



**ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ
РАДА МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ**

[illegible]

Запоріжжя 2024

XI Всеукраїнська науково-технічна конференція здобувачів вищої освіти ТДАТУ. Факультет агротехнологій та екології: матеріали XI Всеукр. наук.-техн. конф., 19-23 лютого 2024 р. Запоріжжя: ТДАТУ, 2024. 135 с.

У збірнику представлено виклад тез доповідей і повідомлень, поданих на XI Всеукраїнську науково-технічну конференцію здобувачів вищої освіти Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного.

Тези доповідей та повідомлень подані в авторському варіанті.

Відповідальність за представлений матеріал несуть автори та їх наукові керівники.

Матеріали для завантаження розміщені за наступними посиланням:

<http://elar.tsatu.edu.ua/?locale=uk>

Електронний Інституційний репозитарій Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного

<http://www.tsatu.edu.ua/ate/nauka/publikaciji-zdobuvachiv-vyschoji-osvity/>

ІНТЕРНЕТ-сторінка факультету агротехнологій та екології

Матеріали для завантаження розміщені за наступними посиланням:

<http://www.tsatu.edu.ua/nauka/n/rada-molodyh-vchenyh-ta-studentiv/> сторінка

Ради молодих учених та студентів ТДАТУ

<http://www.tsatu.edu.ua/nauka/n/naukovi-vydannja/>

«Наукові видання»ТДАТУ

Відповідальний за випуск: к.с.-г.н., доцент кафедри геоекології і землеустрою Вікторія Скиба

ЗМІСТ

стр.

Басянець С.В.	РЕСУРСООЩАДНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОНЯШНИКУ.....	6
Бедрик Б.О., Сидоренко М.О.	УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОВЕДЕННЯ ВНУТРІШНЬОГО АУДИТУ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ АГРАРНОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ.....	8
Безь І.М.	АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ГАЛУЗІ ВИРОБНИЦТВА СОКІВ В УКРАЇНІ.....	10
Безь І.М.	РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СОКУ АБРИКОСОВОГО ТА АЛИЧЕВОГО З ВИКОРИСТАННЯМ ЕКСТРАКТУ СТЕВІЇ.....	13
Береславська П.О.	СОРТОВІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ БАТАТУ ЗА ВИРОЩУВАННЯ РОЗСАДИ.....	16
Белов І.М.	МАРМЕЛАДНІ ВИРОБИ ЗІ ЗБІЛЬШЕНИМ ВМІСТОМ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН.....	18
Бугаєв О.В.	РОЗРАХУНКОВИЙ ПОТЕНЦІАЛ СКОРОЧЕННЯ ВИКИДІВ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ, ЯКІ ПРОДУКУЮТЬСЯ БІОВІДХОДАМИ (НА ПРИКЛАДІ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ)...	20
Виборнова Ю.І.	МОНІТАЛЬНИЙ ОПІК ВИШНІ – ШКОДОЧИННІСТЬ І ПРОФІЛАКТИКА.....	24
Ганчева А.І.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ДЕСЕРТУ ФОНДАН.....	26
Глаговська А.	ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ГЕНЕРАТИВНИХ БРУНЬОК ПЕРСИКА РІЗНИХ СОРТІВ ВЛІТКУ 2021 І 2022 РОКІВ ПІД ВРОЖАЙ 2022 І 2023 РОКІВ.....	27
Гордовий І.С., Каменєва О.В.	ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СОЇ НА ЗРОШЕННІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	28
Дериглазов Д.Г., Фатєєва О.П.	СУПУТНИКОВИЙ МОНІТОРИНГ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ВБУ АРХІПЕЛАГ ВЕЛИКІ І МАЛІ КУЧУГУРИ.....	30
Дзюба Є.Д.	ОСНОВНІ ВИДИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ.....	33
Іванчегло В.С.	АНАЛІЗ ПОТЕНЦІАЛУ ВИРОЩУВАННЯ ОБЛІПИХИ В УКРАЇНІ.....	37
Каріна Я.М., Акименко А.С.	АГРОБІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СУНИЦІ ПРИ ВИРОЩУВАННІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	40
Кацька В.О.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ВЕГАНСЬКОГО СОЧЕВИЧНОГО ХЛІБА.....	42
Кінаш Д.В.	ВПРОВАДЖЕННЯ ЄВРОПЕЙСЬКИХ СТАНДАРТІВ ОХОРОНИ ПРАЦІ В ДІЯЛЬНІСТЬ УКРАЇНСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	43
Ковальчук Д.І.	ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСО- РОСЛИННИХ НАПІВФАБРИКАТІВ З ПІДВИЩЕНОЮ ФУНКЦІОНАЛЬНОЮ ПРИДАТНІСТЮ.....	45
Коломоєць А.В.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЙОГУРТУ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ СПОРТИВНОГО ХАРЧУВАННЯ З ЕКСТРАКТОМ ЯЛІВЦЮ ТА ГРЕЙПФРУТОМ.....	47
Коробова Я.В.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА БЕЗЛАКТОЗНОГО ПОЛУЧИНОГО ПРОМБІРУ.....	49
Коцюба М.Ю., Саніна О.В.	ПОСІВНА ЯКІСТЬ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ СОРТУ ЛІРА ОДЕСЬКА ЗА ДІЇ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ РОСЛИН АКМ	50

