

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

О.В. Новікова

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА
ХЛІБОБУЛОЧНИХ І БОРОШНЯНИХ
КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ**

*Навчальний посібник
Видання друге, перероблене та доповнене*



Київ – 2017

УДК 664.68 (075.8)
ББК 30.6я73+36.86я73
Н 73

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів
(Лист МОНУ № 1.4/18 – Г – 1776 від 11.07.08)*

Рецензенти:

Бурбак А.Н. – кандидат технічних наук, доцент, проректор Полтавського інституту бізнесу;

Плахотін В.Я. – кандидат технічних наук, професор Полтавського університету споживчої кооперації України;

Капліна Т.В. – кандидат технічних наук, доцент Полтавського університету споживчої кооперації України.

Новікова О.В.

Технологія виробництва хлібобулочних і борошняних кондитерських виробів: навч. посібник. – К.: Видавництво Ліра-К, 2017. – 540 с.

ISBN 978-966-2609-35-6

У навчальному посібнику викладено комплексну технологію виробництва хлібобулочних і борошняних кондитерських виробів. Розглянуто основні та додаткові види сировини хлібобулочного та кондитерського виробництва. Наведено характеристику способів приготування й оброблення тіста з пшеничного та житнього борошна та їхньої суміші. Розглянуто норми, методи визначення та контролю якості хліба, причини утворення дефектів. Описано технологію виготовлення й оздоблення борошняних кондитерських виробів. Представлено відомості про дієтичні вироби та вироби дитячого асортименту. Дано характеристику харчових інфекцій та отруень, показана необхідність дотримання умов виробництва і зберігання, термінів придатності виробів, досліджено систему стандартизації і сертифікації продукції, основні види контролю виробництва та якості готової продукції.

Навчальний посібник розрахований на студентів напрямку підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія» для спеціальності 5.05170101 «Виробництво харчової продукції» та професій 7412 «Кондитер», 7412.2 «Пекар». Він буде також корисний працівникам кондитерської промисловості і системи ресторанного господарства, широкому колу читачів, які цікавляться виготовленням борошняних виробів.

ISBN 978-966-2609-35-6

УДК 664.68 (075.8)
ББК 30.6я73+36.86я73

© О.В.Новікова, 2013
© Видавництво Ліра-К, 2013

Розділ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА ПРИГОТУВАННЯ ХЛІБА	100
2.1. Послідовність та призначення окремих технологічних операцій	100
2.2. Особливості приготування хліба в умовах пекарні	104
Контрольні запитання	111
Розділ 3. ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ ТІСТА ДЛЯ ХЛІБА	112
3.1. Рецептūra, її розрахунок та правила взаємозамінності сировини	112
3.2. Дозування сировини	121
3.3. Замішування та бродіння тіста	122
3.4. Приготування та застосування заварок і рідких дріжджів	134
3.5. Приготування пшеничного тіста	142
3.6. Приготування житнього тіста	156
3.7. Приготування тіста із суміші пшеничного та житнього борошна	158
3.8. Використання напівфабрикатів хлібопекарського виробництва, що йдуть на перероблення	163
3.9. Визначення готовності тіста	164
Контрольні запитання	166
Розділ 4. ОБРОБЛЕННЯ ТІСТА	167
4.1. Поняття про оброблення тіста	167
4.2. Розподіл тіста на шматки	168
4.3. Округлення шматків тіста	171
4.4. Попереднє розстоювання заготовок тіста	173
4.5. Формування заготовок тіста	173
4.6. Остаточне розстоювання тіста	174
4.7. Оброблення тіста для формового та подового хліба, заморожених напівфабрикатів	175
Контрольні запитання	178
Розділ 5. ВИПІКАННЯ ХЛІБА	179
5.1. Процеси, що відбуваються в заготовці тіста при випіканні	179
5.2. Упікання	183
5.3. Надрізування заготовок з тіста перед випіканням	185
5.4. Режим випікання хлібних виробів	185
5.5. Визначення готовності хліба	187
5.6. Особливості випікання деяких видів виробів	188
Контрольні запитання	189
Розділ 6. ЗБЕРІГАННЯ Й ТРАНСПОРТУВАННЯ ХЛІБА	190
6.1. Остигання та усихання хліба	190
6.2. Зміни якості хліба при зберіганні	192

