

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

Самарская Лука: проблемы глобальной и региональной экологии.
2017. – Т. 26, № 2. – С. 268-270.

**РОЛЬ БИОТЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМАХ
САМООЧИЩЕНИЯ ВОДЫ (Остроумов С.А. Роль биоты в экологиче-
ских механизмах самоочищения воды. М.: МАКС-Пресс, 2016. 124 с.
[Сер.: Ecological Studies, Hazards, Solutions. Вып. 22]).**

© 2017 Г.С. Розенберг, С.В. Саксонов

Институт экологии Волжского бассейна РАН, Тольятти (Россия)

Поступила 015.11.2016

Role of Biota in Ecological Mechanisms of Water Self-Purification (Sergei A. Ostroumov. Role of Biota in Ecological Mechanisms of Water Self-Purification. Moscow: MAKS-Press, 2016. 124 p. [(Ser.: Ecological Studies, Hazards, Solutions. Vol. 22)].

Самоочищение воды природных водных объектов – это совокупность взаимосвязанных гидродинамических, физико-химических, микробиологических и гидробиологических процессов, ведущих к восстановлению их первоначального состояния. Особую роль играют биологические (точнее, экологические) факторы самоочищения воды; именно этой важной проблеме посвящена научная деятельность ведущего научного сотрудника Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, доктора биологических наук С.А. Остроумова [Розенберг, Саксонов, 2010]. Итог многолетних исследований обобщен им в рецензируемой монографии, которая построена весьма оригинально. Она состоит из 5 глав, представляющих собой развернутые аннотации основных научных результатов, полученных Остроумовым и сопровождающихся списками публикаций автора по этим вопросам.

В первой главе «Водная экосистема: крупноразмерный диверсифицированный биореактор с функцией самоочищения воды» обоснована и сформулирована концепция водной экосистемы как аналога биореактора с широким спектром биокаталитических возможностей со следующими важными свойствами: крупные размеры, большое количество видов (таксонов) и, как следствие, диверсифицированность (большое число функций, которые способен осуществлять такой «биореактор»). Такая аналогия водного объекта с технологическим устройством полезна уже хотя бы тем, что помогает глубже осознать и проще объяс-

Розенберг Геннадий Самуилович, доктор биологических наук, профессор, чл.-корр. РАН, директор, genarozenberg@yandex.ru.; *Саксонов Сергей Владимирович*, доктор биологических наук, профессор, заместитель директора sv saxsonoff@yandex.ru.

нить обществу необходимость сохранения биоразнообразия для поддержания соответствующего качества природных вод.

Глава 2 «Дисбаланс факторов, контролирующих численность одноклеточных планктонных организмов, при антропогенных воздействиях» во многом основана на экспериментальных исследованиях автора (прежде всего, на изучении воздействия загрязняющих воду химических веществ на пресноводных и морских моллюсков). Это позволило установить подобие кинетики изъятия из воды клеток дрожжей (*Saccharomyces cerevisiae*) и клеток микроводоросли *Pavlova lutheri* при негативном воздействии химических загрязняющих веществ.

Третья глава «An aquatic ecosystem: an analog of a large-scale diversified bio-reactor with a water self-purification function», написанная на английском языке, фактически, является переводом первой главы. Возможно, это глава лишняя в данной работе, так как более целесообразно перевести на иностранный язык всю монографию.

Четвертая глава «О биотическом самоочищении водных экосистем» посвящена краткому, но систематизированному изложению элементов теории полифункциональной роли биоты в самоочищении воды. Материалы этой главы, в какой-то степени, развивают положения, которые были опубликованы ранее и уже обсуждались [Остроумов, 2001, 2004, 2005, 2008, 2011 и др.; Васильев, 2002; Розенберг, 2003, 2005, 2006, 2008; Малахов, 2004; Абакумов, 2006 и др.]. Здесь рассматриваются основные процессы, ведущие к очищению воды в водных объектах, основные функциональные блоки самоочищения водных экосистем, источники энергии биотических механизмов самоочищения водных экосистем, участие основных крупных таксонов в самоочищении, надежность и регуляция систем самоочищения воды, отношение всей системы самоочищения к внешним воздействиям на гидроэкосистему; наконец, даны рекомендации для природоохранной практики.

