

Міністерство освіти і науки України
Рада молодих учених Уманського НУС



**Всеукраїнська наукова конференція
молодих учених і науково-педагогічних
працівників**

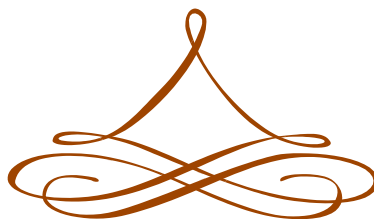
**«Підсумки наукової роботи за
2014-2019 рр.»», приурочена 175-річчю**

УМАНЬ – 2019

**Міністерство освіти і науки України
Рада молодих учених Уманського НУС**

**МАТЕРІАЛИ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ УЧЕНИХ І
НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ
«ПІДСУМКИ НАУКОВОЇ РОБОТИ
за 2014–2019 рр.»,
приуроченої 175-річчю
Уманського НУС**

**Сільськогосподарські, біологічні, економічні,
загальноосвітні та технічні науки**



Умань – 2019

УДК 001.8:63
ББК 72.5
М58

*Рекомендовано до друку вченою радою
Уманського національного університету садівництва
(протокол № 7 від 25 квітня 2019 року)*

Редакційна колегія:

Непочатенко О.О. – доктор екон. наук, професор, (відповідальний редактор);
Карпенко В.П. – доктор с.-г. наук, професор, (заступник відповідального редактора);
Балабак А.Ф. – доктор с.-г. наук, професор; **Господаренко Г.М.** – доктор с.-г. наук, професор;
Єщенко В.О. – доктор с.-г. наук, професор; **Заморський В.В.** – доктор с.-г. наук, професор;
Кучеренко Т.Є. – доктор екон. наук, професор; **Любич В.В.** – доктор с.-г. наук, доцент;
Мудрак Р.П. – доктор екон. наук, професор; **Нестерчук Ю.О.** – доктор екон. наук, професор;
Новак І. М. – доктор екон. наук, професор; **Осокіна Н.М.** – доктор с.-г. наук, професор;
Полорецький С.П. – доктор с.-г. наук, професор; **Поліщук В.В.** – доктор с.-г. наук, професор;
Токар А.Ю. – доктор с.-г. наук, професор; **Школьний О.О.** – доктор екон. наук, професор;
Улянич О.І. – доктор с.-г. наук, професор; **Уланчук В.С.** – доктор екон. наук, професор;
Шлапак В.П. – доктор с.-г. наук, професор; **Яценко А.О.** – доктор с.-г. наук, професор; **Прокопчук І.В.** – кандидат с.-г. наук, доцент (відповідальний секретар).

Матеріали Всеукраїнської наукової конференції молодих учених і науково-педагогічних працівників «Підсумки наукової роботи за 2014-2019 рр.», приурочена 175-річчю Уманського НУС, 14–15 травня 2019 р. / Редкол.: Непочатенко О.О. (відп. ред.) та ін. Умань. Редакційно-видавничий відділ Уманського НУС, 2019. 332 с.

У збірнику тез наведено результати наукових досліджень вітчизняних науковців. У наукових матеріалах висвітлено питання, що стосуються актуальних проблем сучасної аграрної науки. Розраховано на студентів, аспірантів, докторантів, викладачів, наукових співробітників та фахівців, які займаються сучасними питаннями аграрного виробництва й науки.

Відповідальність за достовірність цифрового матеріалу, фактів, цитат, власних імен, географічних назв, назв підприємств, організацій, установ та іншої інформації несуть автори статей. Висловлені у цих статтях думки можуть не збігатися з точкою зору редакційної колегії і не покладають на неї ніяких зобов'язань.

© Уманський національний університет садівництва, 2019

ЗМІСТ

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

<i>А. Б. Андронакі</i>	ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ ФОТОСИНТЕТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПОСІВІВ ВИКИ ЯРОЇ В ЛІСОСТЕПОВІЙ ЗОНІ УКРАЇНИ.....	15
<i>А. В. Балабак</i>	ВПЛИВ АБІОТИЧНИХ ФАКТОРІВ СЕРЕДОВИЩА НА РІСТ І РОЗВИТОК РОБІНІЇ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ МІСТА УМАНЬ	16
<i>В. В. Борисенко</i>	ВИБІР ГІБРИДУ В СИСТЕМІ АДАПТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОНЯШНИКА.....	18
<i>І. С. Брощак, Б. І. Ориник, О. З. Бровко, О. С. Бойко</i>	ҐРУНТОЦЕНТРИЧНА ТЕХНОЛОГІЯ НА ОСНОВІ БІОПРЕПАРАТУ ФІЛАЗОНІТ ПРИ ЗАКЛАДЦІ БАГАТОРІЧНИХ НАСАДЖЕНЬ.....	20
<i>І. С. Брощак</i>	ОРГАНІЗАЦІЯ ПЕРЕХРЕСНОГО ЗАПИЛЕННЯ ЛОХИНИ.....	22
<i>О. В. Василенко</i>	ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОЛОГІЗАЦІЇ В ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ПРОЦЕСІ ВИРОЩУВАННЯ ПРЯНО-АРОМАТИЧНИХ КУЛЬТУР.....	24
<i>П. І. Грищук</i>	ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ СТРУКТУРИ, РІВНЯ І ЯКОСТІ ВРОЖАЙНОСТІ ГОРОХУ ПОСІВНОГО....	26
<i>Н. В. Дмитрієвцева, Л. М. Шепелюк</i>	ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВМІСТУ ГУМУСУ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ СУЦЬЛЬНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ҐРУНТІВ І ДОСЛІДЖЕННЯМИ НА МОНІТОРИНГОВИХ ДІЛЯНКАХ.....	29
<i>І. П. Діордієва</i>	ПАРАМЕТРИ АДАПТИВНОСТІ НОВИХ СОРТОЗРАЗКІВ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО ЗА ВРОЖАЙНІСТЮ.....	31
<i>В. І. Долженчук, Н. В. Онищук, Г. П. Долженчук</i>	ЗМІНА ЯКІСНОГО СТАНУ ҐРУНТІВ СИМОНІВСЬКОЇ СІЛЬСЬКОЇ РАДИ ГОЩАНСЬКОГО РАЙОНУ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	33
<i>О. І. Заболотний</i>	ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВИСОТИ РОСЛИН ТА ФОТОСИНТЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПОСІВІВ КУКУРУДЗИ ЗА ВНЕСЕННЯ ГЕРБІЦИДІВ.....	35
<i>О. Б. Карнаух, С. О. Погорілий</i>	ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ ТА УРОЖАЙНІСТЬ СОЇ ЗА РІЗНИХ ЗАХОДІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ.....	38

