

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ДНУ «ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ
ДУ «НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР ВИЩОЇ
ТА ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ»**



**Всеукраїнська науково-практична конференція
здобувачів вищої освіти**

«МОЛОДЬ – АГРАРНИЙ НАУЦІ І ВИРОБНИЦТВУ»

**Новітні технології виробництва та переробки продукції
тваринництва, харчові технології**

18 березня 2026 року

**Біла Церква
2026**

завершальному етапі відгодівлі — близько 18–20 %. Середнє споживання корму за весь період вирощування однієї особини може досягати 35–40 кг.

Тривалість вирощування індиків на м'ясо становить у середньому 16–20 тижнів. За цей період жива маса самців може досягати 18–22 кг, тоді як маса самок становить приблизно 10–12 кг. Середній вихід м'яса після забою становить близько 70–75 % від живої маси птиці [3].

Переробка продукції індичини на підприємстві здійснюється відповідно до ветеринарно-санітарних вимог та стандартів безпечності харчових продуктів. Технологічний процес включає кілька послідовних етапів, починаючи з передзабійної підготовки птиці та завершуючи пакуванням готової продукції.

Перед забоем індиків витримують без корму протягом 8–12 годин, що сприяє очищенню травного тракту та зменшує ризик забруднення туш під час подальшої обробки. Після цього проводиться ветеринарний огляд птиці з метою виявлення можливих ознак захворювань [3].

Процес забою включає оглушення птиці, знекровлення, ошпарювання та видалення пір'я. Ошпарювання здійснюється у воді з температурою приблизно 55–60 °С протягом 2–3 хвилин, що полегшує процес механічного зняття оперення. Після цього туші проходять етап патрання, під час якого видаляються внутрішні органи та проводиться ветеринарно-санітарна експертиза.

Наступним етапом є охолодження туш, яке здійснюється в холодильних камерах при температурі від 0 до 4 °С. Тривалість охолодження становить приблизно 8–12 годин, що дозволяє знизити температуру м'яса та уповільнити розвиток мікроорганізмів. Після охолодження туші піддаються розділенню на окремі анатомічні частини, зокрема філе, стегно, гомілку, крила та інші м'ясні напівфабрикати.

М'ясо індиків характеризується високою харчовою цінністю. У його складі міститься приблизно 20–23 % білка, близько 1–5 % жиру та значна кількість мінеральних речовин. Завдяки низькому вмісту жиру та високій засвоюваності білків індичина широко використовується у виробництві дієтичних і дитячих харчових продуктів [4].

Раціональна організація процесів вирощування та переробки індиків сприяє підвищенню економічної ефективності виробництва та задоволенню зростаючого попиту на дієтичні м'ясні продукти. Подальший розвиток галузі індиківництва в Україні пов'язаний із впровадженням інноваційних технологій, удосконаленням систем біобезпеки та розширенням ринку збуту продукції індичини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Корисний продукт: бізнес-план підприємства по виробництву індичого м'яса. Аналітика База «Аналіз ринків». 2017.
2. Вирощування, утримання та годівля індиків: наук.-практ. посібник. О.О. Катеринич та ін. Бірки: ДДСП НААН, 2017. 72 с.
3. Півоваров О.А., Ковальова О.С., Кошулько В.С. Інноваційні технології переробки м'яса та продуктів на його основі: Навчальний посібник. Дніпро: ФОП Обдимко О.С., 2025. 402 с.
4. Віннікова Л. Г., Поварова Н. М., Синиця О. В. Основи птахівництва та переробки птиці. Київ: Освіта України, 2020. 216 с.

УДК: 628.4:621.798

ПРИНДЮК Б.Р., здобувач вищої освіти

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

Білоцерківський національний аграрний університет

АНАЛІЗ БІОТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ВІДХОДІВ АСЕПТИЧНОГО ПАКУВАННЯ ТЕТРА ПАК

Розглянуто перспективний підхід до виробництва вологоміцного картону з використанням волокнистих матеріалів із вторинної сировини (Tetra-Pak). Для покращення водостійких властивостей картону

запропоновано використання алкілсукцинового ангідриду.

