

падеж по сравнению с другими фермерскими хозяйствами, где эти мероприятия не проводятся.

Литература. 1.Бондаренко, И.М. Профилактика болезней животных аэрозолями вакцин / И.М. Бондаренко, В.И. Бурцев, Н.А. Лачуткин. – М. : Колос, 1975. 2.Коромыслов, Г.Ф. Система мер по профилактике болезней овец и снижению потерь от них в овцеводстве / Г.Ф. Коромыслов, Ю.Д. Караваев // Бюлл. ВИЭВ – М, 1986. – № 62. – С.3-7. 3.Лебедев, П.Г. Болезни органов дыхания. – М., 1978 – 180 с. 4.Писаренко, Н.И. Инфекционные агенты при респираторной патологии овец / Н.И. Писаренко [и др.]. – Всесоюзная конференция. – Москва, 1991. – С.66-71. 5.Соколов, М.Н. Опыт аэрозольной иммунизации ягнят против парагриппозной инфекции вакциной «Паравак» / М.Н. Соколов [и др.]. – тез. докл. III Всесоюзной конференции, Новосибирск, 1991. – С. 256.

УДК: 619:616.98:615

НАПРЯЖЕННОСТЬ ИММУНИТЕТА У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ, ИММУНИЗИРОВАННЫХ АССОЦИИРОВАННОЙ ВАКЦИНОЙ ПРОТИВ БОЛЕЗНИ НЬЮКАСЛА И ИНФЕКЦИОННОГО БРОНХИТА

Прудников А. В., Максимович В.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

В статье приведены данные исследований по изучению влияния живой ассоциированной вирус-вакцины против Ньюкаслской болезни и инфекционного бронхита на напряженность иммунитета у цыплят-бройлеров.

The article features the data on the affected of the live associated virus - vaccine against Newcastle disease and infectious bronchitis on immunity stress of chickens - broilers.

Введение. Устойчивость цыплят-бройлеров к инфекционным заболеваниям является важной составляющей экономического эффекта птицеводческих предприятий [3].

Факторы, способствующие появлению инфекционных заболеваний – это нарушение ветеринарно-санитарных правил, технологии выращивания, содержания и кормления птиц, загазованность и запыленность производственных помещений, нарушение температурного режима, плотности посадки, поения и кормления, сокращение профилактических перерывов [1,5].

Особую опасность для современного птицеводства продолжают представлять грипп, болезнь Ньюкасла, инфекционный бронхит кур, болезнь Марека, инфекционная бурсальная болезнь, синдром снижения яйценоскости, инфекционный ларинготрахеит и др. Отсутствие необходимой защиты хозяйств от заноса возбудителей инфекций рано или поздно приводит к возникновению болезней. Из-за большого количества потенциально опасных заболеваний приходится проводить большое количество вакцинаций. Поэтому усовершенствование специфической профилактики инфекционных заболеваний птиц путем разработки отечественных ассоциированных вакцин является приоритетным направлением научных исследований и имеет важное прикладное значение [2,4].

Производство ассоциированных вакцин против инфекционного бронхита и болезни Ньюкасла имеет в мире широкое распространение. Так, вакцины фирмы «Intervet», «ABIC», «CEVAC» и др. широко применяются в странах Западной Европы. В России применяется ассоциированная вакцина из штаммов Н-120 (инфекционный бронхит) и Ла-Сота (болезнь Ньюкасла), произведенная ВНИИЗЖ и ВГНКИ. При изучении иммунологических свойств этих биопрепаратов было доказано, что они безвредны при применении и создают у иммунизированных птиц напряженный иммунитет против инфекционного бронхита кур и болезни Ньюкасла.

В этой связи проведены исследования, и в РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышеселеского» разработана отечественная живая ассоциированная вирус-вакцина против Ньюкаслской болезни (штамм Ла-Сота) и инфекционного бронхита (штамм Н-120).

Целью наших исследований явилось изучение напряженности иммунитета у цыплят, вакцинированных ассоциированными вакцинами отечественного и зарубежного производства. В качестве зарубежных аналогов были выбраны: сухая живая вакцина фирмы ABIC и препарат фирмы «Витекс» XXI век (Сева). Обе вакцины применяются в Республике Беларусь.

