

20-5831

ДУБЛЕТ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

В. А. Мельникова, Л. С. Байдалинова

**ЭФФЕКТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ КЛУБНЕЙ ТОПИНАМБУРА  
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗАМЕНИТЕЛЯ КОФЕ  
С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ**



20-05832

Калининград  
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»  
2019

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**В. А. Мельникова, Л. С. Байдалинова**

**ЭФФЕКТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ КЛУБНЕЙ ТОПИНАМБУРА  
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗАМЕНИТЕЛЯ КОФЕ  
С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ**

**Калининград  
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»  
2019**

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

доктор технических наук, профессор, профессор факультета пищевых биотехнологий и инженерии Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики **В. С. Колодяжная**

доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры молекулярной физиологии и биофизики химико-биологического Института федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»  
**Г. Н. Чупахина**

**Мельникова, В. А.**

Эффективная технология переработки клубней топинамбура для производства заменителя кофе с функциональными свойствами / В. А. Мельникова, Л. С. Байдалинова. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2019. – 121 с.  
ISBN 978-5-94826-524-7

В монографии рассмотрено использование инулинсодержащего регионального растительного сырья – клубней топинамбура – в качестве источника биологически активных компонентов при производстве функционального продукта – заменителя кофе. Заменитель кофе предназначен для больных сахарным диабетом II типа и артериальной гипертензией. Предложена схема переработки, позволяющая использовать для производства функционального заменителя кофе клубни топинамбура свежие и подвергнутые низкотемпературной холодильной обработке. Установлена функциональность заменителя кофе из региональных клубней топинамбура по содержанию инулина, пектина, некоторых минеральных компонентов.

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

Рис. 15, табл. 42, список лит. – 190 наименований.

УДК 664.951.2

ISBN 978-5-94826-524-7

- © Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет», 2019 г.  
© Мельникова В. А., Байдалинова Л. С., 2019 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	5
1 Диабет: заболевание, причины, профилактика .....	8
1.1 Современное состояние распространения диабета в мире и России ...	8
1.2 Причины сахарного диабета I и II типов .....	10
1.3 Диетотерапия при сахарном диабете .....	12
1.4 Заменители кофе как важные продукты для ежедневного употребления .....	14
1.5 Характеристика топинамбура и современные направления его использования в пищевых целях .....	22
1.6 Исследование и обеспечение устойчивости клубней топинамбура в процессе хранения .....	34
1.7 Обоснование возможности низкотемпературной холодильной обработки топинамбура .....	37
2 Характеристика топинамбура Калининградской области и способов его обработки .....	41
2.1 Обоснование выбора топинамбура Калининградской области в качестве сырья для производства функциональных заменителей кофе .....	41
2.2 Химический состав клубней топинамбура Калининградского региона .....	47
2.3 Исследование и оптимизация режимов низкотемпературной холодильной обработки для сохранения клубней топинамбура .....	50
2.4 Тепловой расчёт процесса низкотемпературной холодильной обработки топинамбура .....	56
2.5 Обоснование параметров технологического процесса производства заменителя кофе .....	61
2.5.1 Роль автоферментации в формировании качества заменителя кофе .....	61
2.5.2 Определение оптимальных параметров процесса сушки топинамбура .....	66
2.5.3 Определение параметров процесса обжаривания высушенного материала .....	71
2.6 Исследование качественных показателей заменителя кофе в процессе хранения для обоснования сроков его годности .....	72
2.7 Технология производства заменителя кофе из топинамбура .....	75
2.8 Характеристика заменителя кофе "Bietola" .....	77
2.9 Биологическая ценность заменителя кофе из топинамбура .....	84
2.10 Оценка безопасности заменителя кофе "Bietola" .....	85
2.11 Оценка биологической эффективности заменителя кофе "Bietola" ..	86
2.12 Апробация разработанной технологии в промышленности .....	87
2.13 Оценка экономической эффективности технологии .....	88
Заключение .....	96
Список сокращений .....	97

Список использованных источников .....	98
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	112
<b>Приложение А.</b> Технические условия ТУ 9198-001-00471544-16 «Заменитель кофе “Bietola”» .....	112
<b>Приложение Б.</b> Технологическая инструкция по производству заменителя кофе “Bietola”, ТИ к ТУ 9198-001-00471544-16 .....	113
<b>Приложение В.</b> Технические условия ТУ 9198-002-00471544-16 «Топинамбур замороженный» .....	114
<b>Приложение Г.</b> Технологическая инструкция по производству топинамбура замороженного ТИ к ТУ 9198-002-00471544-16 .....	115
<b>Приложение Д.</b> Акт внедрения результатов исследования в учебный процесс .....	116
<b>Приложение Е.</b> Акт производственных испытаний на базе ресурсного центра ГБУ КО ПОО «Техникум отраслевых технологий» .....	117
<b>Приложение Ж.</b> Акт производственных испытаний на базе ООО «Штолле» .....	119