

20-5388

ДУБЛЕТ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»

В. А. ПОТАПОВА, О. Я. МЕЗЕНОВА

**БИОТЕХНОЛОГИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ
РЫБОРАСТИТЕЛЬНЫХ СНЕКОВ НА ОСНОВЕ
БИОПОТЕНЦИАЛА ВТОРИЧНОГО РЫБНОГО СЫРЬЯ**

21-01640

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»

2019

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»**

В. А. ПОТАПОВА, О. Я. МЕЗЕНОВА

**БИОТЕХНОЛОГИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ
РЫБОРАСТИТЕЛЬНЫХ СНЕКОВ НА ОСНОВЕ
БИОПОТЕНЦИАЛА ВТОРИЧНОГО РЫБНОГО СЫРЬЯ**

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2019

УДК 664.951.2

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор кафедры технологии товаров и товароведения ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет», **М. Е. Цибизова**
доктор технических наук, профессор кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» **И. А. Глотова**

Потапова В. А., Мезенова О. Я.

Биотехнология функциональных рыбораствительных снеков на основе биопотенциала вторичного рыбного сырья: монография / В. А. Потапова, О. Я. Мезенова. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2019. – 180 с.

ISBN 978-5-94826-515-5

Монография посвящена научному обоснованию и разработке технологии закусочной поликомпонентной структурированной продукции на основе обезвоженной композиции из мясокостных тканей хребтов рыб и клубней топинамбура. Получаемые сушеные рыбораствительные продукты являются концентратом натуральных БАВ и отнесены к разряду снековых изделий функционального назначения. Для увеличения биологической ценности продукции вместо хлористого натрия использована профилактическая соль с пониженным содержанием натрия, обогащенная калием, магнием, йодом. Приведены результаты исследования биопотенциала позвоночных хребтов атлантических лососевых и сардинеллы, клубней топинамбура и пищевой добавки на его основе; обоснован режим предварительной термической обработки хребтов; разработана рецептура и технология готовых снеков и проведена оценка их нутриентной сбалансированности, пищевой ценности и хранимоспособности. Исследован процесс обезвоживания рыбораствительной массы. Проведен анализ биологической и экономической эффективности разработки. Обоснованы рекомендации по употреблению, подготовлена техническая документация, приведены результаты апробации разработки в производстве.

Материалы монографии будут полезны преподавателям и студентам направлений подготовки 19.03.01 и 19.04.01 – Биотехнология (профиль «Пищевая биотехнология»), научным сотрудникам и специалистам в области питания и медицины, а также аспирантам направления подготовки 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии».

Рис. 19, табл. 58, список лит. – 212 наименований.

ISBN 978-5-94826-515-5

УДК 664 951.2

© Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный
технический университет», 2019 г.
© Потапова В. А., Мезенова О. Я., 2019 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 СНЕКОВАЯ ПРОДУКЦИЯ: ХАРАКТЕРИСТИКА, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА	10
2 ХАРАКТЕРИСТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВТОРИЧНОГО РЫБНОГО СЫРЬЯ	22
3 ОЦЕНКА БИОПОТЕНЦИАЛА ТОПИНАМБУРА	34
3.1 Биопотенциал топинамбура (<i>helianthus tuberosus</i>) и его использование в технологиях пищевых продуктов.....	34
4 ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	41
5 ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ВТОРИЧНОГО РЫБНОГО СЫРЬЯ	47
5.1 Исследование химического состава позвоночных хребтов	47
5.2 Исследование биопотенциала клубней топинамбура	60
6 ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РЫБОРАСТИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ.....	65
6.1 Обоснование технологических параметров	65
6.2 Обоснование и моделирование рецептур.....	70
6.3 Исследования химического состава.....	84
6.4 Оценка безопасности разрабатываемой продукции.....	96
6.5 Разработка комплексной технологической схемы	101
6.6 Оценка биологической эффективности.....	107
6.7 Производственная апробация	107
7 ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ	109
8 ПЕРСПЕКТИВЫ РАСШИРЕНИЯ АССОРТИМЕНТА	119
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	125
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ	128
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ	129
ПРИЛОЖЕНИЯ	153

Приложение А. Патент	153
Приложение Б. ТУ 9266-013-48752993-2016 «Снеки рыбопродуктовые сушеные функциональные “Фиш биострайпс”» и ТИ к ним	155
Приложение В. ТУ 9267-015-48752993-2015 «Хребты позвоночные рыбные мороженые и охлажденные»	157
Приложение Г. Протоколы дегустационный совещаний	158
Приложение Д. Акты о производственных испытаниях	162
Приложение Е. Акт о внедрении результатов нир в учебный процесс	164
Приложение Ж. Отзыв об употреблении продукта.....	165
Приложение З. Протоколы испытаний.....	167
Приложение И. Образец анкеты для участников биологических испытаний...	177
Приложение К. Балльная шкала органолептической оценки качества тонко измельченных термообработанных рыбных позвоночных хребтов.....	180