

ЕФЕКТИВНІСТЬ САНІТАРНОЇ ОБРОБКИ ПТАШНИКА ТА ЦЕХУ З ПЕРЕРОБКИ М'ЯСА ПТИЦІ

Фотіна Тетяна Іванівна

доктор ветеринарних наук, професор
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна
ORCID: 0000-0001-5079-2390
tif_ua@meta.ua

Вареник Людмила Володимирівна

аспірантка
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна
ORCID: 0000-0002-7675-7216
lydmyla19@ukr.net

У статті розглянуто питання ефективності санітарної обробки пташників та цеху з переробки м'яса птиці, що є критично важливими аспектами забезпечення безпечності продукції птахівництва. Дослідження проведено на бройлерній фермі та в цеху забою та переробки птиці. Для профілактичної дезінфекції в присутності птиці використовувався 0,25 % (25 мл на 10 л води) розчин деззасобу Бровадез плюс, для планової дезінфекції під час санітарних перерв – 0,5 % (50 мл на 10 л води) розчин Дезсан. Санація системи водопостачання здійснювалася 0,2 % розчином препарату Комбійод. В умовах цеху забою та переробки птиці для дезінфекції обладнання застосовували 0,25 % (25 мл на 10 л води) розчин Бровадез плюс та 0,2 % розчин Комбійод.

Ефективність проведених санітарних заходів оцінювали за допомогою мікробіологічного аналізу проб, відібраних із поверхонь, що контактували з бройлерами та м'ясом птиці. Оцінювання проводили традиційними мікробіологічними методами та методом АТФ-біоломінесценції. Дослідження включало визначення загальної кількості мікроорганізмів, коліформних бактерій та грибів.

Результати показали, що механічне очищення перед дезінфекцією сприяло зменшенню загального рівня мікробного забруднення в середньому на 84%, а застосування запропонованої схеми дезінфекції забезпечило 99,9% ефективність знезараження. Найбільш складним для дезінфекції елементом обладнання виявилися гачки для кріплення тушок, що потребує особливо ретельного очищення перед обробкою дезінфектантами.

Отримані результати підтверджують ефективність застосованих санітарних заходів і підкреслюють необхідність регулярного контролю чистоти у виробничих приміщеннях. Впровадження сучасних дезінфекційних засобів та комбінованих підходів до санітарної обробки дозволяє значно знизити мікробне забруднення та забезпечити відповідність продукції птахівництва вимогам безпеки харчових продуктів.

Ключові слова: дезінфекція, птахівництво, переробне підприємство, сануючі засоби, біобезпека, санітарія, мікроорганізми.

DOI <https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2024.4.18>

Вступ. Існуючі вимоги до виробництва високоякісних і безпечних харчових продуктів є предметом занепокоєння професіоналів і широкого споживчого загалу в розвинених країнах з кінцевим впливом на економіку сільськогосподарського виробництва, особливо основного виробництва. Відповідно до чинних стандартів в Україні та в інтересах захисту здоров'я споживачів і рекомендацій ВООЗ і ФАО виробники харчових продуктів зобов'язані вживати заходів, які врешті-решт запобігають ризику, пов'язаному зі споживанням їх продуктів (Demyanenko et al., 2021). Як наслідок, усі етапи виробництва повинні відповідати правилам правильної практики експлуатації, а система НАССР повинна впроваджуватися поступово як розширення правильної практики експлуатації. Процеси санітарії є невід'ємною частиною виробництва харчових продуктів, оскільки вони впливають на гігієну та результати всієї виробничої системи (Flachowsky, 2007; Melo et al., 2020).

