20-5265

МАГИСТРАТУРА
И АСПИРАНТУРА

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

ОТ ПРОРОСТКА ДО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ

20-05265

www.e.lanbook.com

ЭБС ЛАНЬ

ОТ ПРОРОСТКА ДО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ

Монография

ЛАНЬ®

·САНКТ-ПЕТЕРБУРГ·
·МОСКВА·КРАСНОДАР·
·2020·

УДК 633
ББК 41я73

О 80 От проростка до функционального продукта здорового питания : монография / В. И. Трухачев, Г. П. Стародубцева, О. В. Сычева. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 164 с. : ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература). — Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-8114-3933-1

Приведены проверенные многолетними испытаниями технологии выращивания рассады и растений стевии, кипрея узколистого, хурмы виргинской, унаби (китайский финик) и других редких растений из разных почвенно-климатических зон Ставропольского края и Крыма. Предложены технологии переработки растительного сырья и производства функциональных продуктов питания: хлебных и молочных изделий, различных композиций фиточаев, отличающихся высокими вкусовыми качествами и функциональными свойствами. Представлены результаты лабораторных, полевых, производственных опытов учёных Ставропольского государственного аграрного университета, Северо-Кавказского филиала ФГБНУ «Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения РАН», а также сотрудников ООО «Крымская стевия» (г. Севастополь). Полученные результаты могут быть использованы в разработке научных подходов по развитию персонализированного питания человека.

Для преподавателей, аспирантов, магистров и студентов сельскохозяйственных вузов, специалистов по выращиванию нетрадиционных сельскохозяйственных культур, а также молочных, хлебобулочных, кондитерских и других перерабатывающих предприятий.

УДК 633
ББК 41я73

Рецензенты:

А. И. ВОЙСКОВОЙ — доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры общего земледелия, растениеводства и селекции им. профессора Ф. И. Бобрышева Ставропольского государственного аграрного университета;

С. В. ОСЬКИН — доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой электрических машин и электропривода Кубанского государственного аграрного университета им. И. Т. Трубилина.

Обложка
П. И. ПОЛЯКОВА

© Издательство «Лань», 2020
© Коллектив авторов, 2020
© Издательство «Лань»,
художественное оформление, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3
1. ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТРОДУКЦИИ СТЕВИИ (*STEVIA REBAUDIANA (BERTONI) HEMSLEY*) В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ 6
1.1. Хозяйственная ценность стевии и её использование в функциональной продукции пищевого назначения 7
1.2. Химический состав стевии 14
1.3. Ботанико-морфологические и агробиологические особенности стевии 17
2. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СТЕВИИ (*STEVIA REBAUDIANA (BERTONI) HEMSLEY*) 21
2.1. Особенности селекционного процесса при введении стевии в культуру 21
2.2. Особенности антэкологии новых сортов стевии 28
2.3. Влияние пинцировки рассады на рост, развитие растений и формирование архитектоники растений 38
2.4. Продуктивность листостебельной массы, выход товарной продукции и сбор сладких гликозидов у непинцированных и пинцированных растений 41
2.5. Влияние биологически активных веществ на урожайность и качество стевии 43
2.6. Влияние биологически активных веществ на рост и развитие рассады стевии 43
2.7. Влияние обработки озоно-воздушным потоком на приживаемость черенков и интенсивность развития растений стевии 45
2.8. Влияние биологически активных веществ на продуктивность и урожайность вегетативной массы стевии 48
2.9. Качество товарной продукции и её экологическая чистота 51
2.10. Опыт выращивания стевии в условиях аридной зоны Ставропольского края 53
2.11. Технология выращивания стевии на приусадебном участке 56
3. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ НА ОСНОВЕ СТЕВИИ 60
3.1. Разработка способов и режимов получения экстрактов стевии на основе воды и молока 60

3.2. Разработка режимов получения молочных
и сывороточных напитков с использованием
натурального подсластителя «Стевия-ВИТ» 63
3.3. Разработка технологии изготовления йогурта
с использованием подсластителя натурального
«Стевия-ВИТ» 64
3.4. Напитки из молочной сыворотки на основе
водной вытяжки из сухого листа стевии 68
4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ДОБАВОК
РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИИ
ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ 72
4.1. Дополнительное сырье в технологии изготовления
хлебопродуктов 73
4.2. Натуральные добавки для производства
хлебобулочных изделий 76
4.3. Влияние стевии на подъемную силу
и активность дрожжей 80
4.4. Влияние стевии на органолептические
и физико-химические показатели качества
хлебобулочных изделий 81
4.5. Использование водной вытяжки стевии с целью
удлинения сроков хранения хлебобулочных изделий 83
4.6. Результаты клинических лабораторных испытаний
по влиянию применения диеты с использованием стевии
у больных метаболическим синдромом 87
5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТЕВИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ
КОРМОВЫХ ДОБАВОК ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ЖИВОТНЫХ 90
5.1. Биологическая ценность кормовых добавок в форме
биокомплекса для лактирующих коров и телят 90
6. ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ УНАБИ
(КИТАЙСКИЙ ФИНИК) (*ZIZYPHUS JUJUBE MILL.*)
В КУЛЬТУРУ ВОСТОЧНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ
И ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ
ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ 99
6.1. Краткое описание ботанических признаков
и хозяйственной ценности унаби 99
6.2. Опыт интродукции и выращивания культуры унаби 100
6.3. Перспективы утилизации фитомассы унаби в продукцию
пищевого и лекарственного назначения 101
6.3.1. Продукция пищевого назначения 102

6.3.2. Продукция лекарственного назначения (БАД) 106
6.4. Агроклиматическое обоснование расширения ареала культуры унаби на юге России 107
7. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КУЛЬТУРЫ ХУРМЫ ВИРГИНСКОЙ (*DIOSPYROS VIRGINIANA L.*) В СВЯЗИ С ИНТРОДУКЦИЕЙ ЕЕ В ВОСТОЧНОМ ПРЕДКАВКАЗЬЕ 108
7.1. Краткое описание ботанических признаков, биоэкологии развития и хозяйственной ценности культуры 108
7.2. Итоги интродукции и опыт выращивания культуры хурмы на Терско-Кумских песках 109
7.2.1. Фенология развития интродуцентов 110
7.2.2. Особенности роста и плодоношения хурмы 111
7.2.3. Устойчивость и продуктивность культуры в аридном климате 112
7.3. Перспективы использования хурмы в мелиорации и переработки плодовой и листовой массы в продукцию пищевого и лекарственного назначения 113
8. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ДОБАВОК РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИИ НАПИТКОВ 115
8.1. Фиточаи на основе лекарственного дикорастущего сырья 115
8.2. Фиточаи серии «Стевиана» 117
8.3. Фиточаи на основе кипрея 118
8.4. Свекольная ботва — основа оригинальных фитонапитков 124
9. УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС ПО ВЫРАЩИВАНИЮ И ПЕРЕРАБОТКЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ 127
ПРИЛОЖЕНИЯ 132
Приложение 1. Патенты на изобретения 132
Приложение 2. Технические условия и сертификаты 136
Приложение 3. Награды, полученные авторами на выставках 137
ВЕДУЩИЕ УЧЕНЫЕ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ 143
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК 148