Ключові слова: побутові відходи, переробка, Tetra-Pak, асептичне пакування.

Універсальний картон – одним із основних матеріалів для виготовлення упаковки, якому притаманні високі експлуатаційні характеристики та доступність для виробництва різних видів упаковки. Матеріалу притаманні міцність, гнучкість, здатність витримувати великі навантаження за транспортування та зберігання товарів [1].

Виробництво універсального картону включає використання переважно вторинної сировини, що знижує витрати на виробництво, робить продукт екологічно чистим та забезпечує необхідну міцність. Продукту притаманні гнучкість, міцність на злам, опір до стискання, здатність до обробки різними методами (ламінування чи гофрування) [2]. Застосовують універсальний картон від харчової та фармацевтичної до меблевої та косметичної промисловості завдяки високим технічним характеристикам та можливості переробки [3].

Виготовлення картону універсального передбачає підготовку сировини, формування, пресування, сушіння та обробку. Сировина складається з макулатури та первинної целюлози, очищення та обробка якої забезпечують оптимальні властивості. Для зменшення енергетичних витрат етапу, що включає високі температури для очищення від забруднень, пропонуються до використання нові методи обробки, зокрема ультразвукова.

Інноваційні матеріали можуть значно покращити характеристики картону, зокрема полімерні добавки (лактати чи біорозкладні полімери) підвищують водостійкість картону без збільшення витрат на матеріали, забезпечують необхідні властивості упаковки з меншим впливом на довкілля. Введення мінеральних наповнювачів значно знижує витрати на сировину без шкоди для якості кінцевого продукту, водночас покращує міцність картону та здатність до обробки [4].

Процеси сушіння і пресування [5] – енергетично найзатратніші у виробництві картону. Використання комбінованих методів сушіння з використанням термодинамічних насосів для утилізації тепла та використання сонячних колекторів зменшує витрати на енергетичні ресурси через знижене їх споживання та скорочує час циклу виробництва.

Автоматизація виробничих процесів – необхідна умова підвищення ефективності виготовлення картону, а автоматизовані лінії для формування та пресування зменшують вплив людського фактора на якість кінцевої продукції, зменшують відсоток браку та підвищують швидкість виробничих процесів.

Цифровізація виробництва відстежує стан обладнання та параметри технологічних процесів в реальному часі, забезпечує автоматичну корекцію параметрів для досягнення оптимальних умов виробництва при мінімальних витратах [5]. Впровадження міжнародних екологічних стандартів (ISO 14001) дозволяє знижувати негативний вплив на довкілля шляхом зменшення обсягів відходів та поліпшення утилізації, водночас використання вторинних матеріалів та біорозкладних компонентів дозволяє зробити виробництво стійкішим та економічно вигіднішим [6].

Наразі розвиток цивілізації сприяє значному зростанню обсягів твердих побутових відходів, зокрема таких, переробка яких ускладнена їх багатокомпонентним складом (паперово-поліетиленові, пластик-картонні матеріали, багатошарова асептична упаковка) та які використовують для створення пакування продуктів тривалого зберігання завдяки високим бар'єрним властивостям та здатності зберігати продукти у безпечному стані тривалий час [7]. Такі відходи класифікують як макулатура марки МС-12Г і відносяться до 4 класу небезпеки (природний розпад – понад 400 років). Проблеми утилізації цих відходів включають виділення матеріалів на ранніх етапах збору, створення ефективних логістичних систем для їх доставки на підприємства з переробки, розробку обладнання для розділення композитів на компоненти (целюлоза, поліетилен, алюмінієва фольга) [7]. У світі діють заводи, які спеціалізуються на промисловій переробці картонної упаковки типу Tetra-Pak,

значного джерела вторинної сировини та ресурсу для подальшого використання. При переробці з упаковок отримують целюлозу, поліетилен та алюмінієву фольгу, або їх комбіновану поліалюмінієву суміш, які можуть бути використані для виготовлення нових продуктів. Подрібнення відходів допомагає видалити до 90% органічних залишків, оптимізувати транспортування та прискорити процес набухання при переробці. Вартість переробки упаковок Tetra-Pak лише на 10% вища, ніж звичайної макулатури, що компенсується стабільною якістю продукту.

