

ПРОВ 98

АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР

ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ

ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ им. А. О. КОВАЛЕВСКОГО



ВСЕСОЮЗНОЕ СОВЕЩАНИЕ ПО МОРСКОЙ АЛЬГОЛОГИИ- МАКРОФИТОБЕНТОСУ

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ
(СЕВАСТОПОЛЬ, ОКТЯБРЬ 1979 г.)

Институт биологии
южных морей АН УССР

БИБЛИОТЕКА

№ 29347

КИЕВ „НАУКОВА ДУМКА“ 1979

Нами приводятся результаты экспериментальных исследований процессов концентрирования ^{90}Sr , ^{123}Mg и ^{195}Au цистозирой из морской воды. Эксперименты проводились с живыми и мертвыми образцами водорослей, содержащих различные классы органических соединений, и с отдельными веществами, выделенными из цистозир (альгиновые кислоты, фукоидан, альгулеса, каллоза, хитиноподобные вещества).

Обнаружено, что основная часть поглощенного цистозирой стронция-90 (90-95%) образует прочные химические связи с высокомолекулярными соединениями - полисахаридами - и только незначительная доля его связывается с аминокислотами (0,3%), липидами (0,3%) и белками (до 2%).

К моменту наступления изотопного равновесия в системе вода - гидробионт 53-60% ^{123}Mg и ^{195}Au поглощается полисахаридами, увеличивается количество радионуклидов, связанных с аминокислотами (7,1-4,7), липидами (6,1-6,2) и белками (6,2 - 7,9%).

Д.Д.Рындина, Г.Е.Лазоренко

Институт биологии южных морей им. А.О.Ковалевского АН УССР, Севастополь

ИОНООБМЕННЫЕ СВОЙСТВА АЛЬГИНАТОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ
ИЗ ЧЕРНОМОРСКОЙ БУРОЙ ВОДОРΟΣЛИ *CYSTOSEIRA BARBATA*

Избирательная способность макрофитов, в том числе цистозир как живой, так и мертвой, связана с ее структурными образованиями и биохимическим составом (Поликарпов, 1967). Результаты, полученные ранее (Лазоренко, Поликарпов, 1972; Рындина, 1973), позволяют сделать вывод, что при этом важная роль отведена альгинатам. Как известно, содержание их в цистозире достигает 49% (Барашков, 1963). Альгинаты являются природными ионообменниками и поведение их *in vitro* и *in vivo* аналогично (Пантелеева, 1972).

Нами была исследована сорбция и десорбция ряда радионуклидов альгинатами в морской воде с целью выяснения роли их в извлечении цистозирой ^{86}Rb , ^{45}Ca , ^{65}Zn , ^{90}Sr , ^{203}Hg , ^{91}Y , ^{123}Mg , ^{54}Mn , ^{131}I , ^{55}Fe , ^{144}Ce .

Результаты экспериментов показывают, что исследуемые радионуклиды, согласно их предпочтительному связыванию с альгиновой кислотой, альгинатом кальция и альгинатом натрия, выделенных из цистозир, можно расположить в следующий ряд: $\text{Sr} > \text{Ca} > \text{Co} > \text{Zn} > \text{Hg}$; $\text{Mn} > \text{I}$.

Радионуклиды ^{55}Fe и $^{123}\text{M}_{\text{Te}}$ накапливаются альгинатами с коэффициентами накопления, превышающими в два и более раза таковые для других элементов.

Макромолекулы альгината натрия связывают ^{65}Zn , ^{90}Sr , ^{203}Hg , ^{144}Ce в дистиллированной воде с добавками $0,09\text{ M NaCl}$ и $0,01\text{ M NaF}$. Нами установлено, что макромолекулы с молекулярным весом в 800 000 не связывают ^{65}Zn , а с молекулярным весом в 37 000 связывают его с коэффициентом накопления в 30 ед. Молекулы обеих фракций связывают ^{90}Sr с близкими коэффициентами накопления, а для ^{144}Ce эти величины отличаются на два порядка.

Сопоставление коэффициентов накопления с альгиновой кислотой, альгинатами и цистозирой показывает, что в процессах концентрирования вышеотмеченных радионуклидов водорослью значительная роль принадлежит альгинатам.

Г.Н.Саенко, И.Г.Добросмыслова

Институт химии ДВНЦ АН СССР, Владивосток

ВЛИЯНИЕ ОСВЕЩЕННОСТИ НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МОРСКИХ РАСТЕНИЙ

Свет, его интенсивность, спектральный состав, является одним из основных экологических факторов, формирующих течение физиологических процессов морских растений. Изучалось изменение содержания Ti , Cr , Mn , Fe , Co , Ni , Cu , Zn , Mo и витамина B_{12} в *Rhodophyta*, *Phaeophyta*, *Chlorophyta* и *Embryophyta*, произрастающих на литорали и сублиторали залива Петра Великого Японского моря, в зависимости от интенсивности освещения.

В естественных условиях различной освещенности один и тот же вид может по-разному концентрировать поливалентные металлы и витамин B_{12} . Так, для исследованных водорослей *Grateloupia turuturu*, *Tichocarpus crinitus*, *Ulva fenestrata* и *Cladophora* sp. накопление Fe , Mn , Cr , Ni , Mo , Mo видоспецифично; в накоплении Ti , Zn , Cu и витамина B_{12} отмечено сходство даже в растениях различных отделов. С глубиной минимальное содержание Ti у водорослей, произрастающих в условиях интенсивной освещенности, увеличивается и достигает максимума у водорослей гротов. Например, для *Ulva fenestrata* эта зависимость выражается $20,2 \cdot 10^{-4}\%$, $30,9 \cdot 10^{-4}\%$ и $40,0 \cdot 10^{-4}\%$ на сухое вещество, для *Tichocarpus crinitus* - $11,0 \cdot 10^{-4}\%$, $18,9 \cdot 10^{-4}\%$ и $30,2 \cdot 10^{-4}\%$. Аналогичная тенденция наблюдается для меди, для Zn и витамина B_{12} она обратная.