Птахівництво є однією з найбільш прогресивною галуззю тваринництва. Продукція птахівництва відіграє значну роль у раціоні людей, забезпечуючи їх пожив-

ними та дієтичними продуктами, такими як м'ясо та яйця (Fotina & Varenuk, 2023). Висока щільність утримання сільськогосподарської птиці на обмеженій території сприяє виникненню та поширенню інфекційних захворювань. Тому перед ветеринарною службою стоїть завдання запобігти спалахам таких хвороб і не допустити їх подальшого розповсюдження. Для цього реалізується комплекс протиепізоотичних заходів, серед яких ключову роль відіграє дезінфекція приміщень, обладнання, тари та інвентарю в птахівничих господарствах. З часом мікроорганізми можуть набувати стійкості до дезінфікуючих засобів, тому для ефективної профілактики необхідно регулярно змінювати дезінфекційні препарати, використовуючи засоби на основі різних активних речовин (Fotina & Hunko, 2024). Одним із пріоритетних завдань ветеринарної медицини є пошук ефективних сучасних дезінфікуючих і миючо-дезінфікуючих засобів. Для цього враховуються досягнення вітчизняної та світової науки і практики, а також впроваджуються новітні дезінфекційні речовини, які є безпечними для людей, тварин і птиці, екологічно чистими та доступними для

споживачів (Hamouda et al., 2023). Очищення та дезінфекція на великих підприємствах забезпечується спеціалізованими санітарними бригадами. Моніторинг гігієни в робочих умовах забезпечується традиційними мікробіологічними методами, а останнім часом також методом біolumінесценції, що визначає АТФ, здатним надати інформацію про забруднення поверхонь менш ніж за 10 хвилин (Fu et al. 2022). Ветеринарні дезінфектанти, або антисептичні препарати в ветеринарії - це засоби, що допомагають скоротити загальну кількість мікроорганізмів і позбутися від патогенних, аби забезпечити птиці та іншим сільськогосподарським та домашнім тваринам здорові умови для життя (Matsuzaki et al., 2021). Вибір дезінфектанту залежить від мети обробки та виду інфекції, яку він має попереджати або знищувати. Ветеринарні антисептики повинні відповідати низці вимог - мати широкий спектр антимікробної та антивірусної дії, мати нетривалий час експозиції, дозволяти проводити дезінфекцію в присутності тварин (Bigliardi et al., 2017). Крім того, вони не повинні викликати корозії металів і руйнувати інші матеріали (гуму, пластик тощо), зберігати активність у присутності органічних речовин, не чинити токсичного та алергічного впливу на тварин і персонал. В зв'язку з цим дане дослідження було зосереджено на оцінці дезінфекції сануючими засобами які діють на грам-позитивні та грамнегативні бактерії, ДНК і РНК - віруси (зокрема, коронавірус), грибки, зелені водорості й застосовуються для різних видів дезінфекції - профілактичної, поточної, планової, вимушеної та заключної в умовах птахофабрики з утриманням бройлерів на глибокій підстилці та в цеху з переробки птиці (Demianenko, 2023). Було також досліджено потенційне перенесення забруднення з ферми на переробне підприємство. Кількість бактеріальних мікробів визначали на фермі та в цеху після очищення (до дезінфекції), після дезінфекції та під час технологічних операцій. Зрозуміло, що очищення та дезінфекція є процесами, необхідними для належного функціонування підприємства харчової промисловості та виробництва гігієнічної та безпечної продукції птахівництва (Kasková et al., 2007).

Матеріали та методи. Дослідження було поділено на дві частини: лабораторну та в умовах виробництва. Лабораторні дослідження були спрямовані на перевірку бактерицидної ефективності дезінфікуючих засобів на бройлерній фермі та переробному цеху. Активність дезінфектантів перевіряли суспензійним методом через 5, 20 і 60 хвилин. Дослідження на бройлерній фермі, де містилося 10 000 бройлерів, і в цеху переробки бройлерів полягали у взятті бактеріологічних мазків під час виробництва та визначенні кількості досліджуваних мікроорганізмів стандартним методом (Zaman et al., 2012). Для перевірки чистоти поверхонь після дезінфекції використовувався метод АТФ - біolumінесценції.

