

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
82 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ УНІВЕРСИТЕТУ

Одеса 2022

Наукове видання

Збірник тез доповідей 82 наукової конференції викладачів університету
26 – 29 квітня 2022 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеського національного технологічного університету,
протокол № 13 від 24.05.2022 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови

Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор
Бурдо О.Г., д-р техн. наук, професор
Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О.І д-р техн. наук, професор
Жигунов Д.О., д-р техн. наук, професор
Іоргачова К.Г д-р техн. наук, професор
Капрельянц Л.В., д-р техн. наук, професор
Коваленко О.О., д-р техн. наук, професор
Косой Б.В., д-р техн. наук, професор
Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор
Мардар М.Р., д-р техн. наук, професор
Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор
Павлов О.І., д-р екон. наук, професор
Плотніков В.М., д-р техн. наук, професор
Станкевич Г.М., д-р техн. наук, професор
Савенко І.І., д-р екон. наук, професор
Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор
Ткаченко Н.А., д-р техн. наук, професор
Ткаченко О.Б., д-р техн. наук, професор
Хобін В.А., д.т.н., професор
Хмельнюк М.Г., д-р техн. наук, професор
Черно Н.К д-р техн. наук, професор

ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ НАПОЮ «СОНЯШНИКОВИЙ»

**Ткаченко Н.А., д.т.н., професорка, Кручек О.А., к.т.н., доцентка,
Щегульцова А.О., СВО «Магістр»
Одеський національний технологічний університет. М. Одеса**

Експерти зазначають, що Україна має великий потенціал, вигідне географічне положення, певні кліматичні умови та природні ресурси, які сприяють розвитку галузі тваринництва та молокопереробної промисловості загалом. Серйозний виклик виробникам молочної промисловості створює поширення в суспільстві тенденцій здорового харчування, в межах яких збільшується споживання «рослинного молока» як альтернативи тваринному, в Україні ринок «рослинного молока» існує і розвивається на хвилі розповсюдження здорового харчування. А це слугує стимулом у напрямку поліпшення діяльності харчової промисловості та пошуку нових методів і засобів задоволення потреб споживачів. Підприємство, що успішно і регулярно реалізує інноваційну діяльність обов'язково отримує конкурентні переваги на ринку.

Нововведення, будучи результатом інноваційної діяльності у кінцевому рахунку сприяють підвищенню конкурентоспроможності виробництва та ефективному розвитку національної економіки загалом.

В Україні діють сприятливі умови для інноваційного розвитку харчової промисловості, сформовано основи нормативно-правової бази та механізми здійснення інноваційної політики, а також створення умов для інноваційного розвитку харчової промисловості у всіх її проявах. До 2012 р. існувала стала тенденція до збільшення абсолютної кількості підприємств, котрі займались інноваційною діяльністю та впроваджували інновації, однак протягом останніх 6 років сформувалася протилежна тенденція – стрімке скорочення інноваційно активних виробників. Тенденції росту частки підприємств, котрі займались інноваційною діяльністю (до 18,87 % у 2016 року) залишаються значно меншими від характеристик країн Європейського Союзу (46,1 %).

Такі тенденції вказують на те, що в умовах посилення ринкової конкуренції значна кількість виробників не витримує зовнішнього тиску, а інноваційна спрямованість розвитку виступає ключовою вимогою і необхідною гарантією збереження їх конкурентних позицій в сучасних модернізаційних умовах, що свідчить про необхідність активізації інноваційної діяльності.

У загальносвітовій тенденції зростання попиту на продукти рослинного походження, одним із факторів, який стримує розвиток галузі виробництва «рослинного молока» в Україні є вартість, бо ціна на альтернативні продукти рослинного походження значно вища від ціни на звичні, традиційні продукти тваринного походження. Тому одним із напрямків дослідження є пошук шляхів створення продукту, конкурентного молока не тільки за якістю, але й за ціною для споживача.

Сьогодні зростає попит на вегетаріанську їжу, все більше людей шукають альтернативні тваринному походженню продукти харчування, особливо у сфері молочних продуктів шукають альтернативи безлактозним продуктам із повноцінним збереженням поживних якостей у рослинних заміниках. Основними споживачами «рослинного молока» в Україні є люди, які мають непереносимість лактози; вегани, вегетаріанці, сироді; люди, які неухильно дотримуються обмеження релігійних постів; люди, що знаходяться на дієті за медичними показаннями; бажаючі вживати продукцію без антибіотиків і гормонів, що застосовуються у тваринництві; люди, які слідуєть за модними трендами у галузі

харчування, зокрема стурбовані проблемою схуднення. Окрім того, до числа споживачів «рослинного молока» входять і люди, охочі урізноманітнити свій раціон.

