

ZOSTERA MARINA КАК БИОНДИКАТОР МОРСКОЙ СРЕДЫ

Савенок Н.В., Шишлова М.А.

*Уссурийский государственный педагогический институт**Уссурийск, Россия*

Морская трава *Zostera marina* L., произрастающая у берегов Японского моря, способна к аккумуляции тяжелых металлов, как было показано рядом авторов (Lyngby, Brix, 1984; Вейдеман, Ковкековдова, 1991; Чернова, Христофорова, Вышкварцев, 2002).

Установлено, что корневые части растений в большей мере аккумулируют Fe, Pb, Cu, тогда как листовые части - Mn, Zn, Cd. Также, например, Cu аккумулируется в основном подземной частью, а затем по сосудам растения передвигается в листовую часть. (Lyngby, Brix, 1987; Чернова, Христофорова, Вышкварцев, 2002).

Пробы травы (надземная часть) были собраны нами в период 2006-2007 гг. в прибрежных водах Амурского залива (Японского моря). Здесь располагается крупный промышленный объект – город Владивосток. Так как в г. Владивосток имеется лишь одно очистное сооружение (о-в Де-Фриз), то непосредственным источником загрязнения залива служат неочищенные хозяйственно-бытовые и канализационные стоки.

Образцы морской травы очищали от эпифитов, промывали в воде с места сбора, высушивали, гомогенизировали и подвергали минерализации азотной кислотой. Содержание тяжелых металлов определяли методом атомно-абсорбционной спектrophотометрии (ААС) на приборе Hitachi 180-70 (Пиккеринг, 1977; Беляев, Таций, 1983; Христофорова, 2000). Результаты анализа представлены в таблице.

Таблица 1. Содержание тяжелых металлов в надземной части *Z.marina* (Амурский зал.), мкг/г сух. массы

Место сбора	Fe	Mn	Cu	Ni	Pb	Cd
Угловой залив (м. Поворотный)	177,0	872,0	26,0	5.1	3.3	4.2
Остров Попова, бухта Западная	236,2	103,3	4,8	1,0	0,2	1,0
Пролив Старка	226,0	120,2	15,7	2,8	0,2	0,4

Как видно из таблицы, травы, собранные возле м. Поворотный содержат наибольшие количества свинца, кадмия, никеля (показателями техногенной нагрузки на территории). Тогда как микроэлементный состав зостеры из бухты Западной и пролива Старка показал наличие повышенных концентраций железа, что говорит о влиянии терригенного стока. Интересно, что надземная часть травы из зал. Угловой содержала огромные количества Mn, что свидетельствует об отклике растений на высокое содержание этого элемента в морской воде.

Таким образом, изменение качества среды регистрируют морские травы, откликом которых на загрязнение являются повышенное содержание тяжелых металлов в тканях растений.