

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
ІНСТИТУТ БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА ЗДОРОВ'Я ТВАРИН
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ**

Спеціальність 211 «Ветеринарна медицина»

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Зав. кафедри епізоотології

та інфекційних хвороб тварин

док. вет. наук, проф. _____ О.А. Ткаченко

« » _____ 2020 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

**ЕФЕКТИВНІСТЬ СПЕЦИФІЧНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ ЗА ХВОРОБИ
ГАМБОРО В УМОВАХ ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ПТАХОКОМПЛЕКС «ДНІПРОВСЬКИЙ»
МІСТА НІКОПОЛЬ**

26.03 – ДР. 873 20 05 08. 058. ПЗ

Студентка-дипломниця _____ К.В. Усманова

Керівник дипломної роботи
канд. вет. наук, доцент _____ Н.В. Алексєєва

Консультанти:
з охорони праці
у ветеринарній медицині
канд. с.-г. наук, доц. _____ В.О. Сапронова

з економічних питань
канд. вет. наук, доц. _____ В.В. Зажарський

Дніпро – 2020

ЗМІСТ

	стор.
РЕФЕРАТ	3
АНОТАЦІЯ	4
ВСТУП	5
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Визначення хвороби та історична довідка	7
1.2. Характеристика збудника інфекційної бурсальної хвороби	8
1.3. Епізоотологічні особливості хвороби Гамборо	11
1.4. Механізми розвитку хвороби Гамборо	12
1.5. Клінічні ознаки за хвороби Гамборо та перебіг захворювання	14
1.6. Патолого-анатомічні зміни за хвороби Гамборо	16
1.7. Діагностика інфекційної бурсальної хвороби	17
1.8. Профілактичні заходи за хвороби Гамборо	20
1.9. Заходи боротьби за інфекційної бурсальної хвороби	25
Висновки з огляду літератури	28
2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	29
2.1. Матеріали і методи досліджень	29
2.2. Характеристика товариства з обмеженою відповідальністю «Птахокомплекс «Дніпровський»	31
2.3. Результати власних досліджень та їх аналіз	33
2.4. Економічна ефективність ветеринарних заходів	50
3. ОХОРОНА ПРАЦІ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ	53
3.1. Аналіз стану охорони праці в умовах товариства з обмеженою відповідальністю «Птахокомплекс «Дніпровський»	53
3.2. Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів	55
3.3. Пожежна безпека	57
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	58
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	59
ДОДАТКИ	64

РЕФЕРАТ

Дипломна робота Усмановой К.В. на тему «Ефективність специфічної профілактики за хвороби Гамборо в умовах товариства з обмеженою відповідальністю «Птахокомплекс «Дніпровський» міста Нікополь» виконана об'ємом – 63 сторінок друкованого тексту, містить 2 таблиці, 10 рисунків, 7 додатків. В ній опрацьовано і процитовано - 45 літературних джерел, за результатами виконання дипломної роботи складено – 3 загальних висновки.

Результати дипломної роботи відображені у матеріалах міжнародної науково-практичної конференції “Актуальні проблеми підвищення якості та безпека виробництва й переробки продукції тваринництва” що відбулась 14 лютого 2020 року у місті Дніпро (додаток 1).

Об'єкт дослідження – інфекційна бурсальна хвороба (хвороба Гамборо).

Предмет дослідження - визначення епізоотичного стану «Птахокомплексу «Дніпровський» відділення № 9 «Нетельне» міста Нікополь щодо інфекційних хвороб та хвороби Гамборо; підбір ефективної схеми імунізації птахопоголів'я проти інфекційної бурсальної хвороби з розрахунком економічної ефективності.

Методи досліджень – епізоотологічний, клінічний, патолого-анатомічний, серологічний та статистичний.

Економічний ефект внаслідок проведення на відділені «Нетельне» ТОВ «ПК «Дніпровський» профілактичних заходів за інфекційної бурсальної хвороби склав – 1288773,35 грн., що на кожную вкладену гривню ветеринарних витрат дозволило отримати 37,69 грн. прибутку.

АНОТАЦІЯ

Дипломна робота Усманової К.В. на тему «Ефективність специфічної профілактики за хвороби Гамборо в умовах товариства з обмеженою відповідальністю «Птахокомплекс «Дніпровський» міста Нікополь».

У дослідному господарстві епізоотична ситуація щодо інфекційних хвороб птиці є контрольованою. Для профілактики хвороби Гамборо проводиться обов'язкова вакцинація кожної завезеної для вирощування партії курчат-бройлерів. За результатами наших досліджень найбільшу ефективність мала схема вакцинації із застосуванням вакцин Vaxxitek HVT+IBD та Poulvac Bursa Plus. Економічний ефект внаслідок її застосування склав 1232059,35 грн., що на кожну вкладену гривню ветеринарних витрат дозволило отримати 13,55 грн. прибутку.

Ключові слова: інфекційна бурсальна хвороба, епізоотичний стан, профілактична вакцинація, засоби специфічної профілактики.

SUMMARY

Thesis Usmanova K.V. on «The effectiveness of specific prevention of Gumboro disease in a limited liability company «Poultry Complex «Dneprovsky» of the city Nikopol».

In the experimental farm, the epizootic situation for infectious diseases of the bird is controlled. To prevent Gumboro disease, a mandatory vaccination is carried out for each batch of broiler chickens imported for growing. According to the results of our studies, the vaccination scheme with the use of Vaxxitek HVT + IBD and Poulvac Bursa Plus vaccines was most effective. The economic effect as a result of its application amounted to 1232059,35 UAH, which for each invested hryvnia of veterinary costs allowed to receive 13,55 UAH profit.

Key words: Bursitis infectiosa avium, epizootic state, prophylactic vaccination, means of specific preventative.

ВСТУП

На сьогодні найбільш рентабельною галуззю сільського господарства України вважається промислове виробництво м'яса бройлерів. Щороку спостерігається нарощування поголів'я птиці та збільшення спектру високопродуктивних ліній і кросів [7, 23, 35, 38].

Хвороба Гамборо реєструється в Україні та багатьох країнах світу з добре розвиненою галуззю птахівництва. Економічні збитки заподіювані хворобою складаються із загибелі птиці, втрати продуктивності, а також витрат на проведення комплексу ветеринарно-санітарних заходів [17, 32, 43].

Система протиепізоотичних заходів для захисту поголів'я птиці від інфекційної бурсальної хвороби вивчалась багатьма дослідниками, проте досі основним напрямом вважається застосування специфічної імунопрофілактики із використанням живих та інактивованих вакцин [13, 22, 33, 37, 41, 44].

Ефективність вакцинопрофілактики проти хвороби Гамборо залежить від однорідності і напруженості групового імунітету. Для забезпечення однорідного і напруженого імунітету проти інфекційної бурсальної хвороби необхідно проводити підбір найбільш ефективних схем вакцинації з обґрунтуванням часу вакцинації та різних методів застосування вакцин [11, 20, 35].

При підборі оптимальних схем імунізації птиці проти інфекційної бурсальної хвороби основні зусилля спрямовані на досягнення балансу між оптимальним рівнем материнського імунітету у курчат і рівнем імунної активності вакцинних препаратів. Вік курчат, при якому імунізація найбільш ефективна є важливим фактором, що забезпечує їх захист від хвороби Гамборо при застосуванні вакцин [3-5, 10, 21, 45].

Дослідження по визначенню ефективних схем вакцинопрофілактики хвороби Гамборо, яке дозволять знизити тяжкість перебігу захворювання та заподіювану шкоду поголів'ю птиці птахогосподарств різного напрямку

продуктивності - є досить актуальним питанням, що має наукове і практичне значення [5, 12, 36].

Мета і завдання роботи

Мета роботи – визначити ефективність специфічної профілактики за інфекційної бурсальної хвороби курей в умовах товариства з обмеженою відповідальністю «Птахокомплекс «Дніпровський» міста Нікополь.

Завдання:

1. Вивчити епізоотичну ситуацію щодо інфекційних хвороб птиці та інфекційну бурсальну хворобу курей у товаристві з обмеженою відповідальністю «Птахокомплекс «Дніпровський» міста Нікополь.

2. Знайомитися з заходами, що проводяться у ТОВ «Птахокомплекс «Дніпровський» для профілактики хвороби Гамборо та визначити найбільш ефективну схему вакцинації.

3. Розрахувати економічну ефективність профілактичних заходів за хвороби Гамборо у товаристві з обмеженою відповідальністю «Птахокомплекс «Дніпровський» міста Нікополь.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Визначення хвороби та історична довідка

Хвороба Гамборо (інфекційна бурсальна хвороба, лат. *Bursitis infectiosa avium*) - контагіозна хвороба молодих курчат, переважно двох-п'ятнадцятитижневого віку, яка характеризується діареєю, втратою апетиту, імуносупресивним впливом вірусу на організм та руйнуванням клітин, які активно розмножуються - лімфоцитів фабрицієвої бурси, селезінки, тимусу, лімфоїдної тканини кишечника, гардерової залози, запаленням слизової оболонки фабрицієвої сумки, внутрішньом'язовими геморагіями, глибокою протрацією і загибеллю [3-5, 12, 36, 45].

Вперше хвороба зареєстрована в 1957 році у США, штаті Делавер, в районі Гамборо, звідки і отримала свою назву. Збудник виділено в 1962 році. Штами вірусу інфекційного бурситу, які циркулювали на той час, характеризувались відносно невисоким ступенем патогенності, спричинюючи летальність менше 2%. Захворювання успішно контролювали використанням живих та інактивованих вакцин. У 1985-1987 роках спочатку в Бельгії і Нідерландах, а згодом і в інших країнах були зареєстровані спалахи захворювання у вакцинованої птиці, які показали, що епізоотична ситуація значно ускладнилась. Ці форми захворювання спричиняли так звані «високо вірулентні штами», хоча антигенна будова останніх не змінилась. Ці штами спричинювали 100% загибель SPF-курчат і долали захисний бар'єр материнських антитіл у курчат семидобового віку. До кінця дев'яностих років минулого століття спалахи інфекційного бурситу, спричинені високовірулентними штамами, були зареєстровані практично в усіх країнах Європи, Азії, Південної Америки. Проте таких штамів і спричинюваних ними значних спалахів не реєстрували у США, Канаді, Новій Зеландії. Хворобу протягом певного періоду називали «інфекційним нефрозом» і «синдромом нефрозонефриту» [4, 20, 39].

Нині інфекційна бурсальна хвороба розповсюджена в більшості країн світу з розвинутим птахівництвом, у різних кліматичних зонах і різних за напрямком птахівницьких господарствах. Водночас такі держави як Австралія і Нова Зеландія є благополучними з цього захворювання донині. В Україні інфекційний бурсит з'явився наприкінці вісімдесятих - початку дев'яностих років минулого століття. Більшість дослідників дотримуються думки, що збудник цього захворювання занесений на територію нашої держави із птицею з Угорщини та інших країн Європи [7, 35, 44].

Економічні збитки від інфекційної бурсальної хвороби зумовлюються загибеллю птиці, зниженням м'ясної продуктивності, збільшенням витрат корму, вимушеним вибракуванням, додатковими витратами на проведення оздоровчих заходів. Негативний вплив за інфекційної бурсальної хвороби пов'язаний з імунодепресивною дією вірусу, який уражує фабрицієву сумку та інші лімфоїдні органи. В результаті різко знижується резистентність організму курчат, і вони стають менш захищеними проти збудників інших інфекційних хвороб. Птиця з імуносупресивним станом не здатна реагувати відповідним чином на введення вакцин проти інших хвороб птиці [3, 10, 29, 38].

1.2. Характеристика збудника інфекційної бурсальної хвороби

Збудник інфекційної бурсальної хвороби - РНК-геномний вірус, що належить до родини *Birnaviridae* роду *Avibirnavirus*. Віріони збудника не мають зовнішньої оболонки, його діаметр 60-80 нм. Генетична інформація кодується двома сегментами дволанцюгових молекул РНК. Вірус не містить ліпідів, тому не чутливий до дії органічних розчинників (ефіру, хлороформу). Капсид вірусу складається з двох білків - VP_2 та VP_3 . Крім цього, вірус має власну РНК-полімеразу, необхідну для реплікації РНК (білок VP_1), та мінорні білки VP_4 - протеазу, необхідну для морфогенезу вірусу, та VP_5 , який сприяє дисемінації вірусу в організмі і спричинює апоптоз (запрограмовану загибель) В-клітин бурси.

Основним протективним антигеном, який індукує вірусонейтралізуючі антитіла, є білок VP_2 , що містить основні антигенні детермінанти, що визначають серотип вірусу [14, 31, 43].

Вірус має два серотипи: перший серотип виділено лише від курей, має шість підтипів; другий серотип виділено лише від індичок і качок. Обидва віруси здатні спричинювати захворювання лише у власного виду птиці. Віруси другого серотипу, виділені від індиків, не патогенні для курчат та не спричинюють перехресного захисту від вірусів першого серотипу. Мутації варіабельної ділянки гена VP_2 , що кодує основний білок капсиду, є молекулярною основою антигенної мінливості вірусу інфекційного бурситу. Значні зміни послідовностей цієї ділянки гена VP_2 призводять до антигенного шифту штамів, а окремі, так звані «точкові мутації», зумовлюють антигенний дрейф з утворенням нових субтипів, таких як варіантні штами першого серотипу. Антигенні субтипи (субгрупи) вірусу інфекційного бурситу, поділяють на класичні вірулентні (штами 52-70, *STC*, 002-73, *Cu-1*, *wt*), варіантні (штами *Delaware A*, 1084 *A*, *Maryland*) та дуже вірулентні (штами *UK661*, *Harb*, *K357/88*, *OKYM*, *ks* тощо), а також атенуйовані (вакцинні) [15, 16, 35].

Крім того, штами вірусу розподіляють на класичні і варіантні [41], а відповідно до гомології нуклеотидних послідовностей варіабельної ділянки гена VP_2 штами вірусу інфекційного бурситу можна розподілити на 5 груп:

- найбільш численна група штамів, що виділені в різних частинах світу, які характеризуються гострим перебігом і високим рівнем летальності - ізолят *DV86* (Голландія), 661 і 74/89A (Великобританія); вважають, що високовірулентні штами проникли з Європи в Азію, там широко розповсюдились і практично не змінились;

- атенуйовані вакцинні штами *CU-1*, *BUR-706* та значну частину генетично близьких до них. Штами також виділяють у багатьох країнах світу, можливо, внаслідок широкої вакцинопрофілактики;

- класичні вірулентні штамами 52-70 і *STC*;
- антигенні варіанти, виділені в Америці наприкінці вісімдесятих років минулого століття;
- найбільш віддалені від інших груп, виділені в Австралії, що імовірно і пояснюється географічною ізоляцією останніх.

Високовірулентні штами спричинюють 100 % загибель *SPF*-курчат і долають захисний бар'єр материнських антитіл у курчат семидобового віку [14].

Вірус можна культивувати на курячих ембріонах, вільних від материнських антитіл, він накопичується в жовтковому мішку і меншою мірою в алантоїсній рідині. Загибель ембріонів настає на третю-восьму добу після зараження. Вірус добре репродукується в культурі ниркових клітин курячого ембріону і курячих фібробластів, спричинюючи цитопатичну дію на третю–п'яту добу зараження. В культурі фібробластів курячих ембріонів вірус утворює бляшки [11, 15, 40].

Вірус досить стійкий і впродовж тривалого часу зберігається у зовнішньому середовищі. Він стійкий до дії ефіру, хлороформу, витримує зміни водневого показнику у межах двох-одинадцяти, гине за температури 56 °C упродовж п'яти годин, за 60 °C витримує тридцять хвилин. Низькі концентрації формальдегіду за обробки яєць не забезпечують високої якості дезінфекції. У пилу, на стінах, обладнанні і у вентиляційній системі неблагополучних приміщень збудник може зберігатись більше одного року, на поверхні різних предметів (скла, стін, поверхні вентиляторів) - більше місяця, у висохлому посліді - більше двох місяців. Загалом у пташнику або на прилеглий території він може зберігатись три–чотири місяці. Вірус стійкий до дії прямого сонячного опромінення. Інактивує вірус 0,5 % розчин хлораміну упродовж десяти хвилин, 3 % формальдегід – за добу [3-5, 20, 39].

1.3. Епізоотологічні особливості хвороби Гамборо

Хвороба Гамборо здебільшого уражує двох–п'ятнадцяти тижневий молодняк курей м'ясних і яєчних напрямків продуктивності. Бройлери уражуються, починаючи з другого тижня життя, курчата яєчних напрямків дещо пізніше через більш пізнє дозрівання бурси. Захворюваність може становити 40-60 %, за летальності – 25-80 % [1, 17, 33].

Джерелом збудника інфекції є хвора і перехворіла птиця. Максимальна кількість вірусу виділяється в зовнішнє середовище із послідом. Шляхи передачі - аліментарний, аерогенний і контактний. Факторами передачі вірусу є підстилковий матеріал, предмети догляду, шкаралупа яєць, вода, корми тощо. Механічними переносниками вірусу може бути обслуговуючий персонал, синантропна птиця, собаки, коти. Резервуарами і переносниками збудника інфекції можуть бути гризуни, мухи, мучні черви, членистоногі, вільноживучі птахи. Качки, індики, гуси, цесарки, перепели можуть бути носіями патогенного вірусу. Вертикальний шлях передачі збудника не доведений. Непрямі дані свідчать про можливість тривалого вірусоносійства перехворілою птицею щонайменше цей період може тривати два–чотири місяці [19, 23, 42].

Фактори, що сприяють появі захворювання:

- неблагополуччя господарства за реовірусною інфекцією і кокцидіозом;
- аерозольна вакцинація проти інфекційного бронхіту курей, інфекційного ларинготрахеїту та інших захворювань;
- порушення технології: кількість посадок птиці за рік, щільність посадки, порушення гігієнічних вимог, вік птиці у разі забою, тип напувалок, що використовуються, підстилка; система вирощування молодок - клітинна або підлогова [8, 9, 32, 35].

Клінічні ознаки можуть бути відсутні або слабо проявляються у випадку інфікування курчат слабовірулентними штамами вірусу до десятидобового віку через відсутність у них материнських антитіл [37]. Проте хвороба в цьому випадку

завжди супроводжується незворотними ураженнями бурси і зажиттєвою імуносупресією. У випадку інфікування курчат трьох–шеститижневого віку високовірулентними штамами збудника інфекційного бурситу у них завжди проявляються характерні клінічні ознаки і патолого-анатомічні зміни. Характерні клінічні ознаки можуть бути слабовиражені, якщо захворювання спричинили менш вірулентні патотипи вірусу. В цьому випадку інфекційний бурсит можна запідозрити за відставанням птиці у рості, або за проявом вторинних інфекцій [4, 20, 38].

1.4. Механізми розвитку хвороби Гамборо

Вірус проникає в організм здебільшого через травний канал, хоча не виключається і аерогенний шлях зараження. Із кишечника лімфоїдними клітинами і макрофагами вірус транспортується у фабрицієву сумку та інші лімфоїдні органи вже через 36-48 годин, де і відбувається його основна репродукція. Значна кількість вірусу накопичується у фабрицієвій сумці і селезінці, в наступні періоди розвитку захворювання – в мозку, крові, печінці і нирках. Вирішальне значення у патогенезі має руйнування імунокомпетентних клітин - лімфоцитів і макрофагів в селезінці і бурсі, посилена репродукція вірусу в цитоплазмі гістіоцитів та макрофагів, і на цьому фоні розвиток імуносупресії. Згодом вірус накопичується в нирках, селезінці, тимусі, печінці, легенях, головному мозку, спричинюючи запальні та дистрофічні процеси. У зв'язку з ураженням В-лімфоцитів і лімфоїдної тканини у фабрицієвій сумці гальмується утворення антитіл, значно підвищується чутливість захворілих курчат до секундарних інфекцій [5, 12, 29].

Мішенню для вірусу хвороби Гамборо є імунна система птиці, яка представлена первинними й вторинними лімфоїдними (іmunними) органами й тканинами [45]. Вірус хвороби Гамборо більшою мірою уражує лімфоїдну тканину бурси Фабриціуса, селезінки й мигдаликів сліпої кишки, руйнуючи В-лімфоцити,

локалізовані в цих органах, а Т-лімфоцити, як правило, не уражуються. Таким чином, руйнування лімфоїдних органів і В-лімфоцитів призводить до появи імунодефіциту. Внаслідок цього формування гуморального (антитільного) імунітету на чужорідний білок ослаблене або відсутнє. Виняток становить лише напрацювання антитіл до самого вірусу хвороби Гамборо у разі інфікування. Антитіла до цього збудника напрацьовуються, незважаючи на формування імунодефіциту [10, 36, 43].