Материал и методы. В 1-ом опыте исследования были проведены в клинике кафедры эпизоотологии УО ВГАВМ на 60 цыплятах-бройлерах 1-28-дневного возраста кросса Кобб-500. Птица была разделена на 3 группы, по 20 голов в каждой. Птицу 1-й группы первично вакцинировали в 1-дневном возрасте отечественной вакциной. Цыплят 2-ой группы первично иммунизировали вакциной производства Израиля. Интактные цыплята 3-й группы служили контролем. На 14-й день после 1-й вакцинации проводили повторную иммунизацию цыплят 1-й и 2-й групп.

На 7-й день после 1-й вакцинации, 3-й, 7-й, 14-й день после 2-й иммунизации от 5 цыплят каждой группы получали кровь для морфологических исследований и получения сыворотки. Определяли лизоцимную и бактерицидную активность сыворотки крови, фагоцитарную активность псевдозоонофилов, изучали содержание иммуноглобулинов и напряженность иммунитета.

Во 2-ом опыте производственные испытания отечественной вакцины проводили на РУСПП «Молодечненская птицефабрика» на 38341 гол. цыплят в возрасте 1-39 дней, разделенных на 2 группы. Цыплят 1-й группы (19251 гол.) вакцинировали отечественной вакциной согласно временному наставлению. При иммунизации птицы 2-й группы (19090 гол.) использовали вакцину фирмы «Витекс» XXI век (Сева) согласно наставлению по ее применению. На 39-й день (день сдачи цыплят на мясокомбинат) учитывалась живая масса, среднесуточный прирост живой массы и сохранность поголовья (в % - м отношении), а также выявлялись в сыворот-

ке крови методом ИФА и РЗГА титры специфических антител. Расчет экономической эффективности проводимых мероприятий проводили согласно «Методике определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий», утвержденной ГУВ МСХиП РБ от 10 мая 2000 г.

Результаты исследований. Полученные результаты исследований показали, что в крови птиц, иммунизированных отечественной вакциной, на 7-й день после первой вакцинации бактерицидная активность сыворотки крови у вакцинированных цыплят 1-й и 2-й групп составляла соответственно 41,11% и 46,21%, что достоверно превышало показатель интактной птицы, находящийся на уровне 23,21%.

Лизоцимная активность сыворотки крови у иммунных цыплят 1-й и 2-й групп в 1,63 и 1,67 раза превышала аналогичный показатель у птиц контрольной группы.

При изучении фагоцитарной активности псевдозозинофилов крови у иммунных цыплят 1-й и 2-й групп установлено достоверное увеличение по сравнению с контролем процента фагоцитоза – в 1,52 и 1,61 раза, фагоцитарного индекса – в 2,10 и 2,26 раза и фагоцитарного числа – в 2,12 и 2,22 раза. При этом процент переваривания, индекс переваривания и фагоцитарная емкость у иммунной птицы 1-й и 2-й групп также незначительно превышали контрольные показатели.

На 3-й день после 2-й вакцинации установлено, что бактерицидная активность сыворотки крови у иммунных цыплят 1-й и 2-й групп была соответственно на 41,6% и 35,94% выше, чем у птиц контрольной группы.

Лизоцимная активность сыворотки крови у цыплят 3-й группы составила 2,58%, что было в 1,65 и 1,60 раза достоверно ниже, чем у иммунных птиц 1-й и 2-й групп.

Показатели фагоцитарной активности псевдозозинофилов крови изменялись так же, как и в предыдущий срок исследования. Так, процент переваривания, индекс переваривания и фагоцитарная емкость у иммунных цыплят 1-й и 2-й групп незначительно превышали контрольные показатели. При этом у вакцинированной птицы 1-й и 2-й групп показатели фагоцитарной активности псевдозозинофилов были достоверно выше, чем в контроле:

- процент фагоцитоза соответственно выше в 1,45 и 1,51 раза;
- фагоцитарный индекс - в 1,57 и 1,63 раза;
- фагоцитарное число - в 1,52 и 1,50 раза;

На 7-й день после 2-й вакцинации бактерицидная активность сыворотки крови у цыплят всех групп существенно не изменялась по сравнению с предыдущим сроком исследования и продолжала быть у вакцинированной птицы 1-й и 2-й групп достоверно выше контрольного показателя.

