

ншення концентрації збудника мікоплазмозної пневмонії в довікллі у 2014 році дозволило до 27,5 % зменшити випадків захворювання.

#### **Список використаної літератури:**

1. Гусев В.В. Мониторинг возбудителей бактериальных инфекций в промышленном свиноводстве / В.В. Гусев, С.М. Приходько, С.И. Павлов // *Вет. консультант*. – 2003. – № 20. – С. 17-18.
2. Палунина В.В. Микрофлора легких поросят, больных бронхопневмонией / В.В. Палунина // *Аграр. наука*. – 2005. – № 1.- С. 25-26.
3. Хренов П.А. Обзор методов борьбы с микробными биопленками при воспалительных заболеваниях / П.А. Хренов // *Вестник медицинских технологий*. – 2013. – № 1 [электронное издание]. – 4 с.
4. Честнова Т.В. Современные представления о физико-химических особенностях существования бактерий в составе биопленок / Т.В. Честнова, Н.В. Серегина // *Общественное здоровье и здравоохранение: профилактическая и клиническая медицина*. – Тула: ТулГУ. – 2009. – С. 138.

#### **Суркова М. М. Современное состояние проблемы респираторных заболеваний свиней.**

*Представлены аналитические данные результатов лабораторных исследований биологических материалов от свиней с респираторным синдромом (РС), которые были проведены в 2013-2015 гг. в 6 свинофермах, пяти районов Харьковской области. Проведенные исследования раскрывают структуру инфекционных заболеваний свиней, установлены доминантные виды патогенных бактерий и выявлено большое количество условно-патогенных бактерий, которые ранее не выделялись из биологических материалов свиней при РС.*

**Ключевые слова:** респираторный синдром, свиньи, диагностика.

#### **Surkova M. M. Modern situation of the pigs respiratory diseases.**

*Presents analytical data the results of laboratory studies of biological materials from pigs with respiratory syndrome, which were held in 2013-2015 in 6 pig farms in the five districts of Kharkiv region. Conducted research reveal the structure of infectious respiratory disease of pigs installed dominant species of pathogenic bacteria and identified a large number of opportunistic bacteria that were not previously separated from pigs biological materials with respiratory syndrome.*

**Keywords:** respiratory syndrome, pigs, diagnostics

Рецензент: д.вет.н., професор Кассіч В. Ю.

Дата надходження до редакції: 26.03.2015 р.

УДК: 619:616.98:578.831.ІБН - 084

#### **ЕФЕКТИВНІСТЬ СПЕЦИФІЧНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБИ НЬЮКАСЛА ПТИЦІ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ВАКЦИН З РІЗНОЮ БІОЛОГІЧНОЮ АКТИВНІСТЮ**

**Ю. А. Байдевлятов**, к.вет.н., доцент

**Ю. В. Байдевлятова**, к.вет.н, доцент

Сумський національний аграрний університет

*У статті представлені результати щодо дослідження ефективності різних доз вакцини із штаму «Ла-Сота». Встановлено, що оптимальна доза становить  $10^5$  ЕІД<sub>50</sub> на 1 голову. Доведено, що введення ентеральним методом даної дози вакцини дозволяє отримати максимальний груповий захист як за рівнем антигемаглютинінів, так і за рівнем віруснейтралізуючих антитіл. Стандартизація дози дозволяє значно скоротити об'єм використовуваних вакцин і забезпечити надійний захист від інфекцій за умов суворого дотримання регламенту.*

**Ключові слова:** птиця, курчата, вакцина, вакцинація, стандартизація дози, імунітет, антигемаглютиніни, антитіла, стимулюючий вплив, імунорезистентність.

**Постановка проблеми в загальному вигляді.** Успішний розвиток птахівництва, як однієї з важливих галузей тваринництва, багато в чому залежить від ветеринарного благополуччя. До теперішнього часу ціла низка інфекційних захворювань спричиняють колосальні збитки цій галузі за рахунок загибелі птиці, зниження її продуктивності, витрат на проведення лікувально-профілактичних заходів.

До переліку особливо небезпечних захво-

рювань птиці належить і хвороба Ньюкасла. Інтенсивне ведення галузі, що характеризується високим ступенем концентрації різновікового поголів'я на обмежених територіях, безперервність та напруженість технологічного процесу виробництва птахівничої продукції, значно вплинуло на характер перебігу та епізоотичні особливості даного захворювання [1, 2, 3, 4, 9].

