

Єгорова А. В., Капрельянц Л. В., Труфкаті Л. В.,
Пожіткова Л. Г., Воловик Т. М.

МІКРОБІОЛОГІЯ ГАЛУЗІ

МІКРОБІОЛОГІЯ
У РЕСТОРАННОМУ ГОСПОДАРСТВІ



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Єгорова А. В., Капрельянц Л. В., Труфкаті Л. В., Пожіткова Л. Г.,
Воловик Т. М.

«МІКРОБІОЛОГІЯ ГАЛУЗІ»

(«МІКРОБІОЛОГІЯ У РЕСТОРАННОМУ ГОСПОДАРСТВІ»)

Навчальний посібник

Івано-Франківськ
2022

УДК 579.67:640.43(075)
М 59

Копіювання, сканування, запис на електронні носії
книжки в цілому або будь-якої її частини заборонено

*Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради ОНТУ
(протокол №14 від 14 червня 2022 р.)*

Авторський колектив:

Єгорова А. В., к.т.н., доцент;
Капрельянц Л. В., д.т.н., професор;
Труфкаті Л. В., к.т.н., доцент;
Пожіткова Л. Г., к.т.н., асистент;
Воловик Т. М., к.т.н., асистент.

Рецензенти:

Л. М. Тележенко, доктор технічних наук, професор, завідувача кафедри технології ресторанного і оздоровчого харчування Одеського національного технологічного університету.

Т. В. Іваниця, кандидат біологічних наук, доцент кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології Одеського національного університету імені І.І. Мечникова.

В.В Жиров, директор ресторану “Олександрівський”.

Єгорова А. В.

М 59 Мікробіологія галузі. Мікробіологія у ресторанному господарстві: навчальний посібник / Єгорова А. В., Капрельянц Л. В., Труфкаті Л. В., Пожіткова Л. Г., Воловик Т. М. – Івано-Франківськ : Супрун В. П., 2022. – 168 с.

ISBN 978-617-8128-05-0

Навчальний посібник написано відповідно до чинної навчальної та робочої програми дисципліни «Мікробіологія галузі», яка є однією з базових для фахової підготовки бакалаврів галузі знань 18 «Виробництво та технології» спеціальності 181 «Харчові технології» освітньо-професійної програми «Технології ресторанного бізнесу».

Матеріал посібника спрямований на набуття студентами знань та практичних навичок у такій важливій сфері управління якістю харчових продуктів в ресторанному господарстві, як мікробіологічні параметри безпеки та санітарно-бактеріологічний контроль виробництва.

УДК 579.67:640.43(075)

© Єгорова А. В., Капрельянц Л. В.,
Труфкаті Л. В., Пожіткова Л. Г., Воловик Т. М.
© ОНТУ, 2022

ISBN 978-617-8128-05-0

Передмова

«Мікробіологія галузі – Мікробіологія у ресторанному господарстві» є однією з фундаментальних дисциплін для бакалаврів галузі знань 18 «Виробництво та технології» спеціальності 181 «Харчові технології» освітньо-професійної програми «Технології ресторанного бізнесу», тому що її знання є основою для забезпечення мікробіологічної стабільності харчових продуктів, профілактики харчових інфекцій та отруєнь у споживачів, епідеміологічної безпеки і якості їжі. Мікробіологічні показники є критеріальними та основними при визначенні якості та безпеки харчових продуктів за комплексом показників (органолептичних, фізико-хімічних, біохімічних і ін.).

Основна мета всього курсу та зокрема лабораторних занять – оволодіння теоретичними знаннями та практичними навичками, достатніми для формування компетентностей, необхідних для забезпечення мікробіологічного контролю в харчовій промисловості.

Навчальний посібник включає дві частини – теоретичну та експериментальну. В першій частині студенти поглиблюють теоретичні знання зі спеціальної мікробіології. Значну увагу приділено висвітленню загальноприйнятих методів мікробіологічного аналізу та характеристики й значенню кожного з показників мікробіологічної безпеки харчових продуктів, в тому числі санітарно-показових мікроорганізмів, профілактичних заходів упередження зараження людей, а також надана характеристика збудників інфекційних захворювань, які передаються через харчові продукти. В другій частині студенти знайомляться з організацією мікробіологічного і санітарно-гігієнічного контролю на харчових підприємствах, що дозволить їм глибше вивчити мікробіологічні основи відповідної харчової галузі.

