

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ



ОДЕСА
2021

Головний редактор, д-р техн. наук, проф.
Заступник головного редактора, канд. техн. наук, доцент.
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, проф.

Б.В. Єгоров
Н.М. Поварова
Г.М. Станкевич

Редакційна колегія
доктори наук, професори:

А.Т. Безусов, С.В. Бельтюкова, О.Г. Бурдо,
Л.Г. Віннікова, О.І. Гапонюк, К.Г. Іоргачова,
Л.В. Капрельянц, Б.В. Косой,
С.В. Котлик, Г.В. Крусір, М.Р. Мардар, В.І. Мілованов,
В.В. Немченко, Л.А. Осипова, О.І. Павлов,
В.М. Плотніков, І.І. Савенко, О.Є. Сергєєва,
Л.М. Тележенко, О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко,
О.Б. Ткаченко, Г.М. Хмельнюк, В.А. Хобін. Н.К. Черно,
О.О. Коваленко, Д.О. Жигунов

доктори наук:

Одеська національна академія харчових технологій
Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2021. – 103 с.

Збірник опубліковано за рішенням вченої ради від 07.07.2021 р., протокол № 16
За достовірність інформації відповідає автор публікації

РОЗДІЛ 4

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ТЕХНОЛОГІЇ ПИТНОЇ ВОДИ ТА
ПЕРЕРОБЦІ М'ЯСА, МОЛОКА Й МОРЕПРОДУКТІВ**

Екологічно безпечною альтернативою хімічним пестицидів служать біологічні препарати, створені на основі природних мікробних агентів регуляції чисельності фітофагів і фітопатогенів. Основу біопестицидів складають живі культури спеціально відібраних корисних мікроорганізмів з контрольованими властивостями. Вони мають виражену фітопротекторну і стимулюючу дію, завдяки чому забезпечують ефективну профілактику і захист рослин від хвороб, підвищують продуктивність, покращують якість і структуру врожаю. Біопестициди вибірково інгібують розвиток шкідників та збудників хвороб і, завдяки високій специфічності дії, не завдають шкоди навколишньому середовищу, тваринам і людині, сприяють збереженню природного балансу. Основою цих препаратів є як живі культури мікроорганізмів, так і продукти їх метаболізму (токсини, ферменти та ін.). Серед всіх мікробних патогенів які випускаються, бактеріальні препарати найбільш поширені. Захист культурних рослин від шкідників з використанням мікробіологічних процесів та формування екологічно чистих продуктів залишається актуальним.

Нами запропонована технологія отримання біопестицидів на основі продуктів метаболізму, які отримують за рахунок глибинного методу культивування *Bacillus thuringiensis* на рідких поживних середовищах. Для бактеріальних ентомопатогенних препаратів використовують технологію, яка включає стадії глибинного способу отримання мікроорганізмів: вирощування посівного матеріалу в лабораторії і в посівному апараті, культивування у ферментері, концентрування культуральної рідини, сушіння, стандартизації готової продукції. Посівний матеріал отримують на стадіях вирощування культури в колбах на 3 літра, з титром не менш $1,5 \cdot 10^9$ спор в 1 мл, в кількості 0,05% від об'єму середовища, засівають в апарат і культивують при об'єму 0,2 л на 1 л середовища за 1 хв і аерації. Температуру культивування підтримують у межах 20-30°C, тривалість процесу 35-40 хвилин. Розроблено поживне середовище, яке являє собою дріжджі-поліцукровий комплекс: кукурудзяна мука, кукурудзяна олія, дріжджовий автолізат. Активна кислотність рН середовища 6,5 і у кінці процесу культивування 8,0-8,5. Лужне рН призводить до руйнування кристалів параспорового кристалевого ендотоксину, для попередження цього процесу культуральну рідину нейтралізують до рН 6,0-6,2. Кінцевим продуктом є паста (біопестицид) або порошок з титром $35 \cdot 10^9$ спор в 1 г біопродукту. Готову культуральну рідину центрифугують і отримують пасту вологістю 85% з виходом 100 кг в 1 м^3 культуральної рідини і титром $20 \cdot 10^9$ спор в 1г.

Пасту сушать до вмісту вологи 10% для тривалого зберігання.

Наукові керівники: д-р техн. наук, професор Безусов А.Т.,
канд. техн. наук, доц. Мирошніченко О.М.,
канд. техн. наук доц. Доценко Н.В.

ВИКОРИСТАННЯ СЕНСОРНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ АСОРТИМЕНТУ СИРОВ'ЯЛЕНИХ КОВБАС

**Пичев В.А., студ. СВО «Магістр» ф-ту ТВтаТБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Сирокочені та сиров'ялені ковбаси є традиційним делікатесом на святковому, а з підвищенням купівельної спроможності населення, і на повсякденному столі

українців. Збільшення цін на ковбаси в попередні періоди призвело до зміщення споживчих переваг у нижчий сегмент цієї продукції – з вищого сорту на перший і нижче. Аналіз ринку сиров'ялених і сирокоччених ковбас в Україні показує, що основними критеріями для вибору даного виду продукції споживачами залишаються смакові якості, склад інгредієнтів і вартість. В основному, українські покупці схильні купувати ковбаси вітчизняного виробництва, але існує попит і на імпортні м'ясні делікатеси, через їх екзотичні для нашої країни смакові якості і склад, а також довіру до якості закордонних брендів.