<i>В. П. Карпенко, С. В. Павлишин</i>	ВМІСТ МАЛОНОВОГО ДИАЛЬДЕГІДУ У ЛИСТКАХ ПШЕНИЦІ ПОЛБИ ЗВИЧАЙНОЇ ЗА ДІЇ ГЕРБИЦИДУ Й РЕГУЛЯТОРА РОСТУ РОСЛИН.....	40
<i>П. Ф.Кісорець, Р. П. Дичковська</i>	ДИНАМІКА ЗМІН КІЛЬКІСНИХ І ЯКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВТОРИННО ОСОЛОНЦЬОВАНИХ ҐРУНТІВ МИКОЛАЇВЩИНИ....	42
<i>Г. В. Коваль</i>	ПОШИРЕННЯ ТА РОЗВИТОК БОРОШНИСТОЇ РОСИ В ПОСІВАХ ЯРИХ ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР ПІД ВПЛИВОМ ОСНОВНОГО ОБРОБІКУ ҐРУНТУ.....	45
<i>В. В. Колосовська</i>	ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ГОРОХУ В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ В СТЕПУ УКРАЇНИ.....	47
<i>Л. П. Коляда</i>	ДОСВІД ФІТОІДЕНТИФІКАЦІЇ СКЛАДОВИХ ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ ЗА ДАНИМИ КОСМІЧНОГО СКАНУВАННЯ.....	49
<i>Н. П. Косенко, К. О. Бондаренко</i>	ВИСАДКОВИЙ СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ НАСІННЯ МОРКВИ СТОЛОВОЇ ЗА ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ШТЕКЛІНГІВ.....	50
<i>Н. П. Косенко</i>	ВПЛИВ СТРОКІВ ВИСАДЖУВАННЯ І РОЗМІРУ МАТОЧНИКІВ НА ФРАКЦІЙНИЙ СКЛАД НАСІННЯ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ	52
<i>С. П. Коцюба</i>	ПІДБІР РАННЬОСТИГЛИХ ІНБРЕДНИХ ЛІНІЙ КУКУРУДЗИ В МЕЖАХ КОЛЕКЦІЙНОГО ГЕНОФОНДУ УКРАЇНИ.....	54
<i>В.Г. Крижанівський</i>	ВРОЖАЙНІ ВЛАСТИВОСТІ Й ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ РІПАКУ ОЗИМОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ПОЗАКОРЕНЕВОГО ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ ТА ХЕЛАТНИХ ФОРМ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ.....	56
<i>І. О. Любченко</i>	ЗБЕРЕЖЕННЯ ОЗНАКИ СТІЙКОСТІ ДО NaCl У СОМАКЛОНІВ РИЖІЮ ЯРОГО ПРИ ПЕРЕХОДІ З КЛІТИННОГО РІВНЯ НА РІВЕНЬ ЦІЛІСНОЇ РОСЛИНИ.....	58
<i>М. О. Макарчук</i>	ОСОБЛИВОСТІ СЕЛЕКЦІЇ ЗЕРНОБОБОВИХ КУЛЬТУР – НУТ (CICER ARIETINUM L.).....	60
<i>Р. М. Невеський</i>	ВПЛИВ СОРТУ ТА ПОГОДНИХ УМОВ РОКУ НА ВИСОТУ РОСЛИН ЛЮПИНУ БІЛОГО В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУВПЛИВ СОРТУ ТА ПОГОДНИХ УМОВ РОКУ НА ВИСОТУ РОСЛИН ЛЮПИНУ БІЛОГО В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ.....	63

