

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА
УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет ветеринарної медицини**

Спеціальність 7.130501 –
“ Ветеринарна медицина “
Допускається до захисту:

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

доктор ветеринарних наук,
професор _____ Т.І. Фотіна
” _____ ” _____ **2013 р.**

ДИПЛОМНА РОБОТА

На тему: „Удосконалення профілактичних заходів в птахівничих господарствах Сумської області при бактеріальних інфекціях”.

Студент-дипломник _____ К.А. Дейнека

Керівник дипломної роботи _____ д.в.н., професор Т.І.Фотіна

Консультанти:

1. З охорони праці _____ О.В. Семерня

2. З екологічної експертизи ветеринарних заходів _____ Т.І. Фотіна

3. З економічної ефективності

ветеринарних заходів _____ доцент, к.в.н. А.І.Фотін

Рецензент _____ доцент, к.в.н. О.І. Решетило

м. Суми – 2013 р.

СУМСКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини

Кафедра ветсанекспертизи, мікробіології,
зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва

Спеціальність 7.130501 "Ветеринарна медицина"

Затверджую:

Зав. кафедрою _____

" ____ " _____ 2012 р.

ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

Студентці Дейнеці Катерині Анатоліївні

1. **Тема:** „Удосконалення профілактичних заходів в птахівничих господарствах Сумської області при бактеріальних інфекціях”.

Затверджено наказом по університету від " __ " _____ 201_ р.

2. **Термін здачі** студентом виконаної роботи у деканат " __ " _____ 2013 р.

3. **Вихідні дані до проекту (роботи):** ПП „Росія” Середино-Будського району Сумської області; Сумський національний аграрний університет, лабораторія кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва.

4. **Зміст роботи:**

1. Провести моніторинг ізоляції збудників бактеріальних хвороб птиці.
2. Вивчити основні біологічні властивості ізольованої мікрофлори.
3. Розробити надійні засоби профілактики бактеріальних хвороб птиці.

5. **Перелік графічного матеріалу:**

Таблиці, діаграми.

6. Рецензенти по роботі

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1. З охорони праці	ст. викладач Семерня О.В.		
2. З екологічної експертизи ветеринарних заходів	д.в.н., професор Фотіна Т. І.		
3. З економічної ефективності ветеринарних заходів	доцент, к.в.н. Фотін А.І.		

7. Дата видачі завдання _____

Науковий керівник _____ Т.І. Фотіна
(підпис)

Завдання прийняла до виконання _____ К.А. Дейнека
(підпис)

ЗМІСТ

	Стр.
Завдання по дипломній роботі.....	3
Реферат.....	5
1. Вступ.....	6
2. Огляд літератури.....	8
2.1. Асоційований перебіг інфекцій, обумовлених бактеріальними збудниками.....	9
2.2. Діагностика асоційованих захворювань птиці, що спричинені бактеріальними чинниками.....	15
2.3. Застосування пробіотиків у птахівництві.....	19
2.4. Висновок з огляду літератури.....	25
3. Власні дослідження.....	26
3.1. Матеріали та методи досліджень.....	26
3.2. Результати власних досліджень.....	32
3.2.1. Результати ретроспективного моніторингу збудників бактеріальних хвороб в умовах Сумської області.....	32
3.2.2. Визначення чутливості ізольованих бактерій до пробіотику «Рексю Кіт».....	35
3.2.3. Економічна ефективність запропонованих заходів.....	41
3.2.4. Обговорення отриманих результатів.....	42
4. Охорона праці.....	47
5. Охорона навколишнього середовища.....	53
6. Висновки.....	56
7. Пропозиції виробництву.....	57
8. Список літератури.....	58

РЕФЕРАТ

Дипломна робота присвячена актуальній проблемі – профілактиці бактеріальних хвороб птиці. Великих економічних збитків завдають захворювання птиці, що спричиняються бактеріями із родів *Citrobacter*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Yersinia*, *Serratia*, *Hafnia*, *Pseudomonas* та деякі інші. Продукти птахівництва (яйця та м'ясо), забрудненні умовно-патогенної збудниками, можуть бути потенційними джерелами інфекційних захворювань, токсикоінфекцій і токсикозів у людини. За останні роки на епідемічний рівень виходять харчові токсикоінфекції і токсикози, що обумовлюються умовно-патогенною мікрофлорою. Впродовж минулого десятиріччя захворіло майже 100 млн. людей. Важливим фактором передачі збудників харчових токсикоінфекцій і токсикозів є продукти птахівництва, більш того, вони можуть стати субстратом для розмноження збудників бактеріальних інфекцій до рівня, що нерідко стає критичним для споживача. В зв'язку з цим метою нашої роботи було розробити надійні методи профілактики факторних хвороб. Для розв'язання мети перед нами були поставлені наступні питання: вивчити мікробіологічний спектр мікрофлори, що ізолюється в птахівничих господарствах Сумської області та впровадити у виробництво засоби профілактики цих захворювань.

Дипломна робота викладена на 61 аркушних листах і має всі необхідні розділи.

1. ВСТУП

За останні десять років перше місце у етіології харчових токсикоінфекцій та токсикозів займають ешерихії, кампілобактери, ієрсинії, клебсієли, клострідії, які є збудниками факторних хвороб птиці. В минулому контроль харчових продуктів проводився у вигляді дослідження готової продукції перед її реалізацією. Але на сьогоднішній день вченими вже доведено, що контроль за якістю продукції необхідно вести з перших днів життя та вирощування птиці і аж до моменту вживання продукції, що образно можна виразити: - “від ферми до вилки”, або “від стійла до столу”.

У сучасних умовах контроль якості продуктів птахівництва, зокрема м'яса птиці та яєць, що реалізуються на ринках, є одним з основних завдань ветеринарної медицини.

Проблема хвороб, спільних для тварин, птиці і людей, має важливе соціальне значення і входить в компетенцію профілактичної ветеринарної медицини та профілактичної гуманної медицини в цілому, і санітарно-епідеміологічної служби зокрема. Основна спільна мета-об'єднання знань, заходів і ресурсів, спрямованих на охорону здоров'я людей та зменшення витрат у тваринництві, в тому числі і птахівництві.

Багато проблем санітарної безпеки харчових продуктів беруть свій початок у господарствах і навколишньому середовищі.

Нині сальмонели становлять складну та гостру проблему гуманної й ветеринарної медицини, яка обумовлена складною антигенною структурою збудника, сильною біологічною пластичністю. Велику угрозу для людей і птиці являють рідкісні серовари сальмонел, що раніше не виділялись у нас, а потрапили до нашої держави з контрабандними неякісними продуктами, кормами тваринного і рослинного походження, декоративними тваринами, птахами, племінними яйцями й добовим молодняком.

Складність профілактики негативної дії умовно-патогених мікроорганізмів полягає в тому, що вони викликають захворювання лише при наявності мікроекологічних та імунологічних порушень в організмі.

Представники цих мікроорганізмів можуть мати до десяти факторів патогенності.

При засіданні регіональної комісії МЕБ по Європі були виділені емерджентні та реемерджентні збудники інфекцій. Моніторинг збудників показав, що в птахівничих господарствах нашої країни теж реєструються емерджентні або реемерджентні збудники, а саме: *E.coli* O157, *S. enteritidis*, *S. typhimurium*, *C. jejuni*, *C. diversus*, *Y. enterocolitica*. Перед вченими постало питання, чи це дійсно нові патогени, чи вони просто раніше не були діагностовані. Нещодавно ці захворювання переважали в основному в розвинутих країнах Південної Америки, США та Великої Британії. Це можна пояснити належним рівнем діагностики, яка здійснюється на новітньому лабораторному обладнанні із застосуванням чутливих препаратів. В Україні такі дослідження розпочато тільки з кінця минулого сторіччя. Насторожує той факт, що такі хвороби зареєстровано в країнах, які межують з Україною – Росії, Польщі, Угорщини.

В зв'язку з цим перед нами була поставлена мета розробити методи профілактики факторних хвороб птиці.

Для досягнення мети були поставлені завдання:

- провести моніторинг ізоляції збудників бактеріальних хвороб птиці;
- вивчити основні біологічні властивості ізольованої мікрофлори ;
- розробити надійні засоби профілактики бактеріальних хвороб птиці.

2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

2.1. Асоційований перебіг інфекцій, обумовлених бактеріальною мікрофлорою

Нерідко захворювання, що обумовлені умовно-патогенною мікрофлорою, перебігають у асоційованій формі. Механізм передачі збудників при кишкових інфекціях птиці створює умови для виникнення змішаних захворювань. У літературі лише деякі роботи присвячені асоційованим хворобам птиці [10,15,19].

Збудниками інфекцій шлунково-кишкового тракту птиці може бути велика група умовно-патогенних мікроорганізмів, що різняться таксономічним положенням, біологічними властивостями, особливо потенційною здатністю викликати захворювання, резервуаром, де вони живуть, та іншими ознаками. Кількість цих збудників росте. Виникла необхідність створення хоча б робочої класифікації цих мікроорганізмів, в основу якої може бути покладене розходження в резервуарі, різниця в патогенному потенціалі збудника й інше.

Різні умовно-патогенні мікроорганізми володіють не однаково вираженою потенційною здатністю викликати захворювання, і це варто враховувати при оцінці їх етіологічної ролі [5,12,21].

Проблема етіологічного значення умовно-патогенних мікроорганізмів, як збудників інфекцій шлунково-кишкового тракту знаходиться в даний час у стадії становлення. Рішення цієї проблеми залежить від стану розробки методів діагностики захворювань, викликаних умовно-патогенними мікроорганізмами [10,12]. Тільки достовірне виявлення дійсного етіологічного фактора дасть можливість вивчити патогенез і клінічні особливості захворювання, викликаного тим чи іншим збудником. Лише за умови максимальної розшифровки етіології розладів шлунково-кишкового тракту у птиці на території України буде можлива розробка конкретних цілеспрямованих заходів боротьби з ними і проведення достовірної санітарної оцінки продуктів птахівництва [10].

У плані удосконалення діагностики мають значення не тільки методи дослідження (хоч і вони дуже важливі, адже ми не маємо у своєму розпорядженні препаратів для достовірного виявлення рівня специфічних антитіл), але і вироблення чітких критеріїв диференціації захворювань. Назріла необхідність розширення комплексних клініко-експериментальних досліджень по вивченню етіологічної ролі окремих представників умовно-патогенних мікроорганізмів, встановленню питомої ваги захворювань, які вони викликають, патогенезу цих інфекцій з метою вірного підходу до вирішення питання придатності продукції птахівництва для споживання [12, 17].

В сучасних умовах ведення птахівництва прояв патології у птиці треба розглядати як вплив поліетіологічних факторів. Для досягнення високої продуктивності птиці створюються такі умови, коли вичерпується фізіологічна можливість організму. Надмірне перевантаження організму птиці (велика щільність розташування поголів'я – в зв'язку з чим різко змінюється фізико-хімічний та мікробний склад повітря, освітленість, галас, годування без урахування потреб організму, обмеження руху, вільного вибору корму) ставлять його на межу патології, бо він вже не завжди може протистояти несприятливим факторам зовнішнього середовища. В таких умовах проявляють себе умовно-патогенні мікроорганізми, причому їх роль у патології збільшується безмежно [10,17, 19].

В промисловому птахівництві мікробний фактор докільця набуває великого значення [5,15,24]. При клітковому інтенсивному утриманні птиці змінилася симптоматика захворювань. Чіткіше стали проявлятися ознаки хвороби, які викликаються умовно-патогенною мікрофлорою, в той час як гострі інфекційні захворювання інколи не проявляються в класичній формі. Одна з причин цього складається із ступеня та специфічної резистентності організму. Основною умовою зниження захисних сил у птиці великих господарств є дія стрес-факторів, пов'язаних з самою технологією утримання [11, 14].

Умовно-патогенна мікрофлора постійно представляє собою загрозу для зараження тварин, бо скупчене утримання сприяє пасажуванню мікроорганізмів і посиленню їх вірулентності. Велика кількість інфекційних агентів, які зустрічаються на промислових комплексах (стафілококи, стрептококи, ешерихії, протей, гриби та інші), слугують причиною хвороб, які виникають у птиці [12, 15].

