

## **СТРУКТУРА НАНОМИРА: ЧТО ГОВОРЯТ БИОЦЕНОЛОГИ?**

**В.В. Жариков, М.Ю. Горбунов, М.В. Уманская, С.В. Быкова, Н.Г. Шерышева.**

**«Экология сообществ бактерий и свободноживущих инфузорий малых водоемов Самарской Луки».**  
Тольятти: ИЭВБ РАН, 2007. 193 с.

### **Structure of Nan world: what biocenology tells?**

**V.V. Zharikov, M.Yu. Gorbunov, M.V. Umanskaya, S.V. Bykova, N.G. Sherysheva**

**«Ecology of communities of bacterium and every where living inphusorium of small reservoirs be Samara Luka» Togliatti: IEVRB RAS, 2007. 193 p.**

Парадокс? Все мы понимаем (особенно сейчас, когда все говорят о нанотехнологиях), что нано-объекты – это структуры, размеры которых измеряются миллионными долями метра. При чем здесь биоценология, предметом которой являются сообщества организмов, обитающих в биосфере? Взглянем на мир более широко. Материя образована системами, качественно различными, существующими в разных пространственно-временных масштабах. И, если карликовые объекты в физическом пространстве-времени соизмеримы с размерами атомов и молекул, то в биологическом пространстве-времени – с размерами мельчайших организмов (из свободноживущих – это бактерии и протисты), а в географическом – с величиной наименьших элементов ландшафтов. Поскольку сообщества можно рассматривать как системы взаимодействующих организмов разных видов, формирующихся на матрице ландшафтов (обратное влияние организмов на ландшафты также хорошо известно), то наномир в биоценологии – это совокупности одноклеточных организмов и их изменчивость в пределах ландшафтной структуры. В этом смысле рецензируемая книга полностью посвящена изучению биоценологического наномира.

Монография издана в 2007 году в Институте экологии волжского бассейна Самарского научного центра РАН и написана интенсивно развивающейся группой исследователей – протозоологов, микробиологов, гидробиологов. Только содружество разноплановых специалистов, работающих в едином творческом коллективе, позволило поставить и выполнить задачи в рамках комплексного подхода, наиболее эффективного в гидробиологии, и включающего подробный анализ абиотической компоненты экосистемы и разноплановой характеристики сообществ бактерий и инфузорий в малых водоемах Самарской Луки.

Название книги, аннотация и содержание переведены на английский язык, что, безусловно, облегчит понимание назначения книги зарубежными коллегами без помощи переводчика. Вместе с тем, для этих целей, было бы полезно переводом сопроводить подписи к рисункам и названия таблиц, что помогло бы иностранным исследователям легче извлечь объемную количественную информацию, содержащуюся в работе.

Работа построена в классической форме. За кратким введением следуют 4 главы. В первой дана физико-географическая и гидрологическая харак-

теристика района исследований и малых водоемов Самарской Луки. Кроме того, подробно рассмотрены специфика озер (включая сезонные изменения) по температурному режиму, окислительно-восстановительным условиям и содержанию кислорода, активной реакции среды, минерализации и содержанию главных ионов, концентрации биогенных элементов и органического вещества. Как итог – выявляется трофический статус озер. Также подробно описаны характеристики донных отложений.

Вторая глава посвящена структуре и особенностям развития бактериопланктона малых озер. Описаны морфологическая и трофическая структуры, сезонная динамика обилия, размерной структуры, межгодовые изменения, вертикальное распределение. В результате анализируется роль бактериопланктона в функционировании экосистем малых эвтрофных озер.

В третьей главе рассматривается организация сообществ инфузорий – наиболее высокоорганизованных организмов из протистов. Приводятся данные по таксономическому составу, видовой, размерной, трофической структуре, сезонной динамике и межгодовым изменениям. Отдельно рассматриваются вопросы влияния абиотических факторов среды на развитие сообществ инфузорий в планктоне и перифитоне. Специальный раздел отведен миксотрофным инфузориям.

Наконец, в четвертой главе анализируются железовосстанавливающие бактерии донных сообществ в разных типах озер, а в заключении подводится краткий итог проделанной работе. Крайне полезны приложения, помещенные после списка литературы. В первом приведен полный список инфузорий, обнаруженных в отдельных озерах, что позволяет использовать данные авторов при построении баз данных и проводить анализ макромасштабного распределения инфузорий. Во втором – список публикаций авторов работ по результатам исследований микробных сообществ в Самарской луке.

К сожалению, после знакомства с книгой остается одно сожаление. Несмотря на обширный материал, авторы не приводят в заключение никакой единой системы представлений (модели), в которой бы формулировались закономерности формирования разнообразия сообществ одноклеточных организмов в столь разнообразных малых озерах. В каждой из глав используется несколько иная типология озер: в разделе по бактериопланктону выделя-

ются пойменные, террасные, карстовые озера и жестководные озера возвышенности; в главе по инфузориям – озера поймы, надпойменной террасы, возвышенности; в части по донным бактериям – озера с окрашенной водой и некарбонатными илами, озера с бесцветной водой и некарбонатными илами, озера с бесцветной водой и карбонатными илами. Понятно, что в каждом случае классификация озер наилучшим образом соответствует классификации гидробионтов. Ну а что же в итоге? Используя эти группы сообществ (бактериопланктон, бактериобентос, инфузории планктона и перифитона) как модели нужно было попытаться понять, каким образом разнообразие типов малых озер определяет разнообразие типов микробиоценозов. Ответа на этот вопрос в книге, к сожалению, нет.

Однако может быть, такую задачу еще и рано ставить. В России работ, подобных рецензируемой книге, еще не было, да и в мировом масштабе они

остаются единичными. Накопление подобной информации крайне необходимо для выполнения в будущем более широких заключений.

К сожалению, книга издана крайне малым тиражом (100 экз.), что уже в момент выхода сделало ее библиографической редкостью.

Несмотря на некоторые упущения, имеющие, безусловно, дискуссионный характер, детальность описания объектов исследования, качество и объем результатов наблюдений позволяют характеризовать монографию в высшей степени положительно.

© 2009 Ю.А. Мазей  
Пензенский государственный  
педагогический университет

© 2009 Yu.A. Mazey  
Penza state  
Pedagogical university