

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський
університет економіки і торгівлі»

18 квітня 2019 року № 88-Н

Форма № П-2.03.

Кафедра технологій харчових виробництв і ресторанного господарства

ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Харчові технології»
з підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Галузь знань	18 Виробництво та технології
Спеціальність	181 Харчові технології
Освітня програма	«Харчові технології та інженерія» «Ресторанні технології»

Полтава 2019

Укладач програми:

Гердчук А.М., к.т.н., старший викладач кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства Вищого навчального підприємств Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»;

Рецензенти програми:

Шидакова-Каменюка О.Г., к.т.н., доцент кафедри технології хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів Харківського державного університету харчування і торгівлі;

Будник Н.В., к. т. н., доцент кафедри харчових технологій Полтавської державної аграрної академії.

Програму навчальної дисципліни «Харчові технології» обговорено та схвалено на засіданні кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства

Протокол засідання кафедри від « 04 » вересня 2019 р., № 1.

Завідувач кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства, д.т.н., проф.

(підпис)

Г.П. Хомич

(ініціали, прізвище)

ПОГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми «Харчові технології та інженерія», к.т.н., доц.

(підпис)

Л.Б.Олійник

(ініціали, прізвище)

Гарант освітньої програми «Ресторанні технології», к.т.н., доц.

(підпис)

І.С. Тюрікова

(ініціали, прізвище)

ПОГОДЖЕНО:

Голова науково-методичної ради, д.е.н., проф.

(підпис)

Н.С. Педченко

(ініціали, прізвище)

АНОТАЦІЯ

Програмою дисципліни передбачено вивчення технологічних процесів виробництва харчових продуктів та напівфабрикатів різних галузей харчової промисловості; вимог до сировини та методик оцінки її якості; новітніх способів переробки продовольчої сировини та методів оптимізації технологічних процесів з метою отримання продукції з заданими властивостями та показниками якості; апаратурно-технічного забезпечення виробництв харчових продуктів.

АННОТАЦИЯ

Программой дисциплины предусмотрено изучение технологических процессов производства пищевых продуктов и полуфабрикатов различных отраслей пищевой промышленности; требований к сырью и методов оценки ее качества; новейших способов переработки продовольственного сырья и методов оптимизации технологических процессов с целью получения продукции с заданными свойствами и показателями качества; аппаратурно-технического обеспечения производств пищевых продуктов.

ANNOTATION

The course curriculum is aimed at technological processes of finished and semi-finished food products manufacturing in different fields of food industry; requirements to raw materials and methods of their quality estimation; innovative techniques of food raw material processing and ways of technological processes optimization focused on obtaining products with proper properties and indexes of quality; technological infrastructure of food production.

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Харчові технології» укладена відповідно до освітньої програми підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,

спеціальності 181 Харчові технології

освітня програма «Харчові технології та інженерія», «Ресторанні технології» затвердженої наказом по університету від 22 березня 2019 року № 60-Н.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є стадії підготовки сировини до виробництва, технологічні етапи виробництва різних видів продукції та основні принципи формування і забезпечення якості харчових продуктів.

Мета навчальної дисципліни: набуття необхідних знань та вмінь у галузях харчової промисловості, які дають змогу керувати процесами та технологічними операціями виробництва різних харчових продуктів, оцінювати якість продуктів із сировини рослинного та тваринного походження, оптимізувати технологічні процеси згідно принципів нутриціології, енергозбереження та мінімізації відходів.

Програмні компетентності відповідно до освітньо-професійної програми:

- *загальні*: здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;

виявляти ініціативу; спілкуватися державною та іноземною мовою; працювати в команді та автономно; прагнення до збереження навколишнього середовища.

- *спеціальні, фахові, предметні*: здатність управляти технологічними процесами на основі розуміння їх сутності з використанням технічного, інформаційного та програмного забезпечення; організувати та проводити контроль якості і безпеки сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів із застосуванням сучасних методів досліджень; розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з метою реалізації принципів ресурсозаощадження та раціонального харчування; укладати ділову документацію та проводити технологічні, технічні та економічні розрахунки; складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів; виробляти високоякісну продукцію у галузі харчової промисловості.

