

Р.И. Шаззо  
Р.А. Гиш  
Р.И. Екутеч  
Е.П. Корнена  
В.Г. Кайшев

**ТОПИНАМБУР: БИОЛОГИЯ,  
АГРОТЕХНИКА ВЫРАЩИВАНИЯ,  
МЕСТО В ЭКОСИСТЕМЕ,  
ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ  
(ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА)**



**Российская академия сельскохозяйственных наук**

**Государственное научное учреждение  
Краснодарский научно-исследовательский институт хранения  
и переработки сельскохозяйственной продукции Россельхозакадемии**

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**

**Кубанский государственный аграрный университет**

**Р.И. Шаззо, В.Г. Кайшев, Р.А. Гиш, Р.И. Екутеч, Е.П. Корнена**

# **ТОПИНАМБУР:**

**БИОЛОГИЯ, АГРОТЕХНИКА ВЫРАЩИВАНИЯ,  
МЕСТО В ЭКОСИСТЕМЕ,  
ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ  
(ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА)**

**Монография**

Краснодар  
2013

УДК 635.24:57:658

ББК 42.22

Ш169

**Рецензенты:**

*С.Б. Криворотов, доктор биологических наук, профессор,  
Заслуженный деятель науки Кубани;*

*В.М. Позняковский, доктор биологических наук, профессор,  
Заслуженный деятель науки РФ*

Ш169 **Шаззо, Рамазан Измаилович.**

**Топинамбур: биология, агротехника выращивания, место в экосистеме, технологии переработки (вчера, сегодня, завтра) :** монография / Р.И. Шаззо, В.Г. Кайшев; Р.А. Гиш, Р.И. Екутеч, Е.П. Корнена, ГНУ Краснодар. науч.-исслед. ин-т хранения и переработки с.-х. продукции; под ред. Р.И. Шаззо. – Краснодар : Издательский Дом – Юг, 2013. – 184 с.

ISBN 978-5-91718-262-9

Рассмотрены вопросы истории и современное состояние культуры, ботаническая характеристика и биологические особенности топинамбура. Приведены агротехнологические основы выращивания, уборки и хранения клубней. Дана оценка топинамбуру как фитомелиоранту и перспективам его использования.

Изучены особенности химического состава и пищевой ценности клубней топинамбура сортов, районированных в Краснодарском крае и республике Адыгея. Разработаны инновационные технологии переработки клубней топинамбура с получением физиологически ценных пищевых продуктов.

Монография предназначена для специалистов агропромышленного комплекса, переработчиков, экологов, занятых решением продовольственных, топливно-энергетических и экологических проблем.

Ил. 14, Табл. 50, Библиограф. 181 назв.

ББК 42.22

УДК 635.24:57:658

ISBN 978-5-91718-262-9

© Р.И. Шаззо, 2013

© Р.А. Гиш, 2013

© Р.И. Екутеч, 2013

© Е.П. Корнена, 2013

© В.Г. Кайшев, 2013

© ГНУ Краснодар. науч.-исслед. ин-т  
хранения и переработки с.-х.  
продукции, 2013

© ООО «Издательский Дом – Юг», 2013

# Содержание

<b>Введение</b> .....	7
<b>Глава 1.</b>	
<b>Топинамбур: биология, агротехника выращивания, место в экосистеме</b> .....	11
1.1 Происхождение топинамбура и современное состояние его производства .....	11
1.2 Ботаническая характеристика топинамбура .....	14
1.3 Биологические особенности топинамбура .....	16
1.3.1 Отношение топинамбура к факторам внешней среды .....	16
1.3.2 Отношение топинамбура к почвам .....	21
1.3.3 Особенности минерального питания топинамбура .....	22
1.3.4 Толерантность топинамбура к болезням и вредителям .....	24
1.4 Сортовое разнообразие топинамбура. Требования к сортам и гибридам .....	24
1.5 Агротехника выращивания топинамбура .....	37
1.5.1 Место в севообороте. Предшественники .....	37
1.5.2 Основная подготовка почвы и внесение удобрений .....	38
1.5.3 Подготовка посадочного материала и посадка клубней .....	40
1.5.4 Система ухода за вегетирующими растениями .....	43
1.5.5 Уборка топинамбура и ликвидация плантаций .....	43
1.6 Хранение клубней топинамбура .....	45
1.7 Природоохранные возможности топинамбура в экологической системе .....	48
1.8 Экономическая эффективность производства топинамбура .....	52



## **Глава 2.**

<b>Инновационные технологии переработки топинамбура .....</b>	<b>57</b>
2.1 Теоретическое обоснование создания технологий переработки топинамбура .....	57
2.1.1 Особенности химического состава и пищевая ценность топинамбура .....	57
2.1.2 Инулин, химическая структура и применение .....	60
2.1.3 Характеристика существующих способов получения инулина .....	71
2.1.4 Использование топинамбура при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения .....	74
2.1.5 Виды и свойства пищевых волокон .....	77
2.1.6 Применение пищевых волокон в производстве продуктов питания функционального и специализированного назначения .....	83
2.2 Методическая часть .....	85
2.2.1 Методы определения химического состава топинамбура .....	85
2.2.2 Методы определения химического состава инулина, пищевых волокон и инулинсодержащего концентрата.....	89
2.2.3 Математическое планирование эксперимента и статистическая обработка полученных данных .....	95
2.3 Экспериментальное обоснование инновационных технологий переработки топинамбура .....	97
2.3.1 Обоснование выбора сорта топинамбура в качестве перспективного сырья для получения физиологически ценных продуктов .....	97
2.3.2 Обоснование выбора способа хранения и разработка рекомендаций по рациональной переработке клубней топинамбура в зависимости от срока хранения.....	99
2.3.3 Обоснование выбора экстрагента .....	104

2.3.4	Оптимизация технологических режимов процесса экстрагирования инулина из клубней топинамбура .....	106
2.4	Разработка технологии получения инулина и пищевых волокон из клубней топинамбура .....	124
2.4.1	Общие требования к разработке комплексной технологии получения инулина и пищевых волокон из клубней топинамбура .....	126
2.4.2	Разработка технологии получения концентрированного инулинсодержащего экстракта .....	128
2.4.3	Разработка технологии получения инулина из концентрированного инулинсодержащего экстракта .....	135
2.4.4	Разработка технологии получения пищевых волокон из жома топинамбура .....	141
2.5	Исследование потребительских свойств разработанных пищевых продуктов .....	148
2.5.1	Органолептическая оценка разработанных продуктов .....	148
2.5.2	Исследование химического состава и пищевой ценности разработанных продуктов .....	151
2.5.3	Определение сроков хранения разработанных продуктов .....	153
2.6	Экономическое обоснование и промышленная апробация разработанных технологий .....	158
2.6.1	Расчет экономической эффективности от внедрения разработанных технологий .....	158
2.6.2	Промышленная апробация разработанных технологий .....	162
	<b>Заключение</b> .....	<b>164</b>
	<b>Список использованной литературы</b> .....	<b>166</b>