Асептична упаковка Tetra-Pak складається з кількох шарів паперу або картону, синтетичних полімерів (поліетилен, мікровоску) та тонкого шару алюмінієвої фольги. Вторинний папір і картон з переробки упаковок «Tetra-Pak» зберігають якісні характеристики, які наближаються до показників виробів із первинної целюлози. Стандартний склад упаковки включає картон завтовшки 0,4 мм, двостороннє поліетиленове покриття товщиною 0,05 мм і шар алюмінієвої фольги товщиною 0,0065 мм, що значно тонше побутової фольги. Якість переробки та кількість отриманих матеріалів залежать від характеристик макулатури. За вологості 10% і забрудненні 5%, для отримання 1 тонни волокна з упаковок типу «Tetra-Pak» потрібно близько 1,55 тонни сировини, водночас отримують близько 0,23 т поліетилену та 0,12 т Al.

Для покращення фізико-механічних властивостей картону, збереження якості в умовах підвищеної вологості та збільшення продуктивності картоноробної машини застосовують сучасне обладнання з підвищеними технічними характеристиками за використання хімічних реагентів для зміцнення волокон. Інноваційними є рішення:

1. Використання дисперсії на основі алкенілсукцинового ангідриду (ASA) для покращення гідрофобності картону. Проклеювання паперу [8] зменшує його здатність вбирати вологу та уповільнюється процес змочування. Наразі у виробництві паперу для проклеювання використовують галун/каніфоль, АКД (димералкілкетен) і ASA. Галуни у кислому середовищі утворюють сполуки алюмінію, які взаємодіють із каніфоллю, забезпечуючи її закріплення.

2. Для покращення фізико механічних показників картону пропонують використовувати макулатуру марки МС-12Г. Асептична упаковка – багатошаровий матеріал з кількох шарів паперу/картону, на які нанесено кілька шарів синтетичних полімерів. Зазвичай в ній застосовується 0,4- міліметровий шар картону, двостороннє поліетиленове покриття товщиною 0,05 мм, що значно тонше фольги побутового призначення, і найтоншого шару алюмінієвої фольги, завтовшки 0,0065 мм. Залежно від якості макулатури типу «Tetra-Pak» – вологості та вмісту аніонних забруднюючих включень, можна отримувати різний вихід корисних компонентів. Структура упаковки може забезпечувати кращу повітропроникність або гнучкість, надаючи Tetra-Pak має перевагу у вигляді кращої однорідності волокон та їх якості, а технологія переробки, залежно від встановлених параметрів обладнання, дозволяє ефективно підготувати макулатуру до подальшої переробки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ahmad, A., Adil, M., Khalil, A., & Rahman, M. (2021). Mechanical properties and durability of boardcrete blocks prepared from recycled cardboard. *Journal of Building Engineering*, 33, 101644.
2. Maurizzi, E., Bigi, F., Quartieri, A., De Leo, R., Volpelli, L. A., & Pulvirenti, A. (2022). The green era of food packaging: General considerations and new trends. *Polymers*, 14(20), 4257.
3. Ozola, Z. U., Vesere, R., Kalnins, S. N., & Blumberga, D. (2019). Paper waste recycling. circular economy aspects. *Rigas Tehniskas Universitates Zinatniskie Raksti*, 23(3), 260-273.
4. Сталінська, І. В. (2021). СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПОЛІМЕРНИМИ ВІДХОДАМИ В ХАРКІВСЬКОМУ РЕГІОНІ. *ТРАДИЦІЙНІ ТА ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ*, 105.
5. Мельничук, І., & Петрашук, М. (2024). ІНТЕГРАЦІЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЛІСОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ. *Молодий вчений*, (7 (131)), 241-244.
6. Dunaievskaya, O. F., Sokulskyi, I. M., Gutyj, B. V., & Radzyhovskiy, M. L. (2025). Social significance and environmental safety of the enterprise. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Agricultural sciences*, 27(102), 63-70.
7. Володін, С. О., Токарчук, С. В., Кривопляс-Володіна, Л. О., & Васильківський, К. В. (2025). Пакувальний інжиніринг.

