

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНУ «ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**Всеукраїнської науково-практичної конференції
магістрантів і молодих дослідників**

«НАУКОВІ ПОШУКИ МОЛОДІ У ХХІ СТОЛІТТІ»

**НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА
ТА ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА,
ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ**

29 жовтня 2025 року

**Біла Церква
2025**

УДК 001.89:378-053.6"20":637:664(063)

РЕДКОЛЕГІЯ:

Шуст О.А., д-р екон. наук, ректор.

Варченко О.М., д-р екон. наук.

Недашківський В.М., д-р с.-г. наук.

Димань Т.М., д-р с.-г. наук.

Мерзлов С.В., д-р с.-г. наук.

Титаренко І.В., канд. с.-г. наук.

Василенко О.І., д-р філософії.

Комарова Н.В., д-р філософії.

Мостипан О.В., д-р філософії, начальник редакційно-видавничого відділу.

Відповідальна за випуск – **Мостипан О.В.**, начальник редакційно-видавничого відділу

Наукові пошуки молоді у ХХІ столітті. Новітні технології виробництва та переробки продукції тваринництва, харчові технології: матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції магістрантів і молодих дослідників. 29 жовтня 2025 р. Білоцерківський НАУ. 83 с.

Збірник підготовлено за авторською редакцією доповідей учасників конференції без літературного редагування. Відповідальність за зміст поданих матеріалів та точність наведених даних несуть автори.

рівень Ca [2]. Однак такий підхід може бути не ідеальним, так як поглинання Ca змінюється протягом доби. Тому що протягом перших 5–6 годин коли відбувається формування яйце-клітини, овуляція та утворення білка, з раціону засвоюється лише ~40% доступного Ca, а при формуванні шкаралупи це співвідношення зростає до 70–80% [1]. Також науковцями доведено, що кури мають більш високий апетит до Ca в останню годину світлового дня [4] і це свідчить про те, що потреба в Ca також змінюється протягом дня. Однак в раціоні важливо не тільки кількість і час додавання Ca, але і його форма [3].

В якості добавки Ca широко використовуються джерела дрібного і крупного вапняку, що розрізняються не тільки розміром частинок, але і розчинністю. Великі частинки вапняку (> 0,8 мм) повільніше розчиняються в м'язовому шлунку, забезпечуючи більш стабільне вивільнення Ca, тоді як дрібні частинки, завдяки своїй порошкоподібній текстурі, забезпечують негайну доступність Ca для всмоктування [6]. Враховуючи такі відмінності, дрібний вапняк рекомендують використовувати в ранковій дієті для підтримки реабсорбції Ca в кістки, а грубий вапняк можна згодовувати в денному раціоні, щоб забезпечити Ca для формування оболонки на довше протягом ночі. Ці фактори враховуються в так званій системі роздільного годування, де кури отримують різний раціон вранці і вдень.

Отже, використовуючи цю систему годівлі, реалізовується краща від-повідність між додаванням кальцію та потребами несучки і, тим самим, покращується якість шкаралупи. При цьому кури забезпечуються підвищеною кількістю кальцію у вигляді грубого вапняку в післяобідньому раціоні і можуть менше залежати від своїх кісткових запасів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Hurwitz S., A. Bar Absorption of calcium and phosphorus along the gastrointestinal tract of the laying fowl as influenced by dietary calcium and egg shell formation. J. Nutr., 86 (1965), pp. 433-438.
2. Leeson S., J.D. (2009). Summers Phase Feeding. Page 413 in Commercial Poultry Nutrition, Nottingham University Press, Nottingham, UK.
3. Molnár, A., Hamelin, C., Delezie, E., Nys, Y. (2018). Sequential and choice feeding in laying hens: adapting nutrient supply to requirements during the egg formation cycle. World. Poult. Sci. J. 74, 1–12.
4. Mongin P., Sauveur B. (1974). Voluntary food and calcium intake by the laying hen. Br. Poult. Sci., 15 pp. 349-359
5. Van Sambeek F. 2011. Breeding for 500 eggs in 100 weeks. World Poultry. Available at:
6. Zhang, B., Coon C.N. The relationship of calcium intake, source, size, solubility in vitro and in vivo, and gizzard limestone retention in laying hens. Poult. Sci., 76 (1997), pp. 1702-1706.

