

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА  
УКРАЇНИ**

**СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет ветеринарної медицини**

Спеціальність 6.110101 – «Ветеринарна медицина»

Допускається до захисту

Зав. кафедрою ветсанекспертизи,  
мікробіології, зоогієни та безпеки і якості  
продуктів тваринництва

професор Т. І. Фотіна \_\_\_\_\_

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2013 року

**ДИПЛОМНА РОБОТА**

**На тему: «Удосконалення методів профілактики**

***бактеріальних інфекцій птиці в умовах***

***ТОВ «Авіс-Україна» Сумського району Сумської області»***

Студент-дипломник : \_\_\_\_\_ С. М. Михед

Керівник: к. вет. наук, доцент \_\_\_\_\_ О. І. Касяненко

Консультанти:

1. З охорони праці ветеринарних  
працівників на виробничому об'єкті \_\_\_\_\_ О. В. Семерня

2. З екологічної експертизи  
ветеринарних заходів д. вет. н., професор \_\_\_\_\_ Т. І. Фотіна

3. З економічної ефективності  
ветеринарних заходів, к.вет.наук, доцент \_\_\_\_\_ А. І.Фотін

Рецензент: к. вет. наук, доцент \_\_\_\_\_ Л. Б. Івановська

**Суми – 2013**

## Зміст

	Стор.
Завдання на виконання дипломної роботи.....	3
Реферат.....	6
1. Вступ.....	7
2. Огляд літератури та висновок з огляду літератури.....	8
2.1. Наукові розробки та стратегії контролю бактеріальних інфекцій птиці.....	8
2.2 Вплив систем утримання на поширення бактеріальних інфекцій серед свійської птиці.....	8
2.3 Стратегії поточного контролю бактеріальних інфекцій при вирощуванні птиці.....	9
2.4 Протимікробні препарати та їх альтернативи.....	14
2.5 Вплив сезонності на поширеність бактеріальних патогенів серед поголів'я птиці.....	15
3. Власні дослідження .....	19
3.1 Умови виконання досліджень та матеріали і методи.....	19
3.2 Результати власних досліджень.....	22
3.2.1 Особливості епізоотичної ситуації в ТОВ "Авіс-Україна".....	22
3.2.2 Чутливість ізолятів мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів.....	22
3.2.3 Вивчення ефективності застосування препарату "Мультибактерин".....	23
3.2.4 Визначення ефективності застосування для профілактики бактеріальних інфекцій птиці антибактеріального препарату "Бі-септим".....	28
3.2.5 Удосконалення методів профілактики бактеріальних інфекцій птиці та оцінка ефективності запропонованих заходів	29
3.3 Обговорення результатів власних досліджень.....	31
3.4 Економічна ефективність ветеринарних заходів.....	33
4. Охорона праці ветеринарних працівників на виробничому об'єкті.....	35
5. Екологічна експертиза ветеринарних заходів.....	40
6. Висновки і пропозиції виробництву.....	43
7. Список літератури.....	45
8. Додаток.....	51

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА  
УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет ветеринарної медицини

Спеціальність 6.110101

“ Ветеринарна медицина ”

Кафедра ветсанекспертизи,  
мікробіології, зоогієни та безпеки і  
якості продуктів тваринництва  
«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Зав. кафедрою, д. вет. наук, професор

Т.І.Фотіна

\_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2013 р

**ЗАВДАННЯ**

**НА ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ**

***Михед Світлани Михайлівни***

---

**Тема: "Удосконалення методів профілактики бактеріальних  
інфекцій птиці в умовах ТОВ «Авіс-Україна» Сумського району  
Сумської області»**

1. Затверджено наказом по університету протокол № \_\_\_\_\_

від " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

2. Термін здачі студентом виконаної роботи у деканат

\_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2013 р.

3. Вихідні дані по проекту (роботи):  
імуномодулятор "Мультибактерин", антибактеріальний препарат широкого спектру дії "Бі-септим", трупи птиці, в умовах ТОВ "Авіс-України" Сумського району, Сумської області

4. Зміст роботи (перелік питань, що розроблені в роботі):

- проаналізувати дані щодо ізоляції мікрофлори з трупів птиці, птахогосподарства ТОВ "Авіс-України" Сумського району, Сумської області;

- вивчити чутливість ізолятів мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів;

- вивчити *in vitro* антагоністичну активність імуномодулятора "Мультибактерин" щодо ізолятів мікроорганізмів та випробувати у виробничому досліді ефективність за умов застосування імуномодулятора "Мультибактерин";

- в порівняльному аспекті вивчити в досліді *in vitro* антагоністичну активність антибактеріальних препаратів "Бі-септим" "Бровасептил концентрат" відносно ізольованих штамів мікроорганізмів;

- удосконалити метод профілактики бактеріальних інфекцій птиці на основі застосування антибактеріального препарату широкого спектру дії та імуномодельюючого препарату "Мультибактерин";

- визначити економічну ефективність запропонованої схеми профілактики в умовах ТОВ "Авіс-Україна" Сумського району, Сумської області;

- провести екологічну експертизу ветеринарних заходів та вивчити організацію охорони праці ветеринарних працівників в умовах ТОВ " Авіс-Україна" Сумського району, Сумської області.

5. Перелік графічного матеріалу

- таблиці
- рисунок

6. Рецензенти по роботі

Розділ	Консультант	Підпис і дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
З охорони праці ветеринарних працівників на виробничому об'єкті	<i>О. В. Семерня</i>		
З екологічної експертизи ветеринарних заходів	<i>Т. І. Фотіна</i>		
З економічної ефективності ветеринарних заходів	<i>А. І. Фотін</i>		

7. Дата видачі завдання « 7 » вересня 2012 р.

Науковий керівник \_\_\_\_\_ *О. І. Касяненко*

(підпис)

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ *С. М. Михед*

(підпис)

## РЕФЕРАТ

Дипломна робота "Удосконалення методів профілактики бактеріальних хвороб птиці в умовах ТОВ "Авіс-Україна" Сумського району Сумської області" складається з 8 розділів і включає вступ, огляд літератури та висновок з огляду літератури, власні дослідження, охорону праці ветеринарних працівників на виробничому об'єкті, екологічну експертизу ветеринарних заходів, висновки і пропозиції виробництву, список літератури і додатки. Робота викладена 44 сторінках комп'ютерного тексту, ілюстрована 2 рисунками, 9 таблицями. Список літератури включає 61 найменування.

*Мета роботи* – удосконалити методи профілактики бактеріальних інфекцій птиці на основі застосування екологічного безпечних препаратів.

*Об'єктом дослідження:* імуномодулятор "Мультибактерин", антибактеріальні препарати "Бровасептол", "Бі-септим", продуктивність та збереженість птиці різних вікових груп.

*Предмет дослідження:* антагоністичні властивості імуномодулятор "Мультибактерин", антибактеріальна активність препаратів "Бровасептол", "Бі-септим", заходи профілактики бактеріальних інфекцій птиці, оцінка економічної ефективності ветеринарних заходів.

При виконанні дипломної роботи вивчено в дослідах *in vitro* антагоністичні властивості імуномодулятора "Мультибактерин", чутливість циркулюючих штамів мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів, визначено ефективність запропонованих заходів профілактики бактеріальних інфекцій птиці на основі застосування антибактеріального препарату "Бі-септим" та імуномодулятора "Мультибактерин" В роботі представлені розрахунки економічної ефективності та аналіз екологічної експертизи проведених ветеринарних заходів, висвітленні питання щодо охорони праці. В роботі представлені розрахунки економічної ефективності та аналіз екологічної експертизи проведених ветеринарних заходів, висвітленні питання щодо охорони праці.

## 1. ВСТУП

Євроінтеграційний шлях розвитку України обумовлює в галузі птахівництва більш складні вимоги та завдання у справі охорони здоров'я птиці, забезпечення населення високоякісною продукцією птахівництва. Продукти харчування тваринного походження повинні відповідати міжнародним стандартам якості та безпеки, бути вільними від залишків токсичних речовин, патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів. Найважливішу роль у вирішенні цих завдань відіграють заходи, спрямовані на забезпечення благополучної епізоотичної ситуації щодо інфекційних захворювань птиці. Особлива увага надається захворюванням, збудники яких є спільним для птиці і людей, оскільки продукти птахівництва, контаміновані патогенними та умовно-патогенними мікроорганізмами є потенційним джерелом інфекцій, токсикоінфекцій та токсикозів у людей. Не дивлячись на значні успіхи у промисловому птахівництві, надалі значних економічних втрат зазнають інфекційні захворювання, зокрема бактеріальної етіології. В зв'язку з погіршенням екологічної ситуації, вирощуванням та експлуатацією переважно високопродуктивної птиці, яка для реалізації свого генетичного потенціалу вимагає повну компенсацію затрат організму на продукцію, в останній час спостерігається зниження природної резистентності організму птиці. На цьому фоні реєструють загибель птиці і, як наслідок, мають місце спалахи бактеріальних інфекцій, обумовлених патогенною та умовно-патогенною мікрофлорою. Швидкі темпи розвитку птахівництва в Україні сприяють насиченню ринку якісною продукцією, але з другого боку, призводять загострення проблем профілактики та лікування бактеріальних захворювань птиці. В сучасному птахівництві з метою профілактики і терапії бактеріальних інфекцій широко застосовують різні групи лікарських засобів, що зумовлює виникненню стійких штамів мікроорганізмів. Бактеріальні хвороби приносять великі економічні збитки птахопоголів'ю, вимагають постійного контролю з боку спеціалістів ветеринарної медицини.

## 2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

**2.1. Наукові розробки та стратегії контролю бактеріальних інфекцій птиці.** Згідно зі статтею 5 Директиви 2003/99/ЄС Європейського Парламенту і Ради Європи від 17 листопада 2003 року встановлені узгоджені програми моніторингу, оцінки ризиків та встановлення вихідних значень щодо зоонозів та зоонозних збудників на рівні держав-членів ЄС. Наукові експерти оперативної групи EFSA ухвалили технічні умови для дослідження стану моніторингу збудників бактеріальних інфекцій серед поголів'я птиці та узгодженої програми з гармонізованого моніторингу у країнах-членах ЄС.

Стратегій контролю бактеріальних інфекцій та запобігання передачі збудників повинні включати всі етапи обігу харчових продуктів: виробництва, переробку, зберігання та реалізацію м'яса бройлерів – «від ферми до виделки» [5, 8, 50].

Перший етап контролю бактеріальних інфекцій проводять при вирощування птиці – в умовах птахогосподарств. Стратегічними заходами є здійснення біозахисту, знезараження посліду, засосування добавок до кормів із сполуками, що інгібують збудників і очищення питної води. Крім того, нові стратегії контролю зоонозів включають здійснення вакцинації, застосування пробіотиків, пребіотиків, антибіотиків та антимікробної альтернативи (тобто бактеріофагів, бактеріоцинів), які в поєднанні запобігають появі резистентних до антибіотиків штамів мікроорганізмів [51].

**2.2. Вплив систем утримання на поширення бактеріальних інфекцій серед свійської птиці.** Необхідною умовою контролю поширення бактеріальних інфекцій серед птиці є застосування ефективної системи вирощування та утримання птиці. Застосуванням так званих органічних систем вирощування птиці пов'язують з більш високим рівнем поширеності збудників серед поголів'я птиці в порівнянні із звичайними системами.

Дані цих спостережень можуть бути пов'язані з декількома факторами, які в комплексі характеризують органічні системи утримання птиці. Найбільш критичний серед них – високий ризик екологічного забруднення.