Перевірка ефективності дезінфекції за допомогою якісного суспензійного тесту в лабораторних умовах. Випробування проводили з використанням дезінфікуючих засобів Бровадез плюс, Дезсан та «Комбійод». Бактерицидну активність дезінфектантів оцінювали в лабораторних умовах методом якісного

суспензійного аналізу (Flynn et al., 2023). Відомі кількості бактеріальної суспензії додавали до дезінфікуючих розчинів відомої концентрації та інкубували протягом певного часу (5, 20 і 60 хвилин). За допомогою бактеріологічної петлі суміші переносили в пробірки з бульйоном та інкубували відповідно до вимог відповідних бактерій. Тести проводили з використанням стандартних зразків бактерій з *Escherichia coli* та *Staphylococcus aureus*, що представляють грамнегативні та грампозитивні бактерії, відповідно, *Bacillus cereus* як представника спороутворюючих бактерій та *Aspergillus niger* як представника плісняви (Alam et al., 2016).

Схема дезінфекції. Профілактичну дезінфекцію приміщень у присутності птиці проводили 0,25 % (25 мл на 10 л води) деззасобом Бровадез плюс. З метою проведення планової дезінфекції під час санітарних перерв використовували 0,5 % (50 мл на 10 л води) розчин Дезсан. Санацію системи водопостачання проводили 0,2 % розчин препарату Комбійод. В цеху по забою птиці санацію обладнання проводили 0,25 % (25 мл на 10 л води) деззасобом Бровадез плюс та 0,2 % розчином препарату Комбійод.

Місця взяття контактних мазків. Вибір поверхонь для відбору змивів залежав від типу операції та місць, які могли здаватися критичними для виробництва. На птахофабриці критичними вважалися підлога, стіни, стеля, поїлки та вентилятори. В переробному цеху відбирали на гаках для кріплення тушок, столах для потрошіння, охолоджувальному резервуарі, пилах, дошках, інжекторі, конвеєрних стрічках та іншому обладнанні, яке очищали вручну. Для порівняння методів було взято мазки з відповідних поверхонь: із 100 см² на переробному підприємстві та з 10 см² ділянок на фермі з перерахунком на 100 см². Було взято по 5 проб із відповідних місць. У переробному цеху проби відбирали під час виробництва в присутності працівників і через 2-5 годин після дезінфекції. На бройлерній фермі проби брали також після спорожнення пташників перед механічним очищенням і після механічного очищення перед дезінфекцією.

Методи мікробіологічного взяття мазків. Стерильні ватні тампони змочували 10,0 мл стерильного фізіологічного розчину в пробірці. Місця взятих проб позначали. Після протирання ватний тампон повертали назад у пробірку, відламуючи та видаляючи ручку тампона. Пробірки з тампонами охолоджували до обробки. Було визначено кількість загальних мікроорганізмів, коліформ і гриби на чашках Петрі. Зразки ставили в термостат на 24 години за відповідними стандартними методиками (Berezovskiy et al., 2023). Усі підрахунки виражали як колонієутворюючі одиниці (КУО) для поверхні, обробленої тампоном (КУО на мілілітр розчину тампона × 10).

Метод біolumінесценції АТФ. Біolumінесценція АТФ базується на виявленні та кількісному визначенні АТФ за допомогою ферменту люциферази та люциферинкофактора. Гідроліз АТФ люциферазою викликає жовто-зелене світіння, яке вимірюється люмінометром і перетворюється на RLU (відносні одиниці світла). Оскільки одна молекула АТФ виробляє один фотон світла, інтенсивність світла реакції залежить від кілько-

сті АТФ у зразку. Використовувалась система HY-LiTE Merck.