Асортимент сировини для «рослинного молока» постійно збільшується. Соняшниковий білок є новою сировиною, яка може задовольнити людей, що мають алергію. За встановленими Національним стандартом України органолептичними вимогами до білка соняшникового (однорідний порошок світлого кольору, без сторонніх присмаків і запахів) і його фізико-хімічними показниками, він добре підходить як інгредієнт для збагачення раціону харчування. В країнах ЄС вважають, що соняшниковий білок є дуже хорошою альтернативою усім рослинним білкам, які використовують у харчовій промисловості. Утім, потенціал його використаний не повною мірою, тож там працюють над подальшими модифікаціями для спеціальних застосувань. Для багатьох виробників вирішальним є й те, що білок соняшнику має самостійний приємний смак.

Вибір культури – джерела білка – визначається регіональними особливостями. У країнах Азії – це соя, в Африці – арахіс. Рослинний білок отримують також із ріпаку, кунжуту, сафлору. В Україні, звичайно, з пріоритетної культури перевагу можна віддати соняшнику.

Вирощування культури соняшника завжди було важливою галуззю виробництва для української економіки. Культура вирощується практично у всіх регіонах нашої країни, Україна входить у число країн-лідерів з виробництва і постачання соняшника та соняшникової олії, а також за валовим збором соняшнику. За обсягами виробництва соняшника у 2019 році Україна займає перше місце у світі. Валовий збір культури у 2019 році сягнув 14,5 млн. тон, середня врожайність – 2,3 т/га, за посівними площами під соняшником Україна займає 2 місце у світі (6,2 млн. га).

Світове виробництво соняшника у 2019 році сягнуло 51,22 млн. тонн при середній врожайності 2 т/га. У ТОП-10 найбільших країн-виробників соняшника у 2019 році увійшли:

- Україна – 14,5 млн тонн при середній врожайності 2,3 т/га;
- Росія – 13 млн тонн, 1,6 т/га;
- ЄС – 9,8 млн тонн, 2,2 т/га;
- Аргентина – 3,5 млн тонн, 2,1 т/га;
- Китай – 3,25 млн тонн, 2,6 т/га;
- Туреччина – 1,75 млн тонн, 2,4 т/га;
- США – 1,02 млн тонн, 1,9 т/га;
- Молдова – 0,9 млн тонн, 2,3 т/га;
- Казахстан – 0,8 млн тонн, 1 т/га;
- ПАР – 0,75 млн тонн, 1,2 т/га.

Цінність соняшника полягає також у тому, що у виробництві, крім основного продукту – соняшникової олії – утворюються цінні побічні продукти. Хімічний склад цієї цінної харчової сировини свідчить про наявність в ній багатьох біологічно активних речовин, які позитивно впливають на людський організм, в кількості, яка робить промислову переробку економічно доцільною.

Метою даного дослідження стало розроблення інноваційної технології напою «Соняшниковий» на основі концентрату сухого знежиреного соняшникового, виготовленого за технологією українського олійно-екстракційного заводу №1 ТОВ «Потоки» відповідно до ТУ У10.9-40832205-001:2019. Цей продукт є інноваційним на ринку сировини рослинного білка, отриманий шляхом екстрагування пресованого обрушеного ядра соняшника органічним розчинником, таким чином виробляється продукт із вмістом сирого протеїну 52-53 % та масовою часткою жиру 1,5 %.

Дослідження щодо розробки інноваційної технології напою «Соняшниковий» проводили у лабораторіях кафедри Технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси ОНТУ(ОНАХТ) та у виробничих і лабораторних умовах Одеського консервного заводу дитячого харчування «Vitmark Ukraina».

Результатом роботи стала розроблена інноваційна технологічна схема виробництва «рослинного молока» – напою «Соняшниковий» (рис. 1) на основі концентрату сухого знежиреного соняшникового (білок рослинний соняшниковий), виготовленого відповідно до ТУ У10.9-40832205-001:2019, із застосуванням спеціально підготовленої води (знесоленої шляхом зворотного осмосу), додаткових сировинних інгредієнтів (цукру, солі, загущувача, ароматизатора «Вершковий» або «Молоко пряжене», регулятора кислотності), а також протеолітичних ферментів, що підвищує ступінь засвоєння білків готового продукту.