В сучасному птахівництві хвороба Ньюкасла була і залишається найбільш вагомою за еко-

номічними збитками [2, 5, 6]. Вони складаються із загибелі птиці, зниження її продуктивності на 20-60 % у щеплених стадах, витрат на ветеринарно-санітарні та профілактичні заходи. Значну частину збитків від хвороби становлять різного роду обмеження, заборони, витрати на проведення карантинних заходів [7, 10].

**Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми.** Важливою умовою, що визначає ефективність вакцинопрофілактики хвороби Ньюкасла, є застосування оптимальної імунізуючої дози вакцини [9, 11].

При проведенні імунізації ентеральним методом основна умова полягає в тому щоб кожна птиця отримала необхідну дозу вакцини за певний час. За даними літературних джерел [2, 4, 8] одна ентеральна доза вакцини «В» або «Ла-Сота» повинна містити  $10^6$  ЕІД<sub>50</sub>. Низка інших авторів [5, 7, 9] вказує на мінімальну імунізуючу дозу вакцини в питній воді, необхідну для утворення напруженого імунітету  $2200000$  ЕІД<sub>50</sub> для вакцини штаму «В» та  $1320000$  ЕІД<sub>50</sub> для вакцини штаму «Ла-Сота».

За даними авторів [2, 9] максимальна імуногенність вакцини при впоюванні досягається при дозах  $10^6$ - $10^7$  ЕІД<sub>50</sub>/мл, при цьому за добу тижневі курчата повинні отримувати 10 мл розведеної вакцини, 3-4-тижневі – 20 мл, дорослі кури – 30 мл.

Деякі автори [10, 11] встановили, що при ентеральному способі введення вакцини імуногенна доза в 100 разів вища, ніж при підшкірному.

При вакцинації пасивно імунних курчат за даними автора [3] дозу вакцини потрібно збільшувати в 3-4 рази, за даними автора [9] – в 10 разів, за даними автора [1] – в 1,5 рази.

Велика увага при впоюванні вакцин приділяється захисту вірусу від нейтралізації різноманітними речовинами, які можуть бути присутні в питній воді. З цією метою низка авторів [4] рекомендують додавати в питну воду знежирене молоко в співвідношенні 1:400. Вчені вказують на необхідність дехлорування води перед впоюванням вакцини. Деякі органічні речовини, дезінфектанти та медикаментозні препарати можуть також суттєво впливати на імуногенність вакцини.

Аналіз літературних джерел свідчить про те, що не зважаючи на широке застосування ентерального методу вакцинопрофілактики хвороби Ньюкасла немає єдиної думки щодо раціональної дози вірус-вакцини, яка застосовується для впоювання. В залежності від активності вірусу, дози, рекомендовані інструкціями, коливаються в межах від  $10^6$  до  $10^8$  ЕІД<sub>50</sub> на голову. Стандартизацією дози при впоюванні вакцини та усуненням факторів, які знижують активність вакцинного вірусу, можна досягнути високого рівня специфічного захисту та значно скоротити обсяги вакцин [3, 8].

**Мета та завдання.** Аналізуючи результати серологічних досліджень з контролю ефективності вакцинопрофілактики хвороби Ньюкасла в різних птахівничих господарствах України ми встановили, що при ентеральному способі імунізації однієї птиці спостерігається різна серологічна відповідь. Крім того, у щепленої птиці нерідко проявляються ознаки загального пригнічення, погіршення апетиту, а інколи й розвитку вторинної інфекції в перші дні поствакцинального періоду.

У зв'язку з цим нами було вирішено дослідити це питання з позиції стандартизації дози вакцини, виходячи з її активності.

**Матеріали і методи досліджень.** Дослідження проводили в умовах СЗАТ «Первомайське» Липоводолинського району Сумської області на молодняку курей 8-30-денного віку.

Годівля птиці відповідала нормативним раціоном для кожної вікової групи.

На момент проведення досліджень господарство являлось благополучним щодо гострих інфекційних захворювань.

Для вакцинації птиці проти хвороби Ньюкасла використовували вакцину зі штаму Ла-Сота шляхом впоювання з питною водою відповідно до настанови по її застосуванню.