УДК 637.523:663.18

ТОМАЩУК М.О. магістрант, **ФЕДОРУК А.Ю.**, здобувачка вищої освіти

Науковий керівник – **КОРОЛЬ-БЕЗПАЛА Л.П.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ВСП «Технологіко-економічний фаховий коледж Білоцерківського національного аграрного університету»

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ФЕРМЕНТАЦІЇ ТА СУШКИ НА ЯКІСТЬ І БЕЗПЕЧНІСТЬ ІТАЛІЙСЬКОЇ СИРОКОПЧЕНОЇ КОВБАСИ

У статті проаналізовано вплив бактеріальної закваски Bactoform T-SPX на процес ферментації та дозрівання італійської сиркопченої ковбаси. Проведено оцінку фізико-хімічних показників та органолептичних характеристик. Результати дозволяють оптимізувати технологічні режими для забезпечення високої якості продукту та мікробіологічної безпечності.

Ключові слова: італійська сиркопчена ковбаса, бактеріальна закваска, Bactoform T-SPX, ферментація, дозрівання, молочнокислі бактерії, органолептичні показники.

Сиркопчені ковбаси є традиційними середземноморськими продуктами з високими органолептичними якостями. Ключовим аспектом їх виробництва є контрольована ферментація м'ясного фаршу під дією молочнокислих бактерій та інших мікроорганізмів, що забезпечує формування характерного смаку, аромату, текстури та безпечності продукту.

Використання стартових культур дозволяє стандартизувати процес ферментації, прискорити дозрівання та зменшити ризик розвитку патогенних мікроорганізмів [2,с. 39].

Одним із ключових етапів технологічного процесу є ферментація, під час якої відбувається інтенсивна діяльність молочнокислих бактерій. Для стабілізації мікробіологічного фону використовують стартові бактеріальні культури. У сучасному виробництві сировокопчених ковбас широкого поширення набули культури, зокрема Vactoferm T-SPX, що містить штами *Pediococcus pentosaceus* та *Staphylococcus xylosus*.

Бактерії *Pediococcus pentosaceus* сприяють помірному зниженню рН до рівня 5,2 - 5,4, що забезпечує коагуляцію білків, ущільнення структури фаршу та створення несприятливих умов для розвитку патогенних мікроорганізмів. Одночасно *Staphylococcus xylosus* активує процеси редукції нітритів до оксиду азоту, завдяки чому формується стійкий червоно-рожевий колір м'ясного білку - нітрозоміоглобін. Крім того, мікроорганізми каталізують ліполітичні й протеолітичні реакції, які є основою утворення характерного аромату та смаку сировокопчених виробів [1,с. 98].

Процес дозрівання здійснюється за температури 20–22 °С і відносної вологості 85 %. Такі параметри сприяють оптимальній ферментативній активності мікрофлори та забезпечують поступову дегідратацію продукту. Протягом 20 діб дозрівання відбувається зниження вологості до рівня, що гарантує мікробіологічну стабільність ковбаси при подальшому зберіганні [4,с.18].

Холодне копчення виконує не лише функцію ароматизації, але й має антибактеріальну та антиоксидантну дію, що додатково підвищує безпечність і подовжує термін придатності продукту. Утворення фенольних сполук і альдегідів у димі позитивно впливає на ароматичний профіль та запобігає розвитку окисних процесів у жирах.

Застосування закваски Vactoferm T-SPX у поєднанні з контрольованими режимами ферментації й сушіння забезпечує стабільну якість італійської сировокопченої ковбаси, її характерний ніжний смак, приємний аромат і щільну текстуру. Науково обґрунтований вибір технологічних параметрів дозволяє регулювати біохімічні процеси дозрівання та формувати органолептичні властивості, притаманні традиційним середземноморським продуктам [3,с. 271].

Метою нашої роботи було дослідження та оцінка впливу бактеріальної закваски Vactoferm T-SPX на фізико-хімічні та органолептичні властивості італійської сировокопченої ковбаси за визначених режимів ферментації та дозрівання.

В результаті наших досліджень ми відмітили, що в процесі ферментації рН знижувався до 5,2–5,3. При цьому, втрата маси під час дозрівання становила 30–35 %.

Аналіз органолептичних показників показав, що колір ковбаси рівномірно червоно-рожевий, структура щільна, консистенція пружна. Аромат і смак відповідали ДСТУ 4427:2005.

Використання Vactoferm T-SPX забезпечило пригнічення патогенних мікроорганізмів та стабільну якість продукту.

Бактеріальна закваска Vactoferm T-SPX ефективно регулює процес ферментації італійської сировокопченої ковбаси.