При великій скупченості птиці утворюється так званий “живий туман”, який складається з випаровувань з поверхні тіла птиці при диханні, виділенні фекалій. В результаті недостатньої аерації, поганої освітленості, високої вологості, спостерігається зниження природних бактерицидних факторів. У наслідок цього підвищується кількість мікроорганізмів на одиницю об’єму повітря. Реєструється так зване “старіння середовища”, що виражається накопиченням у ній мікроорганізмів, які знаходять у повітрі птахівничих приміщень сприятливі умови для розмноження [5, 6, 10,11].

При безперервній системі вирощування птиці у випадку проникнення асоціації збудників інфекційних захворювань утворюються необхідні умови для підтримки постійного епізоотичного процесу з клінічними проявами захворювання, або без них, шляхом передачі збудників інфекції від однієї групи птиці до іншої [11].

У деяких збудників патогенність може проявлятися і провокуватися під впливом мікроорганізмів іншого виду. Чим більше оточуюче середовище контаміноване мікроорганізмами, тим більша можливість виникнення асоційованих інфекцій [15].

В умовах інтенсивного птахівництва умовно-патогенна мікрофлора грає суттєву роль у патології птиці різного віку, викликає їх загибель і чинить значні економічні збитки. Розробка концепції профілактики захворювань, викликаних асоціацією умовно-патогенної мікрофлори, має актуальне суттєве практичне значення [14].

Вогнищем інфекцій, які створюють постійну загрозу для оточуючих птахофабрик, є господарства, в яких одночасно займаються виробництвом

яєць і вирощуванням птиці на м'ясо. Це обумовлює безперервне надходження нових партій молодняку в результаті чого не витримується принцип “ все пусто – все зайнято” [17].

Здійснення мікробіологічного контролю виводу птиці має суттєвий вплив на прогноз епізоотичної ситуації з бактеріальних хвороб, що спричинені умовно-патогенною мікрофлорою, а зняття бактеріального напруження на виводі – одна з ланок у профілактиці цих хвороб птиці та курчат раннього віку [30].

У зв'язку з великою кількістю умовно-патогенних збудників інфекцій, які циркулюють у природі та в неблагополучних стадах, – виникнення асоційованих інфекцій, рівно як і їх проявлення в умовах птахівничих господарств, – є досить закономірним та обґрунтованим. Для асоційованих інфекцій притаманні важкі форми перебігу хвороби, нечітко виражені клінічні ознаки, птиця важко піддається лікуванню.

Вони становлять собою значну групу хвороб, що суттєво ускладнюють розвиток птахівництва і вимагають посиленої уваги, особливо по відношенню їх швидкого діагностування і прийняття ефективних та невідкладних заходів профілактики і вирішенню питань по використуванню продукції птахівництва, яка була отримана у неблагополучних господарствах.

Різні інфекційні агенти часто викликають у хворій птиці схожі клінічні та патологоанатомічні зміни. Крім того, культуральна і серологічна діагностика асоційованих захворювань дуже трудомістка, тривала і не завжди дає задовільні результати. У зв'язку з цим науковці надають все більшого значення дослідженням з удосконаленням бактеріологічної діагностики матеріалів від хворої птиці [14].

Для виявлення патогенетичних механізмів виникнення бактеріальних хвороб, розробки методів їх лікування і профілактики важливе значення має вивчення взаємозв'язку бактерій при асоціативних інфекціях [1, 15, 21].

Так, у більшості випадків ешерихіоз птиці перебігає змішано з іншими інфекціями. Генералізовану форму хвороби з високою летальністю спостерігали при асоційованому перебігу ешерихіозу з клостридіозом, сальмонельозом, псевдомонозом, мікоплазмозом [3].

Головним джерелом бактеріальних інфекцій є хвора птиця. Існують дані, що джерелом інфекцій можуть бути дикі птахи, кліщі, клопи, гризуни. Ураження птиці відбувається через інфікований корм, воду, повітря та предмети догляду [4].

Деякі автори вважають, що природним резервуаром збудників бактеріальних інфекцій є шлунково-кишковий тракт дорослої птиці. Встановлено, що кури, які перехворіли бактеріозами раніше, можуть бути носіями патогенної мікрофлори протягом подальших 6-7 місяців. Місцем локалізації збудників є кишечник [3].

Ряд дослідників вважають, що основним джерелом розповсюдження збудників ешерихіозів є шкаралупа яєць, яка контамінована мікроорганізмами. В період інкубації збудник проникає в яйце крізь пори шкаралупи і викликають загибель ембріонів. За думкою інших авторів, інфікованість шкаралупи яєць бактеріями від курей-носіїв, які перехворіли в ранньому віці, сягає 80%. Зараження вмісту яйця (білка і жовтка) трапляється в рідко (0,2%). Ембріони та курчата заражаються при накльові внаслідок високої контамінації мікробами шкаралупи яєць і повітряного середовища інкубатора [5].

Дослідники спостерігали масові захворювання курчат ешерихіозом у віці 5-6 тижнів після згодовування молока і сиру, а також комбікормів, контамінованих патогенною *E.coli*. Виявлені спалахи бактеріозів на птахофабриці після згодовування м'ясо-кісткового борошна, контамінованого умовно-патогенними мікроорганізмами [16, 24].

При бактеріологічному дослідженні матеріалу від хворої та загиблої птиці в неблагополучних щодо сальмонельозу і колібактеріозу

птахогосподарствах одночасно виділяються мікроорганізми із родів: *Esherichia*, *Salmonella*, *Proteus*, *Pseudomonas* та інших [12].

Встановлено, що в птахогосподарствах Сумської області найбільш розповсюдженими є хвороби з неясним симптомокомплексом, викликані декількома збудниками в асоціації [12]. За період 1995-1999рр. були зареєстровані господарства, неблагополучні щодо пулорозу-тифу, ешерихіозу, хвороби Марека, мікоплазмозу, вірусного гепатиту качок та інші [14].

Основними причинами загибелі птиці є: недотримання умов технології підготовки приміщень до моменту розміщення птахопоголів'я; недотримання термінів технологічної перерви під час санації; недоброякісність кормів і порушення в птахогосподарствах режиму закритого типу [16].

Комплекс клінічних ознак при асоційованому перебігу бактеріозів має значні коливання. Це призводить до виникнення атипових форм проявлення чи масових спалахів нових, раніше невідомих захворювань [26].

Експериментально доведено, що асоціації сальмонел, пастерел і ешерихій викликають важкі патологоанатомічні процеси з наступною масовою вибраковкою та загибеллю хворої птиці [15, 24].

При з'ясуванні шляхів розповсюдження збудників асоційованих інфекцій визначено, що при існуючих санітарних розривах між окремими цехами (30-50 м) відбувається взаємообмін мікроорганізмами крізь поточно-витяжну вентиляцію. Санація приміщень у цьому випадку не дає бажаного результату через постійний приток мікрофлори, що викидається витяжною вентиляцією із сусідніх приміщень. Таким чином утворюється порочне коло: потрапивши одного разу, агенти патогенного серотипу стають постійними мікроорганізмами даного птахогосподарства [3,14].

Передавачем збудників асоційованих інфекцій у більшості є й послід. Методи видалення посліду далеко недосконалі. При його вивезенні відбувається забруднення приміщень і території птахогосподарства. Після

висихання в послідосховищах із нього вітром здійснюється у повітря велика кількість мікрофлори, а потім притічною вентиляцією вона заноситься до цеху, де вирощується птиця [15, 16] .

У більшості випадків асоційовані інфекції є ендогенними, тому що поточна система вирощування птиці в господарствах призводить до залишення збудників і постійного їх пасажування через організм птиці. В результаті цього підвищуються вірулентні властивості збудників. Такі мікроорганізми, потрапивши до інших птахогосподарств, можуть викликати гострий перебіг захворювань [14].

При асоційованих інфекціях в організмі господаря виникають реакції з розвитком процесів запалення, фагоцитозу. Перебіг і характер хвороб при цьому залежить від стану організму і його дії на мікробні асоціанти. Асоційовані інфекції особливо важко перебігають у птиці в період початку несучості [15, 16].

Мікропаразитоценоз, співчленами якого можуть бути різні види збудників бактеріальних інфекцій в результаті їх синергидної дії, призводить до наступних глибоких змін функцій органів та систем з одночасною високою летальністю молодняку та зниженням продуктивності дорослої птиці [19].

В останні роки змішані інфекції птиці привертають особливо пильну увагу вчених при з'ясуванні причин раптових, спонтанних спалахів епізоотій у птахогосподарствах [22].

У зв'язку з тим, що асоційовані інфекції в птахівництві частіше за все перебігають з атиповими клінічними ознаками або безсимптомно, діагностика їх в таких умовах часто ускладнена і потребує подальшого удосконалення.

2.2. Діагностика асоційованих захворювань птиці, що спричинені бактеріальною мікрофлорою

Діагноз на бактеріальні інфекції у птахогосподарствах встановлюють за показниками епізоотичних даних, аналізу клінічних ознак хвороб, патологоанатомічних змін і результатів бактеріологічного дослідження патологічного матеріалу від загиблої та вимушено забитої птиці. Враховують також дані диференційної діагностики. Діагностика асоційованих захворювань птиці є однією з найважливіх ланок у системі заходів проти епізоотичного захисту птахогосподарств [16, 21].

При епізоотологічному обстеженні птахогосподарства необхідно з'ясувати прояви хвороби за віком птиці, стаціонарність, сезонність, динаміку розвитку інфекційного процесу, а також неблагополуччя господарства щодо інших інфекційних та паразитарних хвороб. У птахогосподарствах промислового типу бактеріальні хвороби часто перебігають в асоціації з вірусними інфекціями. В цьому випадку симптоми хвороб частіше недостатньо виражені або характерні для однієї з інфекцій. Важливо також мати на увазі, що бактеріози, які спричинені умовно-патогенною мікрофлорою, найчастіше проявляються після вакцинації проти хвороби Ньюкасла, інфекційного ларинготрахеїту, віспи, особливо, якщо вакцинація молодняку проводиться на фоні низької резистентності організму, при авітамінозах та незадовільних умовах утримання [19, 20].

Розповсюдження змішаних інфекцій, присутність в стаді птиці паразитоценозів, які містять декілька збудників інфекційних хвороб, ставить особливі вимоги на сучасному етапі їх діагностики. Слід володіти детальною інформацією щодо складу асоціантів, що дозволить повніше розібратися з епізоотичною ситуацією, що склалася, здійснити комплекс ефективних діагностичних та лікувально-профілактичних заходів [16].

Змішані інфекції можуть в деяких випадках невірно діагностуватися і при цьому втрачається можливість своєчасного проведення проти епізоотичних заходів, що представляє собою певну небезпеку як в

епізоотологічному, так і соціальному плані бо продукти харчування, які отримані від такої птиці є небезпечними для людей. [23].

Найбільший відсоток вибракуваної птиці складають кури-несучки (2,4%), а найнижчий – курчата (1,27%) [17, 20].

Останнім часом з'явилося багато повідомлень щодо негативного впливу різних стрес-факторів на загальну резистентність організму, що сприяє виникненню захворювань у птиці [15]. У широкому розумінні ця проблема включає три фактора: 1-умови зовнішнього середовища; 2-індивідуальна характеристика птиці; 3-критерії впливу зовнішнього середовища на птицю.

Змішаний перебіг хронічного ешерихіозу особливо важкий у птиці 150-160-денного віку [10]. При клінічній діагностиці асоційованих форм бактеріозів необхідно враховувати не лише поєднання збудників, а й стан самого організму [16]. Такий комплексний підхід корисний тим, що при недостатньо чітких результатах досліджень інші методи внесуть ясність у результати постановки діагнозу. Лише зіставлення та аналіз результатів всіх дослідів призводить до правильних висновків. Такі вимоги до діагностики викликані багатогранністю прояву об'єднань збудників [15]. Лише деякі агенти асоціації можуть мати патогенне та епізоотичне значення, але для діагностики необхідно виявити всіх членів паразитоценозу [10, 14, 26].