Специфічна профілактика хвороби Ньюкасла проводилась за наступними схемами:

- перша вакцинація – у віці птиці 8-10 днів, ентерально, вакциною із штаму «Ла-Сота»;
- друга вакцинація – в 28-30-денному віці, ентерально, вакциною із штаму «Ла-Сота».

Кожна серія біопрепарату, що застосовувалась, підлягала контролю на біологічну активність шляхом титрування на курячих ембріонах 9-11-денного віку. При цьому було встановлено, що фактичний титр вакцинного вірусу не завжди відповідав указаному на упаковці.

**Результати власних досліджень.** Оцінка ефективності вакцинопрофілактики хвороби Ньюкасла при використанні в господарстві вакцин із штаму «Ла-Сота» з різною біологічною активністю показала (табл. 1), що збільшення титру вакцинного вірусу, а відповідно і його дози при імунізації птиці не сприяло підвищенню рівня гуморального захисту при первинній та повторній вакцинаціях. Так наприклад, при використанні в групі №5 вакцини з біологічною активністю  $10^9$  ЕІД<sub>50/мл</sub> середній титр антигемаглютининів в сироватках крові птиці виявився на  $1,04 \log_2$  нижче, ніж у групі №6, де застосовувалась вакцина з активністю  $10^{8,25}$  ЕІД<sub>50/мл</sub>.

При повторній імунізації птиці у віці 28-30 днів у групі № 4, де активність застосованої вакцини становила  $10^9$  ЕІД<sub>50/мл</sub> середній показник також був нижчим, ніж у групах № 3, № 7, № 2, де використовувались серії вакцини з нижчою біологічною активністю.

**Ефективність вакцинопрофілактики хвороби Ньюкасла при використанні вакцин з різною біологічною активністю**

	Вік птиці при вакцинації (днів)	Серія вакцини	Активність за паспортом (ЕІД <sub>50</sub> /мл)	Фактичний титр (ЕІД <sub>50</sub> /мл)	Результати сероконтролю										Середній титр (O <sub>2</sub> )	Груповий захист (%)	
					0	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128	1:256	1:512			1:1024
24	8-10	C-18	10 <sup>9,5</sup>	10 <sup>7,78</sup>	1	-	4	4	1	5	3	4	2	1	-	4,8	80
19	8-10	C-165	10 <sup>9,5</sup>	10 <sup>8,25</sup>	-	1	1	3	3	7	7	2	1	-	-	4,92	92
3	8-10	C-118	10 <sup>9,5</sup>	10 <sup>8,89</sup>	-	2	3	5	6	4	3	2	-	-	-	3,96	80
5	8-10	C-167	10 <sup>9,5</sup>	10 <sup>9</sup>	-	1	5	4	7	3	4	1	-	-	-	3,88	76
39	28-30	C-18	10 <sup>9,5</sup>	10 <sup>7,78</sup>	-	-	2	1	3	5	4	5	3	1	1	5,84	92
54	28-30	C-165	10 <sup>9,5</sup>	10 <sup>8,25</sup>	-	-	1	3	1	5	4	4	5	2	-	5,9	96
12	28-30	C-118	10 <sup>9,5</sup>	10 <sup>8,89</sup>	-	-	1	3	4	4	2	6	2	2	1	5,8	96
11	28-30	C-167	10 <sup>9,5</sup>	10 <sup>9</sup>	-	-	1	4	4	4	5	4	2	1	-	5,32	96

Вказані результати свідчать про можливе пригнічення імунної системи внаслідок потрапляння до організму вакцинного вірусу в дозі, що перевищує раціональну.

Наступна мета наших досліджень полягала у вивченні впливу різних доз вірусвакцини із штаму «Ла-Сота» на формування специфічного імунітету у птиці до хвороби Ньюкасла. З метою встановлення оптимальної імунізуючої дози вакцини при її застосуванні ентеральним методом був проведений лабораторний дослід на неімунних та серонегативних до хвороби Ньюкасла курчатах 14-денного віку.

Чотири групи курчат по 10 голів у кожній, які утримувались ізольовано одна від одної, підлягали імунізації різними дозами вірусвакцини проти хвороби Ньюкасла зі штаму «Ла-Сота». П'ята група була контрольною і не вакцинувалась.

