

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ**  
**УНІВЕРСИТЕТ**  
**ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ**

Спеціальність 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза».

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**

Зав. кафедри нормальної і патологічної  
анатомії с.-г. тварин

канд. вет. наук, доц. \_\_\_\_\_ М.О. Лещова

«        » \_\_\_\_\_ 2022 р.

**ДИПЛОМНА РОБОТА**

**ОРГАНІЗАЦІЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНОГО КОНТРОЛЮ І**  
**НАГЛЯДУ В ЦЕХУ ЗАБОЮ ТА ПЕРЕРОБКИ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ**  
**ПРАТ «ОРІЛЬ-ЛІДЕР» ДНІПРОВСЬКОГО РАЙОНУ**  
**ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**26.02 – ДР.0761 22 04 15. 003. ПЗ**

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_ В.Р. Горяний

Керівник дипломної роботи

канд. вет. наук, доц. \_\_\_\_\_ М.О. Лещова

Консультанти:

з охорони праці

канд. с.-г. наук, доц. \_\_\_\_\_ В.О. Сапронова

з економічних питань

канд. вет. наук, доц. \_\_\_\_\_ В.В. Зажарський

Дніпро 2022

## ЗМІСТ

Реферат.....	3
Анотація.....	6
Вступ.....	7
1.Огляд літератури.....	10
1.1Транспортування птиці, забій та первинна переробка.....	10
1.2 Ветеринарно-санітарні вимоги до забійного цеху птахівничих господарств.....	16
1.3 Фактори які впливають на якість м'яса курчат-бройлерів.....	21
2. Власні дослідження.....	26
2.1 Матеріал і методи дослідження.....	26
2.2 Характеристика господарства.....	28
2.3 Результати власних досліджень.....	31
2.3.1 Технологічний процес у цеху забою та переробки.....	31
2.3.2 Організація ветеринарно-санітарного контролю та нагляду в цеху забою та переробки.....	35
2.3.3 Аналіз причин вибраковки продукції цеху забою та переробки продукції.....	53
2.4 Розрахунок економічної ефективності.....	56
3. Охорона праці у ветеринарній медицині.....	57
3.1 Аналіз стану охорони праці в умовах цеху забою та переробки курчат-бройлерів ПРАТ «Оріль-Лідер» Дніпровського району Дніпропетровської області.....	57
3.2 Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів.....	60
3.3 Пожежна безпека.....	62
4. Висновки.....	64
Пропозиції.....	65
Список використаної літератури.....	66
Додатки.....	71



## Реферат

Дипломна робота Горяного Владислава Руслановича «Організація ветеринарно-санітарного контролю і нагляду в цеху забою та переробки курчат-бройлерів ПрАТ «Оріль-Лідер» Дніпровського району Дніпропетровської області» виконана на 78 сторінках комп'ютерного тексту і містить 20 рисунків та 7 додатків. Для написання роботи використано 47 джерел літератури.

**Мета роботи** – визначити ефективність ветеринарно-санітарного контролю та нагляду в умовах цеху забою та переробки курчат-бройлерів ПрАТ «Оріль-Лідер».

**Об'єкт дослідження** – дотримання ветеринарно-санітарних вимог в умовах цеху забою та переробки курчат-бройлерів посиляються на діюче законодавства України та міжнародних стандартів НАССР та ISO.

**Предмет дослідження** – приміщення цеху забою та переробки, діючі регламенти в яких встановлені вимоги щодо санітарного та ветеринарного контролю.

Санітарно-гігієнічні умови у забійному цеху встановлені відповідно до вимог GLOBAL G.A.P, системи НАССР та ДСТУ ISO 22000:2018. Процес проведення санітарної обробки передбачає візуальний і бактеріологічний контроль якості миття та дезінфекції, хімічний контроль концентрації робочих розчинів. Згідно вимог НАССР, цех забою та переробки курчат-бройлерів поділено на санітарні зони: жовта зона до неї відносяться неvirобничі ділянки (роздягальні, їдальня «чистої зони», місце для паління, майстерні технічного обслуговування, а також виробничі ділянки первинної обробки тушок курчат-бройлерів); зелена зона «брудна зона». Ділянка з живою птицею, зона з високим рівнем ризику забруднення; червона зона «чиста зона». Ділянка з відкритим продуктом, зона з низьким рівнем ризику забруднення.

Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог здійснюється щоденно лікарями ветеринарної медицини служби ветеринарно-санітарного контролю, працівниками відділу товарного контролю, лабораторними дослідженнями як лабораторією підприємства, так і незалежними лабораторіями згідно календарного графіку, а також проходить аудит від вищого керівництва холдингу та за вимогами партнерів. Весь інвентар, яким проводиться розробка тушок змінюється кожні дві години, ретельно миється та дезінфікується. Миття та дезінфекція цеху відбувається щоденно по закінченню забійного та переробного процесів. Кожне приміщення цеху миється та дезінфікується згідно затверджених схем.

Санітарно-гігієнічні умови у цеху забою і переробки курчат-бройлерів ПрАТ «Оріль-Лідер» повністю відповідають вимогам Global G.A.P, системи НАССР та ДСТУ ISO 22000:2018, що виключає можливість появи патогенних мікроорганізмів у кінцевій продукції.

Результати роботи доповідались на VII Міжнародній науково-практичній конференції викладачів і студентів «Актуальні аспекти біології

тварин, ветеринарної медицини та ветеринарно-санітарної експертизи» (16–17 червня 2022 р.) м. Дніпро. Україна

Оформлені у тезах цієї конференції (додаток 1):

Горяний В.Р. ОРГАНІЗАЦІЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНОГО КОНТРОЛЮ І НАГЛЯДУ В ЦЕХУ ЗАБОЮ ТА ПЕРЕРОБКИ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ПРАТ «ОРІЛЬ-ЛІДЕР». Актуальні аспекти біології тварин, ветеринарної медицини та ветеринарно-санітарної експертизи: мат. VII Міжнародної науково-практичної конференції викладачів і студентів (м. Дніпро 16-17 травня 2022 р).

## АНОТАЦІЯ

### Організація ветеринарно-санітарного контролю і нагляду в цеху забою та переробки курчат-бройлерів ПРАТ «Оріль-Лідер» Дніпровського району Дніпропетровської області.

Горяний Владислав Русланович

Дослідження проводились в цеху забою та переробки курчат-бройлерів ПРАТ «Оріль-Лідер» протягом січня-лютого 2022р. Досліджувались процеси дотримання санітарного контролю у різних відділах переробки тушок та інших побутових приміщеннях цеху згідно міжнародних вимог.

Санітарно-гігієнічні умови у забійному цеху встановлені відповідно до вимог Global G.A.P, системи НАССР та ДСТУ ISO 22000:2018. Приміщення цеху поділено на три зони для запобігання появи патогенних мікроорганізмів. Моніторинг за дотриманням санітарно-гігієнічних правил здійснюється щоденно спеціалістами ветеринарної медицини служби ветеринарно-санітарного контролю, працівниками відділу товарного контролю, лабораторними дослідженнями як лабораторією підприємства, так і незалежними лабораторіями згідно календарного графіку, а також проходить аудит від вищого керівництва холдингу та за вимогами партнерів. Весь інвентар, яким проводиться розробка тушок змінюється кожні дві години, ретельно миється та дезінфікується. Миття та дезінфекція цеху відбувається щоденно по закінченню забійного та переробного процесів. Кожне приміщення цеху миється та дезінфікується згідно затверджених схем. Основними причинами вибраковки продукції є: погано знекровленні тушки, асцит, аліментарна дистрофія, розварені тушки (коли тушку було перетримано в гарячій ванні, м'язи розвалюються), наявні мутації, травми, намуляння, впавші та фекально забруднені. У відділі фасування вибраковують забрудненні кормовими масами шії, уражені кутикулітом м'язеві шлуночки, уражену патологічними процесами різної етіології або пошкоджену у процесі виробництва печінку та уражені серця (в основному перикардит).

**Ключові слова:** ветеринарно-санітарний контроль, технологія переробки курчат-бройлерів, якість та безпека, інвентар, вибраковка.

## **ABSTRACT**

### **Organization of veterinary and sanitary control and supervision in the shop of slaughter and processing of broiler chickens of PJSC "Oril-Leader" of Dniprovskiy district of Dnipropetrovsk region.**

Goryany Vladislav Ruslanovich

The research was conducted in the slaughterhouse and processing of broiler chickens of PJSC "Oryol-Leader" during January-February 2022. Processes of observance of sanitary control in various departments of processing of carcasses and other household premises of shop according to the international requirements were investigated.

Sanitary and hygienic conditions in the slaughterhouse are set in accordance with the requirements of Global G.A.P, HACCP system and DSTU ISO 22000: 2018. The premises of the shop are divided into three zones to prevent the appearance of pathogenic microorganisms. Compliance with sanitary and hygienic rules is monitored daily by veterinary specialists of the veterinary and sanitary control service, employees of the commodity control department, laboratory tests by both the enterprise laboratory and independent laboratories according to the calendar schedule. All carcass development equipment is changed every two hours, thoroughly washed and disinfected. Washing and disinfection of the shop takes place daily after the slaughter and processing processes. Each room of the shop is washed and disinfected according to approved schemes. The main causes of product rejection are: poorly bled carcasses, ascites, alimentary dystrophy, boiled carcasses (when the carcass was kept in a hot bath, muscles break down), mutations, injuries, numbness, fallen and fecal contaminated. The packing department discards contaminants in the feed masses of the neck, cuticle-affected muscular ventricles, affected by pathological processes of various etiologies or damaged in the process of production liver and affected hearts (mainly pericarditis).

Key words: veterinary and sanitary control, technology of broiler chickens processing, quality and safety, inventory, culling.

## Вступ

Промислове птахівництво – потужна і динамічна галузь України і міжнародного агропромислового комплексу [14]. Це сама скоростигла і економічно прибуткова галузь тваринницького напрямлення, яка задовольняє потреби населення у високопоживних дієтичних продуктах харчування, промисловість сировиною, має низку суттєвих переваг над іншими галузями, а саме високі прирости живої маси за відносно низьких затрат корму, швидка енергія росту птиці, скоростиглість, дешевизна і доступність продукції для споживачів [28].

Наразі в Україні птахівництво залишається провідною галуззю тваринництва, оскільки поголів'я птиці у господарствах усіх форм власності на 2019 рік збільшилось на 4,2 %, тоді як великої рогатої худоби, свиней, овець і кіз зменшилась, порівнюючи із минулоріччям. Посилаючись на дані Державної служби статистики України початок 2020 року загальна чисельність поголів'я птиці господарств становила 220485,8 тис. голів. Найбільше птиці зосереджено у господарствах Вінницької, Київської, Черкаської та Дніпровської областей [24, 27].

М'ясна продукція курчат-бройлерів володіє цінними дієтичними якостями, воно багате на легкозасвоювані тваринні білки, вітаміни і мікроелементи. У птиці вихід м'яса від живої маси доходить до 80 % і більше, а їстівних частин до 70 %. Для порівняння цей показник у свиней, великої рогатої худоби і овець відповідно 60, 44 і 40 %. Для подальшого успішного розвитку цієї галузі і розробки стратегії подальшого розвитку потрібно брати до уваги досвід і здобутки організації цього бізнесу в провідних країнах світу [3, 20, 25].

Суттєве збереження кількості та якості продукції тваринного походження, гарантування її безпечності для здоров'я споживачів – є головним завданням ветеринарно-санітарного контролю. Для поліпшення якості та безпечності продуктів харчування на переробних підприємствах



тваринництва впроваджуються міжнародні стандарти контролю якості та безпеки продуктів харчування [31].

20 вересня 2015 року вступив у дію Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо харчових продуктів», який змінив редакцію Закону України «про безпечність та якість харчових продуктів» за 2005 рік. В оновленій редакції закон отримав назву «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» та встановлює впровадження в Україні моделі європейської системи безпеки та якості харчових продуктів [29].

У країнах Європейського Союзу якість та безпека продуктів харчування здійснюється моніторинг самими виробниками та забезпечується підприємствами, які інтегрують системи якості, такі як HACCP та ISO [46].

HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Point*) – це система, що визначає, оцінює та здійснює нагляд за небезпечними факторами, які являються визначальними для безпечності продукції харчування. Основна задача полягає у недопущенні виготовлення потенційно небезпечної продукції [26].

Стандарти ISO (*International Organization for Standardization*) дана організація розробляє стандарти, їх виконання гарантує, що виготовлена продукція є безпечною, надійною та якісною, а виробничі процеси ґрунтуються на використанні високо ефективних ресурсів із мінімальним впливом на навколишнє середовище [12].

Основою для написання дипломної роботи став досвід набутий під час дуальної освіти в Приватному акціонерному товаристві «Оріль-Лідер», а саме в цеху забою та переробки курчат-бройлерів на посаді лікаря ветеринарної медицини служби ветеринарно-санітарного контролю відділу стажування. Діяльність служби ветеринарно-санітарного контролю цеху забою та переробки спрямовано на виготовлення якісної та безпечної продукції, згідно міжнародних правил HACCP та ISO:22000 [17].

Проведення контролю всіх етапів переробки курчат-бройлерів має важливе значення для виготовлення якісної продукції для споживачів. Також служба ветеринарно-санітарного контролю відповідає за дотриманням санітарних вимог у цеху, що має критичне значення для отримання безпечної продукції.

**Об'єкт дослідження** – ветеринарно-санітарний контроль і нагляд в цеху забою та переробки курчат-бройлерів.

**Предмет дослідження** – технологічний процес забою та переробки курчат-бройлерів, санітарно-гігієнічні умови.

**Мета роботи** – визначити ефективність ветеринарно-санітарного контролю та нагляду в умовах цеху забою та переробки курчат-бройлерів ПрАТ «Оріль-Лідер».

Для цього були поставлені такі **завдання**:

- ознайомитися із технологічним процесом у цеху забою та переробки курчат-бройлерів ПрАТ «Оріль-Лідер»;
- оцінити дотримання санітарно-гігієнічних умов у забійному цеху підприємства згідно стандарту НАССР;
- проаналізувати причини вибраковки продукції.

## 1.Огляд літератури

### 1.1. Транспортування птиці, забій та первинна переробка

В Україні птахівничі підприємства це комплексні виробництва з повним виконанням технологічних процесів. Цей процес складається із двох виробництв – сільськогосподарського, що включає вирощування птиці і виготовлення кормової бази і промислового, що включає глибоку переробку м'яса і виробництво напівфабрикатів. Сучасні параметри виготовлення продуктів птахівництва досягнуті за рахунок застосування ресурсозберігаючих технологій, використання останніх досягнень наукових досліджень в системі годівлі птиці, широкого застосування потенціалу генетики кросів та порід, впровадження інформаційних технологій і раціональної організації праці та виробництва [20].

