. Имеющиеся факты позволяют оценивать вселение *G. fasciatus* в Ладожское озеро как положительное явление, подобно вселению *Nereis diversicolor* O. F. Müller в Каспийское море, где он стал важнейшим трофическим ресурсом для рыб, прежде всего для осетровых. Дальнейшие исследования литоральной зоны позволят получить детальные сведения о биологическом разнообразии Ладожского озера и проводить его контроль, в том числе биологические инвазии; оценить экологическое состояние прибрежной зоны озера, прежде всего в зонах экологического риска; оценить биологические и экологические ресурсы литоральной зоны; способствовать выработке планов рационального использования и социально-экономического развития прибрежной зоны Ладожского озера и прилежащих территорий.

**ПЕРИФИТОН НА РАКОВИНАХ ВИДА-ВСЕЛЕНЦА
DREISSENA POLYMORPHA PALLS**

Т. А. Макаревич, С. Э. Мاستицкий, И. В. Савич

**PERIPHYTON ON THE SHELLS
OF *DREISSENA POLYMORPHA* PALLS**

T. A. Makarevish, S. E. Mastitsky, I. V. Savich

Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь, gidra@tut.by

1. Вселение двустворчатого моллюска *D. polymorpha* в водоем вызывает существенные перестройки в его экосистеме. Один из аспектов модифицирующей роли дрейссены состоит в том, что при высоких плотностях популяции за счет раковин моллюска в водоеме значительно возрастает количество твердого субстрата, пригодного для заселения разнообразными прикрепленными организмами.

2. Основная цель настоящей работы – установить структуру перифитонных сообществ раковин дрейссены и оценить их вклад в продукционно-деструкционные процессы, протекающие в мезотрофном оз. Нарочь (Беларусь).

3. В настоящее время дрейссена встречается в озере до глубины 8 м с максимумом плотности и биомассы в зоне 2–4 м. Популяция *D. polymorpha* находится в стабилизировавшемся состоянии при средневзвешенной плотности около 1510 экз./м². С использованием данных о плотности популяции дрейссены и ее размерно-возрастном составе, а также выявленной нами зависимости между длиной раковины моллюска и площадью ее поверхности ($S = 0,017 \cdot L^{1,942}$, $n = 87$, $R^2 = 0,978$), установлено, что за счет раковин *D. polymorpha* в оз. Нарочь формируется 8,36 км² дополнительной твердой поверхности (около 11 % от площади зеркала водоема). В августе 2006 г. запас перифитона на этой дополнительной поверхности составил 104 т сухого органического вещества, что соответствует 14 % от запаса обрастаний, сформированного в августе 1981 г. (до вселения дрейссены) на *Chara* spp. – основном твердом субстрате в озере.

4. Нами не отмечено принципиальных различий в составе и структурно-функциональной организации сообществ биообрастаний дрейссены и сообществ перифитона, развивающегося на макрофитах и других твердых субстратах. Для перифитона раковин дрейссе-