Програмні результати навчання відповідно до освітньо-професійної програми:

- *знати*: основні технологічні поняття і визначення, класифікацію технологічних процесів; зміни технологічних властивостей продуктів під впливом фізико-хімічних, біологічних, термічних методів обробки; призначення та технологічні властивості основної та додаткової сировини відповідних виробництв; принципові технологічні процеси та апаратурні схеми окремих харчових виробництв; асортимент і показники якості різних видів харчових продуктів, передбачені в діючій нормативній документації;

- *вміти*: давати оцінку технологічним процесам з точки зору змін, що відбуваються при веденні технологічного процесу під впливом різних факторів; обирати оптимальні технологічні рішення та науково їх обґрунтовувати; характеризувати технологічні властивості основної сировини, технологічні процеси, вплив їх на якість готових виробів; пояснювати та науково обґрунтовувати окремі технологічні процеси з позицій хімії, біохімії, мікробіології, фізики; давати оцінку технологічним процесам виробництва різних продуктів щодо раціональної переробки сировини; давати висновок про якість харчових продуктів і відповідність до вимог нормативної документації.

Навчальна дисципліна є обов'язковою.

Форма підсумкового контролю знань: екзамен.

ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ

МОДУЛЬ 1. ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА. ТЕХНОЛОГІЯ БОРОШНА, КРУПІВ І ПРОДУКТІВ ЇХ ПЕРЕРОБКИ

Тема 1. Технологія переробки зерна. Технологія борошна і крупів.

Мета і завдання дисципліни «Харчові технології», її місце в навчальному процесі. Знання, навички, вміння, що формуються у студентів під час вивчення дисципліни. Розвиток харчової промисловості України.

Зерно пшениці як сировина для виробництва борошна. Асортимент борошна, що виробляється в Україні, і його якість. Принципова технологічна схема виробництва борошна. Призначення і технологічні режими основних стадій виробництва борошна, їх апаратурне виконання. Лущення та полірування поверхні зерна. Кондиціонування зерна. Формування помельних партій. Помели зерна. Способи подрібнення зерна. Тили помелів та їх класифікація. Вимоги до якості борошна. Нормативні документи, що регламентують вимоги з якості.

Загальні відомості про виробництво крупів. Асортимент крупів і круп'яних виробів, їх якість. Принципова технологічна схема виробництва крупів. Призначення та апаратурне оформлення основних стадій виробництва крупів: лущення, полірування, шліфування, подрібнення зерна. Вимоги до якості крупів. Нормативні документи, що регламентують вимоги з якості.

Тема 2. Технологія макаронних виробів.

Загальні відомості про виробництво макаронів. Асортимент та якість виробів. Сировина для виробництва макаронних виробів. Вимоги до макаронного борошна. Збагачувальні добавки. Принципова технологічна схема макаронного виробництва. Призначення та апаратурне оформлення основних стадій виробництва макаронних виробів. Замішування тіста. Типи замішувань. Формування виробів. Оброблення сирих виробів. Сушіння. Способи та режими сушіння. Охолодження виробів. Сортування, пакування та зберігання макаронних виробів. Вимоги до якості макаронних виробів. Нормативні документи, що регламентують вимоги з якості.

Тема 3. Технологія хліба і хлібобулочних виробів

Значення хліба у харчовому раціоні людини. Асортимент та якість хлібобулочних виробів. Сировина хлібопекарного виробництва. Хлібопекарські властивості борошна. Додаткові види сировини. Принципова технологічна схема хлібопекарного виробництва. Способи приготування тіста з пшеничного борошна, види розпушувачів, технологічні параметри.

Способи приготування тіста з житнього борошна. Значення кислотності тіста. Види та призначення заквасок, способи їх приготування, технологічні параметри.