Обробка м'ясної сировини курчат-бройлерів включає взаємозалежні послідовні етапи переробки промислової птиці у готові для кулінарного використання тушки, м'ясні напівфабрикати та субпродукти. Товарний вигляд м'ясної продукції курчат-бройлерів, як харчового продукту, вагомою мірою завдячує змінам хімічного, фізичного і структурного характеру, які проходять в тканинах тушки на етапах забою та обробки. Технологічні етапи, які застосовують при підготовці птиці до забою, а також при переробці тушок мають достатній вплив на якість м'яса. Виходячи з цього, покращення якості м'яса птиці й зменшення матеріально-енергетичних витрат на переробку тушок бройлерів є актуальним питанням [19].

Початковим етапом у процесі переробки курчат на м'ясо є транспортування їх до забійного цеху. Основним завданням транспортування являється забезпечення доставки птиці до забійного цеху протягом короткого часу, щоб знизити втрати у живій масі та прибрати можливість розвитку захворювань при транспортуванні [31].

При перевезенні птиці важливо додержувати ветеринарно-санітарних правил, незважаючи на вид транспортування, адже в свою чергу не дотримання ветеринарно-санітарних правил сприяє появі травматизму, зниження післязабійного виходу м'яса і м'ясопродуктів та зниження якості продукції [15].

Забій проводять лише здорового поголів'я з місцевості (населених пунктів, господарств), благополучних до заразних хвороб. Перевезення птиці з неблагополучних щодо заразних хвороб населених пунктів дозволяється лише у випадках, які вказані у відповідних інструкціях.

Не підлягають перевезенню на забійні підприємства птиця в якої:

- є невизначений діагноз хвороби;
- наявні ознаки захворювань незаразної етіології, з підвищеною температурою тіла;
- підтверджено орнітоз, грип та хворобу Ньюкасла;
- для лікування яких використовували антибіотики для лікувальної та профілактичної мети (у тому числі з кормом) на протязі перших трьох діб з часу їх останньої даванки або на проміжку часу, вказаного в інструкції з застосування антибіотичних препаратів [3].

Птицю доставляють у контейнерах або клітках різної будови. Найпоширенішими існують клітки для курей і качок розміром 90×60×30 см, для гусей та індичок 90×60×40 см. Прийнятним є перевезення птиці шлях якого є 50–100 км при умові витримки у клітках не більше, ніж 4–5 годин. Якщо птицю відстань перевищує 100 кілометрів, то кожні 6 годин транспортування птиці необхідно надати 2–3 години для перепочинку [27].

Птицю для забою транспортують в чистих решітчастих ящиках, клітках, контейнерах, в яких суцільне дно, дотримуючись правил перевезення для кожного виду птиці. До кожного ящику, клітки чи контейнеру поміщають птицю лише однієї вікової та видової приналежності.

Транспорт що призначений, для транспортування птиці, мають забезпечувати збереження та фізіологічний стан птиці на весь період

перевезення, а також гарантувати захист птиці від впливу факторів зовнішнього середовища.

Тару та транспорт після кожного перевезення слід піддати для санітарної обробки та дезінфекції. Кучність посадки курчат-бройлерів вимірюють у головах на квадратний метр тари, для курчат-бройлерів становить 35 голів на метр квадратний тари.

За температури навколишнього середовища вище 25°C щільність посадки птиці в тару для перевезення необхідно знизити на 15–20 % [27].

Вимоги до птиці, яка надходить до забою, встановлені згідно ДСТУ 3136995 «Птиця сільськогосподарська для забою».

Використання антибіотиків для птиці забороняється протягом 20 днів до відправки її до забійного цеху. При годуванні сипучими комбікормами гравій виключають із раціону птиці за 12 дуб до здачі на забій; у випадку застосування в раціоні цільного зерна за 7 діб.

Птиця перед забоєм мусить бути з порожнім zobом. Для цього треба проводити передзабійну голодну витримку птиці протягом 6-8 годин, доступ в цей період до води вільний.

Пір'я птиці, яка направлена на забій, мусить бути сухим і без рештків гною, підстилки та бруду. Птиця, яка направлена до забою, за клінічними ознаками має відповідати вимогам діючого ветеринарного законодавства.

Технологічний процес переробки птиці несе в собі кілька послідовних процесів, після проведення яких отримують готові до використання для приготування в їжу тушок птиці або фасоване м'ясо, харчові субпродукти (серце, печінка, шлунок і шия), а також перо-пухову сировину і технічні відходи, які використовують під час виробництва кормів для тварин.

В теперішніх умовах на птахопереробних підприємствах забій і первинну переробку птиці виконують, здебільшого, на конвеєрних лініях. Вони представляють собою сукупність машин, апаратів і приладів, розташованих так, щоб надати єдиний технологічний процес з переробки

птиці та максимальною механізацією і автоматизацією усіх відповідних процесів.

*Оглушення* призводить у птиці до шокowego стану з загальною відсутністю відповідних реакцій організму на протязі певного часу, який потрібен для проведення забою.

Електрооглушення проводять струмом, під напругою 20–36 В, протягом 6–15 секунд, залежно від виду птиці. Електричне оглушення призводить до підвищення кров'яного (артеріального і венозного) тиску. Завдяки цьому терміново після оглушення здійснюють знекровлення.

*Знекровлення і забій птиці.* Якість знекровлення тушок має вплив на їх товарний вигляд та строк зберігання. Повне і швидке знекровлення тушок одразу ж після забою настає при проколюванні основних кровоносних судин у ділянці з'єднання шиї та голови.

Кров, яка лишається в кровоносних судинах, являє собою сприятливе середовище для життєдіяльності мікроорганізмів. Дуже помітно погане знекровлення на крилах (часткове або повне почервоніння тканин).

Збір крові з тушок за технологією забою відбувається над спеціальними ваннами, по яких кров потрапляє до кровозбірнику і застосовується задля виробництва кормів.

Видалення пір'я з тушок є одним з головних технологічних етапів обробки тушки. Виконання цього етапу передбачає використання вагомих зусиль. У разі виникнення на тушці таких дефектів: «пеньки», розриви шкіри, подряпини, товарність тушок зменшується незважаючи на вгодованість і їх переносять до категорії нестандартних, що зумовлює отримання економічних збитків птахопереробному підприємству.

Видалення пір'я з тушки механічним способом використовує наступні етапи: видалення махового і хвостового оперення та теплової обробки тушок (у ваннах спеціальних конструкцій) з послідуочим видаленням всього пір'я. Махове і хвостове пір'я відокремлюється за допомогою спеціального обладнання. Робітник, який обслуговує це обладнання, бере крило,

випрямляє його і направляє в корпус машини, механізми якої, обертаючись, захоплюють і знімають махове пір'я. Таким чином видаляють хвостове пір'я.

По завершенню видалення махового та хвостового пір'я, для послаблення утримання оперення, яке зосталось на тушці, приміняють теплову обробку. Для цього тушки за допомогою конвеєрної лінії подають у ванну для витримки у гарячій воді. Температура води і час теплової обробки зумовлене видом, віком і масою тушки, стану пір'яного покриву, а також від застосування обладнання, за допомогою якого його видаляють [31].

Термічна обробка тушок курей відбувається у спеціальних апаратах, які розподілені на механізми, які перероблюють усю тушку (ванни для шпарки), і прилади, що проводять обробку частин тушки – голів, ший, кистей крил, передплесни (ванни для підшпарки). Для забезпечення нормальної роботи обладнання необхідно, щоб воно було правильно змонтоване під лінією підвісного конвеєра і температура води в них була згідно з технологічними вимогами. По завершенню термічної обробки гарячою водою пір'я з тушок видаляють на автоматичних машинах [40].

Для видалення пір'я з тушок птиці застосовують механічне обладнання валкового і барабанного типу, бильні і дискові, автоматичні прибори типу центрифуг та інші машини. В практичному застосуванні задля видалення пір'я птиці використовують “пальцеву машину”, призначення якої зняття всього оперення з тушок курей і курчат, окрім махового. Машина складається з барабану, на який насаджені гумові пальці. Механізм барабана забезпечується роботою електричного двигуна [34].

Напівпатрання тушок проходить на лінії конвеєра за спеціальним столом. Тушку розташовують на столі направляючи голову до себе, черевною порожниною доверху, проводять кільцевий розріз навколо клоаки і продовгуватий розріз стінки черевної порожнини, по ходу від клоаки до кіля грудної кістки. Довжина розрізу у курчат складає 3-4 см до кіля грудної кістки. Згодом, тримаючи однією рукою тушку, іншою видаляють кишківник

разом з клоакою і обережно відокремлюють кінець дванадцятипалої кишки від шлунку, не допускаючи розриву кишечника [21].

При забої птиці з наповненим зобом слід провести продовгуватий розріз шкірного покриву нижньої частини шиї, не роблячи розрізу стінки вола і вилучити вміст.

Назаренком (2013) в умовах птахівничого підприємства ПрАТ «Дружба народів Нова» на кожен технологічний процес розраховані затрати електроенергії та води. Підраховано, що на конвеєрі забою та первинної переробки тушок найбільше води та електроенергії витрачається на теплову обробку і зняття пір'я. На лінії потрошіння витрати води й електроенергії витрачається більше, ніж на лінії забою і зняття пір'я, так як для зниження забруднення тушки бройлерів омиваються водою, при кожній технологічній операції потрошіння. Окрім отримання чистої продукції омивання попереджає втрату маси тушок за рахунок висихання. Також у процесі досліджень, автор зробив висновок, що на охолодження тушок припадають найбільші витрати води, а на заморожування і зберігання м'яса у холодильних камерах – витрати електроенергії [19].

Дослідженнями вчених показано, що недоліком охолодження тушок птиці зануренням у крижану воду небезпечно через можливість перехресного обмінення їх патогенною мікрофлорою (сальмонелою), що зменшує термін зберігання м'яса та погіршує його якість. При цьому способі охолодження потік води змиває бактерії з поверхні тушок, проте контактування тушок через воду збільшує можливість контамінації бактеріями (включаючи патогенні) між тушками в ванні водного охолодження. Крім цього, охолодження тушок водним методом веде за собою вагомі затрати води [21].

Гарні результати в економічному і санітарному плані показало встановлення на одному з підприємств по переробці птиці три конвеєри для транспортування тушок, восьми компресорно-конденсаторних агрегатів на основі гвинтових компресорів Bitzer з повітроохолоджувачами. Прораховано, що для впровадження повітряного способу охолодження на 2013 рік слід



використати 513,6 тис. грн. капіталовкладень, а щомісячна економія коштів на обробку за удосконаленої технології складатиме 27,6 тис. грн., з терміном окупності капіталовкладень – 19 місяців [19].

## **1.2. Ветеринарно-санітарні вимоги до забійного цеху птахівничих господарств**

Без достатнього ветеринарно-санітарного контролю на підприємствах з переробки продукції тваринництва будь-який технологічний об'єкт може стати джерелом мікробного забруднення [4].

За час виробничого процесу переробки м'яса забійної птиці проходить декілька послідовних технологічних процесів. Швидкість та безперервність кожного з етапу повинна бути направлена на максимальне забезпечення свіжості, безпечності, смакових якостей м'яса і привабливого товарного вигляду кінцевого продукту. Розробка конкретних виробничих мікробіологічних критеріїв гігієни має ґрунтуватись на особливостях процесів забою птиці та первинної переробки тушок з урахуванням стану виробничої санітарії та гігієни на кожному конкретному м'ясопереробному підприємстві.

Мікробіологічний контроль на м'ясопереробних комбінатах полягає у визначенні санітарної якості сировини, напівфабрикатів та готової продукції, а також своєчасному виявленні та усуненні джерел або факторів забруднення продукції мікроорганізмами під час технологічного процесу. Санітарно-мікробіологічний моніторинг включає в себе санітарно-гігієнічний контроль умов виробництва та контролю технологічних етапів і готової продукції [5].

Доведено, що мікроорганізми, в тому числі і патогенні, потрапляють на поверхню туші в процесі її первинної обробки при контакті із забрудненим інвентарем, руками, одягом працівників і тощо. Так як м'ясо – це добре поживне середовище для мікроорганізмів, які, розмножуючись, спричиняють його псування, та причиною виникнення гострих токсикоінфекцій [6].

Ветеринарно-санітарний контроль в підприємствах з переробки продукції тваринництва полягає у встановленні санітарної якості сировини, напівфабрикатів та виготовленої продукції, а ще у своєчасному виявленні та ліквідації джерел або причин обсіменіння продуктів мікроорганізмами під час технологічного процесу. Санітарно-мікробіологічний контроль в свою чергу ґрунтується на санітарно-гігієнічному контролі умов виробництва продукції та контролю технологічного процесу [7].

Особливістю виготовлення продукції на підприємствах м'ясної промисловості являється суворе дотримання санітарних вимог. У відповідному стані та чистоті має бути територія, виробничі та господарські кімнати, склади готової продукції, холодильні камери та транспорт, який перевозить м'ясо та м'ясну продукцію[8].

У міжнародній практиці базою для забезпечення безпечності продовольства встановлено Кодекс Аліментаріус (Codex Alimentarius). Кодекс Аліментаріус – це збірник міжнародно ухвалених і представлених в однаковому вигляді стандартів на харчові продукти, виданих за редакцією FAO/WHO, направлених на захист здоров'я споживачів і забезпечення чесної практики в торгівлі ними.

Діяльність Комісії Кодексу Аліментаріус націлена на:

- захист здоров'я споживача і гарантування чесної практики торгівлі-продовольством;
- сприяння координації робіт із харчових стандартів, які проводяться-міжнародними урядовими та неурядовими організаціями;
- визначення пріоритетів, ініціювання та керівництво підготовкою;
- проектів стандартів через і за допомогою відповідних організацій;
- остаточне редагування стандартів і, після прийняття їх урядами;
- публікація в Кодексі аліментаріус;
- удосконалення опублікованих стандартів після відповідного перегляду[9].

