

25-1068

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Николай Шадрин

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОСТЬ
ОБЩЕГО И УНИКАЛЬНОГО,
СЛУЧАЙНОСТИ
И НЕОБХОДИМОСТИ
В ЭКОЛОГИИ ВОДОЕМОВ**

25-01068



Гидробиологическое общество при Российской академии наук
Русское карцинологическое общество

Н. В. Шадрин

**Дополнительность
общего и уникального,
случайность и необходимость
в экологии водоемов**

Товарищество научных изданий КМК
Москва 2024

УДК 574.5
ББК 28.082
Ш19

Рецензенты:

Богатов Виктор Всеволодович, академик РАН, д-р биол. наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории пресноводной гидробиологии ФНЦ Биоразнообразия Дальневосточного отделения РАН;

Голубков Сергей Михайлович, чл.-кор. РАН, д-р биол. наук, заведующий лабораторией пресноводной и экспериментальной гидробиологии Зоологического института РАН;

Котов Алексей Алексеевич, чл.-кор. РАН, д-р биол. наук, главный научный сотрудник лаборатории экологии водных сообществ и инвазий Института проблем экологии и эволюции имени Северцова РАН

Шадрин Н. В.

Ш19 Дополнительность общего и уникального, случайность и необходимость в экологии водоемов. – Москва : Товарищество научных изданий КМК, 2024. – 138 с.

ISBN 978-5-907747-64-7

В книге рассмотрен ряд ключевых проблем современной гидробиологии. Основное внимание уделено возможностям и ограничениям балансовых подходов при изучении водных экосистем, их функционированию и динамике. Проанализированы сложности понимания реальных трофических сетей. Дано описание концепции альтернативных состояний экосистем. Проведен анализ фактора случайности в формировании видовой структуры водных экосистем. Показана необходимость перехода к адаптивному менеджменту природопользования.

Книга рассчитана на экологов и гидробиологов, продвинутых исследователей, аспирантов и студентов, специалистов по рациональному природопользованию и охране природы.

УДК 574.5
ББК 28.082

Shadrin N. V.

Complementarity of the General and the Unique, Chance and Necessity in Aquatic Ecology. – Moscow : KMK Scientific Press, 2024. – 138 p.

ISBN 978-5-907747-64-7

The book examines several key problems of modern hydrobiology. The main attention is paid to the possibilities and limitations of balance approaches in the study of aquatic ecosystems, their functioning, and dynamics. The difficulties of understanding real food webs are analyzed. A description of the concept of alternative states of ecosystems is given. An analysis of the factor of chance in the formation of the species structure of aquatic ecosystems was carried out. The need for a transition to adaptive environmental management was shown.

The book is intended for ecologists and hydrobiologists, advanced researchers, graduate and undergraduate students, and specialists in environmental management and conservation.

ISBN 978-5-907747-64-7

© Шадрин Н. В., 2024
© Майборода Д. И., обложка, 2024
© ООО «КМК», издание, 2024

Оглавление

Предисловие автора	5
1 Общие естественно-научные предпосылки понимания нашего мира	9
1.1 О физических предпосылках понимания сложности природных систем	9
1.2 Неисчерпаемость феномена жизни	16
2 Разнообразие и уникальность водоемов	21
3 Балансовые подходы в экологии: возможности и ограничения	27
3.1 Балансово-энергетический подход	27
3.2 Баланс времени	34
3.3 Баланс элементов в водоеме: кислород	38
3.4 Баланс разнообразия/информации и оптимальная сложность	43
4 Нелинейность взаимосвязей в водной экологии и изменчивость экологических «констант»	50
5 Особь и популяция: является ли популяция аддитивной структурой?	56
6 Трофическая сеть	61
7 Суперпозиция разномасштабных квазициклов в функционировании и динамике экосистем	67
8 Множественность устойчивых состояний популяций и экосистем	75
9 Случайность и неопределенность в экологии	85
9.1 Случайность, дополнительность и неопределенность	85
9.2 Случайность и закономерность в формировании биоразнообразия в водоемах	88
10 На пути к адаптивному менеджменту экосистем	92
Заключение	96
Список литературы	99