8. Курта, С. А., Воронич, О., & Ільницький, М. (2022). ТЕХНОЛОГІЯ І ОБЛАДНАННЯ ПОДРІБНЕННЯ ПАПЕРОВО-ПОЛІМЕРНОЇ УПАКОВКИ, СЕПАРАЦІЇ ТА РЕЦИКЛІНГУ ЦЕЛЮЛОЗИ І ПОЛІМЕРІВ ДЛЯ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЇ. *Дорожня карта реалізації Закону України «Про управління відходами»: збірка матеріалів Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології»(м. Київ, 24–25 листопада 2022 р.)*.—К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2022.—248 с., 113.

УДК 636.93:636.087

ПРОЦЕНКО М. В., здобувач вищої освіти
Науковий керівник – **ФЕДОРЧЕНКО М.М.**, канд. с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ХУТРОВИХ ЗВІРІВ В ТОВ «ТІВОЛІ ФЮР» КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Проаналізовано технологічні параметри утримання тварин, зокрема розміри кліток, мікроклімат, систему годівлі та відтворення стада. Встановлено, що ефективність виробництва хутрової продукції значною мірою залежить від генетичного потенціалу тварин, оптимального кормового раціону та дотримання технологічних режимів вирощування.

Ключові слова: хутрове звірівництво, норка, технологія вирощування, хутрова продукція, годівля тварин, селекція, переробка шкур.

Хутрове звірівництво є важливою галуззю тваринництва, яка спеціалізується на вирощуванні хутрових тварин з метою отримання цінної сировини для легкої промисловості. У структурі галузі найбільш поширеним видом є американська норка, яка характеризується високою плодючістю, швидким ростом і високою якістю хутра [1]. В Україні функціонує кілька спеціалізованих звіроферм, серед яких важливе місце займає підприємство ТОВ «Тіволі фюр» Київської області, що спеціалізується на промисловому вирощуванні норок та виробництві хутрової продукції.

Технологія вирощування хутрових звірів у господарстві базується на клітковій системі утримання. Клітки розміщуються у спеціальних шедах — відкритих навісах, які забезпечують захист тварин від атмосферних опадів і надмірного сонячного випромінювання. Розмір стандартної клітки для утримання норок становить приблизно 70 × 30 × 40 см, а відстань між рядами кліток у шедах становить близько 1,5 м. У середньому один шед площею 40–75 м² може вміщувати до 100 кліток, розміщених у два яруси. Оптимальні параметри мікроклімату для утримання норок включають температуру повітря 10–20 °С та відносну вологість на рівні 60–70 %, що сприяє нормальному розвитку тварин і формуванню високоякісного хутра.

Основою ефективного функціонування хутрової ферми є формування продуктивного племінного стада. У середньому жива маса дорослих самців норки становить близько 3,0 кг, тоді як маса самок — приблизно 1,6 кг. Довжина тіла самців може досягати 45–50 см, а самок — близько 40 см. Сезон розмноження норок триває з березня до початку травня, а тривалість вагітності становить приблизно 50 діб. Середній розмір приплоду становить 4–6 щенят, хоча в окремих випадках може досягати 10–12 і навіть 17 особин. Високий рівень відтворювальної здатності забезпечує швидке відновлення та розширення поголів'я на фермі [2].

У великих звірівничих господарствах поголів'я основного стада може становити від 8 до 18 тис. самок, що дозволяє отримувати значні обсяги хутрової продукції [3]. Наприклад, ферма з поголів'ям близько 50 тис. самок може отримувати до 200 тис. щенят приплоду щороку, що забезпечує високу економічну ефективність виробництва.