Кривенко Є.Г.	ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА РІЗНИХ СТРОКІВ СІВБИ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	51
Крижньов Р.С.	<i>ASIMINA TRILOBA</i> (L.). ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ В УКРАЇНІ.....	54
Кужель В.	ДОСЛІДЖЕННЯ МАСИ ТА ДІАМЕТРУ ПЛОДІВ ЧЕРЕШНІ ЩО ВИРОЩЕНІ В УМОВАХ САДІВНИЧИХ ГОСПОДАРСТ ПІВДНЯ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ.....	56
Курковський С.В.	ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГІЦИДНОГО КОНТРОЛЮ БІЛОЇ ГНИЛІ СОНЯШНИКУ.....	58
Кухта Є.О.	ОЦІНКА СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗІ СТІЙКІСТЮ ДО ХВОРОБ І УРОЖАЙНІСТЮ.....	60
Кюрчева Ю.С.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КУКУРУДЗЯНИХ ПАЛИЧОК.....	62
Лактіонов Д.Л.	ГЕРБІЦИДНИЙ ЗАХИСТ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ.....	63
Лещук А.К., Лещук Д.В.	ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ ЛОХИНИ РІЗНИХ СТРОКІВ ДОСТИГАННЯ В УМОВАХ ПОМІРНО-КОНТИНЕНТАЛЬНОГО КЛІМАТУ НІМЕЧЧИНИ.....	65
Любчинська О.С.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КРУП'ЯНИХ СНІДАНКІВ...	67
Мазуркевич А., Живиця Д., Громов А.	ДОСЛІДЖЕННЯ ТОВАРНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПЛОДІВ ДЮКІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПЛОДОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ВИСОКОЇ ЯКОСТІ.....	68
Макарчук Б. М.	ВЕРМИКОПОСТ ЯК УНІВЕРСАЛЬНЕ ОРГАНІЧНЕ ДОБРИВО І ПОЛІПШУВАЧ ҐРУНТУ.....	70
Макарчук Б. М.	ЗАСТОСУВАННЯ БІОЧАРУ У ОРГАНІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР.....	71
Масалабов О.	СЕНСОРНІ ПОКАЗНИКИ ПЛОДІВ ЧЕРЕШНІ ВИРОЩЕНІ В УМОВАХ ПІВДНЯ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ.....	73
Машківський В.В.	ПЕРСПЕКТИВИ ФОРМУВАННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ЯКОСТІ ПЛОДІВ ЯБЛУНІ ЗА ДІЇ УДОБРЕННЯ.....	75
Мітяєв І.С.	ОБЛІПІХА - СПОЖИВЧІ ТА ЦІННІ ВЛАСТИВОСТІ КУЛЬТУРИ.....	77
Муравйова О.А.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА М'ЯКИХ СИРІВ.....	79
Пендрак Я.І.	УДОБРЕННЯ РІПАКУ ЗА ДІЇ РЕСУРСООЩАДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	81
Подзєга Д.	ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЯГІД ГОДЖІ ДЛЯ ЗБАГАЧЕННЯ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ.....	83
Покопцев В.О., Саніна О.В.	ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ СОРТУ ЛІРА ОДЕСЬКА ЗА ДІЇ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ РОСЛИН АКМ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	85
Прасолов Д.С.	ВЛАСТИВОСТІ ТА ЗАСТОСУВАННЯ КАРАГЕНАНУ В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВІСТІ.....	87
Прасолов Д.С.	УДОСКОНАЛЕННЯ ОБРОБКИ ПИВА З ВИКОРИСТАННЯМ КАРАГЕНАНУ.....	90
Розумейко А.А.	ВЕГАНСЬКИЙ БРАУНІ З ВИКОРИСТАННЯМ ВІВСЯНОГО МОЛОКА: СМАЧНА ТА ЗДОРОВА АЛЬТЕРНАТИВА.....	93
Савва О.С.	ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ НА ОСНОВІ БІСКВІТІВ ЗІ ЗНИЖЕНИМ ВМІСТОМ ЦУКРУ В НАЧИНКАХ.....	94

