Участие в десятой международной научно-практической конференции, посвященной памяти выдающегося организатора Сибирской ветеринарной науки Алексея Викторовича Копырина. Актуальные проблемы инфекционных и незаразных патологий животных.

РАСХН СО; ВНИИБТЖ; ГУВОО; ИВМ ОмГАУ; "Ассоциация практикующих ветеринарных врачей". Омск, 21-23 сентября 2010 г.

УДК 636.5:619

Влияние бетулина на клеточный и гуморальный иммунитет цыплят при вакцинациях против Ньюкаслской болезни и инфекционного бронхита кур

Задорожная М.В., Лыско С.Б., Красиков А.П., Деев Л.Е.

Государственное научное учреждение Сибирский научно-исследовательский институт птицеводства Российской академии сельскохозяйственных наук, Омская область, Омский район, с. Морозовка

Общество с ограниченной ответственностью "СЛЕД", г. Пермь

Резюме: Показано иммуностимулирующее действие бетулина на состояние клеточного и гуморального иммунитета при иммунизации цыплят вакцинами против Ньюкаслской болезни и инфекционого бронхита кур в зависимости от дозы препарата.

Summary: There was showng immunostimulatory effect betulin on cellular and humoral immuniti in immunization of chickens against Newcastle disease vaccine and infectious bronchitis, depending on the dose.

Оценив преимущества промышленного содержания птицы, специалисты птицефабрик столкнулись с целым рядом проблем, обусловленных биологией птицы и технологическими условиями ее выращивания. При концентрации на ограниченной территории большого поголовья, серьезную проблему представляют инфекционные болезни вирусной и бактериальной этиологии. Для предупреждения которых на птицефабриках разработаны и широко используются различные схемы лечебно-профилактических мероприятий, включающие вакцинации, антибиотикотерапию. Однако это не обеспечивает полную защиту поголовья от инфекционных заболеваний. И объясняется это не слабой биологической активностью вакцин, а снижением иммунологической реактивностью птиц под влиянием различных стресс-факторов (вакцинация, химиопрофилактика, нарушение технологии содержания и кормления, попадание в организм микотоксинов, тяжелых металлов и др.) [1]

В настоящие время ученные разрабатывают различные препараты, иммуностимулирующего действия. Одним из таких препаратов является бетулин. Бетулин (betulin, бетунол, березовая камфора, луп-20 (29)-ен-3β, 28- диол) – пентациклический тритерпеновый спирт ряда лупана, один из основных компонентов коры различных видов рода березы. Он представляет собой кристаллический порошок кремового цвета с содержанием бетулина 80% и выше [2].

В ветеринарии были получены положительные результаты при применении бетулина на мышах, крупном рогатом скоте, собаках [3, 4]. В отечественной и зарубежной литературе данные по влиянию бетулина на организм птиц отсутствуют. В связи с чем, цель работы - определить влияние бетулина на формирование клеточного и гуморального иммунитета у цыплят-бройлеров при вакцинациях против вирусов Ньюкаслской болезни (НБ) и инфекционного бронхита кур (ИБК).

Материалы и методы. Исследования проводили в Сибирском научно-исследовательском институте птицеводства на цыплятах-бройлерах. Из суточных цыплят были скомплектованы контрольная и 6 опытных групп. В кормосмесь цыплят опытных групп вводили бетулин в различных дозировках. В экспериментах использовали препарат с содержанием бетулина 83%, производства ООО "След". В возрасте семи дней была проведена вакцинация цыплят против НБ и ИБК, в соответствие с инструкцией по применению данных вакцин.

Через одну и две недели после вакцинации определяли количество Т-, В-лимфоцитов в крови цыплят методом розеткообразования. Наличие поствакцинальных антител в сыворотке крови к вирусу НБ в реакции задержки гемагглютинации с применением диагностических наборов ВНИИЗЖ, к вирусу ИБК методом иммуноферментного анализа с использованием тест-системы BioChek.