<i>О. В. Нікітіна, І. В. Прокопчук</i>	КАЛІЙНА БУФЕРНА ЗДАТНІСТЬ ЯК МЕХАНІЗМ ПІДПРИМКИ ЕКОЛОГІЧНОЇ РІВНОВАГИ.....	64
<i>Ж. М. Новак, А. В. Косенко</i>	ДОВЖИНА КОЛОСА СОРТОЗРАЗКІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗА РІЗНИХ НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ.....	67
<i>В. Г. Новак, Ю. В. Новак, А. В. Новак</i>	ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР У ПОЛЬОВІЙ СІВОЗМІНІ ТАЛЬНІВСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	69
<i>В. О. Погорєлова</i>	ПРОДУКТИВНІСТЬ ТОМАТА СОРТУ ЛЕГІНЬ ЗАЛЕЖНО ВІД СХЕМИ ПОСІВУ ТА УДОБРЕННЯ В ПІВДЕННОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ	70
<i>S. P. Poltoretskyi, N. M. Poltoretska, A. O. Yatsenko</i>	EFFECT OF TIME GATHERING ON CROP LOSSES AND MILLET QUALITY.....	72
<i>S. P. Poltoretskyi</i>	SOWING QUALITIES AND YIELDING PROPERTIES OF MILLET SEEDS FROM THE PREDECESSOR AND FERTILIZATION.....	74
<i>Е. В. Прокопенко</i>	ЗМІНА ПАРАМЕТРІВ ПОКАЗНИКІВ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР.....	75
<i>Л. О. Рябовол, А. І. Любченко, О. П. Сержук</i>	ІДЕНТИФІКАЦІЯ НАСІННЄВОГО МАТЕРІАЛУ СОМАКЛОНІВ ЦИКОРІЮ КОРЕНЕПЛІДНОГО ДО ДІЇ СТРЕСОВИХ ЧИННИКІВ.....	77
<i>І. Ю. Рассадіна</i>	КОЕФІЦІЄНТИ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ЖИВЛЕННЯ РИЖІЄМ ЯРИМ З МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ.....	79
<i>К. І. Тохтарь, Ю. В. Гаврилюк</i>	БІОТЕСТИ ЯК ОБОВ'ЯЗКОВИЙ ЕЛЕМЕНТ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ.....	80
<i>М. О. Троїцький, Н. А. Ганцевська, А. В. Зубко, Н. М. Протченко</i>	ОЦІНКА ВЛИВУ ПРИРОДНИХ ТА АНТРОПОГЕННИХ ФАКТОРІВ НА СТАН РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ МЕТОДОМ КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗУ.....	83
<i>О. М. Трус</i>	ВПЛИВ ТРИВАЛОГО УДОБРЕННЯ В ПОЛЬОВІЙ СІВОЗМІНІ НА ВМІСТ ВОДОРОЗЧИННОГО ГУМУСУ В ҐРУНТІ.....	84
<i>С. В. Усик</i>	ВПЛИВ ПОПЕРЕДНИКІВ ТА ПЕРЕДПОПЕРЕДНИКІВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ НА ЗАПАСИ ВОЛОГИ ПРИ ВИРОЩУВАННЯ ЇХ У КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІНАХ.....	86

<i>М. В. Шемякін, Н. А. Прокопенко</i>	ВПЛИВ РЕЖИМУ ЗРОШЕННЯ НА БІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ КЛОНОВИХ ПІДЩЕП ЯБЛУНІ.....	88
<i>А. М. Шувар, Л. Л. Беген, Г. М. Дорота І. А. Шувар</i>	ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОПРЕПАРАТІВ ДЛЯ ОБРОБКИ НАСІННЯ ГРЕЧКИ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО.....	90
<i>В. В. Яценко</i>	АГРОБІОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЧАСНИКУ СЛОНОВОГО (<i>ALLIUM AMPelopRASUM L.</i>) В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	92

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

<i>Л.В. Барабаш</i>	СТАН І НЕДОЛІКИ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ МІСЦЕВОГО ОПОДАТКУВАННЯ В УКРАЇНИ.....	95
<i>В. П. Бечко</i>	НЕДОЛІКИ СИСТЕМИ МІСЦЕВИХ ПОДАТКІВ І ЗБОРІВ В УКРАЇНІ ТА КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ЇХ УСУНЕННЯ.....	96
<i>Н. О. Бленда</i>	ОСОБЛИВОСТІ ДИВЕРСИФІКАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	98
<i>Н. В. Бондаренко, В. В. Шмакова</i>	НАПРЯМИ ОПТИМІЗАЦІЇ ФІНАНСОВО-КРЕДИТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АГРАРНОЇ СФЕРИ...	101
<i>С. А. Власюк, Д. О. Цвігун</i>	ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ДЖЕРЕЛ ПРИБУТКУ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ.....	104
<i>Б. С. Гузар, В. Ю. Бабчук</i>	ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ.....	105
<i>Л. В. Длугоборська</i>	ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ САДІВНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	107
<i>О.В. Жарун</i>	ПРОБЛЕМИ ЗАЛУЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ ІНВЕСТИЦІЙ В ЕКОНОМІКУ УКРАЇНИ.....	109
<i>С. В. Журило</i>	ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ САДІВНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	112
<i>Н. А. Іванова</i>	ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ ЯК ДІЄВИЙ МЕТОД КОНТРОЛЮ ЗАПАСІВ.....	114

<i>О. Ф. Кобилецька</i>	ЄДИНИЙ ПОДАТОК ЯК ФІНАНСОВА ОСНОВА ВЛАСНИХ ДОХОДІВ МІСЦЕВИХ БЮДЖЕТІВ.....	116
<i>О. І. Крочак, В. П. Заєць</i>	ПРОБЛЕМИ ОБЛІКУ ВИТРАТ НА ВИРОБНИЦТВО ПРОДУКЦІЇ МОЛОЧНОГО СКОТАРСТВА	118
<i>О. І. Крочак</i>	ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ОПЕРАЦІЙНИМИ ВИТРАТАМИ ПІДПРИЄМСТВ.....	120
<i>К. М. Мельник, О. Г. Поліщук</i>	ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ДЕРЖАВНОГО ІНВЕСТИЦІЙНОГО КРЕДИТУВАННЯ В УКРАЇНІ.....	122
<i>К. М. Мельник, В. А. Каташинський</i>	ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ КРЕДИТНИМ РИЗИКОМ В БАНКАХ.....	124
<i>Н. В. Оляднічук</i>	УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ТА ЙОГО ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	125
<i>А. А. Осіпова</i>	СУТНІСТЬ ДЕРЖАВНОЇ ПІДТРИМКИ ТА ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА.....	127
<i>В. І. Павленко</i>	РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФЕРМЕРСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ.....	129
<i>О. М. Поліщук</i>	ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ.....	131
<i>О.Т. Прокопчук</i>	ВПЛИВ ГЛОБАЛІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ НА РОЗВИТОК СТРАХОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ.....	133
<i>О. Т. Прокопчук, Я. О. Котрікова</i>	АВТОТРАНСПОРТНЕ СТРАХУВАННЯ В УКРАЇНІ....	134
<i>О. П. Ратушина</i>	МОДЕЛІ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ.....	137
<i>О. М. Транченко</i>	ФІНАНСОВІ ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ РОЗВИТКУ ТА ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ АГРАРНОГО БІЗНЕСУ	139
<i>Ю. В. Улянич</i>	ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ АГРОСТРАХУВАННЯ	141
<i>Н. Ю. Швець О. Т. Прокопчук</i>	СТРАХОВИЙ РИНОК УКРАЇНИ: СТАНОВЛЕННЯ І РОЗВИТОК.....	142