Починаючи з 2005 року використання принципів НАССР є обов'язковим для харчових підприємств, які працюють в країнах ЄС, що визначено на законодавчому рівні (Регламент ЄС № 178/2002 від 28 січня 2002 року). Також, з цієї дати всі компанії, які експортують продукти харчування до ЄС, повинні виконувати принципи НАССР. Не виняток в цьому питанні й Україна, яка ухвалила Закон «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» (редакція від 04.04.2018) щодо обов'язкового впровадження НАССР на внутрішньому ринку [3].

З метою виробляти безпечні харчові продукти, необхідно впровадити три контрольовані етапи:

- 1) попередження небезпеки;
- 2) запобігання поширенню небезпеки;
- 3) усунення небезпеки.

Перераховані заходи є основними в концепції НАССР і встановлюються за допомогою семи кроків або принципів. Ці принципи перераховані в Кодексі Аліментаріус, а також в Національному консультативному комітеті з мікробіологічних критеріїв продукції харчування. Отже, згадана процедура має визнання на міжнародному рівні, попри те, що подекуди виникають розбіжності в інтерпретації та реалізації зазначених принципів:

Принцип 1. Провести аналіз ризиків. Підготувати список кроків у процесах, в яких виникають істотні ризики та описати заходи щодо їх усунення.

Принцип 2. Виявити усі критичні контрольні точки (ККТ) у виробничому процесі.

Принцип 3. Встановити граничні межі і комплекс запобіжних заходів для кожної з виявлених ККТ.

Принцип 4. Встановити систему моніторингу для забезпечення контролю критичних точок шляхом впровадження програмних тестів чи спостережень.

Виходячи з результатів спостережень, встановити процедури для регулювання процесу та підтримки контролю.

Принцип 5. Встановити корегуючі дії, які необхідно застосувати, якщо моніторинг показує відхилення від встановленої граничної межі.

Принцип 6. Встановити процедури перевірки правильності функціонування системи НАССР.

Принцип 7. Встановити ефективні процедури ведення документації системи НАССР.

Згідно до статті 12 Закону України «Про ветеринарну медицину», Положення про Державний департамент ветеринарної медицини, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 8 червня 2001 року N 641 "Питання Державного департаменту ветеринарної медицини", та з метою забезпечення епізоотичного благополуччя у птахогосподарствах України встановлено:

- Загальні ветеринарно-санітарні вимоги до території, виробничих, допоміжних та побутових приміщень;
- Ветеринарно-санітарні вимоги до водозабезпечення та каналізації;
- Ветеринарно-санітарні вимоги до освітлення, вентиляції;
- Ветеринарно-санітарні вимоги до технологічного обладнання, інвентарю, тари, транспортних засобів;
- Ветеринарно-санітарні вимоги до технологічних процесів [12].

Санітарну обробку об'єктів цеху виконують по завершенню кожної робочої зміни. Для цього необхідно розібрати обладнання, очищають його від забруднень, розміщують в ємностях, заповнених миючими розчинами. Обладнання послідовно миють, знежирюють, а потім знову миють розбірні частини від залишків хімічних миючих засобів. Підлогу, нижні частини стін, двері миють із застосуванням пінних миючих засобів, а потім забруднення змивають гарячою водою під тиском. У цеху раз в тиждень проводять генеральну механічну чистку, мийку та дезінфекцію всіх об'єктів, разом з обладнанням (лінії конвеєру, конвеєр, машини виготовлення фаршу інвентар

і т.д). Санітарну обробку ванн знекровлення та охолодження проводять вручну або механізованим способом.

Для санітарної обробки тари (ящики полімерні, лотки і т.д.) та інвентарю використовують спеціальні мийні машини або апарати. При їх відсутності тару та інвентар миють та дезінфікують вручну. Для цього ящики, лотки, дошки, інструменти очищають від забруднень скребками і щітками, обробляють гарячою водою, а потім миючо-дезінфікуючим розчином. Полімерні ящики і лотки можна обробляти шляхом занурення у ванни, заповнені миючо-дезінфікуючим розчином, на 10–15 хв з подальшим ретельним промиванням теплою водою [13].

Приміщення цеху необхідно обов'язково забезпечити достатнім об'ємом холодної та гарячої води для обробки туш та органів тварин, а також підтримуванні чистоти приміщень, робочих поверхонь та інвентарю. У цеху забою та переробки стіни роблять з вологонепроникного матеріалу. Ретельну увагу звертають на якість підлоги у цеху та додаткових приміщень.

Підлогу слід робити вологонепроникною, зробленою із матеріалів, які добре піддаються мийці та легко дезінфікуються. Панелі слід облицьовувати плиткою.

Стеля відповідно мусить відповідати санітарно-гігієнічним вимогам: вона має бути цілком рівною, без випинань та поглиблень. Двері мусять бути рівними, без виступів. Навколо всіх зовнішніх дверей розташовують обладнання для миття та дезінфекції взуття [1].

Важливу роль має правильне розміщення вентиляції у приміщеннях. Припливно-витяжну вентиляцію у з'єднаних поміж собою приміщень облаштовують так, щоб не допустити можливість надходження повітря з приміщень, які мають значні виділення газів, парів та пилу у приміщенні, де виробляють продукти харчування [16].

На переробних підприємствах продукції тваринництва слід використовувати обладнання, вироблене з матеріалів, які отримали доступ до використання у м'ясопереробній промисловості, добре піддається очищенню,

миттю та дезінфекції, а також не мають негативного впливу на продукцію. Виробничі столи мають бути вологонепроникними, все інше обладнання мусить бути з нержавіючого металу. Заборонено застосовувати для зберігання м'яса і м'ясопродуктів оцинкований посуд. Не допускається проводити фарбування обладнання та інвентарю свинцевими фарбами. Поверхню металевого обладнання інвентарю обробляють безпечним антикорозійним лаком, який не має впливу на м'ясо і м'ясопродукти [15].

Важливою вимогою виготовлення якісної продукції курчат-бройлерів є безумовне дотримання встановлених санітарно-гігієнічних правил на переробних підприємствах з виготовлення продукції птахівництва [18].

### **1.3 Фактори які впливають на якість м'яса курчат-бройлерів**

Масове виготовлення м'яса курчат-бройлерів вже досягнуто, і зараз робиться акцент на підвищенні якості м'яса шляхом зміни різних його характеристик. Такі показники, як зовнішній вигляд, консистенція, соковитість, м'якість, твердість, ніжність, запах і смак є найважливішими і відчутними ознаками м'яса, які впливають на початкове і остаточне оцінювання якості споживачами до та після покупки м'ясного продукту [42].

Відомо, що зовнішній вигляд є найважливішою ознакою якості як сирого, так і готового продукту з м'яса, оскільки споживачі асоціюють це зі свіжістю продукту, і вирішують, купувати чи ні продукт на основі їхньої думки про її привабливість. М'ясо птиці унікальне тому що продається з неушкодженою шкіркою або без шкірки. Існують випадки про регіональні переваги в США відносно блідої або глибокої пігментації, тоді як споживачі у Великобританії, як правило, надають перевагу білій, непігментованій шкірі [35].

Наявність жиророзчинних пігментів, таких як каротиноїди, у кормах, джерелах корму (наприклад, тип зерна), концентратів ксантофілів та екзотичних джерел (наприклад, брокколи, екстракт паприки та томатів), кормових добавок (наприклад, риб'ячий жир, антиоксиданти, вітаміни та

мікроелементи), стабільність і біологічна доступність ксантофілу, а також параметри управління та обробки (наприклад, порода, хвороба і здоров'я, навколишнє середовище, тип утримання, ошпарювання, умови перед забоем, параметри обробки та статі) і здатність деяких порід відкладати каротиноїдні пігменти в шкіри визначають ступінь пігментації [43].

На забарвлення м'яса птиці також впливає ряд факторів включаючи статі, вік, процес обробки, температура приготування, опромінення та умови заморожування. Повідомляється, що у бройлерів концентрація пігменту міоглобіну значно нижча, ніж у індиків, оскільки бройлери досягають ринкового віку в значно молодшому віці, ніж індики. Багато порід не мають генетичної здатності відкладати пігменти в епідермісі, що надає білий колір, незалежно від дієти. Здоров'я стада важливе, оскільки певні захворювання впливають на поглинання та відкладення пігменту. Відбілювання епідермального шару відбувається при температурах, що перевищують 54°C, тому під час операції обшпарювання слід бути обачними. З іншого боку, основними пігментами є гема, що містяться в м'ясі, є міоглобін, гемоглобін і цитохром С. Однак у м'ясі птиці концентрація міоглобіну значно нижча, ніж у інших видів [36].

Текстура є важливим фактором якості, що пов'язаний із задоволеністю споживачів харчовою якістю птиці. Текстура та ступінь щільності м'яса залежать від кількості води, що утримується внутрішньом'язово. Вода, міцно зв'язана з м'язовими білками, зв'язується із м'язовими білками, займаючи проміжки між міофібрилами і надаючи м'ясу більш щільну структуру [33].

Смак є ще одним атрибутом якості, який споживачі використовують для визначення прийнятності м'яса птиці. Розвиток смаку відбувається під час приготування м'яса птиці за рахунок взаємодії цукру та амінокислот, ліпідного та термічного окислення та руйнування тіаміну. Ці хімічні зміни притаманні не тільки домашній птиці, але ліпіди та жири в птиці унікальні та поєднуються з запахом, щоб пояснити характерний «пташиний» смак.

Кількісні властивості м'яса, які можна визначити, зокрема, вологоутримуюча здатність, втрата маси після термічної обробки, рН, термін зберігання, вміст колагену, розчинність білка, щільність і здатність зв'язування жиру, є незамінними для переробників, які беруть участь у виробництві м'ясних продуктів з доданою вартістю [2].

Відомо, що найбільший вплив на якість і безпечність м'яса має харчування птахів. Добре відомо, що харчові профілі жирних кислот відображаються в тканинних жирних кислотах [39].

Управління виробництвом м'яса птиці відображається переважно на його споживчих властивостях (соковитість, ніжність, смак) м'яса. Після забою біохімічні зміни, що викликають перетворення м'язів на м'ясо, визначають кінцеву якість м'яса [38].

Температура посмертної туші має значний вплив на процес дозрівання, а фізико-хімічні зміни, що перебігають у м'язах PSE, пов'язані з посмертним гліколізом, температурою та рН [39].

Генетичні варіації серед птахів можуть сприяти значним відмінностям у швидкості завершення посмертного дозрівання та якості м'яса. Оцінки спадковості за ознаками якості м'яса бройлерів надзвичайно високі (0,35–0,81), що робить генетичний відбір найкращим інструментом для покращення якості м'яса бройлерів [32].

Поживна цінність. Головними компонентами сирого м'яса птиці являються білки, жири та мінерали в пропорціях від 18,4 до 23,4%, 1,3 і 6,0%, 0,8 і 1,2% відповідно [34]. Курине філе містить менше 3 г жиру/100 г, а відповідне середнє значення для червоного м'яса (з шкіркою) становить 5–7г/100 г. На відміну від яловичини та молочних жирів, куряче м'ясо не містить транс-жирів, які є фактором розвитку ішемічної хвороби серця, і приблизно половина жиру складається з важливих для харчування мононенасичених жирів і лише одна третина – менш корисних насичених жирів [37].



Вологоутримуюча здатність, що безпосередньо впливає на забарвлення і ніжність м'яса, є однією з найважливіших функціональних властивостей м'ясної сировини. Підвищення вмісту води в м'язах, підвищує ніжність, соковитість, пружність і зовнішній вигляд, покращує якість і економічну цінність м'яса[44].

N. A. Mir et al. (2017) у своєму огляді виділили основні чинники, які мають вплив і обумовлюють якість кінцевого продукту – товарного м'яса птиці і розмістили їх у певній послідовності, по важливості впливу. На першому місці за впливом на якість м'яса стоїть умови годівлі птиці, на другому – умови утримання, на третьому – біохімічні процеси в самому м'ясі, на четвертому – температура тушки птиці, на п'ятому – фактори передзабійної підготовки, на шостому – первинна обробка м'яса птиці, на сьомому – подальша переробка м'яса і на останньому – генетичні особливості вирощуваної птиці. Покращення якості м'яса курчат-бройлерів пов'язане з кількома факторами, тому цей процес є дуже складним. Неправильне розміщення будь-якого з цих факторів негативно впливатимуть на якість м'яса. На їхню думку ці фактори допоможуть розробляти ексклюзивні м'ясні продукти з доданою вартістю, що зробить виробництво м'яса бройлерів ще більш економічним і корисним для здоров'я людини. Бажаний склад м'яса, тип продукту та якість можуть бути досягнуті за допомогою перерахованих вище факторів [42].

Відомо, що годівля і склад раціону птиці має значний вплив на якість і безпеку м'яса. Реакція птаха на корм тісно пов'язана зі зміною росту скелета, м'язового та жирового депо. Годування птахів дієтами з низьким вмістом жиру та вуглеводами не впливає на якісні характеристики [41], але зменшує вміст жиру в тушці, вихід тушки та філейного м'яса [45]. Повідомлялося про збільшення вмісту білка та амінокислот у тушах за рахунок зменшення жиру в раціоні та збільшення кількості сирого протеїну або окремих амінокислот [47]. Однак, всупереч цьому, Aletor et al. (2003) повідомили про прискорення синтезу жиру *de novo*, що спричиняє більш високий рівень насичених

жирних кислот (SFA) і мононенасичених жирних кислот (MUFA) в печінці і більш високий рівень тригліцеридів і холестерину в плазмі крові, під час годування дієтами з низьким вмістом білка [32].

На якість і безпечність м'яса впливають добавки, що застосовують при вирощування птиці. Так Якубчак О.М. і ін. (2020) вивчили вплив про- і пребіотиків та деяких антибактеріальних препаратів на якість м'яса курчат-бройлерів. За методом з використанням інфузорії *Tetrahymena pyriformis* встановлено, що КД «Пробікс» не проявляло токсичності і м'ясо курчат-бройлерів, яким його застосовували було належної біологічної цінності. Натомість кормові антибіотики (фармазин, тилоциклінвет) виявилися слаботоксичними. Окрім цього виявлено, що тилоциклінвету більше накопичується у червоних м'язах, а фармазин – у білих. Також досліджувані кормові антибіотики мали вплив і на відносну біологічну цінність м'яса знижуючи його [30].