Результаты исследований. Использование бетулина оказало положительное влияние на клеточный и гуморальный иммунитет цыплят-бройлеров. Содержание иммунокомпетентных клеток у цыплят вакцинированных против вируса НБ и ИБК, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Субпопуляции лимфоцитов в крови цыплят-бройлеров, %

Группы	Сроки исследования		
	через 1 неделю после вакцинации		

через 2 недели после

вакцинации

В

Т

Т-х

Т-с

В

Т

Т-х

Т-с

Контрольная

44
51
29
21
38
67
28
38
1 опытная
52
53
38

15
44
74
40
34
2 опытная
47
55
41
14
54

61
41
20
3 опытная
52
52
37
15
45
47
32
15

4 опытная

56

55

37

17

52

54

38

16

5 опытная

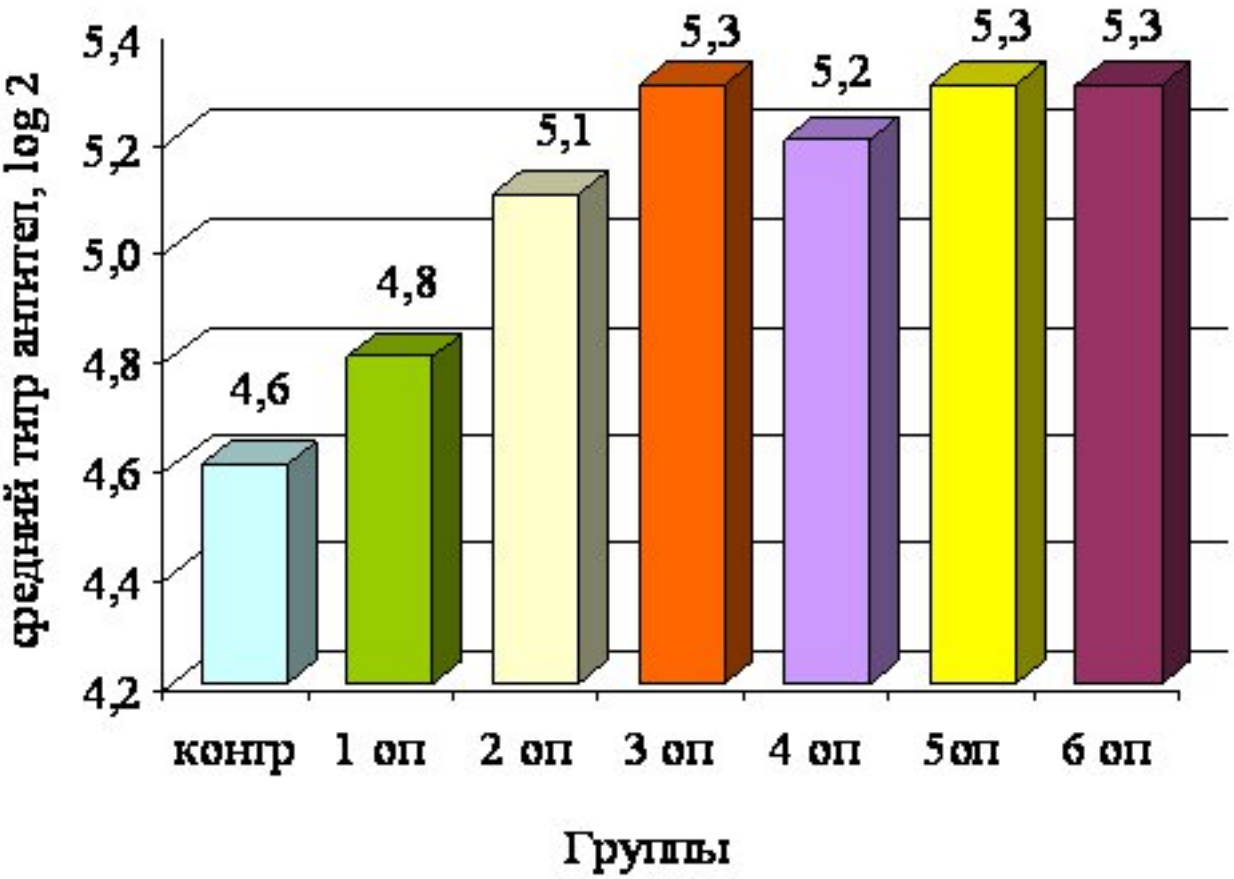
56

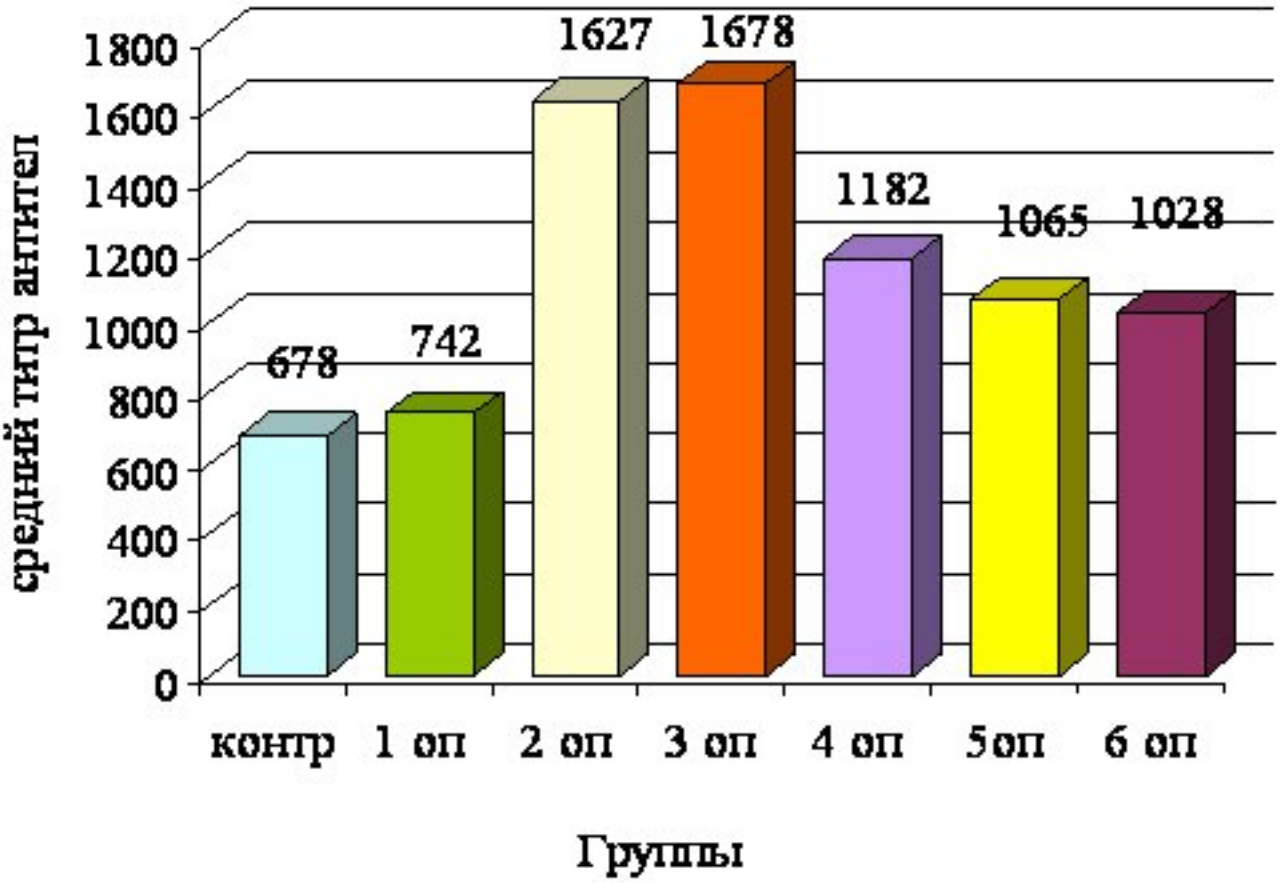
55
35
19
57
57
33
24
6 опытная
46
56
36

18
79
64
42
22

Через одну неделю после вакцинации количество Т-лимфоцитов в опытных группах на 2 -5% превышало контроль. Наибольшие количество было в 6 группе, где доза препарата была максимальная. Содержание Т-хелперов (Т-х) у цыплят опытных групп превышало контроль на 6-11%, при этом наибольшие показатели были во 2 группе (доза средняя). Тогда как количество Т-супрессоров (Т-с) во всех опытных группах было на 1-7%. ниже контроля. Через две недели после вакцинации количество Т-хелперов у цыплят опытных групп превышало на 3-14% контроль. Наибольший показатель так же отмечали в 6 группе. Количество Т-супрессоров в опытных группах ниже контроль на 5-23%.

Количество В-лимфоцитов через одну неделю после вакцинации у цыплят опытных групп выше контроля на 5-28%, что указывает на стимулирующее действие бетулина на В-клетки, ответственные за выработку гуморального иммунитета. Через две недели после вакцинации, когда процесс антителообразования наиболее интенсивен, у цыплят опытных групп количество В-клеток превышало контроль на 5-41%. Максимальное количество клеток регистрировали в 5 и 6 группах, где бетулин применяли в максимальной дозе.


средний тип антител, log 2
5,4
5,2
5,0
4,8
4,6
4,4
4,2
4,6
4,8
5,1
5,3
5,2
5,3
5,3
контр
1 оп
2 оп
3 оп
4 оп
5оп
6 оп
Группы


средний титр антител
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
678
742
1627
1678
1182
1065
1028
контр
1 оп
2 оп
3 оп
4 оп
5оп
6 оп
Группы