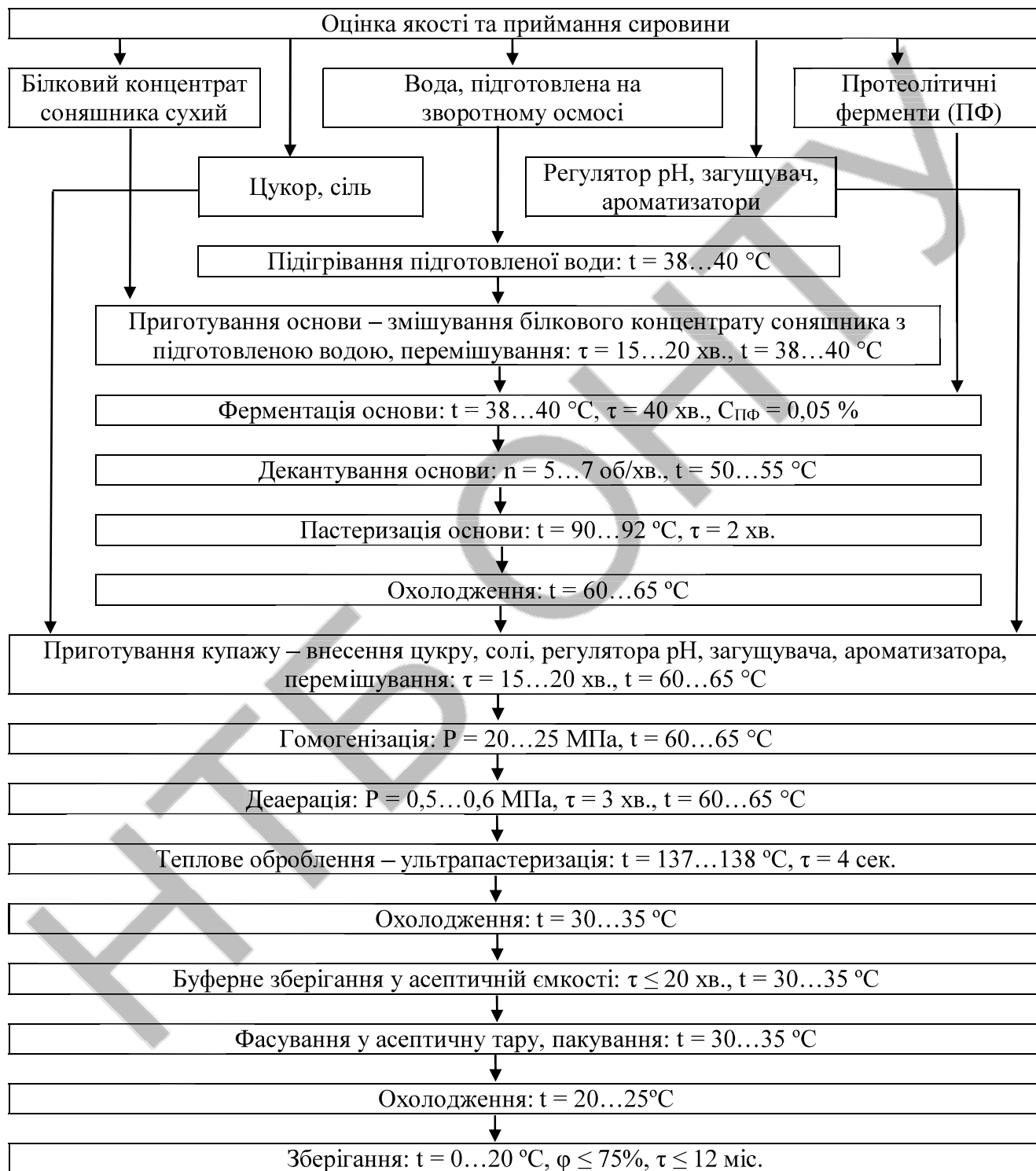


Рис. 1 – Інноваційна технологічна схема виробництва напою «Соняшниковий»

Для впровадження розробленої технології напою «Соняшниковий» у виробництво на Одеському консервному заводі дитячого харчування «Vitmark Ukraina» не потрібно

встановлення додаткового обладнання, оскільки підприємство уже виробляє різні види «рослинного молока». На встановленому обладнанні розроблена технологія була апробована, отримані у промисловості зразки напоїв були проаналізовані у лабораторії підприємства, дегустація напоїв була здійснена із залучення завідувача лабораторії, головного технолога, майстра виробничої дільниці Одеського консервного заводу дитячого харчування «Vitmark Ukraina» та фахівців кафедри ТМОЖПтаК ОНТУ(ОНАХТ). Усі вироблені зразки напою «Соняшниковий» отримали позитивну оцінку і рекомендовані до впровадження у виробництво за умови розроблення та затвердження нормативної документації.

