

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Львівський національний університет ветеринарної медицини та
біотехнологій імені С.З. Гжицького**

Михайлицька О.Р., Наговська В.О., Сливка Н.Б., Білик О.Я.

Світові тенденції розвитку харчової індустрії

Навчальний посібник

Львів – 2024

УДК 604+608+637+663+664

Рецензенти: Білонога Ю.Л. – професор кафедри технології м'яса, м'ясних та олійно-жирових виробів Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького, професор, доктор технічних наук;

Ощипок І.М. – професор кафедри харчових технологій Львівського торговельно-економічного університету, професор, доктор технічних наук

Світові тенденції розвитку харчової індустрії: навчальний посібник для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 Харчові технології / Уклад.: О. Р. Михайлицька, В. О. Наговська, Н. Б. Сливка, О. Я. Білик. Львів : Простір-М, 2024. 294 с.

Розглянуто сучасний стан харчової промисловості та світові тенденції розвитку харчової індустрії. Описано головні тренди у виробництві здорової їжі і харчуванні, виробництво органічної та штучної їжі, застосування нанотехнологій у харчових технологіях. Наведено характеристику генетично модифікованих продуктів. Розглянуто молекулярні технології продукції ресторанного господарства і бар'єрні технології забезпечення якості харчових продуктів. Подано сучасні способи обробки сировини. Описано виробництво рекомбінованого молока та молочних продуктів. Представлено тенденції розвитку упаковки харчових продуктів.

Для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 Харчові технології, викладачів, наукових працівників та фахівців харчової промисловості.

Розглянуто та затверджено на засіданні навчально-методичної ради факультету харчових технологій та біотехнології (протокол № 1 від 26 лютого 2024 р.)

УДК 604+608+637+663+664

ЗМІСТ

ВСТУП	8
Розділ 1 СУЧАСНИЙ СТАН ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	11
1.1 Сучасний стан та основні тенденції розвитку харчової промисловості	11
1.1.1. Сучасний стан харчової промисловості	11
1.1.2 Основні тенденції розвитку харчової промисловості	20
1.2 Головні тренди у виробництві здорової їжі та харчуванні	22
1.2.1 Органічна функціональна їжа	22
1.2.2 Нові рослинні дієти	26
1.2.3 Трав'яна дієта для худоби	28
1.2.4 Новий погляд на жири	30
1.2.5 Їжа з рослинних відходів	30
1.2.6 Їстівні квіти	31
1.2.7 Близькосхідна кухня	49
1.2.8 Здорове дитяче харчування	52
1.2.9 Грибні напої	53
1.3 Харчові продукти нового покоління	53
1.3.1 Мета і призначення виробництва продуктів нового покоління	53
1.3.2 Основні тенденції виробництва продуктів нового покоління	55
1.3.3 Нові компоненти харчових технологій	58
Питання для самоконтролю	60
РОЗДІЛ 2 ХАРЧУВАННЯ ЛЮДИНИ В ХХІ СТОЛІТТІ	61
2.1 Органічна та штучна їжа	61
2.1.1 Органічна їжа	62
2.1.1.1 Походження руху органічного харчування	63
2.1.1.2 Законодавче регулювання по органічній їжі	66

2.1.1.3 Переваги органічного землеробства	70
2.1.2 Штучна їжа	72
2.1.2.1 Основні види штучної їжі	72
2.1.2.2 Переваги виробництва штучної їжі	76
2.1.2.3 Виробництво штучної їжі.	77
2.2. Нанотехнології у харчових виробництвах: наноїжа	82
2.2.1 Загальні відомості про нанотехнології	82
2.2.2 Нанотехнології у харчових технологіях	83
2.3 Генетично модифіковані продукти	91
2.3.1 Визначення ГМО	91
2.3.2 Аргументи прихильників ГМО	93
2.3.3 Можливі ризики ГМО	98
2.3.4 Світовий ринок ГМО	106
2.3.5 Основні завдання генної інженерії в галузі харчового виробництва	109
2.4 Молекулярні технології продукції ресторанного господарства	112
2.4.1 Молекулярні технології продукції ресторанного господарства	112
2.4.1.1 Загальні поняття про молекулярну гастрономію	113
2.4.1.2 Історичні аспекти розвитку та формування молекулярної гастрономії	116
2.4.1.3 Основні напрями, завдання і принципи молекулярних технологій продукції ресторанного господарства	121
2.4.2 Методи молекулярних технологій продукції ресторанного господарства	124
2.4.2.1 Метод желатинової фільтрації	124
2.4.2.2 Карбонізовані шипучі фрукти	127
2.4.2.3 Диспергування аромату з сухим льодом «пара»	129
2.4.2.4 Методи вирощування мікрозелені та паростків з Easy Way	132
2.4.3 Сферифікація як метод молекулярної гастрономії	135