При оцінці епізоотичної ситуації треба зважати на можливість появи інфекцій, здатних швидко розповсюджуватися у стаді. У випадку їх асоціації з іншими, навіть слабо патогенними мікробами, захворювання може перебігати дуже важко. Оцінюючи епізоотичну ситуацію треба враховувати вікові особливості поголів'я [21]. Крім того, необхідно враховувати і шлях інфікування птиці. При аерогенному зараженні, як правило, розвивається септичний процес з летальним кінцем. При аліментарному зараженні, як правило, спочатку відмічають розвинення ентериту за рахунок швидкого розмноження ешерихій у тонкому відділі кишечника і виділення токсинів,

а потім некроз епітелію кишечника та проникнення мікроорганізмів і токсинів у кровоток з наступним розвитком септицемії [22, 25].

Клінічні ознаки при змішаній інфекції характеризуються варіабельністю. Крім того, треба зважати на те, що клінічне проявлення асоційованих інфекцій сильно коливається не лише в залежності від поєднання збудників, але й від стану самого організму. При асоційованих інфекціях часто підсумовуються зміни, обумовлені різними збудниками, знижується можливість виявлення патологоанатомічних та специфічних ознак [29].

При аналізі результатів досліджень, описаних у літературі, можна зробити висновок, що ешерихіоз патоморфологічно характеризується розвитком септико-токсичних процесів в організмі з ураженням різних органів і тканин, особливо перикарду та епікарду, повітроносних мішків, капсули печінки, серозних покривів (наявність у них серозного або фібринозного запалення), а також відділів центральної і периферійної нервової системи та паренхіматозних органів з розвитком дистрофічних процесів [22].

Патологоанатомічні зміни при природному та експериментальному ешерихіозі описані багатьма дослідниками [12, 21]. Більшість із них відмічає, що при розтині курчат та індичат, які загинули від ешерихіозу в перші дні життя, спостерігаються зміни, притаманні септичним захворюванням: виражене наповнення кровоносних судин у м'язах серця; крапкові крововиливи на печінці та селезінці, великі жовточні мішки, наповнені сірою жовтковою масою; катаральне запалення слизової оболонки кишкового тракту; наявність дрібних крововиливів під серозними покривами.

Вираженість патоморфологічних змін залежить від характеру взаємодії інфекційних агентів, токсиноутворення, цитопатогенних властивостей та тропізму.

Лабораторні дослідження – джерело точної та найбільш достовірної інформації. Вони дозволяють встановити етіологічний фактор [11, 16, 23].

Недоліком бактеріологічних досліджень є обмежена можливість виявлення всіх співчленів можливих асоціантів. Це пояснюється антагонізмом бактерій, що часто зустрічається. Крім того, відомі такі взаємодії між бактеріями, які в організмі проявляються інакше, ніж *in vitro*, і при сумісній культивуванні проявляються інгібіруючі властивості, що заважають виділенню повного асоціату [12,14].

Швидка і точна ідентифікація мікроорганізмів має суттєве значення в сучасній та об'єктивній діагностиці, а отже, і в виборі ефективних засобів та організації заходів боротьби та профілактики того чи іншого захворювання [26]. Значні складності пов'язані з ідентифікацією мікроорганізмів, які відносяться до родини *Enterobacteriaceae*, бо вони багаточисельні і мають деяку подібність біологічних властивостей. В цю родину входить велика група ентеробактерій, роль яких в патології людини і птиці за останні два десятиріччя значно виросла. Якщо до недавня діагностичні та профілактичні дослідження на кишкову групу передбачали ідентифікацію лише обмеженої кількості патогенних ентеробактерій – ешерихій, сальмонел, шигел, то виникнення проблеми умовно-патогенних мікроорганізмів значно розширило їх спектр. Так, в захворюванні птиці при певних умовах, етіологічного значення стали набувати такі роди родини кишечних бактерій, як *Citrobacter*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Hafnia*, *Serratia* та інші [17].

З метою детальної ідентифікації мікроорганізмів використовуються методи серологічного типування та фаготипування. Пропонується також визначати здатності до токсиноутворення у мікроорганізмів деяких фаготипів [17].

Велика увага при ідентифікації мікроорганізмів приділяється серологічному типуванню. Встановлено, що при проведенні ретельного типування виділених культур, замість домінуючих у відповідях багатьох бактеріологічних лабораторій “нетиповані кишкові палички” виділяються збудники з родів *Serratia*, *Aerobacter*, *Klebsiella* та інші [21].

Одним із сучасних методів серологічної ідентифікації мікроорганізмів та їх антигенів може служити реакція коагутинації. Ця реакція використовується з метою серологічного типування та ідентифікації пневмококів, шигел та сальмонел. Причому, ця реакція може бути застосована і як прискорений метод ідентифікації ешерихій [26, 28].

Для прискореного виявлення та ідентифікації може бути використаний і метод флюоресценції та флюорисцуючих антитіл [25].

Останнім часом застосовується метод імуноферментного аналізу (ІФА), який має високу чутливість та специфічність, відтворенням результатів, простотою, економічністю та універсальністю [10].

Застосування сучасних методів ідентифікації мікроорганізмів дозволяє об'єктивно визначити спектр виділяємої мікрофлори від тварин, птиці та різних об'єктів зовнішнього середовища.

Для точної діагностики асоційованих інфекцій треба використовувати різні методи з урахуванням особливостей збудників, які входять до складу паразитоценозу. При проведенні санітарної оцінки продукції птахівництва треба враховувати можливість контамінації її умовно-патогенною мікрофлорою і тому м'ясо птиці та яйце з господарств неблагополучних по інфекціям, що спричинені умовно-патогенною мікрофлорою, необхідно піддавати обов'язковому бактеріологічному дослідженню з урахуванням всього спектру умовно-патогенних мікроорганізмів.

2.3. Застосування пробіотиків у птахівництві

Одним з напрямків у профілактиці бактеріальних захворювань, що спричинені умовно-патогенною мікрофлорою в вітчизняній та світовій практиці є застосування спеціальних добавок – біологічно активних речовин, які корегують стан організму. В останні десятиріччя склалося поняття про необхідність використання в птахівництві особливих ерготропних речовин, які здатні поліпшити засвоєння корму [3]. Під ерготропіками розуміють речовини, які не є життєво необхідними, але підвищують продуктивність

тварин, зберігають якість корму та покращують біологічну і харчову цінність продукції тваринництва. До ерготропиків належать: кишкові стабілізатори (кормові антибіотики, ферменти, похідні хіноксаліну, пробіотики, молочна кислота), регулятори обміну речовин (гормони, імуномодулятори, різні стимулятори імунної системи, адаптогени, стрес-протектори, антиоксиданти), кокцидіостатики і транквілізатори [10, 14].

В останнє десятиріччя в багатьох країнах світу з метою попередження захворювань птиці, що спричинені умовно-патогенною мікрофлорою широко використовують препарати нормальної мікрофлори, які отримали назву “пробіотики” (probios), що в перекладі означає “для життя”. Під пробіотиками розуміють біологічні препарати, які представляють собою стабілізовані культури симбіотичних мікроорганізмів або продуктів їх ферментації. Пробіотики ділять на дві групи: прямої і непрямой дії. Перші представляють собою живі симбіотичні мікроорганізми, а другі – продукти їх метаболізму, насичені факторами росту (амінокислоти, ферменти та ін.), які сприяють росту макроорганізму [19, 22].

Основні переваги пробіотиків перед антибіотиками та хіміотерапевтичними препаратами складаються з того, що вони нешкідливі для організму птиці, екологічно безпечні, бо не містять залишків в продуктах птахівництва [24].

В зв'язку із збільшеною увагою до пробіотиків, як екологічно чистих препаратів, нині спостерігається активізація вивчення біологічних властивостей і селекція штамів бактерій, найбільш перспективних у пробіотичному відношенні. Перспективним вважають напрямок з відбору штамів, видоспецифічних для кишкового біоценозу конкретного виду тварини, які володіють високою колонізаційною і антагоністичною активністю. Удосконалюються методики оцінки антагоністичних властивостей штамів у порівняльному аспекті з біохімічними і ферментативними властивостями. Велика кількість робіт присвячена місцю і ролі нормофлори в кишковому мікробіоценозі [21, 28, 29].

Нормальна флора кишечника на відміну від іншої кишкової мікрофлори є дуже чутливою системою, реакція якої на порушення фізіологічного стану макроорганізму, і особливо на пригнічення імунної системи, проявляється втратою у них спроможності прикріплюватися до змінених рецепторів клітин слизової оболонки кишечника. Втрата у лактобацил адгезивних властивостей проявляється різкою ілюмінацією їх з кишечника. Звільнені рецепторні поля епітеліальних клітин слизової оболонки займає умовно-патогенна мікрофлора, що стає поштовхом для запуску дезбіотичного процесу [24].

Таким чином, захист макроорганізму від аліментарного зараження патогенними та умовно-патогенними мікроорганізмами обумовлений здатністю облігатної мікрофлори кишечника до колонізації на епітелії слизової оболонки шлунково-кишкового тракту і конкурентному виключенні її за рахунок продукування антибіотиків, тобто антагоністичними властивостями [12].

Першим пробіотиком, який було вироблено в колишньому СРСР для потреб тваринництва і ветеринарії, був ацидофілін. Він представляє собою сухий бактеріально-вітамінний препарат на основі ацидофільних бактерій. Потім на його основі був запропонований сухий азотоцид, який поєднував ацидофільні бактерії і азотобактерії [3]. З пропіоново – кислих бактерій створено пробіотик – пропіовіт. Другим вітчизняним пробіотиком є сухий пропоцид, який містить поряд з пропіоновокислими також і ацидофільні бактерії [12].

В птахівництві, як і в інших галузях тваринництва, широко застосовують біфідумбактерин, як сухий ліофілізований, так і рідкий. Рідкий біфідумбактерин містить живі фізіологічно активні, структурно і функціонально диференційовані клітини біфідумбактерій, які потенційно здатні до репродукції і приживлення в шлунково-кишковому тракті [14].

У науково-дослідному інституті харчової біотехнології розроблена технологія отримання рідкого кисломолочного продукту – біфівіту, в якому ріст біфідумбактерій активується на гідролізованому β -галактозидазою

знежиреному молоці. β -галактозидаза має, поряд з гідролітичною дією, трансферазну активність, каталізує синтез олігосахаридів, які мають біфідогенні властивості. Отримано рідкий препарат “ентеробіфідін”, який містить фізіологічно активні клітини *B. adolescentis* шт. МС-42 [5].

В птахівництві знайшли широке використання: ветолакт (ветеринарний лактобактерин), який складається з суспензії живих клітин лактобактерій, галіферм, отриманий з гомоферментативних молочнокислих бактерій та стрептобіфід (сухий), отриманий зі стрептококу і біфідобактерій, виділених з кишечника поросят [15, 23]. Співробітники ВНДВП запропонували препарат СТФ-1/56, який містить штам *Streptococcus faecium* [17].

Перший вітчизняний комплексний препарат, який містив живі біфідобактерії – біфікол, було створено на основі виробничих штамів *B.bifidum*, *E.coli* (М-17). В процесі його конструювання було використано природний синергізм між мікробами двох названих видів і збережено оптимальне співвідношення, яке має місце в умовах природного біотопу. В одній дозі біфіколу міститься 10 живих особин штаму М-17 *E.coli* і 10-*B.bifidum* [25].

Значний інтерес представляє комбінований препарат СБА, розроблений спільними зусиллями співробітників ВНДІ біотехнології і Ленінградського ветеринарного інституту, який складається з ліофільно висушених ацидофільних бактерій, молочного стрептококу і біфідобактерій [12, 16].

Останнім часом використовують також пробіотики, додатково збагачені ферментами. До них відноситься комплексний препарат Ц-люкс, до складу якого входять молочнокислі і пропіоновокислі бактерії, молочний стрептокок та фермент [17].

Для виробництва пробіотиків використовують не лише бактерії із числа нормальної флори, а і аеробні спороутворюючі бактерії із роду *Bacillus* [17].

Для профілактики захворювань шлунково-кишкового тракту птиці, поряд із стандартними препаратами, застосовують вміст кишечника здорових курей, який складається з полівидових мікроорганізмів. Мікроорганізми, які

входять до їх складу є фізіологічними для макроорганізму і мають протективну дію проти патогенної та умовно-патогенної мікрофлори. До них відноситься і Broilact, який було створено в 1971 році і вперше використано у Фінляндії для попередження важких спалахів захворювання, які викликані *Salmonella infantis* в бройлерних стадах [15, 18].

