

Профилактика инфекционного бронхита у кур

О.В. Хотмирова, к.б.н., ФГОУ ВО Брянский ГАУ

Инфекционная безопасность птицеводств – главная составляющая часть продовольственной безопасности страны. К одним из наиболее распространённых заболеваний птиц на производстве, приводящим к масштабным потерям поголовья, относится инфекционный бронхит кур (ИБК) [1–3]. Для контроля над инфекционным бронхитом применяют живые аттенуированные и инактивированные вакцины [4].

Важным условием профилактических и оздоровительных мероприятий является исследование напряжённости иммунитета. Мониторинг ИБК с определёнными интервалами у кур-несушек и племенного поголовья особенно полезен для раннего выявления неудачной вакцинации. Немедленная ревакцинация сразу после выявления неудачной вакцинации будет способствовать предотвращению потерь продуктивности в будущем [2, 5–8].

Материал и методы исследования. Исследования проводили на птицеводческом предприятии закрытого типа, расположенном в Брянской области, на одновозрастном птицепоголовье кросса Росс 308. Возраст цыплят – от суток и до отправки на бойню. Ремонтный молодняк содержали на специальной площадке: в пяти корпусах – куры, в одном корпусе – петухи.

Для эффективной вакцинации необходимо соблюдение следующих условий: выполнение требований по хранению и транспортировке вакцины. Схема проведения вакцинации представлена в таблице 1.

1. Схема вакцинации против инфекционного бронхита кур

Возраст, сут.	Вакцина	Метод вакцинации
12	Нобилис IB 4/91	спрей
45	Нобилис IB Ma5	спрей
80	Нобилис IB 4/91	спрей
85	Севак ND-IB-IBD-EDS	внутримышечно
120	НобилисRt+Ibmulti+G+ND	внутримышечно

При проведении спрей-вакцинации требуется использовать специально предназначенное чистое оборудование. Необходимо вычистить линии поения и применять чистую воду для поения птиц до вакцинации; строго выполнять все рекомендации фармацевтической компании по применению вакцины.

Для изучения степени повышения иммунитета после вакцинации у птиц отбирали кровь: с каждого корпуса – по 35 образцов, из разных мест корпуса (методом конверта). Кровь отбирали в первые сутки (контроль материнского иммунитета) путём отрезания головы и сбора крови, в дальнейшем

отбор крови производили из подкрыловой вены путём прокола. После чего центрифугированием из крови отделяли сыворотку, помечали пробы, указывая корпус содержания птицы, и замораживали. Каждую партию крови отбирали у птиц в одном возрасте для получения достоверных результатов. Сыворотку крови отбирали каждые 45 дней до проведения перекрёстной вакцинации.

До 140-суточного возраста птицы находились на площадке для ремонтного молодняка, затем их переводили на площадку родительского стада, где курочек и петушков разделяли на группы уже по весу. В корпусах № 1–4 находились птицы средней весовой категории с массой 2100 г, № 5 – лёгкой, с массой 1900 г и менее, в корпусе № 6 содержались тяжёлые птицы с массой 2250 г и более.

Отбор материала на родительском стаде происходил таким же способом, как и на ремонтном. Сыворотку крови отбирали в один день. После этого одновозрастную сыворотку крови отправляли в серологическую лабораторию на предприятии, где проводился серологический мониторинг и анализ методом ELISA. В дальнейшем результаты собирали по определённой партии птиц и анализировали по титрам антител к вирусу инфекционного бронхита кур.

Результаты исследования. Результаты первого этапа исследования (контроль материнского иммунитета) в 4–5-суточном возрасте птиц представлены в таблице 2.

2. Средние титры антител к ИБК у птиц в возрасте 4–5 суток

Корпус, №	Средние титры антител	Возраст птиц, сут.	% к ср. по возрасту
1	1994	4	35,71
2	4376	4	78,36
3	4656	4	83,38
4	4857	5	86,98
5	10536	5	188,67
6 (петухи)	7087	5	126,91
Ср. по возрасту (X±Sx)	5584,33±1190,5		

Анализ показателей таблицы 2 показал, что самые низкие титры антител отмечены у цыплят из корпуса № 1 – всего 1994, в корпусах № 2–4 они находились примерно на одном уровне. Самыми высокими эти показатели были у цыплят из корпуса № 5 и составляли 10536, или 188,67% от среднего по возрасту во всех птичниках. Средний показатель по возрасту составлял 5584,33±1190,5, что соответствовало нормативным значениям.

Не менее важная задача вакцинации цыплят – создать плавный переход от пассивного иммунитета (МА) к активному. Для этого нами был произведён забор проб сыворотки крови птиц в 45-суточном

возрасте после проведения вакцинации методом спрей-вакцинации вакциной Нобилис IB Ma5 – живая сухая вакцина против инфекционного бронхита птиц (табл. 3).

3. Средние титры антител к ИБК в 45-суточном возрасте

Корпус, №	Средние титры антител	% к ср. по возрасту
1	6198	80,21
2	7910	102,37
3	8449	109,34
4	10127	131,06
5	10881	140,82
6 (петухи)	2797	36,20
Ср. по возрасту (X±Sx)	7727±1195,9	

По данным таблицы 3 видно, что самые высокие титры антител были у птиц из корпусов № 4 и 5, что указывает на высокий уровень иммунитета, самые низкие – у петушков (корпус № 6) и составляли всего 2979, или 36,20% от среднего по возрасту, что может свидетельствовать о пониженном уровне иммунитета, так как птицы были более слабые.

В 80-суточном возрасте была произведена вакцинация птиц методом спрей-вакцинации с использованием вакцины Нобилис IB 4-91 (Nobilis IB 4-91) – живая сухая вакцина против инфекционного бронхита кур (табл. 4).

4. Средние титры антител к ИБК в 80-суточном возрасте птиц

Корпус, №	Средние титры антител	% к ср. по возрасту
1	13186	123,43
2	13919	130,29
3	12417	116,23
4	9085	85,04
5	9197	86,09
6 (петухи)	6293	58,91
Ср. по возрасту (X±Sx)	10682,83±1207,99	

По результатам анализа данных таблицы 3 установлено, что уже более высокие титры антител показали птицы из корпусов № 1–3, у птиц из корпусов № 5 и 6 титры снизились, однако находились в диапазоне нормативных значений. Самыми низкими, но выше чем в 45-дневном возрасте, эти показатели были у петушков, что свидетельствует об активизации иммунитета.

В возрасте 85 сут. цыплятам была внутримышечно привита вакцина Севак ND-IB-IBD-EDS – инактивированная масляно-эмульсионная вакцина против болезни Ньюкасла, инфекционного бронхита кур, инфекционной бурсальной болезни и синдрома снижения яйценоскости.

В 120-суточном возрасте птицам внутримышечно привили вакцину НобилисRt+Ibmulti+G+ND – инактивированную эмульгированную, против вирусного ринотрахеита птиц (РТ), инфекционного бронхита кур (ИБК), инфекционной бурсальной болезни (ИББ) и ньюкаслской болезни (НБ) (табл. 5).

5. Средние титры антител к ИБК в 120-суточном возрасте птиц

Корпус, №	Средние титры антител	% к ср. по возрасту
1	13289	77,53
2	17415	101,61
3	25775	150,38
4	16901	98,61
5	9603	56,03
6 (петухи)	19854	115,84
Ср. по возрасту (X±Sx)	17139,5±2263,47	

Согласно данным таблицы 5, титры антител значительно повысились. Особенно ярко это прослеживалось на петушках из корпуса № 6, где показатели достигли среднего значения по возрасту (1215,84%). В корпусах № 1, 4 и 5 зафиксировано снижение титра антител в % к среднему по группе и составило соответственно 77,53; 98,61 и 56,03%. Это может быть связано с перегруппировкой птиц и пиком яйценоскости у неё, что является стресс-фактором.

В возрасте 120 сут. изучаемые показатели у птиц из корпусов № 1, 4, 5 оставались ниже среднего значения, но соответствовали рекомендуемым значениям (табл. 6).

6. Средние титры антител к ИБК в 210-суточном возрасте птиц

Корпус, № (весовая категория)	Средние титры антител	% к ср. по возрасту
1 (средняя)	13712	97,23
2 (средняя)	14180	100,55
3 (средняя)	19296	136,83
4 (средняя)	11552	81,92
5 (лёгкая)	11716	83,08
6 (тяжёлая)	14158	100,39
Ср. по возрасту	14102,33±1145,05	

По таблицам 6 и 7 видно, что самыми низкими титры были у птиц со средней живой массой из корпусов № 1, 4 и 5. В возрасте 230 сут. они составляли всего 65,14; 84,29 и 80,57% соответственно.

К концу периода пика яйценоскости в возрасте 280 сут. отмечалось увеличение показателя среднего титра антител, но наименьшими его значениями характеризовались крупные птицы из корпуса № 6 (табл. 8).

К концу исследуемого периода в возрасте 366 сут. самые высокие значения среднего титра были

7. Средние титры антител к ИБК
в 230-суточном возрасте птиц

Корпус, № (весовая категория)	Средние титры антител	% к ср. по возрасту
1 (средняя)	7876	65,14
2 (средняя)	15737	130,16
3 (средняя)	12835	106,16
4 (средняя)	10191	84,29
5 (лёгкая)	9741	80,57
6 (тяжёлая)	16163	133,68
Ср. по возрасту (X±Sx)	12090,5±1382,35	

8. Средние титры антител к ИБК
в 280-суточном возрасте птиц

Корпус, № (весовая категория)	Средние титры антител	% к ср. по возрасту
1 (средняя)	20692	120,14
2 (средняя)	25033	145,35
3 (средняя)	19394	112,61
4 (средняя)	16270	94,47
5 (лёгкая)	12135	70,46
6 (тяжёлая)	9813	56,98
Ср. по возрасту (X±Sx)	17222,83±2305,41	

отмечены у птиц из корпуса № 5 с массой 1900 г и менее и составляли 147,66% от среднего показателя по возрасту (табл. 9).

Выводы. Анализируя значения средних титров по возрастным группам, можно отметить, что в целом происходит постепенное нарастание значений у птиц каждой следующей возрастной группы. Имеется период незначительного снижения значений в возрасте 210 и 230 сут., что может быть связано с перегруппировкой птиц в возрасте 120 сут. и выводом их на пик яйценоскости. Наши данные согласуются с исследованиями других учёных [7, 8]. Далее титры антител продолжали постепенно увеличиваться и к 366 сут. достигли значения 20929.

В зависимости от пола птиц наиболее низкие значения среднего титра выявлены у петухов в течение 2-го и 3-го возрастных периодов, т.е. в возрасте 45 и 80 сут. Только к возрасту 120 сут. эти

9. Средние титры антител к ИБК
в 366-суточном возрасте птиц

Корпус, № (весовая категория)	Средние титры антител	% к ср. по возрасту
1 (средняя)	20203	96,53
2 (средняя)	21923	104,75
3 (средняя)	14523	69,39
4 (средняя)	21728	103,82
5 (лёгкая)	30904	147,66
6 (тяжёлая)	16294	77,85
Ср. по возрасту (X±Sx)	20929,17±2339,33	

значения заметно увеличились – до 19854, и стали такими же, как и в среднем по возрасту.

Анализируя значения средних титров в зависимости от живой массы птицы, можно отметить, что наиболее низкими они были к концу периода пика яйценоскости, т.е. в 366-суточном возрасте, причём у крупных птиц были ниже, чем у мелких, на 47,2%.

К концу исследуемого периода наибольшая напряжённость иммунитета выявлена у лёгких по весу птиц и составляла 30904, ниже она была у средних по весу – 19594,25, самая низкая – у крупных, тяжёлых птиц.

Литература

- Борисов А.В., Борисов В.В. Инфекционный бронхит кур: особенности эпизоотологии и профилактики // Птицеводство. 2014. № 1. С. 72–74.
- Забудский Ю.И. Современные методы диагностики состояния стресса у сельскохозяйственных птиц // Сельское хозяйство и природные ресурсы: труды III Междунар. ирано-росс. конф. М., 2002. С. 134–135.
- Серова Н.Ю., Джаватов Э.Д. Инфекционный бронхит кур // Международный вестник ветеринарии. 2016. № 3. С. 14.
- Голод Я.Р., Кожемяка Н.В., Терюханов А.Б. Сравнительная оценка живых вакцин против инфекционного бронхита кур // Ветеринария. 1990. № 11. С. 9–11.
- Кэлнека Б.У. Болезни домашних и сельскохозяйственных птиц. М.: Аквариум, 2003. 1232 с.
- Госманов Р.Г., Колычев Н.М. Ветеринарная вирусология. М.: Колос, 2006. 304 с.
- Забудский Ю.И. Стресс-устойчивость рано и поздно вылупившихся цыплят разного пола в зависимости от продолжительности пребывания в инкубаторе // Сельскохозяйственная биология. Серия «Биология животных». 2002. № 6. С. 80.
- Abolnik C. Genomic and single nucleotide polymorphism analysis of infectious bronchitis coronavirus // Infect Genet Evol. 2015. V. 32. P. 416–424.