Причиною виснаження бурси та імунодефіцитів може бути вплив на бурсу «гарячих вакцинних штамів». Із застосуванням гістологічних досліджень можна визначити ступінь ураження і відновлення бурси після перенесеної інфекції або застосування вакцин [3, 29].

За вірулентністю розрізняють три типи вірусу хвороби Гамборо [45], що мають різний патогенний вплив на організм птиці:

- високовіруслентний (*vvIBDV*) – спричинюють летальність після десяти-п'ятнадцяти діб життя, загибель триває від трьох до семи діб, спричинюють типовий пік смертності на третю добу;

- класичний або субклінічний (*scIBDV*) – не спричинює смертності, клінічних проявів, обумовлює імуносупресію та непрямі економічні втрати;

- варіантний (*vcIBDV*) – не спричинює смертності, можливе інфікування у разі присутності материнських антитіл до класичного або високовірулентного штамів.

Також високовірулентний тип вірусу хвороби Гамборо може викликати ураження бурси, що проявляються утворенням геморагічного або драгледоподібного набряку та наявністю геморагічного вмістимого, в окремих особин кремоподібного вмістимого, а також геморагічного ураження м'язів - петехій, крововиливів [5, 12, 39].

1.5. Клінічні ознаки захворювання Гамборо та перебіг захворювання

Інкубаційний період становить від двох до чотирьох діб.

Загалом клінічний прояв інфекційного бурситу залежить від штаму, що спричинив захворювання [4, 9, 31].

У разі захворювання, спричиненого «класичними» штамми, розвивається зниження продуктивності і резистентності, у курчат знижується приріст маси тіла і конверсія корму, летальність коливається у межах 2% (без вакцинації або вакцинації, проведеної з порушеннями) [8, 20, 44].

У разі захворювання, спричиненого високовірулентними штамми збудника інфекційного бурситу, розвиваються гострі спалахи із летальністю 10-40%, якщо вакцинація не проводилась і 1-5 % у разі проведення вакцинації інтермедіальними або проміжними вакцинами. Пік загибелі курчат припадає на третю–шосту добу [2, 19, 33].

Для захворювання, спричиненого високовірулентним вірусом, характерним є збільшення летальності на четвертому-шостому тижнях життя бройлера. У такому стаді бачимо клінічно хвору птицю, однак серед неї виявляють повністю здорових курчат. Захворювання характеризується раптовим початком, діареєю, яка супроводжується виділенням водянистого білувато-жовтого посліду, тремором. Птиця слабшає, пригнічена, неохоче рухається, координація порушена, не споживає корму і води. Хвостове оперення забруднене, птиця клює себе в ділянку клоаки. Згодом розвивається дегідратація, депресія, настає прострація і загибель [1, 15, 42].

Гострий перебіг (класичний прояв) здебільшого спостерігається у птиці трьох–восьмитижневого віку, коли bursa вже є добре розвиненою. Якщо птиця є взагалі інтактною, захворюваність може становити 40-100 %. Пік смертності може досягати 20-40 %, хоча частіше 5-10 %; летальність може підійматися до 60 %). За відсутності секундарної інфекції решта птиці упродовж чотирьох-семи діб одужує [9, 14, 39].

Субклінічний перебіг спостерігають у птиці до чотирьох тижневого. Симптоми захворювання і падіж відсутні. Основні причинами виникнення субклінічних форм перебігу захворювання:

- низький рівень і варіабельність материнських антитіл до збудника інфекційного бурситу внаслідок технологічних порушень у разі вакцинації батьківського стада;

- дія варіантного (гетерологічного) польового вірусу.

Субклінічна форма захворювання характеризується відсутністю яскраво виражених симптомів і перебігає приховано. Вірус уражує фабрицієву сумку та інші лімфоїдні органи і розвивається імуносупресія, яка має хронічний незворотний характер; у курчат знижується здатність повноцінно реагувати на вакцинацію проти ньюкаслської хвороби, хвороби Марека та інших хвороб [10, 22, 41]. Крім того, у стадах бройлерів спостерігається:

- погіршення економічних показників, пов'язаних зі зниженням приростів;

- збільшення витрат на корми (підвищення конверсії корму); наявність поствакцинальних ускладнень у разі застосування живих атенуєваних вакцин проти респіраторних хвороб;

- збільшення чутливості до інших інфекційних захворювань, наприклад, кокцидіозу, колібактеріозу, хвороби Марека;

- високий падіж бройлерів у кінцеві терміни вирощування;

- високий відсоток бракування тушок.

Інфікування птиці варіантними штамами може супроводжуватись швидкою атрофією бурси упродовж 24-48 годин за відсутності типових ознак хвороби Гамборо [16, 33, 44].

Внаслідок того, що хвороба уражує імунну систему птиці, відповідальну за напрацювання гуморального імунітету, непрямим показником стійкості до інфекційного бурсальної хвороби курей можуть

бути результати дослідження накопичення антитіл у сироватці крові птиці після вакцинації проти хвороби Ньюкасла [11, 35, 43].

1.6. Патолого-анатомічні зміни за хвороби Гамборо

За гострого перебігу захворювання на розтині виявляють сильне зневоднення організму, що проявляється сухістю і погіршенням стану шкіри, дегідратацією, потемнінням і депігментацією м'язів. На поверхні грудних і стегнових м'язів, а також м'язів крил зустрічаються точкові і смугасті крововиливи. Іноді крововиливи виявляють на слизових оболонках і серозних поверхнях внутрішніх органів (наприклад, на слизовій оболонці залозистого шлунка). Печінка здебільшого без змін, але може бути збільшена, з незначними інфарктами по краях. Селезінка переважно не змінена, іноді може бути зменшена в розмірі, іноді збільшена і з вогнищами некрозу. З перших діб після інфікування бурса гіпертрофована, запалена й набрякла, а через три-вісім діб - атрофована. Нечасто уражуються нирки - збільшуються в розмірі, а у сечівниках виявляють сечокислі солі [4, 29, 31].

Загрудинна залоза (тимус) на початковій стадії захворювання (друга-шоста доба) зменшена, гіперемійована. Нирки збільшені в об'ємі, виступають над рівнем кісткових основ, світло-сірого або коричневого кольору, із чітко контурованими каналцями і сечопроводами внаслідок скупчення в їх просвіті солей сечової кислоти. Можливі крововиливи на сосочках залозистого шлунка. Цекальні мигдалики з точковими крововиливами або без видимих змін [3, 8, 29].

Проте основні зміни виявляють у фабрицієвій сумці. У разі розтину трупів курчат, загиблих або вимушено вбитих на другу-третю добу після зараження, спостерігається дво-трикратне збільшення фабрицієвої сумки, набряк, сильна гіперемія, крапчасті та сумчасті крововиливи у слизовій оболонці, в деяких випадках фібринозний бурсит із відкладанням згустків

фібрину в просвіті фабрицієвої сумки. За хронічного перебігу хвороби зміни можуть бути відсутні або бути менше вираженими і проявлятися лише легкою гіперемією слизової оболонки. На десяту–двадцять добу після зараження спостерігають прогресуючу атрофію фабрицієвої сумки, стоншення складок слизової оболонки, які мають вигляд листків, часто гіперемійовані, з крапчастими крововиливами [10, 13, 20, 29].

1.7. Діагностика інфекційної бурсальної хвороби

Діагноз хвороби встановлюється на основі епізоотологічних даних з врахуванням віку птиці, наявності секундарних інфекцій, клінічних ознак, патолого-анатомічних змін (за гострого перебігу бурса збільшується у розмірі, має драглеподібну консистенцію, із крововиливами, спостерігають крововиливи в м'язи і блідість нирок) та результатів лабораторних досліджень [3-5, 8-9, 22, 44].

За підозри на захворювання птиці хворобою Гамборо в лабораторію державної ветеринарної медицини надсилають для дослідження сироватку крові від десяти–двадцяти п'яти курчат, чотири-п'ять клінічно хворих курчат на початковій стадії захворювання і трупи з дотриманням вимог щодо запобігання розповсюдженню інфекції [9, 13, 37, 43].

Лабораторна діагностика інфекційної бурсальної хвороби базується на:

- виявлення антигену вірусу хвороби Гамборо в патологічному матеріалі (фабрицієвій сумці) в РДП;
- виділення вірусу на СПФ-ембріонах курей (КЕ) або в культурі курячих фібробластів (ФЕК);
- постановку біопроби на 30-40-денних вільних від патогенних збудників (СПФ) або чутливих курчатах;
- імунопероксидазний метод визначення антигену вірусу в клітинах та імуноферментний аналіз (ІФА);

- виявлення специфічних антитіл у сироватці крові перехворілої птиці в РДП;
- гістологічне дослідження фабрицієвих сумок або перехворілої птиці;
- гістологічне дослідження змін фабрицієвої сумки (змінені лімфоцити; локальні і загальні некрози фолікулів, макрофатальний лізис мозкової речовини фолікулів з утворенням кишенькових структур типу "бджолиних стільників").

Діагностувати субклінічний перебіг інфекційної бурсальної хвороби можна за допомогою бурсиметра і «шлейфа» ускладнень, які виникають внаслідок такого перебігу - зниження приростів, поствакцинальні реакції, незадовільна реакція на вакцинацію тощо. Окремі дослідники для постановки діагнозу пропонують використовувати бурсальний індекс за формулою $BI = MB / MT \times 1000$, де BI - бурсальний індекс, MB - маса бурси, MT - маса тіла. Якщо BI нижче 2, це вказує на атрофію бурси і можливе перехворювання птиці субклінічною формою інфекційного бурситу. Однак, як зазначалось, основою діагностики цієї форми захворювання є гістологічні дослідження, індикація, виділення та ідентифікація вірусу в ПЛР. Крім того, ПЛР дозволяє виявити не лише вірус, але й фрагменти вірусного геному, тобто найбільш точно і достовірно встановлювати штамову належність вірусу. Дослідження проводяться на основі секвенування варіабельної ділянки геному VP_2 [2, 14]. Ця ділянка геному кодує провідний конформаційний епітоп для вірусонейтралізуючих антитіл і є оптимальною для штамової диференціації, характеризується максимальною варіабельністю. Саме білок VP_2 є білком капсиду вірусу, до якого в організмі птиці напрацьовуються вірусонейтралізуючі антитіла. Проведення такого аналізу допомагає правильно визначити молекулярну групу польового вірусу і підбирати відповідну вакцину, що дозволяє захистити птицю максимально [14, 15].

Серологічні дослідження можуть використовуватись для визначення рівня імунітету проти хвороби Гамборо, а також для постановки попереднього діагнозу. Добре зарекомендував себе метод імуноферментного аналізу (ІФА). Нині дуже часто використовують ІФА тест-наборів Idexx та Віоснек. Слід зазначити, що існує значна різниця показників між цими системами - у Віоснек значення титрів антитіл завжди вище, тому слід знати, що контроль титрів слід проводити лише за використання аналогічних тест-систем. За використання цих наборів необхідно враховувати кількість проб із титром вище 1 : 1000. Прийнято вважати, що птиця з такими титрами є імунною. Для визначення проценту захисту кількість проб із титрами вище 1 : 1000 розділяють на загальну кількість проб і множать на 100, таким чином отримуємо процент захисту проти хвороби Гамборо в ІФА. Оптимальним вважається рівень захисту вище 80 %. Застосування живої вакцини не буде ефективним, якщо рівень материнських антитіл у момент вакцинації високий, це призводить до нейтралізації вакцинного вірусу, що тягне за собою ослаблення або відсутність напрацювання антитіл [43]. З іншого боку, не слід відкладати термін вакцинації, оскільки стадо може залишатись незахищеним у випадку раннього інфікування.

Серологічні дослідження на наявність антитіл необхідно проводити через 14-21 добу після останньої вакцинації. З кожного пташника оптимально відбирають 20-25 проб сироватки методом конверту (початок, середина, кінець пташника). Титри можуть змінюватись залежно від віку і виробничого напрямку птиці, типу вакцини, програми вакцинації, факторів утримання тощо [11, 35, 43].

Необхідно виключити хворобу Ньюкасла, інфекційний бронхіт, гіповітаміноз Е, токсичну дистрофію, авітаміноз К, кишковий кокцидіоз, гострий нефроз, реовірусну інфекцію, інфекційну анемію, отруєння [22, 37].

За ньюкаслської хвороби уражуються всі вікові групи птиці, наявність кишкової, легеневої і нервової форм, а за інфекційного бронхіту проявляється респіраторний синдром, нефрозонефрит, зниження продуктивності і деформація яєць у дорослої птиці, виключають захворювання вірусологічними і серологічними дослідженнями. Отруєння виключають токсикологічними дослідженнями, за виключення корму з раціону захворювання припиняється. За реовірусної інфекції типовою ознакою є наявність «хелікоптерних курчат», а за інфекційної анемії типова ознака – «синє крило», що виключають вірусологічними дослідженнями. Авітамінози діагностують біохімічним дослідженням крові та за ефективністю застосування цих препаратів у раціоні. Отруєння диференціюють токсикологічним дослідженням кормів і патологічного матеріалу. За кокцидіозу спостерігають більш повільний перебіг, виявляють кокцидій у вмістимому кишечника [4, 5, 12, 20, 40, 44].

1.8. Профілактичні заходи за хвороби Гамборо

З метою охорони птахівничого господарства від занесення збудника інфекційної бурсальної хвороби керівники та спеціалісти ветеринарної медицини господарств зобов'язані суворо виконувати вимоги, передбачені Законом України «Про ветеринарну медицину», діючими ветеринарно-санітарними правилами для птахівничих господарств, нормативно-правовими актами у ветеринарній медицині. Птахівниче господарство повинно працювати в закритому режимі. Комплектувати стада птиці необхідно тільки з господарств, благополучних щодо інфекційної бурсальної хвороби, птицею одного віку. Дотримуватись міжциклових профілактичних перерв із проведенням очищення і дезінфекції приміщень. Проводити дезінфекцію завезених яєць для інкубації. Вакцинувати батьківське стадо і сприйнятливий молодняк у неблагополучних та загрозованих господарствах після лабораторних досліджень державних лабораторій ветеринарної медицини та за погодженням з державною ветеринарною медициною [1, 19, 27].

Специфічна профілактика інфекційної бурсальної хвороби полягає у застосуванні вакцин, які можна розподілити на декілька видів за антигенною активністю і залишковою вірулентністю - у тому числі чотири види живих:

- м'які вакцини з атенуйованого вірусу, які не спричиняють суттєвих змін у фабрицієвій сумці; застосовують такі вакцини для вакцинації ембріонів або добових курчат та за зниження патогенності польового вірусу, коли хвороба перебігає безсимптомно, вони спричиняють імунну відповідь за титру материнських антитіл нижче 1 : 125, проте за наявності високих титрів материнських антитіл ці вакцини практично малоприменні;

- інтермедіальні вакцини (проміжного типу) із вірусу помірної вірулентності, ефективні в умовах гострого спалаху інфекції за наявності «класичних» штамів і у стаціонарно-неблагополучних господарствах, штами цих вакцин дещо ушкоджують бурсу і добре долають бар'єр материнських антитіл тому їх і називають «середніми» або «проміжними», оскільки вони спричиняють імунну відповідь за титру материнських антитіл – 1 : 125-1 : 250; за відсутності тиску польового вірусу вони сприяють напрацюванню імунітету упродовж семи-дванадцяти діб, достатнього для захисту від високовірулентних штамів інфекційного бурситу (*D78* компанії «*Intervet*», *Bursine+* компанії «*Fort Dodge*»);

- інтермедіальні плюс або «середні-плюс» вакцини спричиняють імунну відповідь за відносно високого рівня материнських антитіл від 1 : 500-1 : 1000, їх розроблено спеціально для вакцинопрофілактики високовірулентних форм вірусу інфекційного бурситу (*E228* компанії «*Intervet*», *BursineF* компанії «*Fort Dodge*», *Ceva IBDL*, Бурсовак НВП «Біо-Тест-Лабораторія»);

- гарячі вакцини або препарати із «сильних» штамів вірулентні із слабоатенуйованого вірусу, які стимулюють слабе клінічне перехворювання птиці, але з меншим відсотком загибелі, і здатні формувати імунітет у курчат, які мають материнські антитіла у титрах вище 1 : 1000, застосування цих вакцин

призводить до гістологічних уражень бурси Фабриціуса в курчат, які можна порівняти з тими, що спричинює патогенний польовий вірус [2, 27, 33].

Єдина різниця полягає у тому, що смертність від «гарячих» штамів нижча, оскільки вони можуть спровокувати імуносупресію і підвищувати патогенність інших імуносупресивних вірусів – збудників хвороби Марека, інфекційної анемії, реовірусної інфекції. «Гарячі» вакцини використовують у ситуаціях, коли є загроза інфікування цілих стад дуже вірулентним польовим вірусом на ранніх етапах життя, коли вакцинацію проміжними вакцинами проводити ще зарано. Крім того, ці препарати практично не мають альтернативи у разі інфікування стада високовірулентними польовими штамми, лише у тому випадку, коли падіж курчат приходить до нормального рівня, переходять до середніх і м'яких вакцин [9, 27, 31, 44].

В окрему групу можна вивести інактивовані емульсин-вакцини, які забезпечують надійний материнський (жовтковий) імунітет у молодняку упродовж 21-29 діб, що дозволяє захищати птицю від захворювання інфекційним бурситом у ранньому періоді їх життя. Ефективні ці вакцини і в разі введення їх курчатам різного віку [9, 21].

Іншим важливим фактором у виборі вакцин вважають їх належність до різних молекулярних груп. Слід відмітити, що вакцини на основі класичних штамів вірусу інфекційної бурсальної хвороби першого серотипу не забезпечують перехресного захисту від варіантних (польових) штамів вірусу інфекційної бурсальної хвороби, тому необхідно використовувати вакцинні штамми, які мають високу антигенну подібність із польовим ізолятом. На основі молекулярних досліджень Jackwood D.J. розподілив існуючі штамми на шість молекулярних груп: штамми *Winterfld* належать до третьої, штамми D78 і E228 – до четвертої групи, штамми *Lukert* - до п'ятої групи, штамми F877 - до шостої групи. Визначивши в ПЛР групову належність циркулюючого у птахівничому господарстві польового

вірусу, можна підібрати найбільш оптимальну вакцину залежно від клінічного прояву хвороби [11, 13, 27, 44].

У випадку, якщо проявляється субклінічна форма перебігу інфекційного бурситу у перші два тижні життя, стратегія вакцинації наступна:

- створення високого рівня імунітету у батьківських стад і використання на ньому вакцин, антигенні властивості яких близькі до польових (варіантних) ізолятів;
- застосування вакцин, антигенні властивості яких близькі до польових (варіантних) ізолятів для ембріонів на вісімнадцяту добу життя - вакцинація в інкубаційне яйце або для курчат однодобового віку при вакцинації в інкубаторі вакцинами типу *Bursel*.

Якщо на птахофабриці мають справу із клінічною формою інфекційного бурситу, спричиненою високовірулентним штамом, стратегія вакцинації ґрунтується на тому, щоб вакцинний штам якомога швидше подолав бар'єр, який створюють материнські антитіла. Головна проблема полягає у тому, що материнські антитіла можуть нейтралізувати живий вакцинний вірус. У цьому випадку рання вакцинація не призводить до утворення імунітету, і курчата стають сприйнятливими до польового вірусу. І навпаки, якщо провести вакцинацію запізно, курчата протягом певного часу будуть незахищеними перед польовим вірусом і може виникнути клінічна форма перебігу інфекційного бурситу [17, 23, 32].

Для вибору типу вакцини для щеплення потрібно враховувати такі складові, як тип господарства, економічні показники, продуктивність, епізоотичну ситуацію в господарстві та регіоні [16, 17, 35, 45].

Класифікація штамів живих вакцин комерційного використання ґрунтується на трьох основних критеріях:

- ушкодження бурси,
- пробивний титр,
- імуносупресія після вакцинації.

Критерій «ушкодження бурси» враховують за ступенем гістологічного ушкодження бурси СПФ-курчат. З цією метою Європейська фармакопея вимагає тестів на ушкодження бурси Фабриціуса у семидобових СПФ-курчат за якими спостерігають упродовж 28 діб. Вакцина відповідає вимогам тесту і вважається проміжною, якщо жодне курча не має помітних клінічних проявів хвороби і не гине з причини вакцинації та упродовж двадцяти однієї доби після застосування вакцини відбувається помітна репопуляція бурси лімфоцитами, а на двадцять восьму добу або навіть раніше після застосування середній рівень ушкодження бурси знижується до мінімально допустимого рівня [5, 8, 39].

Вік для проведення вакцинації залежить від використовуваної вакцини, рівня материнських антитіл у курчати протягом перших тижнів життя, а також епізоотичної ситуації в господарстві. Штам вакцини повинен долати бар'єр материнських антитіл, щоб замінити пасивний імунітет активним. Критерій «пробивний титр» - характерна риса кожного штаму живої вакцини [2, 12, 43].

Критерій «імуносупресії» для характеристики живої вакцини проти інфекційної бурсальної хвороби, записаний в Європейській фармакопеї. Вакцинація проти інфекційної бурсальної хвороби не повинна мати негативного впливу на напрацювання імунітету до хвороби Ньюкасла через два тижні після вакцинації [3, 10, 31].

Як видно з характеристики різних варіантів вакцин проти хвороби Гамборо, певне значення має рівень материнських антитіл у курчат одного-чотирьохдобового віку (мінімальний і максимальний). В цьому випадку кількість досліджених зразків сироватки повинна становити не менше вісімнадцяти-двадцяти, а надалі враховують «пробивний» титр. Для ІФА здебільшого застосовують набори Idexx або Віоснеск [21]. Дані про «пробивний» титр завжди можна взяти у постачальника вакцин, також

потрібно враховувати час напіврозпаду антитіл. Для бройлерів він становить від 3 до 3,5 діб, тобто титр 1 : 5600 за чотири доби знизиться до 1 : 2800 на сьому добу [11, 35, 43].

У випадку циркулювання в господарстві високовірулентних штамів і клінічного прояву хвороби у 25-50 % курчат десяти-чотирнадцятидобового віку рекомендується вакцинувати птицю на п'яту-восьму добу середніми плюс або гарячими (реактогенними) вакцинами. Якщо клінічний прояв спостерігають у вісімнадцятидобовому віці, то у десяти-чотирнадцятидобовому віці слід проводити щеплення м'якими або середніми (слабореактогенними) штамми. Корнієнко Л.Є. на птахокомбінаті "Бершадський" Вінницької області було перевірено "жорстку" схему щеплень: бройлерів імунізували на восьму-дев'яту добу життя упродовж двох діб, збільшуючи на 20 % дозу вакцинного вірусу порівняно із рекомендованими. За тиску високовірулентних штамів інфекційного бурситу схема виявилась досить ефективною [1, 28, 34].

На ринку біологічних препаратів України є вітчизняні препарати - вакцини Бурсовак, Бурсовак Лайт і Бурсовак Плюс (НВП «Біо-Тест-Лабораторія»). Атенуйовані віруси у вакцинах гомологічні з українськими польовими високовірулентними штамми – це «середні плюс» вакцини. Рекомендований для входження титр материнських антитіл – 1 : 800. Орієнтовна базова норма титру антитіл через три тижні після застосування вакцини визначена за допомогою тест-набору Idexx становить 1 : 1000-1 : 5000 [11, 23, 35, 38].

1.9. Заходи боротьби за інфекційної бурсальної хвороби

За появи інфекційної бурсальної хвороби птахівниче господарство оголошують неблагополучним і запроваджують обмеження. Державний інспектор

ветеринарної медицини негайно повідомляє управління ветеринарної медицини про стан епізоотичної ситуації [5, 27, 43].

За умовами обмеження забороняється: - вигул птиці за утримання на підлозі та її переміщення по господарству; - інкубація яєць і одержання чи завезення птиці для вирощування; - вивезення яєць для інкубації та живої птиці у благополучні господарства; - вивезення з території кормів, обладнання, посліду; - реалізація продукції птахівництва у вільній торгівлі [7, 9, 27, 40].

За умовами обмеження приписуються:

- щоденний контроль епізоотичної ситуації у господарстві; - забій усієї птиці неблагополучної ферми, відділення чи господарства з послідовністю: перехворіла і та, що утримується на неблагополучній фермі, у відділенні, господарстві; - утилізація всієї клінічно хворої та некондиційної птиці; - дезінфекція 3 % гарячим (45-50 °С) розчином їдкого натру пуху та пір'я, отриманих після забою птиці неблагополучних пташників, ферм; - щоденне механічне очищення, миття і дезінфекція транспортних засобів і тари, призначених для перевезення вибракуваної птиці, посліду; - щоденна дезінфекція спецодягу після закінчення роботи; - дезінфекція 2 % гарячим розчином їдкого натру, 0,2% бромосепту 50, 0,5 % розчином віроциду чи гіпероксу, або 1-2% формальдегідом контейнерів для перевезення птиці та яєць; дезінфекція 5 % гарячим розчином кальцинованої соди, або 2 % гарячим розчином їдкого натру дерев'яної тари; металевої тари – 5 % гарячим розчином кальцинованої соди, після дезінфекції її промивають водою; - проведення очищення, а також поточної та кінцевої дезінфекції неблагополучних пташників, інкубаторів, підсобних приміщень, обладнання, виробничої території і засобів транспорту та інших об'єктів; - послід, підстилку з неблагополучних пташників піддавати біотермічній обробці упродовж чотирьох місяців; - проводити відстріл дикої птиці, яка мешкають на території господарства та надсилання матеріалу у лабораторію ветеринарної медицини для досліджень; - проводити постійне спостереження та

вибіркове дослідження курчат у населених пунктах загрозованої зони [3-5, 8-10, 27, 44].

За умовами обмеження дозволяється: - забивати птицю з неблагополучних пташників, які працюють в карантинному режимі; - проводити повне патрання птиці з утилізацією кишечника та уражених органів після її забою; - вивозити в сусідні харчові підприємства тушки птиці для промислової переробки і громадського харчування; - використовувати яйця, зібрані від птиці неблагополучного господарства, у хлібокондитерській і парфумерній промисловості та виробництві яєчного порошку; - залишки кормів в тому числі і комбікормів у неблагополучному господарстві після забою всієї птиці піддавати термічній обробці та згодовувати іншим видам тварин [13, 22, 27, 43].

Для лікування і профілактики інфекційного бурситу Петров М. і Нарольський Д. застосували препарат інтерферону - галівірекс «Інтерветмед ЛТД». При появі захворювання препарат застосовували методом випоювання у потрібній дозі шляхом розчинення у воді яку хворі та умовно здорові курчата випити упродовж дня. Тяжкохворим курчатам, які не можуть самостійно пити воду, препарат вводили піпеткою або парентерально у подвійній-потрійній дозі [33].

Метод лікування і профілактики інфекційного бурситу препаратами йоду було застосовано Корнієнко Л.Є., цей метод був з успіхом апробований при виникненні цього захворювання серед птиці підсобних господарств громадян та на птахівничих комплексах. Ефективність методу за примусового випоювання лікувального розчину становила 92-95 % [28].

Обмеження з господарства знімаються через два місяці після вивезення птиці з неблагополучної відділення, але не раніше як через тридцять днів після останнього випадку захворювання, виконання плану оздоровчих заходів і оцінки якості кінцевої дезінфекції. Благополучними вважаються господарства, в яких

захворювання птиці інфекційним бурситом не спостерігалось упродовж одного року після останнього випадку захворювання [8, 9, 27, 31].

Висновки з огляду літератури

Необхідною умовою успішного ведення птахівництва нашої країни полягає у захисті поголів'я птиці від інфекційних захворювань, серед яких серйозну небезпеку представляє хвороба Гамборо.

Хвороба Гамборо (інфекційна бурсальна хвороба) – одна з найбільш поширених вірусних хвороб, що переважно реєструється у молодих курчат 2-15-тижневого віку та характеризується діареєю, втратою апетиту, депресією імунної системи, запаленням слизової оболонки фабрицієвої сумки, внутрішньом'язовими геморагіями, глибокою прострацією та загибеллю.

За останні роки в Україні накопичено великий досвід у боротьбі з хворобою Гамборо. За цей час розроблено та впроваджено у практику нормативно-правові документи з діагностики і профілактики інфекційної бурсальної хвороби, правила утримання поголів'я у птахівничих господарствах, розроблено вітчизняні та зареєстровано зарубіжні вакцини, які успішно застосовують для профілактики хвороби Гамборо.

Вакцинація є найважливішою ланкою заходів по профілактиці хвороби Гамборо, а застосування вакцин передбачає врахування рівнів антитіл за допомогою різних серологічних тестів (ІФА). Ці методи використовуються також для оцінювання напруженості імунітету у щепленої птиці, епізоотичного моніторингу та ретроспективної діагностики, проте ряд авторів вказує на те, що незважаючи на імунізацію птиці проти бурсальної хвороби, часто спостерігають значну варіабельність титрів антитіл в стаді птиці, що створює умови для захворювання курчат зі слабким імунітетом.

2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріали і методи досліджень

Дослідження проводились в умовах відділення «Нетельне» товариства з обмеженою відповідальністю «Птахокомплекс «Дніпровський» міста Нікополь. Нами проведений аналіз документів ветеринарного обліку і звітності за останні вісім років. Визначено епізоотичний стан відділення «Нетельне» ТОВ «Птахокомплекс «Дніпровський» щодо інфекційних хвороб птиці та інфекційної бурсальної хвороби. Для визначення ефективності застосованих схем вакцинації курчат проти хвороби Гамборо використані дані власних досліджень та результати виробничо-дослідної лабораторії ТОВ «Птахокомплекс «Дніпровський» щодо рівня антитіл, а також виробничо-господарські показники ефективності виробництва. Визначено економічний ефект від застосування різних схем вакцинації курчат проти інфекційної бурсальної хвороби [6, 24].

Визначення ефективності чотирьох дослідних схем вакцинації курчат проти інфекційної бурсальної хвороби проводили на поголів'ї птиці, що знаходилось на відділенні «Нетельне» ТОВ «ПК «Дніпровський».

За схемою 1 було вакциновано 48850 курчат, які розташовувались у корпусі 117, за схемою 2 – 51000 курчат з корпусу 119, за схемою 3 – 51000 курчат з корпусу 118, а за схемою 4 – 49950 курчат з корпусу 128.

Схеми вакцинації 1, 2 передбачали застосування моновалентних вакцин проти хвороби Гамборо, а схеми 3, 4 – застосування асоційованих вакцин проти хвороби Гамборо та хвороби Марека шляхом одноразового та дворазового введення.

Схема 1 передбачала застосування вакцини Poulvac Bursa Plus (одноразово методом випоювання), схема 2 - вакцини Poulvac Bursa Plus (дворазово методом випоювання), схема 3 - вакцин Vaxxitek HVT+IBD

(одноразово ін'єкційним методом) і Poulvac Bursa Plus (одноразово методом випоювання), а схема 4 - вакцини Vaxxitek HVT+IBD (одноразово ін'єкційним методом).

Профілактичну ефективність застосованих схем профілактики хвороби Гамборо визначали за показниками ефективності виробництва ТОВ «ПК «Дніпровський» (збереженість, жива вага) та рівня антитіл в сироватці крові курчат проти інфекційної бурсальної хвороби за даними виробничо-дослідної лабораторії. Напруженість імунітету вакцинованих курчат до хвороби Гамборо визначали згідно з інструкцією про заходи з профілактики та боротьби з інфекційною бурсальною хворобою (хвороба Гамборо), затвердженої наказом Голови Державного департаменту ветеринарної медицини України № 47 від 10 жовтня 2000 р. (додаток 2).

Нами проводилась вакцинація курчат проти інфекційної бурсальної хвороби і для дослідження на напруженість поствакцинального імунітету, відібрано 18 проб крові, які направлені до виробничо-дослідної лабораторії ТОВ «ПК «Дніпровський».

Кров від курчат чотирьох дослідних груп вакцинованих проти хвороби Гамборо за різними схемами відбирали в окремі пронумеровані пробірки, витримували за температури 37 °С та після утворення згустку його видаляли, а відстояну сироватку зливали у пронумеровані пробірки типу Eppendorf tubes (1,5 см³).

Рівень антитіл до збудника інфекційної бурсальної хвороби визначали за допомогою твердофазного імуноферментного аналізу (ІФА) із використанням тест-набору «Idexx IBD Ab Test». Отримані результати досліджень по усім чотирьом групам дослідних курчат вносили у загальну (внутрішньогосподарську) програму xChekPlus для складання протоколу та аналізу (додаток 3). Для візуалізації сприйняття отриманих даних формували таблиці та будували діаграми комп'ютерною програмою Excel.

2.2. Характеристика товариства з обмеженою відповідальністю

«Птахокомплекс «Дніпровський»

Товариство з обмеженою відповідальністю «Птахокомплекс «Дніпровський» - спеціалізоване підприємство із закінченим технологічним циклом виробництва, що спеціалізується на виробництві продукції птахівництва, а також розвинутим рослинництвом та переробкою технічних культур. Продукція птахокомплекса «Дніпровський» випускається під торговими марками «Знатна курка», «Дніпровські курчата», це загальноукраїнські бренди, які широко відомі в усіх торгівельних мережах і ринках України, а також на ринках країн СНД.

Крім Дніпровської філії до складу ТОВ «Птахокомплекс «Дніпровський» входить Запорізька, Харківська та Київська філії.

Дніпропетровська філія складається з окремих відділень: «Центральне», «Нетельне», «Катеринівка», «Капулівка», «Першотравневе», які зареєстровані за двома адресами: 53200, Дніпропетровська область, місто Нікополь, вул. Електрометалургів, буд. 302 та 53264, Дніпропетровська область, Нікопольський район, село Першотравневе, вул. Центральна, буд. 15.

Відділення № 9 «Нетельне» ТОВ «ПК «Дніпровський» розташовано на території селища Західне. На відстані 1,5 км від селищі Західного знаходиться село Першотравневе та відділення № 10 ТОВ «ПК «Дніпровський». Органом місцевого самоврядування у селищі Західне є Першотравневська сільська рада з населенням 225 мешканців. Географічно селище Західне знаходиться в балці річки Довга, по якій протікає пересихаючий струмок з загатами.

Основними видами діяльності товариства з обмеженою відповідальністю птахокомплекса «Дніпровський» є розведення свійської птиці; вирощування зернових, бобових культур і насіння олійних культур; виробництво м'яса свійської птиці та м'ясних продуктів, а також оптова торгівля м'ясом і м'ясними продуктами.

На птахівничому комплексі «Дніпровський» забезпечення потреб по інкубаційному яйцю здійснюється за рахунок власного батьківського поголів'я. Побудовано сучасний цех інкубації, що укомплектований інкубаційним обладнанням компанії Pas Reform (Голландія). Після одержання однодобових курчат передають для вирощування по різних відділенням підприємства.

Реконструйовано цех забою та переробки м'яса птиці, за рахунок будівництва додаткових корпусів основного виробництва в тому числі будівель з холодильними та морозильними камерами, цеху технічних фабрикатів, аміачної компресорної. Придбання сучасного обладнання провідних європейських виробників «Meun-food», «GEA», «HEINEN», «Mavitec», «Wolf» дозволило значно збільшити виробничу потужність виробництва та розширити асортимент продукції. При виробництві продукції птахівництва з метою збереження свіжості доставку до покупців компанія здійснюється власним спеціалізованим автотранспортом – авторефрижераторами.

На птахівничому комплексі розташований цех по виробництву комбікормів, що дозволяє отримувати необхідну кількість продукції високої якості із зниженою собівартістю. Повноцінні комбіновані корми виготовляються за перевіреними рецептами, розрахунки для яких зроблені згідно з нормативами та стандартами висококваліфікованими спеціалістами. Реконструювання, модернізація та оснащення обладнанням всесвітньовідомих компаній Buhler (Швейцарія) та Amandus Kahl (Німеччина) дозволяє отримувати до 18 тисяч тон гранульованих кормів щомісяця. Крім того реалізується інвестиційний проект по будівництву нового елеваторного комплексу.

Побудовано енергетичний комплекс з виробленням електроенергії на біопаливі, спрямованого на газозаміщення. Відходи основного виробництва птахокомплексу – курячий послід з підстилкою із лузги соняшника спалюють в котлах-агрегатах з подальшим виробленням електричної і теплової енергії.

Одержана після спалювання зола використовується в ґрунті для різних культур як мінеральне добриво, через високий вміст фосфору, калію, кальцію та мікроелементів.

Наведені данні свідчать про успішне ведення бізнесу, що дозволяє отриманий прибуток направляти на модернізацію та реконструкцію виробничих потужностей птахівничого комплексу, що знов таки відображається у зниженні собівартості продукції із дотриманням вимог високої якості та безпеки. Запровадження нових прогресивних технологій, нового устаткування, сучасної техніки, реконструкція існуючого обладнання в комплексі свідчать про високу ефективність виробництва.

2.3. Результати власних досліджень та їх аналіз

Товариство з обмеженою відповідальністю «Птахокомплекс «Дніпровський» складається з окремих відділень «Нетельне», «Нетельне», «Катеринівка», «Капулівка», і зареєстровано за адресою 53200, Дніпропетровська область, місто Нікополь, вул. Електрометалургів, буд. 302. Дослідна частина дипломної роботи виконана на відділенні «Нетельне» ТОВ «Птахокомплекс «Дніпровський».

На відділенні «Нетельне» ТОВ «ПК «Дніпровський» займаються товарним виробництвом курчат-бройлерів кроссів Cobb-500 и Ross-308. Комплектування відгодівельного стада здійснюють за рахунок відтворення власного батьківського поголів'я.

Відділення «Нетельне» ТОВ ПК «Дніпровське» - спеціалізоване птахівниче господарство, що працює у режимі закритого типу. Обслуговуючий персонал на територію птахівничого господарства потрапляє через ветсанпропускник, а транспорт – в'їжджає через дезінфекційний бар'єр.

Територія відділення «Нетельне» розподілена на господарчу та виробничу зони, а також чисту та брудну, автомобільні шляхи чистої та брудної

зони не повинні стикатися. У господарстві розроблена спеціальна карта-схема руху автомобільного транспорту (додаток 4), якої необхідно обов'язково дотримуватися (на карті-схемі брудна зона має світло-жовте забарвлення).

При вході на територію виробничої зони обслуговуючий персонал в переодягальні вєтсанпропускника змінює одяг та взуття на спеціалізований, а для відвідувачів у наявності одяг одноразового використання.

На виробничій території відділення «Нетельне» ТОВ «ПК «Дніпровський» обладнані згідно вимог та активно експлуатуються вісім корпусів: 116-119 та 128-131, інші корпуси знаходяться у стані реконструкції.

Територія відділення «Нетельне» постійно утримується у чистоті, біля кожного корпусу у наявності бокси для сміття. Використана вода з пташників знезаражується на очисній станції господарства, а забруднена підстилка із лузги соняшника з послідом використовується для отримання біопалива.

При вході у корпуси-пташники обладнані дезкилими, для знезараження взуття, які кожні 4-5 годин заправляють дезрозчином. Годівниці, поїлки, хопери для роздачі кормів Big Dutchman регулярно очищують та дезінфікують.

Годівля птиці на відділені «Нетельне» здійснюється за допомогою спеціалізованої кормороздаткової системи Augermatic обладнаної хоперами Big Dutchman (рис. 1) та годівницями Big Pan.

Корми у корпус пташника потрапляють з основного бункера та направляються у хопери Big Dutchman, оснащені сенсорними датчиками для регулювання подачі, а з хоперів розподіляються по годівницям Big Pan. Ці годівниці призначені для контрольованої відгодівлі бройлерів (важкої птиці вагою понад 2 кг) з обмеженням раціонів, що забезпечує спільний розвиток серцево-судинної системи та скелету у відповідності до приросту маси тіла (рис. 2). За допомогою кормороздаткової системи Augermatic забезпечується швидкий розподіл кормів по всім лініям годівлі пташника.



Рис. 1. Внутрішній вигляд корпусу пташника на відділенні «Нетельне»
облаштованого кормороздатковою системою Augermatic
з хоперами Big Dutchman



Рис. 2. Годівниці Big Pan 308 (а) та Big Pan Plus (б) кормороздаткової системи
Augermatic, що застосовуються на відділенні «Нетельне»
ТОВ «ПК «Дніпровський»

Особливістю годівниць Big Pan 308 або Big Pan Plus, що входять до складу кормороздаткової системи Augermatic є – безгвинтова конструкція із простим і швидким монтажем. Годівниці міцно та легко прикріплюються на лінії годівлі, мають: колоподібну форму – для попередження пошкодження грудок бройлерів; внутрішній бортик – для запобігання втрати кормів; відкидне дно – для можливості ретельного очищення; V-подібну форму нижньої частини – для вдавлювання в глибоку підстилку і оптимального доступу до корму однодобових курчат.

Водопостачання у корпусах пташників здійснюється автоматично, оскільки вони оснащені регуляторами тиску, фільтрами, лічильниками води, медикаторами, за допомогою яких проходить впоювання води та вакцини, проте для впоювання вакцини використовується окремий медикатор. Кожна лінія напування містить редуктор для регулювання тиску та ніпелі з крапельницями, що розташовані через кожних 10 см (рис. 3).



Рис. 3. Лінія напування, що застосовуються на відділені «Нетельне» ТОВ «ПК «Дніпровський»

Керування усіма процесами у корпусах пташників здійснюється контролерами Platinum від компанії Rotem. Ця комп'ютеризована модульна система за допомогою інформації датчиків, що рівномірно розташовані по всьому корпусу забезпечує динамічність керування усіх систем у роботі пташника згідно завданих параметрів: мікроклімату, температури, роздачі кормів, зважуванні та вентиляції.

Для підтримання тепла використовують теплогенератори та франкоіли з лопатями для збільшення площі обігріву (рис. 4).



Рис. 4. Теплогенератор (а) та франкоіл з лопатями (б), що використовуються для опалення корпусів пташників на відділенні «Нетельне» ТОВ «ПК «Дніпровський»

Вентиляція у корпусах пташників здійснюється за рахунок оснащених припливними клапанами вентиляційні шахти та вентиляторів, що знаходяться з торця корпусу пташника, а також через жалюзі, що містяться на паралельних бокових стінах корпусів (рис. 1-3).

У кожному корпусі пташника у наявності денний розпорядок щодо догляду за птицею та правилами внутрішнього розпорядку, календарний план ветеринарно-санітарних заходів, де передбачені дні профілактичної перерви між виведенням птиці і розміщенням нової партії.

Закріплений за кожним корпусом пташника обслуговуючий персонал за період профілактичної перерви здійснює очищення, мийку, дезінфекцію обладнання, стін, дверей, підлоги, перекриття, проводять дезінвазію, дезінсекцію та дератизацію.

Після трьохтижневої профілактичної перерви проводиться заповнення корпусів пташників новою партією птиці, щоб різниця у віці не перевищувала п'яти діб. Закріплений за пташником персонал щодня фіксує зміни у складі поголів'я птиці, отримані дані начальник відділення «Нетельне» записує у Журналі руху поголів'я. Труп курчат-бройлерів та некондиційну птицю піддають розтину, а результати патологоанатомічного дослідження записують у Журнал патолого-анатомічних розтинів.

Термін відгодівлі курчат-бройлерів кросів Cobb-500 та Ross-308 в умовах відділення «Нетельне» у продовж останніх восьми років постійно збільшується: раніше 2012-2013 роки становив 30-38 доби, а останні два роки становить 55-65 діб. За 2012-2019 роки було вирощено 86 партій птиці з терміном відгодівлі (середнє значення) - $45 \pm 0,27$ діб, що за роками становило: 2012 р. – $32 \pm 0,44$ діб (16 партій); 2013 р. – $36 \pm 0,11$ діб (9 партій); 2014 р. – $40 \pm 0,09$ діб (11 партій); 2015 р. – $45 \pm 0,44$ діб (9 партій); 2016 р. – $48 \pm 0,46$ діб (13 партій); 2017 р. – $53 \pm 0,17$ діб (18 партій); 2018 р. – $58 \pm 0,17$ діб (6 партій); 2019 р. – $62 \pm 0,25$ діб (4 партії).

Виробнича зацікавленість у вирощуванні курчат бройлерів кросу Cobb-500 пов'язана з їх масивною статуєю, великими стегнами, жовтого забарвлення шкіри та високими показниками середньодобового приросту маси тіла - на рівні 80-106 г; а бройлерів кросу Ross-308 – через міцну статуру, масивну грудку та високі показники середньодобового приросту маси тіла - на рівні 84-107 г.

Фахівцями відділення «Нетельне» упродовж всього терміну вирощування регулярно здійснюється ретельний нагляд за фізіологічним станом птахопоголів'я, кількістю поїданням кормів, кількості і якості споживання води (додаток 5), динамікою приросту маси тіла, станом пір'яного покриву. На кожну з відповідних операцій обліку розроблені технологічні карти із зазначенням контрольних точок. У разі відхилення будь якого із показників

норми, з'ясовують і усувають причини, що зумовили ці відхилення. За потреби відбирають додатково матеріал та направляють для дослідження у власну виробничо-дослідну лабораторію.

Були випадки коли на розтині загинув курчат або некондиційної птиці спостерігали зміни у фабрицієвій бурсі, вона була збільшена, набрякла, кулястої форми, жовтуватого або дещо червоного кольору (рис. 5).

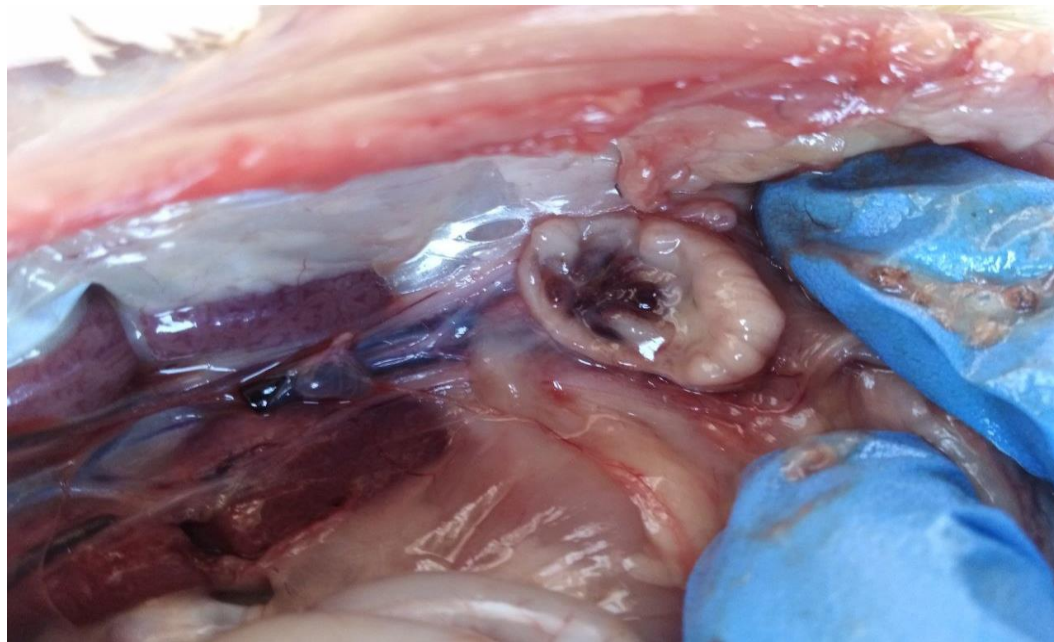


Рис. 5. Серозно-геморагічний бурсит у загинув курча

На розрізі фабрицієвої бурси спостерігали наявність сіро-білої або темно-червоної рідини. В окремих випадках спостерігали інтенсивну набряклість слизової оболонки, наявність крововиливів і значне почервоніння бурси, що нагадувала «стиглу вишню» через темно-червоне забарвлення. Проте діагноз на інфекційну бурсальну хворобу лабораторними методами жодного разу не було встановлено.

Для профілактики інфекційних хвороб на відділені «Нетельне» ТОВ «ПК «Дніпровський», крім загальних ветеринарно-санітарних заходів, проводиться імунізація сприятливого поголів'я птиці згідно затверджених у господарстві схем вакцинацій, які розроблені із врахуванням епізоотичного

стану господарства та регламентовані Законом України «Про ветеринарну медицину», нормативно-правовими актами департаменту безпечності харчових продуктів та ветеринарної медицини України, Міністерства аграрної політики України, Державного департаменту ветеринарної медицини України.

Підсумовуючі вище наведені данні можливо зробити висновок про благополуччя ТОВ «Птахокомплекс «Дніпровський» щодо особливо небезпечних інфекційних хвороб птиці. Забезпечення епізоотичного благополуччя досягається шляхом систематичного виконання загальних ветеринарно-санітарних та профілактичних протиепізоотичних заходів відповідно до плану в тому числі вакцинації проти хвороби Ньюкасла, хвороби Марека, інфекційного бронхіту та бурсальної хвороби.

Застосовані на відділенні «Нетельне» ТОВ «Птахокомплекс «Дніпровський» схеми вакцинації проти інфекційної бурсальної хвороби:

- Poulvac Bursa Plus (методом випоювання одноразово в 13-15-добовому віці) – схема 1;

- Poulvac Bursa Plus (методом випоювання дворазово: перший раз - в 10-14-добовому віці, другий раз – в 15-17-добовому віці) – схема 2;

- Tabic M.B. (методом випоювання одноразово в 12-добовому віці) – схема 3;

- Sevac Transmune (ін'єкційним методом одноразово в однодобовому віці) – схема 4;

- Poulvac MagniPlex (ін'єкційним методом одноразово в однодобовому віці) – схема 5;

- Vaaxitek HVT+IBD (ін'єкційним методом одноразово в однодобовому віці) та Poulvac Bursa Plus (методом випоювання одноразово в 13-15-добовому віці) – схема 6;

Vaaxitek HVT+IBD (ін'єкційним методом одноразово в однодобовому віці) – схема 7.

Ефективність застосованих на відділенні «Нетельне» ТОВ «ПК «Дніпровський» схем вакцинацій проти інфекційної бурсальної хвороби визначали на підставі показника збереженості поголів'я та рівня поствакцинальних антитіл. Весь необхідний для аналізу матеріал починаючи з 2012 року відбирали опрацьовуючи протоколи, що зберігаються у програмному забезпеченні господарства – програми xShekPlus та представлені у таблиці 1.

Таблиця 1

Профілактична ефективність застосованих на відділенні «Нетельне» схем вакцинації курчат проти хвороби Гамборо

Схема вакцинації	Використані вакцини	Збереженість курчат, %	Титр антитіл, МО/см ³
1	Poultvac Bursa Plus (одноразово)	94,8	6356
2	Poultvac Bursa Plus (дворазово)	93,7	6759
3	Tabic M.B. (одноразово)	92,0	5088
4	Cevac Transmune (одноразово)	91,6	7187
5	Poultvac MagniPlex (одноразово)	90,5	8122
6	Vaxxitek HVT+IBD, Poultvac Bursa Plus	96,2	2093
7	Vaxxitek HVT+IBD (одноразово)	95,1	2770
Середнє значення по 86 партіям		94,4	4906

Як видно з даних таблиці 1, не завжди високі титри антитіл до збудника хвороби Гамборо забезпечували високу збереженість курчат. Найбільш ефективними для профілактики інфекційної бурсальної хвороби за показником збереженості курчат виявились схема 6, 7, 1 та 2. Більш наглядно висновки про ефективність застосованих схем вакцинації курчат проти інфекційної бурсальної хвороби на підставі даних збереженості поголів'я та даних напруженості імунітету представлені на рисунку 6.

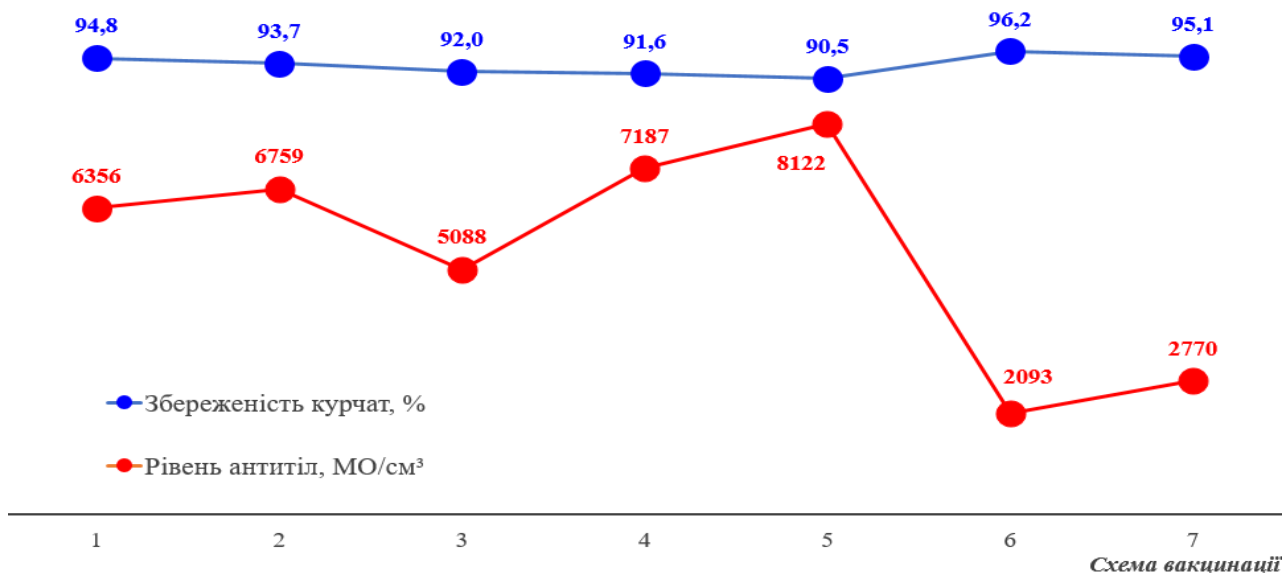


Рис. 6. Показники ефективності різних схем вакцинації курчат проти інфекційної бурсальної хвороби, застосованих на відділенні «Нетельне» за 2012-2019 рр.

Як видно з рис. 6 найбільший рівень поствакцинальних антитіл 8122 МО/см³ та 7187 МО/см³ спостерігали у курчат вакцинованих проти хвороби Гамборо за схемами 5 та 4 відповідно, за якими вакцинували курчат однодобового віку ін'єкційним методом. Дещо нижчі показники рівня антитіл (5088-6759 МО/см³) до збудника інфекційної бурсальної хвороби відмічені у курчат вакцинованих за схемами 1-3, де передбачалось введення вакцини 10-17 добовим курчатам методом випоювання. Найнижчий рівень антитіл встановлено у курчат вакцинованих за схемами 6 та 7, де застосовувалась полівалентна вакцина Vaxxitek HVT+IBD, проте показники збереженості курчат були найвищі – 95,1-96,2 %.

Нами, для проведення дослідження були відібрані чотири схеми вакцинації: схема 1, схема 2, схема 6 та схема 7.

Схема 1 полягала у одноразовому застосуванні 14-добовим курчатам вакцини Poulvac Bursa Plus методом випоювання (дослідна схема 1).

Схема 2 полягала у дворазовому застосуванні вакцини Poulvac Bursa Plus методом випоювання: перший раз - у віці 11 діб, другий раз – у віці 16 діб (дослідна схема 2).

Схема 3 полягала у застосуванні однодобовим курчатам вакцини Vaххitek HVT+IBD ін'єкційним методом та 14-добовим курчатам вакцини Poulvac Bursa Plus методом випоювання (дослідна схема 3).

Схема 4 полягала у застосуванні однодобовим курчатам вакцини Vaххitek HVT+IBD ін'єкційним методом та 14-добовим курчатам вакцини Poulvac Bursa Plus методом випоювання (дослідна схема 3).

Вакцинацію проводили одночасно клінічно здоровим курчатам усього пташника дотримуючись правил асептики. Старалися уникати стресових станів під час вакцинації та після. За 1-2 доби перед вакцинацією та добу після вакцинації курчатам не задавали лікарські та деззасоби в воду.

На відділені «Нетельне» вакцина Poulvac Bursa Plus зберігалась в окремому холодильнику за температури 2-8 °С у темному місці, а до місця імунізації вакцину доставляли в термобоксі. Вакцина Vaххitek HVT+IBD зберігалась та транспортувалась у сосуді Д'юара за температури -196 °С в рідкому азоті. При огляді флаконів із вакцинним препаратом, звертали увагу на термін придатності (запас придатності має бути мінімум рік) та умови зберігання.

Вакцина Vaххitek HVT+IBD (Merial, Франція) – жива векторна вакцина проти інфекційної бурсальної хвороби та хвороби Марека (*додаток б*). Після її застосування через 14 діб формується активний імунітет проти інфекційної бурсальної хвороби, який триває протягом життя. Вакцина Vaххitek HVT+IBD входила до 3 та 4 схем вакцинації, її вводили однодобовим курчатам ін'єкційним методом.

Вакцину Vaххitek HVT+IBD вводили ін'єкційним методом підшкірно однодобовим курчатам відразу після їх вилуплення в інкубаторі. Для якісного

проведення вакцинації ін'єкційним методом ін'єктори та столи для проведення вакцинації дезінфікували, знезаражували залізні шприці спиртом та налаштовували ін'єктор. Завжди використовували стерильні голки розміром 0,8 x 15 мм, які змінювали після кожної тисячі птиці і обробляли спиртом, оскільки голки забруднювались пухом та фекаліями, а верхню частину ін'єктора та столик знезаражували спиртом через кожні 1-2 тисячі курчат.

Перед використанням ампули з вакциною поміщали у водяну баню для розморожування за температури 25 ± 5 °C періодично струшуючі для повного швидкого розморожування. Після відкриття ампул на кожну 1000 доз використовували 200 см³ стерильного розріджувача знімаючи кришку, відбирали у стерильний шприц на 10 см³ вміст ампули та повільно вводили в необхідний об'єм розріджувача. Добре змішану суміш розріджувача із вакциною періодично струшували та використовували вмістиме усього флакону упродовж однієї години після відкриття ампули. Вакцину курчатам вводили ін'єктором у дорсальну ділянку шиї, натягуючи її та утримуючі курча за задню частину шиї, біля голови. Вільну ділянку шкіри навкруги шиї охайно підіймали та утримували між великим та вказівним пальцями. Голку вводили в напрямку від голови у дозі 0,2 см³. Старалися уникали потрапляння вакцини у м'язи і кістки шиї.

Вакцина Poulvac Bursa Plus (Zoetis, США) – жива ліофілізована проти інфекційної бурсальної хвороби птиці, що містить штам V 877 збудника (додаток 7). Після застосування вакцини через 10 діб формується активний імунітет проти інфекційної бурсальної хвороби, який триває до 3 місяців. Вакцина Poulvac Bursa Plus входила до 1, 2 та 3 схем вакцинації, її вводили 10-14 добовим курчатам методом випоювання.

Вакцинацію методом випоювання починали з самого ранку, оскільки в цей період птиця активно п'є воду та для профілактики стресу. Безпосередньо перед проведенням вакцинації систему поїння додатково промивали під тиском

та встановили спеціальний медикатор для вакцинації. Лінії напування були перекриті, щоб вся птиця хотіла пити. Час витримки птиці без води 1,5-2,5 години із розрахунку, що птиця одразу почне пити розчин з вакциною, а не воду.

Для приготування вакцини використовували дистильовану воду позбавлену хлора, дезінфектантів, детергентів, важких металів із розрахунку 4000 см³ води на 1000 курчат. До необхідній кількості підготовленої води, що знаходилась у пластикових ведрях (рис. 7), додавали 3 г сухого молока на кожні 1000 см³, із розрахунку, що на кожне курча буде використана одна доза вакцини. Додавання сухого знежиреного молока сприяє більш довготривалому зберіганню активності вакцинного вірусу в розчині.



Рис. 7. Підготовка до використання вакцини Poulvac Bursa Plus методом випоювання на відділені «Нетельне» ТОВ «ПК «Дніпровський»

У флаконах з вакциною знімали кришки та пробки та наполовину заповнювали підготовленим водним розчином, ретельно перемішуючі поки

вакцина повністю не розчиниться. Відкупорені флакони промивали у водному розчині.

Під час випоювання вакцини (1 година), вели ретельне спостереження за курчатами та часом скупчення їх біля поїлок. При ігноруванні курчатами лінії напування, намагалися стимулювати поїння та збільшували час витримки без води.

Для контролю якості проведеної імунізації вакциною Poulvac Bursa Plus методом випоювання, проводили упродовж 1-2 годин після проведеної вакцинації огляд язика і зоба курча, використовуючи метод квадрату: з двадцяти місць пташника оглядали 100 курчат і вакцинацію вважали якісною якщо 90 % курчат мали синій язик чи зоб.

Порівнюючи методи вакцинації необхідно відмітити, що вакцинація методом випоювання має безліч переваг, що полягають у простоті проведення, залученні невеликої кількості персоналу та можливості імунізації великої кількості птиці за короткий період. Проте при цьому методі вакцинації потрібна ретельна підготовка, через наявність багатьох факторів, що впливають на активність вірусу у воді та на кількість випитої води з вакциною. Недотримання вимог вакцинації може призвести до вироблення недостатнього для захисту рівня антитіл, високого коефіцієнту варіації титрів і як результат – низької продуктивності птиці.

За схемою 1 було вакциновано 48850 курчат, які розташовувались у корпусі 117, за схемою 2 – 51000 курчат з корпусу 119, за схемою 3 – 51000 курчат з корпусу 118, а за схемою 4 – 49950 курчат з корпусу 128. Для визначення ефективності чотирьох дослідних схем вакцинацій, в імунізованих проти інфекційного бурситу курчат було відібрано кров для проведення твердофазного імуноферментного аналізу (ІФА) із використанням тест-набору «Idexx IBD Ab Test» в умовах виробничо-дослідної лабораторії ТОВ «ПК «Дніпровський».

Оскільки для статистичної достовірності велике значення має правильність вибірки проб для тестування, ми застосували метод конверту, згідно якого випадковість вибірки усереднює ефект неконтрольованої варіації. Тобто, відбір проб крові проводили у птиці, що розташовувалась по двом діагональним лініям через увесь корпус пташника. По кожній діагоналі відбирали по 9 курчат через однакові інтервали. З відібраних 72 проб крові (з кожної дослідної групи по 18) отримали сироватку, яку зливали у пронумеровані пробірки по 1,5 см³ типу Eppendorf tubes (8) та досліджували (9).

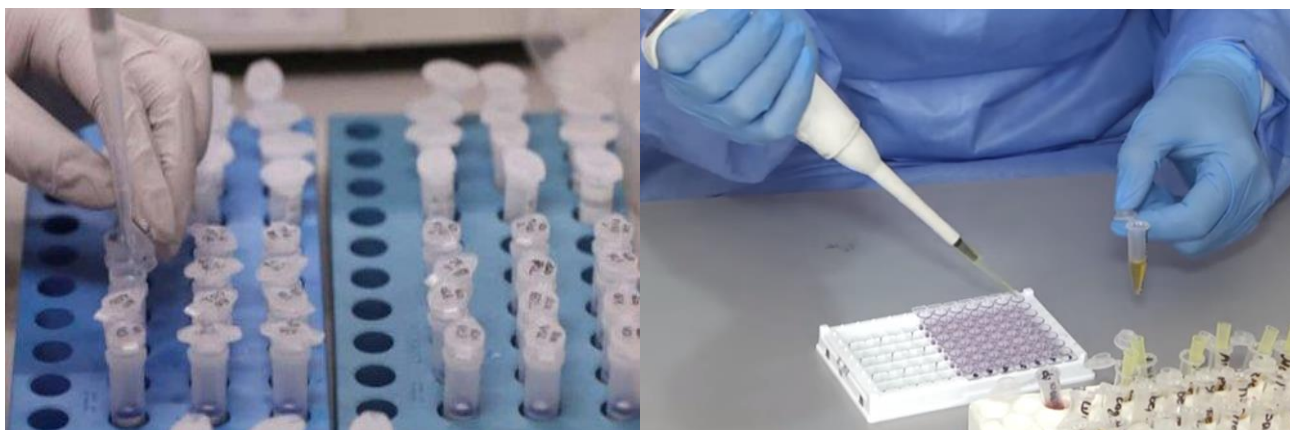


Рис. 2.3.8. Підготовка проб для проведення Elisa-тесту в умовах виробничо-дослідної лабораторії ТОВ «ПК «Дніпровський»: отримання сироватки (а); внесення сироватки у полістироловий планшет тест-набору (б)



2.3.9. Проведення твердофазного імуноферментного аналізу в умовах виробничо-дослідної лабораторії ТОВ «ПК «Дніпровський» з поетапним внесенням необхідних компонентів реакції

Сутність Elisa-тесту полягає у зв'язуванні антитіл дослідних сироваток курчат з антигеном IBD, що зафіксований на дні мікролунок. Зв'язані з антигеном антитіла помічаються ферментом і при додаванні останньої складової реакції – хромогена (чутливого до дії фермента), відбувається зміна кольору суміші компонентів у мікролунках. Інтенсивність забарвлення пропорційна кількості пов'язаних антитіл.

Облік результатів проведеного твердофазного імуноферментного аналізу за допомогою тест-набору «Idexx IBD Ab Test» проводили за показниками оптичної щільності на спектрофотометрі. Отримані дані кількісного визначення рівня післявакцинальних антитіл курчат дослідних груп до збудника інфекційної бурсальної хвороби (IBD) вносили до програмного забезпечення внутрішньогосподарського рівня - програму xChekPlus для складання протоколу та аналізу. Результати досліджень ефективності вакцинації по чотирьом дослідним групам курчат наведені у таблиці 2 та на рис. 10.

Таблиця 2

Порівняльний аналіз ефективності дослідних схем вакцинації курчат проти інфекційної бурсальної хвороби на відділені «Нетельне»

Показники	Дослідна схема			
	1	2	3	4
Збереженість, %	95,2	95,5	97,0	96,8
Коефіцієнт варіації (CV), %	19	14	23	34
Середнє значення титру антитіл, МО/см ³	6062	6188	1937	2217
Максимальне значення титру антитіл, МО/см ³	7581	7199	2667	4271

Як видно з даних наведених у таблиці 2 найвищі показники збереженості курчат спостерігались у 3 та 4 дослідних групах.

Коефіцієнт варіації вказує на однорідність титрів антитіл, і якщо його значення нижче 40 % - імунна відповідь організму курчат на застосовану

вакцину однорідна, а якщо вище 40 % - це свідчення про відхилення варіації від норми, що вимагає особливої уваги та додаткового розгляду. За результатами наших досліджень, коефіцієнт варіації серед чотирьох дослідних груп курчат був нижче 40 %, що свідчить про однорідність імунної відповіді.

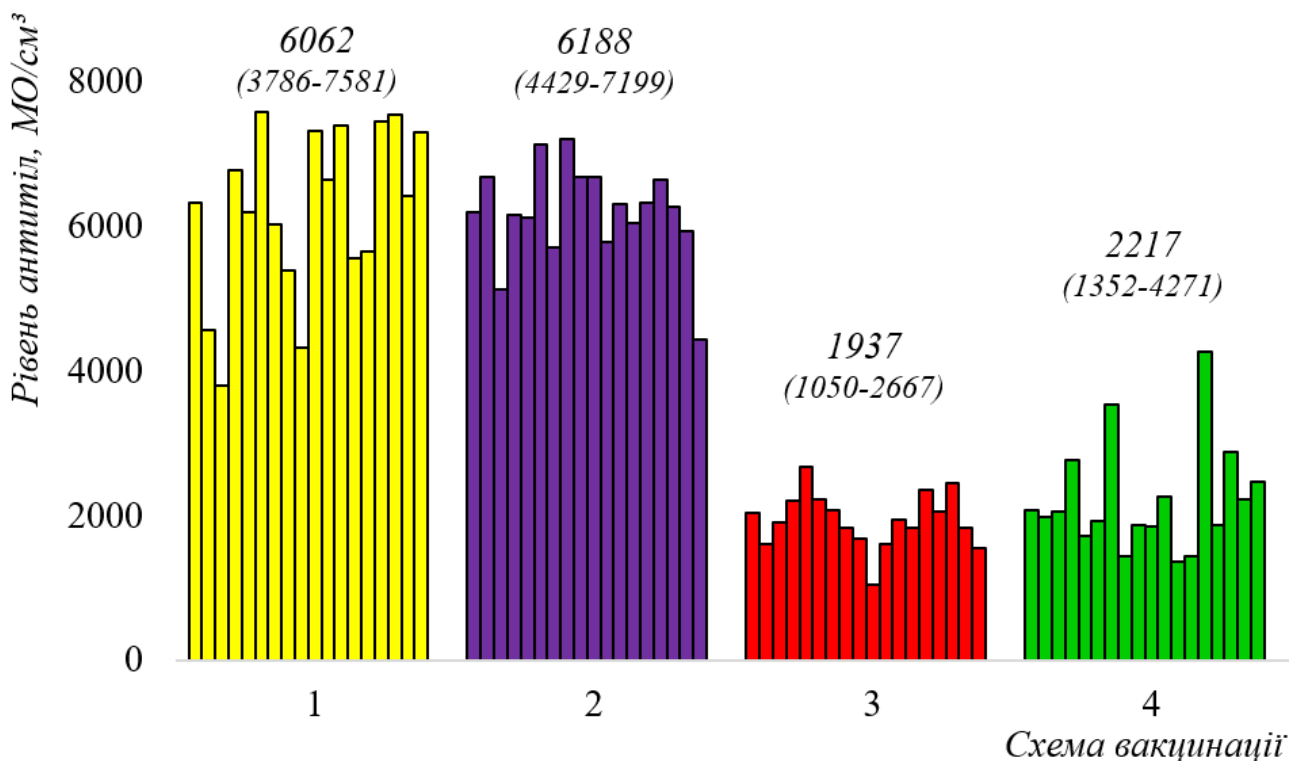


Рис. 10. Напруженість поствакцинального імунітету курчат дослідних груп вакцинованих проти інфекційної бурсальної хвороби, $n=18$

Рівень антитіл характеризує рівень імунної відповіді на проведену вакцинацію та може свідчити про якість застосованої вакцини або схем вакцинації. Варіація рівня антитіл залежить від багатьох факторів: віку птиці, типу вакцини, кратності і методу вакцинації. Значна розбіжність між мінімальним та максимальним титром антитіл свідчать про неоднорідність імунної відповіді внаслідок вакцинації, що на графіку буде проявлятися строкатістю показників. Значна різниця між максимальним титром антитіл у порівнянні з середнім може свідчити про занос і циркуляцію у птахівничому господарстві збудника інфекції, а між середнім та мінімальним титром антитіл (не менше 397) - може свідчити про те, що вакцинація була проведена неякісно:

використана неякісна вакцина, не правильно проведена підготовка до вакцинації або не правильно проведена розведення вакцини.

За результатами наших досліджень, строкатість титрів антитіл була більше виражена серед курчат 1 та 4 дослідної груп, а однорідність титрів антитіл – 2 та 3 дослідної груп.

Аналізуючи отримані данні щодо ефективності застосованих схем вакцинації курчат проти хвороби Гамборо можна засвідчити ефективність усіх чотирьох дослідних схем; проте найбільшу ефективність за показниками збереженості, рівня антитіл та коефіцієнту варіації мала 3 схема із застосуванням однодобовим курчатам вакцини Vaxxitek HVT+IBD ін'єкційним методом та 14-добовим курчатам вакцини Poulvac Bursa Plus методом випоювання.

2.4. Економічна ефективність ветеринарних заходів

Дослідження дипломної роботи полягають у визначенні ефективності специфічної профілактики хвороби Гамборо, в умовах відділення № 9 «Нетельне» ТОВ «Птахокомплекс «Дніпровський». Нами проведено визначення ефективності різних схем вакцинації курчат проти інфекційного бурсальної хвороби.

Для розрахунку економічної ефективності застосованих схем вакцинації в комплексі профілактичних заходів проти інфекційної бурсальної хвороби необхідно було визначити попереджений економічний збиток на відділені № 9 «Нетельне» ТОВ «Птахокомплекс «Дніпровський» (Pz_1) та вартість ветеринарних витрат ($V_{взг}$).

Попереджений економічний збиток (Pz_1) від профілактичних обробок тварин розраховали за формулою $Pz_1 = M_{ст} \cdot K_з \cdot K_{зб} - З$, де $M_{ст}$ – загальне поголів'я сприйнятливої птиці – 4008995; $K_з$ – коефіцієнт можливого захворювання в неблагополучних гуртках (0,66); $K_{зб}$ – питома величина

економічного збитку в розрахунку на одне захворіле курча (0,5); 3 – фактичний економічний збиток в господарстві, грн. На підставі того, що дослідна птиця під час щеплення була клінічно здоровою та після вакцинації нами не виявлено ускладнень, фактичного економічного збитку не було.

$$Пз_1 = 4008995 \cdot 0,66 \cdot 0,5 - 0 = 1322968,35 \text{ грн.}$$

Ветеринарні витрати включали: $Вв_{\text{заг}} = Вв_1 + Вв_2$, де

$Вв_1$ – вартість роботи спеціаліста ветеринарної медицини, грн.;

$Вв_2$ – вартість вакцинації за дослідними схемами 1-4.

Таким чином загальні ветеринарні витрати склали:

$$Вв_{\text{заг}} \text{ схема 1} = 13678,0 + 20517,0 = 34195,0 \text{ грн.}$$

$$Вв_{\text{заг}} \text{ схема 2} = 28560,0 + 42840,0 = 71400,0 \text{ грн.}$$

$$Вв_{\text{заг}} \text{ схема 3} = 34965,0 + 55944,0 = 90909,0 \text{ грн.}$$

$$Вв_{\text{заг}} \text{ схема 4} = 21420,0 + 35700,0 = 57120,0 \text{ грн.}$$

За схемою 1 було вакциновано 48850 курчат, які розташовувались у корпусі 117, за схемою 2 – 51000 курчат з корпусу 119, за схемою 3 – 51000 курчат з корпусу 118, а за схемою 4 – 49950 курчат з корпусу 128.

Схеми вакцинації 1, 2 передбачали застосування моновалентних вакцин проти хвороби Гамборо, а схеми 3, 4 – застосування асоційованих вакцин проти хвороби Гамборо та хвороби Марека шляхом одноразового та дворазового введення, що потребувало більшого навантаження на ветеринарного фахівця.

$$\text{Людина / доба} = 7500 / 21 = 357,14;$$

$$\text{Людина / година} = 328,57 / 7 = 51,02;$$

$$\text{Людина / хвилина} = 46,94 / 60 = 0,84.$$

$$Вв_1 \text{ схема 1} = 0,28 \cdot 48850 = 13678,0 \text{ грн.}$$

$$Вв_1 \text{ схема 2} = 0,56 \cdot 51000 = 28560,0 \text{ грн.}$$

$$Вв_1 \text{ схема 3} = 0,70 \cdot 49950 = 34965,0 \text{ грн.}$$

$$Вв_1 \text{ схема 4} = 0,42 \cdot 51000 = 21420,0 \text{ грн.}$$

Загальна вартість вакцинації курчат проти хвороби Гамборо (із розрахунку на одне курча) за схемою 1 із застосуванням вакцини Poulvac Bursa

Plus (одноразово методом впоювання) становила 0,42 грн., за схемою 2 із застосуванням вакцин Poulvac Bursa Plus (дворазово методом впоювання) – 0,84 грн., за схемою 3 із застосуванням вакцин Vaххitek HVT+IBD (одноразово ін'єкційним методом) і Poulvac Bursa Plus (одноразово методом впоювання) - 1,12 грн, а за схемою 4 із застосуванням вакцини Vaххitek HVT+IBD (одноразово ін'єкційним методом) - 0,7 грн.

Вартість вакцинації за різними схемами становила:

$$ВВ_2 \text{ схема 1} = 0,42 \cdot 48850 = 20517,0 \text{ грн.}$$

$$ВВ_2 \text{ схема 2} = 0,84 \cdot 51000 = 42840,0 \text{ грн.}$$

$$ВВ_2 \text{ схема 3} = 1,12 \cdot 49950 = 55944,0 \text{ грн.}$$

$$ВВ_2 \text{ схема 4} = 0,70 \cdot 51000 = 35700,0 \text{ грн.}$$

$$Ее = Пз - ВВ_{\text{заг}}$$

$$Ее \text{ схема 1} = 1322968,35 - 34195 = 1288773,35 \text{ грн.}$$

$$Ее \text{ схема 2} = 1322968,35 - 71400 = 1251568,35 \text{ грн.}$$

$$Ее \text{ схема 3} = 1322968,35 - 90909 = 1232059,35 \text{ грн.}$$

$$Ее \text{ схема 4} = 1322968,35 - 57120 = 1265848,35 \text{ грн.}$$

Економічна ефективність на 1 грн ветеринарних витрат складає:

$$Е_{\text{грн}} = Ее / ВВ_{\text{заг}}$$

$$Е_{\text{грн}} \text{ схема 1} = 1288773,35 / 34195 = 37,69 \text{ грн.}$$

$$Е_{\text{грн}} \text{ схема 2} = 1251568,35 / 71400 = 17,63 \text{ грн.}$$

$$Е_{\text{грн}} \text{ схема 3} = 1232059,35 / 90909 = 13,55 \text{ грн.}$$

$$Е_{\text{грн}} \text{ схема 4} = 1265848,35 / 57120 = 22,16 \text{ грн.}$$

Більший економічний ефект від проведених профілактичних заходів отримано при вакцинації курчат за схемою 1 ($Ее = 1288773,35$ грн.), що на кожну вкладену гривню ветеринарних витрат дозволило отримати 37,69 грн. прибутку, а схема яка за результатами наших досліджень володіє найбільшою профілактичною ефективністю (схема 4) виявилась найдорожчою.

3. ОХОРОНА ПРАЦІ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ

3.1. Аналіз стану охорони праці в умовах товариства з обмеженою відповідальністю «Птахокомплекс «Дніпровський»

Охорона праці – система законодавчих актів та відповідних до них соціально-економічних, технічних, гігієнічних та організаційних заходів, що забезпечують безпеку збереження здоров'я та працездатності людини в умовах праці.

У ТОВ «Птахокомплекс «Дніпровський» організовуючи роботу з охорони праці керуються Законом України «Про охорону праці», Кодексом законів про охорону праці, Законом України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності» та Законом України «Про ветеринарну медицину».

Відповідальним за роботу з охорони праці є керівник відповідного відділення ТОВ «Птахокомплекс «Дніпровський». Він проводить контроль та нагляд за ветеринарно-санітарним станом приміщення, а саме забезпечує проведення своєчасного інструктажу працівників, контроль за дотриманням ветеринарними спеціалістами правил техніки безпеки, гігієни і санітарії. Керівник несе повну відповідальність за створення безпечних та комфортних умов для праці.

У ТОВ «Птахокомплекс «Дніпровський» між роботодавцем та працівниками укладається трудовий договір. Даний договір забезпечує соціальні гарантії працівників згідно законодавства. Він містить в собі основні положення щодо питань організації праці та заробітної плати, положення щодо робочого часу, відпочинку та охорони праці.

Охорона праці в умовах ТОВ «Птахокомплекс «Дніпровський» організована таким чином, що при прийнятті на роботу нового працівника

проводиться вступний інструктаж згідно Типового положення «Про порядок проведення навчання та перевірки знань з питань охорони праці», затверджених Державним комітетом України по нагляду за охороною праці.

Також, на робочому місці, керівник відповідного відділення ТОВ «Птахокомплекс «Дніпровський» проводить обов'язковий первинний інструктаж. Крім того, один раз на півроку для працівників, як плановий захід, проводяться повторні інструктажі. При виникненні необхідності проводять позапланові та цільові інструктажі. Відповідно до Типового положення проходження інструктажів реєструється у «Журналі реєстрації вступного інструктажу з питань охорони праці» та у «Журналі реєстрації інструктажів з питань охорони праці на робочому місці». Керівництво птахокомплексу періодично проводить навчання для співробітників з питань охорони праці, попередження виникнення виробничого травматизму та професійних захворювань.

Фінансування робіт з охорони праці в умовах ТОВ «Птахокомплекс «Дніпровський» здійснюється за рахунок коштів з бюджету птахогосподарства, які виділяються для цих потреб. Згідно з Законом України «Про охорону праці», сума, що виділяється для охорони праці у ТОВ «Птахокомплекс «Дніпровський» становить не менше 0,5 % від фонду оплати праці за попередній рік.

При виникненні нещасних випадків, які закінчуються втратою працездатності робітників, надається лікарняний та виплачує компенсацію за надану шкоду та витрати на лікування згідно з чинним законодавством.

Аналізуючи стан охорони праці в умовах ТОВ «Птахокомплекс «Дніпровський» за 2017-2020 р.р., можна відзначити, що робота в цьому питанні налаштована добре. За дослідні на птахокомплексі не зафіксовано жодного нещасного випадку. Крім того, на роботу з охорони праці стабільно виділяються кошти.

Лікувально-профілактичне обслуговування працівників регулює стаття 17 Закону України «Про охорону праці». Керівник підприємства забезпечує фінансування та організує проведення попереднього (під час прийняття на роботу) і періодичних (протягом трудової діяльності) медичних оглядів працівників згідно з НПАОП 0.00-4.02.-07.