Broilact – це суміш кишкових бактерій курей, яка стерилізується, щоб виключити попадання специфічних патогенів в організм птиці. Одного літру рідкої культури достатньо для обробки 4000 тисяч добових бройлерів, або 2000 тисяч племінних курчат. Препарат використовується або у вигляді аерозолу в спеціальній камері, або з питною водою. В цеху вирощування, після застосування Broilact, у курчат швидко розвивається захисна мікрофлора [15].

Максимально раннє застосування пробіотиків, починаючи з першого дня життя в благополучних з імунологічного статусу господарствах, сприяє підтримці кишечного біоценозу в перші тижні вирощування птиці і забезпечує баланс кишкової мікрофлори [17].

Пробіотики особливо ефективні в умовах стресу [18].

Застосовуючи пробіотики при різних показаннях, багато дослідників отримали позитивний результат. У багаточисельних дослідах показано, що пробіотики зменшують загибель молодняку, збільшують приріст маси птиці та ефективність використання корму. Це сприяє підвищенню відсотку виводу курчат на 2,4 - 4,8% та зниженню кількості яєць з тонкою шкаралупою на 11-20%. Додавання пробіотику EA-AAS, який є живою культурою дріжджів, до раціону батьківського стада бройлерів збільшувало кількість півнів з якісною спермопродукцією [1].

Поряд з ростостимулюючою дією, пробіотики використовують з для профілактики захворювань. Так, ацидофілін у дозі 1% і аміносубтилін у дозі 0,2% до маси корму мали профілактичну дію при експериментальному колібактеріозі курчат і забезпечували більш високу збереженість птиці порівняно з контролем на 66-76% [10].

В досліджах щодо перорального застосування курчатам біфівіту, з розрахунку 1-2 мл на 100 г маси курчат, також підвищувалась збереженість поголів'я. Маса курчат, у порівнянні з контролем, збільшилась на 5-6%. Застосування біфідумбактерину сприяє формуванню і стабілізації нормальної кишкової мікрофлори, підвищенню резистентності молодняку до шлунково-кишкових захворювань. Аерозольна обробка курчат культурою *Bifidum adolescentis* штаму М-42 дозволяє колонізувати товстий відділ кишечника біфідобактеріями [3].

Застосування препарату СБА в дозі 1% до корму збільшило збереженість піддослідних груп птиці на 0,9% , середню живу масу на 18 грамів , середньодобовий приріст живої маси птиці – на 0,3 грамів, кількість тушок першої категорії на 6,9%. Одночасно з цим значно знизилися витрати кормів на 1ц приросту живої маси птиці [12].

Застосування пробіотику СТФ-1/56 з питною водою протягом 30 діб запобігало не лише клінічному проявленню сальмонельозу а і формуванню бактеріоносійства у 7- ма добових курчат, яких перорально заражали культурами сальмонел. Препарат, поряд з протективною ефективністю, збільшує приріст живої маси на 99-160г і збереженість бройлерів на 2,2-5,1% [17].

Пробіотики, найчастіше, застосовують перорально з кормом або питною водою, починаючи з добового віку, але в останні роки з'являються дані щодо їх аерогенного застосування та *in ovo* (в ембріон) [11].

Таким чином, розробка пробіотичних препаратів, способів та методів їх застосування в якості екологічно чистих бактеріальних препаратів різного призначення є досить перспективним напрямком у ветеринарії, медицині, сільському господарстві та біотехнології [5, 10, 27]. Використання пробіотиків з профілактичною та лікувальною метою при інфекціях, що спричинені умовно-патогеною мікрофлорою дозволяє отримати екологічно безпечну продукцію птахівництва. Ця проблема на сьогоднішній день є актуальною і потребує подальшого вивчення і впровадження у виробництво.

2.4. Висновок з огляду літератури.

Аналіз літературних даних показав, що ліквідація та профілактика захворювань птиці, що спричиняються бактеріальною мікрофлорою, є актуальними на теперішній час. Вони наносять значний економічний збиток птахівництву. Крім того, збудники бактеріальних інфекцій мають широкий спектр патогенності і контаміновані ними продукти птахівництва несуть пряму загрозу населенню України, бо є потенційними вогнищами токсикоінфекцій і токсикозів. Слабо вивченими залишаються питання видового складу патогенних мікроорганізмів, які виділяються із продуктів птахівництва, та шлях їх проникнення туди. Одним із найбільш серйозних питань є зростання кількості нових харчових патогенних бактерій, а саме *Escherichia coli* O157:H7, *Salmonella enteritidis*, *Campylobacter jejuni* тощо. На сьогодні не вивчена ступень розповсюдження умовно –патогенних мікроорганізмів у птахогосподарствах України. На цей час перед працівниками ветеринарної медицини стоять завдання не допустити спалахи інфекцій, які обумовлюють ці бактерії а з цією метою необхідно проводити постійний і своєчасний контроль за технологією виробництва продукції птахівництва та її реалізацією. Недостатнє вивчені зміни, які виникають в організмі птиці, ураженої умовно-патогенними мікроорганізмами. Не запропонований ефективний комплекс заходів по зниженню рівня контамінації м'яса та яйця птиці названою мікрофлорою. Тому питання по мікробіологічному контролю продуктів птахівництва при інфекціях, що спричинені умовно-патогенною мікрофлорою потребують подальшого вивчення. Належний контроль за виводом молодняку птиці, за її вирощуванням, забоєм, зберіганням та реалізацією продукції птахівництва дасть можливість забезпечити вітчизняного споживача безпечною та якісною продукцією, розширити її асортимент.

3. Власні дослідження

3.1. Матеріали та методи дослідження.

Дипломну роботу виконували на базі Сумського національного аграрного університету в лабораторії кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогігієни та безпеки і якості продуктів тваринництва.

Об'єкт дослідження – бактеріальні інфекції птиці, їх епізоотичне та епідеміологічне значення, пробіотик.

Предмет дослідження – вивчення чутливості ізолюваної мікрофлори до пробіотику. Заходи з контролю та профілактики бактеріальних інфекцій птиці, що дозволяють отримати біологічну цінну продукцію птахівництва.

У виробничих умовах з допомогою бактеріологічного методу досліджували проби повітря вивідних шаф інкубаторію, проби повітря пташників та забійних цехів, трупи курчат різного віку, трупи дорослої птиці, тушоки птиці, які були забиті на санітарних бойнях птахогосподарств. Нами було виділено та ідентифіковано 67 культур мікроорганізмів.

Ретроспективний аналіз ізоляції збудників бактеріальних інфекцій птиці в птахогосподарствах Сумської області проводили за період 2006-2008 рр. При цьому враховували технологічний напрямок, видову належність ізолюваних культур, їхню кількість, вік птиці, від якої була ізолювана мікрофлора. Проведено формування груп даних за вище вказаними показниками, складання таблиць, графіків, обробка одержаних даних.

Для проведення мікробіологічного моніторингу виводу курчат, що включає в себе вивчення динаміки накопичення умовно-патогенної і патогенної мікрофлори в повітрі вивідних шафів інкубаторію, чашки Петрі із поживними середовищами (МПА, ЖСА, агар Ендо, 5% КА, агар Сабуро) встановлювали у вивідні шафи на 3-х рівнях (верх, середина, низ) з експозицією 5 хвилин, у момент досягнення виводу 10-15%, 30-40%, 60%, 80% – у кінці виводу. В момент експонування чашок, вентиляцію вивідних шаф відключали, двері шафи щільно зачиняли. Чашки Петрі з пробами

ставили в термостат на 24 годин при $T+37^{\circ}\text{C}$, чашки Петрі з агаром Сабуро поміщали в термостат на 48 годин, при $T+22^{\circ}\text{C}$.

З метою подальшого мікробіологічного контролю за станом здоров'я курчат перших днів життя проводили мікробіологічний контроль повітря пташників, аналіз загибелі курчат з урахуванням частоти патологоанатомічних ознак, що були зареєстровані, і результатів бактеріологічних досліджень. Мікробіологічний контроль повітря пташників проводили один раз на декаду. Проби повітря відбирали седиментаційним методом за Матусевичем з ранку при спокійному стані птиці. Чашки Петрі з поживними середовищами, при утриманні на підлозі, становили на рівні голови птиці, а при клітковому – на рівні середнього ярусу батареї. Період вільного осаду мікроорганізмів на поживні середовища складав п'ять хвилин. Колонії, які вирости, підраховували за допомогою напівавтоматичного лічильника для рахування колоній (ПСБ). Аналогічно відбирали проби повітря у цеху забою птиці. Чашки ставили по діагоналі забійного цеху – до забою птиці, в період забою та після забою птиці.

Ізоляцію мікроорганізмів з ембріонів “задохликів”, з трупів та тушок птиці, забитої на бойні, харчового яйця, вивчення морфологічних, біохімічних та патогенних властивостей проводили за методиками, які представлені у довіднику “Лабораторные исследования в ветеринарии. Бактериальные инфекции” під редакцією Антонова В.П. Вид мікроорганізмів ідентифікували з використанням визначника Берги .

Висіви із проб кісткового, головного мозку, серця, печінки, жовчного міхура, м'язів та інших органів проводили на прості і елективні та диференційно – діагностичні поживні середовища. Змиви з шкаралупи яєць робили стерильним квачем, який вносили в стерильний фізіологічний розчин, а потім пересівали на середовище Хейфіца. Зішкреби з вентиляційних люків та змиви з обладнання забійного цеху проводили за схемою: проби відбирали в стерильні чашки, потім перекладали 1 грам проби в стерильні пробірки з 9 мл стерильного фізіологічного розчину і струшували. З

отриманої суміші готували розведення 1:100-1: 10000. Після осідання з верхнього шару проводили висіви на МПБ, МПА, середовище Ендо, Плоскірева, Сабуро, Чапека, Кітт-Тароцці. З метою кількісного обліку мікробної контамінації в стерильні чашки Петрі вносили по 1 мл кожного розведення і заливали 10-15 мл стерильного МПА.

Колонії підраховували в тих чашках де було не більше 300 штук. Результати, що були отримані, перемножували та визначали кількість мікроорганізмів в 1 грамі проби.

Ідентифікацію ізольованих культур бактерій сальмонельозної групи проводили методом послідовного збагачення. Матеріал відбирали у колбу з середовищем збагачення (магнієве) в співвідношенні 1:5 після чого ставили в термостат. Через 18-24 години проводили висіви у бактеріологічні чашки з щільним поживним середовищем (вісмут-сульфідний агар). Після 16- ти годинного утримання в термостаті проводили повторні висіви на вісмут-сульфідний агар. Чашки оглядали через 16, 24 та 48 годин.

Морфологію відібраних культур вивчали в мазках, які фарбували за Грамом, на рухливість – у висячій краплі. При виявленні культур з ознаками, характерними для збудників сальмонельозу, ми їх типували з аглютинуючими сальмонельозними сироватками, які були вироблені Сумською біологічною фабрикою.

Ентеропатогені культури ешерихій ізольовали за схемою: змиви, я відібрали з обладнання забійного цеху, поміщали у колбу з 50 мл стерильного фізіологічного розчину, встановлювали на шутель-апарат на 30 хвилин. З отриманої суміші готували розведення від 1:100 до 1:10000000. Потім кожне розведення вносили у пробірки з середовищем Кода, які ставили в термостат і через 24 години продивлялись. За титр кишкової палички приймали найбільше розведення, в якому відмічали ріст.

Із культур, де спостерігали ріст мікроорганізмів, проводили висіви на щільні диференційно-діагностичні поживні середовища (Ендо, Левіна та інші). Характерні колонії пересівали на МПА і витримували в термостаті при

37⁰С протягом 24 годин. Після цього частину культур використовували для виготовлення мазків - відбитків, пересівів на диференційно-діагностичні середовища, зараження лабораторних тварин, а решту – для виготовлення антигену для проведення типування з колі-сироватками, які були вироблені Сумською біологічною фабрикою.

У ізольованих мікроорганізмів визначали морфологічні та біохімічні властивості, з урахуванням яких їх диференціювали.

