

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ**
*МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ*



ОДЕСА
2018

ББК 36.81 + 36.82
УДК 663 / 664

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:

Р.В. Амбарцумянц, 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: 2018. – 240 с.

Збірник опубліковано за рішенням вченої ради від 03.07.2018 р., протокол № 15
За достовірність інформації відповідає автор публікації

РОЗДІЛ 4

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

За результатами проведених органолептичних та фізико-хімічних досліджень для виробництва ферментованого напою на основі маслянки рекомендовано використовувати насіння чіа в кількості 2,0%.

Автором розроблені технологічні режими виробництва нового продукту: режим ферментації при використанні закваски АВТ фірми Хр.Хансен та вихідної концентрації бактерій 10^6 КУО/г, температура 37 – 40°C протягом 6 год.; режим зберігання – температура 2 – 4°C протягом 14 діб.

Насіння чіа осідає на дні тари з напоєм, тому необхідно буде рекомендувати споживачам обов'язково збовтати напій перед вживанням.

Розраховано рецептуру та розроблено науково обґрунтовану технологію виробництва ферментованого напою на основі маслянки з насінням чіа 2,0% оздоровчого призначення. Проведено лабораторну апробацію та визначено показники якості готового продукту на граничний термін зберігання (14 діб).

Науковий керівник – доц. Дец Н.О.

ВПЛИВ ПРОЦЕСІВ ФЕРМЕНТАЦІЇ ТА МАРИНУВАННЯ НА ФОРМУВАННІ ЯКОСТІ М'ЯСНИХ СТРАВ

Афанасьєв Ярослав Ігорович

Харківський торговельно-економічний інститут КНТЕУ, м. Харків

М'ясо є одним із основних і найбільш важливих джерел повноцінних білків, а також жирів і енергії в харчуванні людини. Роль білків м'яса зумовлена, тим, що їх амінокислотний склад близький до оптимального, за рахунок чого коефіцієнт засвоєння білків м'язових тканин м'яса становить близько 97%. Порція смаженого м'яса виходом 100 г задовольняє добову потребу організму в білках на 20...30%, у жирах – на 10...30%, у енергії – приблизно на 15%. Крім того, м'ясні страви є важливим джерелом таких дефіцитних у харчуванні людини мінеральних речовин, як залізо, цинк і марганець, а також вітамінів групи В. Поєднання м'яса з овочевими гарнірами та соусами дозволяє збалансувати нутрієнтний склад других страв, забезпечуючи необхідне співвідношення в них між кальцієм і фосфором, а також збагачуючи страви харчовими волокнами та вітаміном С.

На сьогоднішній день асортимент м'ясних страв налічує значну кількість позицій залежно від способів кулінарної обробки, що використовуються під час приготування страв – це страви, виготовлені із крупношматкових, порційних і дрібношматкових напівфабрикатів, страви із січеного м'яса, котлетної та кнельної мас тощо. М'ясні страви доводять до кулінарної готовності шляхом варіння, смаження, тушкування, запікання та інших способів теплової обробки. Проте однією із найбільш улюблених позицій у асортименті м'ясних страв для багатьох споживачів є натуральне м'ясо, смажене порційним шматком, у тому числі стейк.

Споживні властивості м'яса, смаженого порційними шматками, значною мірою зумовлені властивостями вихідної сировини, що формуються як під час вирощування худоби та залежать від умов їх утримання, вигодування тощо, так і технологією виготовлення напівфабрикатів і готових страв із м'яса, що включає режими та параметри дозрівання м'ясної сировини, ферментації та маринування, а також теплової обробки.

Дозрівання м'яса – це комплекс біохімічних процесів, що відбуваються у м'ясній сировині одразу після забою худоби під дією її власних ферментів і зумовлю-

ють формування необхідних для подальшої обробки органолептичних і структурно-механічних властивостей м'яса. У результаті дозрівання м'ясо набуває яскраво вираженого смаку та аромату, стає більш м'яким і соковитим внаслідок збільшення його вологоутримуючої здатності, краще піддається дії травних ферментів людини в порівнянні з м'ясом у стані післязабійного задубіння. Помітні зміни у м'ясі, що зумовлюють покращення його властивостей під час дозрівання, можуть тривати до 21 доби.