Результати. Дане дослідження було зосереджено на оцінці дезінфекції за рекомендованою схемою на птахофабриці з утриманням бройлерів на глибокій підстилці та в цеху з переробки птиці, де забій та переробка бройлерів проводилась із досліджуваної ферми. Було також досліджено потенційне перенесення забруднення з ферми на переробне підприємство. Кількість бактеріальних мікробів визначали на фермі та в цеху після механічної очистки (до дезінфекції), після дезінфекції та під час технологічних операцій. Треба відмітити, що очищення та дезінфекція є процесами, необхідними для належного функціонування підприємства харчової промисловості та виробництва гігієнічної та безпечної продукції птахівництва. Мікробне забруднення м'яса птиці та контроль над ним важливі з двох причин. Перша причина полягає в тому, що свійська птиця є важливим резервуаром патогенів, таких як *Salmonella* та *Campylobacter*, і частим джерелом харчових захворювань. Друга причина - це схильність сирого м'яса до мікробного псування, якщо воно зберігається в незамороженому вигляді. Деяке мікробне забруднення є неминучим через характер м'яса птиці та спосіб його отримання, однак важливо зменшити його шляхом ефективного контролю гігієни під час відповідних операцій (Gavaric et al., 2015). Частина проблеми полягає в тому, що птиця транспортується на бійню з різних ферм і сильно контамінована широким спектром мікроорганізмів. Більшість із них видаляється під час обробки, але багато хто витримує процес і може поширюватися та перехресно заражати інші туші. Тому необхідно забезпечити оптимальні гігієнічні умови під час обробки за допомогою м'яких та дезінфікуючих засобів легких у догляді за поверхнями. Після очищення дезінфекція відіграє ключову роль у подальшому зменшенні життєздатних мікроорганізмів. Однак дезінфікуючі засоби, що використовуються в харчовій промисловості, можуть забруднювати продукти, і тому вибір дезінфікуючих засобів, які є ефективними, придатними для цього конкретного середовища, нетоксичними та не забруднюють, є надзвичайно важливим (Wang et al., 2020). Санітарія є одним із найважливіших заходів у м'ясній промисловості та передбачає технології, не менш важливі, ніж забій або м'ясне обладнання (Aiken et al., 2015). Початкове забруднення при переробці м'яса і м'ясистих продуктів в основному складаються з білків і жирів. Їх склад створює ідеальну матрицю для розмноження різних видів мікроорганізмів, включаючи патогени (Wang et al., 2021). Дезінфекція на підприємствах з переробки харчових продуктів повинна видаляти всі хвороботворні мікроби та зменшувати кількість інших мікробів до рівня, який не має негативного впливу на продукти птахівництва. Дезінфікуючі засоби, активні проти вільних мікроорганізмів, можуть втратити свою активність щодо мікробів, під біоплівкою. Цьому запобігає ретельне очищення, застосування комбінованих агентів (окислювачів і поверхнево-активних сполук) і частий моніторинг поверхонь. Дослідники зазначили, що *Listeria spp.*, сховані під біоплівкою, можуть становити проблему, оскільки вони добре зберігаються на поверх-

нях з нержавіючої сталі та витримують заморожування та висихання. Багато авторів зазначили, що успішність антимікробних препаратів залежать від їх здатності інактивувати та знищувати організми в біоплівці (Motola et al., 2023) описано, що низькі концентрації гіпохлориту натрію в інтервалі концентрацій від 0,05 мг до 5 мг на 1 літр діють лише як інгібітори на біоплівку, що зберігається на нержавіючій сталі, і лише концентрації вище 50 мг на 1 літр здатні інактивувати мікроорганізми біоплівки в контрольованих умовах. Наші випробування показали, що 0,2 % розчин препарату Комбійод активно діє на біоплівку і ефективний для санації системи водопостачання. Випробування препарату «Комбійод», проведене в лабораторних умовах, показало хорошу ефективність цього дезінфікуючого засобу проти *E. coli*, *S. aureus* і *B. cereus*. Він також був ефективним проти грибної мікрофлори, представленої *A. niger*, які часто викликають проблеми на птахівничих фермах, навіть із летальним результатом. Крім того, залишкові концентрації легко видаляються простою аерацією, крім того препарат «Комбійод» є екологічно чистим, оскільки не залишає залишків. Ми провели порівняльні дослідження чистоти поверхонь пташників після вивозу птиці перед механічним очищенням та після механічного очищення і встановили високий рівень загальної кількості мікроорганізмів, колі формних бактерій та грибною мікрофлори (табл. 1).