Основною перевагою сенсорного аналізу, як методу оцінки якості продукції, є можливість швидкого і одночасного виявлення цілого комплексу органолептичних властивостей продукту: кольору, смаку, аромату, консистенції, соковитості та ін.

Проведення сенсорного аналізу сирокоччених ковбас дозволяє встановити, чи впливають зміни в технології виготовлення на показники їх якості. За результатами цієї оцінки можна приймати рішення про доцільність застосування тієї чи іншої технології.

В науковій роботі об'єктом дослідження були сирокоччені ковбаси від трьох виробників торговельних марок: “Глобіно” (Україна), “Закарпатські ковбаси” (Україна), “Casaronsa” (Іспанія). Дослідні зразки дослідили за допомогою методів сенсорного аналізу: “Метод трикутника” і “Метод бального оцінювання”.

Тест “Метод трикутника” було обрано для визначення різниці між двома зразками ковбас. При цьому не мало значення, чим відрізнялись порівнювані зразки – складом сировини, використаними добавками, технологією виготовлення або іншими особливостями. Для оцінки якості порівнюваних зразків сиров'ялених ковбас, було важливим, щоб тільки один фактор технології виготовлення відрізнявся. Тест “Метод трикутник” застосовується, головним чином, для того, щоб визначити відмінності сенсорних показників при використанні різних добавок і спецій або застосуванні різних технологій виготовлення.

При проведенні тесту за “Метод трикутника” дегустатор отримував завжди три кодовані зразки (дегустатори не знали, що де зашифровано). Два зразки ідентичні, виготовлені одним способом від одного виробника і вони мають абсолютно однакові показники. Третій зразок виготовлено іншим способом від другого виробника.

Дегустатори під час дослідів відповідали на наступні питання: 1) Які два з трьох представлених зразків сиров'яленої ковбаси є ідентичними? 2) За якими показниками встановлена ідентичність двох зразків? 3) Яким зразкам віддається перевага: двом ідентичним або третьому, який відрізняється від них певними показниками?

Щоб мати можливість статистично оцінити результат тесту за “Методом трикутника”, в оцінці брали участь 9 дегустаторів. Дегустаційна комісія складалась з чоловіків і жінок, професіоналів і непрофесіоналів.

При статистичній оцінці використовувалиступінь достовірності: $\alpha = 0,01$ (99,9%), це підтверджено тим, що всі дев'ять експертів правильно визначили ідентичні зразки.

При встановленні під час тесту за “Метод трикутника”, яким зразкам надано перевагу, експерти при відповіді керувалися: а) чи проявляється відмінність у виготовленні сиров'яленої ковбаси у показниках готового продукту? – і чи зможе її помітити споживач; б) який саме показник відрізняється? – тобто над чим працювати в подальших експериментах; в) чому віддає перевагу експерт? – якщо відмінності є, то що подобається експерту (як “моделі споживача”) більше.

У науковій роботі було проведено дослідження зразків сиров'ялених ковбас “Методом бального оцінювання” за 5-ти бальною шкалою. Оцінювання провели 9 дегустаторів за органолептичними показниками: зовнішній вигляд, запах, колір,

консистенція і смак. Середнє арифметичне результатів дослідження органолептичних показників дослідних зразків представлено на рис. 1.

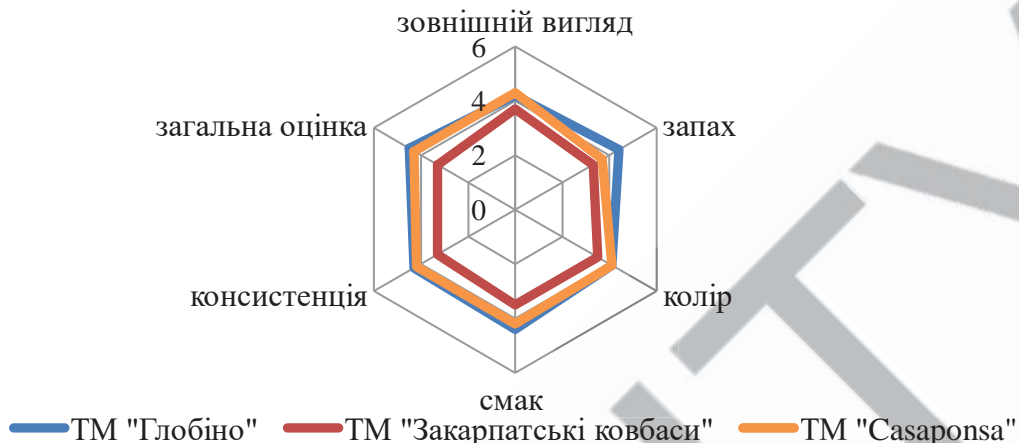


Рис. 1 – Середнє арифметичне результатів дослідження органолептичних показників дослідних зразків сиров'ялених ковбас

За отриманими результатами “Методом бального оцінювання” було зроблено висновок, що найкращу органолептичну оцінку за усіма показниками отримав зразок сиров'яленої ковбаси ТМ “Глобіно”, який мав кращі запах, смак, консистенцію та загальну оцінку. Не набагато гірші показники отримав зразок ТМ “Casaronsa” і значно гірші показники отримав зразок ТМ “Закарпатські ковбаси”.

