

20

23-2883

НА ДОСЬЕ ВЫДАЕТСЯ



21

ЛУЧШЕЕ НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ ДВФУ

23-022883



**БИОГЕННЫЙ И БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
ПОТЕНЦИАЛ НЕРЫБНЫХ ОБЪЕКТОВ ПРОМЫСЛА
И ЕГО ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ**



Владивосток

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Дальневосточный федеральный университет
Институт наук о жизни и биомедицины (Школа)

**БИОГЕННЫЙ И БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
ПОТЕНЦИАЛ НЕРЫБНЫХ ОБЪЕКТОВ
ПРОМЫСЛА И ЕГО ПРАКТИЧЕСКОЕ
ПРИМЕНЕНИЕ**

Монография

Владивосток



2021

УДК 602.3:574.62(265.53)+664.022.39:574.62(265.53)

ББК 36.940,11

Б63

Авторы:

А.В. Табакаев, О.В. Табакаева, Т.К. Каленик, Ю.В. Приходько

Рецензенты:

И.А. Кадникова, д-р техн. наук, главный научный сотрудник
Лаборатории безопасности и качества морского растительного сырья
Тихоокеанского филиала ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский
институт рыбного хозяйства и океанографии» (ТИНРО);

С.Н. Максимова, д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой
«Технология продуктов питания» ФГБОУ ВО «Дальневосточный
государственный технический рыбохозяйственный университет»

Б63

Биогенный и биотехнологический потенциал нерыбных объектов промысла и его практическое применение : монография / А.В. Табакаев, О.В. Табакаева, Т.К. Каленик, Ю.В. Приходько ; Дальневост. федерал. ун-т, Ин-т наук о жизни и биомедицины (Школа). – Владивосток : Изд-во Дальневост. федерал. ун-та, 2021. – 238 с. : ил. – (Лучшее научное издание ДВФУ-2021).

ISBN 978-5-7444-5155-4.

DOI <https://doi.org/10.24866/7444-5155-4>.

Монография посвящена вопросам оценки биотехнологического и биогенного потенциала двустворчатых моллюсков и водорослей Японского моря, а также практическому применению экстрактов из данных гидробионтов в пищевых технологиях. В монографии приведены результаты исследований особенностей состава бурых водорослей и двустворчатых моллюсков, представлены технологии извлечения БАВ из данных объектов и предложены пути их практического применения.

Предназначена для студентов высших учебных заведений (уровень бакалавриат, магистратура, аспирантура) направлений подготовки 19.03.01 «Биотехнология», 19.04.01 «Биотехнология», 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения», 19.04.05 «Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения», 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии», а также преподавателей вузов, технологов, научно-практических работников, связанных с пищевыми технологиями и биотехнологиями, и всех заинтересованных лиц.

УДК 602.3:574.62(265.53)+664.022.39:574.62(265.53)

ББК 36.940,11

© ФГАОУ ВО ДВФУ, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	7
Глава 1. ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕРАБОТКИ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ КАК ПЕРСПЕКТИВНОГО СЫРЬЯ С УНИКАЛЬНЫМИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ	9
1.1. Актуальность переработки двустворчатых моллюсков Дальневосточного региона	9
1.2. Характеристика двустворчатых моллюсков как сырья для пищевой продукции и источников биологически активных веществ	14
1.3. Проблемы практического использования двустворчатых моллюсков	19
1.4. Характеристика каротиноидов как биологически активных веществ	25
1.2.4. Характеристика двустворчатого моллюска <i>Macra chinensis</i>	31
1.2.5. Характеристика двустворчатого моллюска <i>Anadara</i> <i>broughtonii</i>	33
1.3. Научно-практические аспекты создания масложировых эмульсионных продуктов нового направления	36
1.3.1. Характеристика рынка майонезов и соусов майонезных	36
1.3.2. Масложировые эмульсионные продукты как пищевые системы	38
1.3.3. Повышение пищевой и биологической ценности масложировых эмульсионных продуктов	40
Глава 2. ОЦЕНКА БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И БИОГЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ <i>M. CHINENSIS</i> И <i>A. BROUGHTONII</i>	49
2.1. Исследование особенностей состава и содержания биологически активных веществ в мягких тканях двустворчатого моллюска <i>M. chinensis</i>	49