Ця тенденція викликає особливе занепокоєння у зв'язку із вводом у дію Директива Ради 1999/74/ЕС, яка регламентує стандарти утримання курей-несучок, скасовує звичайні кліткові системи утримання на користь альтернативних систем. Дослідники також вивчали взаємозв'язок між рівнем колонізації збудниками зоонозів поголів'я птиці в пташнику та кількістю пташників та території господарства. Дослідження проведене в Норвегії показало, що ризик колонізації поголів'я в різних пташниках взаємопов'язаний і зростає з кількістю окремих пташників, розташованих на одній території. Важливу роль відіграє перший пташник, який у випадку забруднення стає головним резервуаром інфекції і створює умови перехресного забруднення хреста для всіх пташників господарства [47-52].

### **2.3. Стратегії поточного контролю бактеріальних інфекцій при вирощуванні птиці.**

**2.3.1. Заходи біобезпеки.** План проведення комплексу заходів біобезпеки корегують залежно від умов, обставин, можливостей та ресурсів і т.п. Застосування засобів біологічної безпеки здійснюється з метою захисту здоров'я птиці і запобігання передачі збудника захворювання шляхом створення фізичні бар'єрів та засобів гігієни. Такі заходи, як правило, застосовується в початковому етапі розведення в батьківських стадах в піраміді фондового виробництва, що запобігає широкому поширенню патогенів. В якості фізичних бар'єрів біозахисту використовують захисні екрани із сітки, які розміщують на вікнах, дверях, а також у вентиляційних шахтах, які перешкоджають потраплянню комах – векторів передачі збудників бактеріальних інфекцій ззовні пташника всередину з вентиляційним повітрям. Дослідженнями встановлено, що близько 20% поверхні і 70% внутрішніх органів кімнатних мух можуть бути забруднені збудниками. Дослідженнями проведеним в Данії 70,2% виловлених навколо пташика мух були переносчиками бактеріальних інфекцій. Подальші дослідження також підтверджували високий ризик передачі збудників через комах [2, 16, 49].

Гігієнічні засоби біозахисту передбачають використання спеціального захисного одягу та взуття для кожного приміщення і обов'язкових гігієнічних обробок між "чистими" і "брудними" зонами об'єктів обслуговування. Один із основних принципів ефективного біозахисту на етапі виробництва бройлерів є застосування принципу «все зайнято / все пусто» [5, 18, 19, 47, 61].

Дослідження зразків повітря на бактеріальну забрудненість показало, що повітря стає забруднене тоді, коли в приміщенні пташника утримувалася птиці, колонізована патогенами. Слід зазначити, що застосування заходів біозахисту при здійсненні контролю Крім того, заходи біологічної безпеки є ключовим моментом всіх існуючих національних програм контролю бактеріальних інфекцій, які впроваджені і виконуються у Швеції, Данії, Норвегії та Ісландії (Rosenquist et al., 2009; Hofshagen 2005; Hansson et al., 2007; Stern et al., 2003). Розбіжність отриманих результатів застосування заходів біозахисту можуть бути пов'язані із різними рівнями застосуванням гігієнічних заходів або з труднощами у підтримці гігієнічних норм впродовж усього періоду вирощування птиці. Крім того, впровадження комплексних заходів біозахисту є трудомістким і дорогим процесом, оскільки вимагає забезпечення відповідним устаткування, використання дезінфікуючих засобів та інших антибактеріальних препаратів. Тому фермери мають можливість добровільно примати рішення щодо застосування заходів підвищеної біобезпеки при виробництві продукції птахівництва [48, 51, 58, 60].

В якості підстилки, що застосовують в пташниках, надають перевагу абсорбуючим нестерильним матеріалам: дерев'яна стружка, арахісова та рисова шолуха або інші подібні матеріали. Підстилка також розглядається як ризик-фактор потрапляння патогенів в основне виробниче середовище. Проведення попередньої перевірки та знезараження матеріалів перед застосуванням в якості підстилки дозволяє суттєво знизити рівень патогенів або навіть знищити їх (Ivanov, 2001; Line, 2002; Garrido et al., 2004; Rothrock

et al., 2008). Науковці наголошують про більш серйозну проблему і значну небезпеку поширення патогенів при тривалому багаторазовому використанні підстилки при утриманні декількох партій птиці. Є повідомлення, завдяки обробки підстилки квасцями вдалося знизити рівень забруднення її *Campylobacter* spp. на порядок 3 log [59].

**2.3.2. Питна вода.** В науковій літературі описані випадки інфікування птиці через забруднену воду, як потенційний резервуар збудників бактеріальних інфекцій. Останні наукові дослідження підтверджують, що вода є важливий фактор ризику для здоров'я птиці (Pearson et al., 1993; Morris and Levin 1995; Gregory et al., 1997; Brennhovd et al., 1992). (Ten Veldhuis et al., 2010; Van Lieverloo et al., 2007).

Згідно результатів цих досліджень знезараження питної води в умовах птахофабрик є важливою умовою забезпечення епізоотологічного благополуччя (Karperud et al., 1993) [53] .

**2.3.3. Нові стратегії управління бактеріальними інфекціями птиці.** Використання терапевтичних антибактеріальних препаратів для лікування птиці при бактеріальних інфекціях в більшій мірі розглядається як ризик-фактор, що сприяє появі антибіотикорезистентних штамів збудників.

Нові стратегії управління базуються на застосуванні пробіотичних препаратів. Однією з головних умов лікування інфекцій за допомогою пробіотиків є конкурентоспроможність антигоністичної мікрофлори, що входить до складу даних препаратів. Пробиотики рекомендовані до застосування з перших днів життя птиці з метою колонізації кишкового і створення захисного бар'єру по відношенню до патогенів (Nurmi and Rantala, 1973; Pivnick and Nurmi 1982). Відповідно до 62-го додатку правил ЄС № 1831/2003 про реєстрацію кормових добавок для годівлі тварин наступних, були затверджені деякі грампозитивні бактерії і дріжджі, які рекомендовано використовувати в якості корисних мікроорганізмів з метою нормалізації кишкової мікрофлори у курей та індиків під відгодівлі (табл. 1.1) [49].

Таблиця 1.1

**Затверджені пробіотичні мікроорганізми, рекомендовані  
для нормалізації кишкової мікрофлори птиці на етапі відгодівлі**

Код	Вид мікроорганізмів	Вид птиці
4b1701	Bacillus cereus var. toyoi NCIMB Turkeys for fattening 40112/CNCM I -1012	індики
4b1820	Bacillus subtilis C-3102 Chickens for fattening (DSM 15544) (Calsporin)	кури
4b1821	Bacillus subtilis DSM 17299 (O35)	кури
4b1822	Bacillus amyloliquefaciens CECT Chickens for fattening 5940 (Ecobiol and Ecobiol plus)	кури
4b1830	Preparation of Clostridium Chickens for fattening butyricum MIYAIRI 588 (FERM-P1467)	кури
4b1850	Enterococcus faecium DSM 3530 Chickens for fattening (Biomim IMB52)	кури

З метою забезпечення максимального результату конкурентної спроможності пробіотичних культур необхідно забезпечити умови попереджаючого заселення кишечника даною мікрофлорою по відношенню до патогенів. Ефективний результат досягається при аерозольному розпиленні водних розчинів пробіотиків серед поголів'я птиці в умовах пташника (Mead, 2000; Patterson and Burkholder, 2003). При дотриманні відповідних умов застосування пробіотичних препаратів в період відгодівлі птиці дозволить запобігти колонізації і поширенню патогенів. Проте, існує необхідність підтвердження отриманих даних. Вакцинація, як потенційна стратегія контролю бактеріальних інфекцій, потребує ретельних досліджень з метою отримання підтвердження того, що набутий імунітет після імунізації може зменшити ризики інфікування птиці [16, 56, 60].

**2.3.4. Кормові і водні домішки.** Кормові домішки можуть бути представлені як органічними кислотами так і пробіотиичними препаратами. Так, задавання каприлової кислоти в концентрації 0,7% забезпечувало зниження рівня колонізації кишко вика патогенами на 3-4 log. Є дані, що

додавання таких жирних кислот як каприлова чи капрінова кислоти до коромового раціону бройлерів за три доби до забою не забезпечило скорочення колонізації патогенами експериментально інфікованої птиці в 15 денному віці. Хоча при дослідженні *in vitro* було відмічено бактерицидний ефект даних кислот на *C. jejuni* (Hermans et al., 2010). Дослідженнями Skanseng і. al. (2006) встановлено ефективність додавання до кормового раціону курчат комбінації 1,5% мурашиної кислоти і 0,1% сорбіту натрію забезпечило скорочення колонізацію бактеріальних інфекцій кишковика курчат, а комбінація 2,0% мурашиної кислоти з 0,1% сорбіту натрію – запобігти колонізації патогенами. Було проведено дослідження по випробуванню різних комбінацій органічних кислот в процесі випоювання птиці. Вживання птицею підкисленої води забезпечувало бактериостатичну дію по відношенню до *Campylobacter*, досягалося зниження рівня колонізації кишковика на 0,54-2 log (Chaveerach et al., 2004; Solis De Los Santos, 2008). При додаванні до питаної води молочної кислоти протягом 10 годин голодної дієти перед забоєм дозволило знизити рівень колонізації кишковика *Campylobacter spp.* з 85% до 62% (Byrd et al., 2001). Випоювання птиці води з концентрацією водневих іонів рН 4,0 не створювало негативного впливу на здоров'я птиці. В дослідженнях *in vitro* найбільш ефективний бактериостатичний та бактерицидний ефект на мікроорганізми роду *Campylobacter* мали мурашина, оцтова, пропіонова, і хлористоводнева кислоти, а в дослідженні *in vivo* зазначені органічні кислоти ефективні в певних комбінаціях та концентрація при задаванні з кормом та водою (Chaveerach et al., 2002) [49-54].

Випоюванні птиці хлорованою водою розглядається як ефективний метод попередження зараження птиці чи зниження рівня кишкової мікрофори до 2 log. Незважаючи на ефективність застосування органічних кислот, ці заходи не увійшли до офіційних методів контролю бактеріальних інфекцій зважаючи на непослідовність в термінах досліджень та даних щодо поширеності патогенів [24, 51, 54, 59].

**2.4. Протимікробні препарати та їх альтернативи.** Все більше уваги зосереджують дослідники на стратегії застосування антибіотиків в птахівництві. Науковці вважають, що головною проблемою даного напрямку досліджень є неконтрольований розвиток стійкості штамів мікроорганізмів до антибіотиків. З метою управління даною проблемою розглядаються різні стратегічні підходи: 1) зниження кількості призначень антибіотиків при лікуванні птиці і їх застосування; 2) застосування комбінації антибіотиків, які відносяться до різних класів хіміотерапевтичних засобів; 3) пошук нових альтернативних препаратів з метою запобігання виникненню антибіотикорезистентності штамів мікроорганізмів; 4) розробка нових стратегій дозування та кратності задавання нових антибіотиків, схема застосування яких дозволять запобігти селекції антибіотикорезистентних штамів мікроорганізмів; 5) використанням речовин, здатних підвищити протимікробну дію антибіотиків [49].

**2.4.1. Бактеріофаги.** Застосування специфічних дозбудників бактеріальних інфекцій бактеріофагів застосовується як перспективний і ефективний засіб зменшення колонізації птиці та забруднення потенційно небезпечними збудниками м'ясних продуктів. В процесі переробки птиці в умовах забійного цеху бактеріофаги з вмісту кишечника під час нутрування можуть потрапити на поверхню тушки. В м'язовій тканині бактеріофаги можуть виживати понад 10 діб і потенційно можуть потрапляти разом з м'ясними продуктами людям в організм людини. Фаги проявляють здатність знижувати кількість патогенів. Ці дані підтверджуються результатами експериментальних досліджень, якими встановлено зниження кількості патогенів на порядок  $2-5 \log_{10}$  в 1 г вмісту сліпих кишок [55].