Характеристика основних технологічних стадій приготування хліба. Замішування напівфабрикатів і тіста. Бродіння напівфабрикатів і тіста. Оброблення тіста. Вистоювання тістових заготовок. Роль вистоювання у прискорених способах приготування тіста. Призначення та апаратурне оснащення виробничих стадій, технологічні параметри та їх вплив на процеси, що мають місце на основних стадіях виробництва хліба. Випікання хліба. Режими випікання та їх вплив на процеси, що мають місце при випіканні хліба. Упікання хліба. Вихід хліба. Охолодження, зберігання. Процес черствіння хліба. Оцінка якості хліба. Нормативні документи, що регламентують вимоги з якості.

Асортимент та особливості технологій булочних, бубличних виробів, сухарів, хлібної соломки.

МОДУЛЬ 2. ТЕХНОЛОГІЯ КРОХМАЛЮ ТА КРОХМАЛЕПРОДУКТІВ. ТЕХНОЛОГІЯ БЕЗАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ.

Тема 4. Технологія крохмалю та крохмалепродуктів

Технологія картопляного та кукурудзяного крохмалю: сировина, технологічні схеми виробництва, апаратурне оснащення, технологічні режими. Оцінка якості крохмалю. Відходи крохмального виробництва, їх використання. Модифіковані крохмалі: види, властивості, способи одержання, застосування у харчових технологіях. Вимоги до якості крохмалю. Нормативні документи, що регламентують вимоги з якості.

Види патоки, технологічні властивості, особливості використання в харчовій промисловості. Технологічна схема виробництва патоки кислотним та ферментативним методами. Режими основних стадій виробництва. Якісна оцінка патоки згідно з вимогами стандарту. Схема виробництва глюкози, режими основних стадій. Оцінка якості.

Тема 5. Технологія безалкогольних напоїв

Класифікація і характеристика безалкогольних напоїв. Основна сировина, вимоги до її якості. Хлібний квас. Принципова технологічна схема виробництва. Способи приготування квасного суслу. Зброджування квасного суслу та купажування квасу. Вимоги до якості та умови реалізації. Газовані безалкогольні напої, їх види. Фруктові газовані напої. Технологічна схема виробництва. Приготування цукрового сиропу та кольору. Одержання купажного сиропу. Способи газування безалкогольних напоїв. Розлив напоїв. Вимоги до якості та умови зберігання. Мінеральні води. Класифікація. Видобування, обробка та розлив мінеральних вод. Сухі шипучі напої. Особливості їх виробництва. Вимоги до якості. Показники якості безалкогольних напоїв. Нормативні документи, що регламентують вимоги з якості.

МОДУЛЬ 3. ТЕХНОЛОГІЯ БРОДИЛЬНИХ ВИРОБНИЦТВ

Тема 6. Технологія солоду, пива та квасу

Класифікація бродильних виробництв. Загальні відомості про виробництво солоду. Основні види солоду, його властивості та застосування як сировини для харчових галузей промисловості. Вимоги до якості зерна, що використовується у виробництві солоду. Принципова технологічна схема виробництва солоду. Призначення та апаратурне оформлення основних технологічних стадій. Очистка та сортування зерна. Миття, дезінфекція, замочування та пророщування зерна. Сушіння свіжо пророслого солоду. Технологічний, режим основних стадій виробництва солоду та його вплив на процеси, що мають місце при цьому. Особливості виробництва різних видів солодів. Вимоги до якості. Використання відходів виробництва солоду.

Загальні відомості про виробництво пива. Характеристика пива як напою. Сорти і типи пива. Основна сировина, солод, його замітники, вода, хміль. Вимоги до її якості. Принципова технологічна схема виробництва пива. Основні технологічні стадії. Приготування пивного сусла. Розмноження чистої культури і виробничих дріжджів. Зброджування пивного сусла. Доброджування та дозрівання молодого пива. Фільтрування та розлив готового пива. Призначення та апаратурне оформлення основних стадій технологічного процесу. Технологічний режим та його вплив на процеси, що мають місце на основних стадіях виробництва пива. Оцінка якості пива. Строки зберігання. Нормативні документи, що регламентують вимоги з якості. Відходи виробництва пива та їх використання.