2.4.3.1 Види сферифікації	137
2.4.3.2 Спосіб створення ідеальної сфери	144
2.4.3.3 Властивості харчових добавок як інгредієнтів у молекулярних технологіях	146
2.4.3.4. Основне лабораторне устаткування для сферифікації	149
2.4.4 Сучасне обладнання для молекулярної кухні	149
2.4.4.1 Стефан-гриль	150
2.4.4.2 Установка вакуумного маринування Cookvac	151
2.4.4.3 Сублімаційні сушки	152
2.4.4.4 Технологія Sous-vide	153
2.4.4.5 Посудина Дьюара	155
2.4.4.6 Пакоджетінг (льодоміксінг)	156
2.4.4.7 Використання харчового паперу	157
2.4.4.8 Термоміксінг	158
2.4.4.9 Аромадистиляція	159
2.4.4.10 Хербофільтри	161
2.4.4.11 Діпфризінг	162
2.5 Бар'єрна технологія забезпечення якості харчових продуктів	162
2.5.1 Виникнення теорії «бар'єрів»	163
2.5.2 Аналіз концептуальних принципів «бар'єрних» Технологій	163
2.5.3 Основні фактори (бар'єри), які впливають на Збереження харчових продуктів	164
2.5.4 Найважливіші правила для подовження термінів зберігання продуктів	166
2.5.5 «Технологічний трикутник»	167
Питання для самоконтролю	169
РОЗДІЛ 3 СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ	171
3.1. Сучасний стан молочної промисловості і перспективи її розвитку	171

3.1.1. Основні галузі молочної промисловості та інноваційні напрями її розвитку	171
3.1.2. Сучасний стан молочної галузі	178
3.2 Світові тенденції побудови асортиментної політики	191
3.2.1 Основні базові напрямки за якими проводиться формування асортименту молочної продукції	191
3.2.2 Умови, що висуваються при розробці та впровадженні нових видів молочної продукції	195
3.2.3 Основні фактори, що обмежують можливості оптимізації асортименту	199
3.3 Сучасні способи обробки молочної сировини	201
3.3.1 Обробка молочної сировини мембранними методами	201
3.3.2 Застосування мікрофільтрації	205
3.3.3 Використання ультрафільтрації	207
3.3.4 Регулювання концентрації білка	207
3.3.5 Нанофільтрація	209
3.3.6 Зворотній осмос	209
3.4 Сучасні досягнення сироробної галузі	211
3.4.1 Сучасний стан сироваріння	212
3.4.2 Виробництво крафтових сирів як перспективних екопродуктів	216
3.5 Сучасний стан та перспективи розвитку виробництва молочних продуктів для дитячого харчування	222
3.5.1 Промислове виробництво продуктів дитячого харчування	226
3.5.2 Аналіз тенденцій розвитку українського ринку продуктів для дитячого харчування	228
3.5.3 Способи адаптації коров'ячого молока до жіночого	232
3.5.4 Класифікація молочних продуктів для дитячого харчування	235
3.5.5 Основні напрямки вдосконалення технології продуктів для дитячого харчування	237

3.5.6 Використання синбіотиків – перспективний напрям розвитку сучасної біотехнології ферментованих дитячих молочних продуктів	238
3.6 Сучасні досягнення в переробці білково-вуглеводної молочної сировини	238
3.6.1 Основні тенденції переробки білково-вуглеводної сировини	238
3.6.2 Перспективні напрямки переробки молочної сироватки, маслянки та знежиреного молока	242
3.6.3 Харчові та кормові продукти, що виробляються із білково-вуглеводної молочної сировини	246
3.6.4 Раціональні шляхи використання продуктів і напівфабрикатів з білково-вуглеводної молочної сировини	248
3.7 Виробництво рекомбінованого молока і молочних продуктів	252
3.7.1 Стан виробництва рекомбінованих молочних продуктів	252
3.7.2 Асортимент рекомбінованих молочних продуктів	255
3.7.3 Основні вимоги до інгредієнтів для виробництва рекомбінованих продуктів	256
3.7.4 Принципи і концепції рекомбінування	261
3.7.5 Процеси рекомбінування	262
3.7.6 Основне обладнання для рекомбінування	263
3.8 Тенденції розвитку упаковки харчових продуктів	264
3.8.1 Основні тенденції розвитку упаковки молока та молочних продуктів	264
3.8.2 Основні функції та види упаковок	269
3.8.3 Нові напрямки в упаковці молочної продукції	273
3.8.4 Використання харчового паперу	277
Питання для самоконтролю	281
ЛІТЕРАТУРА	284