## 2. Власні дослідження

### 2.1. Матеріал і методи дослідження

При проведенні ветеринарно-санітарного контролю в умовах цеху забою та переробки курчат-бройлерів Приватного акціонерного товариства «Оріль-Лідер» застосовував наступні методи:

- аналіз документації – метод виявлення інформації первинних джерел та використання їх безпосередньо з контексту даного документу, регламенту, акту тощо;

- спостереження – метод пошуку інформації, який ґрунтується на цілеспрямованому сприйнятті об'єкта, в результаті якого, отримуємо відомості про зовнішні властивості дослідного об'єкта;

- опис роботи – узагальнення та підсумовування отриманої інформації з подальшою її фіксацією

Досліджував процес дотримання санітарного контролю у різних відділах переробки птиці та інших побутових приміщеннях цеху згідно міжнародних вимог.

Матеріалом дослідження були курчата-бройлери, тушки, якість мийки робочих і побутових приміщень, тари та інвентар.

Було опрацьовано обліково-звітну документацію служби ветеринарно-санітарного контролю якості продукції цеху забою:

- ✓Журнал контролю концентрації миючих та дезінфікуючих засобів (Ж-13-10);

- ✓Журнал видачі миючих та дезінфікуючих засобів (Ж-25-36);

- ✓Журнал проведення дезінфекції (ножів, мусатів, стільниць та кольчужних рукавиць) (Ж-25-34);

- ✓Журнал реєстрації продукції, що направлена на утилізацію (Ж-25-41);

- ✓Журнал реєстрації ветеринарних довідок та клінічного огляду птиці (Ж-13-13);

- ✓Журнал ветеринарно-санітарної експертизи (Ж-25-44);

✓ Журнал контролю санітарного стану (Ж-25-35).

Передзабійний контроль включав в себе вибіркову термометрію голів курчат-бройлерів і клінічний огляд.

Проводився контроль тушок на лінії перенавішування де виявляли тушки за наступними критеріями:

- мають нестандартні біологічні форми (т.з. мутанти);
- незнекровлені тушки (червона птиця);
- тушки з розривами кишечника та фекальними забрудненнями, а також продукція, що впала, яка не відповідає ветеринарно-санітарним вимогам та органолептичним показникам.

Відбір зразків для лабораторних досліджень відбувався відповідно до ДСТУ 3143:2013 [20]. Лікар ветеринарної медицини служби ветеринарно-санітарного контролю, отримував лист замовлення на відбір готової продукції, який містив в собі перелік позицій для дослідження. Всі відібрані зразки відбиралися в окремі одноразові стерильні пакетики, фіксувалися наліпками з даними про відібраний зразок та передавалися на склад готової продукції для подальшої передачі до лабораторії.

Якість мийки стін, робочих поверхонь та інвентарю перевіряли за допомогою бактеріологічних досліджень змивів із поверхонь. Змиви з поверхонь проводили з будь-якої ділянки розміром 100 см<sup>2</sup>. Далі з цієї ділянки за допомогою одноразового ватного валика на пластиковому стержні робили змив з усієї площі виділеної ділянки (10×10 см) і поміщали до свебу з живильним середовищем.

Подальші лабораторні дослідження проводилися у лабораторії підприємства.

## 2.2. Характеристика господарства

ПрАТ «Оріль-Лідер» – одне з провідних підприємств України в своїй галузі і найбільший виробник м'яса курчат-бройлерів. Його діяльність розпочалася у 1980 році в якості птахофабрики «Орільська». Підприємство з замкнутим технологічним циклом, вузької спеціалізації – вирощування птиці на м'ясо. Розташована на Дніпропетровщині, в Дніпровському районі, біля села Єлисаветівка. ПрАТ «Оріль-Лідер» – це підприємство замкнутого циклу, яке виробляє різноманітну продукцію: від добового молодняку до м'яса курчат-бройлерів. Технологічний процес виробництва м'яса птиці включає інкубацію яєць, вирощування бройлерів, забій птиці та її переробку. Підприємство виробляє продукцію для реалізації на внутрішньому ринку України та на експорт.



**Рис. 1.** Прохідна ПрАТ «Оріль-Лідер»

Основною формою організації праці в ПрАТ «Оріль – Лідер» є виробнича бригада. За нею закріплюється певне поголів'я, пташник (рис. 2) та розміщене в ньому обладнання. Склад і розмір бригади залежить від виробничого призначення цеху, системи утримання птиці, рівня механізації і автоматизації процесів. Оптимальна численність бригади 10–12 основних працівників. Норми закріплення поголів'я пташницею оператором встановлюються з урахуванням, марки обладнання і типу годівлі. Технологічний процес утримання курчат-бройлерів на глибокій підстилці в

механізованих приміщеннях дозволяє здійснювати всі роботи бригади після 15-добового віку курчат-бройлерів здійснювати в одну зміну.



**Рис. 2.** Пташник підприємства

У підприємстві запроваджено (сертифіковано) інтегровану систему управління відповідно до вимог національних стандартів ДСТУ ISO 9001:2009 «Системи управління якістю. Вимоги» та ДСТУ ISO 22000:2007 «Системи управління безпекою харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга». Сертифікат видано органом із сертифікації систем управління ДП «Черкасистандартметрологія». Птахофабрика потужністю 8,5 млн гол., у рік вирощує 11,9 тис. тонн м'яса курчат-бройлерів в живій масі. Займає територію площею 187 га. З метою відродження галузі у 1997 році виробничий комплекс птахофабрики «Орільська» змінила назву на Приватне Акціонерне Товариство з Іноземними Інвестиціями «Оріль-Лідер» і входить до складу групи підприємств Відкритого Акціонерного Товариства «Миронівський хлібопродукт». Не змінюючи виробничого напрямку стає виробником найбільш швидкоспілої продукції – м'яса курчат-бройлерів, з найменшим терміном відшкодування затрат.

Нині підприємств Відкрите Акціонерне Товариство «Миронівський хлібопродукт» – це єдина вертикально інтегрована система, яка поєднує



виробничі комплекси усього технологічного ланцюга бройлерного виробництва – від виробництва інкубаційних яєць і кормів до переробки і реалізації готової продукції. Компанія є лідером в Україні: на її підприємствах виробляється більше 50% (за результатами 2013–2014 р.р.) від загального обсягу промислового виробництва м'яса птиці. Компанія розробила і успішно запроваджує в своїй діяльності довгострокову інвестиційну політику, яка передбачає постійне збільшення виробничих потужностей і паралельний розвиток продажу, що відображено у маркетинговій політиці компанії. Довгострокові плани розвитку передбачають у 2015 році виробництво 300 тис. тонн м'яса птиці, що дозволить бути лідером на внутрішньому ринку України і дасть можливість успішного виходу на зовнішній ринок, а саме тісну співпрацю з країнами Близького Сходу. На даний час до складу групи ВАТ «Миронівський хлібопродукти» входить 20 самостійних підприємств, розташованих по всій Україні, з єдиним координаційним центром, що знаходиться в місті Києві. Номенклатура продукції ПрАТ «Оріль-Лідер» включає більше 30 найменувань напівфабрикатів і субпродуктів курчат-бройлерів. Реалізація продукції здійснюється під торгівельними марками «Наша Ряба» і «Наша Ряба Апетитна», що належать компанії і є найпопулярнішими і відзначеними за якістю серед українських споживачів [17].



*a*



*б*

**Рис. 3.** Фасована продукція підприємства: *a* – гомілка курчат-бройлера; *б* – курка замаринована у вишневому маринаді

## 2.3. Результати власних досліджень та їх аналіз

### 2.3.1. Технологічний процес у цеху забою та переробки

Технологічний процес забою та переробки відбувається з використанням сучасного обладнання та з дотриманням міжнародних стандартів до харчової продукції. Процес відбувається за наступною схемою:

#### Прийом курчат-бройлерів.

Після вивантаження касети з ящиками в яких знаходяться курчата, лікар ветеринарної медицини служби ветеринарно-санітарного контролю проводить огляд партії, вимірює температуру, контролює наявність асфіксії. Далі касету з ящиками встановлюють на конвеєр, який подає окрему тару з курчатами до пункту живої навіски на конвеєр. Їх вручну підвішують на лінію конвеєра. Під час руху до точки оглушення птиця заспокоюється.



**Рис. 4.** Точка навішування курчат-бройлерів (після закінчення зміни)

Оглушення. Відбувається шляхом автоматичної подачі електричного струму. Параметри електрооглушення залежать від кросу і віку птиці. При використанні перемінного струму промислової частоти напруга коливається від 90 В до 110 В, частота – 50 Гц. Процес триває 3–6 секунд. Контактним середовищем є вода.



Забій. Відбувається автоматично, за допомогою спеціальної машини кілера, яка здійснює прокол яремної вени та сонної артерії, не пошкоджуючи при цьому трахеї та стравоходу, щоб далі не відбулося забруднення тушки залишками кормових мас. На випадок, якщо випадково не відбувся забій автоматично, коло машини стоїть працівник, який здійснює це механічно. Далі забиті тушки проходять по конвеєру над ваннами знекровлення протягом 90–120 секунд.

Обшпарювання і видалення оперення з тушок. Проводять гарячою водою у трьох режимах: жорсткий (58–65 °С); середній (52–54 °С) та м'який (не більше 50 °С). Для збереження якості тушки перед тим, як видалити пір'я з крил, шиї і голови, додатково роблять теплову обробку (під-шпарування) лише цих ділянок. Оперення видаляють за допомогою спеціальних гумових «пальців» на дискових автоматах (Рис. 5). В автоматі для видалення пера, тушки зрошуються водою за температури 48–50 °С. Видалене пір'я змивається до жолобу у підлозі з проточною водою.



**Рис. 5.** Машина для зняття пір'я

Патрання та напівпатрання тушок. Під час патрання видаляються всі внутрішні органи з тушки, а також плюсні, голова та шия. У відділі потрошіння на лінії перенавіски тушок проходить їх контроль, під час якого вибраковують незнекровлені тушки, з м'язовою дистрофією, з ознаками асцити та дерматиту. Здорові тушки вішають на конвеєр де згодом видаляються нутрощі. Далі ці нутрощі відокремлюються (відділ шлунково-кишкового тракту, серце, печінка, шлунок). Серце, печінка та шлунок по закритій системі доправляються у відділ фасовки, де відбувається сортування і неякісні органи вилучаються на утилізацію.

Охолодження, сортування, маркування і пакування тушок. Після потрошіння, тушки надходять до ванн охолодження. Виходячи з ванн охолодження, тушки потрапляють на точку навіски, де робітники навішують їх на конвеєр і далі вони їдуть до відділу сортування, там тушки спочатку сортують на дві категорії за вгодованістю та якістю технологічної обробки. Лікар ветеринарної медицини служби ветеринарно-санітарного контролю проводить огляд кожної партії. Також у цьому цеху відбувається нарізка тушки, при цьому відокремлюються крила, з яких в свою чергу отримують плечову, ліктьову частини та кисть крила. Далі автоматично відрізаються лапи курчат-бройлерів, з них отримують стегно, стегно з частиною спини, гомілку, м'ясо стегна, м'ясо гомілки, філе стегна та філе гомілки. З каркасу курчат знімають філейну частину, яку також сортують на наступні частини:

- ✓ філе,
- ✓ філе мале,
- ✓ нарізають філе на куски.

Розфасована продукція передається далі до відділу упаковки. Філе, гомілки, частини крил і т.д упаковуються за допомогою машин у вакуумні упаковки і також направляють до складу готової продукції.

Кожну партію продукції оглядає лікар ветеринарної медицини та спеціаліст відділу товарного контролю цеху забою.

Вся продукція фасується людьми в пластмасові ящики, зважується і ставиться на піддони. Ці піддони переважуються на вагах перед складом готової продукції (СГП). Далі ці піддони розташовують в холодильних приміщеннях СГП де охолоджуються до температури 0–2 °С. Потім продукцію завантажують в прицепи-рефрижератори і направляються до пунктів реалізації м'яса курчат-бройлерів.

### **2.3.2. Організація ветеринарно-санітарного контролю та нагляду в цеху забою та переробки**

Санітарно-гігієнічні умови у забійному цеху встановлені відповідно до вимог GLOBAL G.A.P, системи HACCP та ДСТУ ISO 22000:2018.

Процес проведення санітарної обробки передбачає візуальний і бактеріологічний контроль якості миття та дезінфекції, хімічний контроль концентрації робочих розчинів.

#### ***Візуальний контроль***

При візуальному контролі визначається якість очищення обробленого технологічного обладнання і інвентарю, чистоту підлог, стін та ін. Перевіряється очищення поверхонь від залишків забруднень. Особлива увага звертається на важкодоступні місця і кути в приміщеннях та обладнанні. У разі виявлення залишків забруднення, поверхні піддаються повторному миттю.

#### ***Бактеріологічний контроль***

Ефективність дезінфекції обладнання, інвентарю, виробничих приміщень контролюється виробничо-технологічною лабораторією згідно план-графіка *проведення лабораторних досліджень*, що проводяться ВТЛ на рік шляхом лабораторних досліджень з відповідним записом результатів аналізу в електронний журнал. У разі, якщо результати дослідження визначені такими, що не допускаються, старший лікар ветеринарної медицини служби ветеринарно-санітарного контролю вживає корегувальні дії із реєстрацією у журнал *Ф-13-03 Протокол коригувальних дій*.

#### ***Хімічний контроль***

Для контролю роботи обладнання для санітарної обробки, у тому числі промислових мийних машин, контролю відповідності приготування робочих розчинів відповідальні фахівці виробничо-технологічної лабораторії визначають відповідно до *план-графіка проведення лабораторних досліджень*, що проводяться виробничо-технічною лабораторією на

концентрацію робочих розчинів, відповідним записом результатів аналізу в електронний журнал.

Перевірку процесу санітарної обробки на виробничих дільницях цеху забою проводить старший лікар ветеринарної медицини цеху забою не рідше, ніж 1 раз на тиждень.

Мийка цеху, робочих поверхонь та обладнання відбувається щоденно після закінчення забою, а також раз в тиждень у п'ятницю проводиться ремонтний день під час якого, обладнання не лише миється, а й розбирається для діагностики. Мийка виробничих і побутових приміщень цеху проводиться за трьома схемами (Додаток 2):

### **Схема мийки №1**

Включає в себе профілактичну дезінфекцію, застосовується при забої у дві робочі зміни. Для цієї схеми використовують такий миючий засіб як Oxin LD 203 – це є активний лужний миючий засіб на основі активного хлору, застосовується за допомогою автоматичної системи «Еколаб», робоча концентрація становить 2–5 % з розрахунку 100–250 мл / 5 л води. Експозиція триває 5 хвилин потім його змивають струменем гарячої води, яку під тиском видає система «Еколаб».