Савельєва Н.В.	УРОЖАЙНІСТЬ ПЕРСИКА РІЗНИХ СОРТІВ В ЗРОШУВАНИХ УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ...	95
Салько Д.С.	ОГЛЯД ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ФАКЕЛУ ВИКИДІВ ВІД СТАЦІОНАРНОГО ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ.....	97
Севастьянович М.В.	ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА БОРОШНЯНИХ ВИРОБІВ З ЛИСТКОВОГО ТІСТА З ГРИБНИМИ НАЧИНКАМИ.....	101
Сокот О.Є.	ОЦІНКА ТЕХНІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ХЛІБА З ДОДАВАННЯМ ВІДВАРЕНИХ ГРИБІВ ГЛИВИ.....	102
Старостюк В.Є.	НЕОБХІДНІСТЬ ОЦІНКИ ПАРАМЕТРІВ МІКРОКЛІМАТУ В ОХОРОНІ ПРАЦІ.....	104
Стахник Д.А.	ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА УМОВ ПРАЦІ ЗА ПОКАЗНИКАМИ МІКРОКЛІМАТУ	107
Татти Т.І.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА КРАФТОВИХ СИРІВ.....	110
Ткаченко А.Г.	ОЦІНКА СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ЗБЕРЕЖЕННЯ УРОЖАЮ ГРИБІВ LENTINULA EDODES (BERK.) PEGLER.....	111
Тоцька О.П.	БОТАНІКО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ASIMINA TRILOBA (L.) DUN.	114
Туряк К.С.	ЗАКОНОДАВЧЕ ПІДҐРУНТЯ ТА ПРАКТИКА ПОВОДЖЕННЯ З БІОВІДХОДАМИ В КРАЇНАХ ЄС.....	117
Угріна П.О.	ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВ ВІТЧИЗНЯНОГО ВИРОБНИЦТВА ФРУКТОВО-ОВОЧЕВОЇ ПАСТИЛИ З ПІДВИЩЕНОЮ ФУНКЦІОНАЛЬНОЮ ПРИДАТНІСТЮ.....	121
Українець В.М.	УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ТРАВ'ЯНИХ ЧАЇВ.....	122
Фащевська М.	ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ЗАСТОСУВАННЯ ХІМІЧНОЇ ЗБРОЇ.....	123
Хитриченко В.М.	ЗАХИСТ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ВІД ВИКИДІВ ПРОМИСЛОВОГО ПИЛУ.....	125
Чернишова П.А.	ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ СУПУТНИКОВОГО МОНІТОРИНГУ ДЛЯ ОЦІНКИ СТУПЕНЯ ЕРОДОВАНOSTІ ҐРУНТІВ.....	127
Шабанов Д.І.	ЗАГРОЗИ ЕКОСИСТЕМАМ ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ ПІВДНЯ УКРАЇНИ ВНАСЛІДОК РОСІЙСЬКОЇ АГРЕСІЇ.....	130
Шипиленко Є.А.	БІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ДЕРЕВ ПЕРСИКУ ЗА МІКОРИЗАЦІЇ КОРЕНІВ СИМБІОТИЧНИМИ ГРИБАМИ.....	132
Яковенко А. А.	ЗНИЩЕННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ПІВДНЯ УКРАЇНИ ВІД ПОЖЕЖ ВНАСЛІДОК ВОЄННИХ ДІЙ.....	134