**2.4.2. Бактеріоцини.** Бактеріоцини – це пептиди, які порушують цілісність мембран бактеріальних клітин і тим самим проявляють антимікробну активність проти широкого спектру патогенних бактерій. Бактерії кишечника – продуценти бактеріоцинів мають селективну перевагу над патогенними бактеріями-антагоністами (Riley and Wertz, 2002). На

відміну від антибіотиків, дія пептидів характеризується низькою спорідненістю відносно різних клітин-мішеней. Цей спосіб впливу на патогени не сприяє набуттю резистентності патогенів. Антимікробні пептиди наступних генерацій привертають особливу увагу, оскільки вони можуть проявляти інгібуючі властивості по відношенню до специфічних штамів в популяції бактерій (Franzman et al., 2009; Ekstrand C. et al., 2006; Qiu et al., 2003; Qiu et al., 2005). Протягом останніх років за допомогою бактерій-коменсалів були виділені бактеріоцини специфічні проти певних видів збудників. Ці пептиди проявляють стійкість до високих температурах, широкого діапазону рН і показати високу ефективність щодо зменшення рівня колонізації в кишечнику птиці бактеріальними патогенами. Наприклад, при задаванні з кормом за 4 доби до забою птиці ентероцину E-760, ізольованого з *Enterococcus durans*, вдалося значно зменшити рівень колонізації патогенами кишковика птиці ( $P < 0.05$ ). Тим не менш нагальними і перспективними є дослідження щодо вивчення механізму дії, потенційної токсичності даних пептидів при тривалому застосуванні і можливої селекції штамів мікроорганізмів стійких до бактеріоцинів [51, 53, 55, 59, 61].

**2.5. Вплив сезонності на поширеність бактеріальних патогенів серед поголів'я птиці.** За даними звіту (EFSA, 2010b) встановлено сезонну варіацію поширеності бактеріальних патогенів серед поголів'я птиці. Пік ізоляції збудників відмічено в літні місяці. Ці дані надходили з декількох країн північної Європи: Швеція (Hansson et al., 2007a), Данія (Wedderkopp et al., 2000), Норвегія (Hofshagen, 2010) і Нідерланди (Bouwknegt et al., 2003). Ці спостереження підтверджені в ЄС (EFSA 2010b). Подібні спостереження також були повідомлені з регіонів Франції (Refregier-Petton et al., 2001). Північні країни звітували про підвищення рівня колонізації поголів'я птиці в період з жовтня по березень. Національні дослідження проведені в Великобританії, США, і Канаді не вставили сезонний вплив на поширеність збудників бактеріальних інфекцій серед поголів'я птиці [48, 53, 59].

В цілому звіт ЄС (EFSA, 2010b) демонструє незначну кількість випадків впливу сезонності на поширеність збудників бактеріальних інфекцій серед птиці. Окремі випадки свідчать про мінімальну різницю у співвідношенні поширеності і колонізації патогенами між літніми і зимовими місяцями. Причини, що обумовлюють вплив сезонності на поширення патогенів достовірно не відомі, але головними чинниками вважають температуру, режими користування вентиляцією та різницю в об'ємах водокористування. До чинників, що обумовлюють ризики поширення патогенів серед поголів'я птиці відносять: шляхи вертикальної передачі збудника, сезонність, обслуговуючий персонал ферми, забруднення збудниками кормів та води, комахи, дикі тварини (у тому числі гризуни) та синантропна птиця, худоба, забруднення збудника території птахоферми, щільність посадки птиці в пташнику, забруднення збудником повітря в приміщенні пташнику, наявність зараженого поголів'я пташника, лікування птиці антибактеріальними препаратами, кількість пташників на території господарства та стан здоров'я птиці. Ефективними заходами контролю поширення збудників бактеріальних інфекцій у кишечнику вважають впоювання води та згодовування кормів з домішками, що проявляють бактеріостатичну та бактерицидну, тим самим зменшуючи чи забезпечуючи зведення до мінімуму рівень поширення збудників серед поголів'я птиці на етапі вирощування (табл. 1.2). Перспективним напрямком контролю бактеріальних інфекцій у вмісті кишечника в ЄС також є проведення селективного розведення птиці з метою виведення нових порід, що проявляють стійкість до зараження збудниками бактеріальних інфекцій у вмісті кишечника. Наукові дослідження рекомендовано проводити у промислових масштабах, вивчаючи реальну ефективність запропонованих заходів та результати щодо зниження ризику для здоров'я птиці. В Співтоваристві проводиться робота щодо вдосконалення ветеринарного законодавства на підставі даних постійного моніторингу збудників бактеріальних інфекцій серед поголів'я птиці, контролю рівня контамінації

м'ясі бройлерів та збору технічної інформації про використання антимікробних препаратів у програмах з контролю зоонозів свійської птиці [5, 8, 48].

Таблиця 1.2

**Заходи контролю бактеріальних інфекцій при вирощуванні птиці, що застосовуються в Європейському Союзі**

Заходи контролю	Ефективність впроваджених заходів	Можл. корекції	Посилання
гігієна /заходи біобезпеки	зниження рівня поширеності збудників бактеріальних інфекцій серед поголів'я: на 21 добу життя з 20,0% до 7,7%; на 28 добу життя: з 32,0% до 12,0%; на 35 добу життя: з 44,0% до 30,8%; на 42 добу життя: з 70,8% до 38,5%.	так	Gibbens et al., 2001
встановлення захисних екранів від комах	зниження рівня поширеності збудників бактеріальних інфекцій серед поголів'я: на 21 добу життя з 11,4% до 5,8%; на 28 добу життя: з 28,6% до 5,8%; на 35 добу життя: з 45,5% до 7,7%.	так	Hald et al., 2007
вік птиці	рівень поширеності збудників бактеріальних інфекцій серед поголів'я птиці зростає на 1,98% кожні 10 діб; моделювання здійснюється з урахуванням коефіцієнта регресії (k 0,06742)	так	EFSA, 2010a
вакцинація	зниження збудників бактеріальних інфекцій у кишечнику	ні	de Zoete et al., 2007
застосування бактеріоцинів	зниження збудників бактеріальних інфекцій у вмісті кишечника	ні	Takahashi et al., 2006
застосування бактеріофагів	зниження збудників бактеріальних інфекцій у вмісті кишечника	ні	Wagenaar et al., 2005
випоювання води з органічними кислотами	зниження збудників бактеріальних інфекцій у вмісті кишечника	ні	Chaveerach et al., 2004
кормові домішки	не виявлено ефекту	ні	Hilmarsson et al., 2006

**Висновок з огляду літератури.** На першому етапі роботи нами було проведено детальний аналіз положень Регламентів ЄС та Директиви Ради ЄС щодо заходів контролю бактеріальних інфекцій птиці в країнах-членах ЄС. Директива 2003/99/ЄС Європейського Парламенту і Ради від 17 листопада 2003 року регламентує здійснення моніторингу зоонозів та зоонозних збудників, встановлює узгоджені програми моніторингу, оцінки ризиків та встановлення вихідних значень щодо зоонозів та зоонозних збудників на рівні держав-членів ЄС.

Отже, стратегічними напрямками в системі контролю бактеріальних інфекцій птиці в ЄС є: розробка національних програми управління ризиками поширення; стандартизація методів відбору проб, часу між відбором проб та тестуванням; контроль якості лабораторних методів дослідження, а також продовження дослідження чутливості методів виявлення патогенів та проведення моніторингових досліджень антибіотикорезистентності циркулюючих штамів збудників.

Стратегічними заходами контролю бактеріальних інфекцій птиці є здійснення біозахисту, знезараження посліду, засосування добавок до кормів із сполуками, що інгібують збудників і очищення питної води. Крім того, нові стратегії контролю даного зоонозів включають здійснення вакцинації, застосування пробіотиків, пребіотиків, антибіотиків та антимікробної альтернативи (тобто бактеріофагів, бактеріоцинів), які в поєднанні запобігають появі резистентних до антибіотиків штамів мікроорганізмів.

Пріоритетними є застосування засобів та методів, які дозволяють отримати екологічно чисту, безпечну та якісну продукцію птахівництва. В Співтоваристві проводиться робота щодо вдосконалення ветеринарного законодавства та збору інформації про використання антимікробних препаратів у програмах з контролю зоонозів свійської птиці [3, 18, 19, 35, 36].

### 3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 3.1. Умови виконання досліджень та матеріали і методи.

Аналітична частина роботи включала літературний огляд, збір інформаційних та статистичних матеріалів, опублікованих у вітчизняних та зарубіжних наукових виданнях. Всього опрацьовано 643 публікацій вітчизняних авторів, нормативних документів, у тому числі 408 джерел латиницею. Експериментальна частина досліджень проведена в період 2011-2012 р.р. в лабораторії кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва Сумського НАУ та ТОВ «Авіс-Україна» Сумської області.

В роботі використовували штами мікроорганізмів, ізольовані із трупів птиці. Ідентифікацію ізольованих культур мікроорганізмів здійснювали, використовуючи визначник бактерій Берджі (1997) [174]. Бактерії групи кишкової палички (БГКП) виявляли і визначали кількість у відповідності з ГОСТ 77302.2.2-93, сальмонели – відповідно з ГОСТ 77302.2.3-93, стафілококів – ГОСТ 77302.2.4-93, лістерії – у відповідності з ГОСТ 77302.2.5-93, сульфитредукуючих клостридій – ГОСТ 77302.2.6-93, бактерій роду *Proteus* – ГОСТ 77302.2.7-95 [22 - 27].

В якості поживних середовищ використовували: Campylobacter Agar Base M 994, виробництва HiMedia Laboratories Pvt. Ltd. Mumbai – 400086, India), МППА, МПА, МПБ, Ендо, Левіна. Контроль стерильності поживних середовищ проводили за ДСТУ 4483:2005 [33].

Для проведення досліджень використовували поживні середовища згідно ГОСТ 29112-91, лабораторний посуд і лабораторне обладнання згідно ГОСТ 1770-74 та ГОСТ 23932-90, а також прилади і діагностичні засоби (тест-системи, реактиви) [10, 13, 14].

Приготування реактивів та розчинів, що використовувалися в ході досліджень проводили згідно ГОСТ 4517-87 [4].

Чутливість ізолятів мікроорганізмів до антибіотиків визначали диско – дифузійним методом.

Виробничі дослідження імуномодулятора «Мультибактерин» було проведено в умовах ТОВ «Авіс-Україна» Сумського району Сумської області. В період дослідження (з 26 по 42 добу вирощування бройлерів) в пташниках № 3 та № 15 випоювали імуномодулятор «Мультибактерин»: в пташнику №3 за стандартною рецептурою (дозування 1 л/т води), а в пташнику № 15 за рецептурою, що включала додаткові компоненти, які протидіють тепловому стресу (дозування 2 л/т води). Пташники № 1, 2, 4, 5, 11, 12, 13, 14, 16 були контрольними. В період проведення досліду температура повітря вдень складала близько 40°C, в пташниках 34-38°C.