При цій схемі для дезінфекції використовують наступні засоби: Erso DEZ HPS та ITS Water DEZ-373-E. Їх застосовують у чистому вигляді, ними натирають робочі поверхні.

### **Схема мийки №2**

Застосовується при забої у одну робочу зміну та перед плановою дезінфекцією. У цій схемі застосовують Oxin LD 203, Erso Xide Blue (засіб чистячий пінний, кислотний, безбарвний робоча концентрація 1–5 %, з розрахунку 50–250 мл речовини на 5 літрів дистильованої води, експозиція 20 хвилин, потім змивають за допомогою системи «Еколаб»), Пентасол 134 (кислотний пінний засіб, концентрація якого 2–5 % з розрахунку 100–250 мл / 5 л дистильованої води, експозиція 20 хвилин, потім змиють «Еколабом») та ITS Water PUR-202 (кислотний непінний миючий засіб, на основі азотної та

фосфорної кислоти, концентрація 0,5–3 % з розрахунку 25–150 мл / 5 л дистильованої води, експозиція триває 20 хвилин, наносять шляхом натирання).

### Схема мийки №3

Це планова дезінфекція, яка проводиться щотижня в санітарний день. За цієї схеми використовують Oxin LD 203, Erso Xide Blue, Пентасол 134, ITS Water PUR 202, ITS Water DEZ-300 (дезінфікуючий засіб на основі перексиду водню, використовується 0,2–0,3 % концентрація з розрахунку 1–1,5 л / 5 л дистильованої води, експозиція 60 хвилин, наноситься системою «Еколаб»), Oxin Forte (засіб дезінфікуючий та стерилізуючий на основі надощтової кислоти та перекису водню. Концентрація 0,2–0,5 %. Попереднє розведення 1–2,5 л / 5 л води. Експозиція 120 хвилин наноситься системою «Еколаб») та Лимона кислота (концентрація 1,5–2 % з розрахунку 5,7–7,6 кг / 380 л дистильованої води, експозиція 60–120 хвилин).



Рис. 6. Обробка робочого обладнання м'ючим лужно-пінним засобом

Oxin LD 203

Згідно вимог НАССР, цех забою та переробки курчат-бройлерів поділено на санітарні зони (Додаток 3 «Санітарні зони»):

**Жовта зона** до неї відносяться невиробничі ділянки:

- роздягальні,
- їдальня «чистої зони»,
- місце для паління,
- майстерні технічного обслуговування,
- а також виробничі дільниці первинної обробки птиці (крім відділення забою, вивантаження та навішування живої птиці) і миття та руху оборотної тари.

**Зелена зона** «брудна зона». Ділянка з живою птицею, зона з високим рівнем ризику забруднення. До неї відносяться:

- виробничі приміщення первинної обробки птиці (відділення забою, вивантаження та навішування живої птиці),
- дільниця з утилізації відходів виробництва.

**Червона зона** «чиста зона». Ділянка з відкритим продуктом, зона з низьким рівнем ризику забруднення. До неї відносяться:

- дільниці різки та сортування,
- дільниця охолодження,
- дільниця фасування та пакування м'яса птиці,
- склади зберігання готової охолодженої та замороженої продукції,
- склади зберігання ТМЦ та МДЗ.

Перед входами до забійного цеху розташовані дезінфікуючі килимки, які обов'язково заправляються кожен день перед початком зміни та протягом дня. Вони знаходяться перед входами у «брудну» зону роздягальні, у зоні входу для відвідувачів і між переходом із зеленої зони до червоної зони.

Працівники повинні знімати весь верхній одяг та взуття, залишають його у шафах в «брудній» зоні та одягають чистий робочий одяг вже у роздягальні «чистої» зони. Взуття для цеху знаходиться окремо від одягу в сушильній кімнаті, до цієї кімнати працівники йдуть взувши гумові капці.





**Рис. 7.** Кімната для сушки чобіт

Після того, як робітники перевдягнулись і перевзулись вони йдуть безпосередньо в цех, перед тим, як зайти в червону зону лікарі ветеринарної медицини служби ветеринарно-санітарного контролю за допомогою липких валиків прокатують поверхню верхнього одягу, шапки, чепчики для видалення волосся і т.д., які могли потрапити на одяг після прання.

Коли робітники зайшли до червоної зони вони обов'язково миють руки з милом, сушать їх, потім проходять дезінфікуючий бар'єр у якому знаходяться щітки-валики, які разом з подачею дезінфікуючого засобу омивають підошву взуття. Також одночасно з автоматичним миттям взуття, тут же є установка для обробки рук спиртовим розчином (Рис. 8, 9).





**Рис. 8.** Рукомийник перед входом до червоної зони



**Рис. 9.** Санітарний пропускник між «чистою» та «брудною» зоною

Працівникам цеху забою та переробки курчат-бройлерів заборонено:

- проносити до виробничих дільниць їжу, напої, цигарки, телефони (телефони, ліки зберігаються в спеціальних шухлядках);
- носити накладні вії, ланцюжки, браслети, фарбувати нігті;
- покидати робоче місце не попередивши майстра дільниці;
- знімати одноразові рукавички;
- якщо у чоловіка є борода, то необхідно працювати в захисній масці або у спеціальному набороднику;
- ходити в їдальню у робочому одязі та взутті.

По завершенню робочої зміни, всі робітники миють взуття та фартухи в спеціальній кімнаті, де розташовані три невеликі металеві ванни та три ємності на стінах. Миють їх розведеним пінно-лужним засобом Oxin LD 203. Потім залишають їх в сушильних кімнатах. Увесь брудний одяг робітники здають на прання після закінчення зміни.



**Рис 10.** Місце миття чобіт і фартухів

Взуття та фартухи миють розведеним (100 мл / 10 л води) розчином Oxip LD 203. Розчином ретельно за допомогою губки наносять його на взуття змивають залишки жиру, м'яса, крові. Фартух миють щіткою. Потім робітники вішають фартухи на тремпелі та залишають їх в кімнаті сушки фартухів до наступної зміни.



**Рис. 11.** Кімната сушки фартухів

Після кожної зміни черговий робітник змиває жир, кров, рештки м'яса та органів до стічного жолобу, а в кінці забою служба аутсорсингу здійснює повне миття цеху, робочих поверхонь та обладнання з дезінфекцією.

Прибирання побутових приміщень, їдальні, роздягалень відбувається декілька разів на день. Роздягальні дезінфікують кварцовими лампами та розпилюють спиртовий розчин за допомогою розпилювача.



**Рис. 12.** Обробка роздягальні спиртовим розчином

Інвентар розрізняється за кольорами:

- ✓ зелений – для ножів;
- ✓ білий – для відділу потрошіння;
- ✓ чорний, червоний, жовтий та синій – для цеху різки та фасування;
- ✓ жовтий та чорний – мусатів.

Увесь інвентар замінюється кожні дві години для миття та дезінфекції.

Мийка та дезінфекція побутових приміщень відбувається згідно затверджених схем мийки:

#### **Схема мийки побутових приміщень №1**

Здійснюють за допомогою миючого лужного засобу Oxin LD 203 2-5%-ої концентрації з розрахунку 200–500 мл / 10 л дистильованої води. Експозиція вільна, проводять вручну. А також використовують Натрій гіпохлорит марки А в концентрації 1,0–3,0 з розрахунку 100–300 мл / 10 л

дистильованої води, експозиція також вільна поверхні натирають або наносять шляхом розбризкування.

### **Схема мийки побутових приміщень №2**

Використовують: кислотний не пінний засіб ITS Water PUR-202 0,5-3,0 %-ої концентрації з розрахунку 50–300 мл / 10 л дистильованої води, експозиція триває 20 хвилин, ручна мийка. Кислотний непінний засіб Oxin Forte в концентрації 0,2–0,5 %-ий з розрахунку 10–25 мл / 5 л води, експозиція вільна, натирання або розбризкування. Наступним засобом в цій схемі є ITS Water DEZ-300 – кислотний непінний засіб, концентрацією 0,2–0,5 % з розрахунку 10–25 мл / 5 л води, вільна експозиція, натирання або розбризкування. І останнім засобом являється ErsoDezHPS використовують в чистому вигляді шляхом натирання.

Після кожної зміни робітники залишають брудний одяг в спеціальних контейнерах, які підписані згідно тієї ділянки, в якій працював даний робітник.



**Рис. 13.** Контейнери для брудного спецодягу



Далі працівниці пральні забирають брудний одяг завантажують у пральні машини. Прання проводять з додаванням прального порошку, лимонної кислоти. Одяг сушать у сушильних кімнатах, потім прасують під спеціальним пресом. Після висушування комплект чистого одягу пральниці відносять до шаф чистої зони роздягальні та кладуть у відповідності до зазначених на одязі та номерах шаф.



**Рис. 14.** Пральні машини цеху забою (а) і сушильні преси (б)

Кожен відділ цеху забою перед виходом оснащений спеціально відведеним апаратом для миття та дезінфекції чобіт та миття фартухів. Усі миючі та дезінфікуючі засоби, які застосовують для санітарно-гігієнічних процедур зберігаються в окремому приміщенні, доступ до якого є лише у лікарів ветеринарної медицини служби ветеринарно-санітарного контролю. Приміщення поділено на окремі зони де зберігаються лужні та кислоти засоби, вони повинні зберігатися окремо один від одного. В приміщенні облаштовані витяжки, кислоти зберігаються під ними. Також в цьому

приміщенні є спеціально відведене місце для зберігання ножів, мусатів та кольчужних рукавиць.



**Рис. 15.** Апарат для миття та дезінфекції чобіт перед входом та виходом із виробничого відділу

Стіни складу облицьовані кахелем, підлога зроблена зі спеціального вологостійкого матеріалу. Під час роботи з лугами треба вдягнути окуляри та захисні рукавиці, а при роботі з кислотами обов'язково слід вдягнути протигаз та гумовий фартух. Після розведення засобів спеціальним насосом, його слід промити.



**Рис. 16.** Склад зберігання миючих та дезінфікуючих засобів



**Рис. 17.** Місце зберігання робочого інвентарю



## **Процедура з санітарної обробки виробничих приміщень та обладнання**

До виконання робіт із очищення, миття, дезінфекції приміщень та обладнання направляють робітників, які ознайомлені з інструктажем із охорони праці, навчання, практичні заняття та перевірку знань з вимог цієї процедури. Навчання і перевірка знань вимог цієї процедури проводиться майстром дільниці мийки виробничих приміщень. Результати перевірки знань реєструються в журналі Ф-05-01. Санітарна обробка приміщень обладнання здійснюється шляхом систематичного проведення прибирання, чищення, миття та дезінфекції стін, підлоги, стелі, технологічного обладнання, комунікацій у відповідності до ПМ-25-05 «Програма санітарної обробки дільниць цеху забою та переробки курчат-бройлерів», С-25-01 «Схема мийки виробничих приміщень цеху забою та переробки курчат-бройлерів», ПГ-25-09 «План-графік санітарної обробки приміщень та обладнання».

Прибирання виробничих приміщень та обладнання, видалення відходів здійснює виробничий персонал по закінченні зміни або під час зміни по мірі забруднення. Для прибирання виробничих приміщень та обладнання персонал використовує ідентифікований інвентар, який використовується виключно за призначенням. До такого інвентарю відносяться марковані відра, совки, скребки, сміттєві ящики, мітли, щітки і т.п. Цей інвентар закріплюється за дільницею і використовується тільки для прибирання у відповідності до маркування.

Попередня механічна очистка робочих місць не потребує використання миючих і дезінфікуючих засобів. Механічна очистка проводиться лише за допомогою води. Відходи харчових продуктів та нехарчові відходи (відходи пакувальних матеріалів, разовий одяг) видаляються в окремі ідентифіковані контейнери.

Санітарна обробка приміщень та обладнання за допомогою миючих і дезінфікуючих засобів розпочинається лише після видалення продукції з

цеху. По завершенню всіх технологічних етапів всі механізми, що піддаються розбиранню, розбираються і проводиться їх санітарна обробка. Обладнання та інвентар, що не використовувались після миття та дезінфекції більше ніж 24 години, дезінфікують знову перед початком роботи. Для миття та дезінфекції приміщень, обладнання, інвентарю повинні використовуватись миючі та дезінфікуючі речовини, дозволені Міністерством охорони здоров'я України для застосування в харчовій промисловості.

### **Санітарна обробка приміщень та обладнання під час виробничої зміни**

Під час виробничої зміни, черговий працівник зганяє воду, що може з'являтися на підлозі виробничого приміщення спеціальними скребками до каналізаційних приймальних лотків. Після виконання операції прибирання або видалення відходів, черговий працівник обов'язково виконує миття та дезінфекцію рук. Механічне чищення робочих столів та видалення відходів харчових продуктів здійснюється основним виробничим персоналом після закінчення виробничої зміни.

Після закінчення виробничої зміни черговий слюсар-ремонтник виконує відключення обладнання, розбирання вузлів обладнання та механічне очищення від відходів виробництва. Контроль стану приміщень, якості прибирання під час виробничої зміни, чищення та миття робочих місць та обладнання після закінчення виробничої зміни здійснюється майстром виробничої ділянки, лікарем ветеринарної медицини та інспектором з контролю якості продукції.

### **Санітарна обробка приміщень та обладнання після закінчення зміни**

Санітарна обробка технологічного обладнання та виробничих приміщень проводиться у відповідності до ПМ-25-05 Програма санітарної обробки ділянок цеху забою та переробки курчат-бройлерів, С-25-01. Для

проведення робіт із дезінфекції приміщень і застосовуються тільки такі засоби, що включені до державного реєстру дезінфекційних засобів.

Усі миючі та дезінфікуючі засоби зберігаються в спеціальному приміщенні, призначеному для зберігання засобів та приготування розчинів та використовуються виключно за призначенням. Концентрацію засобів для миття та дезінфекції встановлює старший лікар ветеринарної медицини на підставі нормативних документів, документів виробника на миючі та дезінфікуючі засоби, даних лабораторних досліджень, щодо якості санітарної обробки. Контроль концентрації миючих та дезінфікуючих засобів здійснюється лабораторією.

Робітники, що здійснюють санітарну обробку приміщень перевіряють наявність в видалюють їх з приміщень в напрямку відділення живої навіски або відділення мийки тари. Перед початком проведення санітарної обробки майстер дільниці мийки виробничих приміщень або уповноважена ним особа перевіряє разом із черговим технічним робітником (слюсар-ремонтник, електрик або спеціаліст КВП та А) відключення електричного обладнання (окрім освітлення) від електричної мережі.