Першій групі вживали вакцину в дозі 10<sup>3</sup> ЕІД<sub>50</sub> на 1 голову;

- другій групі – в дозі 10<sup>4</sup> ЕІД<sub>50</sub> на 1 голову;
- третій групі – в дозі 10<sup>5</sup> ЕІД<sub>50</sub> на 1 голову;
- четвертій групі – в дозі 2,5 \* 10<sup>6</sup> ЕІД<sub>50</sub> на 1 голову.

Сероконтроль напруженості імунітету проводили на 14-й день після вакцинації за допомогою РЗГА та РНГА з еритроцитарним діагностикомом.

Результати досліджень показали (рис. 1), що використання вакцини в дозі 10<sup>3</sup> ЕІД<sub>50</sub> на 1 голову не забезпечило формування належного імунного захисту. Середній показник титрів антигемаглютининів складав 1,6±0,36 log<sub>2</sub>, антитіл 1,1±0,29 log<sub>2</sub>.

Застосування дози вакцини 10<sup>4</sup> ЕІД<sub>50</sub> на 1 голову також виявилось недостатнім. При цьому, рівень антигемаглютининів складав 3,25±0,62 log<sub>2</sub>, груповий захист – 57 %, рівень нейтралізуючих антитіл – 2,2±0,68 log<sub>2</sub>, груповий захист – 20 %.

Вакцинація з використанням дози 10<sup>5</sup> ЕІД<sub>50</sub> на 1 голову дозволила отримати належний рівень групового захисту і за антигемаглютинінами, і за антитілами в сироватках крові (до 100 %). Середні показники титрів склали відповідно 4,57±0,60 log<sub>2</sub> та 3,67±0,33 log<sub>2</sub>, при цьому підвищення показників у порівнянні з групою, де застосовувалась доза 10<sup>4</sup> ЕІД<sub>50</sub> на 1 голову було достовірним (P<0,05).

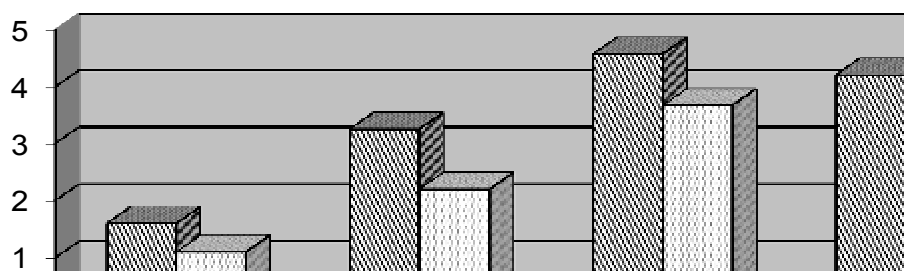


Рис. 1. Величина титрів антигемаглютининів і антитіл у сироватках крові імунізованої птиці

При імунізації птиці за схемою, передбаченою діючою інструкцією, згідно якої доза вакцини на 1 голову складала 2,5 \* 10<sup>6</sup> ЕІД<sub>50</sub>, відмічали незначне зниження титрів антигемаглютининів на 8 % та антитіл на 12,8 % в порівнянні з показниками групи, де використовувалась доза 10<sup>5</sup> ЕІД<sub>50</sub> на 1 голову (P<0,05). Рівень антигемаглютининів складав 4,2±0,2 log<sub>2</sub>, груповий захист – 100 %, рівень нейтралізуючих антитіл – 3,2±0,2 log<sub>2</sub>, гру-

повий захист – 80 %.

В результаті проведених досліджень нами встановлена оптимальна імунізуюча доза вакцини із штаму «Ла-Сота» при ентеральному методі застосування на рівні 10<sup>5</sup> ЕІД<sub>50</sub> на 1 голову.

**Висновки.** Результатами проведених досліджень встановлено, що при вакцинації птиці 8-30-ти денного віку ентеральним методом вакциною із штаму «Ла-Сота» її доза не повинна пере-

вищувати  $10^5$  ЕІД<sub>50</sub> на 1 голову. Це дозволяє отримати груповий захист за рівнем антигемаглютининів до 100 % і за рівнем нейтралізуючих антитіл – до 80 %. При цьому, значно скорочуються об'єми використовуваних вакцин за умови суворого дотримання регламенту їх застосуван-

ня.

**В перспективі дослідження з даного напрямку** дозволять підвищити ефективність вакцинопрофілактики шляхом стандартизації доз вакцини та суворого дотримання регламенту її застосування.

#### **Список використаної літератури:**

1. Ярошко М. Ньюкаслська хвороба птиці / М. Ярошко // Агробізнес Сьогодні. - № 8 (279), 2014. - С. 58-60.
2. Донник Н.С. Болезни домашней птицы / Н.С. Донник, А.В. Колганов / К. Ветинформ, 1997. – 152 с.
3. Барабаш О.Ф. Хвороби птахів. Навчальний посібник. / О.Ф. Барабаш, В.Л. Ковальов, О.А. Белявцева, І.А. Гуренко та ін. – Сімферополь ВД «Аріал», 2011. – 273 с.
4. Березовський А.В. Хвороби птиці. Навчальний посібник / А.В. Березовський, В.В. Герман, Т.І. Фотіна, Г.А. Фотіна. – К.: ТОВ «ДІА», 2012. – 328 с.
5. Герман В.В. Довідник з хвороб птиці / В.В. Герман, Б.Т. Стегній, В.І. Вербицький. – Х.«NTMT», 2002. – 296 с.
6. Schmidt R.E. Pathology of pet and aviary birds / Schmidt R.E., Reavill Dr. R., Phallen D.n. // Blackwell Publishing, 2005. – 250 p.
7. Практикум по болезням птиц / Б.Ф. Бессарабов, Ф.И. Василевич, И.И. Мельникова и др. – М.: Колос, 2005. – 200 с.
8. Коровин Р.Н. Лабораторная диагностика болезней птицы. Справочник / Коровин Р.Н., Зеленский В.Н., Грошева Г.А. – М.: Агропромиздат, 1989. – 256 с.
9. Бессарабов Б.Ф. Болезни птиц: Учебное пособие / Бессарабов Б.Ф., Мельников И.И., Сушков Н.К., Садчиков С.Ю. – СПб.: Издательство «Лань», 2007. – 448 с.
10. Герман В.В. Методичні рекомендації «Використання зародків курей у вірусологічних дослідженнях» (Для студентів і магістрантів науково-дослідницьких та навчальних закладів) / Герман В.В., Пархоменко Л.И., Голубев А.В. – Луганськ: В-во ЛНАУ, 2010. – 49 с.
11. Жаков М.С. Морфологія імунітету у курчат, вакцинованих проти хвороби Гамборо, ньюкаслської хвороби та інфекційного бронхіту з застосуванням імуностимуляторів / Жаков М.С., Бірман Б.Я., Грушин В.М., Голубев Д.С. // Актуальні проблеми патології сільськогосподарських тварин. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції 5-6 жовтня 2000, БелНІІЕВ. – С. 88-91.

**Байдевятов Ю. А., Байдевятова Ю. В. Эффективность специфической профилактики болезни Ньюкасла птицы при использовании вакцин с различной биологической активностью.**

*В статье представлены результаты по исследованию эффективности разных доз вакцины из штамма «Ла-Сота». Установлено, что оптимальная доза составляет  $10^5$  ЕІД<sub>50</sub> на 1 голову. Доказано, что введение энтеральным методом данной дозы вакцины позволяет получить максимальную групповую защиту как по уровню антигемаглютининов, так и по уровню вируснейтрализующих антител. Стандартизация дозы позволяет значительно сократить объем используемых вакцин и обеспечить надежную защиту от инфекций в условиях строгого соблюдения регламента.*

**Ключевые слова:** птица, цыплята, вакцина, вакцинация, стандартизация дозы, иммунитет, антигемаглютинины, антитела, стимулирующее воздействие, иммунорезистентность.

**Baydavletov Yu., Baydavletova Yu. The effectiveness of specific prevention of Newcastle disease of poultry vaccines using different biological activity.**

*The article presents the results of research on the effectiveness of different doses of the vaccine strain from the "La-Cota". The optimal dose of  $10^5$  ЕІД<sub>50</sub> per 1 head. It is proved that this method of enteral administration doses maximizes group protection antigemaglyutinines both the level and the level of virus neutralizing antibodies. Standardization dose significantly reduces the amount of vaccines and to ensure protection against infections in strict compliance with regulations.*

**Keywords:** bird, chickens, vaccine, vaccination, standardization dose, immunity, antigemaglyutininy, antibodies, stimulating effect, immunoresistance.

Рецензент: д.вет.н., професор Кассіч В. Ю.

Дата надходження до редакції: 28.12.2015 р.