Тема 7. Технологія етилового спирту, лікєро-горілочаних виробів та вина

Загальні відомості про виробництво етилового спирту. Характеристика спирту і його використання. Основна сировина для виробництва спирту. Вимоги до якості сировини. Принципова технологічна схема виробництва спирту. Основні технологічні стадії. Подрібнення зерна та картоплі. Приготування замісу, його підігрівання, витримка і розварювання. Охолодження та оцукрення розвареної маси, зброджування оцукреного сусла. Перегонка зрілої бражки та ректифікація спирту. Призначення, апаратурне оформлення та технологічний режим основних технологічних стадій виробництва. Особливості одержання спирту з незернової сировини. Технологічні витрати при виробництві спирту, вихід спирту. Види ректифікованого спирту та вимоги до їх якості. Показники якості етилового спирту. Нормативні документи, що регламентують вимоги з якості.

Загальні відомості про виробництво. Виноград як сировина виноробства. Класифікація та склад виноградних вин. Принципова технологічна схема переробки винограду у виноматеріали. Основні стадії отримання виноматеріалів. Одержання мезги та сусла, спиртове бродіння, витримка виноматеріалів. Призначення та технологічні режими виробництва виноматеріалів. Принципова технологічна схема виробництва вин. Основні стадії виробництва вин. Купажування. Обробка вин з метою освітлення та стабілізації. Розлив вин. Особливості технології столових, міцних і десертних вин. Вимоги до якості. Умови та строки зберігання. Нормативні документи, що регламентують вимоги з якості. Ігристі вина. Особливості одержання шампанських виноматеріалів. Методи шампанізації. Вимоги до якості та умови зберігання. Плодово-ягідні вина. Особливості виробництва.

МОДУЛЬ 4. ТЕХНОЛОГІЯ ЦУКРУ ТА КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ

Тема 8. Технологія виробництва цукру

Загальні відомості про цукрове виробництво. Значення та властивості цукру як харчового продукту. Сировина, що використовується для виробництва цукру. Хімічний склад і технологічні властивості цукрових буряків. Принципова технологічна схема одержання цукру-піску з цукрових буряків. Призначення та апаратурне оформлення основних стадій виробництва цукру-піску. Різання буряків.

Одержання дифузійного соку. Очищення соку (дефекація, сатурація, сульфитація). Уварювання соку. Одержання утфелю. Центрифугування утфелю та пробілювання цукру. Сушіння білого цукру, технологічні параметри та їх вплив на процеси, що мають місце при цьому, на якість цукру та вихід готової продукції. Особливості технології цукру-рафінаду. Вимоги до якості цукру-піску та цукру-рафінаду. Нормативні документи, що регламентують вимоги з якості. Відходи цукрового виробництва, їх використання.

Тема 9. Технологія кондитерських виробів

Види карамелі. Сировина. Принципова технологічна схема виробництва карамелі. Технологічні режими на основних стадіях технологічного процесу та їх вплив на якість виробів. Вимоги до якості та умови зберігання.

Види цукеркових мас. Сировина. Технологічна схема виробництва помадних, фруктових, горіхових, збивних, лікерних мас, їх характеристика. Формування цукерок. Способи формування. Вимоги до якості та умови зберігання.

Види халви. Характеристика основної сировини. Принципова технологічна схема виробництва халви. Основні стадії виробництва. Вимоги до якості та умови зберігання. Нормативні документи, що регламентують вимоги з якості.

Асортимент мармеладно-пастильних виробів. Характеристика основної сировини. Принципова технологічна схема приготування мармеладу. Основні стадії виробництва. Вимоги до якості та умови зберігання.

Класифікація шоколадних виробів, їх харчова цінність. Какао-боби як сировина для виробництва шоколаду. Принципова технологічна схема переробки какао-бобів з метою одержання какао-продуктів. Технологічні параметри та їх вплив на якість какао-продуктів. Приготування шоколадних мас. Дефекти шоколаду. Вимоги до якості та умови зберігання. Нормативні документи, що регламентують вимоги з якості.

Класифікація борошняних кондитерських виробів. Печиво, галети і крекери. Характеристика видів печива, галет і крекерів. Принципова технологічна схема приготування цукрового та зтяжного печива, галетів, крекерів, технологічні параметри, апаратурне оснащення.

