



Формирование потребительских свойств комбинированных зерновых продуктов [Текст] : монография / Г. В. Дейниченко, Л. В. Сердюк, М. Р. Мардар, Т. А. Колесниченко. - Харьков : Факт, 2012. - 352 с. : ил. - Библиогр.: с. 339-351. - ISBN 978-966-637-716-9.

Рассмотрены вопросы формирования потребительских свойств комбинированных зерновых продуктов на всех этапах их создания - от выбора сырьевых компонентов для их производства до получения конечной продукции и её доведения до потребителя. Приведены

ассортимент и пищевая ценность разработанных продуктов, в состав которых входят пищевые волокна, сырое и термообработанное мясо, меланж, картофелепродукты, сушеные овощи, витаминные препараты, пахта, йодсодержащие добавки водорослевого происхождения.

Для научных работников, аспирантов, студентов высших учебных заведений пищевого профиля, а также практических работников и специалистов пищевой промышленности.

ВВЕДЕНИЕ

Качественный состав продуктов питания в начале третьего тысячелетия в значительной степени связан с резким ухудшением экологической обстановки во всем мире, обусловленным интенсивными выбросами в окружающую среду продуктов техногенной деятельности человека. В Украине положение усугубляется аварией на ЧАЭС, последствия которой в настоящее время распространились на всю территорию страны.

Решением проблемы устранения либо нивелирования негативного влияния вредных пищевых факторов на здоровье человека в настоящее время является введение в рационы пищевых компонентов, способных оградить организм от их воздействия. Однако следует отметить, что большинство традиционных пищевых продуктов не может обеспечить необходимый профилактический эффект.

В настоящее время для большинства населения планеты зерновые продукты являются основным источником энергии и пищевых веществ. Однако традиционные продукты переработки зерна — хлеб, крупы, хлебобулочные и макаронные изделия обладают недостаточной пищевой ценностью и несбалансированностью основных питательных веществ. Химический состав этих продуктов не вполне полноценен в биологическом

отношении. Они содержат недостаточное количество белков, к тому же белки этих продуктов бедны незаменимыми аминокислотами, прежде всего лизином, а также триптофаном и метионином. В них недостает солей кальция, йода, целого ряда витаминов.

Одним из наиболее эффективных и экономически целесообразных способов улучшения обеспеченности организма человека белками, сбалансированными по составу аминокислот, другими незаменимыми нутриентами, является регулярное включение в рацион специализированных продуктов, в том числе на зерновой основе, обогащенных целевыми компонентами до уровня, соответствующего физиологическим потребностям организма.

В последние десятилетия ученые во всем мире работают над созданием пищевых продуктов функционального назначения (Food for Specific Health Use). При этом особый интерес уделяется продуктам быстрого приготовления и продолжительного хранения, к которым относятся комбинированные зерновые продукты. Технологии, основанные на формировании пищевых масс на зерновой основе, позволяют вводить в продукты различные физиологически функциональные пищевые ингредиенты и таким образом формировать потребительские свойства продуктов в соответствии с их целевым назначением.

В монографии изложены результаты многолетних исследований авторского коллектива по разработке товароведческих и технологических аспектов формирования качества комбинированных зерновых продуктов на всех стадиях их производства, хранения и доведения до потребителей. Представлены комплексные исследования потребительских свойств новых видов комбинированных зерновых продуктов, даны рекомендации по их использованию в рационах питания различных групп населения и на предприятиях ресторанного хозяйства.

Авторы выражают искреннюю благодарность и признательность за ценные замечания и советы, высказанные при рецензировании рукописи монографии, рецензентам - доктору технических наук, профессору, зав. кафедрой технологии хлеба, кондитерских, макаронных изделий и пищевых концентратов Харьковского государственного университета питания и торговли Г. М. Лисюк; доктору сельскохозяйственных наук, профессору кафедры товароведения и экспертизы пищевых продуктов Киевского национального торгово-экономического университета А. Б. Рудавской; доктору технических наук, профессору, зав. кафедрой технологий пищевой промышленности Украинской инженерно-педагогической академии О. Б. Скородумовой.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	8
Перечень условных обозначений.....	10

РАЗДЕЛ 1

Комбинированные продукты: классификация, формирование качества, использование, ассортимент

1.1. Продукты функционального назначения и их роль в питании человека.....	11
1.2. Формирование качества комбинированных зерновых продуктов.....	22
1.2.1. Зерновые продукты, обогащенные растительными добавками, и оценка их качеств.....	22
1.2.2. Комбинированные продукты с повышенным содержанием белка.....	34
1.3. Пищевая ценность пахты, ее значение как источника функциональных ингредиентов.....	41
1.4. Биологическая роль йода и способы обогащения йодом пищевых продуктов.....	49
1.5. Современные тенденции производства формованных зерновых продуктов функционального назначения.....	57
Выводы к разделу 1.....	64

РАЗДЕЛ 2

Теоретические основы формирования качества комбинированных зерновых продуктов повышенной пищевой ценности

2.1. Общие принципы получения обогащенных зерновых продуктов полифункционального назначения.....	66
2.2. Научные основы формирования качества комбинированных формованных круп, обогащенных пищевыми волокнами.....	69
2.2.1. Исследование изменений структурно-механических и сорбционных свойств пищевых волокон при технологической и кулинарной обработке формованных круп.....	70
2.2.2. Микроструктура и ИК-спектроскопия формованных продуктов, обогащенных пищевыми волокнами.....	80
2.2.3. Изменение свойств и структуры крахмала формованных круп при введении пищевых волокон.....	84
2.2.4. Изменение белковых веществ формованных продуктов при обогащении их пищевыми волокнами.....	89
2.3. Формирование качества экструдированных продуктов	