Для визначення збудників анаеробних інфекцій змиви з поверхні тушок та обладнання забійного цеху поміщали у пробірки із середовищем Кітт-Тароцці, потім робили висіви на молочне середовище та на чашки з агаром Цейслера. З метою знешкодження вегетативних форм по одній пробірці з рідким середовищем прогрівали при температурі 80⁰С протягом 20 хвилин. Посіви ставили у термостат при температурі 37⁰С. З цією метою чашки ставили в мікроанаеростат, з якого повітря висмоктували за допомогою вакуум-наосу. Результати висівів оцінювали в перший день, а потім впродовж десяти діб. При визначенні росту на середовищі Кітт-Тароцці, проводили мікроскопічне дослідження. Культури, які дали ріст на середовищі Кітт-Тароцці пересівали на 2-3 чашки з кров'яним агаром, які витримували в анаеробних умовах при 37⁰С і продивлялись через кожні 24 години, при наявності росту культури відбирали для класифікації за морфологічними та біохімічними властивостями.

З метою визначення кокової мікрофлори із обладнання забійного цеху проводили розведення відібраного матеріалу від 1:10 до 1:1000000.

Після осідання частинок з верхнього шару рідини відбирали проби і висівали на чашки Петрі з 5% - ним кров'яним МПА. Облік колоній проводили після інкубації в термостаті впродовж 48 годин при 37⁰С. З метою ідентифікації збудників стрептококозів отримані колонії висівали на молочне середовище з 0,002%-м розчином метиленового блакитного.

Ізоляцію грибків проводили на середовищах Сабуро, Чапека та МПА (рН – 5, 5-6, 5).

Кампілобактерії виділяли на сафраніно-залізо-новобіоцинованому середовищі, щільному 2-3%-му м'ясо-пептонному агарі із додаванням 10% амінопептиду крові та кампілобакагарі. Культивували кампілобактерії в анаеростаті при температурі 37°C.

Аналогічно проводили ізоляцію мікроорганізмів з води, яка використовувалась для охолодження тушок. Родову і видову ідентифікацію мікроорганізмів сімейства *Enterobacteriaceae* проводили з використанням біохімічних пластин для диференціації ентеробактерій, запропонованих Горьківським науково-дослідним інститутом експериментальної медицини. Ідентифікацію культур робили зі скошеного м'ясо-пептонного агару чи із середовища Олькеницького. Використовували культури, які інкубувалися протягом 23±3годин, при t 37±1°C. Готували суспензію культур мікроорганізмів у стерильному 0,85% розчині хлористого натрію (рН 6,00 ± 0,05) і доводили мутність до 10 одиниць по галузевому стандартному зразку для візуального визначення мутності бактеріальних суспензій. Потім піпеткою місткістю 1мл додавали по 0,15 мл мікробної суспензії в 20 лунок панелі, на дно яких були внесені відповідні субстрати з індикаторами, стабілізовані полівініловим спиртом. Далі панель закривали кришкою і витримували протягом 20±2год. при t 37±1°C. Облік результатів робили відповідно до колірних показників, які були у додатку до набору біохімічних пластин для диференціації ентеробактерій, з використанням каталогу цифрових кодів.

Родову ідентифікацію бактерій родини *Enterobacteriaceae* проводили, використовуючи визначник Берги.

Чутливість до антибактеріальних препаратів визначали методом дифузії в агар з використанням дисків, які містять антибіотики, згідно з "Методичними вказівками по визначенню чутливості до антибіотиків збудників інфекційних хвороб сільськогосподарських тварин".

Визначення антагоністичних властивостей комплексних пробіотиків стосовно виділених мікроорганізмів перевіряли за методом

перпендикулярного підсіву тест – мікроба до мікроба – антагоніста, який входить до складу препаратів - пробіотиків.

Одержані дані обробляли методами математичної статистики, а також за методом Стьюдента.

Економічні збитки розраховували за методикою вміщеною в методичних рекомендаціях з написання дипломної роботи.

3.2. Результати власних досліджень.

3.2.1. Результати ретроспективного моніторингу збудників бактеріальних хвороб.

Нами був проведений ретроспективний аналіз виділення бактеріальної мікрофлори у птахогосподарствах Сумської області. Ми встановили, що зосередження на обмеженій території різновікових груп птиці неминуче призводить до накопичення і значної активізації збудників умовно-патогенної інфекції. В таких умовах інфекційні хвороби перебігають в різних формах, їх асоціації стають стаціонарними. Разом з тим, виникають нові чи атипові форми хвороб птиці, які важко діагностувати, а тим паче займатись їх профілактикою. Продукція птахівництва, яка отримана із таких господарств є небезпечною для людей.

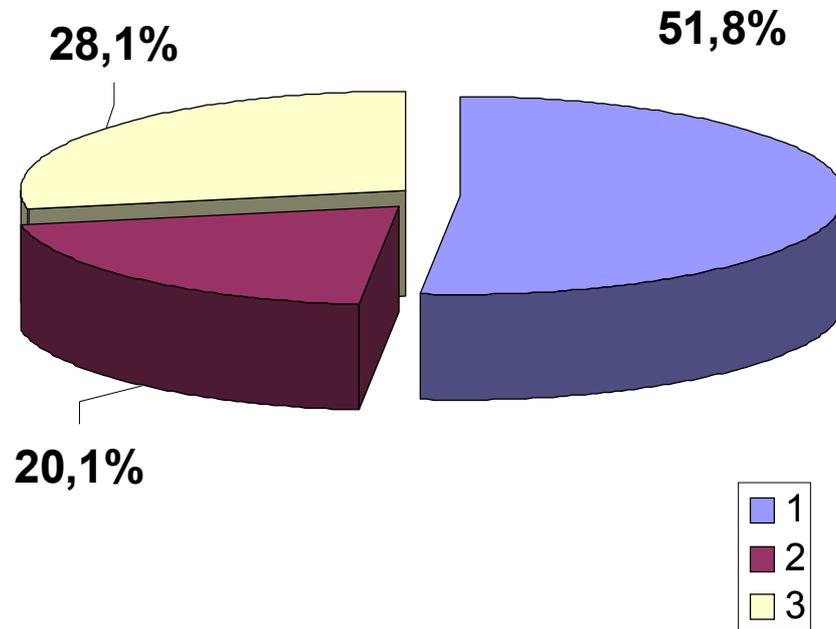
Дані про кількісний та мікробіологічний склад мікрофлори, яка була ізольована у господарствах різного технологічного напрямку, представлені на діаграмі 1.

Аналізуючи отримані дані ми можемо сказати, що найбільший відсоток ізольованої мікрофлори в господарствах різного технологічного напрямку припадає на ешерихії. Їх питома вага складала 51,8%.

Кокової мікрофлори було ізольовано 28,1%. Була ізольована значна кількість культур протей, синьогнійної палички, клебсієл, ієрсиній, кампілобактера та клостридій (20,1%).

В відсотковому співвідношенні – спостерігали відмінність в ізоляції умовно-патогенної мікрофлори в залежності від типу господарства.

Діаграма.1. Порівняння частоти виділення різних груп патогенних бактерій в господарствах Сумської області (середні дані)



1. E.coli

2. Staphylococcus+Streptococcus

3. P.aeruginosa+Proteus+Klebsiella+Yersinia+Campylobacter+Clostridium

Ми також провели аналіз досліджень по виділенню умовно-патогенної мікрофлори в залежності від віку птиці і встановили, що у всіх вікових груп циркулює аналогічна мікрофлора.

Але від птиці старше 150- добового віку представники кокової флори виділяються в значній мірі і досягають 47,4%, крім того відзначається високий відсоток (28,2%) ізоляції протей, синьогнійної палички, клебсієл, ієрсиній, кампілобактера та клостридій. Що стасовно ешерихій то їх кількість дещо знижується до 24,3%.

Аналізуючи отримані дані можна зробити висновки, що умовно-патогенна мікрофлора – кишкова паличка, кокова флора, протей, синьогнійна паличка, клебсієли, ієрсинії, кампілобактер та клостридії широко циркулюють у птахогосподарствах різного технологічного спрямування і серед всіх вікових груп.

В умовах зосередження на обмеженій території різновікових груп птиці накопичуються і значно активізуються збудники умовно-патогенних інфекцій за рахунок постійного надходження до пташників нових партій добового молодняку і наявності на цьому ж майданчику птиці старшого віку, яка підготовлена до забою.

Інфекційні хвороби в таких умовах проявляються у різних формах, стають стаціонарними, оскільки немає можливості „розірвати” ланки епізоотичного ланцюга у циклі розвитку збудників без повної зупинки виробництва. Інтенсивне накопичення збудників бактеріальних інфекцій відбувається як у приміщеннях, так і в оточуючому середовищі.

Ми встановили незначну різницю у процентному співвідношенні виділених умовно-патогенних бактерій, яке ми обумовлюємо конкретною ситуацією в кожному господарстві.

Цей факт підтверджує наявність широкого розповсюдження хвороб птиці, що спричинені умовно-патогенною мікрофлорою, в птахівничих господарствах Сумської області і необхідність звернути на них належну увагу. А також на своєчасне проведення мікробіологічного контролю

продукції птахівництва, на виключення контамінації їх збудниками цих бактеріальних агентів.

3.2.2. Визначення чутливості ізольованих бактерій до пробіотику «Рексю Кіт»

При визначенні антибактеріальних властивостей пробіотику “Рексю Кіт” по відношенню до ізольованої бактеріальної мікрофлори ми встановили, щодо даного препарату були чутливі всі досліджувані культури, — але у різному ступіні. Найбільш чутливими були культури *E. coli*, *K. pneumoniae*, *C. jejuni*, *S. enteritidis*, зона затримки росту складала $24 \pm 0,7$ $30 \pm 0,8$. В меншій мірі *S. fecalis*, *P. vulgaris*, *Y. enterocolitica*, *C. perfringens*, *C. fetus* $18 \pm 0,6$ $21 \pm 0,8$. Незначна чутливість відмічена у культур *P. aeruginosa*, *S. aureus*, $14 \pm 0,1$ $16 \pm 0,4$ (таблиця1).

В зв'язку з тим, що найбільша антагоністична активність була виявлена по відношенню до культур *E. coli*, *K. pneumoniae*, *C. jejuni*, *S. enteritidis* в подальших дослідженнях ми досліджували препарат при експериментальному ешерихіозі, клебсієльозі, кампілобактеріозі та сальмонельозі.

Досліди були поставлені на курчатах 30 – добового віку. Курчата були розділені на 10 груп по 10 голів у кожній.

Курчат першої та шостої груп заражали культурою *E.coli* (LD100), другої та сьомої групи - *K. pneumoniae* (LD100), третьої та восьмої – *C. jejuni* (LD100), четвертої та дев'ятої *S. enteritidis* (LD100), п'ятої та десятої сумішшю цих культур у дозі LD25 кожної із них, одночасно курчатам 1, 2, 3, 4 та 5 груп задавали Рексю Кіт” з питною водою із розрахунку 0,1мл на голову в день до повного одужання. Курчата 6.7, 8, 9.10 груп були контрольними, їм ніяких препаратів не задавали.

Таблиця 1.