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСО-РОСЛИННИХ НАПІВФАБРИКАТІВ З ПІДВИЩЕНОЮ ФУНКЦІОНАЛЬНОЮ ПРИДАТНІСТЮ

Ковальчук Д.І. dianakovalchuk2@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Комбінування м'ясних інгредієнтів та грибів гливи відкриває багатообіцяючу можливість для розробки інноваційної рецептури напівфабрикатів та готових м'ясних продуктів. Отримані продукти потенційно можуть сприяти зміцненню здоров'я людини за рахунок зменшення вмісту тваринних жирів, додавання пробіотичних речовин - глюканів та їхніх комплексів з білками. З іншої сторони, грибні полісахариди виступають у якості емульгаторів та структуроутворювачів, що значно покращує консистенцію продукції [3].

Проведені дослідження спрямовували на оптимізацію інтегрального показника якості м'ясо-рослинних напівфабрикатів із підвищеними оздоровчими властивостями. Для можливості побудови математичної моделі визначали можливий діапазон варіювання вмісту інгредієнтів у рецептурі (табл. 1).

Таблиця 1

Варіанти композиційних напівфабрикатів з додаванням грибів гливи

Рецептурні інгредієнти	Можливий діапазон варіювання, %	Вміст сухих речовин, %
Фарш з курятини	12 ...40	33,8
Фарш зі свинини	13...40	43
Гриби гливи відварені	5...40	12

З урахуванням збалансування основних нутрієнтів у співвідношенні 4:2:1 та вмісту полісахаридів не менше 1%, та цільовою функцією зниження собівартості побудована математична модель рецептурного складу виглядала так:

$$F(x) = \sum_{j=1}^n c_j \times x_j \text{ (min),}$$

де c_j ($j=1 \dots n$) – вартість сировини;

x_j – кількість сировини j -го виду, яку необхідно використати для складання рецептури фаршу.

При цьому: a_{ij} ($i = 1 \dots m, j = 1 \dots n$) - це кількість i (нутрієнтів) в одиниці j -го виду сировини.

Ліміти щодо вмісту основних змінних інгредієнтів позначали b_i , де $b_{i \min}$ - це найменша припустима кількість i -ої речовини, а $b_{i \max}$ – максимальна.

Через $d_{j \min}$ позначали мінімально необхідний вміст сировини j -го виду у продукті (доля), тоді через $d_{j \max}$ – максимально допустимий.