АНАЛІЗ ЗМІНИ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЯДЕР КІСТОЧОК ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР І ЯКІСТЬ ОЛІЇ З НИХ ПРИ ТЕПЛОВИМУ ОБРОБЛЕННІ

**Котляр Є.О. к.т.н., доц., Чабанова О.Б. к.т.н., доц., Нікіфоров Є.І., СВО «Магістр»
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса**

У технологічній лінії виробництва олії з ядер плодкових кісточок особливе місце займає процес сушіння ядер. Цей процес слідує останнім перед безпосереднім добуванням олії. Вихід і якість олії в основному залежать від температурного режиму, тривалості процесу та умов сушіння [1].

Теплова сушка впливає на один з основних показників якості олії – її кислотне число.

У висушених ядрах кісточкових протікають процеси окислення олеїнової кислоти з утворенням перекисів, окисиклот і потім низькомолекулярних кислот, і вони йдуть тим інтенсивніше, чим вище температура нагрівання ядер. Низькотемпературна термічна обробка сприяє гідролізу триацилгліцеринів з утворенням ді- і моноацилгліцеринів та вільних жирних кислот. Тому тепла обробка повинна вестися при оптимальних температурах – з тим, щоб звести до мінімуму гідролітичні процеси і в той же час не допустити окисного розпаду та зв'язування ліпідів, немінучих при високих температурах [2].

Як відомо більшу частину білку ядер плодкових кісточок становить глобулін (до 90 %). Швидкість і ступінь денатурації білків при нагріванні білків залежать від температури нагрівання, тривалості теплового впливу і вологості білка. Денатурація білків тим інтенсивніше, чим вище температура, тривалість нагрівання і вологість білка [3].

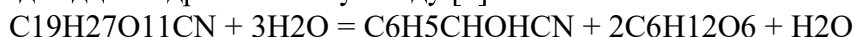
У клітинах і тканинах ядер кісточкових культур виявлені мінеральні елементи, які відіграють значну роль у процесах їх життєдіяльності. Вміст окремих елементів в ядрах кісточок залежить від виду рослини [4].

Основна роль мінеральних елементів полягає у підвищенні активності різних ферментів при протіканні біохімічних процесів всередині клітини.

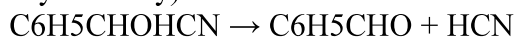
Вуглеводи, в залежності від виконуваних функцій, поділяються на запасні (крохмаль), структурні (целюлоза) і захисні. У зрілих ядрах кісточкових міститься незначна кількість крохмалю.

Вітаміни, що знаходяться у зародку і в інших частинах ядер плодкових кісточок, під дією високих температур руйнуються.

Відмінною рисою всіх кісточкових є наявність в їх ядрі глюкозиду амігдалина $C_{19}H_{27}O_{11}CN$, який в присутності води під впливом ферменту розпадається на бензальдегідціангідрин глюкозу і воду [5]:



Далі бензальдегідціангідрин розпадається на бензальдегід і ціаністий водень (синильну кислоту):



При підвищенні температури зазначені процеси посилюються. Ферментативний гідроліз амігдалина залежить від вологості і температури ядра кісточкових культур, а також від тривалості термообробки.

ВОДА У СУЧАСНІЙ ТЕХНОЛОГІЇ ХЛІБОПЕКАРСЬКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	
Петькова О.О., Верхівкер Я.Г.....	80
ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІНИ ЯКОСТІ ФАСОВАНОЇ В ПЕТ(Ф)-ТАРУ ПРИРОДНОЇ МІНЕРАЛЬНОЇ НЕГАЗОВАНОЇ ВОДИ ПРОТЯГОМ РЕГЛАМЕНТОВАНОГО ТЕРМІНУ ЗБЕРІГАННЯ	
Григор'єва Т.П., Скрипніченко В.М., Коваленко О.О., Ляпіна О.В.....	82
ТЕХНОЛОГІЯ ОБРОБЛЕННЯ ВОДИ ЯК ФАКТОР ВПЛИВУ НА ЯКІСТЬ ПИВА	
Коваленко О.О., Мельник І.В., Григорєва Т.П., Берегова О.М.....	83

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ РЕСТОРАННОГО І ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ»

