

ПРОВ 98

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

ПРОВ 2010

ЛРФВ. 1980

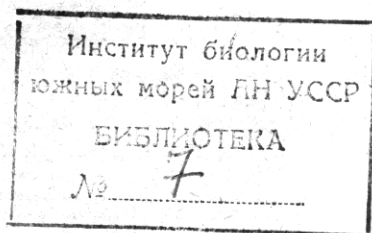
БИОЛОГИЯ МОРЕЯ

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ
МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ СБОРНИК

Основан в 1965 г.

Выпуск 47

ИССЛЕДОВАНИЯ ИНДИЙСКОГО ОКЕАНА
И ЮЖНЫХ МОРЕЙ



КИЕВ «НАУКОВА ДУМКА» 1978

донных биоценозов Новороссийской бухты. Установлено, что биомасса водорослей с 1964 г., когда Новороссийск стал нефтеналивным портом, снизилась в среднем на 1/3. Количество зарослевых животных также снизилось по сравнению с 1961 г. приблизительно в 2 раза. Структура донных биоценозов упростилась и обеднел их видовой состав. Аналогичные данные получены по ихтио- и зоопланктону. На участках, загрязненных нефтепродуктами, наблюдается элиминация икринок, доходящая до 60% их общего числа, а зоопланктонных организмов — до 30%. Токсикологические и биохимические исследования также подтверждают угнетающее влияние процессов загрязнения на жизнедеятельность морских гидробионтов.

Новороссийская морская научно-исследовательская биологическая станция
Кубанского государственного университета

Поступила в редколлегию
11.04.76

V. V. Gromov

INVESTIGATION OF POLLUTION EFFECT ON SEA BIOCOENOSSES IN THE REGION OF NOVOROSIISK

Summary

Investigations carried out at the Novorossiisk sea biological station of the Kuban, State University determined progressive pollution (mainly with oil) of the Novorossiisk Bay and its negative effect on benthos biocoenoses and on process of ichthyo- and zooplankton elimination.

УДК 581.6:582.275.39

Е. И. Медведева

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЧЕРНОМОРСКОЙ ФИЛЛОФОРЫ

Значительные запасы, ценный химический состав, большое содержание белковых веществ и в то же время относительно малое использование водорослевых богатств Черного моря явились основанием для изучения белкового состава водорослей на кафедре химии Одесского инженерно-строительного института. В 1970—1975 гг. с этой точки зрения изучалась *Phyllophora pervosa*, аминокислотный состав которой оказался благоприятным как по полноценности и соотношению аминокислот, так и по их содержанию. При изучении состава и свойств соле- и щелочерастворимых белков филлофоры в их составе была обнаружена прочно связанная небелковая часть. Она состояла из галактозы, глюкозы и ксилозы. Содержание этих сахаров достигало 10—16%. Было установлено, что углеводная часть химически связана с белком в основном за счет ациглизидной (сложно-эфирной) связи при участии β -карбоксильной группы аспарагиновой кислоты. Белки филлофоры весьма устойчивы к протеолизу, глубина которого мала и составляет 10,6%. Однако даже частичное нарушение связи углеводов — белок позволяет резко увеличить глубину протеолиза.

Эти исследования впервые показали специфические особенности белков филлофоры, объяснили их малую эффективность при использовании с кормовыми целями.

На основании полученных данных при разработке рациональной технологии использования белков филлофоры исходили из необходимости нарушения связи углеводов — белок в условиях, гарантирующих сохранение образующегося при протеолизе уникального продукта — агароида.

Для выполнения этого условия в основу комплексной технологии было положено использование белковых веществ уже обезагаренного отхода филлофоры, который может быть подвергнут дальнейшей переработке по одному из описанных ниже способов.

1. Частичная механическая деструкция водорослевого остатка, приводящая к нарушению структуры его тканей и некоторому увеличению доступности белка. Этот способ наименее эффективен с точки зрения максимального использования белков филлофоры.
2. Щелочная обработка водорослевого остатка, нарушающая связь углеводов — белок и повышающая усвояемость белков филлофоры. Этим способом обработку можно проводить в двух вариантах: а) в мягких условиях — обработка 0,05 н. раствором извести при нагревании не более 100° С, что позволяет увеличить глубину протеолиза от 10 до 50% и более. Этот путь можно применять при непосредственном использовании водорослевого остатка с кормовыми целями; б) в жестких условиях — обработка концентрированным щелочным раствором, что приводит к экстракции и гидролизу белковых веществ и позволяет получать более усвояемый и однотипный по составу продукт.
3. Кислотный гидролиз белковых веществ обезагаренного отхода филлофоры, позволяющий получить водорослевый аминокислотный препарат. Технология его получения апробирована и одобрена промышленными предприятиями и имеет значительные преимущества перед щелочным гидролизом, так как в результате получаются аминокислоты в их природной форме. Преимуществом этой технологии является также возможность использования стандартного, серийно выпускаемого отечественной промышленностью оборудования.

Данная технология заключается в обработке водорослевого остатка или целых водорослей 1 н. раствором серной кислоты при 140° С в течение 2 ч с последующей нейтрализацией известью и сушкой. Подобное производство может быть безотходным, так как продукты нейтрализации гидролизата можно утилизировать в качестве добавки к строительным материалам.

На каждую тонну выпускаемого в настоящее время агароида дополнительно можно получать 0,7 т водорослевого аминокислотного препарата. Препарат отличается ценным аминокислотным составом и относительно невысокой себестоимостью и успешно применяется в качестве добавки в корм прудовых рыб, подсвинков, молодняка крупного рогатого скота¹. Использование водорослевого аминокислотного препарата только в качестве добавок в корма прудовых рыб сможет дать ежегодно более 2 млн. руб. прибыли. По сообщению Главка АзЧерРЫБА «учтена организация в 1976—1977 гг. опытного участка по производству аминокислотного препарата».

Одесский инженерно-строительный институт

Поступила в редколлегию
23.03.76

Е. И. Medvedeva

DEVELOPMENT OF COMPLEX TECHNOLOGY OF THE BLACK SEA PHYLLOPHORE UTILIZATION

Summary

A brief information is given on research of the Chemistry Department of the Odessa Civil Engineering Institute, where the technique was developed of phyllophore complex utilization for obtaining agaroids and protein substances of the agaroid production wastes.

¹ Данные Украинского научно-исследовательского института рыбного хозяйства, колхоза им. Калинина Главка АзЧерРЫБА, Одесского рыболовческого колхоза, Украинского научно-исследовательского института животноводства, Одесского государственного университета, колхоза им. Фрунзе.