6.3. Строки та умови зберігання хліба на підприємстві та його постачання до торговельної мережі	196
Контрольні запитання	198
Розділ 7. ВИХІД ХЛІБА	199
7.1. Розрахунок виходу хліба.....	199
7.2. Фактори, що впливають на вихід хліба.....	205
7.3. Контроль виходу хліба на хлібопекарських підприємствах.....	209
Контрольні запитання	211
Розділ 8. ЯКІСТЬ ХЛІБА, ХВОРОБИ ТА ДЕФЕКТИ	212
8.1. Фактори, що визначають якість хліба	212
8.2. Збільшення харчової цінності хліба та методи поліпшення його якості	213
8.3. Дефекти хліба, спричинені якістю сировини	214
8.4. Дефекти хліба, спричинені з порушенням технологічного процесу виробництва хліба	217
8.5. Хвороби хліба	222
Контрольні запитання	225

ЧАСТИНА ТРЕТЯ

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ

Розділ 1. ПОСУД І ПРИСТРОЇ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУВУЮТЬ ПІД ЧАС ПРИГОТУВАННЯ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ	227
1.1. Дошки і качалки	228
1.2. Каструлі, тази, м'ясорубки, сита, друшляки, терки, кисті	228
1.3. Дека і листи.....	229
1.4. Різаки і вирубки для тіста.....	229
1.5. Форми для випікання тіста.....	230
1.6. Відсаджувальні кондитерські мішки й трубочки	231
1.7. Кондитерські гребінці.....	234
Контрольні запитання	234
Розділ 2. НАПІВФАБРИКАТИ ДЛЯ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ	235
2.1. Процеси, що відбуваються при тепловому обробленні продуктів	235
2.2. Заготовка фруктів і ягід для начинки та оздоблення виробів	238

2.3. Начинки (фарші).....	262
2.4. Начинки з м'ясних продуктів.....	263
2.5. Начинки з рибних продуктів і раків	265
2.6. Начинки з круп'яних продуктів	266
2.7. Начинки з овочів, грибів і саго	267
2.8. Начинки з молочних продуктів	269
2.9. Начинки з фруктів	270
2.10. Начинки з різних продуктів.....	270
2.11. Праліне	271
Контрольні запитання	271
Розділ 3. ЦУКРИСТІ ЗАГОТОВКИ В КОНДИТЕРСЬКОМУ	
ВИРОБНИЦТВІ	272
3.1. Варіння цукрових сиропів.....	272
3.2. Паленка, розпад цукру	273
3.3. Сиропи для промочування бісквітів	274
3.4. Помади та їхнє призначення	276
3.5. Цукровий сироп для глазурування (тираж)	281
3.6. Інвертний сироп	281
3.7. Глазур	282
3.8. Желе.....	283
3.9. Карамель	284
3.10. Кандир і грильяж.....	285
Контрольні запитання	286
Розділ 4. КРЕМИ, ЇХ ПРИЗНАЧЕННЯ В КОНДИТЕРСЬКОМУ	
ВИРОБНИЦТВІ	287
4.1. Санітарний режим приготування кремів	287
4.2. Основні масляні креми	289
4.3. Ароматизовані масляні креми	292
4.4. Білкові креми	294
4.5. Основні заварні креми	296
4.6. Ароматизовані заварні креми.....	297
4.7. Основні вершкові креми	298
4.8. Ароматизовані вершкові креми.....	301
4.9. Сметанні та вершково-сметанні креми	302
4.10. Різні креми	303
Контрольні запитання	304
Розділ 5. ОЗДОБЛЮВАЛЬНІ НАПІВФАБРИКАТИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА	
ТІСТЕЧОК І ТОРТІВ. СПОСОБИ ОЗДОБЛЕННЯ	305
5.1. Зміст і завдання оздоблення кондитерських виробів.....	305