Слід зазначити, що в технології м'ясних страв і виробів термін «дозрівання» часто ототожнюють із терміном «ферментація», який об'єктивно є більш широким, оскільки охоплює всі процеси перетворення (головним чином гідролізу) органічних речовин під дією ферментів різних харчових продуктів, а також мікроорганізмів. На сьогоднішній день найбільшого поширення набули два способи ферментації, або дозрівання м'ясної сировини – сухий та вологий. Процес сухої ферментації полягає у витриманні м'яса після забою в холодильній камері за температури 0...3°C та відносної вологості постійно циркулюючого повітря 80...85%. Під час дозрівання на поверхні м'яса утворюється скоринка внаслідок його усихання, маса сировини може зменшитися до 60% початкової ваги, а сировина набуває яскраво вираженого смаку та аромату.

Для здійснення процесу вологої ферментації м'ясну сировину піддають вакуумуванню у спеціальних пакетах і витримують у холодильній камері за температури 0...3°C. При цьому скоринка не утворюється, смак і аромат є менш вираженими, втрати маси сировини є істотно меншими. При вологій, або вакуумній, ферментації процеси протікають швидше, а отже потребують менших витрат часу.

Порівняльна характеристика способів сухої та вологої ферментації представлена у таблиці 1.

Таблиця 1 – Порівняльна характеристика способів ферментації

Вид ферментації	Переваги	Недоліки
Суха ферментація	– формування яскраво вираженого смаку й аромату м'ясної сировини	– значні втрати ваги м'яса; – необхідність застосування спеціалізованих холодильних камер із циркуляцією повітря; – висока ймовірність псування м'ясної сировини під час дозрівання; – значна трудомісткість процесу
Волога ферментація	– високий ступінь мікробіологічної чистоти сировини за рахунок ведення процесу в анаеробних умовах; – відсутність необхідності значних витрат часу та трудових ресурсів, а також спеціалізованого обладнання для здійснення процесу; – менші втрати маси сировини в порівнянні із сухим способом.	– формування менш насиченого смаку й аромату м'ясної сировини в порівнянні із сухим способом ферментації

Аналіз даних, представлених у таблиці, дозволяє встановити, що на сьогоднішній день економічно більш виправданим є застосування вакуумного способу ферментації м'ясної сировини. У той же час волога ферментація не дозволяє сформувати яскраво виражені органолептичні показники м'ясних напівфабрикатів і готових страв, що є властивими сировині, яка піддавалася сухій ферментації.

Одним із шляхів вирішення цієї проблеми може бути запровадження комбінованого способу ферментації м'яса у вакуумі, що буде передбачати дозрівання м'яса із його одночасним маринуванням. Маринування є відомими хімічним способом кулінарної обробки сировини із застосуванням органічних кислот, що дозволяє сформувати яскраво виражені органолептичні властивості продукту, зокрема смак, запах, колір і консистенцію, а також сприяє покращенню мікробіологічного стану продукту. Найбільш широко сьогодні для маринування м'ясної сировини застосовуються такі види маринадів, як лимонний, гірчичний, винний, соєвий, кефірний, пивний, маринад на основі майонезу, маринад на основі цибулі й оцту та ін. Вплив комплексу біохімічних процесів, що відбуваються під час вакуумного, або вологого, способу дозрівання м'ясної сировини, а також органічних кислот зазначених вище маринадів на формування якості м'ясних напівфабрикатів і готових страв потребує всебічного вивчення, що буде становити предмет подальших досліджень.

Науковий керівник – к.т.н. Запаренко Г.В.

ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ НАСІННЯ БЕЗНАРКОТИЧНОЇ КОНОПЛІ В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

**Бошканяну М.О., студ. СВО «Бакалавр» ф-ту ТЗіЗБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Коноплі належать до родини коноплевих і представлені трьома видами: коноплі звичайні, або посівні, які вирощуються на волокно та насіння; індійські, які культивують для одержання із листя наркотичних речовин; смітні, які засмічують посіви культурних конопель.

Коноплі звичайні поділяються на декілька географічних груп, які відрізняються морфологічними, фізіологічними та господарськими особливостями. Культура конопель, за свідченням вчених, налічує вже кілька тисячоліть (за деякими даними, люди вирощують коноплю вже 8 тис. років). Згадки про вирощування цієї рослини містяться в китайських та індійських джерелах, що відносяться до VIII – IX ст. до н.е. [1].

На теперішній час коноплярство України на сучасному етапі розвитку зазнає процесів трансформації його до ринкових умов і переживає період становлення, пов'язаний зі збільшенням посівних площ конопель та обсягів виробництва лубоволокнистої сировини й насіння активізацією наукових установ, що займаються селекцією та насінництвом; впровадженням на підприємствах технологій виробництва трести технічних конопель та переробки насіння конопель для харчових продуктів, лікарських та парфумерно-косметичних препаратів.

Коноплярство в Україні з кожним роком все більше орієнтується на експорт своєї продукції. Розвиток галузі коноплярства – це не тільки розвиток сільського господар-

BIOTECHNOLOGY IN MEAT PRODUCTION Gerasimov D. S.	75
ПОРІВНЯЛЬНИЙ ОГЛЯД АСОРТИМЕНТУ СОЛЕНОЇ РИБОПРОДУКЦІЇ З ЛОСОСЕВИХ РИБ В ТОРГОВЕЛЬНІЙ МЕРЕЖІ М. ОДЕСИ Тимохіна К.С.	76
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ «SOUS VIDE» ДЛЯ РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ РИБНИХ ТОВАРІВ Зубріцький Я.С.	78
КІНЕТИКА ЗМІН ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ РІЗНИХ ВИДІВ М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ ПРИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ПРОЦЕСУ АВТОЛІЗУ Бондар Л.Л.	80
ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННИХ ЕКСТРАКТІВ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ Якобчук Є.А., Ткаченко С.М.	81
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ М'ЯСНИХ СІЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ АМАРАНТОВОГО БОРОШНА Журба Н.О., Бадира С.А.	82
ВИКОРИСТАННЯ ГАРБУЗА В ПОСІЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ З М'ЯСА ПТИЦІ Данч Я.В.	83
ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ВИРОБНИЦТВІ М'ЯСНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ Петришина О.Г.	84
ФЕРМЕНТОВАНИЙ НАПІЙ НА ОСНОВІ МАСЛЯНКИ З НАСІННЯМ ЧІА Нетудихата К.О.	85
ВПЛИВ ПРОЦЕСІВ ФЕРМЕНТАЦІЇ ТА МАРИНУВАННЯ НА ФОРМУВАННІ ЯКОСТІ М'ЯСНИХ СТРАВ Афанасьєв Я.І.	86
ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ НАСІННЯ БЕЗНАРКОТИЧНОЇ КОНОПЛІ В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ Бошканяну М.О.	88
БУТИЛЬОВАНА ВОДА УКРАЇНИ Чернецька Т.І.	89
РОЗДІЛ 5 – ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ЛІКУВАЛЬНО-ОЗДОРОВЧОГО НАПРЯМКУ	
PROBLEMS OF NUTRITION OF THE YOUTH OF TODAY Malitsa A.A.	93
INFLUENCE OF VITAMINS B ₁ AND B ₉ COMPLEX ON FLAVOUR PROFILE OF BEER Kharandiuk T.V.	94
ОСОБЛИВОСТІ ДІЄТИ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ВАД ЗОРУ У ДІТЕЙ Алексаєв В.С.	95

Наукове видання

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

Том 1

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. Коваль, Т.Л. Дьяченко

Ум. друк. арк. 27,9.