До початку і під час виробничих випробувань утримання бройлерів в експериментальних і контрольних пташниках застосовували ідентичну схему утримання і годівлі. До 26 доби життя бройлерів в експериментальних і контрольних пташниках застосовували ідентичну схему загальних профілактичних заходів. З 26 по 42 добу в контрольних пташниках застосовували ветеринарні препарати вартістю 544 грн з розрахунку на 1 пташник. В експериментальних пташниках задавання ветпрепаратів було повністю виключене. Ефективність застосування препарату «Мультибактерин» визначали за показниками: збереженість птиці в період з 26 доби життя і до забою; жива маса птиці в період з 26 доби життя і до забою. Для проведення експерименту ЧП «Кронос Агро» надав 225 л препарату «Мультибактерин», задавання якого згідно рецепту № 1 проводили з розрахунку 1 л / т води і 450 л «Мультибактерин» згідно рецепту № 2 з розрахунку 2 л / т води. Задавання препарату здійснювали в чіткій відповідності до інструкції щодо дозування.

Впровадження запропонованого комплексу заходів профілактики бактеріальних інфекцій птиці проводилось в умовах виробництва комплексу. Схема профілактичних заходів представлено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1.

**Схема профілактичних заходів щодо бактеріальних інфекцій птиці**

№	Вік птиці	Назва препарату	Призначення	Дозування	Спосіб застосування	Курс застосування
1	1-5	"Бі-септим"	профілактика бактеріальних інфекцій	1 г/1 л	випоювання з розрахунку щодобової потреби птиці у воді	5 діб
2	6-16, та за 2 доби до та після вакцинації	"Мультибактерин"	підвищення збереженості та поліпшення фізіологічної кондиції птиці	1 л / т води	випоювання	10 діб

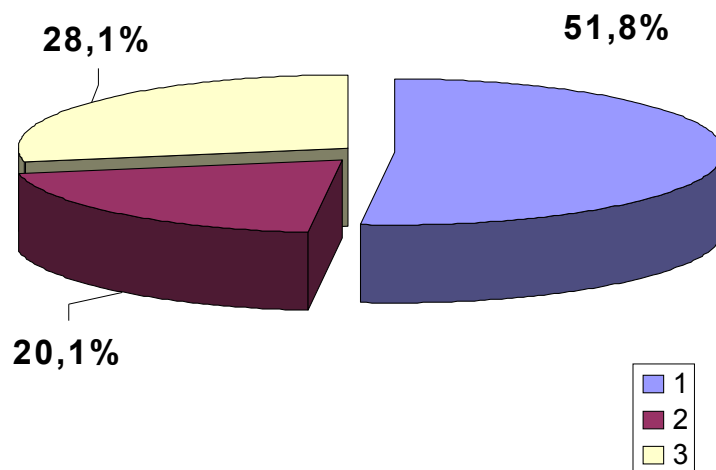
Задавання препаратів здійснювали в чіткій відповідності до схеми згідно дозування, що зазначено вище. В експериментальних і контрольних пташниках застосовували ідентичну схему утримання, годівлі та загальних профілактичних заходів. Ефективність проведених заходів вивчали шляхом контролю показників: збереженість птиці в період з 1 доби - до забою та передзабійної живої маси.

Результати проведених досліджень опрацьовані на персональному комп'ютері з використанням пакету програм Microsoft Excel for Windows 2010; отримані дані оброблені статистично за допомогою методу Фішера-Стьюдента з урахуванням середньоарифметичних величин і їх статистичних помилок, а також визначенням достовірної різниці показників, які порівнювалися. [148].

### 3.2. Результати власних досліджень.

#### 3.2.1. Особливості епізоотичної ситуації в ТОВ "Авіс-Україна".

Аналізуючи отримані дані ми можемо сказати, що найбільший відсоток ізольованої мікрофлори в господарстві припадає на ешерихії. Їх питома вага складала 51,8%. Кокової мікрофлори було ізольовано 28,1%. Була ізольована значна кількість культур протею, синьогнійної палички, клебсієл, кампілобактера, цитробактера та клостридій (20,1%) (рис. 3.1).



1. *E. coli*
2. *Staphylococcus*+*Streptococcus*
3. *P. multocida* +*Proteus*+ *Campylobacter*+*Salmonella*

Рис.3.1. Порівняння частоти виділення різних груп умовно-патогенних бактерій в обстежених господарствах (середні дані).

**3.2.2. Чутливість ізолятів мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів.** Ізоляти ешерихій (51,8%) були високочутливі до левоміцетину, еритроміцину, окситетрацикліну та тілозину. Середню чутливість досліджуваних штамів (ешерихій) реєстрували до гентаміцину, норфлораксацину, лінкоміцину, цефалексину, ципрафлораксацину, цефтріаксоному, цефазоліну, стрептоміцину, триметоприму, колістину. До амоксициліну, пеніциліну досліджувані культури були слабкочутливі. До

рифампіцину *E. coli* були резистентні. Результати визначення чутливості ізолятів мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів наведені у табл. 3.11.

Таблиця 3.11

**Результати визначення чутливості ізолятів мікроорганізмів  
до антибактеріальних препаратів, (M±m), n=3**

Антибактеріальні препарати	<i>E. coli</i>	<i>S. aureus</i>	<i>P. multocida</i>	<i>S. enteritidis</i>	<i>C. jejuni</i>
	зони пригнічення росту мікробної культури, мм				
левоміцитін	25±2	23±3	23±3	25±2	26±2
амоксицилін	9±1	11±2	11±2	8±1	9±1
гентаміцин	13 ±2	9 ±3	10±2	11±3	9 ±2
норфлоксацин	17±2	20±0,3	20±0,3	19±2	21±3
рифампіцин	0	0	9±1	0	0
еритроміцин	22±2	23±3	20±3	24±2	26±2
тілозин	26±1	29±1	25±1	27±1	30±1
окситетрациклін	23±1	18,0±2	15,0±2	20±1	18±1
лінкоміцин	19±2	21±1	19±1	18±2	20±2
цефазолін	15±2	10±0,2	15±0,2	13±2	11±2
пеніцилін	9±2	8±1	10±1	7±2	9±2
ципрофлоксацин	17±1	19±3	15±3	18±1	21±1
цефтріаксоном	10±1	9±1	11±1	8±1	9±2
стрептоміцин	15±2	17±1	14±1	12±2	18±2
цефалексин	17±3	12±2	12±2	14±3	0
триметоприм	13±2	11±3	0	8±2	0
колістин	12±2	9±2	14±3	14±2	9±2

**Примітка:** (0) мікроорганізми не чутливі до даного антибіотика, P < 0,05.

**3.2.3. Вивчення ефективності застосування препарату "Мультибактерин".** Застосування нових ефективних ветеринарних імунобіологічних препаратів є основою забезпечення сталого благополуччя в

птахівництві, отримання високоякісної та екологічно чистої продукції птахівництва. Проведено комплекс експериментальних та виробничих досліджень щодо доцільності застосування "Мультибактерину" виробництва ПП "Кронос Агро" в промисловому птахівництві з метою профілактики кишкових інфекцій птиці, для формування і відновлення мікробіоценозу кишечника після антибіотикотерапії, підвищення збереженості та поліпшення фізіологічної кондиції птиці. "Мультибактерин" – препарат імунобіологічного типу у вигляді суспензії до складу якого входять штами *Lactobacillus acidophilus* та природні імуномодулятори, які представлені продуктами життєдіяльності бактерій (лізат молочнокислих бактерій, органічні кислоти). Результати визначення антагоністичної активності лактобактерій, що входять до складу "Мультибактерину" по відношенню до циркулюючих штамів мікроорганізмів представлено в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

**Антагоністична активність in vitro штамів лактобактерій препарату "Мультибактерин" щодо циркулюючих штамів патогенів (*E. coli*),  
( $M \pm m$ ), мм, n=3**

Культури мікроорганізмів	Зона затримки росту мікроорганізмів	Контроль		
		МПА	МПБ	кампілобак агар
<i>C. jejuni</i>	18,0±3,0*			+
<i>E. coli</i>	14,0±3,0*	+	+	
<i>S. enteritidis</i>	15,0±2,0*	+	+	
<i>P. multocidae</i>	13,0±2,0*	+	+	
<i>S. aureus</i>	14,0±3,0*	+	+	
<i>P. vulgaris</i>	17,0±2,0*	+	+	

**Примітка:** (+) – наявність ознак росту культур мікроорганізмів; \*P < 0,05.

Нами була досліджена ефективність застосування препарату "Мультибактерин" в якості профілактичного засобу бактеріальних інфекцій

птиці. Виробничі дослідження імуномодулятора "Мультибактерин" проводили в умовах ВАТ "Авіс-Україна"(табл. 3.2).

Таблиця 3.2

**Продуктивність та облікові показники в групах бройлерів**

**з 26 по 42 добу вирощування, n = 25**

Препарати	Пташник	Показники		
		збереженість, %	передзабійна жива маса, г	випито води, т
Мультибактерін (рецепт № 1)	№3	95,76	2198	110
Мультибактерін (рецепт №2)	№ 15	96,38	2190	95
стандартні медикаменти	№ 1,2,4,5,11,12, 13,14,16	94,51	2185	

В період дослідження (з 26 по 42 добу вирощування бройлерів) в пташниках № 3 та № 15 випоювали імуномодулятор "Мультибактерин": в пташнику № 3 за стандартною рецептурою (дозування 1 л / т води), а в пташнику № 15 за рецептурою, що включала додаткові компоненти, які протидіють тепловому стресу (дозування 2 л / т питної води).

Пташники № 1, 2, 4, 5, 11, 12, 13, 14, 16 були контрольними.

В період проведення досліду температура повітря вдень складала близько 40°C, в пташниках 34-38°C. Для експериментальних і контрольних груп були відібрані пташники з бройлерами від батьківського стада середнього і старшого віку.

До 26 доби утримання бройлерів в експериментальних і контрольних пташниках застосовували ідентичну схему ветеринарної профілактики. З 26 по 42 добу в контрольних пташниках застосовували ветеринарні препарати вартістю 544 грн. з розрахунку на 1 пташник. В експериментальних пташниках задавання ветеринарних препаратів було повністю виключене.

Вся птиця дослідних і контрольних груп утримувалася в ідентичних умовах. Для контролю були вибрані наступні показники: збереженість птиці в період з 26 доби і до забою, жива маса птиці в період з 26 доби і до забою. Для проведення експерименту ЧП "Кронос Агро" надав 225 л "Мультибактерину" згідно рецепту № 1 з дозуванням 1 л / т води і 450 л "Мультибактерин" згідно рецепту № 2 з дозуванням 2 л / т води. Задавання препарату здійснювали в чіткій відповідності до інструкції згідно дозування, що зазначено вище.

Після закінчення експерименту залишок невикористаного препарату "Мультибактерин" склав: рецепт № 1 - 115 л, рецепт № 2 - 260 л. Таким чином, за рахунок підвищення збереженості і збільшення приросту птиці в експериментальних пташниках № 3 і № 15 отримано додатковий прибуток в пташнику № 3 та пташнику № 15, відповідно  $1851 \times 15 \times 0,74 = 20546$  грн і  $2125 \times 15 \times 0,74 = 23587$  грн.

Крім того, враховуючи витрати на медикаменти (544 грн на пташник), сумарна економічна ефективність склала по пташнику №3=21100 грн. і по пташнику № 15 = 24131 грн. З урахуванням витрат на використаний препарат "Мультибактерин" економічна ефективність складає:

- по пташнику № 3:  $21100 - (110 \times 40) = 16700$  грн.
- по пташнику № 15:  $24131 - (190 \times 35) = 17481$  грн. або 0,358 грн. і 0,375 грн. на кожну голову, відповідно. Окупаємість препарату складає 3,8 грн. и 2,6 грн. на одну витрачену гривню, відповідно.

