

УДК 619:616.98:636.5

© 2015

*Гавриленко О. С., кандидат ветеринарних наук*

Український державний науково-дослідний інститут нанобіотехнологій та ресурсозбереження

## ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ СПЕЦИФІЧНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ ІНФЕКЦІЙНОГО БРОНХІТУ КУРЕЙ

*Рецензент – кандидат ветеринарних наук В. М. Муковоз*

У публікації наведено дані щодо специфічної профілактики інфекційного бронхіту курей, яка ґрунтується на використанні специфічних засобів (вакцин), а також виконанні загальних ветеринарно-санітарних заходів. Визначено термін зберігання трансваріальних антитіл у сироватці крові курчат-бройлерів, визначено оптимальний час для щеплення курчат, а також проведено порівняння ефективності вакцин, виготовлених із різних штамів вірусу інфекційного бронхіту курей.

**Ключові слова:** інфекційний бронхіт курей, специфічна профілактика, курчата-бройлери, вакцини.

**Постановка проблеми.** Промислове виробництво м'яса бройлерів в Україні є однією з найбільш рентабельних галузей сільського господарства. З року в рік стрімко зростає поголів'я птиці, а разом з тим спектр її кросів. Переважна більшість останніх завозиться до України з-за кордону. У зв'язку з цим постає питання небезпеки виникнення і швидкого поширення небезпечних інфекційних хвороб птиці, а саме: інфекційної бурсальної хвороби, інфекційного бронхіту курей, Ньюкаслської хвороби та інших [2, 3].

Інфекційний бронхіт курей реєструється практично в усіх країнах світу, де птахівництво поставлене на промислову основу. У великих птахогосподарствах інфекційний бронхіт курей характеризується стаціонарністю і перебігає, як правило, у вигляді хронічної інфекції, водночас уражаючи органи дихання курчат [6].

**Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми.** Існуюча нині система протиепізоотичних заходів для захисту поголів'я птиці розроблялась багатьма вітчизняними та зарубіжними вченими [2]. Традиційно її суть полягає у здійсненні комплексу карантинних заходів, що перешкоджають насамперед занесенню збудників інфекційних хвороб у благополучні господарства і проведенні регулярного контролю ступеня напруженості імунітету. Для захисту птиці практикується комплексна специфічна імунопрофілактика за використання живих і інактивованих вакцин [5, 7].

Широке поширення вірусних хвороб птиці в сусідніх країнах, а також досвід закордонних дослідників обумовлюють актуальність їх специфічної профілактики [8, 9]. Загальновідомо, що безсистемне застосування вакцин є неприпустимим і може потягнути за собою непередбачувані наслідки. Особливо небезпечною є потенційна загроза поширення інфекційного бронхіту курей, пов'язана з виникненням високовірулентних штамів вірусів [9]. Проте ще немає обґрунтованих методичних розробок по термінам і способам застосування вакцинних препаратів. У багатьох країнах світу проводиться науководослідна робота з розробки стратегії боротьби з хворобами птиці і схем вакцинопрофілактики із застосуванням сучасних вакцинних препаратів [9, 10].

Отже, існуюча в Україні система протиепізоотичних заходів, спрямована на захист птахопоголів'я від інфекційних хвороб потребує постійного удосконалення. Ефективність вакцинопрофілактики багато в чому залежить від однорідності материнського імунітету [1, 4].

**Мета досліджень:** обґрунтування доцільності специфічної профілактики інфекційного бронхіту курей на курчатах-бройлерах, підбір вакцин з наступним відпрацюванням умов їх застосування.

Для досягнення зазначеної мети нам необхідно було вирішити наступні завдання:

1. Визначити період зберігання трансваріальних антитіл проти інфекційного бронхіту у курчат-бройлерів;
2. Визначити оптимальний період для щеплення курчат проти інфекційного бронхіту;
3. Порівняти імуногенність вакцин із різних штамів збудника.

**Матеріали і методи досліджень.** З метою специфічної профілактики інфекційного бронхіту курей застосовували суху живу вакцину зі штама «Н-120», живу вакцину зі штама «Ма-5». Також здійснювали асоційоване щеплення курей проти інфекційного бронхіту і хвороби Ньюкасла, застосовуючи живу ліофілізовану вакцину «IB+ND vaccine nobilis Ma-5+Clone 30». Вакцинацію проводили методом крупнодисперсної аерозольної

обробки. Для комплексного щеплення здорових курчат проти низки інфекційних хвороб застосовували вакцину «Pro-Vak 4», яку вводили внутрішньом'язово у дозі 0,5 мл. З метою визначення напруженості імунітету відбирали проби крові в стерильні пробірки, попередньо зволожені фізіологічним розчином. Специфічну активність сироваток крові до вірусу ІБК визначали методом ІФА з використанням діагностичних наборів фірми KPL (США). Рівень антитіл представлений у зворотніх значеннях титрів для ІФА, а РЗГА в логарифмах з основою 2 ( $\log_2$ ).

**Результати досліджень.** На початку періоду спостереження імунізація проти ІБК у курчат-бройлерів не проводилась. Щепленню підлягали лише кури батьківського стада у віці 120–130 діб вакциною «Pro-Vak 4». Попередньо курей імунізували живими вакцинами у відповідності до плану протиєпізоотичних заходів.

За регулярного дослідження сироваток крові методом ІФА спостерігали поступове підвищення рівня титру антитіл до вірусу ІБК та їх різновидам. Водночас з низьким рівнем антитіл (120–210) виявляли поодинокі проби сироваток від курчат-бройлерів 40-добового віку з титрами антитіл 8000 і вище. Клінічного прояву захворювання не спостерігали, але під час патологоанатомічного розтину трупів птиці відмічали ураження респіраторних органів і нирок різного ступеня. На підставі отриманих результатів було прийнято рішення імунізувати курчат-бройлерів проти ІБК. Першочергово

проводили щеплення курчат у віці 15 діб за використання живої вакцини зі штаму «Н-120» методом випоювання, поєднуючи його зі щепленням проти хвороби Ньюкасла. Вплив імунізації проти ІБК на економічні показники відображено в таблиці 1.

Як бачимо з таблиці 1, всі економічні показники після застосування живої вакцини зі штаму «Н-120» поліпшились ( $P < 0,05$ ). Окрім того, відмічали зниження рівня загибелі курчат з ознаками ураження респіраторних органів і нирок, а також зниження відсотка загибелі курчат, обумовленого секундарними бактеріальними інфекціями. У зв'язку з тим, що, незважаючи на проведення профілактичного щеплення, через деякий час у поодиноких пробах сироваток крові бройлерів були виявлені високі титри антитіл (до 10 000), було прийнято рішення про заміну вакцинного штаму і внесення змін до термінів і способів імунізації. Було проведено відпрацювання кількох схем імунізації в разі використання різних вакцинних штабів, термінів вакцинації, способів застосування і кратності.

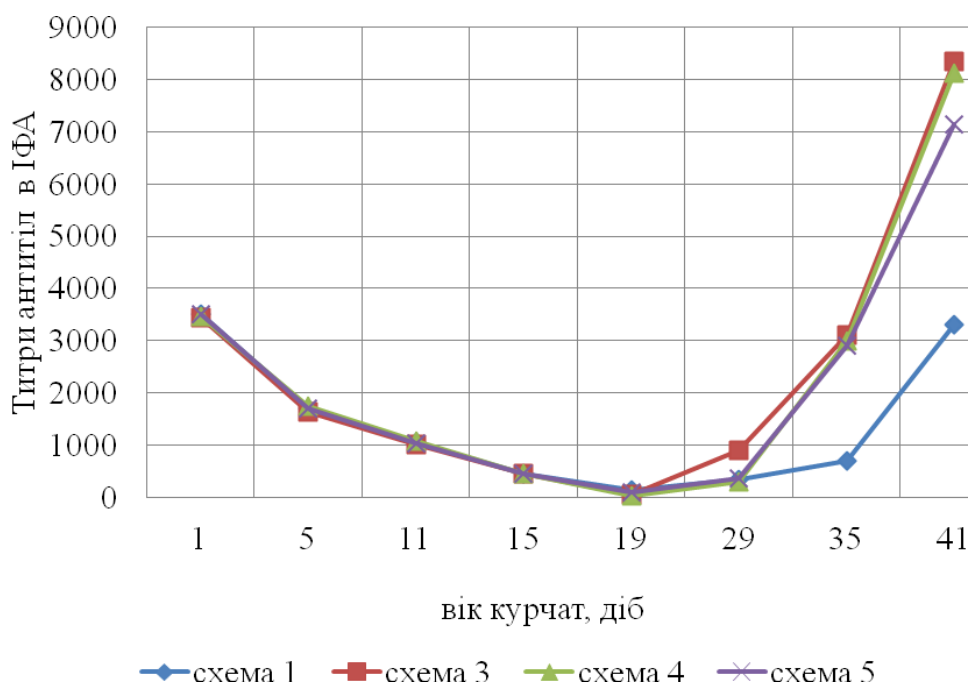
Досліди проводились під час планового вирощування бройлерів кросу КОББ-500 у відповідності до технологічних графіків. Для імунізації проти ІБК застосовували наступні вакцини: 1) живу вакцину проти ІБК зі штаму «Ма-5»; 2) живу асоційовану вакцину проти ІБК і ХН «Ма-5 + Clone 30»; 3) живу вакцину проти ІБК зі штаму «Н-120». Вакцини застосовувались за наведеною нижче схемою (табл. 2).

**1. Економічні показники до та після застосування вакцин з метою профілактики ІБК у курчат-бройлерів**

Схеми	Середня маса 1 гол., г.	Середньодобовий приріст	Збереженість, %	Індекс продуктивності
До вакцинації	1595 $\pm$ 90	35,3 $\pm$ 0,9	83,5 $\pm$ 0,6	150,3 $\pm$ 5,3
Після вакцинації	1800 $\pm$ 70	37,8 $\pm$ 0,8	89 $\pm$ 1,2	169,3 $\pm$ 4,1

**2. Схема профілактичної імунізації курчат-бройлерів проти ІБК**

№ схеми	Вік курчат під час імунізації, діб	Метод введення вакцини	Вакцинний штам
1	16	випоювання	«Н-120»
2	5	аерозольний метод	«Н-120»
	15	випоювання	«Н-120»
3	5	аерозольний метод	«Н-120»
4	1	аерозольний метод	«Н-120»
5	1	аерозольний метод	«Ма-5»
6	1	аерозольний метод	«Н-120»
	16–17	випоювання	«Н-120»
7	1	аерозольний метод	«Ма-5»
	16–17	випоювання	«Ма-5»



**Рис. 1. Динаміка накопичення антитіл до вірусу ІБК після одноразової імунізації живою вакциною проти ІБК**

Курчат імунізували методом крупнодисперсного аерозолу в 1-добовому віці в інкубаторії і (або) у 5-добовому віці безпосередньо в корпусі. Ревакцинацію курчат у 15 або 16–17-добовому віці проводили методом випоювання вакцини з водою із додаванням сухого знежиреного молока (до 5 % за об'ємом).

Для визначення ефективності імунізації кожний раз у 25 бройлерів 1-, 11-, 15-, 19-, 29-, 35- і 40-добового віку з кожної групи відбирали сироватки крові. Отримані сироватки крові досліджували на наявність антитіл до вірусу ІБК в ІФА за загальноновживаною методикою, після чого розраховували середні значення показника титру по групі. Отримані результати наведені на рисунках 1 і 2.