Прибиральники у відповідності до закріплення за виробничими дільницями, здійснюють очищення приміщення, обладнання та цехового інвентарю, включаючи інвентар для прибирання. Після очищення прибиральники змивають стелю, стіни, обладнання, цеховий інвентар та підлогою зверху вниз (у відповідності до інструкції з використання централізованої системи миючого обладнання «Еколаб»). Далі за допомогою обладнання «Еколаб» наносять пінний миючий засіб на стелю, стіни, обладнання, цеховий інвентар та підлогу і витримують час експозиції відповідності до у інструкцій на миючі засоби. Після запінення та експозиції змивають миючий засіб гарячою водою зверху вниз. Після змивання миючого засобу прибиральники наносять дезінфікуючий засіб на стелю, стіни, обладнання, цеховий інвентар та підлогу і витримують у відповідності до інструкцій на дезінфікуючі речовини. Після проведення дезінфекції

прибиральники ретельно змивають холодною водою дезінфікуючий засіб до повного видалення, або залишають нанесений засіб для його повного розщеплення.

Проведення санітарної обробки приміщень реєструється майстром дільниці мийки виробничих приміщень, лікарем ветеринарної медицини в Ж-25-30 Журнал проведення дезінфекції приміщень та обладнання. Контроль якості санітарної обробки здійснюється лікарем ветеринарної медицини за допомогою лакмусу на наявність залишків миючих та дезінфікуючих засобів та візуально, інспектором з контролю якості продукції візуально. Під час візуального контролю якості лікар ветеринарної медицини, інспектор з контролю якості продукції перевіряють:

- якість очищення обробленого технологічного обладнання, інвентарю;
- чистоту підлоги, стін, стелі;
- очищення поверхонь від залишків продукції, жиру та інших забруднень.

Особливу увагу лікар ветеринарної медицини, контролер з якості звертають на важко доступні місця, кути в приміщеннях, обладнанні та інвентарю.

### **Процедура з санітарної обробки робочого інвентарю**

Робочий інвентар цеху забою та переробки курчат-бройлерів (ножі, мусати) ідентифіковано за кольорами у відповідності до Ф-25-30 *Ідентифікація (Періодичність роботи з ножами та мусатами)*. Санітарна обробка робочого інвентарю здійснюється у відповідності до ПМ-25-05 *Програма з санітарної обробки дільниць цеху забою та переробки курчат-бройлерів (Робочий інвентар)*.

Санітарну обробку робочого інвентарю здійснює лікар ветеринарної перед початком зміни, під час зміни кожні дві години та по закінченню зміни. Кожні дві години лікар ветеринарної медицини або черговий працівник зміни збирає відпрацьований робочий інвентар та розміщує в спеціальний

ідентифікований ящик для відпрацьованого інвентарю. Весь зібраний робочий інвентар лікар ветеринарної медицини або черговий змін піддає санітарній обробці робочим розчином миючого засобу згідно ПМ-25-05 *Програма з санітарної обробки дільниць цеху забою та переробки курчат-бройлерів (Робочий інвентар)*. Ножі, за необхідності направляють на заточування, після заточування ножі знову підлягають санітарній обробці.

По закінченню миття робочого інвентарю лікар ветеринарної медицини проводить його дезінфекцію у відповідності ПМ-25-05 *Програма з санітарної обробки дільниць цеху забою та переробки курчат-бройлерів (Робочий інвентар)*. Після дезінфекції лікар ветеринарної медицини поміщає чистий робочий інвентар до спеціального ідентифікованого ящику з кришкою, звідки лікар ветеринарної медицини або майстер виробничої дільниці видає необхідний інвентар у виробництво для виконання роботи. Перед використанням продезінфікований інвентар необхідно промити теплою водою. По закінченню дезінфекції лікар ветеринарної медицини робить запис в Ж-25-34 Журнал проведення дезінфекції (ножів, мусатів, стільниць та кольчужних рукавиць) про проведену дезінфекцію.

Заміну стільниць, дошок для розробки та їх санітарну обробку здійснює лікар ветеринарної медицини під час зміни кожні дві години та по закінченню зміни. Лікар ветеринарної медицини, або черговий працівник зміни миє стільниці та дошки для розробки робочим розчином миючого засобу. Після проведення дезінфекції, лікар ветеринарної медицини або черговий працівник зміни встановлює стільниці та видає дошки для розробки для подальшої роботи. Не рідше ніж два рази на зміну старший лікар ветеринарної медицини контролює процес санітарної обробки робочого інвентарю із відповідними записами в журнал.

### 2.3.3. Аналіз причин вибраковки продукції цеху забою та переробки продукції

У цеху забою і переробки курчат-бройлерів нами було вивчено основні причини вибраковки продукції.

Встановлено, що основними причинами вибраковки продукції в цеху забою у відділі потрошіння є погано знекровленні тушки, асцит, аліментарна дистрофія, розварені тушки (коли тушку було перетримано в гарячій ванні, м'язи розвалюються), наявні мутації, травми, намуляння, впавші та фекально забруднені.

У відділі фасовки вибраковують внутрішні органи та шиї.

**Серця** вибраковують коли в них наявні перикардити, епікардити, міокардити, ендокардити та ураження пухлинами.

**Печінку** при поодиноких абсцесах зачищають, а неуражену частину, як і печінку при слабо вираженій капілярній ектазії, випускають без обмежень. При множинних абсцесах, дифузному гнійному запаленні, різко вираженому цирозі, при дистрофіях, жовтяниці та інших патологічних змінах паренхіми – утилізують.

**Шлунок** утилізують при всіх видах запалень, ерозіях, виразках, пухлинах та інших патологічних змінах.



Рис. 18. Кутикуліт

**Шиї** бувають забруднені кормовими масами внаслідок порушення передзабійної голодної витримки.

**Погане знекровлення** може бути викликане способом оглушення. На підприємстві курчат-бройлерів оглушують за допомогою електроструму. Дія струму проявляється в пригніченні роботи серця, а іноді й зовсім порушує його діяльність. Тому тушки курчат-бройлерів у яких відбулася повна зупинка серця, через це тушки погано знекровлюються, з'являються крововиливи під крилами. Такі тушки направляються на промислову переробку.

**При асциті** за наявності фібринозних відкладень на серозних покриттях грудино-черевної порожнини і виснаженні тушки з внутрішніми органами утилізують. Асцит виникає через погіршеності в умовах утримання, а саме:

- при порушенні температурного режиму у пташнику;
- велике скупчення курчат-бройлерів в одному приміщенні внаслідок чого у повітрі скупчуються пари аміаку та сірко-водню, що викликає кисневий голод та хімічне отруєння;
- склад раціону та режиму годівлі молодняка, авітаміноз, порушення водно-сольового балансу, нестача білків у раціоні

Курчата-бройлерів у віці 40 днів мають вагу 2 кг. Швидкий ріст м'язової тканини повинен забезпечуватись киснем. Серце прокачує кров швидше, але вона не забезпечує організм киснем в повному обсязі, через недостатній об'єм легень. Як результат у курчат зі схильністю до асциту, причиною хвороби є серцева недостатність, а асцит – це вторинний синдром.



**Рис. 19.** Виявлення тушок з вираженим асцитом

*Аліментарна дистрофія* за наявності драглистих набряків у місцях відкладення жиру в м'язовій тканині, при атрофії і сухості м'язів, а також блідості або синюшності тканини, гребнів, сережок тушку з внутрішніми органами утилізують. Причиною аліментарної дистрофії є недостатня годівля і дефіцит поживних речовин у раціонах тварин. Виснаження тварин настає також при хронічних хворобах, коли погіршується засвоєння поживних речовин.



**Рис. 20.** Дерматит, мускульна дистрофія



## 2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів

Працюючи в дослідному господарстві нами виявлено збиток від бракування тушок ( $Z_3$ ), яку визначали за формулою:

$$Z_3 = P_v \times C - D_i,$$

де  $P_v$  – кількість вибракованих тушок, кг;

$C$  – державна закупівельна ціна тушки середньої якості, грн;

$D_i$  – вартість тушки, отриманих після переробки, грн.

Закупівельна ціна на м'ясо курчати-бройлера середньої якості на початок 2022р. в середньому коливалась в діапазоні 75-95 грн/кг (середня ціна 85,0 грн).

За одну повну зміну було вибраковано 45 тушок:

- незнекровлена – 11 тушок;
- бактеріально забруднена (впала з конвейера) – 10 тушок;
- дерматит незаразної етіології (мускульна дистрофія) – 10 тушок;
- асцит – 9 тушок;
- фекально-забруднені – 5 тушок.

$$Z_3 = 45 \times 85,0 - 0 = 3825,0 \text{ грн.}$$

Таким чином, загальний економічний збиток від бракування тушок курчат-бройлерів по закінченню післязабійної ветеринарно-санітарної експертизи у дослідного господарстві ПрАТ «Оріль-Лідер» Петриківського району Дніпропетровської області складає 3825,0 грн.

### **3. ОХОРОНА ПРАЦІ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ**

#### **3.1. Аналіз стану охорони праці в умовах цеху забою та переробки курчат-бройлерів ПРАТ «Оріль-Лідер» Дніпровського району**

##### **Дніпропетровської області**

Охорона праці – це комплекс правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини у процесі трудової діяльності [10].

Регламент з охорони праці на підприємстві ґрунтується на законодавчих актах України з охорони праці: Закон України «Про охорону праці», «Про ветеринарну медицину», «Про якість та безпеку харчових продуктів та продовольчої сировини».

Служба охорони праці підприємства «Оріль-Лідер» підпорядковується напряму директору господарства. Відповідальними за дотриманням охорони праці є керівник відділу охорони праці.

При ознайомленні зі вступним інструктажем для працівників, які приймаються на підприємство інженер з охорони праці обов'язково вказує на особливості виконання роботи, які причини травматизму є основними та ознайомлює з правилами надання постраждалим першої медичної допомоги під час отримання цих або інших травм.

Ознайомлення зі вступним інструктажем фіксується в журналі реєстрації проведення вступного інструктажу з охорони праці, який знаходиться у інженера відділу охорони праці.

Згодом новому працівнику проводять інструктаж з охорони праці вже безпосередньо на робочому місці і робить це старший лікар ветеринарної медицини служби ветеринарно-санітарного контролю, що також фіксується в «Журналі реєстрації інструктажів з охорони праці в цеху забою та переробки», який знаходиться в кабінеті старшого лікаря ветеринарної медицини цеху забою та переробки.

Всі робочі маніпуляції здійснюються у відповідності з правилами техніки безпеки.

Працівники мають обов'язковий один день на тиждень для відпочинку та один плаваючий вихідний, який погоджується з майстром дільниці та начальником цеху забою та переробки.

В приватному акціонерному товаристві «Оріль-Лідер» ведуться такі документи, як колективний та трудовий договір. Колективний договір складається та затверджується на загальних зборах терміном на 5 років зі щорічними доповненнями.

Регламентом підприємства заборонено укладання трудового договору з громадянами, яким за висновками проведеної медичної комісії було виявлено протипоказання до виконання даної роботи за станом здоров'я.

Одним з головних документів підприємства являється колективний договір, яким було визначено забезпечення особливих гарантій у галузі охорони праці на рівні який передбачено чинним законодавством України та їх обов'язків, а також комплексних заходів щодо досягнення визначених нормативів безпеки, гігієни праці та виробничого середовища.

Покращення умов існуючого рівня охорони праці, недопущення випадків виробничого травматизму, професійних захворювань і аварій. У підприємстві проводяться розслідування стосовно виникнення нещасних випадків, які сталися під час виконання робочих обов'язків, захворювань і аварій відповідно до положення, яке розроблено державним комітетом України з нагляду за охороною праці при участі професійних спілок та затверджені Кабінетом Міністрів України.

Розслідування проводиться при участі представників профспілкової організації, учасником якої є потерпілий. За підсумками розслідування нещасного випадку складається акт за встановленою формою Н-1 у 4 примірниках: один примірник якого видається постраждалому не пізніше 3 днів з моменту завершення розслідування.

Нещасні випадки в умовах підприємства відбуваються в результаті дії небезпечних виробничих факторів, які допускаються у технологічних трудових процесах.

Фінансування заходів з охорони праці проводяться за рахунок фонду капіталовкладень. Будь-які додаткові витрати з охорони праці фінансуються з надходження грошових коштів, які направлені на загально-господарські потреби.

Підприємство є благополучним щодо інфекційних захворювань. Значний відсоток нещасних випадків в цеху забою та переробки пов'язаний з роботою із ножами та із застосування хімічних речовин під час роботи з ними. Загальне число нещасних випадків є незначним, протягом 2021-22 років відбулося лише два нещасних випадки пов'язані з нехтування носіння кольчужної рукавиці під час роботи з ножем.

Комплексні заходи направлені на зниження захворюваності та травматизму. Вагоме значення становлять профілактичні медичні огляди працівників підприємства. Всі робітники двічі на рік проходять обов'язковий медичний огляд, результати якого фіксуються індивідуально в санітарних книжках. Працівники проходять медичний огляд у районній лікарні, на час проходження медичного огляду підприємство зберігає заробітну плату для робітників.

Персонал аутсорсингової компанії допускається до виконання роботи лише після проходження попереднього медичного огляду. В подальшому працівники підприємства раз на рік, а робітники, пов'язані безпосередньо з вирощуванням курчат-бройлерів – раз на місяць проходять профілактичний медогляд і один раз на рік диспансерний з обстеженням на туберкульоз.

Підприємство за власний рахунок організовує проходження попереднього (при прийнятті на роботу) і періодичних (протягом трудової діяльності) медичних оглядів працівників, які зайняті на важких роботах, роботах із шкідливими чи небезпечними умовами праці, або таких, де є

потреба у професійному доборі, а також щорічно обов'язкового медичного огляду осіб віком до 21 року [4].

### **3.2. Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів**

Під'їзні шляхи до кормоцехів, для приймання і вантаження кормів мають тверде водонепроникне покриття. Територія підприємства добре освітлена в темний час доби. При в'їзді обладнаний дезбар'єр, вся територія господарства огорожена. Прилади вимірювання вологості повітря і контролю температури встановлені на видних місцях у всіх виробничих приміщеннях. Регулярно прибирається, відсутні будь-які захаращення.

Птиця, як і тварини являється зооантропонозами, тому слід суворо дотримуватися правил особистої гігієни [11].

Курчат перевозять у спеціальних ящиках, які розташовують в спеціальних металевих касетах по п'ять 10-12 ящиків в кожній, а касети в свою чергу розміщують в обладнаних причепах.