У загальному вигляді математична модель мала такий вигляд:

$$\begin{cases} F(x) = \sum_{j=1}^n c_j \times x_j \text{ (min)} \\ \sum_{j=1}^n b_{i \min} \leq a_{ij} \times x_j \leq b_{i \max}, i = 1 \dots m \\ d_{j \min} \leq x_j \leq d_{j \max}, j = 1 \dots n \\ x_j \geq 0 \text{ (} j = 1, \dots, n \text{)} \end{cases}$$

Вирішували побудовану математичну модель з використанням надбудови Пошук рішень в пакеті MS Excel із застосуванням симплекс-методу (табл.2). Оптимальне рішення знайдено за наступної рецептури продукту: на загальну маса напівфабрикату 1000 г потрібно фаршу курячого 170 г, фаршу зі свинини - 400 г, а також: яйця – 60 г, молоко- 90 г, хліб (пшеничний)100 г, цибуля 100 г, гриби гливи 80 г. Вартість сировини складатиме 128,1 грн/кг.

Таблиця 2

Прогнозування оптимізації рецептури котлет домашніх

	Фарш кур	Фарш свин	Яйце	Молоко	Хліб	Цибуля	Гливи	ЦФ	Обмеження	
Масові долі	0,17	0,40	0,06	0,09	0,1	0,1	0,08	12,8	від	до
Білки	17,4	16,9	12,7	2,9	7,7	1,1	3,31	11,94	10	40
Жири	8,1	21,19	11,5	3,5	1,4	0,1	0,41	11,08	5	20
Вуглеводи	0	0	0	4,7	37,7	9,34	6,09	5,59	5	10
Полісахариди	0	0	0	0	4,5	1,2	5,7	1	1	5
вміст, мін	0,12	0,13	0,06	0,09	0,1	0,1	0,05			
вміст, макс	0,4	0,4	0,06	0,09	0,1	0,1	0,4			
Ціна (за 100 г)	18,9	14,9	7,5	3,8	5	7,5	20			

Примітка: ЦФ – цільова функція

При цьому баланс нутрієнтів (білки/жири/вуглеводи) буде характеризуватися наступним співвідношенням 2,1:2:1 відповідно. Втім, за такої моделі вміст полісахаридів був на заданому мінімумі. Отже, введення більше 8 % грибів гливи у рецептуру м'ясо-рослинних напівфабрикатів може підвищити функціональні характеристики продукту за рахунок збільшення біоактивних полісахаридів.

За результатами експертної оцінки доведено, що найкращі органолептичні показники мали напівфабрикати виготовлені на пару, такий метод термічної обробки напівфабрикатів підходить для дієтичного харчування, отже він буде актуальним для закладів медичного, санаторно-курортного призначення, а також в індивідуальних дієтах.

Котлети з додаванням грибів, які підсмажували на пательні без додавання олії, мали найбільш жорстку скоринку, що робило їх смакові характеристики менш задовільними, а консистенцію нерівномірною. Навіть застосування більш низьких температурних режимів не давало можливості досягти рівномірного пропікання. Поверхня (скоринка) була більш сухою та жорсткою, тоді як в середині вироби були достатньо соковитими та пружними.

Список використаних джерел:

1. Хареба О. В. Х, Улянич О. І., Хареба В. В. [та ін.]. Малопоширені овочеві рослини та гриби: навчальний посібник. 2-е вид. допов. і перероб. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2021. 256 с
2. Bandura I. I., Sabadash S. M. Peculiarities of the use of mushrooms *Agaricus bisporus* and *Pleurotus ostreatus* and effect on the quality and microstructure of chicken batter. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Food Technologies*. 2023. Vol. 25, № 100. P. 47–52.
3. Stepanova T., Kondratjuk N., Haijuan N., Suprunenko K. Prospects of cultivated mushrooms use in technology of sausages. *Вісник НТУ "ХПІ". Нові рішення в сучасних технологіях*. 2019. № 2. P. 75–80.
4. Клименко М. М. та ін. Технологія м'яса та м'ясних продуктів: підручник. Київ : Вища освіта, 2006. 640 с.

Науковий керівник: Бандура І.І., д.с-г.н., доцент кафедри ХТГРС, Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного