УДК:61:03-16/183.4

РОЗРОБКА ОПТИМАЛЬНОЇ СХЕМИ ІМУНІЗАЦІЇ КУРЕЙ ПРОТИ ІНФЕКЦІЙНОЇ БУРСАЛЬНОЇ ХВОРОБИ В ПТАХОГОСПОДАРСТВІ

ГОМЗИКОВ О. М., *к. вет. н., доцент*
ЗУБЧУК Р. О., *студент*

Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ
homzikov@rambler.ru

Наведено дані пофілактики інфекційної бурсальної хвороби (хвороби Гамборо), яка базується на виконанні загальних ветеринарно-санітарних заходів, а також використанні специфічних засобів захисту птиці від збудника цієї хвороби. В експерименті обґрунтована можливість заміни вакцини проти інфекційної бурсальної хвороби з «гарячого» вакцинного штаму «МВ» на вакцину з «проміжного» вакцинного штаму «СЕВА Вінтерфілд-2512». Встановлено, що вакцинний штам «МВ» показав високу імуногенність після щеплення курчат у будь-якому досліджуваному віці, не дивлячись на досить високий рівень материнських антитіл, і забезпечив ефективну імунну відповідь на застосування препарату, в той час як захист від зараження курчат, імунізованих живою сухою вірусвакциною проти інфекційної бурсальної хвороби з штаму «СЕВА Вінтерфілд-2512», відзначали тільки до кінця періоду утримання

Інфекційна бурсальна хвороба, імунітет, імунопрофілактика, курчата, вакцина

Постановка проблеми. В останні роки однією з найбільш рентабельних галузей сільського господарства України є промислове виробництво м'яса птиці, зокрема бройлерів. З кожним роком зростає поголів'я вирощуваної птиці, збільшується спектр кросів, що використовуються з цією метою, як за рахунок ввезення нових з-за кордону, так і за рахунок селекції вітчизняних. У зв'язку із зазначеним зросла небезпека виникнення і швидкого поширення таких інфекційних хвороб птиці, як: інфекційна бурсальна хвороба (ІБХ), Ньюкаслська хвороба, інфекційний бронхіт курей та інші [5, 6].

Система протиепізоотичних заходів для захисту птахопоголів'я від найбільш небезпечних хвороб розроблялась багатьма дослідниками. Їх суть полягала у здійсненні карантинних заходів, що перешкоджають заносу інфекції в благополучні господарства і проведенні регулярного імуномоніторинга за стадами птиці. Окрім того, для захисту птиці від захворювань використовується комплексна специфічна профілактика із застосуванням живих та інактивованих вакцин [3, 5].

Дані про значне поширення вірусних хвороб в Україні і закордонний досвід вказують на важливість і актуальність їх специфічної профілактики. Безсистемне і часто необґрунтоване застосування вакцинних препаратів неприпустиме і загрожує непередбачуваними наслідками. Небезпека поширення вірусних хвороб різко зростає з появою високовірулентних штамів вірусів, які викликають високу захворюваність і смертність птиці. Існуюча в Україні система протиепізоотичних заходів, спрямована на захист поголів'я птиці від інфекційних хвороб, вимагає постійного удосконалення. В останні роки було показано, що окрім обов'язкової імунізації птахопоголів'я проти Ньюкаслської хвороби доцільна імунізація проти інших вірусних хвороб (інфекційна бурсальна хвороба, інфекційний бронхіт курей та інші) і повсюдне посилення карантинних заходів, що забезпечують захист птиці від занесення інфекції.

Ефективність імунопрофілактики зазначених вище хвороб багато в чому залежить від однорідності материнського імунітету. Для забезпечення однорідного і напруженого трансоваріального імунітету у курчат проводять вакцинацію курей батьківських стад інак-

© О. М. Гомзиков, Р. О. Зубчук

тивованими вакцинами проти відповідних хвороб. Надалі, для ефективного захисту курчат – бройлерів застосовують, в залежності від епізоотичної ситуації, вакцини з живих штамів різного ступеня ослаблення. Вік курчат, в якому імунізація найбільш ефективна, є важливим фактором, що забезпечує їх захист від захворювання при застосуванні вакцин [4].

Проте ще немає обґрунтованої методичної розробки по строками і способам застосування вакцинних препаратів. В багатьох країнах світу наряду з активним проведенням ветеринарно-санітарних заходів проводять науково-дослідні роботи з розробки стратегії боротьби з хворобами птиці і схем імунопрофілактики зазначених вище хвороб за використання сучасних вакцинних препаратів [3].

При розробці оптимальної схеми імунізації птиці проти вірусних хвороб зусилля спрямовані на досягнення балансу між оптимальним рівнем материнського імунітету у курчат і рівнем імунної активності вакцинних препаратів. Відсутня інформація про реальну ефективність вакцинних препаратів, представлених на ринку вітчизняних і закордонних живих вакцин [4, 5].

У зв’язку з вищевикладеним, дослідження і оцінка ефективності біопрепаратів, розробка ефективних схем вакцинації, котрі дозволили б планувати і організовувати цілеспрямовану боротьбу з інфекційними хворобами, знизити тяжкість захворювання і тим самим збитки, що ним завдаються, представляється нині досить актуальним.

Дослідження, спрямовані на вирішення поставлених задач, слугували підставою для проведення нашої роботи.

Мета дослідження – здійснити аналіз існуючої схеми імунізації птиці проти інфекційної бурсальної хвороби та запропонувати шляхи її оптимізації.

Матеріали і методи дослідження.

Дослідження проводили в період з 2014 по 2015 роки на базі кафедри епізоотології та організації ветеринарної справи факультету ветеринарної медицини Національного університету біоресурсів і природокористування України та СТОВ «Старинська птахофабрика», яка розташована за адресою: Київська обл., Бориспільський р-н, с. Мирне. Відбір проб крові здійснювали з підкрильцівої вени у курей-несучок. Специфічну активність сироваток до вірусу інфекційної бурсальної хвороби визначали методом ІФА з використанням діагностичних наборів фірми KPL (США), сертифікованих в Україні відповідно до інструкції з застосування цих наборів.

Рівень антитіл представлений у зворотних значеннях титрів для ІФА, а для РГГА в логарифмах з основою 2 (log2). Імуногенність вакцин оцінювали за величиною титрів сироваткових антитіл до вірусу ІБХ, встановлених в реакції гальмування гемаглютинації (РГГА) або ІФА у щепленої птиці.

Про якість вакцин та проведеної імунізації судили по титру сироваткових антитіл. Для інтерпретації отриманих даних прийняли середнє значення титрів антитіл, що гарантують напружений гуморальний імунітет, при якому виключається розвиток відповідних інфекційних процесів: для вірусу ІБХ вище ніж 554 в ІФА і не менше 3 log2 в РГГА.

Аналіз імунобіологічних властивостей різних вакцин та ефективності запропонованих схем вакцинопрофілактики проводили за величиною імунної відповіді щепленого поголів'я на вірусний антиген (ІБХ) до кінця періоду утримання курчат-бройлерів, що визначається в серологічних дослідженнях.

Результати дослідження

В умовах виробництва в період з 2014 по 2015 рр. для профілактики ІБХ були використані: жива вакцина проти ІБХ з «гарячого» штаму «МВ» виробництва фірми «АВІС» (Ізраїль), і жива суха вірусвакцина проти ІБХ із штаму «СЕВА Вінтерфілд-2512» (Росія). Для співставлення ефективності вакцин проти ІБХ з штаму «МВ» з вакциною із штаму «СЕВА Вінтерфілд-2512» було проведено серію дослідів, в яких вирішувалося питання про можливість заміни вакцини «гарячого» штаму «МВ» на вакцину з штаму «проміжного» штаму «СЕВА Вінтерфілд-2512».

Для коригування термінів імунізації вакциною «СЕВА Вінтерфілд-2512» були проведені дослідження з порівняння утворення поствакцинальних антитіл до вірусу ІБХ після окулярного застосування курчатам 10, 11 і 12 добового віку живої вакцини проти ІБХ з штаму

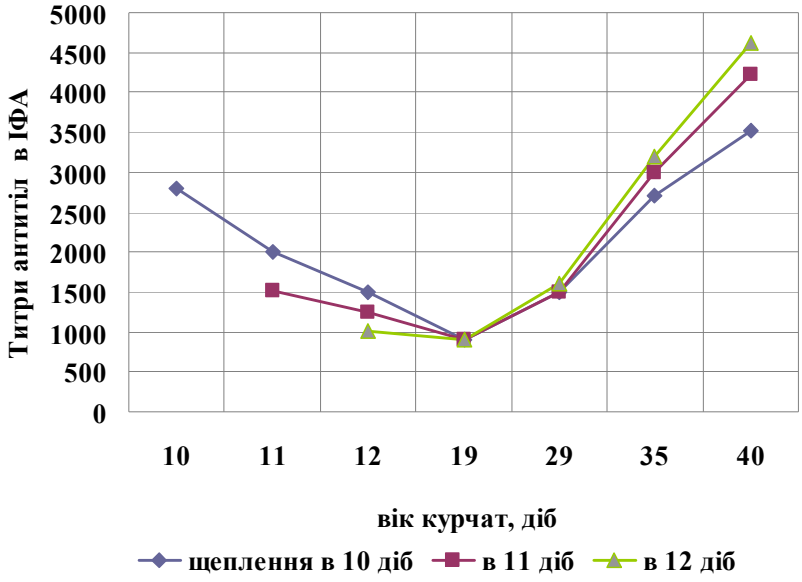

Рис. 1. **Титри антитіл до віруса ІБХ у курчат-бройлерів після імунізації в різному віці живою вакциною проти ІБХ з штаму «МБ»**

«МВ» і живої сухої вірусвакцини проти ІБХ з штаму «СЕВА Вінтерфілд-2512». Для цього на три сусідніх поверхи були посаджені по 3 тисячі курчат-бройлерів кросу «КОББ-500», отриманих від одновікових курей батьківського стада. Птицю на кожному поверсі розділили на дві групи. Курчат однієї групи імунізували проти ІБХ вакциною з штаму «МВ», а іншу - вакциною з штаму «СЕВА Вінтерфілд-2512». Імунізацію курчат проводили на одному поверсі в 10, на іншому - в 11 і на третьому в 12-добовому віці. Щоразу у 25 бройлерів з кожної групи відбирали сироватки крові перед імунізацією, а потім в 19, 29, 35 і 40-добовому віці. Отримані сироватки крові досліджували на наявність антитіл в ІФА за загальноприйнятою методикою в лабораторії птахофабрики, а потім розраховували середнє значення титру по групі. Результати серологічних досліджень сироваток крові на наявність антитіл до вірусу ІБХ представлені на рисунку 1 та 2.

Як видно на рисунку 1, курчата бройлери мали рівень антитіл до вірусу ІБХ, що змінювався впродовж життя. Спочатку це були трансоваріальні антитіла, які зникали до 15 – 16 доби, а пізніше з 19-ти добового віку з'являлися поствакцинальні. У 100% курчат, імунізованих в 10, 11 та 12-ти добовому віці до 35 доби утримання виявляли антитіла до вірусу ІБХ у високих титрах, здатних забезпечити надійний захист від захворювання. Після застосування живої вакцини проти ІБХ з штаму «МБ» коефіцієнт варіабельності титрів антитіл у всіх партій бройлерів був в межах 10-12%.

Вакцинний штам «МВ» продемонстрував високу імуногенність після щеплення курчат в будь якому досліджуваному віці, не дивлячись на доволі високий рівень материнських антитіл (в 10 діб середній титр антитіл в ІФА був 2789±125, в 11 діб – 1516±224 і в 12 діб – 1015±122), забезпечував ефективну імунну відповідь на застосування препарату. У курчат, імунізованих в 10-ти добовому віці, середній титр антитіл до вірусу ІБХ в сироватках крові до кінця циклу вирощування склав 3515±315, після щеплення в 11-добовому віці – 4229±215, а після щеплення в 12 діб реєстрували найвищий рівень специфічних антитіл – 4815±236.

При аналізі даних, наведених на рисунку 2. видно, що після імунізації бройлерів у віці 10 діб середній рівень антитіл до вірусу ІБХ в поствакцинальний період був нижчим, аніж у курчат інших груп, щеплених в більш пізні строки. У бройлерів, щеплених у віці 12 діб, до кінця тура вирощування спостерігали найвищі титри антитіл до вірусу ІБХ, але при дослідженні сироваток крові в 29 і 35-ти добовому віці, імунна відповідь на застосування вакцини була нижчою, ніж у курчат, щеплених в 11 –добовому віці ($P<0,05$). У дослідних партій бройлерів до 35-ти добового віку спостері-

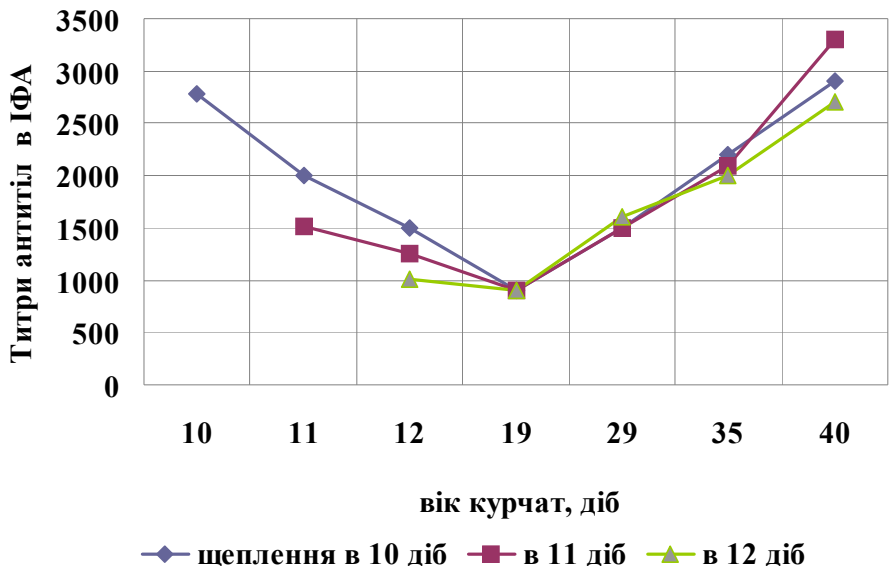

Рисунок 2. **Титри антитіл до віруса ІБХ у курчат-бройлерів після імунізації в різному віці живою сухою вірусвакциною проти ІБХ з штаму «СЕВА Вінтерфілд-2512»**

гали 80-85% імунітет, і лише до 40-добового віку утримання він досягав 100%. Коефіцієнт варіабельності досліджуваних сироваток крові складав 10-15%.

При порівнянні даних, представлених на рис. 1 та 2 встановлено, що після імунізації бройлерів живою вакциною проти ІБХ з штаму «МВ» період часу, коли рівень антитіл у сироватках крові знижувався, дуже незначний, тобто трансоваріальні антитіла плавно «замінюються» на поствакцинальні. Після застосування живої сухої вірусвакцини проти ІБХ з штаму «СЕВА Вінтерфілд-2512», спостерігалася зворотна картина у курчат 19 - 29-добовому віці реєстрували досить низькі титри антитіл (титр антитіл менше 500), тобто можна стверджувати про відсутність імунного захисту в цей проміжок часу і можливість інфікування курчат високовірулентними штамами. Повний захист курчат, імунізованих живою сухою вірусвакциною проти ІБХ з штаму «СЕВА Вінтерфілд-2512» від зараження відзначали тільки до кінця періоду утримання, в той час як при використанні живої вакцини проти ІБХ з штаму «МВ» напружений імунітет у курчат-бройлерів спостерігали у віці 35 діб.

Отримані результати підтверджують спостереження багатьох авторів про те, що «гарячі» вакцинні штами володіють значними імуногенними властивостями в порівнянні з «проміжними» і «м'якими» і можуть приживлятися і розмножуватися в організмі курчат у присутності низького рівня «материнських» антитіл. Необхідність заміни живої вакцини з штаму «МВ» на живу суху вірусвакцину проти ІБХ з штаму «СЕВА Вінтерфілд-2512» була обумовлена тим, що штам «СЕВА Вінтерфілд-2512» відноситься до групи «проміжних» вакцинних штамів і чинить менший негативний вплив на розвиток фабріцієвой сумки – основний імунокомпетентний орган в організмі птахів, ніж «гарячий» штам «МВ».

Висновки і перспективи подальших розробок.

1. Встановлено, що курчат-бройлерів доцільно вакцинувати проти ІБХ у віці 10-12 діб, оскільки в цей час спостерігається активне вироблення противірусних антитіл.

2. Порівнявши ефективність живої вакцини проти ІБХ з «гарячого» штаму «МВ» і живої сухої вірус-вакцини проти ІБХ зі штаму «СЕВА Вінтерфілд-2512» встановили, що вакцинний штам «МВ» показав високу імуногенність після щеплення курчат у будь-якому досліджуваному віці, не дивлячись на досить високий рівень материнських антитіл, і забезпечив ефективну імунну відповідь на застосування препарату, в той час як захист від зараження курчат, імунізованих живою сухою вірусвакциною проти ІБХ з штаму «СЕВА Вінтерфілд-2512», відзначали тільки до кінця періоду утримання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антонов Б. И. Использование метода ПЦР при диагностике острых инфекционных болезней животных / Б. И. Антонов // Ветеринарный консультант. – 2002. – №16–17. – С. 22.
2. Бородавка О. С. Диференційна діагностика штамів вірусу інфекційної бурсальної хвороби методом ПЛР / О. С. Бородавка // Сучасна ветеринарна медицина. – 2007. – №4. С.8–11.
3. Болотников И. А. Иммунопрофилактика инфекционных болезней птиц / И. А. Болотников. – М.: Россельхозиздат, 1982. – 183 с.
4. Вакцинопрофилактика инфекционных болезней птиц / Торговый Дом «Биопром». – К.: 2005. – 55с.
5. Свиноус І. В. Економічні проблеми розвитку птахівництва України / І. В. Свиноус, О.Ф. Кирилюк // Сучасне птахівництво. – 2009. – № 6-7. – С. 3– 8.
6. Стан і перспективи розвитку галузі птахівництва України // Ефективне птахівництво. – 2006. – № 10. – С. 11– 14.

РАЗРАБОТКА ОПТИМАЛЬНОЙ СХЕМЫ ИММУНИЗАЦИИ КУРЕЙ ПРОТИВ ИНФЕКЦИОННОЙ БУРСАЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ В ПТИЦЕХОЗЯЙСТВЕ

Гомзиков А. М., Зубчук Р. О.

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев

Приведены данные по профилактике инфекционной бурсальной болезни (болезнь Гамборо), которая базируется на выполнении общих ветеринарно-санитарных мероприятий, а также использовании специфических средств защиты птицы от возбудителя этой болезни. В эксперименте обоснована возможность замены вакцины против инфекционной бурсальной болезни с «горячего» вакцинного штамма «МВ» на вакцину с «промежуточного» вакцинного штамма «СЕВА Винтерфилд-2512”. Установлено, что вакцинный штамм «МВ» показал высокую иммуногенность после иммунизации цыплят в любом возрасте, несмотря на достаточно высокий уровень материнских антител, и обеспечил эффективный иммунный ответ на применение препарата, в то время как защита цыплят от заражения, иммунизированых живой сухой вирусвакциной против инфекционной бурсальной болезни из штамма «СЕВА Винтерфилд-2512” наблюдали только к концу периода содержания.

Инфекционная бурсальная болезнь, иммунитет, иммунопрофилактика, цыплята, вакцина

DEVELOPMENT OF OPTIMAL SCHEMES IMMUNIZATION AGAINST CHICKEN GUMBORO DISEASE IN POULTRY FARMS

O. Gomzykov, R. Zubchuk

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

The aim is to analyze existing schemes immunization of poultry against Gumboro disease and suggest ways to optimize it.

Prevention of infectious poultry diseases based on the general performance of veterinary-sanitary measures and the use of specific remedies against pathogens of dangerous poultry diseases.

Foldable epizootic situation of Gumboro disease in Ukraine and neighboring countries is primarily concerned with the emergence of highvirulen strains. It requires from the Veterinary Service of poultry farms to make the election a vaccine to prevent the disease and to work out the best time of their

application.

In comparing the data, it was found that after broiler immunization with live vaccine against Gumboro disease strain of "MB" in period when the level of antibodies in blood serum decreased very little, transovarian antibodies gradually "replaced" on vaccination.

After using the live dry virus vaccine against Gumboro disease strain of "SEBA Vinterfild-2512", the reverse pattern was observed in chickens aged 19-29-days, recorded relatively low antibody titers (titer antibodies less than 500), that can be said about the lack of immune protection at this time and the possibility of infection of chickens highvirulentn strains.

The results confirm the observations of many authors that the "hot" vaccine strains have significant immunogenic properties compared to the "intermediate" and "soft" can multiply in the body and chickens in the presence of low-level "parent" antibodies.

The results confirm the observations of many authors that the "hot" vaccine strains have significant immunogenic properties compared to the "intermediate" and "soft", can multiply in the body of chickens in the presence of low-level "parent" antibodies

Gumboro disease, immunity, vaccination, immunization