Як видно з таблиці 1 процес механічної очистки знижив загальну кількість мікроорганізмів у середньому на 84,0 %. Після проведення дезінфекції засобами Брова-дез плюс та Дезсан, а також санації системи водопостачання препаратом Комбійод виявлено що дезінфекція забезпечила 99,9 % ефективність (табл. 2) порівняно з вихідним станом після спорожнення залів від птиці.

На другому етапі було вивчено ефективність проведених заходів в умовах цеху по переробці птиці. Аналізуючи дані таблиці 3 можна сказати що єдиним місцем, яке дозволило нам відновити більшу кількість мікроорганізмів після дезінфекції, були гачки для кріплення тушок. Ця проблема була помічена в більшості випадків, оскільки через їхню форму очищення та дезінфекція цих гачків дуже складна. Для досягнення кращих результатів необхідно проводити дуже ретельну механічну очистку їх перед дезінфекцією.

Результати є середніми для 5 проб, відібраних з поверхні 100 см² у всіх місцях. Загалом було взято 100 проб. Результати, отримані стандартним мікробіологічним методом, порівнювалися з результатами АТФ-біоломінесцентного методу.

В цеху по забою птиці відбирали і оцінювали проби також методом АТФ-біоломінесценції. Результати цього методу корелювали з результатами, отриманими стандартним методом посіву.

Обговорення. Птахівництво відіграє важливу роль у харчовій промисловості, однак висока концентрація птиці на обмеженій території сприяє поширенню інфекційних захворювань. У зв'язку з цим ветеринарні служби вживають заходів для запобігання спалахам хвороб, основним з яких є дезінфекція пташників, обладнання та інвентарю (Fotina & Varenyk, 2025).

Таблиця 1

Порівняння чистоти поверхонь пташників після спорожнення залів наприкінці відгодівлі (перед механічним очищенням) та після механічного очищення водою під тиском (перед дезінфекцією)

Місце відбору	Після вивозу птиці, КУО			Після механічної очистки, КУО		
	ЗКМ	коліформи	гриби	ЗКМ	коліформи	гриби
Підлога	4136000	345000	3822000	565000	35000	704000
Стіни	1764000	29000	2545000	316000	4000	565000
Стеля	1432000	32000	1288000	350000	12000	530000
Поїлки	187000	92000	720000	175000	11000	173000
Вентиляція	915000	75000	954000	135000	10000	419000

Результати є середніми від 5 проб, взятих на окремих ділянках з поверхні 100 см². Всього взято 50 проб.

Таблиця 2

Середні показники загальної кількості мікроорганізмів, колі форм бактерій та грибів після дезінфекції (пташники)

Місце відбору	Після дезінфекції, КУО		
	ЗКМ	колібактерії	гриби
Підлога	586	0	180
Стіни	147	0	197
Стеля	100	0	200
Поїлки	190	0	160
Вентиляція	200	0	200

Таблиця 3

Середня загальна кількість мікроорганізмів, коліформ і грибів після дезінфекції (переробний цех)

Місце відбору	Під час процесу виробництва			Після дезінфекції		
	ЗКМ	коліформи	гриби	ЗКМ	коліформи	гриби
Гачки для кріплення тушок	1560000	240000	720000	11000	70	450
Зона потрошіння	470000	13800	28000	1500	0	240
Бак охолодження	1800	5100	1500	10	0	100
Конвеєрні стрічки	2300	700	1400	10	0	70
Пили для розпилювання	5200	70	1200	120	0	110
Дерев'яні дошки	8700	3200	2400	150	0	180
Пластикові дошки	6500	1200	700	50	0	60
Ножі	4400	1600	2500	0	0	0
Інжектор	75000	4500	53200	430	0	380

Важливим аспектом є стійкість мікроорганізмів до дезінфекційних засобів. Дослідження підтверджують, що деякі бактерії, наприклад *Salmonella*, демонструють адаптацію до дезінфектантів, що ускладнює контроль інфекцій. Це потребує регулярного перегляду методів дезінфекції та застосування комбінованих підходів для зниження ризику стійкості патогенів.