Згідно статистичних даних препарат "Мультибактерин" за 1 і 2 рецептом показали кращі результати в порівнянні з контрольною групою, яку складають дев'ять пташників, але для більш об'єктивної картини необхідно враховувати додаткові фактори. Результати проведених досліджень представлені в таблиці 3.3. Так, якщо використовувати даний препарат в системі, згідно рекомендації, то до недоліків можна віднести об'ємність його застосування (3,76 тон/на бр., 48,800 тон/на міс).

Таблиця 3.3

**Продуктивність та облікові показники в групах птиці  
в період вирощування з 26 доби і до забою**

Показники	Контроль	Дослід	
		пт. № 3 (рецепт № 1)	пт. № 15 (рецепт № 2)
збереженість, %	94,51	95,76	96,38
додаткова збереженість по відношенню до контролю, %		1,25	1,87
додатково збережено птиці по відношенню до контролю, голів		583	871
передзабійна жива маса, г	2185	2198	2190
додаткова передзабійна жива маса 1 голови в порівнянні з контролем за рахунок проросту, г		13,0	5,0
додаткова передзабійна жива маса по пташнику за рахунок збереженості, кг		1281	1907
додаткова передзабійна жива маса по пташнику за рахунок приросту, кг		570	218
додаткова передзабійна жива маса по пташнику всього, кг		1851	2125

Розрахунок ціни на використання препарату "Мультибактерин" з тепловим антистресором по ціні 40 грн./л:

1 пт-235л – 9400 грн. – 1 пт

1 бр-3760л – 150400 грн. – 1 бр.

На міс. - 48880л – 1955200 грн. на міс.

Якщо використовувати препарат "Мультибактерин" без теплового антистресора за ціною 35 грн./л:

1 пт – 235 л (8225 грн. -1 пт.),

1 бр. – 3760 л (131600 грн. - 1 бр.),

на міс. – 48880 л (1710800 грн. на міс.).

На підставі отриманих результатів складено Акт проведення виробничої перевірки імуномодулятора "Мультибактерин" (додаток Ф).

Отже, на основі комплексу експериментальних і виробничих досліджень підтверджено доцільність застосування нового імуномодулюючого препарату "Мультибактерин" в птахівництві.

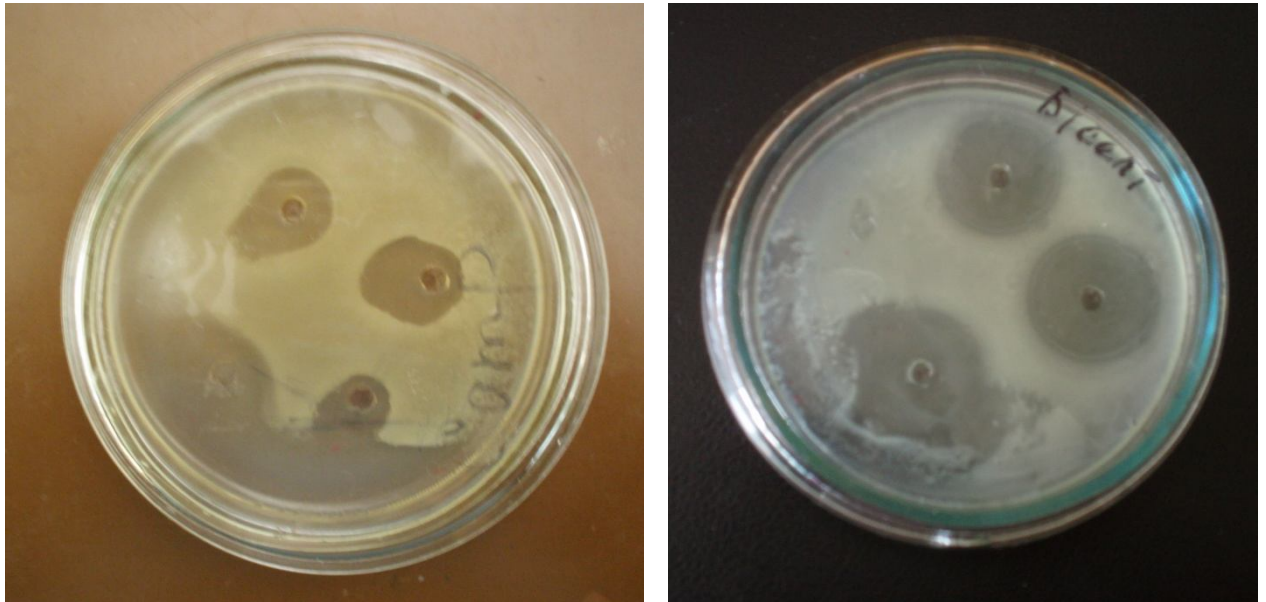
Отримані результати підтверджують ефективність застосування "Мультибактерину" в комплексі профілактичних заходів бактеріальних інфекцій птиці, для формування і відновлення мікробіоценозу кишкового після та антибіотикотерапії, забезпечення неспецифічного імунологічного протиінфекційного захисту птиці після вакцинації, підвищенні збереженості та продуктивності птиці.

**3.2.4. Визначення ефективності застосування для профілактики бактеріальних інфекцій птиці антибактеріального препарату "Бі-септим".** Складність контролю бактеріальних інфекцій у птиці визначається багатьма чинниками, основним з яких є високий рівень резистентності збудників до широко застосовуваних антибактеріальних препаратів. До того ж, найбільш поширені збудники бактеріальних інфекцій проявляють множинну опірність до традиційних антимікробних засобів.

З метою зниження інфікованості птиці при вирощуванні визначали потенційну можливість застосування нового антибактеріального препарату широкого спектру дії "Бі-септиму", який відноситься до малотоксичних речовин – IV групи токсичності.

На першому етапі роботи нами було проведено визначення чутливості методом дисків циркулюючих штамів та тест-культур *Campylobacter spp.* (суміші тест-культур *C. jejuni*, *S. enteritidis*, *E. coli* до антибактеріальних препаратів "Бровасептолу концентрату" та "Бі-септиму" виробництва НВФ "Бровафарма", м. Бровари (рис. 3.62).

Діаметр зони пригнічення росту суміші тест-культур *C. jejuni*, *S. enteritidis*, *E. coli* навколо лунки з препаратом "Бровасептол" концентрат та "Бі-септим" складала  $15,8 \pm 0,3$  мм та  $30,0 \pm 0,9$  мм, відповідно.



а

б

Рис. 3.1. Чутливість тест-культур мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів методом дифузії в агар (а – "Бровасептол концентрат", б – "Бі-септим")

Отже, новий антимікробний препарат "Бі-септим" за складом інгредієнтів тілозину тартрату, окситетрацикліну гідрохлорид (1:1) в дозі діючих речовин 150 мг / 1 л води та аскорбінової кислоти в дозі 200 мг / 1 л води є ефективним засобом профілактики бактеріальних інфекцій птиці, спричинених *C. jejuni*, *S. nteritidis*, *E. coli*.

**3.2.5. Удосконалення методів профілактики бактеріальних інфекцій птиці та оцінка ефективності запропонованих заходів.** На основі проведених досліджень нами було розроблено заходи контролю бактеріальних інфекцій птиці. Вони включають організація та проведення

комплексу профілактичних заходів під час вирощування птиці із застосуванням екологічно нешкідливих засобів.

Для виконання першого етапу заходів на підставі експериментального обґрунтування ми запропонували комплекс профілактичних заходів щодо бактеріальних інфекцій на етапі вирощування птиці (табл. 3.4).

*Таблиця 3.4*

**Продуктивність птиці при виробничій перевірці профілактичних заходів кампілобактеріозу на етапі вирощування, (M±m)**

Показники	Дослід (запропонована схема профілактики птиці)	Контроль (стандартні медикаменти)
кількість птиці на початку досліджу, гол	35000	35000
збереженість, %	96,73	93,45
середньодобовий приріст, г	31,5	28,6
передзабійна жива маса, г	1875,3±163,4*	1736,6±159,87*
яйценоскість, шт	331,1	300,5

**Примітка:** \* P < 0,05.

Схема профілактичних заходів включала забезпечення здоров'я птахопоголів'я на основі використання натуральних і нешкідливих засобів профілактики бактеріальних інфекцій (препаратів живих бактерій нормальної кишкової флори та нового комплексного антибактеріального препарату "Бі-септим"). Перші п'ять днів життя з метою профілактики бактеріальних інфекцій пропонується застосовувати антимікробний комбінований препарат широкого спектру дії, а саме "Бі-септим" з розрахунку 1 г на 1 літр води. Наступні 10 днів для нормалізації мікрофлори застосовувати імуномодулюючий препарат "Мультибактерин" у дозі 1 л /т води.

Лактобактерії, що входять до складу препарату "Мультибактерин" сприяють активації нормальної мікрофлори. Задавання імуномодулятора

проводимо при заміні раціону та інших стресових ситуаціях, які супроводжуються порушенням мікрофлори кишечника, а також за дві доби до вакцинації та дві доби після вакцинації.

Запропонований комплекс профілактичних заходів було впроваджено у виробництво на етапі технологічного процесу утримання молодняка птиці кросу Хайсекс білий в умовах ТОВ "Авіс-Україна" Сумської обл.

Впровадження запропонованих заходів профілактики бактеріальних інфекцій птиці в умовах ТОВ "Авіс-Україна" дозволило підвищити середньодобовий приріст, показники збереженості птахопоголів'я, а також яйценоккість курок-несучок.

Отримані результати свідчать про ефективність впровадженої схеми профілактики бактеріальних інфекцій, що дозволило забезпечити підвищення збереженості на 1,67% і передзабійної живої маси птиці на 5,65%.

**3.3. Обговорення результатів власних досліджень.** Складність у лікуванні бактеріальних інфекцій у птиці визначається багатьма чинниками, основним з яких є високий рівень резистентності збудників до широко застосовуваних антибактеріальних препаратів. До того ж, найбільш поширені збудники бактеріальних інфекцій проявляють множинну опірність до традиційних антимікробних засобів. Через широке розповсюдження антибіотикорезистентності серед мікроорганізмів знижується терапевтичний ефект антимікробних препаратів, тому раціональним і необхідним є розробка нових антибактеріальних препаратів. Аналізуючи дані щодо епізоотичної ситуації в ТОВ "Авіс-Україна" слід зазначити, що найбільший відсоток ізольованої мікрофлори в господарстві припадає на ешерихії. Їх питома вага складала 51,8%. Кокової мікрофлори було ізольовано 28,1%. Була ізольована значна кількість культур протею, синьогнійної палички, клебсіел, кампілобактера, цитробактера та клостридій (20,1%). На першому етапі роботи нами було проведено порівняльне визначення ефективності

застосування препарату "Мультибактерин" показало, що даний препарат імуномодельючого типу проявляє антагоністичну активність до циркулюючих штамів мікроорганізмів. При виробничих дослідженнях встановлено ефективність застосування "Мультибактерину" в комплексі профілактичних заходів бактеріальних інфекцій птиці для підвищенні збереженості та продуктивності птиці. На наступному етапі нами було визначено ефективність застосування для профілактики бактеріальних інфекцій птиці антибактеріального препаратів "Бровасептолу концентрату" та "Бі-септиму" виробництва НВФ "Бровафарма", м. Бровари. Досліджували чутливості ізолятів мікроорганізмів методом дисків циркулюючих штамів до антибактеріальних препаратів "Бровасептолу концентрату" та "Бі-септиму" виробництва НВФ "Бровафарма", м. Бровари (рис. 3.1). Діаметр зони пригнічення росту суміші тест-культур *S. jejuni*, *S. nteritidis*, *E. coli* навколо лунки з препаратом "Бровасептол" концентрат та "Бі-септим" складала  $15,8 \pm 0,3$  мм та  $30,0 \pm 0,9$  мм, відповідно. Даний препарат проявляє виражену антибактеріальну активність до циркулюючих штамів мікроорганізмів. Вченими Березовським А. В., Фотіною Т. І, Щербаковою Н. С. також встановлено чутливість збудників бактеріальних хвороб птиці (польвих штамів *S. pullorum*, *E. coli*, *M. synoviae*, *Ch. psittaci*, *S. zooepidemicus*; *P. multocida*, *S. aureus*) до комплексного антибактеріального препарату "Бі - бісептим". Нами рекомендовано застосовувати впродовж 3-5 діб з водою в дозі 1 грам на 1 л води. На основі проведених експериментальних досліджень нами проведено роботу щодо удосконалення методів профілактики бактеріальних інфекцій птиці на основі застосування ефективних і екологічно безпечних препаратів, а саме імуномодулятора "Мультибактерин" та антибактеріального препарату широкого спектру дії "Бі-септим". Впровадження запропонованих заходів профілактики бактеріальних інфекцій птиці в умовах ТОВ "Авіс-Україна" дозволило підвищити середньодобовий приріст, показники збереженості птахопоголів'я, а також яйценоскість курок-несучок.