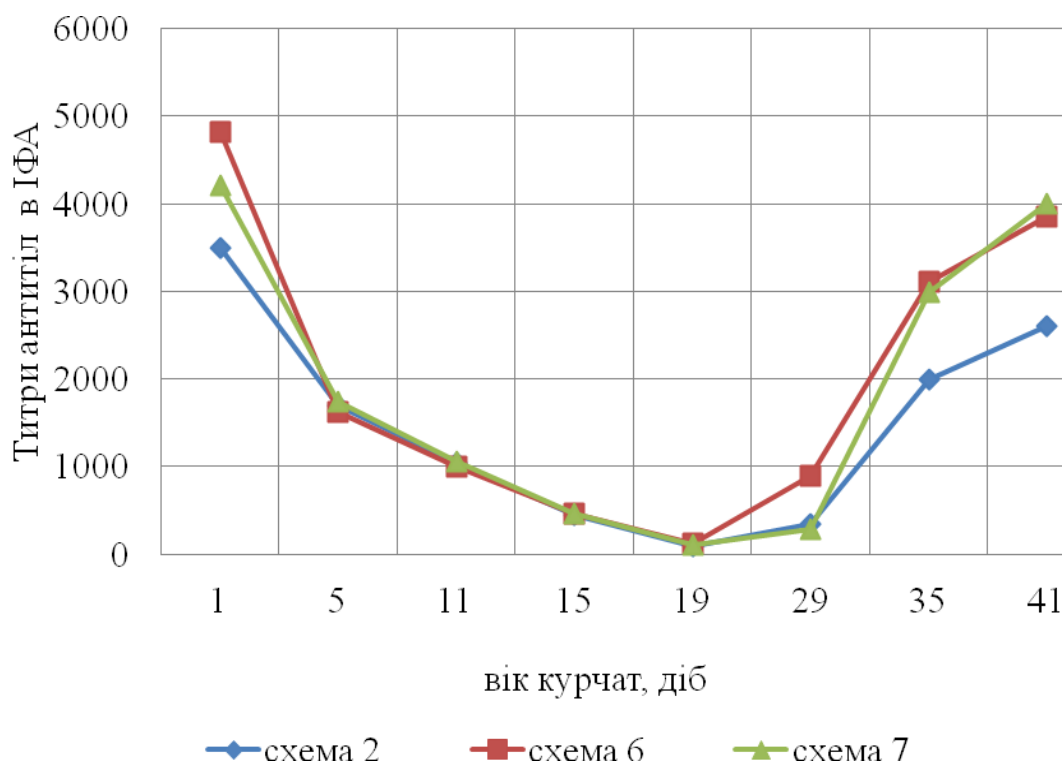
На рисунку 1 відображено результати серологічних досліджень сироваток крові курчат-бройлерів, яких одноразово імунізували проти ІБК.

Дані, наведені на рисунку 1, вказують на те, що у однодобових курчат перед імунізацією виявляли високі титри трансваріальних антитіл. У курчат, щеплення яких проходило за схемою 3, в 5-добовому віці спостерігали також достатньо високий ( $1623 \pm 215$ ) рівень антитіл до вірусу ІБК. Лише перед застосуванням вакцини в 16-добовому віці в разі використання схеми 1 рівень трансваріальних антитіл був відносно ни-

зьким –  $452 \pm 26$ .

Після одноразового застосування вакцин в 1- або 5-добовому віці (схема 3, 4 і 5) спостерігали різке зниження рівня антитіл, яке тривало до 19-добового віку, коли відбувається повний розпад материнських антитіл у цих груп курчат (рівень антитіл був  $50 \pm 16$ ,  $32 \pm 3$ ,  $101 \pm 27$  по групах відповідно). В подальшому у курчат, імунізованих за схемою 3, відбулося різке зростання титрів антитіл до кінця терміну вирощування і досягло значення  $8342 \pm 1526$ . У курчат, імунізованих за схемами 4 і 5, спостерігали подібну картину в динаміці титрів специфічних антитіл – спочатку поступове зниження рівня антитіл до 29-добового віку з наступним різким зростанням до 41-добового віку до  $8125 \pm 569$  і  $7136 \pm 253$  відповідно. Коефіцієнт варіації титрів антитіл після застосування цих схем був у межах 25–27%. У бройлерів, імунізованих у 16-добовому віці, приріст титрів антитіл був повільним і до кінця періоду вирощування значення досягли рівня  $3310 \pm 225$ .

На рисунку 2 відображені результати серологічних досліджень сироваток крові курчат-бройлерів, у яких імунізацію проти ІБК проводили дворазово: схема 2 – перший раз на 5-у добу і ревакцинація на 15-ту добу утримання; схеми 6 і 7 – перша імунізація однодобових і ревакцинація 16–17-добових курчат.



**Рис. 2.** Динаміка накопичення антитіл до вірусу ІБК після дворазової імунізації живою вакциною

Під час аналізу даних, відображених на рисунку 2, спостерігаються аналогічні зміни в графіках рівня антитіл до вірусу ІБК у курчат, імунізованих за схемами 6 і 7: в обох випадках перед першим щепленням спостерігали високі титри антитіл до вірусу ІБК (4826±235 і 4215±198 відповідно).

Перед повторною імунізацією в 16–17-добовому віці титр антитіл зменшився до значень 117±12 у курчат, щеплених за схемою 6 і 108±25 за схеми 7. До кінця терміну вирощування у випадку дослідження сироваток крові виявлено високий рівень антитіл, який становив 3847±135 і 3996±265.

Під час проведення імунізації за схемою 2 було встановлено, що титр антитіл до вірусу ІБК до кінця періоду спостереження був нижчим, ніж у птиці, щепленої за схемою 6 і 7 (P<0,05). Найбільша різниця в титрах антитіл була відмічена під час дослідження сироваток крові курчат 41-добового віку (схема 2 – 2605±125, схема 6 – 3847±226 і схема 7 – 3996±125) (P<0,05). Коефіцієнт варіації у випадку застосування цих схем був у межах 12–15 %.

Рівень антитіл після застосування вакцини зі штаму «Н-120» і вакцини зі штаму «Ма-5» мало різнився (P<0,05).

У результаті застосування одноразового щеплення в 1-добовому віці рівень антитіл до вірусу ІБК до 41 доби утримання був високим і дорівнював 8125±569 і 7136±253 відповідно, а після дворазового застосування становив 3847±226 і 3996±125 відповідно (P<0,05).

**Висновки:**

1. Експериментальним шляхом на курчатах-бройлерах, отриманих від курей щеплених проти ІБК, показано, що трансваріальні антитіла проти зазначеної інфекційної хвороби зберігаються у високих титрах у перші 10–17 дів, достатніх для захисту від захворювання, а потім рівень титрів антитіл знижується і не забезпечує захисту від зараження.

2. Встановлено, що курчат доцільно щеплювати у віці 16–17 дів проти ІБК, оскільки в цей період спостерігається активне вироблення проти-вірусних антитіл.

3. У порівняльних дослідках показано, що в разі дворазової імунізації курчат-бройлерів у першу добу і потім у 16–17-добовому віці вакциною зі штаму «Н-120» або вакциною зі штаму «Ма-5» рівень накопичення поствакцинальних антитіл у сироватці крові курчат однаково високий і забезпечує надійний захист від зараження вірусом ІБК.

### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Антонов Б. И. Использование метода ПЦР при диагностике острых инфекционных болезней животных / Б. И. Антонов // Ветеринарный консультант. – 2002. – №16–17. – С. 22.
2. Болотников И. А. Иммунопрофилактика инфекционных болезней птиц / И. А. Болотников. – М. : Россельхозиздат, 1982. – 183 с.
3. Свиноус І. В. Економічні проблеми розвитку птахівництва України / І. В. Свиноус, О. Ф. Кирилук // Сучасне птахівництво. – 2009. – № 6–7. – С. 3–8.
4. Стан і перспективи розвитку галузі птахівництва України // Ефективне птахівництво. – 2006. – №10. – С. 11–14.
5. Рябоконт Ю. О. Наукове забезпечення галузі птахівництва / Ю. О. Рябоконт // Вісник аграрної науки. – 2006. – №3–4. – С. 124–126.
6. Диагностика, профилактика и лечение инфекционных заболеваний птиц / Торговый Дом «Биопром». – М., 2001. – 64 с.
7. Вакцинопрофилактика инфекционных болезней птиц / Торговый Дом «Биопром». – К., 2005. – 55 с.
8. Сравнительная оценка живых вакцин против инфекционного бронхита кур / [Голод Я. Р., Кожемяка Н. В., Терюханов А. Б и др.] // Ветеринария. – 1990. – №11. – С. 12–14.
9. Yoshimura S. The situation and the precaution of infectious bronchitis / S. Yoshimura // Niwa-tori-No-Kenkyu, 2012. – Vol. 63. – №12. – P. 65–71.
10. Villegares P. Avian virus diseases. Laboratory Manual / P. Villegares // College of Vet. Med. – Athens, Georgia, 2012. – P. 89.