Працівники при проведенні ветеринарно-санітарних заходів таких як дезінфекція забезпечуються респіраторними, гумовими фартухами, чоботами і окулярами.

На території підприємства є такі побутові приміщення: санвузли, душові кімнати, кімнати відпочинку, дві їдальні, в цеху забою є спеціально облаштована кімната з креслами масажерами для робітників цеху.

На виробництві застосовують громіздке обладнання для переробки сировини, яке при необережному поводженні може призвести до виробничих травм.

Безпеку проведення роботи в цеху забою та переробки курчат-бройлерів ПрАТ «Оріль-Лідер» регламентують «Правила охорони праці в забійному цеху» затверджені наказом директора підприємства.

Вимоги щодо організації роботи з охорони праці в цеху забою та переробки курчат-бройлерів, права і обов'язки з питань охорони праці

посадових осіб та інших працівників викладені в інструкціях з охорони праці, затверджених керівником підприємства згідно НПАОП 01.0-1.02-18 [22].

До штату служби контролю та якості входять лікарі ветеринарної медицини, санітари та представники відділу товарного контролю.

На робочих місцях для кожного виду дезінфікуючого засобу та обладнання, яке наявне в цеху, є інструкція з охорони праці заводу-виробника щодо використання цих засобів та обладнання.

Працівники цеху забою та переробки :

- ✓ не виходять за межі цеху у спецодязі та спецвзутті;
- ✓ не одягають верхній одяг на спецодяг;
- ✓ заборонено вносити до виробничі цеху сторонні речі (телефони, їжу, тютюнові та електронні цигарки, пляшки з водою) ;
- ✓ курять, п'ють воду, вживають їжу, лише у спеціально відведених місцях (їдальня, та кімната для паління);
- ✓ перед входом в червону зону цеху обов'язково проходять
- ✓ санітарний пропускник де миють та дезінфікують руки та взуття.

**Спец.одяг.** Перед тим, як увійти до виробничого приміщення, працівник вдягає спеціальний одяг – штани, кофту, курточку, шапку або чепчик, чоботи, перед тим як приступити до роботи, працівники цеху переробки отримують засоби індивідуального захисту (одноразові рукавиці, нарукавники та кольчужні рукавиці). Після закінчення робочої зміни, всі працівники цієї зміни здають одяг до пральні і перед початком нової зміни, вдягають чистий. Відвідувачі заходять до цеху в одноразовій шапочці, одноразовому халаті та бахілах перед цим пройшовши дез.килимок.

Робочий інвентар (ножі та мусати) робітники отримують від лікаря ветеринарної медицини служби ветеринарно санітарного контролю, який видає його суворо в спеціальних касетах з якими працівник йде до робочого місця.

В цеху заборонено бігати, слід бути уважними під час ходьби, оскільки в ньому рухаються електрокари з продукцією.

Після закінчення зміни цех миється працівниками служби аутсорсінгу. До роботи вони також приступають у спеціальному одязі та в засобах індивідуального захисту, які отримують у лікарів ветеринарної медицини служби ветеринарно-санітарного контролю. Також миючі та дезінфікуючі засоби вони отримують від ветеринарних лікарів.

Перед тим, як видати миючі та дезінфікуючі засоби лікар ветеринарної медицини розводить їх відповідно до інструкції та розливає в менші каністри. До початку приготування розчинів слід переконатися, що витяжка працює, одягнути засоби індивідуального захисту (одноразові рукавиці, окуляри (якщо працюватиме з лугами) або протигаз (при розведенні кислот), переконатися, що немає відкритих ділянок шкіри рук).

### **3.3. Пожежна безпека**

Регламент з протипожежної безпеки створений відповідно до вимог Закону України «Про пожежну безпеку» [23].

В підприємстві приділяється особлива увага проведенню протипожежних заходів, оскільки підприємство має свою власну біогазову станцію, що значною мірою підвищує особливе ставлення до виникнення непередбачуваних обставин та мінімізування ризиків виникнення.

Головним інженером з охорони праці разом з начальником пожежної охорони господарства організуються систематично заходи навчального характеру з використанням пожежної техніки, засобів і способів гасіння пожеж, розроблений план евакуації при виникненні пожежі.

У кожному виробничому приміщенні обладнана сучасна автоматична система гасіння пожежі. На території підприємства також наявні блискавко-відводи. На підприємстві також наявна попереджувальна сигналізація.

Для паління облаштовані спеціально-відведені місця, а по всій іншій території вивішуються знаки безпеки: «Паління заборонено», «вхід заборонено», «обережно електричний струм».

Усі паливно-мастильні матеріали зберігаються на спеціальних складах, у сховищах, обладнаних інвентарем для гасіння пожеж, плакатами «Не палити», «Вогнебезпечно».

Заходи щодо техніки безпеки і протипожежної охорони, які проводяться на підприємстві, дозволяють зберегти працівникам працездатність, здоров'я або навіть життя.



#### 4. ВИСНОВКИ

1. Технологічний процес забою та переробки курчат-бройлерів в ПРАТ «Оріль-Лідер» включає такі етапи: прийом і навішування курчат, оглушення, забій, знекровлення, шпарка та видалення пір'я, патрання і напівпатрання тушок, охолодження, сортування, маркування та пакування тушок і їх частин.
2. Санітарно-гігієнічні умови у забійному цеху встановлені відповідно до вимог Global G.A.P, системи НАССР та ДСТУ ISO 22000:2018. Приміщення цеху поділено на три зони для запобігання появи патогенних мікроорганізмів. Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог здійснюється щоденно лікарями ветеринарної медицини служби ветеринарно-санітарного контролю, працівниками відділу товарного контролю, лабораторними дослідженнями як лабораторією підприємства, так і незалежними лабораторіями згідно календарного графіку, а також проходить аудит від вищого керівництва холдингу та за вимогами партнерів. Весь інвентар, яким проводиться розробка тушок змінюється кожні дві години, ретельно миється та дезінфікується. Миття та дезінфекція цеху відбувається щоденно по закінченню забійного та переробного процесів. Кожне приміщення цеху миється та дезінфікується згідно затверджених схем.
3. Причинами вибраковки тушок є бактеріальне забруднення після падіння з конвеєра, погане знекровлення, мутації, асцит і дерматит (м'язова дистрофія). Причинами вибраковки сердець є перикардит, шлуночки вибраковують через кутикуліт, печінку через гепатози різної етіології та механічні пошкодження, шиї через забруднення кормовими масами.

## **ПРОПОЗИЦІЇ**

Покращити роботу лінії конвеєра для усунення поломок, щоб зменшити кількість впавших з лінії конвеєра тушок та переглянути умови передзабійного утримання курчат-бройлерів за для усунення залишків кормових мас у шлунках та зобах

## Список використаної літератури

1. Богатко Н. М., Семенюк В. І., Салата В. З. Вплив санітарно-гігієнічного стану об'єктів м'ясопереробного підприємства на показники безпечності виробленої яловичини та свинини. Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С. З. Гжицького. 2012. Т. 11 (2), Ч. 3. С. 13–20.
2. Вагнер Е. Нова технологія заморожування м'яса птиці. Ефективне птахівництво. 2008. №8. С.17.
3. Галанець В. Державне регулювання розвитку птахівництва з метою прискореного забезпечення населення м'ясом. Ефективність державного управління: зб. наук. пр. Львівського регіонального інституту державного управління. 2009. Вип. 18–19. С. 452–458.
4. Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. Основи охорони праці: Підручник. 5-е вид. / За ред. М.П. Гандзюка. Київ. Каравела, 2011. 384 с.
5. Головка А.М., Рубленко І.О. Ветеринарна санітарна мікробіологія: навч. посіб. Київ : Аграрна освіта, 2010. С. 84.
6. Губер Н.Б., Ребезов М.Б., Топурия Г.М. Инструменты снижения рисков при реализации инновационных проектов в сфере продуктов питания животного происхождения. Вестник Южно-Уральского ГУ. 2014. № 1. С. 156–159.
7. ДСТУ 3143:2013 Національний стандарт України «М'ясо птиці Загальні технічні умови». Додаток А. Асортимент м'яса птиці. С. 20–21.
8. Закон України «Про ветеринарну медицину» від 16.04.2022. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2498-12#Text>
9. Закон України «Про безпечність та якість харчових продуктів» у редакції Закону № 2809-IV від 06.09.2005 р., зміни 2009 р. Київ: Ветінформ, 2002. С.43.
10. Закон України «Про охорону праці». Редакція від 14.08.2021. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>

11. Збірник примірних інструкцій з охорони праці для працівників під час виконання робіт у тваринництві. Затверджено Мінагропромом України 31.12.1999 р. № 383. Київ. Основа, 2000. 128 с.
12. ФАО: світовий ринок м'яса птиці [Електронний ресурс]. Агрофакт. Режим доступу: <http://avisagro.com.ua/news/84>
13. Котелевич В.А., Бурковська Д.А. Порівняльний аналіз якості та безпеки продуктів забою птиці у приватному господарстві та на підприємстві. Ветеринарна медицина України. 2014. Вип. 2(216). С. 26–28.
14. Лемешева М.М. Птицеводство – розвиваюча отрасль. Сучасне птахівництво. 2008. № 6(67). С. 2–4.
15. Маньковський А. Я., Антонюк Т. А. Технологія продуктів забою тварин: підручник. Київ. Агроосвіта, 2014. 336 с.
16. Мармазова Л.В. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевой промышленности. Центр «Академия». 2002. 156 с.
17. МХП «Миронівський хлібопродукт». <https://mhp.com.ua/uk/glorytoUkraine>
18. Наказ Головного державного інспектора ветеринарної медицини України «Про затвердження Ветеринарно-санітарних правил для суб'єктів господарювання (підприємств, цехів) з переробки птиці та виробництва яйцепродуктів, Правил ветеринарно-санітарної експертизи яєць свійської птиці» від 7 вересня 2001 року № 70. <https://ips.ligazakon.net/document/REG6040Z>
19. Назаренко С.О. Шляхи удосконалення технології переробки та підвищення якості тушок курчат-бройлерів. Збірник наукових праць ВНАУ «Безпека продуктів харчування та технологія переробки». 2013. Вип. 2 (72). С. 174–179.
20. Нетяга С.І. Сучасний підхід до планування у птахівництві. Міжнародний досвід. Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. Серія «Економічні науки». 2017. № 2. С.157–168.

21. Особливості проектування технологічних ліній забою та переробки птахів. Ефективне птахівництво. 2007. №12. С.44.
22. Правила охорони праці у сільськогосподарському виробництві/ НПАОП 01.0-1.02-18. Затв. Міністерством праці та соціальної політики України 29.08.2018 р. № 1240. Київ. Форт, 2018. 383 с.
23. Правила пожежної безпеки в Україні. Наказ № 1417 від 30.12.2014 (Редакція від 08.04.2022). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0252-15#Text>
24. Прокопенко Н.П., Мельник В.В., Базиволяк С.М. Птахівництво України у 2019 році: поголів'я птиці та виробництво яєць і м'яса. Сучасне птахівництво. Науково-виробничий журнал. №05–06(210–211), травень-червень 2020. С. 4–8.
25. Сергійчук О., Танана С. Безпечність продовольчих товарів як категорія соціально орієнтованої економіки. С. 6–7.
26. Система НАССР. Довідник. Львів: НТЦ «Леонорм-Стандарт», 2003. 218с.
27. Сон К.Н. Ветеринарная санитария на предприятиях по переработке пищевого сырья животного происхождения. 2014. С. 112–113.
28. Червен І.І., Яценко М.В. Удосконалення організації виробництва продукції птахівництва на основі запровадження економічних та технологічних заходів. Вісник аграрної науки Причорномор'я Миколаївського державного аграрного університету. Миколаїв. 2010. Вип. 2 (53). С. 3–12.
29. Фридель Р., Грифцова Ю. Загальний огляд впровадження стандартів з якості та безпеки харчових продуктів. Агроторгівля України АТУ. С. 13.
30. Якубчак О.М., Таран Т.В., Забарна І.В., Яценко І.В. Вплив про- і пребіотиків та деяких антибактеріальних препаратів на якість м'яса курчат-бройлерів. Сучасне птахівництво. Науково-виробничий журнал. №01–02(206–207), січень-лютий 2020. С. 22–27.

31. Якубчак О.М., Хоменко В.І., Мельничук С.Д., Ковбасенко В.М., Кравців Р.Й., Микитюк П.В., Козак М.В., Олійник Л.В. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва. Київ ТОВ «Біопром». 2005. С. 26–30.
32. Aletor V., Eder K., Becker K., Paulicks B., Roth F., Roth-Maier D. The effects of conjugated linoleic acids or an alpha-glucosidase inhibitor on tissue lipid concentrations and fatty acid composition of broiler chicks fed a low-protein diet. *Poultry Science*, 2003. 82(5), 796–804. doi:10.1093/ps/82.5.796
33. Anadon H. L. S. Biological, nutritional, and processing factors affecting breast meat quality of broilers. Ph.D. Thesis, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, USA, 2002.
34. Culioli J., Berri C., Mourot J. Muscle foods: consumption, composition and quality. *Sciences Des Aliments*, 2003. 23(1), 13–34. doi:10.3166/sda.23.13-34
35. Fletcher D. L. Poultry meat quality. *World's Poultry Science Journal*. 2002. 58(2). P.131–145.
36. Froning G.W. Color of poultry meat. *Poult. Avian Biol. Rev.*1995. 6(1). P. 83–93.
37. Greger M. Trans fat in animal fat. *Nutrition Facts.org* 2014. <https://nutritionfacts.org/2014/02/27/trans-fat-in-animal-fat/>
38. Lyon B. G., Smith D. P., Lyon C. E., Savage E. M. Effects of diet and feed withdrawal on the sensory descriptive and instrumental profiles of broiler breast fillets. *Poultry Science*, 2004. 83(2), 275–281. doi:10.1093/ps/83.2.275
39. Lyon B., Lyon C. Color of uncooked and cooked broiler leg quarters associated with chilling temperature and holding time. *Poultry Science*, 2002. 81(12), 1916–1920. doi:10.1093/ps/81.12.1916
40. Mead GC. *Poultry Meat Processing and Quality*. Cambridge: Woodhead Publishing; 2004. 388 p.