МЕНЕДЖМЕНТ

<i>Л.П. Альошкіна</i>	УМОВИ І ЧИННИКИ ЕФЕКТИВНОГО РОЗВИТКУ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВІТЧИЗНЯНИХ АГРАРНИХ ФОРМУВАНЬ.....	144
<i>Н. О. Вернюк</i>	ДИВЕРСИФІКАЦІЯ ЯК ДІЄВИЙ ІНСТРУМЕНТ МІНІМІЗАЦІЇ РИЗИКУ В УПРАВЛІННІ ОПЕРАЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	147
<i>М.О. Гоменюк</i>	УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ТОВ «НОВА ПОШТА».....	149
<i>В. О. Жмуденко</i>	ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ.....	152
<i>О. В. Загороднюк</i>	УПРАВЛІНСЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК СПЕЦИФІЧНА СКЛАДОВА СУСПІЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА.....	154
<i>Л. В. Клименко</i>	ДИВЕРСИФІКАЦІЯ АГРАРНОГО БІЗНЕСУ У КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ.....	156
<i>Л. Г. Коваленко</i>	КОНСАЛТИНГОВІ ПОСЛУГИ У ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА.....	159
<i>Р. Б. Кожухівська</i>	РОЗВИТОК ТУРИСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ЗАСАДАХ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ.....	161
<i>Л. О. Кустріч, А. В. Почекунін</i>	СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИКОЮ ПІДПРИЄМСТВА.....	162
<i>Р. І. Лішук</i>	РОЗПІЗНАВАННЯ ОБ'ЄКТІВ НА ЗОБРАЖЕННІ ЗА ДОПОМОГОЮ АЛГОРИТМУ YOLO.....	164
<i>Л. М. Малюга</i>	ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ У СВІТОВОМУ МАСШТАБІ.....	166
<i>Л. В. Машковська, І. Г. Коваленко- Чукіна</i>	ОСОБЛИВОСТІ ДОКОРІННИХ ЗМІН ЕКОНОМІКО-ПРАВОВОЇ СИТУАЦІЇ В ГАЛУЗІ САДІВНИЦТВА....	168
<i>Д. В. Нагернюк</i>	ПРИРОДНО - РЕКРЕАЦІЙНИЙ ТА ТУРИСТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПЕРВОМАЙСЬКОГО РАЙОНУ.....	171
<i>В. О. Непочатенко</i>	УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ СФЕРИ.....	174
<i>О. А. Непочатенко</i>	ТРАНСПОРТНА ЛОГІСТИКА ТА ПРОБЛЕМИ ВАНТАЖОПЕРЕВЕЗЕНЬ В УКРАЇНІ.....	175

<i>Л. М. Нецадим</i>	ПЕСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ ДИВЕРСИФІКАЦІЇ ТУРИСТИЧНОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ.....	177
<i>І. М. Новак, Н. Я. Пітель</i>	ФОРМУВАННЯ ПЕРЕДУМОВ ЕФЕКТИВНОГО ІНВЕСТУВАННЯ В ПІДПРИЄМСТВА АПК.....	180
<i>Н. В. Парубок</i>	ІМІДЖ-МЕНЕДЖМЕНТ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО ТУРИЗМУ.....	183
<i>С. В. Тимчук</i>	ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ АГРАРНОГО ТУРИЗМУ У СВІТІ.....	185
<i>С. В. Тимчук</i>	ПІДПРИЄМНИЦЬКИЙ СЕКТОР ТУРИСТИЧНОГО РИНКУ ЦЕНТРАЛЬНОЇ УКРАЇНИ.....	187
<i>Л. В. Транченко</i>	СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК ТУРИСТИЧНОЇ ІНДУСТРІЇ В ЧЕРКАСЬКОМУ РЕГІОНІ.....	189

ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ

<i>О. П. Василенко</i>	ПЛАНУВАННЯ СОЦІАЛЬНОГО ТА ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ.....	191
<i>М. А. Вуйченко, В. В. Пастух</i>	ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ МУНІЦИПАЛЬНИХ УТВОРЕНЬ.....	193
<i>О. В. Гайдай, В. О. Кошельник</i>	ІНСТРУМЕНТИ ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ ДЕРЖАВНИХ СЛУЖБОВЦІВ В ОРГАНАХ ПУБЛІЧНОЇ ВЛАДИ.....	195
<i>О.В. Гайдай, О.О. Швець</i>	ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ МІСТ: МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ УКРАЇНИ.....	197
<i>М. І. Дяченко, А. О. Кравчук</i>	ІНВЕСТИЦІЙНІ ПРОГРАМИ І ПРОЕКТИ РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ.....	199
<i>О. В. Кіфоренко</i>	РЕФОРМА ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ В УКРАЇНІ – ЗА, ПРОТИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	201
<i>А. В. Мовчанюк</i>	ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ РЕФОРМУВАННЯ ІНСТИТУТУ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ В УКРАЇНІ.....	203
<i>Н. О. Петренко, Т. П. Савелюк</i>	ВПЛИВ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ НА ФОРМУВАННЯ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ УКРАЇНИ.....	205
<i>О. М. Світовий, Я. А. Драганова</i>	ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ПУБЛІЧНОЇ ПОЛІТИКИ ВІЛЬШАНСЬКОЇ СЕЛИЩНОЇ РАДИ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	208