3.2. Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів

Санітарний стан території птахокомплексу «Дніпровський» відповідає встановленими вимогам: територія огорожена, озеленена, не містить небезпечних місць.

На кожного працюючого у ветеринарному блоці об'єм повітря припадає не менше 10м³, площа 4,5м². Приміщення оснащено системою водопостачання і каналізацією. У приміщенні дотримується належна чистота і доступ свіжого повітря, вентиляція забезпечується за рахунок витяжної вентиляції, шум у приміщенні мінімальний. Висота приміщень - не нижче встановленої норми 3,2 м. Покриття на підлозі кафельне забезпечує необхідну ізоляцію. В приміщеннях використовується штучне світло, освітленість ламп становить 150 лк. Природне і штучне освітлення виробничих і побутових приміщень лабораторії відповідає вимогам. Температура повітря у ветеринарному блоці дотримується на рівні 18-20 °С. Відносна вологість – 40-60 %, швидкість руху повітря не перевищує 0,3 м/с, що відповідає нормам. Приміщення ветеринарного блоку має центральне опалення та загальну примусову припливно-витяжну вентиляцію. Вентиляція забезпечує необхідну кратність обміну повітря та мікрокліматичні умови.

При роботі в умовах «Птахокомплекс «Дніпровський» фахівцям ветеринарної медицини необхідно дотримуватись основних правил з техніки безпеки при використанні хімічних речовин, лікарських засобів, дотримуватися вимог безпеки при роботі з птицею. Засоби індивідуального захисту необхідно

застосовувати в тих випадках, коли безпека робіт не може бути забезпечена конструкцією обладнання, організацією виробничих процесів, архітектурно-планувальними рішеннями та засобами колективного захисту.

Засоби колективного захисту працівників конструктивно повинні бути з'єднані з виробничим обладнанням або його елементами керування таким чином, щоб у разі потреби виникла примусова дія засобу захисту. Без засобів індивідуального захисту працівники не допускаються до роботи. Засоби індивідуального захисту повинні мати інструкцію із зазначенням призначення й строку служби виробу, правил його експлуатації та зберігання.

Адміністрація ТОВ «Птахокомплекс «Дніпровський»: забезпечує ветеринарних працівників спецодягом, спецвзуттям, рукавицями і засобами індивідуального захисту; виділяє і облаштовує приміщення для зберігання приватного і спеціального одягу; забезпечує ветеринарних фахівців необхідними засобами для фіксації птиці.

Птицю фіксують на столі стоячи. Для цього великі пальці кладуть на спину біля основи крил, долонями птицю стискають з боків, а між вказівним пальцем та мізинцем затискають її кінцівки. Птицю можна тримати однією рукою за крила біля їх основи, а іншою за кінцівки. Інколи птицю фіксують, закладаючи одне крило за інше, а лапи стискають між пальцями рук.

Засоби індивідуального захисту (спецодяг, спецвзуття, рукавиці, рукавички гумові, захисні окуляри, респіратори, протигази тощо) відповідають характеру та умовам роботи, забезпечуючи безпеку праці і закріплюються за кожним працівником. Підбір засобів індивідуального захисту проводять індивідуально для кожного працівника.

Працівники ветеринарного блоку ТОВ «Птахокомплекс «Дніпровський» повинні знати правила користування засобами індивідуального захисту та найпростіші методи перевірки їх справності. Спецодяг необхідно зберігати окремо від особистого одягу працівників. Після закінчення роботи засоби

індивідуального захисту підлягають очищенню, знезараженню чи знешкодженню.

При виконанні робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці працівники повинні бути забезпечені спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту, а також миючими та дезінфікуючими засобами. Керівник з охорони праці птахокомплексу організовує зберігання та догляд за засобами індивідуального захисту відповідно до нормативних вимог.

3.3. Пожежна безпека

За організацію щодо забезпечення пожежної безпеки в умовах ТОВ «Птахокомплекс «Дніпровський» відповідальним є керівництво, яке згідно Закону України «Про пожежну безпеку» забезпечує дотримання вимог, стандартів щодо пожежної безпеки працівників та наявність засобів протипожежного захисту.

На базі відділень птахокомплексу є аптечки, засоби індивідуального захисту та засоби пожежної безпеки, які представлені установкою пожежної сигналізації та пожежогасіння та первинними засобами пожежогасіння (вогнегасники, ящик з піском, пожежні відра, лопата, пожежний інструмент (гаки, ломи, сокири тощо). Також на робочих місцях для ветеринарних спеціалістів розроблені відповідні інструкції.

В якості профілактичних заходів рекомендуємо своєчасно проводити інструктажі для персоналу, контролювати проходження медичного огляду працівниками ТОВ «Птахокомплекс «Дніпровський» та оновлювати засоби індивідуального захисту для фахівців установи.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

ВИСНОВКИ

1. На відділені «Нетельне» товариства з обмеженою відповідальністю «Птахокомплекс «Дніпровський» епізоотична ситуація щодо інфекційних хвороб птиці є контрольованою. Згідно плану профілактичних протиепізоотичних заходів птахопоголів'є регулярно вакцинують, дегельмінтизують, проводять дезінфекцію, дезінсекцію та дератизацію у корпусах пташників. Діагноз на хворобу Гамборо лабораторними методами жодного разу не було встановлено, проте іноді на розтині загиблих курчат виявляють патологічні зміни бурси Фабриціуса.

2. Для профілактики інфекційної бурсальної хвороби проводиться обов'язкова вакцинація кожної завезеної для вирощування партії курчат-бройлерів. За результатами наших досліджень найбільшу ефективність мала схема вакцинації із застосуванням однодобовим курчатам полівалентної вакцини Vaxxitek HVT+IBD ін'єкційним методом та вакцини Poulvac Bursa Plus 14-добовим курчатам методом випоювання.

3. При розрахунку економічної ефективності проведених профілактичних заходів запропонована схема вакцинації виявилась найдорожчою, проте економічний ефект від її застосування становив 1232059,35 грн., що і дозволило на кожну вкладену гривню ветеринарних витрат отримати 13,55 грн. прибутку.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

У птахівничих господарствах, що займаються вирощуванням бройлерів пропонуємо для профілактики хвороби Гамборо застосовувати вакцину Vaxxitek HVT+IBD (Merial, Франція) у поєднанні з вакциною Poulvac Bursa Plus (Zoetis, США), через високу ефективність наведеної схеми, визначену на підставі показника збереженості, рівня антитіл та коефіцієнту варіації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Алиев А.С. Специфическая профилактика инфекционного бурсита кур / А.С. Алиев // Ветеринария. – 1991. – № 3. – С. 36–40.
2. Алієв А.С. Профілактика інфекційної бурсальної хвороби у промисловому птахівництві / А.С. Алієв, М.Г. Алієв // Ветеринарна медицина України, 2009. – № 2. – С. 14–17.
3. Апатенко В.М. Вирусные инфекции сельскохозяйственных животных / В.М. Апатенко – Харьков, ХГЗВА, 2003. – 188 с.
4. Байдевятов А.Б. Справочник по болезням сельскохозяйственной птицы / А.Б. Байдевятов, Б.Ф. Бессарабов, Л.А. Ольховик и др.; Под ред. А.Б. Байдевятова. – К.: Урожай, 1992. – 200 с.
5. Бакулин В.А. Болезни птиц / В.А. Бакулин, - СПб., 2006. - С. 148-162.
6. Бегас В.Л. Організація та економіка ветеринарної справи: практикум для студентів факультету ветеринарної медицини /В.Л. Бегас. – Житомир: Полісся. – 2017. – 128 с.
7. Безрукова І.Ю. Епізоотичне благополуччя господарств – це рентабельність галузі птахівництва / І.Ю. Безрукова // Тваринництво України, 2001. – № 4. – С. 19-25.
8. Березовський А.В. Хвороби птиці / А.В. Березовський, В.В. Герман, Т.І. Фотіна, Г.А. Фотіна; під ред. Т.І. Фотіної – Київ: “ДІА”, 2012. – С. 63-67.
9. Бессарабов Б.Ф. Болезни птиц / Б.Ф. Бессарабов, И.И. Мельникова, Н.К. Сушкова, С.Ю. Садчиков. – Учебное пособие, 2-е изд. стер. – СПб.: Издательство “Лань”, 2009. – 448 с.
10. Бирман Б.Я. Иммунодефициты у птиц: практ. пособие / Б.Я. Бирман, И.Н. Громов – Минск: Бизнесофсет, 2001. – 139 с.

11. Білявцева О.А. Серологічний моніторинг інфекційних хвороб серед птахопоголів'я АР Крим / О.А. Білявцева, І.Б. Іонкіна, Н.Г. Воротілова, О.В. Гадзевич // Ветеринарна медицина, 2009. - № 92. – С. 52-55.
12. Болезни домашних и сельскохозяйственных птиц: в 3 ч. (Под ред. Кэлнека и др.) / Пер. с англ. И. Григорьевой, С. Дорош, Н. Хрущевой, И. Суровцева, Ю. Суровцева. – М.: «Аквариум Принт», 2011. – 404 с.
13. Борисов А.В. Диагностика, профилактика и лечение инфекционных заболеваний птиц / А.В. Борисов, В.В. Дрыгин, В.И. Ирза и др. – Владимир: ФГУ ВНИИЗЖ, 2003. – 64 с.
14. Борисов А.В. Штаммовая дифференциация вируса ИББ на основе ПЦР и прямого секвенирования / А.В. Борисов, Л.О. Щербакова, В.В. Дрыгин, А.А. Гусев // Современ. Аспекты вет. патологии животных. – Владимир, 1998. – С. 203–215.
15. Бородавка О.С. Диференційна діагностика штамів вірусу інфекційної бурсальної хвороби методом ПЛР / О.С. Бородавка // Сучасна ветеринарна медицина, 2007. – № 3. – С. 9–11.
16. Бурун В.Г. Опыт работы ветеринарной службы птицефабрики / Ветеринария, 2001. – № 5. – С. 8–10.
17. Венгеренко Л.А. Ветеринарно-санитарные мероприятия по защите птицеводческих хозяйств от заноса возбудителей заразных болезней / Эффективное птицеводство, 2007. – № 6. – С. 5-8.
18. Войналович О.В. Охорона праці у ветеринарній медицині. Навчальний підручник / О.В. Войналович, Т.О. Білько, Є.І. Марчишина. – К.: «Центр учбової літератури», 2016. – 554 с.
19. Герман В. Перспективи удосконалення профілактики вірусних інфекцій у птахівництві / В. Герман, Л. Ольховик, В. Бабкін, В. Макогон, В. Сікачина, Є. Герман // Ветеринарна медицина України, 1999. – № 2. – С. 30–31.

20. Герман В.В. Довідник з хвороб птиці / В.В. Герман, Б.Т. Стегній, П.І. Вербицький та ін.; За ред. В.В. Германа. – Харків: “NTMT”, 2002. – 296 с.
21. Гречихин С.Н. Практическое руководство по выращиванию бройлеров / С.Н. Гречихин, Б.С. Скиба, С.О. Шаповалов // За ред. С.Н. Гречихина. Изд. 2-е доп. и перераб. – Киев, 2008. – 256 с.
22. Джавадов Э.Д. Диагностика и профилактика новых инфекционных болезней птиц / Э.Д. Джавадов // Farm Animals, 2013. – № 2. – С. 69–75.
23. Дмитриева М. Ветеринарное благополучие в промышленном птицеводстве / Ветеринария, 2016. - № 6. – С. 46-48.
24. Євтушенко А.Ф. Організація та економіка ветеринарної справи: підруч. / А.Ф. Євтушенко, М.Т. Радіонов. – К.: Арістей, 2004. – 284 с.
25. Закон України «Про охорону праці». – К.: Основа, 2007. – 52с.
26. Збірник примірних інструкцій з охорони праці для працівників під час виконання робіт у тваринництві. Затв. Мінагропромом України 31.12.1999 р. №383. – К.: Основа, 2000. – 128 с.
27. Інструкція про заходи з профілактики та боротьби з інфекційною бурсальною хворобою (хвороба Гамборо) / Затверджена наказом Голови Державного департаменту ветеринарної медицини України № 47 від 10 жовтня 2000 р.
28. Корнієнко Л.Є. Досвід боротьби з інфекційною бурсальною хворобою на птахокомбінаті “Бершадський” / Л.Є. Корнієнко, Л.М. Корнієнко, Б.М. Ярчук та ін. // Ветеринарна медицина України, 1999. – № 12. – С. 10–11.
29. Кривутенко А.И. Справочник по патологоанатомической диагностике болезней сельскохозяйственных животных / А.И. Кривутенко, М.С. Жаков, П.П. Урбанович, В.С. Прудников, И.А. Анисим – К.: Урожай, 1983. – 168 с.
30. Методичні рекомендації до проведення практичних занять «Охорона праці в галузі» для студентів факультету ветеринарної медицини денної форми

навчання за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина» Ступінь вищої світи «Магістр». – Дніпро: ДДАЕУ, 2019. – 32 с.

31. Мишанин Ю.Ф. Справочник по инфекционным болезням животных / Ю.Ф. Мишанин. – Ростов-на-Дону: Март, 2002. – С. 398–413.

32. Нагорна Л.В. Особливості здійснення ветеринарно-санітарних заходів у птахогосподарствах / Л.В. Нагорна, О.В. Фотін // Вісник сумського національного університету, 2013. - № 9 (33). – С. 101-104.

33. Петров М. Профілактика і лікування хвороби Гамборо / М. Петров, Д. Нарольський // Ветеринарна медицина України, 1997. – № 6. – С. 19.

34. Пыльнов М.П. Успех складывается из суммы мелочей / М.П. Пыльнов // Ветеринарная газета, 1999. – № 3(154). – С. 5–6.

35. Сікачина В.І. Узагальнені результати моніторингу в птахівництві Дніпропетровщини / В.І. Сікачина, В.М. Плис, Т.В. Колбасін, С.Ф. Сікачина // Ветеринарна медицина, 2010. - № 94. – С. 185-187.

36. Скиба Б.С., Гречихин С.Н. Болезни бройлеров / Практическое руководство по профилактике и лечению. Киев : Принт, 2007. – 248 с.

37. Собко И.А. Практические советы по диагностике болезни Гамборо / И.А. Собко // Сучасна ветеринарна медицина, 2008. – № 2. – С. 6–11.

38. Стегній Б.Т. Забезпечення епізоотологічного благополуччя птахівництва України / Б.Т. Стегній, Д.В. Музика, С.С. Драгуть, О.М. Рула // Вісник аграрної науки. – К., 2008. – С. 28-33.

39. Сюрин В.Н. Вирусные болезни животных / В.Н. Сюрин, А.Я. Самуйленко, Б.В. Соловьев, Н.В. Фомина, 2001. – М., ВНИТИБП. – 928 с.

40. Сюрин В.Н. Диагностика вирусных болезней животных: Справочник / В.Н. Сюрин, Р.В. Белоусова, Н.В. Фомина. – М.: Агропромиздат, 1991. – 528 с.

41. Щербакова Л.О. Молекулярная эпизоотология ИББ в России / Л.О. Щербакова // Ветеринарная газета, 2003. – № 22. – С. 5.

42. Яковлева Н.Д., Кожемяка Н.В. Стоимость и стратегия профилактики болезней при производстве бройлеров на птицефабрике / Ветеринария, 2006. - № 10. - С. 15-16.
43. Block H. A field study on the significance of vaccination against infectious bursal disease virus (IBDV) at the optimal time point in broiler flocks positive for maternally derived IBDV antibodies / H. Block, K. Meyer Block, D.E. Rebeski et al. // Avian Pathology, 2007. – № 36 (5). – P. 401–409.
44. Manual of Diagnostic Test and Vaccines for Terrestrial Animals O.I.E. // 6-th Edition, Paris. – 2008.
45. Segal J. Preventing Gumboro disease in poultry / J. Segal // International Poultry Production, 2002. – № 10 (8). – P. 53–55.

ДОДАТОК 1



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА ІНСТИТУТ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР НААН УКРАЇНИ
ЛАБОРАТОРІЯ ТВАРИННИЦТВА**

**МАТЕРІАЛИ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
“АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ
ТА БЕЗПЕКА ВИРОБНИЦТВА Й ПЕРЕРОБКИ
ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА”**

14 лютого 2020 року]

(Конференція зареєстрована в Українському ІНТЕЛ, свідоцтво № 647 від 11 листопада 2019 року)

Дніпро

ПРОФІЛАКТИКА І ЛІКУВАННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ ТВАРИН

Алексеева Н. В., Пивовар А. В., Усманова Е. В., Балаба А. О. ЕФЕКТИВНА ВАКЦИНАЦІЯ – ЗАПОРУКА ЕПІЗООТИЧНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ ПТАХОГОСПОДАРСТВА	265
Бондаренко Л. В. ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН ІНБРЕДНИХ БІЛИХ МИШЕЙ ЗА ЗАСТОСУВАННЯ ФІТОБІОТИКУ	269
Велічко М. Г., Кравчук Е. Г. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕБНО - ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ЭНДОМЕТРИТАХ	271
Вашкева А. С., Демченко В. П., Овчарська Н. А., Корейба Л. В. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ ПІСЛЯРОДОВИМИ МЕТРИТАМИ КОРІВ	274
Гришко В. А., Балацький Ю. О. ВПЛИВ ІМУНОСТИМУЛЮЮЧОЇ ДІЇ ПРЕПАРАТУ ТИМУСУ НА ЗАСВОЄННЯ БІОТИЧНИХ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ ОРГАНІЗМОМ ПОРОСЯТ-СИСУНІВ	277
Демченко В. П., Вашкева А. С., Овчарська Н. А., Корейба Л. В. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕТІОТРОПНОЇ ТА СИМПТОМАТИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У КОРІВ ЗА ПІСЛЯРОДОВОГО КАТАРАЛЬНО-ГНІЙНОГО ЕНДОМЕТРИТУ	280
Дуда Ю. В., Шевчук Р. С., Тауцький Б. К. ВПЛИВ АМАРАНТУ НА ЛЕЙКОГРАМУ КРОЛІВ ЗА ЕЙМЕРІОЗУ	283
Капштонова Е. А. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ОТЕЧЕСТВЕННЫМИ АДСОРБЕНТАМИ ПРИ ПРОФИЛАКТИКЕ МИКОТОКСИКОЗОВ	286
Кулішченко О. М., Соколова І. С. ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАННЯ І ПРОФІЛАКТИКИ ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ ТВАРИН В УМОВАХ ЛІКАРНІ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ «ПІДПРИЄМЦЬ ЗАЯРКО А.О.»	288
Курбацька О. В., Орбаченко О. Л. ПЕРСПЕКТИВА ЗАСТОСУВАННЯ ФОТОЛЮМІНЕСЦЕНТНИХ МІКРООРГАНІЗМІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЗАГАЛЬНОЇ ТОКСИЧНОСТІ КОРМІВ	290
Лобшцева Н. О., Бібен І. А. ПРОФІЛАКТИКА ПОШИРЕННЯ ТОКСИКОІНФЕКЦІЙ ЧЕРЕЗ МОЛОЧНУ ПРОДУКЦІЮ В УМОВАХ ЗАПОРВЬКОЇ РЕГІОНАЛЬНОЇ ДЕРЖАВНОЇ ЛАБОРАТОРІ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ З ПИТАНЬ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ТА ЗАХИСТУ СПОЖИВАЧІВ	293
Малица В. В., Ласота В. П. БІОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ ПРЕПАРАТУ «ФЕРАМІН» НА ГЕМОПОЕЗ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ПРИ ЇХ ВИРОЩУВАННІ В УМОВАХ ПРОМИСЛОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ	295
Маршалкіна Т. В. ВИВЧЕННЯ ДЕЗІНВАЗІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СУЧАСНИХ ДЕЗІНФЕКТАНТІВ	299
Мирошченко Т. Г., Бібен І. А. ОСОБЛИВОСТІ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ МОЛОКА В УМОВАХ ДЕРЖАВНОЇ ЛАБОРАТОРІ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ РИНКУ «БЕРЕЗІНСЬКИЙ» МІСТА ДНІПРО	302
Молчан М. С., Капштонова Е. А. РЕЗУЛЬТАТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ INVITRO ИММУНО-СТИМУЛИРУЮЩЕЙ ДОБАВКИ «АПИБИОМИКС»	303

ПРОФІЛАКТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ ТВАРИН

УДК 619:614.4:636.52.58:330.131.5

ЕФЕКТИВНА ВАКЦИНАЦІЯ – ЗАПОРУКА ЕПІЗООТИЧНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ ПТАХОГОСПОДАРСТВА

Н. В. Алексєєва, к.вет.н., доцент

А. В. Пивовар, магістр

Е. В. Усманова, магістр

А. О. Балаба, магістр

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, alekseevaddau@gmail.com

Анотація. Для отримання біологічно безпечної продукції птахівництва доцільно проводити вакцинацію бройлерів проти хвороби Ньюкасла, хвороби Гамборо, інфекційного бронхіту та хвороби Мірра. Застосована схема вакцинації не тільки сприяє надійному захисту поголів'я проти вірусних агентів, але у поєднанні з ветеринарно-санітарними, загально-господарчими заходами відображається на показниках ефективності виробництва: ЕРЕФ - 353-382 одиниць. У пташниках дві бройлери піддали профілактичній вакцинації збереженість склала - 95,8-97,1 %, середньодобові прирости - 39,4-62,3 г, показник конверсії корму - 1,58-1,61 кг.

Автоматизація та комп'ютеризація виробничих процесів, наявність розроблених технологічних карт кожного втату виробництва із визначенням контрольних точок, дозволило запровадити систему менеджменту на основі міжнародних стандартів ISO 9001 : 2008, ISO 22000 : 2005 та методології HACCP. Запроваджені у птахівництві інноваційні технології та ефективні профілактичні заходи відображаються у показниках ефективності роботи підприємства із представленням продукції на світовому ринку.

Ключові слова: вирощування бройлерів, біобезпека, програма вакцинації, вірусні агенти

Постановка проблеми. Сучасні умови ведення птахівництва передбачають утримання великої кількості птиці на обмеженій території. Комплектацію стад з урахуванням спеціалізації здійснюють високопродуктивними кросами птиці, тому незначні порушення ветеринарно-санітарних умов утримання або годівлі, негативно впливають на природну резистентність організму птиці. Все це ускладнюється значним фізіологічним навантаженням на організм, що пов'язано з високим темпом росту, технологічними порушеннями, дією різноманітних стрес-факторів, дисбалансу нормофлори та патогенів різної етіології.

Інфекційні хвороби становлять значну небезпеку для здоров'я птиці, обумовлюють величезні економічні збитки, внаслідок зниження приросту живої маси та загибелі. Для досягнення епізоотичного благополуччя зкрав необхідно проводити діагностичні дослідження із застосуванням швидких експрес-методів та ефективні профілактичні заходи, що базуються на знаннях епізоотології, біологічних властивостей збудників та основ імунології.

Вакцинація може бути ефективною лише за умови комплексного підходу – поєднанні загально-господарчих та ветеринарно-санітарних заходів. На результати проведеної імунізації можуть впливати багато факторів: умови утримання з мінімізацією технологічних стресових факторів, вибір вакцин з врахуванням епізоотичного стану господарства та особливостей їх застосування, врахування рівня материнських антитіл та вірусного навантаження на організм птиці.

Мета досліджень: визначити епізоотичний стан ТОВ «Птахокомплекс «Дніпровський».

Матеріали і методи досліджень. Робота виконувалась на базі ТОВ «Птахокомплекс «Дніпровський» та кафедри епізоотології та інфекційних хвороб тварин Дніпровського ДАЕУ.

Для визначення епізоотичного стану птахівничого комплексу «Дніпровський» аналізували документи ветеринарної звітності за 2017-2019 рр., вивчали умови утримання і годівлі птиці.

Отримані данні піддавали статистичній обробці із застосуванням комп'ютерних програм Statistica 13 та Excel 2016.

Результати досліджень та їх обговорення. Основний вид діяльності птахокомплексу полягає у вирощуванні курей бройлерів кросів Cobb і Ross, а також виробництві м'яса курки, м'ясопродуктів із курки, курятини фасованої, фаршу курячого під відомими торговими марками «Дніпровські курчата», «Знатна курка» та експортного бренду «Ulas».

Комплектація поголів'я птахокомплексу здійснюється за рахунок інкубаційного яйця з структурного підрозділу компанії - племрепродуктора «Запорізький». За рахунок власного комбікормового виробництва поголів'я господарства забезпечується повноцінними комбікормами збалансованими за віком.

Утримання відгодівельної птиці – підлогове. Звичайні корпуси (пташники) мають чотири годівельні лінії (на кожній по 87 годівниць) та п'ять ліній напування. На початку лінії напування знаходиться редуктор для регулювання тиску, а ніпелі розташовані через кожні 10 см з краплеуловлювачем. Опалення у корпусах здійснюється за рахунок газових теплогенераторів, вентиляція – за рахунок припливних клапанів, вентиляційних шахт і торцевих вентиляторів. Для зниження температури у спекотну пору року використовують охолоджувачі (касети з періодичним намоканням), а через жалюзі в корпус потрапляє охолоджене повітря. У тамбурі кожного корпусу знаходиться комп'ютер Rotemz якого і здійснюється управління усіма системами по налаштуванню мікроклімату.

Обов'язковим для виконання як в цілому на підприємстві, так і в окремому пташнику є - комплекс ветеринарно-санітарних заходів. Для усунення явища біологічної втоми приміщень між вивантаженням 45-46-добового поголів'я (термін вирощування) і посадкою нового добового молодняка передбачені санітарні розриви тривалістю 14-20 діб. За цей період здійснюється прибирання старої підстилки, мийка, сушка, ремонт, волога дезінфекція, побілка, обробка NaOH корпусів та бункерів, завезення та газация нової підстилки. Взагалі весь технологічний цикл вирощування птиці представлений на технологічних картах із визначенням критичних контрольних точок.

Для моніторингу епізоотичного стану фахівцями діагностичної лабораторії ветеринарної медицини дослідного птахогосподарства постійно проводяться дослідження якості питної води, кормів, змивів з об'єктів для визначення якості дезінфекції, серологічні дослідження для визначення ефективності проведеної вакцинації. Для забезпечення епізоотичного благополуччя щодо бактеріальних інфекцій, після отримання чистої культури збудника, проводиться визначення його чутливості до антибактеріальних речовин і за необхідності застосовується визначений антибактеріальний засіб згідно настанов по застосуванню. На збудників вірусних інфекцій антибактеріальні засоби не діють, тому з метою профілактики вірозів проводиться обов'язкова вакцинація усього сприйнятливого поголів'я бройлерів проти хвороби Ньюкасла, хвороби Гамборо, хвороби Марек та інфекційного бронхіту (коронавірусної інфекції).

До завезення птиці в корпус для відгодівлі, тобто в інкубаторі, застосовується вакцина *Hirvacar B1/H120* (жива ліофілізована проти хвороби Ньюкасла (штам B1) та інфекційного бронхіту (штам H120) – шляхом великокраплиного спрею (фірма Hirva, Іспанія) та вакцина *VaccitekHVT+IBD* (жива векторна вакцина проти хвороби Марек та інфекційної бурсальної хвороби) – підшкірно в дорсальну ділянку шиї у дозі 0,2 см³ одноразово (фірма Meril, Франція).

При досягненні 10 добового віку застосовується вакцина *Pouvac IB QX* (жива проти інфекційного бронхіту птиці (штам L1148), а 15 добового віку – *Pouvac NDLaSota* (жива ліофілізована проти хвороби Ньюкасла (штам La Sota) та *Pouvac Burga F* (жива ліофілізована проти інфекційної бурсальної хвороби (штам F877). Усі три вакцини *Pouvac* (фірма Zoetis, США) застосовували у відгодівельних корпусах шляхом випоювання.

Обґрунтованість застосування цих вакцин пов'язана з тим, що:

- хвороба Ньюкасла - в Україні вся птиця підлягає обов'язковій вакцинації через особливу небезпечність захворювання із запровадженням карантину.

- інфекційний бронхіт (коронавірусну інфекція птиці) – найбільш сприйнятливі саме бройлери 7-45 добового віку, у них захворювання перебігає гостро з летальністю серед 1-3 тижневих курчат на рівні 5-33%, крім того курчата стають надзвичайно чутливими до збудників інших інфекційних хвороб;

- інфекційна бурсальна хвороба – збудник захворювання у курчат перших діб життя за відсутності материнських антитіл може викликати імуносупресію, а за наявності материнських антитіл їх кількість значно зменшується у 2-4 тижневому віці, але за невчасно проведеної вакцинації бройлери можуть захворіти до утворення імунітету; за гострого перебігу захворювання смертність серед 4-6 добового молодняка може становити 10-30 %;

- хвороба Марек – до захворювання найбільш чутливі курчата 1-14 добового віку, у хворій птиці затримується ріст, вона втрачає вагу та за гострого перебігу може раптово гинути; з інших клінічних ознак захворювання може проявлятися ураженням нервової системи або утворенням пухлин.

У корпусах де була застосована науково обґрунтована програма вакцинації проти вірусних інфекцій птиці були отримані такі виробничі показники: збереженість поголів'я - 95,8-97,1 %, середньодобові прирости – 59,4-62,3 г, конверсія корму – 1,58-1,61 кг, а розрахований європейський коефіцієнт ефективності виробництва (EPEF) становив 353-382 одиниць.

Висновки

Схеми специфічної профілактики вірусних інфекцій птиці (хвороби Ньюкасла, хвороби Гамборо, інфекційного бронхіту та хвороби Марек) виявились ефективною, про що свідчать високі показники збереженості курчат, кількості отриманої від них продукції та ефективності виробництва у цілому по птаківничому господарству.

Дотримання на птаківничому комплексі вимог ветеринарно-санітарних правил у поєднанні з загально-господарчими та лікувально-профілактичними заходами, дозволило отримувати біологічно безпечну продукцію птаківництва та запровадити систему менеджменту на основі міжнародних стандартів ISO 9001 : 2008, ISO 22000 : 2005 та методології HACCP.

Бібліографічний список

1. Безрукова І.Ю. Епізоотичне благополучтя господарств – це рентабельність галузі птаківництва / І.Ю. Безрукова // Тваринництво України. – 2001. – № 4. – С. 19
2. Біляшова О.А. Серологічний моніторинг інфекційних хвороб серед птакопоголівя АР Криму / О.А. Біляшова, І.Б. Іошківа, Н.Г. Воронілова, О.В. Галавчук // Ветеринарна медицина. – 2009. – № 92. – С. 52-55.
3. Болезни домашних и сельскохозяйственных птиц: в 3 т. (Под ред. Калтєва и др.) / Пер. с англ. И. Григорьевой, С. Дорощ, Н. Хрущевой, И. Суворовца, Ю. Суворовца. – М.: «Акваріум Прінт», 2011. – 404 с.
4. Венгеренко Л.А. Ветеринарно-санітарные мероприятия по защите птицеводческих хозяйств от запаса возбудителей заразных болезней // Эффективное птицеводство. – 2007. – №. 6. – С. 5-8.
5. Нагорна Л.В. Особливості здійснення ветеринарно-санітарних заходів у птакогосподарствах / Л.В. Нагорна, О.В. Фотія // Вісник сумського національного університету. – 2013. - № 9 (33). – С. 101-104.
6. Сікачівка В.І. Узагальнені результати моніторингу в птаківництві Дніпропетровщини / В.І. Сікачівка, В.М. Пляс, Т.В. Колбасія, С.Ф. Сікачівка // Ветеринарна медицина. – 2010. - № 94. – С. 183-187.
7. Стегній Б.Т. забезпечення епізоотологічного благополучтя птаківництва України / Б.Т. Стегній, Д.В. Музика, С.С. Драгутя, О.М. Рула // Вісник аграрної науки. – К. – 2008. – С. 28-33.

EFFECTIVE VACCINATION - A PLEDGE OF EPIZOOTIC WELL-BEING OF THE
POULTRY FARM

N. V. Alekseeva , A. V. Pyvovar , E. V. Usmanova , A. A. Balaba

Abstract. To obtain biologically safe poultry products, it is advisable to vaccinate broilers against *Morbus Newcastle*, *Bursitis infectiosa avium*, *Bronchitis s infectiosa avium* and *Morbus Marek*. The applied vaccination scheme not only contributes to reliable protection of the broiler against viral agents, but in combination with veterinary-sanitary, general economic measures is displayed on production efficiency indicators: EPEF - 353-382 units. In poultry houses where broilers were subjected to prophylactic vaccination, the safety was 95,8-97,1 %, daily average growth was 59,4-62,3 g, and feed conversion indicator was 1,58-1,61 kg.

Automation and computerization of production processes, the availability of developed technological maps at each stage of production with the definition of control points, made it possible to introduce a management system based on international standards ISO 9001: 2008, ISO 22000: 2005 and the HACCP methodology. The introduction of innovative technologies and effective preventive measures in the poultry farm is reflected in the performance indicators of the enterprise and the presentation of products on the world market.

Keywords: broiler growing, biosafety, vaccination program, viral agents

ДОДАТОК 2



ГОЛОВНИЙ ДЕРЖАВНИЙ ІНСПЕКТОР ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ УКРАЇНИ

І Н С Т Р У К Ц І Я

№ 47 від 10.10.2000
м. Київ

Зареєстровано в Міністерстві
юстиції України
24 жовтня 2000 р.
за № 745/4966

Затверджено
Наказ Головного державного
інспектора ветеринарної
медицини України
10 жовтня 2000 р. № 47
([з0741-00](#))

Інструкція про заходи з профілактики та боротьби з інфекційною бурсальною хворобою (хвороба Гамборо)

1. Загальні відомості

1.1. Інфекційна бурсальна хвороба (хвороба Гамборо) - висококонтагіозне вірусне захворювання, яке вражає 3-15-тижневого віку курчат і протікає в гострій формі без виявленої сезонності. Перебіг хвороби в дорослих курей безсимптомний.

Збудник захворювання належить до родини Бірновірусів. Вірус руйнує лімфоцити органів імунної системи (фабрицієвої бурси, тимуса, селезінки) і призводить до імунної недостатності. Джерелом інфекції є хвора та перехворіла птиця. Головний шлях розповсюдження вірусу - аерогенний. Збудник хвороби може розповсюджуватись трансваріально (на шкаралупі яєць), з продуктами забою хворої птиці, інфікованими кормами, водою, інвентарем, одягом і взуттям обслуговувального персоналу, транспортними засобами і т.ін., на яких збудник здатний зберігатися тривалий час. Носіями патогенного вірусу можуть бути качки, індики, гуси, цесарки.

1.2. Діагноз хвороби встановлюється на основі епізоотологічних даних, клінічних ознак, патолого-анатомічних змін, результатів лабораторних досліджень. Інфекційну бурсальну хворобу необхідно диференціювати від хвороби Ньюкасла, кормового токсикозу та Е-вітамінної нестачі, інфекційної анемії.

1.3. При підозрі на захворювання птиці інфекційною бурсальною хворобою в лабораторію державної ветеринарної медицини надсилають для дослідження сироватку крові від 10-25 голів, клінічно хвору птицю (4-5 голів) у початковій стадії захворювання і трупи з дотриманням вимог щодо запобігання розповсюдженню інфекції.

2. Заходи профілактики

2.1. З метою охорони господарства (ферми, відділення) від занесення збудника інфекції керівники та спеціалісти ветеринарної медицини господарств, інших підприємств і організацій, які мають птицю, зобов'язані суворо виконувати вимоги, передбачені Законом України "Про ветеринарну медицину" ([2498-12](#)), діючими ветеринарно-санітарними правилами для птахогосподарств, нормативно-правовими актами у ветеринарній медицині.

2.2. Птахогосподарство повинно працювати в закритому режимі.

2.3. Комплектувати стада птиці тільки з господарств, благополучних щодо інфекційної бурсальної хвороби, птицю одного віку.

2.4. Дотримуватись міжциклових профілактичних перерв з проведенням очищення і дезінфекції приміщень.

2.5. Проводити дезінфекцію завезених яєць для інкубації.

2.6. Вакцинувати батьківське стадо і сприйнятливий молодняк у неблагополучних та загрозованих господарствах після лабораторних досліджень державних лабораторій ветмедицини та за погодженням з державною ветеринарною медициною.

3. Заходи щодо ліквідації захворювання у господарствах, на фермах, відділеннях та регіонах

3.1. При появі інфекційної бурсальної хвороби птахогосподарство оголошують неблагополучним і вводять обмеження.

3.2. Державний інспектор ветеринарної медицини району негайно повідомляє управління ветеринарної медицини області про стан епізоотичної ситуації.

3.3. За умовами обмеження забороняється:

- вигул птиці при утриманні на підлозі і її переміщення по господарству;

- інкубація яєць і одержання чи завезення птиці для вирощування;

- вивезення яєць для інкубації та живої птиці у благополучні господарства;

- вивезення з території кормів, обладнання, посліду;

- реалізація продукції птахівництва у вільній торгівлі.

3.4. За умовами обмеження приписуються:

- щоденний контроль епізоотичної ситуації у господарстві;

- забій усієї птиці неблагополучної ферми, відділення чи господарства з послідовністю: перехворіла і та, що утримується на неблагополучній фермі, у відділенні, господарстві;

- утилізація всієї клінічно хворої та некондиційної птиці;
- дезінфекція 3%-ним гарячим (45-50 град. С) розчином їдкого натру пуху та пір'я, отриманих при забої птиці неблагополучних пташників, ферм;
- щоденне механічне очищення, миття і дезінфекція транспортних засобів і тари, призначених для перевезення вибракованої птиці, посліду;
- щоденна дезінфекція спецодягу після закінчення роботи;
- дезінфекція 2%-ним гарячим розчином їдкого натру або 1-2%-ним формальдегідом контейнерів для перевезення птиці та яєць;
- дезінфекція 5%-ним гарячим розчином кальцинованої соди або 2%-ним гарячим розчином їдкого натру дерев'яної тари; металевої тари - 5%-ним гарячим розчином кальцинованої соди, після дезінфекції її промивають водою;
- проведення очищення, а також поточної та остаточної дезінфекції неблагополучних пташників, інкубаторів, підсобних приміщень, обладнання, виробничої території і засобів транспорту та інших об'єктів;
- послід, підстилку з неблагополучних пташників піддавати біотермічній обробці протягом 4-х місяців;
- проводити відстріл диких птахів (які мешкають на території господарства) і надсилати матеріал у лабораторію ветеринарної медицини для досліджень;
- проводити постійне спостереження та вибіркове дослідження курчат у населених пунктах загрозливої зони.

3.5. За умовами обмеження дозволяється:

- забивати птицю з неблагополучних пташників або ферм у господарствах (за наявності умов) або на підприємствах птахопереробної промисловості, які працюють у цьому разі в карантинному режимі;
- проводити повне патрання птиці з утилізацією кишечника та уражених органів після її забою;
- вивозити в сусідні харчові підприємства тушки птиці для промислової переробки і громадського харчування;
- використовувати яйця, зібрані від птиці неблагополучного господарства, у хлібокондитерській і парфумерній промисловості та виробництві яєчного порошку;
- залишки кормів (комбікормів) у неблагополучному господарстві після забою всієї птиці піддавати термічній обробці та згодовувати іншим видам тварин.

3.6. Обмеження знімаються з господарства через 2 місяці після вивезення птиці з неблагополучної ферми, відділення чи господарства, але не раніше як через 30 діб після останнього випадку захворювання, виконання плану оздоровчих заходів і оцінки якості остаточної дезінфекції.

Благополучними вважаються господарства, у яких захворювання птиці хворобою Гамборо не спостерігалось протягом одного року після останнього випадку захворювання.