с повышенным содержанием пищевых волокон.....	93
2.3.1. Изменение структурных и функциональных свойств пищевых волокон в процессе экструзии.....	94
2.3.2. ИК-спектроскопия экструдированных продуктов.....	98
2.3.3. Влияние пищевых волокон на превращение крахмала при экструдировании.....	100
2.3.4. Изменение белковых веществ при экструдировании в присутствии пищевых волокон.....	104
2.4. Теоретическое обоснование возможности создания зерновых продуктов с повышенным содержанием животного белка.....	107
2.4.1. Влияние ввода мясного компонента на формирование структуры готовых продуктов.....	107
2.4.2. Микроструктура образцов формованных мясо- растительных полуфабрикатов.....	116
2.4.3. Изменение основных биополимеров формованных мясо- растительных полуфабрикатов в процессе технологической и кулинарной обработки.....	119
Выводы к разделу 2.....	127

РАЗДЕЛ 3

Обоснование технологий мучных формованных изделий

3.1. Влияние пахты и йодсодержащих добавок на свойства биополимеров муки.....	130
3.2. Исследование физико-химических процессов и структурообразования мучных формованных изделий.....	150
3.2.1. Реологические свойства теста для мучных формованных изделий.....	151
3.2.2. Микроструктура мучных формованных изделий с йодсодержащими добавками.....	155

РАЗДЕЛ 4

Моделирование рецептуры комбинированных зерновых продуктов повышенной пищевой ценности

4.1. Оптимизация состава формованных продуктов, обогащенных пищевыми волокнами.....	163
4.2. Подбор рационального количества пищевых волокон для обогащения экструдированных продуктов.....	166
4.3. Моделирование рецептурного состава формованных мясо-растительных полуфабрикатов.....	171
4.4. Обоснование рецептур комбинированных круп с использованием продуктов переработки картофеля	177
Выводы к разделу 4.....	181

РАЗДЕЛ 5

Товароведческая оценка качества комбинированных зерновых продуктов повышенной пищевой ценности

5.1. Характеристика потребительских достоинств и пищевой ценности продуктов, обогащенных пищевыми волокнами.....	182
5.1.1. <i>Формованные крупы с включением пищевых волокон.....</i>	183
5.1.2. <i>Сухие завтраки с повышенным содержанием пищевых волокон.....</i>	191
5.2. Качественные показатели формованных мясорастительных полуфабрикатов.....	195
5.3. Характеристика качества формованных круп с включением картофелепродуктов.....	199
5.4. Исследование пищевой ценности мучных формованных изделий.....	205
5.4.1. <i>Исследование варочных характеристик новых видов мучных формованных изделий.....</i>	214
5.5. Продукты специального назначения и оценка их качества.....	219
5.5.1. <i>Формованные крупы, обогащенные витаминами.....</i>	219
5.5.2. <i>Зерновые продукты, обогащенные пектином.....</i>	223
5.6. Санитарно-гигиеническая и медико-биологическая оценка новых видов обогащенных продуктов.....	228
5.6.1. <i>Изучение противорадионуклидных и радиопротекторных свойств мучных формованных изделий с добавками эламина и цистозире.....</i>	231
5.7. Классификация интегральных характеристик качества комбинированных зерновых продуктов и их комплексная оценка.....	234
5.7.1. <i>Разработка модели качества мучных формованных изделий.....</i>	241
Выводы к разделу 5.....	244

РАЗДЕЛ 6

Исследование качества комбинированных зерновых продуктов в процессе хранения

6.1. Характеристика изменений качества комбинированных зерновых продуктов, обогащенных пищевых волокон.....	248
6.1.1. <i>Изучение потребительских достоинств и пищевой ценности, обогащенных формованных круп в процессе хранения</i>	248
6.1.2. <i>Изменение микрофлоры формованных круп с включением пищевых волокон при хранении.....</i>	253
6.2. Исследование качества экструдированных сухих завтраков в процессе хранения.....	257
6.3. Изменение качества формованных мясо-растительных полуфабрикатов в процессе хранения.....	261
6.3.1. <i>Характеристика изменений показателей пищевой ценности полуфабрикатов.....</i>	261
6.3.2. <i>Изменение микробиологических показателей формованных</i>	

мясо-растительных полуфабрикатов.....	266
6.4. Определение срока хранения формованных круп с включением картофелепродуктов.....	270
6.5. Изменение качественных показателей мучных формованных изделий в процессе их хранения.....	276
Выводы к разделу 6.....	282

РАЗДЕЛ 7

Особенности формирования качества комбинированных зерновых продуктов при разработке технологии их производства

7.1. Исследование влияния различных технологических факторов на качество формованных круп, обогащенных пищевыми волокнами.....	284
7.2. Оптимизация процесса получения экструдированных сухих завтраков с повышенным содержанием ПВ.....	293
7.3. Выбор рациональных режимов получения формованных мясо-растительных полуфабрикатов	299
7.4. Производство комбинированных зерновых продуктов в промышленных условиях и оценка их качества.....	308
7.4.1. Технологическая схема процесса получения формованных круп, обогащенных пищевыми волокнами.....	308
7.4.2. Технология производства экструдированных сухих завтраков с повышенным содержанием пищевых волокон.....	316
7.4.3. Технология получения формованных мясо-растительных полуфабрикатов и качественные показатели готовых изделий.....	319
7.5. Принципиальная технологическая схема производства мучных формованных изделий.....	323
Выводы к разделу 7.....	327

РАЗДЕЛ 8

Социальный эффект от внедрения новых разработанных продуктов в производство

8.1. Социальная значимость новых видов комбинированных зерновых продуктов.....	328
8.2. Основные направления использования мучных формованных изделий в производстве кулинарной продукции.....	329
Выводы к разделу 8.....	337
Список использованной литературы.....	339