МОДУЛЬ 5. ТЕХНОЛОГІЯ ХАРЧОВИХ ЖИРІВ

Тема 10. Технологія рослинної олії. Технологія гідрогенізованих рослинних олій, маргарину та майонезу

Класифікація жирів. Властивості харчових жирів та олії. Оцінка якості. Сировина для одержання олії. Принципова технологічна схема виробництва рослинної олії: основні стадії, їх призначення, апаратурне оформлення, технологічні режими. Особливості одержання олії пресуванням і екстрагуванням. Види екстрагентів. Гідрогенізація, рафінування, дезодорація олій.

Технологія гідрогенізованих рослинних олій. Властивості та напрямки використання у харчовій галузі. Апаратурне оснащення та технологічні параметри операцій. Асортимент та харчова цінність маргарину. Оцінка якості. Сировина для виробництва маргарину. Принципова технологічна схема здобування маргарину. Основні технологічні стадії, їх призначення, апаратурне оформлення, технологічні параметри. Майонез. Технологічна схема виробництва. Основні стадії, їх призначення, апаратурне оснащення, технологічні параметри. Оцінка якості.

МОДУЛЬ 6. ТЕХНОЛОГІЯ ПРОДУКЦІЇ МОЛОЧНОЇ І РИБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Тема 11. Технологія молока, вершків та вершкового масла. Технологія кисломолочних продуктів

Молоко, його склад. Властивості. Оцінка якості. Асортимент молочних виробів. Принципово технологічна схема виробництва питного молока. Основні технологічні стадії, їх призначення. Апаратурне оснащення, технологічні параметри. Принципові технологічні схеми виробництва вершків та вершкового масла. Основні стадії, їх призначення. Апаратурне оснащення, технологічні параметри. Показники якості молока і молочних продуктів. Нормативні документи, що регламентують вимоги з якості.

Асортимент та харчова цінність кисломолочних продуктів. Види заквасок. Способи сквашування кисломолочних продуктів. Принципово технологічна схема виробництва сметани, йогурту, кефіру. Особливості технології кисломолочного сиру. Основні технологічні стадії, їх призначення. Показники якості кисломолочних продуктів та вимоги нормативних документів.

Тема 12. Технологія сичугових сирів, морозива та молочних консервів

Сичугові сири. Класифікація, асортимент, оцінка якості. Принципова технологічна схема виробництва твердих, напівтвердих, м'яких, розсільних сичугових сирів. Технологічні параметри основних стадій виробництва, їх призначення. Апаратурне оснащення. Вимоги до якості. Технологія перероблених сирів. Основні стадії виробництва, технологічні параметри, апаратурне оснащення. Вимоги до якості.

Молочні консерви. Асортимент. Характеристика сировини. Технологічна схема виробництва. Основні стадії виробництва, технологічні параметри, апаратурне оснащення. Вимоги до якості. Сухі молочні консерви та згущені молочні продукти. Принципова технологічна схема виробництва. Вимоги до якості.

Морозиво. Асортимент. Оцінка якості. Принципова технологічна схема виробництва. Технологічні параметри стадій виробництва, апаратурне оснащення.

МОДУЛЬ 7. ТЕХНОЛОГІЯ ПРОДУКЦІЇ РИБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Тема 3. Технологія переробки риби та рибопродуктів

Характеристика сировини водного походження. Класифікація продукції рибної промисловості. Виробництво охолодженої, підмороженої та мороженої риби. Холодильне зберігання та розморожування риби та морепродуктів. Принципова технологічна схема виробництва солonoї, пряної, маринованої риби та рибних пресервів. Виробництво сушеної, в'яленої та копченої рибопродукції. Технологічні схеми виробництва риби холодного та гарячого сушіння, баличних виробів та риби гарячого, напівгарячого та холодного копчення. Принципова технологічна схема виробництва рибних консервів. Види попередньої теплової обробки сировини у рибоконсервному виробництві (бланшування, підсушування, пропікання, копчення, обсмажування). Завершальні технологічні заходи виробництва рибних консервів. Особливості виробництва натуральних, закусочних рибних консервів та консервів із морепродуктів. Показники якості риби та рибних продуктів. Нормативні документи, що регламентують вимоги з якості.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні

1. Закон України «Про безпечність та якість харчових продуктів» із змінами і доповненнями від 22 липня 2014 року № 1602-VII.
2. Домарецький В.А. Технологія харчових продуктів / В.А. Домарецький, М.В. Остапчук, А.І. Українець – К.: НУХТ, 2003. – 572 с.
3. Загальна технологія харчових виробництв у прикладах і задачах: Підручник / Л.П. Товажнянський, Л.П. Бухкало, П.О. Капустенко, Є.І. Орлова. – К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 496 с.
4. Загальні технології харчових виробництв: підруч. /В.А.Домарецький, П.Л.Шиян, М.М.Калакура та ін.– К.: Університет „Україна”, 2010.- 814 с.
5. Зберігання і переробка продукції рослинництва : Навч. посібник / Г.І. Подпрятков, Л.Ф. Скалецька, А.М. Сеньков, В.С. Хилевич. – К: Мета, 2002. – 495 с.
6. Машкін М. І. Технологія молока і молочних продуктів: Навчальне видання / М. І. Машкін, Н. М. Париш – К.: Вища освіта, 2006. — 351 с.
7. Технологія зберігання, консервування та переробки плодів і овочів: підручник для студентів вищих навчальних закладів / К.В.Калайда, Л.Ю. Матенчук, В.М. Найченко та ін. – Мелітополь: Видавничий центр «Люкс», 2017. – 291 с.
8. Технологія консервування плодів і овочів, м'яса і риби: Підручник / Б.Л. Флауменбаум, Є.Г. Кротов, О.Ф. Загібалов та ін. // За ред.. Б.Л. Флауменбаума. – К.: Вища шк., 1995. – 301 с.
9. Технологія м'яса та м'ясних продуктів: Підручник / М.М. Клименко, Л.Г. Віннікова, І.Г. Береза та ін. – К.: Вища освіта, 2006. – 640 с.
10. Технологии пищевых производств / А.П. Нечаев, И.С. Шуб, О.М. Аношина и др. — М.: Колосс, 2005. — 768 с.
11. Технологічні комплекси харчових виробництв: Навчальний посібник / В.І. Теличкун, О.М. Гавва, Ю.С. Теличкун та ін. – Київ: Видавництво «Сталь», 2017. – 456 с.
12. Технология пищевых производств / Л.П. Ковальская, И.С. Шуб, Г.М. Мелькина и др. / Под ред. Л.П. Ковальской. – М.: Колос, 1997. – 752 с.
13. Харчові технології у прикладах і задачах [Текст] : підручник / Л.Л. Товажнянський ; С.І. Бухкало ; П.О. Капустенко ; [та ін.] . - К. : Центр навчальної літератури , 2008. - 576 с.

Додаткові

14. Винникова Л.Г. Технология мяса и мясных продуктов. – Киев: Фирма „ИНКОС”, 2006.- 600 с.
15. Касьянов Г.И., Иванова Е.Е., Одинцов А.Б., Студенцова Н.А., Шалак М.В. Технология переработки рыбы и морепродуктов. - Ростов на-Дону: Издат. центр «Март», 2001.-416с.
16. Корячкина С.Я. Новые виды мучных кондитерских изделий. – Орел: Издательство „Труд”, 2006. – 480 с.
17. Сірохман І.В. Товарознавство крохмалю, цукру, меду, кондитерських виробів.–К.: Вища шк., 1994.– 238 с.

18. Скрипников Ю.Г. Технологія переробки плодів і ягід. - К.: Урожай, 1991.- 272 с.

Електронні ресурси

19. Харчова наука та технологія: журнал. Режим доступу:
<https://fst.onaft.edu.ua/uk/site/archives>.

20. Харчова промисловість: журнал. Режим доступу:
<http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/22482>.

21. Мясные технологии: журнал. Режим доступу:
<http://www.meatbranch.com/magazine/archive/rub/281.html>.

22. Хлебный и кондитерский бизнес: журнал. Режим доступу
<http://meatbusiness.ua/hlebnyj-i-konditerskij-biznes/>.