Очищення та дезінфекція приміщень між партіями птиці є ключовими факторами у боротьбі з поширенням збудників. Використання ефективних дезінфекційних засобів у поєднанні з механічним очищенням забезпечує максимальний рівень безпеки.

Таким чином, для підтримання високих стандартів безпечності продукції необхідний комплексний підхід, що включає регулярний моніторинг мікробного фону, вибір оптимальних дезінфектантів та дотримання санітарних норм у процесі виробництва. Підсумовуючи, можна сказати що санітарна обробка примі-

щень і контроль на всіх технологічних точках є одним із найважливіших компонентів системи контролю НАССР (Liu et al., 2022). Очищення та дезінфекція як частина повсякденної операційної практики є необхідними для високого гігієнічного рівня виробництва харчових продуктів у рамках вимог законодавства. Птиця може бути контамінована різними мікроорганізмами (Al-Shammari et al., 2022). Це має великий вплив на забруднення тушок птиці при технологічній переробці. Кількість мікроорганізмів на поверхнях переробного цеху змінюється протягом дня і залежить від поверхні та частини етапу обробки. Тому дуже важливо розробити та впровадити у виробництво надійний комплекс ветеринарно-санітарних заходів.

Висновки. Результати дослідження доводять на 99,9 % ефективність профілактичної дезінфекції приміщень у присутності птиці 0,25 % деззасобом Бровадес

плюс та планової дезінфекції під час санітарних перерв 0,5 % розчином Дезсан. Важливо проводити санацію системи водопостачання 0,2% розчином препарату Комбійод.

Встановлено що використання в цеху по забою птиці санацію обладнання ефективно проводити 0,25 % дез-засобом Бровадез плюс та 0,2 % розчином препарату Комбійод після ретельної механічної обробки.

Бібліографічні посилання:

1. Aiken, S. S., Cooper, J. J., Florance, H., Robinson, M. T., & Michell, S. (2015). Local release of antibiotics for surgical site infection management using high-purity calcium sulfate: an in vitro elution study. *Surgical infections*, 16(1), 54–61. <https://doi.org/10.1089/sur.2013.162>
2. Alam, M. F., Safhi, M. M., Moni, S. S., & Jabeen, A. (2016). In Vitro Antibacterial Spectrum of Sodium Selenite against Selected Human Pathogenic Bacterial Strains. *Scientifica*, 2016, 9176273. <https://doi.org/10.1155/2016/9176273>
3. Al-Shammari, K. I. A., Batkowska, J., Gryzińska, M., Wlazło, Ł., Ossowski, M., & Nowakowicz-Dębek, B. (2022). The use of selected herbal preparations for the disinfection of Japanese quail hatching eggs. *Poultry science*, 101(10), 102066. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2022.102066>
4. Berezovskiy, A., Fotina, T., Vashchik, Y., Bobrytska, O., Seliukova, N., Shtrygol', S., Zakhariev, A., & Dubin, R. (2023). Effectiveness of environmentally safe products «VetOks-1000», «Sumerian silver» for the prevention of pseudomonosis of poultry embryos associated with bacteriosis. *ScienceRise: Biological Science*, (3(36), 40–44. <https://doi.org/10.15587/2519-8025.2023.288228>
5. Bigliardi, P. L., Alsagoff, S. A. L., El-Kafrawi, H. Y., Pyon, J. K., Wa, C. T. C., & Villa, M. A. (2017). Povidone iodine in wound healing: A review of current concepts and practices. *International journal of surgery (London, England)*, 44, 260–268. <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2017.06.073>
6. Demianenko, D. (2023). Bacterial risks and determination of critical control points at the industrial production of chicken edible egg. *ScienceRise: Biological Science*, (2(35), 35–39. <https://doi.org/10.15587/2519-8025.2023.285116>
7. Demyanenko, D. V., Berezovsky, A. V., Vashchik, Y. V., Fotina, T. I., & Nazarenko, S. M. (2021). EFFICIENCY OF THE «COMBIOD» MEANS FOR DISINFECTION OF WATER SUPPLY SYSTEM IN THE CONDITIONS OF A POULTRY FACTORY. *Scientific and Technical Bulletin of State Scientific Research Control Institute of Veterinary Medical Products and Fodder Additives and Institute of Animal Biology*, 22(2), 118–123. <https://doi.org/10.36359/scivp.2021-22-2.13>
8. Flachowsky, G. (2007). Iodine in animal nutrition and iodine transfer from feed into food of animal origin. *Lohmann Information*, 42(2). [Available Online]. [Accessed 2007, October 15].
9. Flynn, A., Moreiras, O., Stehle, P., Fletcher, R. J., Müller, D. J., & Rolland, V. (2003). Vitamins and minerals: a model for safe addition to foods. *European journal of nutrition*, 42(2), 118–130. <https://doi.org/10.1007/s00394-003-0391-9>
10. Fotina, T. I., & Varenyk, L. V. (2025). DETERMINATION OF THE EFFECT OF A POVIDONE-IODINE-BASED PREPARATION ON THE QUALITY OF PRODUCTS OBTAINED FROM BROILERS AND LAYING HENS. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Veterinary Medicine*, (3(66), 47–54. <https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2024.3.8>
11. Fotina, T., & Hunko, O. (2024). EVALUATION OF THE DISINFECTION EFFECTIVENESS OF THE SUHODEZ DISINFECTANT. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Veterinary Medicine*, (1(64), 88–92. <https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2024.1.14>
12. Fotina, T., & Varenyk, L. (2023). DETERMINATION OF TOXIC PROPERTIES OF THE DRUG "COMBIOD". *Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Veterinary Medicine*, (4(63), 119–127. <https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2023.4.19>
13. Fu, Z., Zhong, T., Wan, X., Xu, L., Yang, H., Han, H., & Wang, Z. (2022). Effects of Dietary Vitamin E Supplementation on Reproductive Performance, Egg Characteristics, Antioxidant Capacity, and Immune Status in Breeding Geese during the Late Laying Period. *Antioxidants (Basel, Switzerland)*, 11(10), 2070. <https://doi.org/10.3390/antiox11102070>
14. Gavaric, N., Mozina, S. S., Kladar, N., & Bozin, B. (2015). Chemical Profile, Antioxidant and Antibacterial Activity of Thyme and Oregano Essential Oils, Thymol and Carvacrol and Their Possible Synergism. *Journal of Essential Oil Bearing Plants*, 18(4), 1013–1021. <https://doi.org/10.1080/0972060X.2014.971069>
15. Hamouda, N. H., Saleh, W. D., Nasr, N. F., & El Sabry, M. I. (2023). Benefits and risks of using bacterial- and plant-produced nano-silver for Japanese quail hatching-egg sanitation. *Archives of microbiology*, 205(6), 228. <https://doi.org/10.1007/s00203-023-03547-3>
16. Kasková, A., Ondrasovicová, O., Vargová, M., Ondrasovic, M., & Venglovský, J. (2007). Application of peracetic acid and quarternary ammonium disinfectants as a part of sanitary treatment in a poultry house and poultry processing plant. *Zoonoses and public health*, 54(3-4), 125–130. <https://doi.org/10.1111/j.1863-2378.2007.00987.x>
17. Liu, C., Zheng, W., Li, Z., Zhou, L., Sun, Y., & Han, S. (2022). Slightly acidic electrolyzed water as an alternative disinfection technique for hatching eggs. *Poultry science*, 101(3), 101643. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2021.101643>
18. Matsuzaki, S., Azuma, K., Lin, X., Kuragano, M., Uwai, K., Yamanaka, S., & Tokuraku, K. (2021). Farm use of calcium hydroxide as an effective barrier against pathogens. *Scientific reports*, 11(1), 7941. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-86796-w>
19. Melo, E. F., McElreath, J. S., Wilson, J. L., Lara, L. J. C., Cox, N. A., & Jordan, B. J. (2020). Effects of a dry hydrogen peroxide disinfection system used in an egg cooler on hatchability and chick quality. *Poultry science*, 99(11), 5487–5490. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2020.05.050>
20. Motola, G., Hafez, H. M., & Brüggemann-Schwarze, S. (2023). Assessment of three alternative methods for bacterial disinfection of hatching eggs in comparison with conventional approach in commercial broiler hatcheries. *PloS one*, 18(3), e0283699. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283699>
21. Wang, J., Shen, J., Ye, D., Yan, X., Zhang, Y., Yang, W., Li, X., Wang, J., Zhang, L., & Pan, L. (2020). Disinfection