Лизоцимная активность сыворотки крови у иммунных цыплят незначительно увеличивалась по сравнению с предыдущим сроком исследования и по-прежнему была достоверно выше, чем у контрольной птицы.

Показатели фагоцитарной активности псевдозозинофилов к этому сроку исследования также изменялись. Так, фагоцитарное число, фагоцитарный индекс и процент фагоцитоза у птиц всех 3-х групп незначительно возрастали, при этом у иммунных цыплят 1-й и 2-й групп их количество было достоверно выше, чем у цыплят контрольной группы.

Фагоцитарная емкость также незначительно повышалась по сравнению с предыдущим сроком исследования и была примерно одинаковой у всех 3-х опытных групп.

Индекс переваривания у вакцинированных цыплят недостоверно превышал контрольное значение, а показатель процента переваривания существенно не отличался.

На 14-й день после 2-й вакцинации бактерицидная активность сыворотки крови у птиц 1-й группы снижалась по сравнению с предыдущим сроком исследования до 31,52%, у цыплят 2-й группы – до 32,21% и была выше, чем в контроле (26,31%).

Лизоцимная активность сыворотки крови у иммунных цыплят 1-й и 2-й групп незначительно снижалась по сравнению с предыдущим сроком исследования, соответственно до 4,11% и 4,06%, но продолжала достоверно превышать контрольное значение, составлявшее 2,89%.

В этот период исследования у вакцинированных птиц обеих групп наблюдалась нормализация фагоцитарного числа, фагоцитарного индекса и процента фагоцитоза по отношению к контролю. Показатели фагоцитарной емкости, процента и индекса переваривания у птиц 1-й, 2-й и 3-й групп были примерно одинаковыми.

При изучении содержания иммуноглобулинов в сыворотке крови нами получены следующие результаты. У птиц обеих групп, вакцинированных против инфекционного бронхита и болезни Ньюкасла отечественной и зарубежной вакцинами, общее количество иммуноглобулинов достигало максимального уровня на 7-й день после 2-й иммунизации (таблица 1).

Таблица 1 – Содержание иммуноглобулинов в сыворотке крови цыплят на 7-й день после 2-й вакцинации

Группы птиц	Содержание иммуноглобулинов		
	5 мг/мл	5-15 мг/мл	15 мг/мл
Контроль	+	–	–
Экспериментальная вакцина	+	+	+
вакцина «АВІС»	+	+	+

Примечание: 5 мг/мл - очень низкий уровень, 5-15 мг/мл - пониженный уровень и 15 мг/мл – высокий уровень.

На 7-й день после 2-й вакцинации титры специфических антител к инфекционному бронхиту у иммунных цыплят 1-й группы недостоверно превышали аналогичный показатель у иммунных цыплят 2-й группы (на 1,23%). Титры поствакцинальных антител к болезни Ньюкасла у иммунных цыплят обеих групп составили 1:8 – 1:512.

На 14-й день после 2-й вакцинации титры специфических антител к вирусу инфекционного бронхита у иммунных цыплят 1-й группы продолжали недостоверно превышать аналогичный показатель у иммунных цыплят 2-й группы в 1,06 раза. Антитела к вирусу болезни Ньюкасла у птиц обеих групп по-прежнему составляли 1:8 – 1:512 (таблица 2).

Таблица 2 – Влияние живых вакцин на формирование иммунитета у цыплят-бройлеров (M±m, P)

Группы птиц	Титры антител	
	к ИБ (ИФА)	к БН (РЗГА)
7-й день после 2-й вакцинации		
Иммунизированные экспериментальной вакциной	2907±182,70 P>0,05	1:8 – 1:512
Иммунизированные вакциной «АВІС»	2871±145,28	1:8 – 1:512
14-й день после 2-й вакцинации		
Иммунизированные экспериментальной вакциной	3513±231.24 P>0,05	1:8 – 1:512
Иммунизированные вакциной «АВІС»	3314±178.78	1:8 – 1:512

Примечание: P – достоверность по отношению к цыплятам, иммунизированным вакциной «АВІС»

Таким образом, полученные результаты исследования свидетельствуют о 100% эффективности обоих исследуемых биопрепаратов.