### 3.4. Економічна ефективність ветеринарних заходів.

Економічна ефективність ветеринарних заходів представлена в табл. 3.5.

Таблиця 3.5

#### Оцінка економічної ефективності впровадження системи контролю кампілобактеріозу птиці, (M±m)

Показники	Дослід (схема профілактики кампілобактеріозу птиці)	Контроль (стандартні медикаменти)
кількість птиці на початку дослід, голів	35000	35000
вирощено птиці, гол	33856	32708
збереженість, %	96,73	93,45
посаджено на виробництво товарного яйця, гол	10000	10000
передзабійна жива маса, г	1875,3±163,4*	1736,6±159,87*
яйценоккість на середню несучку, шт	331,1	300,5
вартість валової продукції, грн	2416022	2171154
загальні виробничі витрати, грн	1559784	1392795
прибуток, грн	856238	778359
економічний ефект в порівнянні дослідних і контрольних груп на етапі вирощування у розрахунку на 1000 гол., грн	2225	—
витрати забійних цехів на ветеринарно-санітарні заходи, грн	16776	12635
загальні витрати на проведення діагностичних і лабораторних досліджень, грн	242	274
економічний ефект у розрахунку на 1000 гол. всього, грн:	2108	—

Примітка. \* P < 0,05.

Економічну ефективність запропонованих ветеринарних заходів визначали за показниками: економічного ефекту у розрахунку на 1000 гол птиці за формулю  $E_{\text{еф}} = \Pi_{\text{д}} - \Pi_{\text{к}}$ , де

$E_{\text{еф}}$  – економічний ефект,

$\Pi_{\text{д}}$  – прибуток дослідної групи птиці,

$\Pi_{\text{к}}$  – прибуток контрольної групи птиці.

Прибуток визначали за формулою:  $\Pi = V_{\text{вп}} - V_{\text{зв}}$ , де

$\Pi$  – прибуток, грн.

$V_{\text{вп}}$  – вартість валової продукції, грн.

$V_{\text{зв}}$  – витрати загальнопромислові, грн

Економічний ефект запропонованих заходів профілактики бактеріальних інфекцій птиці у розрахунку на 1000 гол. бройлерів курок-несучок – 2108 гривні (табл. 3.5).

Отже, загальна економічна ефективність запропонованої схеми профілактики бактеріальних інфекцій птиці при вирощуванні і утриманні курок-несучок склала 2225 грн, який було досягнуто за рахунок збереженості поголів'я, реалізації м'яса та товарного харчового яйця.

#### 4. ОХОРОНА ПРАЦІ ВЕТЕРИНАРНИХ ПРАЦІВНИКІВ НА ВИРОБНИЧОМУ ОБ'ЄКТІ

Правові питання охорони праці на виробничому об'єкті регламентовані основними нормативними документами. До цих документів відносять: Конституція України, Закон України “Про охорону праці” від 21.11.2002 р. № 229-IV, Кодекс Законів України Про охорону праці, Закон України “Про загальнообов’язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності” від 23.09.1999 р. № 1105 – XIV, Державний реєстр міжгалузевих нормативних актів про охорону праці (Реєстр ДНАОП) Держнаглядохоронпраці. К.:Основа, 1995; Примірні інструкції з охорони праці під час проведення ветеринарних, санітарно-профілактичних робіт та штучного осіменіння тварин К.: П І 2.0.00- 91-99; 15.Правила охорони праці в лабораторіях ветеринарної медицини ДНАОП 2.1.20-1.03-99; 16. Примірні інструкції з охорони праці при приготуванні дезінфікуючих розчинів П І - 1.9.10-017-1999; Примірні інструкції з охорони праці при обробці виробничих приміщень і обладнання дезінфікуючими розчинами П І – 1.9.10-018-1999; Правила охорони праці для працівників м’ясопереробних цехів. Затверджено наказом Держнаглядохоронпраці України від 05.05.1999 р. № 81,1999-207с. НПАОП 15.1-1.06-99; Правила пожежної безпеки України, 1995; 20. Правила охорони праці у сільськогосподарському виробництві НПАОП 01.1-1.02-01.

Організація робіт з охорони праці в умовах ТОВ «Авіс-Україна» здійснюється на основі системи стандартів безпеки праці, а також ряду розроблених інструкцій та положень з охорони праці в господарстві, системою стандартів безпеки праці, інструкцій, розпорядження керівництва.

При прийомі на роботу нового працівника або при переведенні з іншого підрозділу інженер по техніці безпеки проводить інструктаж. Кожен працівник після інструктажу розписується в “Журналі проведення

інструктажу по техніці безпеки”. Інженер по техніці безпеки здійснює контроль за технічною і справністю машин і механізмів, виконанням робіт з наявністю загрози для здоров’я працівників, розслідування причин нещасних випадків. Щорічно складаються і затверджуються в установленому порядку плани заходів по рішенню питань безпеки праці та попередженні виробничого травматизму.

Технологічний процес по вирощуванню птиці включає в себе ряд послідовних операцій. Птиця утримується в клітках. Годування, напування та збір яєць відбувається автоматично. В господарстві дезінфікують пташники, обладнання, засоби догляду за птицею, спецодяг, територію, послід тощо. Перед дезінфекцією всі об’єкти очищують механічно, а потім використовують вологу і аерозольну дезінфекцію за допомогою машин ДУК. Для одержання аерозоль використовують пневматичну насадку ТАН. Профілактична дезінфекція проводиться двічі на рік. До обслуговування птиці, механізмів допускаються лише працівники, котрі мають відповідну спеціальну підготовку, пройшли інструктаж з техніки безпеки та не мають протипоказань медичної комісії. При виявленні здудників бактеріальних інфекцій птиці в трупах курей, що загинули (ембріонів), підстилці ящиків, гнізд, пилу, пусі, відібраних в інкубаторії, змивах з технологічного обладнання цих приміщень, з тушок або яєць, відібраних з них, проводять механічне очищення і дезінфекцію технологічного обладнання.

При виконанні робіт в птахогосподарстві ТОВ "Авіс-Україна" Сумського району Сумської області по обслуговуванню та утриманню птиці наявна велика кількість факторів, котрі можуть бути небезпечними для обслуговуючого персоналу. В більшості випадків дія цих факторів пов’язана з виконанням технологічного процесу. Пташники, що обслуговують птицю можуть отримати травми, подряпини кігтями, дзьобом, крилами тощо. Ветеринарно-санітарні, лікувально-профілактичні обробки здійснюють лікарі ветеринарної медицини і ветеринарні санітари, при цьому, крім механічних травмувань, вони можуть отримувати пошкодження шкіри, слизових

оболонки, очей дією дезінфікуючих засобів при вологому методі дезінфекції – хімічні опіки, зокрема при використанні розчинів їдкого натру, ураження верхніх дихальних шляхів при проведенні аерозольної дезінфекції. При роботі з хворою птицею, проведенні діагностичного обстеження та лабораторних досліджень, проведенні вимушеної дезінфекції можливе зараження ветеринарних спеціалістів, іноді і обслуговуючого персоналу, збудниками зооантропонозів. Показники стану охорони праці представлені в табл. 4.1.

Таблиця 4.1

**Показники стану охорони праці в ТОВ «Авіс-Україна» Сумського району Сумської області за 2010-2012 рр.**

Назва показників	Одиниця виміру	По рокам		
		2010	2011	2012
1	2	3	4	5
Середня облікова кількість працюючих, (Р)	чол.	57	57	57
Кількість нещасних випадків, (Т)	вип.	–	–	–
У тому числі з летальним наслідком, (Тсм)	вип.	–	–	–
Кількість днів непрацездатності, травматизму (Дн)	днів	–	–	–
Матеріальні збитки травматизму	грн.	–	–	–
Коефіцієнт частоти травматизму (Кч)		–	–	–
Коефіцієнт важкості травматизму (Кв)		–	–	–
Коефіцієнт витрати робочого часу (Квч)		–	–	–
Кількість випадків захворювань (С)		5	2	4
Кількість днів непрацездатності від захворюваності (Д <sub>з</sub> )		25	11	23
Коефіцієнт захворюваності (К <sub>з</sub> )		8,77	3,50	7,01
Коефіцієнт непрацездатності від захворювань (К <sub>дз</sub> )		43,85	19,29	40,35
Асигновано коштів на охорону праці	грн.	55000	57000	61000
Витрачено коштів на охорону праці	грн.	13000	16000	20000
Кількість пожеж		–	–	–

На комплексі робітники забезпечуються спецодягом. Розглянемо ступінь забезпечення засобами індивідуального захисту працівників в ТОВ

"Авіс-Україна" Конотопського району Сумської області за 2010-2012 роки (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

**Забезпечення засобами індивідуального захисту працівників**

<b>Показники</b>	<b>Згідно з нормами</b>	<b>Фактично</b>
Чисельність працюючих, яким видається безкоштовно засоби індивідуального захисту, усього	57	57
з них: спецодяг	114	114
спецвзуття	114	114
захисні щитки	57	57
захисні окуляри	57	57
запобіжні пояси	57	57
захисні каски	57	57
респіратори	57	57
протигази	57	57
діелектричні рукавиці	57	57
навушники (протишумні вкладиші)	57	57

Ми провели оцінку умов праці на робочому місці. Результати досліджень представлені в табл. 4.3.

Таблиця 4.3

**Санітарно-побутове забезпечення в ТОВ «Авіс-Україна»**

<b>Показники</b>	<b>Згідно з нормами (м<sup>2</sup>)</b>	<b>Фактично (м<sup>2</sup>)</b>
Загальна площа санітарно-побутових приміщень	73	73
з них: гардеробні	12	12
душові	12	12
умивальники	12	12
убиральні	12	12
приміщення для сушіння спецодягу	12	12
кімнати особистої гігієни жінок	13	13

Схема аналізу виробничих небезпек представлено структурно-логічній схемі (додаток).