І. В. Чукіна СПІВВІДНОШЕННЯ ПУБЛІЧНОГО
АДМІНІСТРУВАННЯ ТА ДЕРЖАВНОГО
УПРАВЛІННЯ В УКРАЇНІ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ. 210

ЛІСОВЕ І САДОВО-ПАРКОВЕ ГОСПОДАРСТВО

<i>Л. Г. Варлащенко</i>	ПРИЗНАЧЕННЯ АЛЕЙ РІЗНОГО ТИПУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ АЛЕЙНИХ ПОСАДОК.....	213
<i>Ю. А. Величко</i>	ЗЛАКОВІ РОСЛИНИ В ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙНІ.....	215
<i>В.В. Красовський</i>	ЗАХИСТ <i>FICUS CARICA L.</i> ТА <i>PUNICA GRANATUM L.</i> В ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ ВІД ВЕСНЯНИХ ПРИМОРОЗКІВ.....	217
<i>В. Л. Кульбіцький</i>	ВЕГЕТАТИВНЕ РОЗМНОЖЕННЯ ЗЕЛЕНИМИ ЖИВЦЯМИ ВИДІВ РОДУ <i>CATALPA SCOP.</i> В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	219
<i>С. А. Масловата</i>	ОСОБЛИВОСТІ КВІТУВАННЯ Й ПЛОДОНОШЕННЯ ВИДІВ РОДУ <i>ULMUS L.</i>	221
<i>В. В. Піж'янов , В. В. Поліщук , А. Ф. Балабак</i>	БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ І РОЗВИТКУ МАТОЧНИХ РОСЛИН СОРТІВ АКТИНІДІЇ (<i>ACTINIDIA LINDL.</i>) В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	223
<i>А. А. Піж'янова, А. Ф. Балабак</i>	ВИРОЩУВАННЯ ЧОРНИЦІ ВИСОКОРОСЛОЇ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	225
<i>І. М. Пушка</i>	РИТМИ СЕЗОННОГО РОЗВИТКУ ІНТРОДУКОВАНИХ ВИДІВ РОДУ <i>SEDUM L.</i> В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	228
<i>А. В. Склярєнко</i>	ДЕРЕВНІ РОСЛИНИ САНІТАРНО-ЗАХИСНИХ ЗОНА МІСТА ЗАПОРІЖЖЯ.....	230

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

<i>О. В. Василюшина</i>	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ І ПЕРЕРОБКИ ПЛОДІВ ВИШНІ.....	233
<i>А. В. Войтік, М. Г. Пустовіт</i>	ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ ВОДІННЯ АГРЕГАТІВ.....	235

<i>Т. В. Волкова</i>	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ ТА ВИРОБНИЦТВА ОВОЧЕВИХ КОНСЕРВІВ ІЗ ПЕРЦЮ	237
<i>І.В. Гайдай</i>	РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ПЛОДОВО-ЯГІДНИХ АЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ ПІДВИЩЕНОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ.....	239
<i>О. І. Гапоненко</i>	ВИЗНАЧЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ГРУНТООБРОБНИХ МАШИН.....	242
<i>О. П. Герасимчук</i>	ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ОСОБЛИВОСТЕЙ СОРТУ....	244
<i>Г. М. Господаренко, В. В. Любич, В. В. Желєзна</i>	ЯКІСТЬ КРУП'ЯНИХ ПРОДУКТІВ ІЗ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ СПЕЛЬТИ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ.....	246
<i>Л. І. Головкіна</i>	ПОКРАЩЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ОВОЧЕВИХ КОНСЕРВІВ ІЗ МОЛОДОЇ КАРТОПЛІ....	247
<i>В. В. Дідур</i>	МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ ТЕПЛОМАСОПЕРЕНОСУ В БАГАТОЧАННІЙ ЖАРОВНІ.....	250
<i>Я. В. Євчук</i>	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ХЛІБА ПШЕНИЧНОГО З ВИКОРИСТАННЯМ МАЛОПОШИРЕНИХ РОСЛИННИХ ДОБАВОК.....	251
<i>О. А. Єремєєва, І. О. Шаповал</i>	ВПЛИВ ДОДАВАННЯ СПЕЛЬТИ В ПОМЕЛЬНІ ПАРТІЇ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ПРИ ПЕРЕРОБЦІ В СОРТОВЕ БОРОШНО.....	253
<i>О. А. Єремєєва</i>	ЛУЩЕННЯ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ НА БОРОШНОМЕЛЬНИХ ЗАВОДАХ РІЗНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ	255
<i>А. В. Заболотна</i>	БІОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В ГАЛУЗІ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ЗАМОРОЖЕНОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	258
<i>І. Л. Заморська</i>	ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА ТОВАРНА ОЦІНКА ЯГІД СУНИЦІ.....	260
<i>К. В. Калайда</i>	ШЛЯХИ І МЕТОДИ ТРИВАЛОГО ЗБЕРЕЖЕННЯ ТОВАРНОЇ ЯКОСТІ І ПОЖИВНОЇ ЦІННОСТІ ПЛОДОВИХ ОВОЧІВ.....	261
<i>О.І. Кенко</i>	ІМІТАЦІЙНА МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ТЕПЛО-ПОВІТРЯНОГО БАЛАНСУ ЗАМКНУТОЇ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ ТА ВЕНТИЛЯЦІЇ ТЕПЛИЦЬ.....	264