**Визначення чутливості бактеріальної патогенної мікрофлори
до пробіотику “Рексю Кіт”**

№ п/п	Культури умовно - патогенних мікробів	Кількість культур	Чутливість до пробіотику	Зона затримки росту, мм (M±m)
1.	<i>S. aureus</i>	7	+	14±0,1
2.	<i>S. faecalis</i>	5	++	19±0,6
3.	<i>E. coli</i>	10	+++	26±0,8
4.	<i>S. enteritidis</i>	5	+++	24±0,7
5.	<i>S. pullorum-gallinarum</i>	5	++	20±0,6
6.	<i>Y. enterocolitica</i>	3	++	19±0,1
7.	<i>K. pneumoniae</i>	3	+++	26±0,5
8.	<i>P. vulgaris</i>	5	++	21±0,8
9.	<i>P. aeruginosa</i>	5	+	15±0,6
10.	<i>C. jejuni</i>	7	+++	30±0,8
11.	<i>C. fetus</i>	5	++	18±0,8
12.	<i>C. perfringens</i>	3	++	18±0,6

Таблиця 2

Результати застосування пробіотику "Рексю Кіт" на курчатах уражених бактеріозами, умовно-патогеної природи

№ п/п	Схеми застосування пробіотику	Курчат у групі гол.	Загинуло		Одужало	
			абсол. число	%	абсол. число	%
1	<i>E.coli</i> (LD100) + "Рексю Кіт"	10	3	30	6	70
2	<i>K.pneumoniae</i> (LD100) + "Рексю Кіт"	10	2	20	8	80
3	<i>C.jejuni</i> (LD100) + "Рексю Кіт"	10	2	20	8	80
4	<i>S. enteritidis</i> (LD100)+ "Рексю Кіт"	10	3	30	7	70
5	<i>E.coli</i> (LD25)+ <i>K.pneumoniae</i> (LD25)+ <i>C.jejuni</i> (LD25)+ <i>S.enteritidis</i> (LD25)+ "Рексю Кіт"	10	4	40	6	40
6	<i>E.coli</i> (LD100)	10	10	0	-	-
7	<i>K.pneumoniae</i> (LD100)	10	10	0	-	-
8	<i>C.jejuni</i> (LD100)	10	10	0	-	-
9	<i>S.enteritidis</i> (LD100)	10	10	0	-	-
10	<i>E.coli</i> (LD25)+ <i>K.pneumoniae</i> (LD25)+ <i>C.jejuni</i> (LD25)+ <i>S.enteritidis</i> (LD25)	10	9	90	1	10

Як видно із таблиці 2 загибель курчат, які отримували препарат “Рексю Кіт” (1, 2, 3, 4, 5 групи) наступала на дві доби пізніше, ніж в контрольних групах, а збереженість – на 40 – 70% вище не дивлячись на те, що ми використовували смертельну дозу бактеріальних культур.

Крім того, ми вивчили вплив пробіотику на приріст живої маси птиці. В дослід брали дві групи клінічно здорових курчат по 10 голів, першій групі щоденно задавали “Рексю Кіт” із розрахунку 0,1 мл на голову з водою протягом п’яти днів у два цикли з інтервалом 7 днів. Друга група була контролем, курчатам цієї групи ні які препарати не призначались. Масу курчат визначали протягом місяця один раз у три-чотири дні. Курчат утримували у боксах на полу, годували згідно нормативів. Для курчат обох груп умови були аналогічними.

З наведених у таблиці 3 даних ми бачимо, що курчата, які отримували препарат, мали вищий приріст живої маси протягом всього періоду спостереження. Через 30 днів різниця середньої живої маси одного курчати у дослідній і контрольній групах складала 165 грамів. Приріст по відношенню до контролю був +5,5 грамів.

Таблиця 3

Вплив пробіотику “Рексю Кіт” на приріст маси тіла курчат

Група курчат	Кількість курчат, гол	Середня жива маса на початок дослідю, грам	Середньо-добовий приріст, грам	Приріст по відношенню до контролю, грам	Середня жива маса на кінець дослідю, грам	Приріст по відношенню до контролю, грам
дослідна	10	105	26, 0	+5,5	885	+165
контрольна	10	105	20,5		720	

У виробничих умовах цей препарат був впроваджений в ПП „Росія” Середино-Будського району Сумської області. В птахогосподарстві препарат використовують з метою профілактики бактеріальних хвороб, що спричинені умовно-патогенною мікрофлорою.

Таблиця 4

Вплив пробіотика “Рексю Кіт” на збереження курчат

№ п/п	№ пташника	Кількість діб вирощування	Кількість курчат, яких посадили на вирощування, гол	Загинуло курчат, (%)	Збереження (%)
1.	Пт.3 (дослід)	20	5671	4,9	95,1
2.	Пт.4 (дослід)	10	5800	1,7	98,3
3.	Пт.5 (контроль)	20	5726	6,5	93,5
4.	Пт.6 (контроль)	10	5597	2,5	97,5

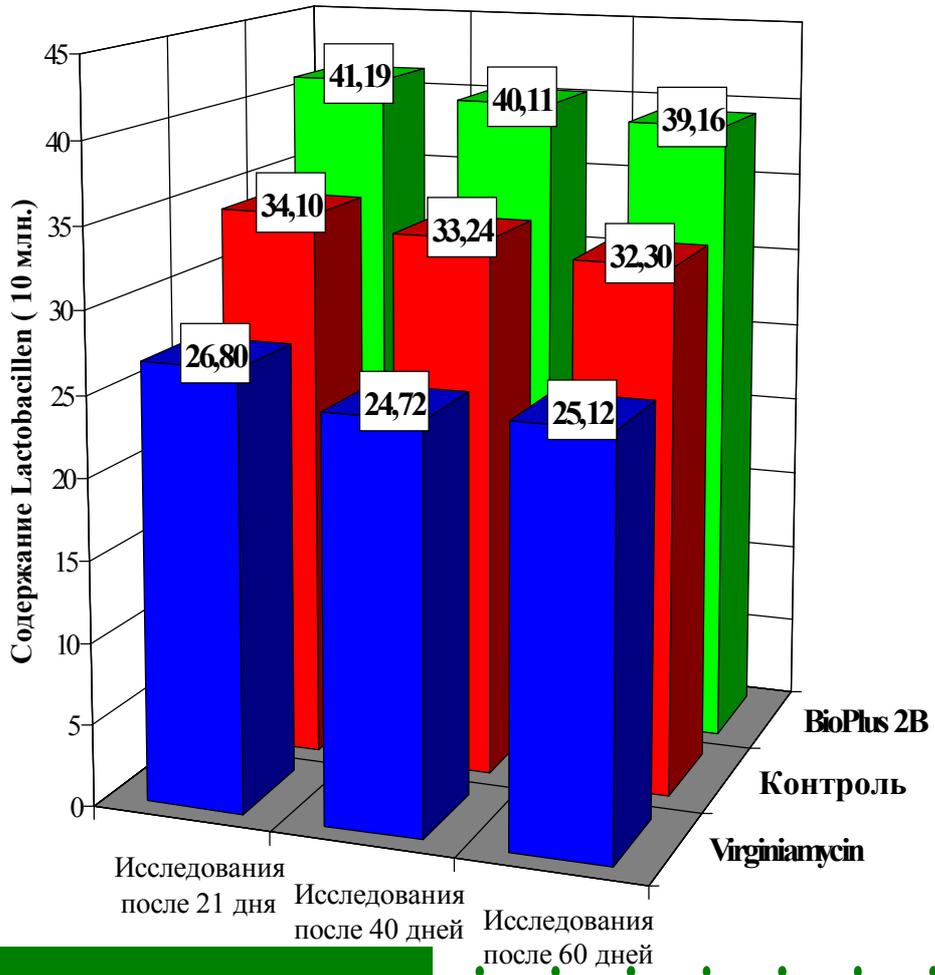
Курчат утримували на підстилці з подрібненого лушпиння від насіння соняшнику, з однодобового віку задавали пробіотик “Рексю Кіт” у дозі 0,1 мл на голову з водою протягом п’яти днів у два цикли з інтервалом 10 днів. Годівлю птиці було організовано згідно нормативів по збалансованому раціону (пташники №3 та №4). В аналогічних пташниках №5 та №6 утримували птицю з одного виводу, але пробіотик “Рексю Кіт” не задавали (контроль). Дача препарату дозволила підвищити збереженість курчат на 0,8% через 10 днів вирощування і на 1,6% через 20 днів.

Отримані дані статистично достовірні ($p < 0,05$). Результати впливу пробіотика на збереженість курчат наведені у таблиці 4.

На основі проведених досліджень ми вважаємо, що пробіотик “Рексю Кіт” має виражені антагоністичні властивості відносно збудників бактеріальних хвороб, які спричинені умовно - патогенною мікрофлорою і може бути рекомендованим птахівничим господарствам з метою профілактики і лікування хвороб птиці, що обумовлені бактеріями.

Крім того в експерименті по визнаенню порівняльної дії пробіотику «Рексю Кіт» и антибіотиків на нормальну мікрофлору кишечника птиці і встановили, що пробіотик підвищує кількість лактобактерій у кишечнику, а антибіотика різко знижують у порвняньні з контролем (Діаграма 2).

Вміст лактобактерій в кишечнику



3.2.3. Економічна ефективність запропонованих заходів.

Загальна економічна ефективність запропонованої схеми профілактики бактеріальних інфекцій, що спричинені умовно патогенною мікрофлорою, при вирощуванні 1000 голів курчат склала 1068 гривень або у розрахунку на одну голову 1грн. 06коп.

Таблиця 5

Економічна ефективність впровадження запропонованої схеми профілактики бактеріальних інфекцій

Показники	Варіант	
	контроль (базовий)	дослід (запропонований)
Посаджено на вирощування, голів	1000	1000
Вирощено птиці, голів	940	980
Збереженість, %	94,0	98,0
Загальна жива маса вирощеної птиці, ц	14,29	17,26
Середня жива маса 1 голови, г	1520	1761
Забійний вихід м'яса (н/п тушок), %	81,0	82,0
Забійний вихід м'яса (н/п тушок), ц	11,58	14,16
в тому числі: 1 категорії	4,86	7,98
2 категорії	5,98	5,69
нестандартного	0,74	0,49
Вартість валової продукції, грн:	7165	9292
Загальні виробничі витрати, грн:	3815	4874
Прибуток, грн	3350	4418
Економічний ефект: всього, грн	-	1068
у розрахунку на 1 голову, грн	-	1-06

Забійний вихід м'яса тушок першої категорії був більше на 3,12 ц у розрахунку на 1000 голів, вартість валової продукції на 1055гривень. Прибуток склав у дослідній групі 4418 гривень, а у контрольній тільки 3350 гривень .

Отримання економічного ефекту було забезпечено, як за рахунок підвищення кількісних, так і покращення якісних показників отриманої

продукції, що вказує на ефективність використання запропонованої схеми профілактики бактеріальних інфекцій.

3.2.4. Обговорення отриманих результатів.

Проблема хвороб, спільних для тварин, птиці і людей, має важливе соціальне значення і входить в компетенцію профілактичної ветеринарної медицини та профілактичної гуманної медицини в цілому і санітарно-епідеміологічної служби зокрема. Основна спільна мета - об'єднання знань, заходів і ресурсів, спрямованих на охорону здоров'я людей та зменшення витрат у тваринництві, в тому числі і птахівництві.

Ми своїми дослідженнями у птахогосподарствах Сумської області різного технологічного напрямку встановили, що на сьогоднішній день має місце поширення бактеріальних хвороб, що спричинені умовно-патогенною мікрофлорою.

Вивчаючи залежність ізоляції умовно-патогенної мікрофлори від віку птиці ми встановили, що у всіх вікових групах циркулює аналогічна мікрофлора. Так, від птиці всіх вікових груп ізолювали культури кишкової палички: найбільша кількість – 63,0% від курчат 61–150 добового віку; дещо менше – від птиці 1–30 діб та 30–60 діб – 51% та 38% відповідно. У курчат 31–60 добового віку найбільша питома вага припадає на кокову мікрофлору – 43%. Вона виділялась у значній кількості від птиці 1-30 добового віку – 34%. Високій рівень ізоляції протею, синьогнійної палички, клебсієл, ієрсиній, кампілобактера, ентеробактера, цитробактера та клостридій відмічався у птиці 150–добового віку та старше – 28%.

Аналізуючи отримані дані, можна зробити висновки, що умовно-патогенна мікрофлора – кишкова паличка, кокова флора, протей, синьогнійна паличка, клебсієли, ієрсинії, кампілобактер та клостридії широко циркулюють у птахогосподарствах різного технологічного напрямлення і серед усіх вікових груп.

Зареєстрована незначна різниця у процентному співвідношенні, яке ми обумовлюємо конкретною ситуацією в кожному господарстві

Складність профілактики негативної дії умовно-патогених мікроорганізмів полягає в тому, що вони викликають захворювання лише при наявності мікроекологічних та імунологічних порушень в організмі. Представники цих мікроорганізмів можуть мати до десяти факторів патогенності.

Своїми дослідженнями ми довели, що у птахівничих господарствах України циркулюють збудники бактеріальних хвороб птиці, які є потенційним джерелом токсикоінфекцій і токсикозів у людини. Профілактика цих хвороб у птахогосподарствах екологічно безпечними засобами приведе до розриву небезпечного ланцюга “ферма-вилка”.