Результати тесту “Метод трикутника” підтвердили, що основна перевага зразка сиров'яленої ковбаси ТМ “Глобіно” – приємний збалансований флейвор, що поєднав в собі аромати спецій, ферментованого м'яса та вітчинності з солодкавими нотками.

Науковий керівник – канд.техн.наук, доцент Солецька А.Д.

Література

1. ДСТУ 4823.1:2007 Продукти м'ясні. Органолептичне оцінювання показників якості. Частина 1. Терміни та визначення понять.
2. ДСТУ 4823.1:2007 Продукти м'ясні. Органолептичне оцінювання показників якості. Частина 2. Загальні вимоги.
3. ДСТУ 4427:2005 Ковбаси сирокочені та сиров'ялені. Загальні технічні умови

ПЕРЕРОБКА ВТОРИННОЇ МОЛОЧНОЇ СИРОВИНИ НА БІЛКОВО-ЛІПІДНІ КОНЦЕНТРАТИ

Глоба В.В., студ. СВО «Магістр» ф-ту ТтаТХПіПБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Комплексна переробка вторинної молочної сировини, зокрема маслянки та молочної сироватки, на білкові продукти завдяки їх властивостям, біологічній та харчовій цінності, є актуальною темою, через стійку тенденцію дефіциту білкових продуктів. Мета роботи – одержання білково-ліпідного концентрату маслянки, отриманого методом ультрафільтрації/діафільтрації, збагаченого сироватковими

**РОЗДІЛ 2 – ХІМІЧНІ, ФІЗИЧНІ ТА МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ
ПРОЦЕСІВ ТА АПАРАТІВ**

SOLVENT RETENTION CAPACITY METHOD Pokarinina V.	25
ДНК-МАРКЕРНА АУТЕНТИФІКАЦІЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ Башкірова В.Д., Стародуб К.О.	27

**РОЗДІЛ 3 – ХОЛОДИЛЬНА ТЕХНІКА ТА ТЕХНОЛОГІЯ.
ПРОЦЕСИ ТА АПАРАТИ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

JUSTIFICATION OF THE CHOICE OF HOUSEHOLD AND COMMERCIAL REFRIGERATION EQUIPMENT Romanenko E.	30
VACUUM FOOD STORAGE Tretyakova O.	31
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ПРИЙМАЛЬНОГО ПРИСТРОЮ З АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ НА ЗЕРНОВОМУ ТЕРМІНАЛІ Коцюк А.С.	34

**РОЗДІЛ 4 – СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ТЕХНОЛОГІЇ ПИТНОЇ ВОДИ ТА
ПЕРЕРОБЦІ М'ЯСА, МОЛОКА Й МОРЕПРОДУКТІВ**

THE PROCESS OPTIMIZATION OF PROTOPECTIN ENZYMOLYSIS OF VEGETABLE RAW MATERIALS FOR ITS USE IN ICE CREAM PRODUCTION Sapiga V., Mykhalevych A, Osmak T.	38
POSSIBILITY OF MANUFACTURE OF BAKERY PRODUCTS OF «DELAYED» BAKING WITH USE OF ASEPTIC FRUIT AND VEGETABLE CANNED SEMI- FINISHED PRODUCTS Petkova O.	40
БІОТЕХНОЛОГІЇ В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ Веливецька К.М.	41
ВИРОБНИЦТВО БІОПЕСТИЦИДІВ НА ОСНОВІ ПРИРОДНИХ МІКРОБНИХ АГЕНТІВ Гавриленко Н.В.	42
ВИКОРИСТАННЯ СЕНСОРНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ АСОРТИМЕНТУ СИРОВ'ЯЛЕНИХ КОВБАС Пичев В.А.	43
ПЕРЕРОБКА ВТОРИННОЇ МОЛОЧНОЇ СИРОВИНИ НА БІЛКОВО-ЛІПІДНІ КОНЦЕНТРАТИ Глоба В.В.	45

Наукове видання

**Збірник наукових праць
молодих учених, аспірантів
та студентів**

Головний редактор, д-р техн. наук, проф. Б.В. Єгоров
Заст. головного редактора, канд. техн. наук, доц. Н.М. Поварова
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, проф. Г.М. Станкевич
Технічні редактори А.В. Швець, Т.Л. Дьяченко