2.1.1. Общий химический состав мягких тканей <i>M. chinensis</i> ..	49
2.1.2. Фракционный состав белков мягких тканей двустворчатого моллюска <i>M. chinensis</i>	50
2.1.3. Аминокислотный состав мягких тканей двустворчатого моллюска <i>M. Chinensis</i>	56
2.1.4. Состав липидов мягких тканей двустворчатого моллюска <i>M. chinensis</i>	60
2.1.5. Каротиноидный состав мягких тканей двустворчатого моллюска <i>M. chinensis</i>	68
2.2. Исследование особенностей состава и содержания биологически активных веществ мягких тканей двустворчатого моллюска <i>A.broughtonii</i>	70
2.2.1. Макрокомпонентный состав мягких тканей двустворчатого моллюска <i>A.broughtonii</i>	70
2.2.2. Аминокислотный состав мягких тканей двустворчатого моллюска <i>A.broughtonii</i>	71
2.2.3. Состав липидов мягких тканей моллюска <i>A.broughtonii</i>	79
2.2.4. Каротиноидный состав мягких тканей двустворчатого моллюска <i>A.broughtonii</i>	82
Глава 3. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ВЫДЕЛЕНИЯ	
КАРОТИНОИДОВ ИЗ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ДВУСТВОРЧАТЫХ	
МОЛЛЮСКОВ И ОЦЕНКА АНТИРАДИКАЛЬНОЙ	
АКТИВНОСТИ ЭКСТРАКТОВ	85
3.1. Получение и характеристика экстракта каротиноидов из мягких частей моллюска <i>M. chinensis</i>	85
3.1.1. Разработка технологии выделения каротиноидов из мягких частей моллюска <i>M. chinensis</i>	85
3.1.2. Оценка качества масляных экстрактов каротиноидов из мягких частей моллюска <i>M. chinensis</i>	94
3.1.3. Антирадикальная активность экстрактов каротиноидов из мягких частей моллюска <i>M. chinensis</i>	96
3.2. Получение и характеристика экстракта каротиноидов из мягких частей моллюска <i>A. broughtonii</i>	100

3.2.1. Разработка технологии выделения каротиноидов из мягких частей моллюска <i>A. broughtonii</i>	100
3.2.2. Антирадикальная активность экстрактов каротиноидов мягких частей моллюска <i>A. broughtonii</i>	105
2.3. Общая технология получения масляного экстракта каротиноидов из двустворчатых моллюсков	108
Глава 4. ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ	
МАСЛЯНОГО ЭКСТРАКТА КАРОТИНОИДОВ ИЗ	
ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ В ТЕХНОЛОГИИ	
МАСЛОЖИРОВЫХ ЭМУЛЬСИОННЫХ ПРОДУКТОВ	
4.1. Обоснование применения масляного экстракта каротиноидов из двустворчатых моллюсков в технологии масложировых эмульсионных продуктов	110
4.2. Разработка технологий и рецептур масложировых эмульсионных продуктов с каротиноидами из двустворчатых моллюсков	115
4.3. Оценка качества и безопасности масложировых эмульсионных продуктов, обогащенных каротиноидами из двустворчатых моллюсков	120
4.3.1. Оценка органолептических показателей качества масложировых эмульсионных продуктов, обогащенных каротиноидами	120
4.3.2. Оценка физико-химических показателей качества масложировых эмульсионных продуктов, обогащенных каротиноидами из двустворчатых моллюсков	123
4.3.3. Оценка пищевой и биологической ценности масложировых эмульсионных продуктов, обогащенных каротиноидами из двустворчатых моллюсков	125
4.3.4. Безопасность масложировых эмульсионных продуктов, обогащенных каротиноидами из двустворчатых моллюсков	127
4.3.5. Изменение качества и безопасности разработанных масложировых эмульсионных продуктов в процессе хранения	128

4.3.6. Расчет экономической эффективности производства экстракта каротиноидов из двустворчатых моллюсков и масложировых эмульсионных продуктов с его использованием	134
Глава 5. БИОГЕННЫЙ И БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ВОДОРΟΣЛЕЙ ЯПОНСКОГО МОРЯ	137
5.1. Актуальность исследований и переработки водорослей Японского моря.....	137
5.2. Особенности состава бурых водорослей Дальневосточного региона.....	141
5.2.1. Особенности общего химического состава бурых водорослей Дальневосточного региона.....	141
5.2.2. Особенности состава белков бурых водорослей Дальневосточного региона	145
5.2.3. Липидный профиль бурых водорослей Дальневосточного региона	150
5.2.4. Каротиноидный состав бурых водорослей Дальневосточного региона	172
5.2.5. Антиоксидантная активность экстрактов водорослей Дальневосточного региона	178
Глава 6. ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКТОВ ВОДОРΟΣЛЕЙ В ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ	194
6.1. Разработка технологии гидротермических экстрактов из бурых водорослей Дальневосточного региона.....	194
6.2. Практическое применение экстрактов водорослей в технологии напитков	200
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	210
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	213