5.2. Оздоблення з крему.....	307
5.3. Оздоблення з глазурі.....	315
5.4. Білкова рисувальна маса. Мереживо.....	315
5.5. Фруктова рисувальна маса.....	318
5.6. Борошняна рисувальна маса.....	318
5.7. Оздоблення з желе.....	318
5.8. Оздоблення з шоколаду.....	319
5.9. Оздоблення з марципану.....	323
5.10. Оздоблення з карамелі.....	329
5.11. Оздоблення зі штрейзеля.....	331
5.12. Оздоблення посипкою для торта.....	332
5.13. Оздоблення фруктами і цукатами.....	333
5.14. Оздоблення цукровою мастикою.....	333
Контрольні запитання.....	340
Розділ 6. ЗАМІШУВАННЯ ТІСТА ТА СПОСОБИ ЙОГО РОЗПУШУВАННЯ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ.....	341
6.1. Класифікація тіста для борошняних кондитерських виробів.....	341
6.2. Суть процесів, що відбуваються при замішуванні тіста.....	341
6.3. Способи розпушування тіста.....	351
Контрольні запитання.....	352
Розділ 7. ДРІЖДЖОВЕ ТІСТО ТА ВИРОБИ З НЬОГО.....	353
7.1. Процеси, що відбуваються при замішуванні та випіканні дріжджового тіста для борошняних кондитерських виробів.....	353
7.2. Дріжджове безопарне тісто.....	356
7.3. Дріжджове опарне тісто.....	357
7.4. Оброблення і випікання тіста.....	360
7.5. Вироби із звичайного безопарного дріжджового тіста.....	365
7.6. Вироби зі здобного дріжджового безопарного тіста.....	377
7.7. Листкове дріжджове тісто і вироби з нього.....	385
7.8. Млинцеве тісто.....	390
7.9. Тісто для оладок.....	392
Контрольні запитання.....	393
Розділ 8. БЕЗДРІЖДЖОВЕ ТІСТО ТА ВИРОБИ З НЬОГО.....	394
8.1. Здобне прісне тісто.....	394
8.2. Вафельне тісто.....	398
8.3. Тісто для пряників.....	401
8.4. Пісочне тісто.....	408

8.5. Заварне тісто	411
8.6. Прісне листкове тісто.....	414
8.7. Повітряне тісто.....	419
8.8. Легке горіхове тісто.....	422
8.9. Мигдалеве тісто.....	423
8.10. Локшинне тісто.....	424
8.11. Бісквітне тісто з підігрівом.....	428
8.12. Бісквітне тісто без підігріву (буше).....	431
8.13. Масляний бісквіт.....	433
Контрольні запитання.....	437
Розділ 9. ПРИГОТУВАННЯ ТІСТЕЧОК	
У КОНДИТЕРСЬКОМУ ЦЕХУ	438
9.1. Бісквітні тістечка.....	438
9.2. Заварні тістечка.....	444
9.3. Пісочні тістечка.....	446
9.4. Листкові тістечка.....	453
9.5. Мигдалеві тістечка.....	455
9.6. Крихтові тістечка.....	455
9.7. Повітряні тістечка.....	456
Контрольні запитання.....	457
Розділ 10. ПРИГОТУВАННЯ ТОРТІВ.	
ОСОБЛИВОСТІ ЇХНЬОГО ВИРОБНИЦТВА	458
10.1. Композиція тортів	459
10.2. Макети тортів.....	460
10.3. Приготування бісквітних тортів.....	461
10.4. Приготування пісочних тортів	467
10.5. Приготування листкових тортів	470
10.6. Приготування мигдалевих тортів.....	471
10.7. Приготування тортів з легкого горіхового напівфабрикату	472
10.8. Приготування повітряних тортів	473
10.9. Транспортування і зберігання тортів і тістечок.....	474
Контрольні запитання.....	479
Розділ 11. РІЗНОВИДИ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ	
ВИРОБІВ	480
11.1. Борошняні кондитерські вироби з черствого хліба та сухарів.....	480
11.2. Хлібці.....	487
11.3. Сухарі	490
11.4. Крекер і галети.....	493

11.5. Східні солодоші	499
11.6. Виготовлення дістичних кондитерських виробів і виробів дитячого харчування	502
Контрольні запитання	508
Розділ 12. КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ	509
12.1. Види контролю виробництва та якості кондитерської продукції	509
12.2. Методи і завдання лабораторного контролю. Прийоми випробувань сировини і готових виробів	515
12.3. Відбір середніх проб	518
12.4. Дослідження готових кондитерських виробів	519
12.5. Зміна якості виробів при зберіганні. Умови зберігання. Терміни придатності виробів	520
Контрольні запитання	526
Розділ 13. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАЦІ КОНДИТЕРА	527
13.1. Організація роботи кондитерського цеху	527
13.2. Організація робочих місць у кондитерському цеху	529
Контрольні запитання	537
Список використаної та рекомендованої літератури	538