Последняя, пятая глава «Связь изучения самоочищения воды с изучением различных аспектов водной биологии и экологии в работах российских и зарубежных ученых» представляет несомненный интерес, так как в ней систематизированы 274 источника, которые тем или иным образом касаются проблем самоочищения воды (в первую очередь, – экологических процессов). Здесь же кратко проанализированы различные аспекты результатов работ Остроумова другими исследователями.

Завершает работу раздел, озаглавленный «Заключительные комментарии о теоретическом и практическом значении результатов», в котором подытожены результаты, которые рассматривались выше, а также два приложения – «Библиография публикаций автора» (отобраны только 162 важнейшие работы с учетом тематики рецензируемой книги; некоторые из них аннотированы) и этапная статья одного из ведущих специалистов Института глобального климата и экологии Росгидромета и РАН, профессора В.А. Абакумова [2012].

Оценивая в целом эту небольшую по объему работу, следует признать, что автор продемонстрировал глубокое понимание фундаментальных проблем функционирования гидроэкосистем и внес определенный вклад в создание инновационных экотехнологий, основанных на использовании гидробионтов для улучшения качества природных вод, что особенно актуально в современных

условиях повышающейся антропогенной нагрузки и необходимости устойчивого использования водных биоресурсов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Абакумов В.А. [Рецензия] // Экология окружающей среды и безопасность жизнедеятельности. 2006. № 4 (34). С. 88-89. Рец. на кн.: **Остроумов С.А.** Загрязнение, самоочищение и восстановление водных экосистем. М.: МАКС-Пресс, 2005. 100 с. – **Абакумов В.А.** Новое в изучении современных проблем наук об окружающей среде и экологии, включая исследования водных экосистем и организмов // Успехи наук о жизни. 2012. № 5. С. 121-126.

Васильев О.Ф. [Рецензия] // Вестн. РАЕН. 2002. Т. 2, № 3. С. 65. Рец. на кн.: **Остроумов С.А.** Биологические эффекты при воздействии поверхностно-активных веществ на организмы. М.: МАКС-Пресс, 2001. 334 с.

Малахов В.В. [Рецензия] // Ecological Studies, Hazards, Solutions. 2004. V. 10. P. 138. Рец. на кн.: **Остроумов С.А.** Биотический механизм самоочищения пресных и морских вод: элементы теории и приложения. М.: МАКС-Пресс, 2004. 92 с.

Остроумов С.А. Биологические эффекты при воздействии поверхностно-активных веществ на организмы. М.: МАКС-Пресс, 2001. 334 с. – **Остроумов С.А.** Биотический механизм самоочищения пресных и морских вод: элементы теории и приложения. М.: МАКС-Пресс, 2004. 92 с. – **Остроумов С.А.** Загрязнение, самоочищение и восстановление водных экосистем. М.: МАКС-Пресс, 2005. 100 с. – **Остроумов С.А.** Гидробионты в самоочищении вод и биогенной миграции элементов. М.: МАКС-Пресс, 2008. 200 с. – **Остроумов С.А.** Некоторые вопросы химико-биотических взаимодействий и новое в учении о биосфере. М.: МАКС-Пресс, 2011. 100 с. (Сер.: Ecological Studies, Hazards, Solutions. Вып. 17).

Розенберг Г.С. [Рецензия] // Успехи совр. биол. 2003. Т. 123, № 6. С. 618-619. Рец. на кн.: **Остроумов С.А.** Биологические эффекты при воздействии поверхностно-активных веществ на организмы. М.: МАКС-Пресс, 2001. 334 с. – **Розенберг Г.С.** [Рецензия] // Успехи совр. биол. 2005. Т. 125, № 3. С. 344-345. Рец. на кн.: **Остроумов С.А.** Биотический механизм самоочищения пресных и морских вод: элементы теории и приложения. М.: МАКС-Пресс, 2004. 92 с. – **Розенберг Г.С.** [Рецензия] // Вода и экология. 2006. № 3. С. 70-75. Рец. на кн.: **Остроумов С.А.** Экология и гидробиология. Программы учебных курсов. М.: МАКС-Пресс, 2005. 36 с. – **Розенберг Г.С.** [Рецензия] // О книге С.А. Остроумова «Гидробионты в самоочищении вод и биогенной миграции элементов» (М.: МАКС-Пресс. 2008. 200 с.) // Биол. моря. 2009. Т. 35, № 3. С. 228-230. – **Розенберг Г.С., Саксонов С.В.** Сергей Андреевич Остроумов (к 60-летию со дня рождения) // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2010. Т. 19, № 2 (32). С. 189-195.