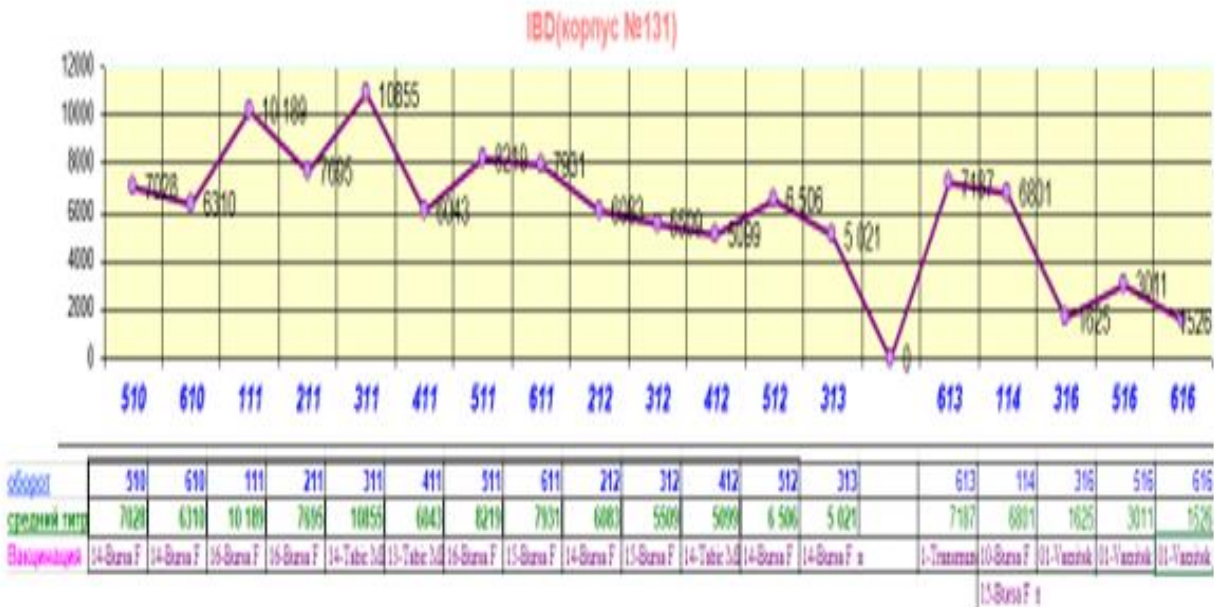
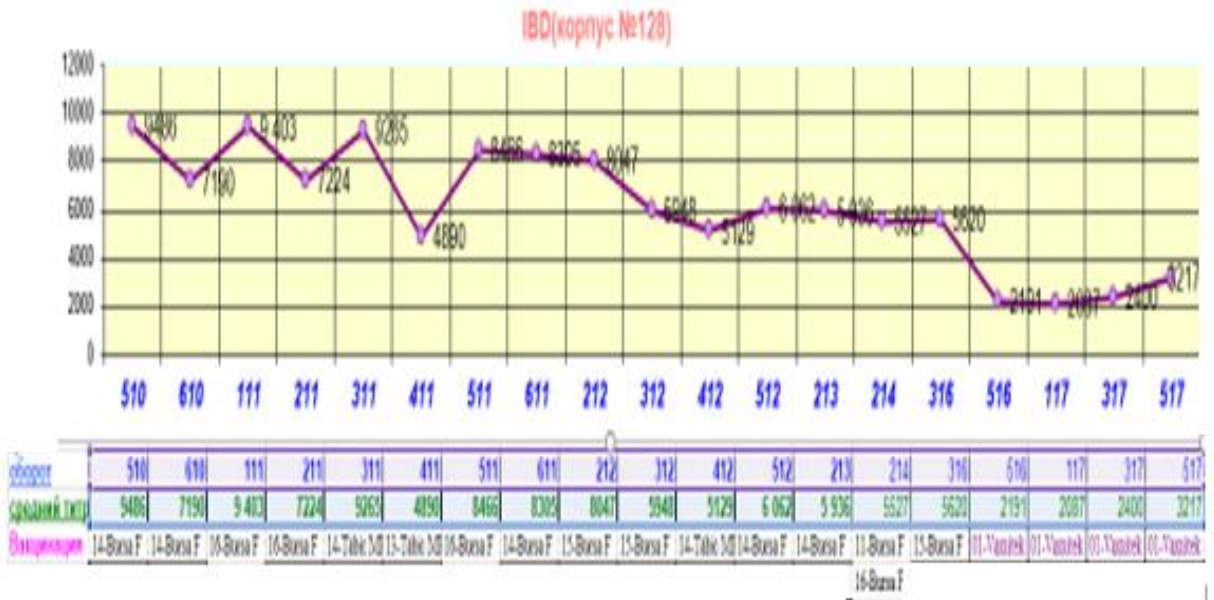
4. Відповідальність за порушення карантинних обмежень та інших ветеринарно-санітарних правил

4.1. Працівники господарств, ферм, орендарі, які припустилися порушення карантинних обмежень та інших ветеринарно-санітарних правил, визначених у цій Інструкції, несуть відповідальність згідно із чинним законодавством.

Начальник управління забезпечення

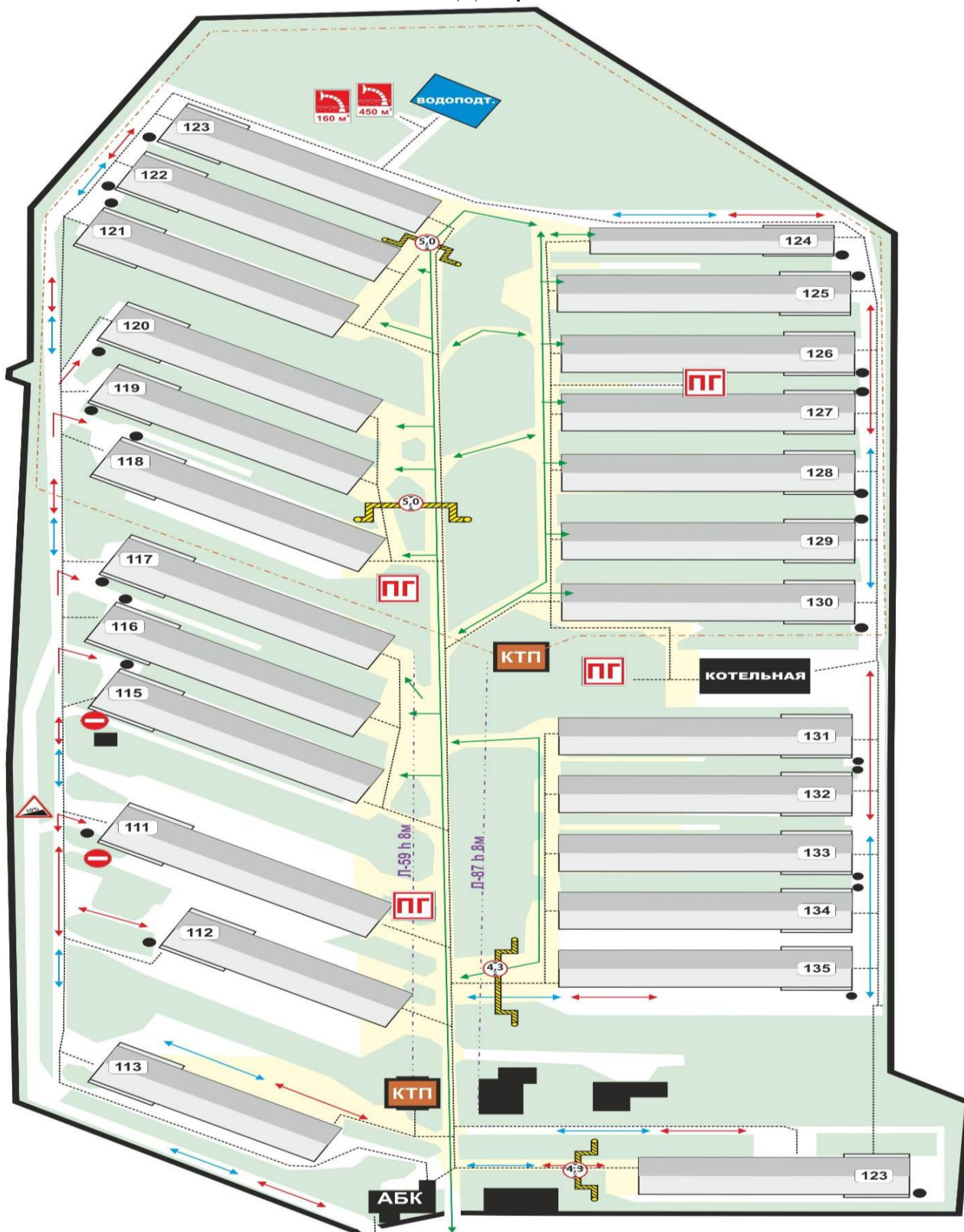
ДОДАТОК 3

Протоколи вакцинації птиці окремих корпусів проти інфекційної бурсальної хвороби з зазначенням титрів післявакцинальних антитіл оброблені програмою xChekPlus



ДОДАТОК 4

Карта-схема руху автомобільного транспорту на відділенні «Нетельне»
ТОВ «ПК Дніпровський»



ДОДАТОК 6



Додаток 2
до реєстраційного посвідчення
№ ВА-00496-02-12
від 06.07.2012

Листівка-вкладка

Назва ветеринарного препарату

Ваксітек ГВІ+ІВХ, Vaxxitek HVT+IBD – вакцина жива векторна проти хвороби Марєка та інфекційної бурсальної хвороби.

Склад

Одна доза вакцини містить:

Активні діючі речовини

Рекомбінантний векторний вірус хвороби Марєка і бурсальної хвороби ...не менше 3880 ФУО;

Фармацевтична форма

Заморожена суспензія, розріджувач у формі рідини.

Імунобіологічні властивості

Вакцина стимулює розвиток активного імунітету проти хвороби Марєка та інфекційної бурсальної хвороби.

Період виникнення імунітету: 14 діб після вакцинації.

Тривалість імунітету: протягом життя.

Вид тварин

Кури.

Показання до застосування

Вакцина призначена для вакцинації 18-19 денних ембріонів курчат методом *in ovo* та добових курчат, підшкірно проти хвороби Марєка та інфекційної бурсальної хвороби.

Противоказання

Не вакцинувати хворих курчат та ембріонів з ознаками патології.

Застереження при застосуванні

Вакцинують лише клінічно здорових тварин.

Вакцинацію необхідно проводити одночасно для всього поголів'я птиці.

Уникати стресових станів під час і після вакцинації.

Під час вакцинації необхідно дотримуватися правил асептики.

Взаємодія з іншими засобами

Не рекомендовано застосовувати вакцину одночасно з іншими ветеринарними препаратами.

Особливі вказівки під час несучості

Не застосовується.

Спосіб застосування та дози

Вакцину вводять *in ovo* (в яйце) 18-19-добовим ембріонам у дозі 0,05 мл під оболонку хоріоналантоїсу та курчатом підшкірно у дорсальну ділянку шиї у дозі 0,2 мл вакцини одноразово.

Приготування вакцини:

- виїняти із рідкого азоту ампулу з вакциною, в кількості, що буде використана підразу;
- розмістити ампулу у водній бані (від 20°C до 30°C), для того щоб вакцина швидко розморозилась;
- обережно прокрутити ампулу, щоб повністю розморозити вміст;
- обережно відкрити ампулу;
- використати 200 мл стерильного розріджувача для кожних 1000 доз вакцини, при підшкірному введенні або для кожних 4000 доз для застосування методом *in ovo* ;
- зняти кришку з упаковки розріджувача;
- вибрати за допомогою стерильної голки діаметром 18-20 G (1,3x44 мм-0,8x25мм) в стерильний 10 мл шприц вміст ампули з вакциною;
- повільно вводити вакцину в необхідний об'єм розріджувача;
- відібрати невелику кількість розріджувача в шприц ввести в пусту ампулу з під вакцини та ополоснути ампулу, відібрати отриману суміш і додати в суміш вакцини і розріджувача;
- добре змішати отриману суміш, але сильно не струшувати;



Продовження додатку 2
до реєстраційного посвідчення
№ ВА-00496-02-12
від 06.07.2012

- суміш вакцини з розріджувачем використати негайно;
- періодично струшувати, щоб забезпечити рівномірне розподілення клітин в суспензії.

Застосування вакцини підшкірним способом:

- вакцину вводять курчатам у дорсальну ділянку шиї, натягуючи її та утримуючи курча за задню частину шиї, біля голови;
- вільну ділянку шкіри навколо шиї необхідно підняти обережним стисненням між великим та вказаним пальцями;
- голку вводять під шкіру у напрямку від голови; доза вприскування 0,2 мл на одну особину;
- запобігайте попаданню вакцини у м'язи та кістки шиї.

Застосування вакцини методом in ovo (в яйце) під оболонку хоріоналантоїсу для 18-19-добових ембріонів:

- в кожне ембріональне яйце вводять по 0,05 мл вакцини.

Побічні ефекти

Не виявлені.

Період виведення (каренції)

21 день.

Спеціальні застереження для осіб і обслуговуючого персоналу, які застосовують ВПІ

Під час вакцинації дотримуються загальних правил асептики та антисептики.

Необхідно використати весь вміст флакону одразу після першого відкриття.

У разі випадкового введення людині негайно звернутись до лікаря.

Особливі заходи безпеки при поводженні з невикористаним ВПІ, способи його знешкодження і утилізації

Знищити флакон та залишки вакцини відповідно до вимог місцевого законодавства.

Термін придатності

36 місяців. Термін придатності після першого відкриття: 1 година.

Термін придатності після розведення: 1 година.

Умови зберігання і транспортування

Зберігати та транспортувати вакцину за температури мінус 196 °С в рідкому азоті.

Розріджувач зберігати та транспортувати за температури від 5 °С до 25 °С у місці, захищеному від світла.

Упаковка

Природа первинного упакування вакцини:

Скляні ампули, тилу I на 1000 доз, 2000 доз та 4000 доз

Алюмінієві штативи по 5 ампул однакового дозування, що містяться в контейнері з рідким азотом.

Вторинне упакування, у зв'язку з особливостями зберігання, не передбачено.

Розріджувач: полімерний пакет об'ємом 200 мл, 400 мл та 800 мл.

Назва та місцезнаходження власника реєстраційного посвідчення

MERIAL, 29 avenue Tonі Garnier – 69007 Ліон, Франція.

Назва та місцезнаходження виробника

MERIAL Select, Inc, 1168 Аеропорт Парквей, Гейтсвіль, Джорджія, 30503, США.

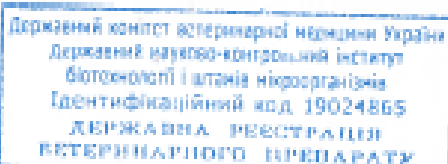
Правила відпуску

За рецептом.

Додаткова інформація

Якщо препарат не відповідає вимогам листівки-вкладки або виникли ускладнення, застосування цієї серії негайно припиняють і повідомляють Державний науково-контрольний інститут біотехнологій і штамів мікроорганізмів (ДНКІБШМ) та постачальника (виробника). Одночасно з посланцем у ДНКІБШМ направляють, відповідно до "Вказівки про порядок пред'явлення рекламаций на біологічні препарати, що призначені для застосування у ветеринарній медицині" від 03.06.98 № 2 три нерозкриті флакони цієї серії препарату за адресою 03151, м. Київ, вул. Донецька, 30, ДНКІБШМ.

ДОДАТОК 7



Додаток 2
до реєстраційного посвідчення
№ ВА-00373-02-11
від 10.10.2016

Листівка-вкладка

Назва ветеринарного препарату

Пулвак Бурса Ф (Пулвак Бурса Плюс), Poulvac Bursa F (Poulvac Bursa Plus) – вакцина жива ліофілізована проти інфекційної бурсальної хвороби птиці.

Склад

Кожна доза містить:

Активні (діючі) речовини:

суспензія, що містить вірус бурсальної хвороби птиці, штам V877 $\geq 10^{2.0}$ EID₅₀.

Допоміжні речовини:

розчин гентаміцину сульфату (консервант) $\leq 0,2$ МО;
розчин ністатину (консервант) $\leq 0,2$ МО;
сахароза/альбумін/фосфатний стабілізатор* до об'єму 1 дози.

*Стабілізатор (1 літр):

безводний гідроортофосфат натрію	1,250 г;
безводний дигідроортофосфат натрію	0,520 г;
сахароза (P.A.)	74,600 г;
коров'ячий альбумін Фракція V	10,000 г;
3,2 % розчин соляної кислоти	0,500 мл;
демінералізована вода	до 1000 мл.

Фармацевтична форма

Ліофілізат.

Імунобіологічні властивості

Після застосування вакцини за рекомендованою схемою через 10 діб формується активний імунітет проти інфекційної бурсальної хвороби, який триває до 3 місяців.

Вид тварин

Кури.

Показання до застосування

Для вакцинації курчат проти інфекційної бурсальної хвороби, а також для вакцинації несучок і батьківських стад перед застосуванням інактивованої вакцини.

Противоказання

Не застосовувати клінічно хворій та/або зараженій паразитами птиці.

Застереження при застосуванні

Не має.

Взаємодія з іншими засобами

Не відома.

Особливі вказівки при застосуванні в період продуктивності

Вакцину не рекомендовано до застосування у період несучості.

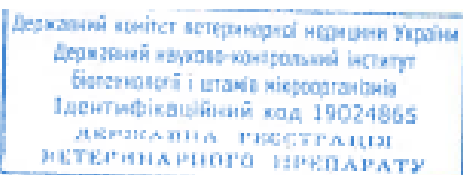
Спосіб застосування та дози

Бройлери: застосовувати вакцину тоді, коли очікується зниження материнського імунітету настільки, що він не буде впливати на ефективність вакцинації. Це можна визначити за допомогою серологічного дослідження сироватки крові курчат.

Несучки: застосовувати у віці 10–17 діб і потім повторна вакцинація на 21–28 добу.

Батьківські стада: застосовувати у віці 10–17 діб і потім повторна вакцинація на 21–28 добу. Застосовувати втретє за 6 або більше тижнів перед застосуванням інактивованої вакцини проти бурсальної хвороби.

За умови високого або дуже мінливого материнського імунітету слід застосовувати вакцину більш часто.



Продовження додатку 2
до реєстраційного посвідчення
№ ВА-00373-02-11
від 10.10.2016

Приготування вакцини:

Вакцинувати тільки клінічно здорову птицю, краще зранку. Уникати стресу під час вакцинації. Припинити використання лікарських та дезінфікуючих засобів у питній воді за 48 годин до застосування вакцини та протягом 24 годин після вакцинації. Витримати звичайну питну воду протягом 1-2 годин перед вакцинацією, якщо температура навколишнього середовища не дуже висока. Для приготування вакцини використовувати тільки чисту не хлоровану воду без дезінфектантів, детергентів, важких металів.

Приготування розчинника:

Беручи за основу звичайне споживання води у стаді, розрахувати кількість води, яка споживається протягом 1-2 годин (з розрахунку 4-10 літрів води на 1000 курчат). Підготувати необхідну кількість води для використання в якості розчинника для вакцини, додаючи 2-4 г сухого молока на літр.

Регідратація ліофілізованої вакцини:

Упевнитись, що на кожну птицю використовується щонайменше одна доза вакцини. Зняти з флакона з вакциною кришку і пробку. Наполовину заповнити його підготовленим водним розчинником і збовтати трохи, поки вакцина повністю не розчиниться. Додати вакцину до залишку водного розчинника і ретельно перемішати. Промити флакон з вакциною у водному розчиннику. Використати весь вміст флакону відразу після відкриття.

Використання питної води

Використовувати сухі, чисті, неметалеві напувалки, на яких немає слідів дезінфектантів або детергентів. Забезпечити достатню кількість напувалок, щоб дві треті стада могли пити одночасно. Рівномірно розподілити вакцину в напувалках. Не ставити напувалки з вакциною під прямі сонячні промені. Поновити звичайне споживання води відразу після того, як буде спожито всю вакцину.

Побічні ефекти

Не відомі.

Період виведення (каренції)

21 доба.

Спеціальні застереження для осіб і обслуговуючого персоналу, котрі застосовують ВП

Необхідно мити та дезінфікувати руки до та після застосування вакцини.

Особливі заходи безпеки при поводженні з невикористаним ВП, способи його знешкодження і утилізації

Залишки невикористаного препарату та флакони знешкоджують відповідно до законодавства.

Термін придатності

24 місяці. Використайте весь вміст флакону вакцини одразу після відкриття.

Умови зберігання і транспортування

Вакцину слід зберігати в оригінальній, невідкритій упаковці в темному приміщенні при температурі від +2°C до +8°C. Не заморозувати.

Упаковка

Флакони з боросилікатного скла, що містять 500, 1000, 2000, 5000 або 10000 доз, закриті гумовою пробкою та алюмінієвою кришкою. Вторинна упаковка – пластикові коробки по 10 флаконів.

Правила відпуску

За рецептом.

Назва та місцезнаходження власника реєстраційного посвідчення

Zoetis Inc., Кампус Драйв 100, Флорхем Парк, Нью Джерсі 07932, США.

Назва та місцезнаходження виробника

Zoetis Indústria de Produtos Veterinários Ltda., Руа Луїз Фернандо Родрігес, 1701 Кампінас, Сан Пауло, Бразилія.

Zoetis Inc., 2000 Рокфорд Роад, Чарльз Сіті, Айова 50616, США.

Zoetis Menofexcurring end Reserch Spain, sСoL, 17813 Валь де Біанья (Жирона), Іспанія