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РЕЦЕПТУР СТРАВ НА ЗЕРНОВІЙ ОСНОВІ ЗІ БАЛАНСОВАНИМ СКЛАДОМ	
Кашкано М.А.....	84
КОРЕКЦІЯ РАЦІОНУ ХАРЧУВАННЯ ПРИ РОЗЛАДАХ ХАРЧОВОЇ ПОВЕДІНКИ В СТРЕСОВИХ УМОВАХ	
Жмудь А.В., Атанасова В.В., Козонова Ю.О., Тележенко Л.М.....	85
СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ДІАБЕТИЧНОЇ ДЕСЕРТНОЇ СТРАВИ	
Біленька І.Р., Лазаренко Н.А.....	87
АНАЛІЗ ЯКОСТІ СИРОВИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ДОБАВОК З ПІДВИЩЕНИМ ВМІСТОМ ЙОДУ В ТЕХНОЛОГІЇ СТРАВЛЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА	
Калугіна І.М.....	89
ТЕХНОЛОГІЯ ОДЕРЖАННЯ БАРВНИКА З ПЕРЕГОРОДОК ВОЛОСЬКОГО ГОРІХА	
Колесніченко С.Л., Поплавська С.О.....	91
ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА АЕРОВАНИХ ДЕСЕРТІВ	
Олійник М.І., Дзюба Н.А., Тележенко Л.М.....	92
АСОРТИМЕНТ СУЧАСНИХ БОРОШНЯНИХ СУМІШЕЙ І ПОЛІПШУВАЧІВ ДЛЯ КУЛІНАРНОЇ ВИПІЧЦІ	
Салавеліс А.Д., Павловський С.Н., Голінська Я.А.....	94
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЙ ФІТО-НАПОЇВ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ РЕСТОРАННОГО СЕРВІСУ	
Бурдо А.К.....	96
ВЗАЄМОПРОНИКНЕННЯ ЯК КОРЕГУЮЧИЙ ФАКТОР ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕСЕРТІВ	
Тележенко Л.М., Нападовська М.С.....	98

СЕКЦІЯ «ХІМІЯ І БІОТЕХНОЛОГІЯ МОЛОКА, ОЛІЙНО-ЖИРОВИХ ПРОДУКТІВ ТА ІНДУСТРІЇ КРАСИ»

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ТА ВНЕСЕННЯ НАСІННЯ ЧІА ПРИ ВИРОБНИЦТВІ СИРУ МАСКАРПОНЕ	
Скрипніченко Д.М., Ланженко Л.О., Скрипніченко С.К.....	99
МОДУЛЬНІ МІНІ-ПІДПРИЄМСТВА З ВИРОБНИЦТВА ФЕРМЕНТОВАНИХ БІФІДО-ПРОДУКТІВ ДЛЯ РЕАБІЛІТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗСУ	
Ткаченко Н.А.....	101
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДУ ЙОГУРТОВОГО ДЕСЕРТУ ДЛЯ ХАРЧУВАННЯ ДІВЧАТ-СПОРТСМЕНІВ	
Ткаченко Н.А., Чагаровський О.П., Подолян З.С.....	104
СИР СУЛУГУНІ З ФЕНУГРЕКОМ – ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА В УКРАЇНІ	
Ткаченко Н.А., Чагаровський О.П., Клименко О.Г.....	107
ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ НАПОЮ «СОНЯШНИКОВИЙ»	
Ткаченко Н.А., Кручек О.А., Щегульцова А.О.....	109
АНАЛІЗ ЗМІНИ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЯДЕР КІСТОЧОК ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР І ЯКІСТЬ ОЛІЇ З НИХ ПРИ ТЕПЛОВОМУ ОБРОБЛЕННІ	
Котляр Є.О., Чабанова О.Б., Нікіфоров Є.І.....	112
ПИТНИЙ ЙОГУРТ «МЕДОК»	
Кручек О.А., Дец Н.О., Храновська Ю.Ю.....	113
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ВИГОТОВЛЕННЯ ЛІПОСОМ ТА ЛАМЕЛЯРНОЇ ЕМУЛЬСІЇ ДЛЯ ANTI-AGE КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ ПО ДОГЛЯДУ ЗА ШКІРОЮ ОБЛИЧЧЯ	
Дец Н.О., Ланженко Л.О., Скрипніченко Д.М., Сіренко Н.А.....	115
КОМПЛЕКС БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН У СКЛАДІ АНТИСЕПТИЧНОГО ЗАСОБУ ДЛЯ НІГ ЧОЛОВІКІВ	
Севастьянова О.В., Маковська Т.В., Клименко О.Г.....	117