Отже, при роботі з птицею, проведенні огляду, вибірці, виконанні маніпуляцій необхідно дотримуватися правил індивідуального захисту, суворо дотримуватися інструкцій по охороні праці, зокрема: користуватися засобами індивідуального захисту при виконанні робіт, працювати тільки в спецодязі. При виготовленні та використанні розчинів дезречовин (особливо їдкою натру) необхідно оберегти лице, очі, слизові оболонки, органи дихання, шкіру від їх потрапляння шляхом застосування засобів індивідуального захисту: спецодягу, спецвзуття, рукавичок, респіраторів, протигазів. Аналогічних суворих засобів індивідуального захисту необхідно дотримуватися і при роботі з хворою птицею, інфікованим патматеріалом та обладнанням.

До праці на окремих виробничих ділянках допускаються люди, котрі пройшли відповідний курс підготовки. До роботи з небезпечними матеріалами (дезінфектантами тощо) допускаються особи не молодше 18 років. Палити і приймати їжу під час роботи заборонено. Після роботи обличчя і руки миють теплою водою з милом. Дезінфікуючу техніку та посуд заборонено використовувати для інших цілей. Дотриманню вимог по охороні праці та техніці безпеки в птахогосподарстві ТОВ "Авіс-Україна" випадків виробничого травматизму за останні три роки не було.

Дотримання особистої гігієни та техніки безпеки сприяє підвищенню санітарної культури птахогосподарства і є однією з основних умов збереження здоров'я працівників і підвищення продуктивності праці.

## 5. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВЕТЕРИНАРНИХ ЗАХОДІВ

В сучасних умовах ведення сільськогосподарського виробництва постове проблема охорони навколишнього природного середовища. Сучасний екологічний стан агроєкосистеми України в цілому можна визнати як незадовільний. На їх функціонування діє комплекс негативних чинників, зокрема недотримання вимог науково обґрунтованої системи ведення сільського господарства як на рівні окремих екологічних систем, так і регіонів, виснаження ґрунтів, порушення гідроекологічного режиму на значних територіях. У зв'язку з цим створення умов для талого розвитку агроєкосистеми є складним процесом, який стосується широкого колу питань, зокрема удосконалення спеціалізації аграрних виробничих сите, оптимізацію структури сільськогосподарського виробництва.

Здійснення заходів щодо якості довкілля в агроєкосистемах України забезпечуються насамперед нормативно-правовими та законодавчими актами: Закон України “Про охорону навколишнього середовища” від 25.06.1991 року, Земельний Кодекс України від 25.10.2001 року, Водний Кодекс України від 06.06.1995 року, Повітряний Кодекс України від 04.05.1993 року, Закон України “Про охорону атмосферного повітря” від 16.10.1992 року, Закон України “Про тваринний світ” від 03.03.1993 року, Закон України “Про рослинний світ” від 09.04.1999 року, Закон України “Про ветеринарну медицину” від 15.11.2001 року [2, 18].

Птахогосподарство ТОВ "Авіс-Україна" розміщене в Сумському районі Сумської області. Споруди господарства побудовані згідно норм і правил для подібних об'єктів, встановлених Ветеринарним законодавством. Для створення нормального газообміну пташники обладнані системою припливно-витяжної вентиляції. Пташники для вирощування молодняку птиці розташовані з навітряного боку по відношенню до пташників для дорослої птиці. Для зменшення забрудненості повітря та з метою профілактики заразних хвороб в системі вентиляції використовують фільтри,

які значно зменшують забрудненість повітря. Для боротьби з пиловим та мікробним забрудненням по периметру господарства є захисні лісосмуги з кленів, лип, тополь відкриті ділянки ґрунту засіяні травою. У пташниках послід періодично видаляється та знешкоджується біотермічним методом, а потім використовується в якості добрива. Знезараження посліду сприяє запобіганню розповсюдження заразних хвороб. Послід вимивають з приміщення водою, всі ці змиви вивозять у відстійник, а в подальшому вони потрапляють на поля сусідніх господарств, які використовують його для підвищення врожайності вирощуваних культур.

Не менш важливим фактором, що сприяє забрудненню ґрунту та води є стічні води, що утворюються в результаті збросу надлишків води з системи напування та після миття приміщень і обладнання. Ці стоки після очищення від механічних домішок (послід, перо, бруд, залишки корму) накопичуються в бокс-ставках, де під дією природних факторів (сонячне проміння, температура, мікроорганізми) відбувається активний процес біологічного окислення та знезараження. Трупі птиці прибираються з приміщень та направляються на розтин. Всі трупи та нутрощі, а також залишки інкубації, знезаражуються в біотермічній ямі. Лікарські засоби зберігаються в аптеці, згідно списку А та Б. Дезречовини зберігаються в дезблоці.

Водозабезпечення ферм здійснюється із свердловин через водонапірні башні. Напування птиці проходить безперервно за допомогою автоматичних напувалок. Роздавання кормів здійснюється механічним способом за допомогою кормороздатчиків. Але в господарстві є й недоліки: відсутність твердого покриття шляхів на території господарства, недостатнє озеленення деревами та чагарниками, що призводить до підвищення запиленості та мікробного забруднення повітря. Ці недоліки безперечно потребують усунення. Увесь технологічний процес в птахогосподарстві, не дивлячись на деякі недоробки, спрямований на раціональне використання природних ресурсів та попередження забруднення навколишнього природного середовища.

Проблема якості і екологічності сільськогосподарської продукції (птахівництва) і продовольства (продуктів харчування) є однією з найактуальніших із пропозицій ринкової економіки, забезпечення конкурентоспроможності вітчизняної продукції, гармонізації й безпеки життєдіяльності населення.

Широке використання хімічних речовин, мінеральних і органічних добрив, антибіотиків та кормових добавок призводить не тільки до забруднення довкілля, але й до забруднення тваринницької продукції.

Екологічне виробництво продукції птахівництва повинно включати вплив на якість продукції різних екологічних чинників, а саме: розповсюдження токсикоінфекцій, мікробного забруднення довкілля; токсикологічною дією залишків пестицидів, антибіотиків, нітратів, нітритів та інших речовин у продукції. Отже, забезпечення інтенсивного ведення птахівництва та здійснення екологізації даного напрямку сільськогосподарського виробництва слід дотримуватися основних аспектів на основі здійснення: оптимізації середовища утримання і розведення сільськогосподарської птиці; охорони загального біологічного потенціалу сільськогосподарської птиці від можливої деструкції умов дії умов середовища; запобігання руйнуванню нормального життєвого середовища людини в результаті змін умов утримання сільськогосподарської птиці внаслідок інтенсифікації тваринництва.

## ВИСНОВКИ

У дипломній роботі експериментально і практично розв'язано наукову проблему профілактики бактеріальних інфекцій птиці в умовах «Авіс-Україна» Сумського району Сумської області на основі профілактичних засобів, які регламентують комплекс контролюючих заходів на етапах вирощування птиці.

1. Найбільший відсоток ізольованої мікрофлори в господарстві ТОВ «Авіс-Україна» припадає на ешерихії. Їх питома вага складала 51,8%. Кокової мікрофлори було ізольовано 28,1%. Була ізольована значна кількість культур протей, синьогнійної палички, клебсієл, кампілобактера та клостридій (20,1%).

2. Більшість ізольованих мікроорганізмів (51,8 % ешерихій) були високочутливі до левоміцетину, еритроміцину, окситетрацикліну та тілозину. Середню чутливість досліджуваних штамів (ешерихій) реєстрували до гентаміцину, норфлораксацину, лінкоміцину, цефалексину, ципрафлораксацину, цефтріаксоному, цефазоліну, стрептоміцину, триметоприму, колістину. До амоксициліну, пеніциліну досліджувані культури були слабкочутливі. До рифампіцину *E. coli* були резистентні.

3. Препарат «Мультибактерин» проявляє антагоністичну активність до циркулюючих штамів мікроорганізмів: *E. coli* –  $14,0 \pm 3,0$  мм; *S. enteritidis* –  $15,0 \pm 2,0$  мм; *C. jejuni* –  $18,0 \pm 3,0$  мм; *P. multocidae* –  $13,0 \pm 2,0$  мм; *S. aureus* –  $14,0 \pm 3,0$  мм; забезпечує підвищення збереженості птиці на 1,87 % і збільшення передзабійної живої маси 1 голови на 0,2 %. Антимікробний препарат "Бі-септим" є ефективним засобом профілактики бактеріальних інфекцій птиці, спричинених *C. jejuni*, *S. enteritidis*, *E. coli*.

4. Заходи профілактики бактеріальних інфекцій птиці на основі застосування антимікробного комбінованого препарату широкого спектру дії "Бі-септим" з розрахунку 1г на 1 літр води, наступні 10 діб та імуномодельюючого препарату "Мультибактерин" у дозі 1 л /т води забезпечу

підвищення показників продуктивності поголів'я курок-несучок: збереженості на 3,28%; передзабійної живої маси на 7,39%, яйцenessкості на 9,24%.

### **ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ**

Рекомендовано до застосування комплекс профілактичних заходів щодо бактеріальних інфекції птиці на основі застосування в перші п'ять днів життя антимікробного комбінованого препарату широкого спектру дії "Бісептим" з метою профілактики бактеріальних інфекцій птиці, наступні 10 днів для нормалізації мікрофлори, а також за дві доби до вакцинації та дві доби після вакцинації рекомендуємо застосовувати імуномодельючий препарат "Мультибактерин".

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України “Про охорону праці”. Зб. законодавчих документів по охороні праці. 2002 р.
2. Байдевятов А.Б., Бессарабов Б.Ф. и др. Справочник по болезням сельскохозяйственной птицы. - Киев: Урожай, 1992.
3. Білянська О.В. Бактеріальне обсіменіння тушок курей які надходять для реалізації на ринки з особистих присадибних і фермерських господарств, залежно від технології їх переробки / О.В. Білянська // Аграрний вісник Причорномор'я : зб. наук. праць Одеського ДАУ. - Одеса, 2003. - Вип. 44. - С. 136-138.
4. Блохина И.Н. Новое в классификации и идентификации энтеробактерий / И.Н. Блохина, К.Я. Соколова, Г.Ф. Леванова // ЖМЭИ. – 1992. – № 1. – С. 49-52.
5. Борисенкова А.Н., Рождественская Т.Н., Новикова О.Б. Бактериальные болезни птиц, вызываемые зоопатогенными и эпидемиологически опасными микроорганизмами // Материалы Всероссийского ветеринарно конгресса. Москва, 2004 г., стр. 34-37.
6. Ветеринарно-санитарная экспертиза, стандартизация и сертификация продуктов. В 2 томах. Том I. Общая экспертиза, стандартизация и сертификация продуктов с основами технологии и гигиены производства, консервирования и хранения / [А.В. Аганин, И.Г. Береза, Ю.И. Бойков и др.]. – С-П.: ООО КомСнаб, 2005. – 440 с.
7. Ветеринарно-санитарная экспертиза, стандартизация и сертификация продуктов. В 2 томах. Том II. Частная ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства / [П.В. Житенко, Б.К. Ильясов, В.И. Бурков и др.]. – С-П.: ООО КомСнаб, 2005. – 520 с.
8. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва / [Якубчак О.М., Хоменко В.І., Мельничук С.Д. та ін.]; — К.: ТОВ «Біопром», 2005. — 800 с.

9. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва. /За ред. В.І.Хоменка – К.: Сільгоспосвіта, 1995.
10. Виробнича санітарія. /В.Л.Луценков, Д.А.Бутко, С.Д.Лехман та ін. – К.: Урожай, 1996.
11. Гайовий О.Є та ін.. Охорона праці в сільськогосподарському господарстві. Довідник К.: колос., 2000.
12. Гряник Г.Н, Лехман С.Д., Бутко Д.А. та ін. Охорона праці. К.: Урожай, 1994.
13. Державний реєстр міжгалузевих нормативних актів про охорону праці (Реєстр ДНАОП) Держнаглядохоронпраці. К.:Основа, 1995-223с.
14. Довідник з охорони праці в сільському господарстві (запитання і відповіді. /С.Д.Лехман, В.П.Целинский, С.М.Козирев та ін.; За ред. С.Д.Лехмана. – К.: Урожай, 1990. – 400 с.
15. Довідник з управління охороною праці для керівників підприємств і організацій. -К: «Основа», 2003.
16. Коваленко Л.И. Методы терапевтической помощи животным. – К.: Урожай, 1991.
17. Козак М.В. Основи ветеринарно-санітарної експертизи та оцінки якості продуктів тваринництва і рослинництва (посібник для фахівців-ветсанекспертів). - Тернопіль: Підручники і посібники, 2001. – 240 с.
18. Конопаткин А.А. Эпизотология и инфекционные болезни сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1984.
19. Коровин Р.Н., Зеленский В.П., Грошева В.А. Лабораторная диагностика болезней птиц. - М.: Агропромиздат. -1989. - 256 с.
20. Коромыслов Г.Ф., Михайлов Н.Н., Лучко М.А., Голиков А.В. Кампилобактериоз сельскохозяйственных животных // Бюллетень ВИЭВ. - М. 1984,выш. 56.-С. 13-18.
21. Коротеева Л.А. Питательные среды для культивирования кампило- бакгерий // Бюллегень ВИЭВ. - М., 1983, том 49. - 90-91.

22. Коцюмбас Г.І. Послідовність проведення патоморфологічного дослідження при діагностиці захворювань птиці / Г.І. Коцюмбас, М.І. Жила, О.М. Щербентовська // Ветеринарна медицина України. – 2011. – № 3. – С. 23-26.
23. Кравців Р.Й., Остап'юк Ю.І., Козак М.В. Основи ветеринарно-санітарної експертизи м'яса. – Львів: Тріада плюс, 2004. – 232 с.
24. Красніков Г.А. Диференційна патогістологічна діагностика респіраторних інфекцій курей // Ветеринарна медицина України. — 1997. — №3. — С. 18-20.
25. Красніков Г.А. Патоморфологічні дослідження при вивченні інфекційних захворювань // Ветеринарна медицина України. — 2002. — №9. — С. 12-13.
26. Кузьмин В.А., Урбан В.П., Бойцов А.Г. с соавт. Кампилобактериоз- ная инфекция в Северо-Западной зоне РСФСР // Сб. науч. тр. ЛВИ: Инфекционные болезни сельскохозяйственных животных и птиц. - Л., 1988. - 35-37.
27. Куликовский А.В. XXIX сессия комитета по пищевой гигиене комиссии ФАО/ВОЗ «Кодекс алиментарис» // Ветеринария. – 1997. – № 9. – С. 57-59.
28. Лехман С.Д., Рубльов В.І., Рібцев Б.І. Запобігання аварійності і травматизму у сільському господарстві. К.: Урожай, 1993.
29. Макаров В.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологи и стандартизации продуктов животноводства / Макаров В.А., Фролов В.П., Шукшин Н.Ф. – М.: Агропромиздат, 1991. – 463с.
30. Меркулов Г.А. Курс патолого-гистологической техники. – М.: Медицина. – 1969. – 723 с.
31. Микробиологические и вирусологические методы исследований в ветеринарной медицине : справочное пособие / [ А.Н. Головкин, В.А. Ушкалов, В.Г. Скрыпник и др.]. – Х.: “НТМТ”, 2007. – 512 с.

32. Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Горизонтальний метод виявлення і підрахунку кампілобактерій (*Campylobacter* spp). Частина 1. Метод виявлення (ISO 10272-1:2006, IDT) : ДСТУ ISO 10272-1:2007. – [Чинний від 2006-08-03]. – К.: Держспоживстандарт України, 2007 р., 28 с. – (Національний стандарт України).
33. Определитель бактерий Берджи; од ред, Дж, Хоулта и др, - М.: Мир, -1997. - 800 с.
34. Патолого-анатомическая диагностика болезней птиц / Под. ред. В.П. Шишкова, А.В. Акулова, Н.А. Налетова. – М.: Колос, 1978. – 440 с.
35. Пищевые зоонозы: сальмонеллёзы, кампилобактериоз, иерсиниоз, листериоз. Методы и средства диагностики, лечения и профилактики // Интернациональный симпозиум. - М. - 1995.
36. Положення про державний ветеринарний нагляд за діяльністю суб'єктів господарювання щодо забою тварин, переробки, зберігання, транспортування та реалізації продукції тваринного походження. - Київ, 2001.
37. Правила охорони праці в лабораторіях ветеринарної медицини ДНАОП 2.1.20-1.03-99.
38. Правила охорони праці у сільськогосподарському виробництві НПАОП 01.1-1.02-01.
39. Правила охорони праці у тваринництві. Велика рогата худоба НПАОП 01.-2-1.10-05.
40. Правила передзабійного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи мяса та м'ясних продуктів. - Київ, 2002. - 27с.
41. Правила пожежної безпеки України. К., "Укрархбудінформ", 1995,-235с.
42. Примірна інструкція з охорони праці під час проведення ветеринарних, санітарно-профілактичних робіт та штучного осіменіння тварин К.: П І 2.0.00- 91-99.

43. Примірна інструкція з охорони праці при обробці виробничих приміщень і обладнання дезінфікуючими розчинами П I – 1.9.10-018-1999.
44. Примірна інструкція з охорони праці при приготуванні дезінфікуючих розчинів П I -1.9.10-017-1999.
45. Типовые инструкции по охране труда при выполнении работ в животноводстве. - М: 1989.
46. Чернуха В.К. Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин. – К.: Урожай, 1996.
47. COM (Community Measures) № COM/99/0719 White paper on food safety of 12 January 2000. [http://europa.eu/legislation\\_summaries/other/l32041\\_en.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/other/l32041_en.htm), last accessed 14 June 2010.
48. ISO (International Organization for Standardization), 2002. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the detection of *Salmonella* spp. ISO 6579:2002.
49. Directive 2003/99/EC of 17 November 2003 on the monitoring of zoonoses and zoonotic agents, amending Council Decision 90/424/EEC and repealing Council Directive 97/117/EEC
50. EC (Commission Decision) № 2007/516/EC of 19 July 2007 concerning a financial contribution from the Community towards a survey on the prevalence and antimicrobial resistance of *Campylobacter* spp. in broiler flocks and on the prevalence of *Campylobacter* spp. and *Salmonella* spp. in broiler carcasses to be carried out in the Member States. (OJ L 190, 21.7.2007, pp. 25-37).
51. EC (Council Directive) № 1999/74/EC of 19 July 1999 laying down minimum standards for the protection of laying hens. (OJ No. L 203, 03. 08. 1999, p. 53).
52. Food & Drug Administration «Isolation of *Campylobacter* Species from Food and Water» Bacteriological Analytical Manual Online. – <http://www.cfsan.fda.gov/~ebam/ban.7.html>

53. Regulation (EC) № 1831/2003 of 22 September 2003 Community Register of Feed Additives Edition 62 Appendixes 3 & 4. // Official Journal of the European Communities. –18.10.2003. – P. L 268/29- L 268/43.

54. Regulation (EC) № 882/2004 of 29 April 2004 on official controls performed to ensure the verification of compliance with feed and food law, animal health and welfare rules. (OJ L 31, 1.2.2002, pp. 1-24).

55. Regulation (EC) 2160/2003 of the European Parliament and of the Council of 17 November 2003 on the control of salmonella and other specified food-borne zoonotic agents, as amended.

56. Regulation (EC) № 178/2002 of 28 January 2002 laying down the general principles and requirements of food law, establishing the European Food Safety Authority and laying down procedures in matters of food safety. (OJ L 31, 1.2.2002, pp. 1-24).

57. Regulation (EC) No 776/2006 of 23 May 2006 amending Annex VII to Regulation (EC) No 882/2004 as regards a list of EU Reference Laboratories.

58. Regulation (EC) № 1823/2003 of 15 October 2003 // Official Journal of the European Communities. –17.10.2003. – P. L 267/10.

59. Aarestrup F.M. Comment on: Causal regulations vs. political will: Why human zoonotic infections increase despite precautionary bans on animal antibiotics / F.M. Aarestrup, S. Monteiro Pires // Environment International. – 2009. – Vol.35, Iss. 4. – P. 760-761.

60. Aarestrup F.M. The effects of antibiotic usage in food animals on the development of antimicrobial resistance of importance for humans in Campylobacter and Escherichia coli / F.M. Aarestrup, H.C. Wegener // Microbes and Infection. – 1999. – Vol. 1, Iss. 8. – P. 639-644.

61. Abulreesh H.H. Recovery of thermophilic campylobacters from pond water and sediment and the problem of interference by background bacteria in enrichment culture / H.H. Abulreesh, T.A. Paget, R. Goulder // Water Research. – 2005. – Vol. 39, Iss. 13. – P. 2877-2882.

## ДОДАТОК

## Структурно-логічна схема аналізу виробничих небезпек

№	Виробнича небезпека			Небезпечні ситуації	Можливі наслідки	Заходи безпеки
	Технологічний процес	небезпечні умови	небезпечні дії			
1	2	3	4	5	6	7
1	Проведення ветеринарних заходів	Порушення техніки безпеки	Можливість травмування	Зараження лікаря	Захворювання лікаря	Дотримуватися до техніки безпеки при роботі з птицею
		2. відсутність засобів індивідуального захисту	Можливість потрапляння ветеринарних препаратів на зовнішнє покриття тіла лікаря	вплив мікроорганізмів на спеціаліста	Захворювання	Забезпечити засобами індивідуального захисту
2	лабораторні дослідження	відсутність витяжної шафи	проведення дослідження хімічних показників м'яса	вплив реактивів та хімічних речовин на працівників	ураження шкіри та слизових оболонок парами хімічних речовин	Забезпечити належну вентиляцію приміщень, обладнати робоче місце витяжною шафою
		відсутність відповідальних з питань техніки безпеки та протипожежної безпеки	проведення дослідження фізичних показників м'яса	Не дотримання вимог з техніки безпеки при користуванні електричними приладами	ураження електричним струмом	Призначити відповідальних з техніки безпеки при роботі з електричними приладами
3	дезінфекція робочих місць, інвентарю	Відсутність інструкцій з техніки безпеки	Проведення дезінфекції робочих місць та	Не дотримання вимог з техніки	отруєння	Забезпечити інструкціями і щодо заходів

			інвентарю	безпеки при користуванні дезінфікуючими засобами		безпеки при проведенні дезінфекції
4	обслуговування птиці	відсутність засобів особистої гігієни	дія небезпечних мікроорганізмів та їх токсинів	не дотримання вимог з техніки безпеки	захворювання обслуговуючого персоналу	забезпечити робочий персонал спецодягом засобами особистої безпеки,
5	дезінфекція приміщення	відсутність засобів індивідуального захисту	проведення дезінфекції	вплив дезрозчину на зовнішні покриви тіла людини	отруєння	забезпечити засобами індивідуального захисту
6	робота з рухомими механізмами	недотримання правил з техніки безпеки та інструкції щодо їх експлуатації	порушення в роботі механізмів, присутність сторонніх осіб	падіння, необережність в роботі	травмування	дотримуватися техніки безпеки та інструкції щодо експлуатації механізмів