<i>Ю. О. Ковальчук, А. О. Ковальчук</i>	ВПЛИВ ЛАЗЕРНОЇ ОБРОБКИ НА СТРУКТУРУ ПОВЕРХНІ ДЕТАЛЕЙ ІЗ ЗАЛІЗОВУГЛЕЦЕВИХ СПЛАВІВ	266
<i>К. В. Костецька</i>	ТЕХНОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЗЕРНА КРУП'ЯНИХ КУЛЬТУР.....	268
<i>В. В. Кравченко</i>	ОГЛЯД ДИСКОВИХ ЗНАРЯДЬ УКРАЇНСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА.....	270
<i>Т. О. Кутковецька</i>	ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РОБОТИ МАШИНО-ТРАКТОРНИХ АГРЕГАТІВ ПРИ ВИКОНАННІ ОПЕРАЦІЙ З ОБРОБІТКУ ГРУНТУ.....	272
<i>І. О. Лісовий</i>	АНАЛІЗ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ МЕХАНІЗОВАНИХ ПРОЦЕСІВ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ ПІД ЧАС ВЗАЄМОДІЇ РОБОЧИХ ОРГАНІВ З ПОВЕРХНЕЮ ПОЛЯ.....	274
<i>В. В. Любич, В. В. Новіков І. А. Лещенко</i>	ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПЛЮЩЕНОЇ КРУПИ ІЗ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ПОЛБИ.....	276
<i>Л. Ю. Матенчук</i>	ЯКІСТЬ ОВОЧЕВО-ФРУКТОВИХ ПЮРЕ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ОТРИМАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ СИРОВИНИ	278
<i>О.Б. Мелентьєв, В.В. Непочатенко</i>	ГЕОМЕТРИЧНІ ПАРАМЕТРИ РОБОЧОГО ОРГАНУ ПЛОСКОРІЖУЧОГО КУЛЬТИВАТОРА, ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЗНОСОСТІЙКІСТЬ І ТЯГОВИЙ ОПІР.....	280
<i>О. О. Дрозд, О. В. Мельник</i>	ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ ЯБЛУК СОРТУ РЕНЕТ СИМИРЕНКА ЗАЛЕЖНО ВІД ДОЗИ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ ОБРОБКИ ІНГІБІТОРОМ ЕТИЛЕНУ 1-МЦП.....	282
<i>С. С. Миронюк</i>	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЗБЕРІГАННЯ ТА ВИРОБНИЦТВА ЗАКУСОЧНИХ КОНСЕРВІВ ІЗ БАКЛАЖАНІВ НА ЇХ ОСНОВІ.....	283
<i>Л. Л. Новак</i>	ХЛІБОПЕКАРСЬКІ ВЛАСТИВОСТІ ЗЕРНА НОВИХ СОРТІВ І ЛІНІЙ ПШЕНИЦІ СПЕЛЬТИ.....	287
<i>В. В. Любич, В. В. Новіков</i>	МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ВОДОТЕПЛОВОГО ОБРОБЛЕННЯ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ СПЕЛЬТИ ПІД ЧАС ВИРОБНИЦТВА КРУПИ.....	289

<i>Р. В. Оляднічук</i>	УЗГОДЖЕННЯ РЕЖИМІВ РОБОТИ ДВЗ ЗІ ЗМІННИМ ТЯГОВИМ НАВАНТАЖЕННЯМ.....	291
<i>Є. А. Петриченко</i>	ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ І ПРОВЕДЕННЯ ПОВІРКИ ТА КАЛІБРУВАННЯ ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ НА ПІДПРИЄМСТВІ....	293
<i>В. В. Пиркало</i>	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДІВ КІСТОЧКОВИХ З ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЮ ОБРОБКОЮ ІНГІБІТОРОМ БІОСИНТЕЗУ ЕТИЛЕНУ..	296
<i>І. І. Побережець</i>	ДОСЛІДЖЕННЯ ВОДНО-СПИРТОВО-ЦУКРОВИХ РОЗЧИНІВ МЕТОДОМ ДВОХ ПАРАМЕТРІВ.....	297
<i>І. І. Побережець</i>	КЛАСИФІКАЦІЯ МЕТОДІВ АНАЛІЗУ ТА КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ.....	299
<i>О. С. Пушка</i>	СИСТЕМА АВТОМАТИЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ТУРБОНАДДУВУ ДИЗЕЛІВ.....	302
<i>І. П. Суханова, І. М. Гурський</i>	ОЦІНКА ШЛЯХІВ ЗАБРУДНЕННЯ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ СПОЛУКАМИ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ...	304
<i>Г. В. Ткаченко, А. А. Трохимчук</i>	ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ВИДІВ ПАЛИВА ДЛЯ СУШІННЯ ЗЕРНА.....	305
<i>А. Ю. Токар,</i>	ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ БРОДІННЯ ПЛОДОВО-ЯГІДНИХ СУСЕЛ ДЛЯ НЕКРІПЛЕНИХ ВИН.....	307
<i>В. Г. Федоров</i>	ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗМИТТЯ І ГІСТЕРЕЗИСУ ФАЗОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ МОЛОЧНОГО ЖИРУ МЕТОДОМ ТРАНЗИТНОЇ КАЛОРИМЕТРІЇ.....	309
<i>З. М. Харченко</i>	ВИКОРИСТАННЯ КАБАЧКІВ І АЛИЧІ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ НОВИХ ВИДІВ КОНСЕРВІВ.....	311
<i>Л. М. Худік</i>	ДИНАМІКА СУХИХ РОЗЧИННИХ РЕЧОВИН ЯБЛУК ПІСЛЯ ЗБЕРІГАННЯ І ТИЖНЕВОЇ ЕКСПОЗИЦІЇ ЗА ТЕМПЕРАТУРИ 20 ⁰ С.....	313
<i>В. В. Шевчук</i>	ДОСЛІДЖЕННЯ ПОВЕРХНЕВО-ПЛОЩИННОЇ ВЗАЄМОДІЇ ГОЛЧАТОЇ БОРОНИ З ГРУНТОМ.....	315
<i>М. В. Шевчук</i>	ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВІДДІЛЕННЯ ІЗ ЗЕРНО-СОЛОМИСТОЇ МАСИ	317