Рекомендована технологія дозволяє отримати високоякісний продукт із характерним ароматом та кольором, що відповідає традиційним стандартам середземноморських ковбас. Контрольовані режими температури та вологості дозрівання забезпечують стабільність фізико-хімічних та органолептичних показників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Азбука харчування. Профілактичне харчування: Довідник / За ред. Г.І. Столмакової, І.О. Мартинюка.-Львів: Світ, 2023. - 200 с.
2. Жаринов А.І. Форми зв'язку вологості в м'ясі і м'ясопродуктах / А.І. Жаринов, Н.А. Соколова // Вісник «Аромарос - М». - 2024. - №4. - С. 37 - 47.
3. Ветеринарно-санітарна експертиза сировини та продуктів тваринного походження / В.В. Власенко, Р.Й. Кравців, В.І. Хоменко та ін. - Вінниця, 2019. - 325 с.

УДК 664.932.7

ЗАБІРАН К.К., здобувач вищої освіти

Науковий керівник – **ЦЕХМІСТРЕНКО О.С.**, д-р с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСО-КІСТКОВОГО БОРОШНА

Досліджена технологія виробництва сухих кормів тваринного походження, кормового і технічного жиру. Проаналізовано особливості роботи технологічної лінії. Встановлені показники для дослідження якості готової продукції.

Ключові слова: М'ясо-кісткове борошно, технологічні лінії, процес переробки, подрібнення сировини, контроль якості.

Вагомим чинником збільшення продуктивності тварин за одночасного зниження собівартості продукції є їх повноцінна годівля. Насичення кормів білково-мінеральними та вітамінними домішками дозволяють підвищити якісні характеристики продукту на 25–30% та скоротити їх витрати на одиницю продукції до 30 % [1]. Важливим компонентом тваринних кормів є м'ясо-кісткове борошно, що насичує комбікорм кальцієм, фосфором, натрієм, є джерелом рибофлавіну, нікотинової кислоти, вітаміну В1 тощо [2].

Виготовлення сухих тваринних білкових кормів ґрунтується на переробці ветеринарного браку та нехарчової сировини, у складі яких наявні повноцінні білки, жири, вітаміни, фосфорні та кальцієві солі, мікроелементи [3] та використовуються у натуральному вигляді та в якості преміксів.

Сучасне виробництво включає застосування потоковості, використання технологій, механізації та автоматизації процесів. Дані параметри забезпечують економію часу на обробку сировини, раціональний шлях пересування сировини між обладнанням, а поточно-механізовані лінії включають збирання та транспортування сировини, її миття, попередній та остаточний помели, теплову обробку, розділення фаз, очищення, охолодження та пакування борошна [4; 5].

Наразі в Україні і закордоном використовують різні технологічні лінії для виробництва сухих кормів тваринного походження, кормового і технічного жиру. Розглянемо процес їх отримання на прикладі лінії К7–ФКЕ, призначеної для виробництва м'ясо-кісткового борошна і жиру з суміші м'якушевої сировини і кістки.

Процес виробництва включає технологічні операції: обробку сировини в автоклаві (стерилізація, часткове знежирення, попереднє зневоднення), подрібнення вареної сировини, сушку, охолодження і подрібнення шкварки, упаковку і зважування кормової борошна, маркування тари. Суміш м'якушевої і кісткової сировини подрібнюють до розміру 50 мм і елеватором подають в шнековий випарник, де сировина обробляється термічно впродовж 20 хв, на виході з апарату її температура становить не менше 90 °С.

Під час варіння сировини виділяється до 3% жиру, 20% води у вигляді бульйону і до 25% сокової пари. Водно-жирову суміш через решітку в днищі апарату відводять до жировловлювачів, сітка над якими має отвори діаметром не більше 3 мм. З бульйоном продукт втрачає білок у кількості до 0,6 % від маси шкварки. Зварена сировина в молотковій дробарці подрібнюється до розміру частинок менше 25 мм, і далі підігрівним елеватором подається в трисекційну сушарку. Сушка триває 40–45 хв., в результаті виділяється вторинна пара (відводиться в конденсатор), а сухі речовини (9–10% вологи) подаються в шнековий охолоджувач.

Охолоджене кормове борошно подрібнюється у молотковій дробарці з діаметром отворів решітки 4 мм, надалі його просіюють через сито, очищають від металевих домішок на магнітному сепараторі, упаковують в крафт-мішки чи передають на зберігання. Вихід