Дані наших досліджень співпадають з думками інших вчених, які зазначають, що профілактика токсикоінфекцій і токсикозів людини, насамперед, залежить від своєчасної профілактики бактеріальних хвороб птиці, у птахівничих господарствах, зокрема при її вирощуванні [1, 10, 12, 28, 32].

Така думка була ухвалена і Європейською Радою, яка відбулась у січні 2002 року.

При засіданні регіональної комісії МЄБ по Європі були виділені емерджентні та ремерджентні збудники інфекцій. Моніторинг збудників, який провели ми, показав, що в птахівничих господарствах нашої країни теж реєструються емерджентні або ремерджентні збудники, а саме: *E.coli* O157, *S. enteritidis*, *S. typhimurium*, *C. jejuni*, *Y. enterocolitica*. Перед вченими постало питання, чи це дійсно нові патогени, чи вони просто раніше не були діагностовані. Нещодавно ці захворювання переважали в основному в розвинутих країнах Південної Америки, США та Великої Британії. Це можна пояснити належним рівнем діагностики, яка здійснюється на новітньому лабораторному обладнанні із застосуванням чутливих препаратів. В Україні такі дослідження розпочато тільки з кінця минулого сторіччя. Насторожує

той факт, що такі хвороби зареєстровано в країнах, які межують з Україною – Росії, Польщі, Угорщини.

В сучасному птахівництві з метою профілактики і терапії бактеріальних інфекцій широко використовуються різні лікувальні препарати. При тривалому їх застосуванню з'являються стійкі до них патогенні мікроорганізми, які накопичуються в екосистемі, що веде до дискредитації хіміопрепаратів, появи атипівих форм перебігу хвороб та накопичення препаратів у продуктах птахівництва (в м'ясі птиці та яйці).

При вивченні антибіотикорезистентності виділених нами умовно-патогенних бактерій відмітили їх стійкість до різних антибіотиків, а саме до ампіциліну, оксациліну, цефазоліну, канаміцину, неоміцину, стрептоміцину, еритроміцину, поліміксину. Більшість ізольованих культур були чутливими до сульфаніламідів, тетрациклінів, нітрофуранів, байтрилу, левоміцетину, цефепіразону, цефатоксину. Але ми не виявили препарат, до якого були б чутливі всі епізоотичні культури. Вважаємо, що з метою профілактики та лікування бактеріальних інфекцій, необхідно використовувати тільки ті препарати, до яких 90% ізольованих культур мають чутливість.

При використанні препаратів треба брати до уваги їх побічну дію на організм птиці – токсичний ефект, алергічна реакція, розвиток дисбактеріозів, виникненням суперінфекції або реакція загострення інфекції.

Тому, вважаємо доцільним з профілактичною і лікувальною метою використовувати пробіотичні препарати, як екологічно безпечні, тому що не накопичуються в продуктах птахівництва, не мають побічної дії, не викликають звикання до патогенної мікрофлори. У випадках використання антибактеріальних речовин необхідно виконувати інструкції, щодо регламенту їх використання.

Пробіотики – це препарати нового покоління. Вони мають у своєму складі живі бактерії, що затримують ріст патогенної та умовно -патогенної мікрофлори і підтримують нормальний мікробіоценоз кишечника. Головна їх дія – це конкуренція з умовно - патогенною та гнильною мікрофлорою.

Пробіотики екологічно безпечні для організму птиці бо не накопичуються у продуктах птахівництва, не мають побічної дії. До них не має звикання до патогенної мікрофлори, вони стимулюють резистентність макроорганізмів, покращують перетравлення кормів, ефективно діють при токсикозах і мають анаболічний ефект [17, 28].

Цю думку ми підтвердили у дослідях, які проводили у віварії Сумського національного аграрного університету, а також при впровадженні пробіотиків у птахівничих господарствах України. При цьому середньодобові прирости живої маси у дослідних групах були на 5,5 грамів вище, а збереженість на 1,6%. Механізм дії препарату “Рексю Кіт” складається з:

- подавлення життєдіяльності патогенних мікроорганізмів, конкурентного витіснення умовно-патогенної мікрофлори;
- продукування комплексу ферментів (протеази, амілази, ліпази, целюлази тощо), які покращують травлення;
- нормалізації імунологічних процесів за рахунок посилення синтезу імуноглобулінів, лізоциму, інтерферону, активізації макрофагів та ін.;
- синтезу вітамінів (В1, В2, В6, В12 та інших) і амінокислот;
- зв'язування, знезаражування та виводу з організму токсичних продуктів життєдіяльності гнильних та інших бактерій, продуктів неповного обміну, що забезпечує протиалергічну дію;
- покращення всмоктування макро - і мікроелементів, в тому числі заліза, кальцію і фосфору;
- сприяння нормалізації обміну речовин, дає позитивний ефект при анеміях, порушенні мінерального обміну (кальцію, фосфору, заліза, магнію тощо) та інших станів, які обумовлені порушенням функції шлунково-кишкового тракту.

Враховуючи, що контаміноване яйце є головним біологічним ланцюгом у розповсюдженні бактеріальних хвороб птиці, ми пропонуємо проводити санітарні заходи ще в інкубаторії з метою переривання вертикальних і горизонтальних шляхів передачі інфекцій, що спричиняються умовно-

патогенними бактеріями. При отриманні здорового молодняку ми матимемо і доброякісну продукцію птахівництва.

Загальна економічна ефективність запропонованої схеми профілактики бактеріальних інфекцій при вирощуванні 1000 голів курчат склала 1068 гривень. Отримання економічного ефекту було забезпечено, як за рахунок підвищення кількісних, так і покращення якісних показників отриманої продукції, що вказує на ефективність використання запропонованої схеми профілактики бактеріальних інфекцій.

4. Охорона праці.

В умовах високої технологічної забезпеченості птахівництва, використання нових технологій, конструкцій та механізмів, збільшення потужності виробництва великого значення набуває охорона праці та безпека виробництва [7, 8, 13].

Проведення заходів по зниженню виробничого травматизму та безпека праці є одними з найбільш важливих питань, які стоять перед керівництвом господарства. З метою розробки заходів безпеки необхідно провести оцінку тих робіт з охорони праці, які проводяться в господарстві. В птахо господарстві ПП “Росія” Середино-Будського району Сумської області заходи з охорони праці організуються на підставі колективного договору, розпоряджень директора, інструкцій з виконання правил роботи [8, 9, 13].

Посаду інженера по техніці безпеки займає головний інженер-технолог господарства, але і для головного ветеринарного лікаря існують чітко визначені обов’язки: здійснювати постійний контроль за ветеринарно-санітарним станом приміщень, стежити за дотриманням Ветеринарного статуту України, норм, правил, інструкцій з охорони праці, особливо при обробці пташників деззасобами, при застосування лікувальних препаратів, приладів, специфічних засобів, впроваджувати профілактичні заходи.

Основними нормативними документами, якими керується служба охорони праці є Закон України “Про охорону праці”, Кодекс Законів України Про охорону праці, системою стандартів безпеки праці, інструкцій, розпорядження керівництва [9].

При прийомі на роботу нового працівника або при переведенні з іншого підрозділу інженер по техніці безпеки проводить інструктаж (ввідний, первинний, повторний, цільовий). Кожен працівник після інструктажу розписується і “Журналі проведення інструктажу по техніці безпеки”. Крім того, в обов’язки інженера по техніці безпеки входить контроль за технічною і справністю машин і механізмів, виконанням робіт з наявністю загрози для здоров’я працівників, розслідування причин нещасних

випадків.

Щорічно складаються плани заходів по рішенню питань безпеки праці та попередженні виробничого травматизму. Вони розглядаються і затверджуються загальним збором колективу господарства спільно з адміністрацією та профспілковим комітетом. Плани включають питання по профілактиці захворювань птиці, попередження нещасних випадків на виробництві, покращення умов праці [9].

Фінансування цих заходів здійснюється за рахунок грошових надходжень, котрі плануються виробничо-плановим відділом господарства.

Керівництво і відповідальність за організацію і проведення всіх перерахованих заходів покладені на керівництво господарства та провідних спеціалістів, вони здійснюють контроль за дотриманням вимог плану на виробничих ділянках. Крім того, обов'язки керівництва господарства і безпосередньо інженера по техніці безпеки входить контроль за дотриманням трудового законодавства по тривалості робочого часу, відпочинку, охороні праці жінок та підлітків.

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.

Приміщення інкубаторія розділене на ізольовані відділи. Підлоги мають тверде покриття, приміщення обладнане припливно-витяжною вентиляцією [13].

До обслуговування птиці, механізмів допускаються лише працівники, котрі мають відповідну спеціальну підготовку, пройшли інструктаж з техніки безпеки та не мають протипоказань медичної комісії.

Благополуччя господарства по кампілобактеріозу підтверджують результатами бактеріологічного дослідження задохликів та нежиттєздатних курчат, вибірково ремонтного племінного молодняку та племінної дорослої птиці.

При виявленні кампілобактерів виду єюні 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 дезинфекцію технологічного обладнання цих приміщень, вентиляційної системи, повітря. Особливу увагу слід приділяти дезинфекції бункерів для кормів і змішувачів з наступним мікробіологічним контролем. В якості деззасоба найчастіше використовують 2%-ний гарячий розчин їдкою натру.

При виконанні робіт в птахогосподарстві ПП “Росія” 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, ссадна 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 оболонок, очей дією дезинфікуючих засобів при вологому методі дезинфекції – хімічні опіки, зокрема при використанні розчинів їдкою натру, ураження верхніх дихальних шляхів при проведенні аерозольної дезинфекції. При роботі з хворою птицею, проведенні діагностичного обстеження та лабораторних досліджень, проведенні вимушеної дезинфекції можливе зараження ветеринарних спеціалістів, іноді і обслуговуючого персоналу, збудниками зооантропонозів, зокрема кампілобактеріозу. Розглянемо небезпеки в структурно-логічній схемі. (табл. 6)

Таблиця 6

Структурно-логічна схема небезпек при проведенні санітарно-ветеринарної оцінки продуктів забою птиці.

№ п/п	Технологічна операція	Небезпечна умова	Небезпечна дія	Небезпечна ситуація	Можливі варіанти наслідків	Заходи по усуненню небезпеки
1.	Огляд тушок птиці.	Відсутність засобів індивідуального захисту.	Робота з пат матеріалом без засобів індивідуального захисту.	Зараження інфекційними захворюваннями.	Захворювання вет лікаря.	Забезпечити засобами індивідуального захисту.
2	Детальне дослідження тушок птиці	Недостатність освітлення, шум від механізмів, захворювання інфекційними хворобами та паразитарними хворобами	Дослідження тушок птиці та взяття проб для досліджень	Травмування робітників та лікаря внаслідок впливу небезпечних умов	Травми працівників та можливість зараження інфекційними та паразитарними хворобами	Зменшення контакту недосвідчених працівників з хворими тваринами
3	Дезінфекція приміщення та обробка одягу після закінчення роботи з патматеріалом	Робота з дезінфікуючим розчином без засобів індивідуального захисту	Проведення дезінфекції робочим розчином	Вдихання парів дезінфікуючого розчину, потрапляння розчину на шкіру та слизові оболонки	Отруєння парами дезінфікуючого розчину та можливість опіків шкіри та слизових оболонок	Проведення інструктажу для працівників про правильної безпечно використання дезінфікуючих засобів та використання засобів індивідуального захисту
4	Фіксація тварини при проведенні біопроби	Відсутність засобів фіксації та необачність працівників	Фіксація тварини	Травмування працівників та тварини під час фіксації	Завдання травм робітникам	Підвищити рівень обачності та відповідальності працівників
5	Проведення бак посівів в живильні середовища	Робота з використанням електричних приладів	Використання поламаних термостатів, вентильційних шахт, електроплит	Ураження електрострумом	Опіки від ураження електрострумом або смерть робітників	Проведення інструктажу перед використанням електричних приладів

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 оберегати 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 [7, 8].

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. Дезинфікуючу техніку та посуд заборонено використовувати для інших цілей. Особи, що порушують вимоги встановлених інструкцій, несуть відповідальність відповідно діючого законодавства [7, 9, 13].

