

АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ
им. А. О. КОВАЛЕВСКОГО

ПРОВ 98

ПРОВ 2010

II ВСЕСОЮЗНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО БИОЛОГИИ ШЕЛЬФА

СЕВАСТОПОЛЬ, 1978 г.
ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Часть I

ВОПРОСЫ ОБЩЕЙ ЭКОЛОГИИ ШЕЛЬФА

Институт биологии
южных морей АН УССР

БИБЛИОТЕКА
№ 28644

В.Н.Иванов

Институт биологии южных морей АН УССР, Севастополь

АУТ- И СИНЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ БИОГЕННОЙ МИГРАЦИИ
ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В МОРСКОЙ СРЕДЕ

Биогеохимическая функция морских организмов складывается из закономерностей взаимодействия химических компонентов среды с гидробионтами на уровне отдельных организмов (вида) и биоценоза. Аутэкологические процессы минерального обмена, питания, концентрирования определяются взаимоотношениями представителей вида с окружающей средой, пределами устойчивости, предпочтения вида к различным химическим веществам и экологическим факторам. Не исключено, что некоторые химические элементы морской среды не являются сами экологическим фактором, т.е. не оказывают прямого влияния на живые организмы. В то же время гидробионты участвуют в миграции практически всех элементов среды. Из этого противоречия вытекает одна из основных проблем биогенной миграции – соотношение роли физико-химических и биологических факторов в миграции элементов. Разрешение этой проблемы необходимо для следующего этапа аутакологических исследований – изучения действия экологических факторов на процессы обмена и концентрирования.

К аутакологическим задачам следует отнести и изучение химического состава популяций в зависимости от возрастной, размерной, половой структуры и сезона года.

Химическая структура морского биогеоценоза складывается из содержания элементов в различных частях биотопа и компонентах биоценоза. Шельфовые биогеоценозы отличаются значительной биомассой, продукцией, а, следовательно, и более значительным круговоротом химических веществ в различных биогеохимических циклах.

Синэкологические исследования биогенной миграции химических элементов в морской среде могут быть подразделены на две группы:

1) изучение содержания химических элементов в популяциях различных видов, пространственное распределение концентраторов химических элементов в биоценозе, соотношение пирамиды чисел, биомасс и количества химического элемента в структуре биоценоза;

2) динамический аспект обмена химических веществ между компонентами экосистемы, перенос их по пищевым цепям, зависимость скорости транспорта отдельных элементов от структуры биогеоценоза и его продуктивности

На синэкологическом уровне процесс биогенной миграции элементов усложняется наличием двух путей поступления химических элементов в морские организмы: непосредственно из воды и из пищи.

Выделение аут- и синэкологических закономерностей биогенной миграции химических элементов в морской среде, исходя из химической структуры популяции и биогеоценозов и динамических параметров обмена и переноса

са элементов, позволит построить структурную схему путей транспорта отдельных элементов или радионуклидов, т.е. количественно характеризовать процесс самоочищения отдельных зон моря от загрязнений тяжелыми металлами или радиоактивными веществами.

В.Н.Иванов, Л.И.Рожанская, В.Н.Егоров, М.М.Шевченко, Л.В.Мигаль
Институт биологии южных морей АН УССР, Севастополь

СОДЕРЖАНИЕ И ПОТОК ЦИНКА В БИОГЕОЦЕНОЗАХ ШЕЛЬФОВОЙ ЗОНЫ ЧЕРНОГО МОРЯ

Изучение путей и механизмов транспорта химических элементов в морских биогеоценозах имеет важное теоретическое и практическое значение, так как данные о биотическом круговороте веществ, минеральном питании и потоке элементов через отдельные виды и биоценозы дополняют результаты исследований продукции экосистем и способности океана к самоочищению от тяжелых металлов, радионуклидов и других загрязнений.

Содержание химических элементов в морских организмах зависит от его концентрирующей функции, возрастной структуры популяции, концентрации элемента в среде. В комплексе с данными о биомассе вида результаты измерений содержания элементов в среде и организмах характеризуют роль вида в химической структуре биогеоценоза. Параметры обмена в системе вода-гидробионт зависят от путей поступления (соотношение физико-химических и биологических механизмов, с пищей или из среды) химического элемента в отдельные организмы и характеризуют динамический аспект взаимодействия видов с химическими элементами среды.

На примере микроэлемента цинка рассматривается химическая структура популяции черноморской водоросли *Ulva rigida* и изоподы - *Tidea baltica*. Содержание микроэлемента в указанных организмах зависит от весоразмерных характеристик особи, возраста талломов водоросли и экземпляров *T.baltica*.

Параметры обмена цинка изучались с использованием цинка-65. Приводятся результаты экспериментов по накоплению и обмену микроэлемента в связи с ростом *U.rigida*. На примере *T.baltica* изучены пищевая и непищевая путь поступления цинка-65 в морские тараканы. Показана зависимость перехода цинка в организм *T.baltica* в зависимости от степени фиксации микроэлемента в корме - *U.rigida*. Интенсивность поступления радионуклида в икотей зависит и от рациона питающихся ульвой морских тараканов.

Приведены также данные по потоку микроэлемента цинка через модельную популяцию икотей, потребляющих в пищу *U.rigida*.

Параметры обмена цинка в системах среда - *U.rigida*, среда - *T.baltica*, *U.rigida* - *T.baltica* определялись с помощью математического моделирования. Обосновывается необходимость применения метода камерных