Курс дисципліни включає один модуль. Модуль містить півтора кредити, у які входять лекції, лабораторні роботи та самостійна робота студентів. Вивчення дисципліни складатиметься із засвоєння лекційного матеріалу, окремих розділів, які не виносяться на лекції, та лабораторних занять, а рівень засвоєння знань контролюється написанням модульних контрольних робіт.

Навчальний посібник складено на підставі чинних ДСТУ, інструкцій, інших офіційних документів, що регламентують порядок і методи мікробіологічного й санітарно – технологічного контролю у ресторанному господарстві, але з метою спрощення роботи для студентів було припущено деякі неістотні відхилення від них.

Список літератури, яка була використана для підготовки навчального посібника, та яку можна рекомендувати для самостійного поглибленого вивчення окремих тем дисципліни, надано в кінці посібника.

Автори висловлюють подяку співробітникам кафедри біохімії, мікробіології і фізіології харчування Я. Б. Пауліній та К. В. Єриганову за допомогу в підготовці навчального посібника до друку.

Передмова	3
Основи мікробіологічного контролю виробництва харчових продуктів	4
Мікробіологічні та санітарно-гігієнічні критерії безпеки харчових продуктів	8
Кількісна оцінка загальної мікробіоти.....	9
Якісна оцінка загальної мікробіоти.....	11
Санітарно-показові мікроорганізми.....	12
Патогенні мікроорганізми.....	22
Умовно-патогенні мікроорганізми.....	26
Харчові захворювання та їх профілактика	27
Харчові інфекції.....	27
Харчові отруєння.....	36
Харчові токсикоінфекції.....	37
Харчові інтоксикації.....	43
Санітарія та гігієна закладів громадського харчування	49
Контроль сировини, напівфабрикатів та готової продукції.....	53
Вплив технологічних методів виробництва на рівень мікробної контамінації харчових продуктів	57
Методи визначення кількості мікроорганізмів у харчових продуктах	59
Відбір та приготування проб до аналізу.....	59
Прямий підрахунок мікроорганізмів.....	60
Визначення кількості мікроорганізмів посівом у поживні середовища	61
Особливості виявлення окремих груп мікроорганізмів	63
Визначення загальної кількості мезофільних аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів (МАФАНМ).....	63
Визначення присутності облигатно анаеробних мікроорганізмів.....	65
Визначення бактерій групи кишкових паличок (БГКП, колиформні бактерії) та <i>E. coli</i>	67
Визначення ентерококів.....	69
Визначення дріжджів та плісневих грибів.....	71
Визначення наявності <i>Staphylococcus aureus</i>	72
Визначення кількості сульфїтвідновлюючих клостридій.....	74
Визначення <i>Clostridium perfringens</i>	75
Визначення <i>Bacillus cereus</i>	76
Мікробіологічний контроль у хлібопекарному та кондитерському виробництвах	78
Мікробіота та мікробіологічні дослідження борошна.....	78
Збудники картопляної хвороби хліба та їх визначення.....	81
Мікробіота та мікробіологічне дослідження солі та спецій.....	87
Мікробіота і мікробіологічне дослідження цукру.....	88

Мікробіота і мікробіологічний контроль яєць та яєчної продукції.....	92
Мікробіологічний контроль напівфабрикатів.....	95
Мікробіота риби, рибних продуктів та промислових безхребетних	99
Мікробіота свіжої риби та її дослідження.....	99
Мікробіота охолодженої і мороженої риби та її дослідження.....	104
Мікробіота солоної, в'яленої, копченої риби та її дослідження.....	106
Мікробіота промислових безхребетних та її дослідження.....	112
Критерії безпеки м'яса та м'ясних продуктів	115
Шляхи контамінації м'яса.....	115
Види мікробного псування м'яса.....	117
Мікробіологічний контроль свіжості м'яса.....	119
Мікробіота м'яса при холодильному зберіганні.....	121
Мікробіота ковбасних виробів, види псування ковбас.....	125
М'ясні напівфабрикати та їх контроль.....	128
Мікробіологія вина та пива	132
Морфологічні, культуральні ознаки та фізіологічні властивості винних дріжджів.....	132
Морфологічні та фізіологічні властивості плісневих грибів – шкідників виноградарства та виноробства.....	142
Морфологічні, культуральні та фізіологічні властивості оцтовокислих бактерій.....	145
Морфологічні, культуральні та фізіологічні властивості молочнокислих бактерій.....	147
Чисті культури дріжджів у бродильних виробництвах.....	149
Джерела інфікування. Хвороби вин та пива.....	150
Методи пригнічення розвитку мікроорганізмів.....	156
Сучасні методи мікробіологічних досліджень сировини та харчових продуктів	158
Література	162