Важливим елементом технології вирощування норок є організація повноцінної годівлі. Раціон тварин складається переважно з високобілкових кормів тваринного походження, таких як рибні та м'ясні відходи, субпродукти птиці, а також зернові компоненти, шрот і

Литвин К.І., Калініна Г.П. Підвищення біологічної цінності та розширення асортименту соусів за використання овочевого пюре.....	54
Марченко В.Д., Калініна Г.П. Оптимізація способів соління фаршу для підвищення якості ковбасних виробів.....	56
Шинкарук Р.В., Калініна Г.П. Сучасні підходи до виявлення фальсифікацій і оцінки якості молока.....	58
Камінський Є.А., Бондаренко Л.В. Аналіз технології вирощування та переробки продукції козівництва в ТОВ «Cozy Farm» Львівської області.....	60
Клименко Є.О., Головченко Т.В. Фактори які формують якість свинини.....	61
Корнієнко А.В., Федорченко М.М. Аналіз технології вирощування та переробки продукції оленярства на оленячій фермі «Агрофірма козацька» Сумської області.....	63
Кругляк К.М., Бондаренко Л.В. Аналіз технології вирощування та переробки продукції нутрії на екофермі «Гризлік» Івано-Франківської області.....	65
Кузів А.І., Гребельник О.П. Аналіз виробництва глазурованих сирків на вітчизняному ринку.....	67
Куліненко М., Старостенко І.С. Мінливість показників молочної продуктивності корів із різними індексами сталості лактації.....	69
Кучман Є.О., Малина В.В. Аналіз технології вирощування та переробки продукції скотарства в ТОВ «Понори» Чернігівської області.....	71
Лакіза О.А., Малина В.В. Аналіз технології вирощування та переробки продукції молочного скотарства в ТОВ «Агрофірма «Петродолинське» Одеської області.....	72
Мещеряков О.С., Косіор Є.Р., Косіор Л.Т. Аналіз технології виробництва молока в ПОСП ім. Шевченка Волинської області.....	73
Нагорна В.О., Гребельник О.П. Забезпечення контролю якості та безпечності при виробництві відновлених соків.....	75
Павлик О.В., Бондаренко Л.В. Аналіз технології масла вершкового.....	77
Попов В.В., Бондаренко Л.В. Аналіз технології вирощування та переробки продукції індицини в ТОВ «УПГ-Інвест» Чернівецької області.....	79
Приндюк Б.Р., Цехмістренко О.С. Аналіз біотехнології переробки відходів асептичного пакування Тетра Пак.....	80
Проценко М.В., Федорченко М.М. Аналіз технології вирощування та переробки продукції хутрових звірів в ТОВ «Тіволі фіур» Київської області.....	83
Рутковська Є.Р., Федорченко М.М. Аналіз технології вирощування та переробки продукції конярства в кк «Соломахино ранчо» Київської області.....	84
Сергійчук В.В., Малина В.В. Аналіз технології вирощування та переробки продукції вівчарства в ФГ «Меринос-Захід» Львівської області.....	86
Стельмах Я.Ю., Бондаренко Л.В. Аналіз технології вирощування та переробки продукції вівчарства на екофермі «Климівка» Кіровоградської області.....	88
Стеценко О.М., Малина В.В. Аналіз технології вирощування та переробки продукції екокрівівництва в ТОВ «Раббакс Технолоджи» Закарпатської області.....	89
Гажинська І.О., Гаюк Н.В. Порівняння та заміна цукру на цукрозамінники у кондитерських виробках.....	91
Кучеренко О.О., Ткаченко С.В. Оцінка і добір ремонтного молодняку свиней.....	92
Сулима Р.В., Слюсаренко С.В. Способи виправлення вершків за технології виготовлення масла вершкового солодковершкового «Селянського».....	94
Білоцерківський Б.Р., Чернюк С.В. Організація технології слабоалкогольного напою на основі меду (медовуха).....	96
Олексюк Т.М., Клопенко Н.І. Динаміка живої маси та промірів тіла ремонтного молодняку української чорно-рябої молочної породи в різні вікові періоди.....	97
Афанасьєва В.П., Бондар О.С. Цифровий моніторинг якості та безпечності харчової продукції.....	99
Дудко О.М., Круглова А.В., Король А.П. Розвиток м'ясного козівництва в Україні.....	101
Пруська Н.В., Мерзлова Г.В. Перспективи використання цукрозамінників у виробництві безалкогольних напоїв.....	102
Голяка І.О., Бабенко О.І. Оцінка вимені молочних корів за морфофункціональними	