

17-6165

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

ЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ»
(ФГБНУ «ВНИРО»)

А.В. ПОДКОРЫТОВА, Л.Х. ВАФИНА, Т.А. ИГНАТОВА

КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ ИЗ МОРСКИХ ВОДОРОСЛЕЙ И ПРОДУКТОВ ИХ ПЕРЕРАБОТКИ

17-06165

А.В. ПОДКОРЫТОВА, Л.Х. ВАФИНА, Т.А. ИГНАТОВА

**КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ
ИЗ МОРСКИХ ВОДОРОСЛЕЙ И ПРОДУКТОВ
ИХ ПЕРЕРАБОТКИ**

Под редакцией д-ра техн. наук, профессора А.В. Подкорытовой

Москва Издательство ВНИРО 2017

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

А.И. Усов, доктор химических наук, профессор (ИОХ им. Д. Зеленского РАН);
Л.Ф. Фомина, кандидат технических наук (ФГБНУ «ВНИРО»)

Подкорьтова А.В., Вафина Л.Х., Игнатова Т.И.

П44 Кормовые добавки из морских водорослей и продуктов их переработки / Под редакцией А.В. Подкорьтовой. — М.: Изд-во ВНИРО, 2017. — 70 с.

В брошюре приведены характеристики водорослей и продуктов их переработки с точки зрения применения их в качестве добавки в рацион сельскохозяйственных животных, птиц, морских беспозвоночных. Показаны химический состав водорослей, процессы переработки их отходов и производства кормовых добавок. Предложены направления их использования при создании рецептур в производстве кормовой продукции. Представлены технологии производства кормовых добавок из водорослей и продуктов их переработки, а также характеристики конечных продуктов. Предложены и показаны основные типы оборудования необходимого для обеспечения технологического процесса переработки водорослей и их отходов, а также получения кормовой продукции различных направлений использования.

Брошюра предназначена для широкого круга специалистов: сотрудников научно-исследовательских институтов, учащихся высших учебных заведений, аспирантов, работников различных отраслей промышленности.

Podkorytova A.V., Vafina L.Kh., Ignatova T.A.

Fodder additives from Seaweeds and products of their processing / Edited by A.V. Podkorytova — M.: VNIRO Publishing, 2017. — 70 p.

The brochure shows the characteristics of algae and their products from the point of view of their use as an additive in the diet of farm animals, birds, marine invertebrates. The chemical composition of algae, the processes of processing their residue and the production of feed additives are shown. The directions of their use in the development of recipes in the production of fodder products are proposed. Presented technology of feed additives from algae and their products, as well as the characteristics of the end products. The main types of equipment necessary to provide the technological process for the processing of algae and their residue, as well as obtaining fodder products of various uses were proposed and shown.

The brochure is intended for a wide range of experts: scientific staff of research institutions, students of higher educational university, the postgraduate students and workers of various industries.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДОРОСЛЕЙ И ПРОДУКТОВ ИХ ПЕРЕРАБОТКИ	7
ЗАПАСЫ БУРЫХ ВОДОРОСЛЕЙ В МОРЯХ РОССИИ	8
ПРОБЛЕМЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ВОДОРОСЛЕЙ И ПРОДУКТОВ ИХ ПЕРЕРАБОТКИ В РАЦИОНЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦ	15
ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ ВОДОРОСЛЕЙ И ПРОДУКТОВ ИХ ПЕРЕРАБОТКИ НА ОРГАНИЗМЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦ	16
ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК ИЗ ВОДОРОСЛЕЙ ПРИ ВОСПРОИЗВОДСТВЕ МОРСКИХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ	19
ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КОРМОВЫХ ДОБАВОК ИЗ ВОДОРОСЛЕЙ И ОСТАТКОВ ИХ ПЕРЕРАБОТКИ ..	24
Крупка и мука из морских водорослей	24
Гидролизаты из остатков бурых водорослей после экстрагирования из них альгината	27
Порошок из остатков красных водорослей <i>A. tobuchiensis</i> после экстрагирования из них агара	27
Гидролизат из водорослевых остатков <i>A. tobuchiensis</i> после экстрагирования из них агара	27
Гидролизат из водорослевых остатков <i>A. plicata</i>	28
Порошок из остатков красной водоросли (<i>Phyllophora</i> spp.) филофоры после экстрагирования из неё каррагинана	29
Получение кормовых добавок с применением бурых водорослей и их интроедентов для камчатского краба	31
ХАРАКТЕРИСТИКА КОРМОВЫХ ДОБАВОК, ПОЛУЧЕННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОДОРОСЛЕЙ И ПРОДУКТОВ ИХ ПЕРЕРАБОТКИ	37
Кормовая крупка (мука) из морских водорослей	37
Порошок из остатков бурых водорослей после экстрагирования из них альгината	37
Гидролизаты из остатков бурых водорослей после экстрагирования из них альгината	38
Порошок из остатков красных водорослей после экстрагирования из них агара	39
Гидролизаты из остатков красных водорослей (<i>A. tobuchiensis</i> и <i>A. plicata</i>) после выделения из них полисахаридов	39
Кормовые добавки для камчатского краба с использованием бурых водорослей и их компонентов	40
ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОРМОВЫХ ПРОДУКТОВ И ПЕРЕРАБОТКИ МОРСКИХ ВОДОРОСЛЕЙ	48
Мойка и очистка сырья	48
Измелчение сырья и продуктов	50
Термическая обработка сырья и продуктов	53
Механическая классификация продуктов	56
Оборудование для гранулирования	57
Экструдирование кормовых продуктов	59
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	63
ЛИТЕРАТУРА	65