ЗАГАЛЬНООСВІТНІ НАУКИ

- А. П. Березовський,* БЕЗПЕКА ПРАЦІ НА ТРАНСПОРТНИХ РОБОТАХ В
Е. В. Прокопенко, СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ..... 319
О. М. Трус
- В.Є. Березовський* ПРО ЧАСТКОВИЙ ВИПАДОК МАЙЖЕ
ГЕОДЕЗИЧНИХ ВІДОБРАЖЕНЬ ПЕРШОГО ТИПУ... 321
- Я. І. Залізник* ЗАГАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТРАНСФОРМАЦІЇ
РІЧКОВИХ ГЕОСИСТЕМ В УМОВАХ
ІНТЕНСИВНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ..... 322
- С.В. Лещенко* МАТЕМАТИЧНА ПІДГОТОВКА СТУДЕНТІВ ЗВО
АГРАРНОГО ПРОФІЛЮ: МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ..... 324
- Р. В. Ненька* ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ПРИ ВИКЛАДАННІ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ В
АГРАРНИХ ВИЩИХ ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ..... 326

bayanus (Франція) та раси ENSIS LE-1 чи ENSIS LE-5 роду *Saccharomyces cerevisiae* (Іспанія). Тривалість бродіння сусел 42–62 доби, період бурхливого бродіння зливається з періодом розброджування та закінчується за 5–8 діб з накопиченням об'ємної частки етилового спирту 11–13 %. Процес бродіння сусел з плодів бузини чорної за опису квадратичною параболою дає значну похибку, тому більш точно може бути описаним експонентою.

У виноматеріалах добре зберігаються аскорбінова кислота та фенольні речовини. Відсоток збереження від вмісту у свіжих плодах складає аскорбінової кислоти в яблучних виноматеріалах з сорту Спартан урожаю 2014 року – 70–77 %, з сорту Айдаред – 58–75 %, з урожаю 2015 року відповідно 77–88 % і 64–87 %. Відсоток збереження від вмісту дубильних і барвних речовин у свіжих плодах – в яблучних виноматеріалах з сорту Спартан урожаю 2014 року – 40–54 %, з сорту Айдаред – 36–54 %, з урожаю 2015 року відповідно 43–52 % і 37–49 %.

У некріплених виноматеріалах з ягід суниці, призначених для виготовлення десертних вин міститься 102,6–132,0 мг/дм³ аскорбінової кислоти, відсоток її збереження до вмісту в натуральних соках складає від 31,1 до 37,8 %. Кращу збереженість аскорбінової кислоти забезпечує раса дріжджів ENSIS-LE-S1. У некріплених суничних виноматеріалах міститься 764–1096 мг/дм³ фенольних речовин, відсоток їхньої збереженості під час виготовлення виноматеріалів складає 58,8–73,1 %. Результати досліджень підтверджують, що некріплені десертні вина з ягід суниці можна віднести до смакохарчових продуктів з профілактичними властивостями.

У некріплених виноматеріалах з плодів бузини чорної міститься 14,2–38,3 мг/100см³ (відсоток збереження по відношенню до свіжих плодів 42,5–86,2 %) аскорбінової кислоти, 1750–3320 мг/100 см³ фенольних речовин (відсоток збереження по відношенню до свіжих плодів 57,9–85,4 %). Такі виноматеріали можуть використовуватись для підвищення біологічної цінності купажних вин. Використання місцевої нетрадиційної сировини дозволить значно збагатити напої біологічно активними речовинами, одержати продукти з повноцінним біох

ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗМИТТЯ І ГІСТЕРЕЗИСУ ФАЗОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ МОЛОЧНОГО ЖИРУ МЕТОДОМ ТРАНЗИТНОЇ КАЛОРИМЕТРІЇ

В. Г. ФЕДОРОВ, доктор технічних наук

Уманський національний університет садівництва

Теплоємність є фундаментальною теплофізичною характеристикою для продуктів молочної промисловості, в цій галузі практично відсутні процеси ізотермічні або адіабатні, коли поняття теплоємності втрачає сенс, а переважають ізобарні процеси. Навіть під час розрахунків формально механічних процесів, наприклад транспортування вершків до обладнання з виготовлення масла, треба враховувати теплоємність вершків, оскільки їх температура при цьому змінюється.

Теплота є типово екстенсивною характеристикою процесу, її відношення до зміни температури тіла за рахунок поглинання ним цієї теплоти, тобто

теплоємність тіла, теж можна вважати екстенсивною характеристикою, але вже не процесу, а цього тіла. В практичних розрахунках користуються адитивністю теплоємності для речовини, що є сумішшю компонентів, які не вступають в хімічну реакцію між собою.

У технологічних розрахунках користуються так званою ефективною теплоємністю молочних продуктів, до якої може входити змінення ентальпії за рахунок теплоти фазових перетворень (ФП) окремих компонентів продукту, користування правилом адитивності при цьому може привести до істотних похибок. На відміну від «чистих» речовин, ФП відбуваються цього разу в деякому інтервалі температур, до того ж по-різному – нагрівається продукт або охолоджується. У другій половині минулого сторіччя це явище було зафіксоване для різних речовин, включно із такими, що під час ФП залишаються твердокристалічними, воно (явище) використовується для дослідження різних характеристик речовини та їх взаємодії між собою. В основі цих робіт лежить теорія розмитих фазових перетворень Б.Н. Ролова (1983). За визначенням розмитий фазовий перехід (РФП) – це перетворення однієї конденсованої фази в іншу за умов деякого інтервалу актуального параметра (температури, густини, концентрації тощо). За Б.Н. Роловим, кожен термодинамічну характеристику складної системи можна зобразити як суму нормальної частини, що зумовлена мікроструктурою системи, та аномальної частини внаслідок фазового перетворення. Це є різновид термодинамічного формалізму, основною задачею якого є дати загальні закономірності зміни аномальних частин незалежно від їх конкретного механізму.