41. Moran E.T. Effect of nutrition and feed additives on meat quality. XV European Symposium on the Quality of Poultry Meat, Kusudasi, Turkey, 9–12 September, 2001. P. 99–107.
42. Mir N. A., Rafiq A., Kumar F., Singh V., Shukla V. Determinants of broiler chicken meat quality and factors affecting them: a review. *Journal of Food Science and Technology*. 2017. 54(10). 2997–3009. doi:10.1007/s13197-017-2789-z
43. Northcutt J. K. Factors affecting poultry meat quality. Bulletin 1157. The University of Georgia, Cooperative Extension, College of Agriculture Science and Environmental Science & Family and Consumer Sciences. 2009.
44. Offer G., Knight P. The structural basis of water-holding in meat. General principles and water uptake in meat processing. In: *Developments in meat science*, Elsevier Applied Science Publishing Co., Inc, New York, 1988. pp 163–171.
45. Smith D., Lyon C., Lyon B. The effect of age, dietary carbohydrate source, and feed withdrawal on broiler breast fillet color. *Poultry Science*. 81(10). 2002. 1584–1588. doi:10.1093/ps/81.10.1584
46. PAS 96:2017 «Guide to protecting and defending food and drink from deliberate attack». BSI Standards Limited. 2017. 48 p.
47. Waldroup P.W., Si J., Fritts C.A. Relationship of lysine and other essential amino acids on live performance and breast yield in broilers. 9th European Symposium on the Quality of Poultry Meat, Kusadasi (Turkey). 9–12 September, 2001. P. 109–115.

# Додатки



УДК 619.614.31:637.14

## ОРГАНІЗАЦІЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОГО КОНТРОЛЮ І НАГЛЯДУ В ЦЕХУ ЗАБОЮ ТА ПЕРЕРОБКИ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ПРАТ «ОРІЛЬ-ЛІДЕР»

Горячий В. Р., здобувач вищої освіти

[boruchov146@gmail.com](mailto:boruchov146@gmail.com)

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

м. Дніпро, Україна

Науковий керівник – к. с-г. н., доцент Демідова М. О.

**Вступ.** М'ясо курчат-бройлерів володіє цінними, дієтними, якими, багате на легкозасвоєвані тваринні білки, вітаміни і мікроелементи. У липні вихід м'яса від живої маси доходить до 80% і більше, а істотних частин до 70%, що значно більше ніж у свиней (до 60%), великої рогатої худоби (до 44%) і овець (до 40%). Для подальшого успішного розвитку цієї галузі та розробки стратегії подальшого розвитку потрібно брати до уваги досвід і здобутки організації цього бізнесу в провідних країнах світу. [1]

Максимальне збереження кількості та якості продукції тваринництва, гарантування її безпечності для здоров'я споживачів – це головне завдання ветеринарно-санітарного контролю. Для підвищення якості та безпечності продуктів харчування на переробних підприємствах тваринництва впроваджуються міжнародні стандарти контролю якості та безпеки продуктів харчування [2].

У країнах Європейського Союзу якість і безпека продуктів харчування контролюється самими виробниками та забезпечується підприємствами, які впроваджують системи якості, такі як HACCP та ISO [3]. HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) – це система, що визначає, оцінює та здійснює нагляд за небезпечними факторами, які є визначальними для безпеки харчових продуктів. Їх основна мета – запобігання випуску потенційно небезпечної продукції.

International Organization for Standardization (ISO) це організація, яка розробляє стандарти, виконання яких гарантує, що виготовлена продукція є безпечною, надійною та якісною, а виробничі процеси ґрунтуються на використанні високоєфективних ресурсів із мінімальним впливом на навколишнє середовище.

Мета – визначити ефективність ветеринарно-санітарного контролю та нагляду в умовах цеху забою та переробки курчат-бройлерів ПРАТ «Оріль-Лідер».

**Матеріал і методи.** Дослідження проводили в цеху забою та переробки курчат-бройлерів ПРАТ «Оріль-Лідер» протягом січня-лютого 2022 р. Досліджували процеси доглядання санітарного контролю у різних відділах переробки птиці та інших побутових приміщеннях цеху згідно міжнародних вимог. Матеріалом дослідження були курчата-бройлери, тушки, якість м'яса, робочих і побутових приміщень, тари та інвентаря. Опрацьована об'ємно-звізна документація служби ветеринарно-санітарного контролю якості продукції цеху забою.

**Результати досліджень.** Санітарно-гігієнічні умови у забійному цеху встановлені відповідно до вимог GLOBAL-G.A.P., системи HACCP та ДСТУ-ISO 22000:2018. Процес проведення санітарної обробки передбачає візуальний і бактеріологічний контроль якості м'яса та дезінфекції, хімічний контроль концентрації робочих розчинів.

Згідно вимог HACCP, цех забою та переробки курчат-бройлерів поділено на санітарні зони.

✓ жовта зона до неї відносяться невиробничі ділянки (роздільні, ідальня «чистої зони», місце для паління, майстерні технічного обслуговування, а також виробничі ділянки первинної обробки тушок курчат-бройлерів).

✓ зелена зона «обрудна зона»: Ділянка з живою птицею, зона з високим рівнем ризику забруднення.

✓ червона зона «чиста зона»: Ділянка з відкритим продуктом, зона з низьким рівнем ризику забруднення.

Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог здійснюється щоденно лікарями ветеринарної медицини, служби ветеринарно-санітарного контролю, працівниками відділу товарного контролю, лабораторіями дослідженням як лабораторією підприємства, так і незалежними лабораторіями згідно календарного графіку, а також проходить аудит від вищого керівництва холдингу та за вимогами партнерів. Весь інвентар, яким проводяться розробка тушок змінюється кожні дві години, ретельно мнеться та дезінфікується. Миття та дезінфекція цеху відбувається щоденно по закінченню забійного та переробного процесів. Кожне приміщення цеху мнеться та дезінфікується згідно затвердженої схеми.

**Висновок.** Санітарно-гігієнічні умови у цеху забою і переробки курчат-бройлерів ПРАТ «Оріль-Лідер» повністю відповідають вимогам Global G.A.P., системи HACCP та ДСТУ-ISO 22000:2018, що виключає можливість появи патогенних мікроорганізмів у кінцевій продукції.

### Література

1. → Лемешова М.М. Птицеводство – розвиваюча галузь. Сучасне птицеводство. 2008. № 6(67). С. 2–4.
2. → Богатко Н.М., Семенюк В.І., Салата В.З. Вплив санітарно-гігієнічного стану об'єктів м'ясопереробного підприємства на показники безпечності виробленої яловичини та свинини. Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Жуківського. 2012. Т. 11(2), Ч. 3. С. 13–20.
3. → Система HACCP. Довідник. Львів: НТЦ «Леонорм-Стандарт», 2003. 218 с.

## Схема мийки виробничих приміщень цеху забою та переробки курчат-бройлерів

Вид обробки	Миючий засіб	Концентрація %	З розрахунку мл/л	Експозиція, хв	Спосіб нанесення миючого засобу
1. Схема мийки №1 (профілактична дезінфекція, застосовується при забої у 2 робочі зміни)	Oxin LD 203 (лужний)	2-5	100-250/5л	20	Система «Еколаб»
	ErsoDEZ HPS (швидка дезінфекція)	-	В чистому вигляді	-	Натирання
	ITS WATER DEZ 373-E	-	В чистому вигляді	-	Натирання
2. Схема мийки №2 (застосовується при забої у одну робочу зміну та перед плановою дезінфекцією)	Oxin LD 203 (луг)	2-5	100-250/5л	20	Система «Еколаб»
	Erso Xide Blue (кислотний пінний)	1-5	50-250/5л	20	Система «Еколаб»
	Пентасол 134 (кислотний пінний)	2-5	100-250/5л	20	Система «Еколаб»
	ITS WATER PUR 202 (кислотний)	0,5-3	25-150/5л	20	Ручне натирання (розведення)
3. Схема мийки №3 (планова дезінфекція проводиться в санітарний день)	Oxin LD 203 (лужний)	2-5	100-250/5л	20	Система «Еколаб»
	Erso Xide Blue (кислотний пінний)	2-5	100-250/5л	20	Система «Еколаб»
	ITS WATER PUR 202 (кислотний)	0,5-3	25-150/5л	20	Ручне натирання (розведення)
	ITS WATER DEZ-300 (кислотний)	0,2-0,3	Попереднє розведення: 1-1,5л/5л води. Автоматично	60	Система «Еколаб»
	Oxin Forte (кислотний)	0,2-0,5	Попереднє розведення: 1-2,5л/5л води. Автоматично	120	Ручне засипання

## Схема мийки побутових приміщень цеху забою та переробки курчат-бройлерів

Вид обробки	Миючий засіб	Концентрація %	З розрахунку мл/л	Експозиція хв	Спосіб нанесення
1. Схема мийки №1	Oxin LD 203 (лужний)	2-5	200-500/10л	-	Ручна мийка
	Натрій гіпохлорит	1,0-3,0	100-300/10л	-	Натирання або розбризкування
2. Схема мийки №2	ITS WATER PUR-202 (кислотний неспінний)	0,5-3,0	50-300/10л	20	Ручна мийка
	Oxin Forte (кислотний неспінний)	0,2-0,5	10-25/5л	-	Натирання або розбризкування
	ITS WATER DEZ-300 (кислотний неспінний)	0,2-0,5	10-25/5л	-	Натирання або розбризкування
	ErsoDEZ HPS (швидка дезінфекція)	-	В чистому вигляді	-	Натирання

## Програма з санітарної обробки діляниць цеху забою та переробки курчат-бройлерів

Їдальня

Об'єкт санітарної обробки	Етапи санітарної обробки	Інвентар	Препарат	Концентрація, %	Експозиція, хв	Періодичність	Виконавець/ Відповідальна особа
Відділення брудної та чистої зони, відділення видачі їжі: підлога, стіни, двері, столи, стільниці, рукомийники, дозатор мила, тримач для паперових рушників	Сухе прибирання	Віник, совок, відро для сміття, щітка для механічного прибирання	-	-	-	Щодня, але не рідше двох разів на зміну	Прибиральник службових приміщень/ Лікар ветеринарної медицини
	Вологе прибирання	Швабра, відро, щітка, ганчірка	Oxin LD 203 ErsoChlor Bfoam ITS WATER DEZ-300	2-5 2-5 1-3	10 10 10	Щодня, але не рідше двох разів на зміну	Прибиральник службових приміщень/ Лікар ветеринарної медицини
	Змивання		Вода 18-40°C	-	-		
	Дезінфекція	Відро, ганчірка, швабра	Oxin Forte	0,2-0,5	10	Згідно плану графіку проведення санітарної обробки, але не рідше одного разу на тиждень	Прибиральник службових приміщень/ Лікар ветеринарної медицини
			LECO	-	-	Щодня, але не рідше двох разів на зміну	Прибиральник службових приміщень/ Лікар ветеринарної медицини

**Програма з санітарної обробки дільниць цеху забою та переробки курчат-бройлерів  
Відділення прання та ремонту одягу**

Об'єкт санітарної обробки	Етапи санітарної обробки	Інвентар	Препарат	Концентрація, %	Експозиція, хв	Періодичність	Виконавець/ Відповідальна особа
Приміщення прального відділення: підлога, стіни, двері	Вологе прибирання	Швабра, відро, щітка, ганчірка	ITS WATER DEZ-300 Oxin LD 203	0,5-1 2-5	10 10	Щодня, але не рідше 1 разу на зміну	Машиніст з прання та ремонту одягу/ Лікар ветеринарної медицини
	Змивання	Відро, ганчірка, швабра	Вода 18-40°C	-	-		
	Дезінфекція		ITS WATER DEZ-300	0,2-0,5	-	Згідно плану графіку проведення санітарної обробки, але не рідше одного разу на тиждень	
Стелі	Вологе прибирання	Швабра, відро, щітка, ганчірка	ITS WATER DEZ-300 Oxin LD 203	0,5-1 2-5	10 10		
	Змивання	Відро, ганчірка, швабра	Вода 18-40°C	-	-		
	Дезінфекція		ITS WATER DEZ-300	0,2-0,5	-		

**Програма з санітарної обробки дільниць цеху забою та переробки курчат-бройлерів**  
**Склад ТМЦ / Склад МДЗ**

Об'єкт санітарної обробки	Етапи санітарної обробки	Інвентар	Препарат	Концентрація, %	Експозиція, хв	Періодичність	Виконавець/ Відповідальна особа
Склади ТМЦ/МДЗ: підлога, двері, стелажі	Сухе прибирання	Віник, совок, відро, для сміття щітка для механічного прибирання	-	-	-	Прибирання щоденно, під час робочої зміни	Прибиральник службових приміщень/Лікар ветеринарної медицини
	Вологе прибирання	Швабра, відро, щітка, ганчірка	Oxin LD 203 ErsoChlor Bfoam ITS WATER DEZ-300	2-5 2-5 1-3	10 10 10		
	Змивання	Відро, ганчірка, швабра	Вода 18-40°C	-	-		
	Дезінфекція		Oxin Forte	0,2-0,5			

**Програма з санітарної обробки дільниць цеху забою та переробки курчат-бройлерів  
Побутові приміщення, ділянки утилізації відходів виробництва**

Об'єкт санітарної обробки	Етапи санітарної обробки	Інвентар	Препарат	Концентрація, %	Експозиція, хв	Періодичність	Виконавець/ Відповідальна особа
Побутові приміщення, роздягальня: стіни, підлога, шафи, двері	Сухе прибирання	Віник, совок, відро для сміття, щітка для механічного прибирання	-	-	-	За мірою забруднення, але не менше 2 разів на зміну	Робітник з комплексного обслуговування сільськогосподарського виробництва, прибиральник службових приміщень/ Лікар ветеринарної медицини
	Вологе прибирання	Швабра, відро, щітка, ганчірка	Oxin LD 203 ErsoChlor Bfoam ITS WATER DEZ-300	2-5 2-5 1-3	10 10 10		
	Змивання	Відро, ганчірка, швабра	Вода 18-40°C	-	-		
	Дезінфекція		Oxin Forte	0,2-0,5	-	Згідно план-графіку проведення санітарної обробки, але не рідше одного разу на тиждень	
Стелі	Вологе прибирання	Швабра, ганчірка, відро	Oxin LD 203 ErsoChlor Bfoam ITS WATER DEZ-300	2-5 2-5 1-3	10 10 10	Згідно план-графіку проведення санобробки, але не рідше 2 раз на місяць	
	Змивання		Вода 18-40°C	-	-		
	Дезінфекція	Швабра, ганчірка, мопа, відро	Oxin Forte	0,2-0,5	-		