tion technology of hospital wastes and wastewater: Suggestions for disinfection strategy during coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pandemic in China. *Environmental pollution (Barking, Essex : 1987)*, 262, 114665. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.114665>

22. Wang, Y., Wang, X., Zhang, H., Fotina, H., & Jiang, J. (2021). Preparation and Characterization of Monoclonal Antibodies with High Affinity and Broad Class Specificity against Zearalenone and Its Major Metabolites. *Toxins*, 13(6), 383. <https://doi.org/10.3390/toxins13060383>

23. Zaman, M.A., Iqbal, Z., Abbas, R.Z., & Khan, M.N. (2012). Anticoccidial activity of herbal complex in broiler chickens challenged with *Eimeria tenella*. *Parasitology*, 139(2), 237–243. <https://doi.org/10.1017/S003118201100182X>

Fotina T. I., Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

Varennyk L. V., PhD student, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

Efficiency of sanitation of poultry houses and poultry processing plants

The article discusses the effectiveness of hygiene in poultry houses and poultry meat processing plants, which are critical aspects in ensuring the safety of poultry products. The study was carried out on a broiler farm and a poultry slaughter and processing plant. A 0,25 % solution (25 ml per 10 litres of water) of Brovadez Plus disinfectant was used for preventive disinfection in the presence of poultry, and a 0,5 % solution (50 ml per 10 litres of water) of Desan was used for routine disinfection during sanitary breaks. The water supply system was disinfected with a 0,2 % solution of Combiod. In the poultry slaughter and processing plant, a 0,25 % solution (25 ml per 10 litres of water) of Brovadez Plus and a 0,2 % solution of Combiod were used to disinfect equipment.

The effectiveness of the hygiene measures was assessed by microbiological analysis of samples taken from surfaces in contact with broilers and poultry meat. The evaluation was carried out using traditional microbiological methods and the ATP bioluminescence method. The study included the determination of the total number of microorganisms, coliform bacteria and fungi.

The results showed that mechanical cleaning prior to disinfection reduced the overall level of microbial contamination by an average of 84 % and the application of the proposed disinfection scheme ensured 99,9 % disinfection efficiency. The most difficult element of the equipment to disinfect was the hooks used to hang the carcasses, which required particularly thorough cleaning before treatment with disinfectants.

The results confirm the effectiveness of the hygiene measures taken and highlight the need for regular monitoring of the cleanliness of production facilities. The introduction of modern disinfectants and combined approaches to hygiene can significantly reduce microbial contamination and ensure that poultry products meet food safety requirements.

Key words: disinfection, poultry farming, processing plant, disinfectants, biosafety, sanitation, microorganisms.