В молочних продуктах під час технологічної обробки відбуваються фазові перетворення складного характеру, в основному за рахунок основних компонентів молочного жиру (МЖ) – тригліцеридів (сучасна назва – триацилгліцериди), різниця в температурі плавлення та твердіння яких, за умови однакової швидкості зміни температури продукту, може сягати 15...20 К (А. П. Белоусов 1984). Таким чином ці ФП є типовими розмитими перетвореннями. Застосування метода транзитної калориметрії, дає можливість поглибити знання про РФП у молочних продуктах, уточнити інформацію про технологічні і теплофізичні характеристики продуктів, встановити між ними зв'язок, зменшити витрати енергетичних і матеріальних ресурсів на одиницю готової продукції, виявляти фальсифіковані молочні продукти.

Дослідження проводились методом транзитної калориметрії, який було розроблено на базі створеної в Україні теплотетрії та її використання в досліджуванні різних технологічних процесів (В. Г. Федоров, 1974).

Для досліджень було розроблено ряд тепломірів. Тепломір – це платівка товщиною 1-2 мм та діаметром або стороною квадрата 8-20 мм, на поверхні якої виводять спаї диференціальних термопар в кількості 300-1500 шт/см². Це дає можливість з точністю до 3 % вимірювати густину теплового потоку q , Вт/м², що проходить через тепломір. Інерційність таких давачів теплового потоку складає 5-30 с, що дозволяє фіксувати будь-які зміни теплового навантаження на зразок продукту.

ТФХ та гістерезис характеристик МЖ досліджували на зразках МЖ з йодним числом 37,0 та вологістю не більше 0,3%. Широкий діапазон температур (від мінус 60°C до плюс 80°C) забезпечували застосуванням різних конструкцій

ТФХ-приладів, в інтервалі $-60^{\circ}\text{C} \dots +20^{\circ}\text{C}$ застосовували схему Е-ТК, доповнену мідними ребрами, які занурювали в посудину Д'юара з рідким азотом. Регулюванням міри википання азоту змінювали інтенсивність теплового навантаження на зразок та його температуру. При додатних температурах схему Е-ТК доповнювали схемою ТК-ТК з платівками із теплоізоляторами та термопарами, що з'єднані між собою із зазором на товщину зразка. Жир або інший пастоподібний або рідкий продукт розміщується між платівками (це є зразок), а також навколо них. Застосування таких з'єднаних касет дозволяє виймати зразок з приладу для термічної обробки без порушення структури, а також досліджувати в заданому режимі кілька зразків одночасно. В зоні активних ФП використовували обидва типи приладів. Похибка визначення ефективної теплоємності на перевищувала $\pm 5\%$.

В результаті досліджень перше визначено ймовірні кількісні характеристики теплоємності молочного жиру загальної, та за рахунок фазових перетворень, частки твердої фази, їх розмитості та гістерезису.

ВИКОРИСТАННЯ КАБАЧКІВ І АЛИЧІ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ НОВИХ ВИДІВ КОНСЕРВІВ

З. М. ХАРЧЕНКО, *старший викладач*

Уманський національний університет садівництва

Сучасні тенденції розвитку харчової промисловості в Україні і за кордоном орієнтовані на виробництво так званих „здорових“ продуктів: низькокалорійних, з оптимальним вмістом необхідних біологічно активних речовин. Теоретичною основою створення таких продуктів, що відповідають сучасним вимогам науки про харчування, є збалансованість їхнього складу. Під поняттям продукту збалансованого складу розуміють баланс як на початковому рівні (амінокислотного і жирно кислотного складу), так і баланс за основними харчовими речовинами, а також за енергетичною цінністю. На жаль, харчування населення багатьох країн організовано нераціонально і є не збалансованим за основними компонентами. Не краще положення і в Україні. З цієї причини нині постає питання розробки і організації виробництва нових видів продуктів харчування збалансованого складу на основі науково обґрунтованого сумісного використання найбільш перспективних видів харчової сировини рослинного походження.

Важливе завдання консервної промисловості на сучасному етапі - розширення асортименту та підвищення якості за рахунок харчової цінності та смакових переваг плодоовочевих консервованих продуктів.

Проте виробничі потужності нашої держави можуть задовольнити потребу населення у плодоовочевих консервах лише на 65%, крім того не всі консерви можуть задовольнити потребу організму в необхідних поживних речовинах. Але слід відмітити, що протягом останніх років поступово встановлюється позитивна тенденція щодо збільшення випуску консервованих продуктів, які дають можливість згладжувати сезонні коливання у

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**МАТЕРІАЛИ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ І НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ
ПРАЦІВНИКІВ «ПІДСУМКИ НАУКОВОЇ РОБОТИ
ЗА 2014-2019 РР.», ПРИУРОЧЕНА 175-РІЧЧЮ
УМАНСЬКОГО НУС**

Матеріали Всеукраїнської наукової конференції молодих учених і науково-педагогічних працівників «Підсумки наукової роботи за 2014-2019 рр.», приурочена 175-річчю Уманського НУС, 14–15 травня 2019 р. / Редкол.: Непочатенко О.О. (відп. ред.) та ін. Умань. Редакційно-видавничий відділ Уманського НУС, 2019. 332 с.

*Технічний редактор, художнє оформлення
і комп'ютерна верстка І.В. Прокопчук*

Підписано до друку 25.04.2019 р.

Формат 60x84 1/16.

Папір офсетний. Умов.-друк. арк. 22,18.

Наклад 250 прим.

Замовлення № 87

Надруковано: Редакційно-видавничий відділ
Уманського національного університету садівництва
Свідоцтво ДК № 2499 від 18.05.2006 р.