Во 2-ом опыте результаты исследования показали, что у цыплят 1-й группы средняя живая масса в день убоя составила 2,04±0,14 кг (среднесуточный прирост живой массы- 54,5 г.). Падеж цыплят составил 106 голов (сохранность поголовья составила 99,44 %). Выбраковано в раннем возрасте 32 головы.

Во 2-й группе пало 990 голов или 5,18 %. Среднесуточный прирост живой массы составил 53,6 г., средняя живая масса при убое - 1,95±0,11кг. Сохранность поголовья- 94,81 %. Выбраковано в раннем возрасте 17 голов.

Титры специфических антител в сыворотке крови цыплят, вакцинированных биопрепаратом производства РБ, на 21-й день после иммунизации составляли:

- против болезни Ньюкасла в РЗГА 5,33±1,85 log₂ (эффективность 100%),
- против инфекционного бронхита в ИФА 3796,1±283,42. (эффективность 87%).

У цыплят, вакцинированных аналогом фирмы «Витекс»:

- против болезни Ньюкасла в РЗГА 4,10±2,57 log₂ (эффективность 80%),
- против инфекционного бронхита в ИФА 3491,8±395,61. (эффективность 75%), что было статистически достоверно ниже по сравнению с птицей, вакцинированной отечественной вакциной.

Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий у цыплят 1-й группы составила 7,54 рубля на рубль затрат, у птиц 2-й группы - 2,12 рубля на рубль затрат. Таким образом, экономическая эффективность применения отечественной вакцины по сравнению с биопрепаратом фирмы «Витекс» XXI век (Сева), повышалась на 5,42 рубля на рубль затрат.

Заключение. Иммунизация цыплят-бройлеров против инфекционного бронхита и болезни Ньюкасла отечественной вакциной и вакциной фирмы АВІС вызывает повышение фагоцитарной активности псевдозоинофилов, бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови, что свидетельствует об активизации неспецифических факторов защиты. При этом в сыворотке крови происходит увеличение, по сравнению с контролем, иммуноглобулинов в 1,5-3,0 раза.

Иммунизация цыплят-бройлеров против болезни Ньюкасла и инфекционного бронхита вакциной производства РБ способствует образованию напряженного поствакцинального иммунитета и сохранности поголовья птиц. Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий - 7,54 рубля на рубль затрат, что на 5,42 рубля выше, чем при применении зарубежной вакцины.

Литература. 1.Бирман, Б.Я. *Болезни птиц* / Б.Я. Бирман, В.П. Голубничий. – Минск : Ураджай, 1995. – 237 с.
2.Бирман, Б.Я. *Иммунодефициты птиц и их профилактика* / Б.Я. Бирман // *Современные вопросы патологии сельскохозяйственных животных : материалы Международной научно-практической конференции, Минск, 23-24 октября, 2003 г. / РНИУПИЭВ им. Вышеславского НАН Беларуси ; редкол. : И.Н. Андросик [и др.]. – Минск, 2003. – С. 18 – 19.* 3.Бирман, Б.Я. *Эпизоотическая ситуация в мировом и отечественном птицеводстве и задачи по обеспечению эпизоотического благополучия птицеводства Беларуси* / Б.Я. Бирман, И.В. Насонов // *Эпизоотология. Иммунобиология. Фармакология. Санитария.* – 2005. – № 2. – С. 2 – 4. 4.Груздев, К.Н. *Ветеринарные проблемы в промышленном птицеводстве России* / К.Н. Груздев // *1-й Международный ветеринарный конгресс по птицеводству : материалы конгресса.* – Москва, 2005. – С. 1 – 5. 5.*Инфекционный бронхит кур* / А.Борисов [и др.] // *Птицеводство.* – 2001. – №6. – С. 24 – 26. 6.*Проблемы респираторных заболеваний в современном птицеводстве* / В.Н. Ирза [и др.] // *1-й Международный ветеринарный конгресс по птицеводству : материалы Международной научно-практической конференции, Москва, 18-22 апреля, 2005 г. – Москва, 2005. – С. 14 – 22.*