



**Єгоров, Б. В.** Наукові основи формування та покращення споживних властивостей нових зернових продуктів [Текст] : монографія / Єгоров Богдан Вікторович, Мардар Марина Ромиківна. - Одеса : ТЕС, 2013. - 388 с. : табл., рис. - Бібліогр.: с. 334-387. - ISBN 978-617-7054-05-3.

У монографії розглянуто питання формування та покращення споживних властивостей нових зернових продуктів підвищеної харчової цінності з урахуванням вимог нутріціології та уподобань споживачів. Вона призначена для студентів, аспірантів, наукових співробітників ви-

щих учбових закладів харчового профілю, а також виробників харчових продуктів.

## ВСТУП

Одним із найважливіших та перспективних напрямків розвитку харчової промисловості та товарознавства є створення безпечних та, разом з тим, повноцінних за складом та споживними властивостями функціональних продуктів харчування, здатних підтримувати стан здоров'я споживачів на належному рівні, а також знижувати ризик цілого ряду захворювань.

Незбалансованість сучасного харчування, неспроможність забезпечити організм людини необхідною кількістю незамінних поживних та біологічно-активних речовин є глобальною проблемою як у розвинутих країнах, так і в країнах, що розвиваються. На вищому рівні проблема збалансованого харчування - це здоров'я нації, ступінь реалізації її розумового, трудового, творчого, репродуктивного потенціалу, що обов'язково має свій економічний ефект, а ще вище - це рівень соціального, культурного, економічного життя людства, його фізичного та духовного добробуту.

Результати спостережень вітчизняних вчених свідчать, що понад 50% населення України харчується неякісно. Неповноцінне за кількісним і якісним складом, а також незбалансоване за енергетичною цінністю харчування сприяє розвитку аліментарних та аліментарно-залежних захворювань.

Для вирішення цих проблем в Україні сформовані та реалізуються загальнодержавні програми «Здорова нація», «Здоров'я - 2020: Український вимір», «Біофортифікація та функціональні продукти на основі рослинної сировини на 2012-2016 роки», які направлені на профілактику захворювань,

пов'язаних з неправильним харчуванням.

Згідно прогнозам відомих спеціалістів у галузі харчування й медицини, у найближчі 10-20 років частка функціональних продуктів досягне 30% від загальної кількості харчової продукції. У той же час вже зараз багато великих представників харчової індустрії стратегічно орієнтовані на виробництво функціональних продуктів або інгредієнтів для оздоровчого харчування. При цьому асортимент вітчизняних спеціалізованих продуктів харчування мінімальний та потребує розширення та оптимізації. Особливе значення у вирішенні цієї проблеми належить продуктам на основі зернової сировини - хлібу, хлібобулочним виробам, сухим сніданкам, які займають головне місце у раціоні харчування різних груп населення. Збагачення саме цих продуктів різноманітними добавками рослинного та тваринного походження дозволяє широко використовувати їх для немедикаментозної корекції щодобових раціонів у масовому профілактичному харчуванні населення.

Все більшого значення здобуває також питання розробки продуктів харчування з урахуванням споживчих мотивацій та уподобань, забезпечення стабільності якості продукції протягом всього етапу товароруху та ефективне доведення розроблених продуктів до споживача.

У зв'язку з вищезазначеним і з урахуванням недостатності на продовольчому ринку України продуктів оздоровчої направленості, розроблення методології формування та покращення споживчих властивостей нових зернових продуктів з певними функціональними характеристиками є актуальним.

## **ЗМІСТ**

<b>ВСТУП.....</b>	<b>8</b>
<b>РОЗДІЛ 1. НАУКОВІ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ СПОЖИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗЕРНОВИХ ПРОДУКТІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ.....</b>	<b>10</b>
1.1. Актуальні проблеми харчування та їх вплив на здоров'я сучасної людини.....	10
1.1.1. Харчовий статус сучасної людини.....	10
1.1.2. Основні фактори порушення харчового статусу й стану здоров'я населення України.....	17
1.2. Шляхи покращення харчового статусу.....	24
1.2.1. Продукти харчування функціонального призначення. Визначення й сутність.....	25

1.2.2. Основні принципи збагачення продуктів харчування функціональними інгредієнтами.....	36
1.3. Роль зернових продуктів у концепції функціонального харчування.....	45
1.3.1. Формування споживних властивостей хліба із цільного зерна та оцінка його якості.....	47
1.3.2. Використання екструзії при створенні функціональних продуктів харчування.....	58
1.4. Формування споживних властивостей продуктів функціонального призначення.....	69
<b>Висновки до розділу 1.....</b>	<b>83</b>

## **РОЗДІЛ 2. НАУКОВІ ОСНОВИ РОЗРОБКИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ З ПОКРАЩЕНИМИ СПОЖИВНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ.....85**

2.1 Розробка моделі нових харчових продуктів з покращеними споживними властивостями.....	85
2.2.2 Структурно-логічна модель поведінки споживача при купівлі нового продукту.....	89
2.3. Роль інформаційної складової при розробці нових харчових продуктів.....	92
2.4. Розробка моделі корекції дефіциту незамінних харчових речовин з використанням збагачених харчових продуктів.....	99
<b>Висновки до розділу 2.....</b>	<b>109</b>

## **РОЗДІЛ 3. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ СПОЖИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗБАГАЧЕНИХ ЗЕРНОВИХ ПРОДУКТІВ.....111**