Дотриманню вимог по охороні праці та техніці безпеки в птахогосподарстві ПП “Росія” випадків виробничого травматизму за останні три роки не було, хоча фінансування заходів з охорони праці недостатнє, Працівники не забезпечуються згідно з нормами спецодягом та спецвзуттям (респіраторами та протигазами), відповідно до вимог по техніці безпеки.

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

Висновки та пропозиції:

Умови та охорона праці в господарстві знаходяться на задовільному рівні, тому пропонуємо для покращення умов та охорони праці наступні заходи:

- 1) усунути конструктивні недоліки облаштування;
- 2) провести обстеження електричного обладнання, заземлення;
- 3) посилити контроль за проходженням медичного огляду працівників;
- 4) перевірити справність системи вентиляції;
- 5) облаштувати роздягальні;
- 6) облаштувати куточок з охорони праці;
- 7) розробити інструкції з техніки безпеки на кожному робочому місці;
- 8) перевірити стан пожежного інвентарю, вогнегасників.

5. Екологічна експертиза ветеринарних заходів.

В сучасних умовах ведення сільськогосподарського виробництва постає проблема охорони навколишнього природного середовища [18].

За теперішніх умов, в яких знаходиться наша країна, охороні навколишнього середовища не приділяється належної уваги [2].

В Середино-Будському районі забруднення природи відбувається за рахунок викидів в атмосферне повітря з “Заводу металургійного обладнання” та інших промислових підприємств, об’єктів житлово-комунального господарства місцевих річок, зокрема Знобівка, Свіга, підвищення загазованості та запиленості повітря при роботі сільськогосподарської техніки, руху автотранспорту.

У випадку порушення використання природи, її забруднення, існують законодавчі акти, які визначають відповідальність за ці порушення. Такими законодавчими актами є : 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 ПП “Росія” розміщене в кілометрі від села Уралове Середино-Будського району 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. Цех інкубації та 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, тополів, 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 викиду 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.

Трупи птиці прибираються з приміщень та направляються на розтин. Всі трупи та нутрощі, а також залишки інкубації, знезаражуються в біотермічній ямі.

Територію біотермічної ями огорожена суцільним парканом з блоків, заввишки два метри, із внутрішнього боку паркану по всьому периметру викопаний рів глибиною 1 м і шириною 1,5 м з насипом валу з вибитого ґрунту. В'їзд на територію біотермічної ями обладнаний воротами, а біотермічні ями закриті кришками із замком. Через рів облаштований міст для заїзду.

При вході на територію господарства організований контрольно-пропускний пункт (прохідна). Відвідувачів на територію господарства допускають тільки у виняткових випадках, обов'язково в спецодезії й лише з дозволу головного ветеринарного лікаря.

У прохідний, а також перед входом у виробничі приміщення для дезінфекції взуття обслуговуючого персоналу й відвідувачів обладнають дезбар'єри з пористої гуми у всю ширину проходу, які регулярно заповнюють дезінфікуючим розчином: розчином хлорної перевелися з 3 % активного хлору. Щоб розчин не замерзав, дезбар'єр постачають установкою з підведенням гарячої води або пари.

Робота всіх видів транспортних засобів птахофабрики організована по системі “зовнішній” і “внутрішній” транспорт по схемі чорно-білих доріг. Внутрішній транспорт, що використовується в виробничих зонах, маркірується і закріплюється за окремими зонами без права виїзду за межі зон. Поступаючу в господарство оборотну тару до заводу її на виробничу територію механічно очищають, миють і дезінфікують в дезблоці.

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.

6. Висновки

1. У птахівничих господарствах Сумської області різного технологічного напрямку нами було виділено від трупів птиці та повітряного середовища птахівничих об'єктів 13 видів умовно-патогенної мікрофлори, а саме: *Staphylococcus aureus* і *Streptococcus faecalis*; *Escherichia coli*; *Proteus vulgaris*; *Klebsiella pneumoniae*; *Yersinia enterocolitica*; *Pseudomonas aeruginosa*; *Campylobacter jejuni* і *Campylobacter fetus*; *Clostridium perfringens*.
2. Визначено ефективним, з метою зниження інфікування птиці на виводі та при вирощуванні, а також отримання екологічно безпечної продукції птахівництва, пробіотику “Рексю Кіт” у дозі 0,1 мл на голову з водою протягом 5 діб, що сприяє підвищенню збереженості птиці на 2%.
3. Впровадження запропонованої схеми профілактики в виробничих умовах у курчат дослідної групи дозволило збільшити середню живу масу на 240,6 г при середньодобовом прирості живої маси на 15,9% ($p > 0,999$), підвищити збереженість поголів'я на 4%. В результаті підвищення м'ясної продуктивності птиці та покращання якості продукції, порівняно з базовим варіантом, отримано економічний ефект 1068 грн. на 1000 вирощених курчат.

7. ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.

З метою профілактики бактеріальних хвороб птиці рекомендуємо і впровадити у виробництво використання пробіотичних препаратів, як альтернативу антибіотикам.

8. Список літератури.

1. Анисимова Ю.Н. Эпизоотология, эпидемиология, средства диагностики, терапии и специфической профилактики инфекционных болезней, общих для человека и животных: Материалы всесоюзных конференций / Ю.Н. Анисимова, И.В. Фильчаков. – Львов, 1988. – 249 с.
2. Банников А.Г. Основы экологии и охраны окружающей среды / Банников А.Г., Вакулин А.А., Рустамов А.К. – М.: Колос, 1996. – 153 с.
3. Белик В.В. Профилактика и ликвидация заразных болезней сельскохозяйственных животных / Белик В.В. – Львов, 1989. – 411 с.
4. Бондаренко В.М. Факторы патогенности бактерий и их роль в развитии инфекционного процесса / Бондаренко В.М. // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. – 1999. - №5 – С. 34 –38.
5. Госпонов Р. Некультивируемые формы микроорганизмов / Госпонов Р. // Ветеринарная газета. – 2000. - №5. – С.5 – 8.
6. Грачева Н.М. Опыт лечения больных кампилобактериозом / Грачева Н.М., Партин О. С., Щербаков И. Г. // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 1997. - №2. – С. 47-49.
7. Гриник Г. М. Охорона праці / Гриник Г. М., Бутко Д. А., Луценков В. А., Работігов В.І. – К.: Урожай, 1994. – 269 с.
8. Зайцев В.П. Охрана труда в животноводстве / Зайцев В.П., Свердлов М.С. – М.: ВО Агропромиздат, 1998. – 358 с.
9. Правила охорони праці в сільськогосподарському виробництві. – К.: Форт, 2001. – (Державний нормативний акт про охорону праці).
10. Ігнатов В.В. Епізоотичний моніторинг інфекційних хвороб птиці / Ігнатов В.В. // Ветеринарна медицина України. – 2001. - №6. - С. 21-25.

11. Куликовский А.В. Кампилобактериоз: пищевая зоонозная инфекция / Куликовский А.В. // Ветеринарная газета. – 1997. - №14(128). – С. 2-3.
12. Факторні хвороби сільськогосподарських тварин / [Литвин В.П., Олійник Л.В., Корнієнко Л.Є. и др.]. – Біла Церква: Білоцерківський ДАУ, 2002. – 342 с.
13. Лихман С.А. Довідник з охорони праці в сільському господарстві: запитання і відповіді / Лихман С.А., Цілинський В.П., Козирев С.М. – К.: Урожай, 1990. – 212 с.
14. Логунов В.И. Птицеводческим хозяйствам эпизоотическое благополучие / Логунов В.И. // Ветеринария. – 1998. - №2. - С. 3-6.
15. Міланко О.О. Профілактика бактеріозів птиці, зумовлених уиовон-патогенними мікроорганізмами / Міланко О.О., Фотіна Т.І. // Птахівництво Вип.51: За матеріалами 111 Української коференції по птахівництву з міжнародною участю: Міжвідомчий тематичний збірник інститута птахівництва УААН. – Борки, 2001. – С. 542-544.
16. Рыбальченко В.О. Электронно-микроскопическое изучение возбудителей кампилобактериоза / Рыбальченко В.О., Чайка Н.А. // Острые кишечные инфекции. – 1986. - №10. – С. 123-129.
17. Фотіна Т.І. Умовно-патогенні мікроорганізми та інфекції птиці, які вони викликають / Фотіна Т.І. – Суми: Сумський НАУ, 2001. – 141 с.
18. Царенко О.М. Економічні основи використання ресурсосберігаючих, екологічно чистих і безвідходних технологій у тваринництві і птахівництві / Царенко О.М. – Суми: Козацький вал, 2002. – 455 с.
19. Чайка Н.А. Кампилобактериоз / Чайка Н.А., Хазенсон Л.Б., Бутулер Ж.А. – М.: Медицина, 1988. – 389 с.
20. Шумилов К.В. Кампилобактериоз животных / Шумилов К.В., Скляр О.Д., Мельниченко Л.П. // Ветеринария. – 1999. - №9. – С. 6-13.

21. Akhtar S.Q. Effect of *Campylobacter jejuni* extracts and culture supernatants on cell culture / Akhtar S.Q., Hug F. // *J. Trop Med. Hyg.* – 1989. – Vol.92 №2. – P. 80-85.
22. Bruse D. Zochowski W. // *Vet. Res.* – 1990. – V.107. – P. 200-201.
23. Butzler J. *Campylobacter* infection in men and animals / Butzler J. – Boca Raton CRC Press Inc., 1994. – P.1-20.
24. Byrd J. A. Lactic acid in drinking water of pre-slaughter broilers to reduce *Salmonella* and *Campylobacter* in carcasses / Byrd J. A. // *World Poultry Magazine on Production Processing and Marketing.* – 2001. - №5. Volume 17. – P. 14-16.
25. *Campylobacter: epidemiology, pathogenesis and biochemistry.* – Processing of the First International Workshop on *Campylobacter* infections. – Lancaster e. a.: MTP Press. – 1993. – P. 27-37.
26. Enterotoxigenicity of human isolates of *Campylobacter jejuni* in ligated rat ileal loops / [Chattopadhyay U.K., Rathore R.S., Pal D., Das M.S.] // *Diarrhoeal Dis. Res.* – 1991. – Vol. 9, №1. – P. 20-22.
27. Gorelov A.V. Clinical and Pathogenetic aspects of *Campylobacter* infections in children / Gorelov A.V., Domoradskaya T.J., Zhukhovitski W.G. // *Acta gastroenterol. Belg.* – 1993. – Vol. 56. – P. 10-15.
28. Hamaki El-Jelinek H. *Campylobacter jejuni* von Mensch und Tier: Terotypisierung und Verhalten Gegenüber Zellen / Hamaki El-Jelinek H., Awad-Masalmeh M. // *Wien. Tierarztl. Monatschr.* – 1992. - №2. - C. 34-37.
29. Karmali M. *Campylobacter* infection in man and animals / Karmali M., Skirrov M. – Boca Raton CRC Press Inc., 1994. – 20p.
30. Latinovic V., Popovic M. // *Veterinaria.* – 1989. – T.34. - №3-4. – P. 411-416.
31. Manninen K. et al. // *Infect. Immun.* – 1982. – V.38. – P.46-52.
32. Mandal B. *Campylobacter* infection in man, animals / Mandal B. et al. – Fl.: CRC Press, 1994. – 21 p.

33. Parvanta M.F. Durch *Campylobacter cryaerophila* und *Campylobacter fetus* ssp. *Veneralis* verursachte Aborte in niederrheinischen Rinderbetrieben / Parvanta M.F. // Tierarztl. Umsch. – 1999. – Jg.54. - № 7. – S. 364-371.
34. Sorjadi A. et al. // Avian Diseases. – 1992. – V. 26. – P.520-524.
35. Sweegan E., Walker R. // Infect. Immun. – 1986. – V. 53. – P.141-148.
36. Willis W.L. Effect of delayed placement on the incidence of *Campylobacter jejuni* in broiler chickens / Willis W.L., Murray C., Talbott C. // Poultry Sc. – 2000. – Vol. 79. - №10. – P. 1392-1395.
37. Рекомендації Центральної ветеринарної лабораторії по приготуванню та використанню сафраніно-залізо-новобіоцинового середовища (СЗН) при лабораторній діагностиці кампілобактеріоза (вібриоза). – 1989.
38. Выделение термофильных кампилобактерий (вибрионов) и их дифференциация. – Информационный листок №30. – 1985.