3.1. Теоретичні основи формування споживчих мотивацій та переваг при виборі зернових продуктів.....	111
3.2. Методологія розгортання функції якості при розробці нового збагаченого харчового продукту.....	127
3.3 Теоретичні основи проектування зернових продуктів з покращеними споживними властивостями за допомогою методології евристичної експертизи.....	133
3.4. Теоретичні основи формування якості зернових продуктів з покращеними споживними властивостями.....	143
3.5. Особливості формування споживних властивостей збагачених екструдованих зернових продуктів.....	144
3.5.1. Теоретичні аспекти комп'ютерного проектування багатокомпонентних продуктів з необхідним комплексом показників якості.....	147

3.5.2. Вплив збагачувальних добавок на формування споживних властивостей екструдованих продуктів.....	149
3.5.3. Промислова апробація збагачених екструдованих зернових продуктів.....	159
3.6. Особливості формування споживних властивостей хліба з цільного зерна пшениці.....	162
3.6.1. Вплив збагачувальних добавок на показники якості хліба з цільного зерна пшениці.....	163
3.6.2. Промислова апробація хліба з цільного зерна з включенням коренеплідних овочів.....	177
<b>Висновки до розділу 3.....</b>	<b>180</b>

## **РОЗДІЛ 4. ТОВАРОЗНАВЧА ОЦІНКА ЗЕРНОВИХ ПРОДУКТІВ ПІДВИЩЕНОЇ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ.....**

4.1. Товарознавча оцінка збагачених екструдованих зернових продуктів.....	184
4.1.1. Органолептична оцінка якості.....	184
4.1.2. Фізико-хімічні показники якості.....	187
4.1.3. Харчова цінність нових зернових продуктів.....	189
4.1.4. Зміни основних біополімерів зернових продуктів при екструдуванні в присутності добавок.....	192
4.1.5. Дослідження мікроструктури нових зернових продуктів.....	200
4.1.6. Показники безпечності екструдованих продуктів підвищеної харчової цінності.....	206
4.2. Товарознавча оцінка хліба з цільного зерна пшениці з включенням коренеплідних овочів.....	209
4.2.1. Органолептична оцінка якості.....	209
4.2.2. Фізико-хімічні показники якості.....	212
4.2.3. Харчова цінність хліба з цільного зерна пшениці з включенням коренеплідних овочів.....	213
4.2.4. Аналіз біологічної цінності нових видів хліба.....	216
4.2.5. Дослідження мікроструктури хліба з цільного зерна пшениці.....	220
4.2.6. Харчова безпечність нових видів хліба.....	226
4.3 Оцінка ефективності профілактичної дії збагачених зернових продуктів.....	227
4.3.1. Санітарно - гігієнічна і медико-біологічна оцінка якості екструдова-	

них зернових продуктів.....	229
4.3.2. Медико-біологічна оцінка якості хліба з цільного зерна пшениці з включенням коренеплідних овочів.....	231
4.4. Комплексна товарознавча оцінка зернових продуктів підвищеної харчової цінності.....	237
4.4.1 Товарознавча оцінка збагачених екструдованих продуктів.....	238
4.4.2. Товарознавча оцінка хліба з цільного зерна пшениці з включенням коренеплідних овочів.....	243
<b>Висновки до розділу 4.....</b>	<b>247</b>

## **РОЗДІЛ 5. ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІН СПОЖИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НОВИХ ЗЕРНОВИХ ПРОДУКТІВ ПІДВИЩЕНОЇ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ У ПРОЦЕСІ ЗБЕРІГАННЯ.....250**

5.1. Зміни споживних властивостей збагачених екструдованих продуктів у процесі зберігання.....	250
5.1.1. Зміни органолептичних показників .....	254
5.1.2. Зміни фізико-хімічних показників.....	256
5.1.3. Зміни мікробіологічних показників.....	261
5.2. Зміни споживних властивостей хліба з цільного зерна пшениці з включенням коренеплідних овочів у процесі зберігання.....	268
5.2.1. Зміни органолептичних показників якості.....	270
5.2.2. Зміни ароматичних речовин.....	272
5.2.3. Зміни фізико-хімічних показників якості.....	275
5.2.4. Зміни мікробіологічних показників якості.....	284
5.2.5. Дослідження динаміки розвитку хвороб хліба у процесі зберігання..	289
<b>Висновки до розділу 5.....</b>	<b>293</b>

## **РОЗДІЛ 6. НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ ОСНОВИ ТОВАРОРУХУ ЗБАГАЧЕНИХ ЗЕРНОВИХ ПРОДУКТІВ ТА ЇХ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ЕФЕКТ ВІД ВПРОВАДЖЕННЯ У ВИРОБНИЦТВО І СПОЖИВАННЯ.....294**

6.1. Розробка заходів щодо просування на ринок збагачених продуктів харчування.....	294
6.2. Розробка дизайну пакування нових зернових продуктів.....	301
6.3. Розробка товарознавчої класифікації сухих зернових сніданків.....	307

6.4. Соціальна значущість розроблених продуктів харчування.....	311
6.4.1. Оцінка соціального ефекту збагачених екструдованих продуктів.....	312
6.4.2. Оцінка соціального ефекту від виробництва та споживання хліба з цільного зерна пшениці з включенням коренеплідних овочів.....	314
6.5. Оцінка конкурентоспроможності збагачених зернових продуктів.....	317
6.5.1. Оцінка конкурентоспроможності збагачених екструдованих продуктів.....	321
6.5.2. Оцінка конкурентоспроможності хліба з цільного зерна пшениці з включенням коренеплідних овочів.....	327
<b>Висновки до розділу 6.....</b>	<b>332</b>
<b>СПИСОК ВИКОРАСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>334</b>