

Инновации молодых ученых аграрных вузов – агропромышленному комплексу сибирского региона: материалы IX региональной научно-практической конференции молодых ученых вузов Сибирского федерального округа – ОмГАУ, 2-3 июня 2011. – Омск. с 114-117

□□□□ **УДК 619.636.5**

ВЛИЯНИЕ БЕТУЛИНА НА ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

М.В. Задорожная

Научные руководители: канд. вет. наук, зав. отделом ветеринарии **Лыско С.Б.**

д-р. вет. наук, профессор **А.П. Красиков**

ГНУ СибНИИП Россельхозакадемии,

ФГОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет»

Кровь является жидкой тканью организма, в которой отражается его физиологическое состояние. Она осуществляет связь всех органов, систем между собой и организма в целом с внешней средой. Морфологический, биохимический, иммунологический анализ крови представляет одно из самых тонких и объективных методов для суждения о состоянии исследуемого организма. Интенсивность процессов отдельных видов обмена веществ существенно различается в органах и тканях в зависимости от их структурно-морфологических особенностей и функционального значения.

Важнейшей задачей современного птицеводства является получение и выращивание здоровой птицы, так как от состояния ее здоровья зависит последующий рост и максимальная реализация генетического потенциала. В настоящее время в птицеводстве с этой целью широко применяют биологически активные добавки растительного происхождения. Особенно актуальна данная тема в связи с запретом применения кормовых антибиотиков и поиском альтернативных препаратов, применяемых при выращивании птиц.

Одним из таких препаратов является экстракт бересты березы повислой *Betula pendula*, содержащий не менее 83% бетулина. Бетулин - (betulin, бетулинол, березовая камфора, лупендиол) природное соединение - пентациклический тритерпеновый спирт ряда лупана, $C_{30}H_{50}O_2$, молекулярная масса 442,7 кристаллический порошок кремового или белого цвета. Он обладает ценными фармакологическими свойствами, используется в пищевой, парфюмерно-косметической и фармацевтической промышленности. Биологическая активность его реализуется через ферментативные механизмы действия.

Цель исследования - изучить влияние бетулина на обмен веществ и продуктивность цыплят-бройлеров.

Материалы и методы исследований. Исследования были проведены в виварии ГНУ СибНИИП Россельхозакадемии на цыплятах-бройлерах кросса "Сибиряк -2С". Нормы кормления и содержания соответствовали методическим рекомендациям по работе с птицей. Кормосмеси были приготовлены в условиях кормоцеха ФГУП ЭПХ СибНИИП. Расчет рационов был произведен в отделе кормления, анализ кормов - в лабораториях физиологии и биохимического анализа, ветеринарии. В экспериментах использован бетулин производства ООО "След" (г. Пермь). Из суточных цыплят были

скомплектованы контрольная и шесть опытных групп. Испытаны две дозы препарата и три периода применения 1-7, 1-14, 1-21 день. Определяли содержание в сыворотке крови цыплят общего белка, альбуминов с использованием наборов реагентов Hospitex diagnostics и автоматического ридера ELx800.

Результаты исследований. Содержание общего белка, альбуминов и глобулинов в сыворотке крови находилось в пределах физиологической нормы, как у цыплят контрольной, так и опытных групп. В суточном возрасте количество общего белка во всех группах было на одном уровне 22,2 г/л. Количество общего белка в возрасте 7 дней в опытных группах было на 8,3-34,4% выше контроля (табл. 1). В возрасте 14 и 21 день в опытных группах показатели на 3,5-19,2% и 2,6-21,2% соответственно превышали контроль. Наибольшие показатели были у цыплят в 4-й и 6-й группах, где бетулин давали в максимальной дозе в периоды 1-14 и 1-21 день соответственно. Данная тенденция прослеживается на протяжении всего опыта. Достоверная разница была в возрасте 35 дней в 6-й группе и в возрасте 42 дня – в 4-й группе.

Таблица 1

Количество общего белка в сыворотке крови цыплят-бройлеров

при применении бетулина, г/л

Группы

Возраст, дней

7

14

21

28

35

42

Контрольная

24,0

29,0

30,9

28,7

30,3

32,9

1 опытная

26,7

30,2

32,7

29,5

32,4

36,3

2 опытная

26,1

30,0

31,7

32,9

33,0

35,0

3 опытная

28,5

32,4

32,9

32,9

32,0

38,3

4 опытная

27,1

33,8

35,7

34,3

38,3

49,4*

5 опытная

29,9*

31,1

33,6

31,8

36,2

36,2

6 опытная

32,2

34,6

37,4

33,4

36,7**

42,1

Примечание: * $P \leq 0,05$; ** $P \leq 0,01$.

Анализ полученных данных свидетельствует о положительном влиянии бетулина на обменные процессы в организме цыплят-бройлеров, в частности на белковый обмен веществ, повышая количество общего белка в сыворотке крови цыплят на 21,1 и 49,9% при применении бетулина в максимальной дозе.

Количество альбумина (белка синтезируемого в клетках печени) во всех опытных группах было выше контроля на протяжении всего периода исследования (табл. 2). Так в возрасте 7 дней показатели на 27,9 – 38,1% превышали контроль, в 14 дней – на 2,5-26,2%, в 21 день – на 6,5-24,2%, наибольшие показатели были в 4-й и 6-й группах.

Таблица 2

Количество альбумина в сыворотке крови цыплят-бройлеров

при применении бетулина, г/л

Группы

Возраст, дней

7

14

21

28

35

42

Контрольная

10,7

11,3

11,8

15,5

14,1

13,0

1 опытная

13,6

11,6

12,6

15,8

14,8

14,1

2 опытная

14,4

13,0

12,4

15,8

14,8

14,3

3 опытная

13,7

13,0

13,1

15,8

14,6

14,4

4 опытная

14,6

14,3

14,7

16,7

17,2

16,6*

5 опытная

14,3

12,7

13,8

16,1

16,4

15,7

6 опытная

14,7

14,2

14,2

16,8

17,0

16,4***

Примечание: * $P \leq 0,05$, *** $P \leq 0,01$.

После прекращения применения бетулина сохранялась тенденция превосходства исследуемых показателей у цыплят в опытных группах по сравнению с контролем. Достоверную разницу отмечали в возрасте 42 дня в 6-й опытной группе. Таким образом, использование бетулина стимулировало синтез альбумина, повышало функциональную работу печени.

В группах, где доза была максимальной и периоды 1-14, 1-21 день отмечали самое высокое содержание глобулинов. Наибольшая разница с контролем была по содержанию γ – глобулинов у цыплят 4 группы, которое в 5,5 раз превышала контроль.

В возрасте 7 дней живая масса цыплят всех опытных групп на 0,5- 5,5% превышала контроль, достоверная разницей в 4-й группе (табл. 3). В возрасте 14 дней показатели в опытных группах превышали контроль на 0,9-1,7%. В 21 день достоверную разницу с

контролем отмечали в 1-, 2- и 4-й группах, при наибольших показателях в 4-й. В 42 дня жизни живая масса у цыплят в опытных группах 3,8-7,0% превышала контроль, наибольшие показатели в 4 и 6 группах, где доза препарата была одинаковой, а период применения составлял 1-14 (4-я) и 1-21 (6-я) день.

Таблица 3

Живая масса цыплят-бройлеров при применении бетулина, г

Группы

Возраст, дней

7

14

21

28

35

42

Контрольная

121,8

303,6

562,2

1018,2

1599,7

2208,7

1 опытная

122,0

308,6

595,3*

1094,0

1668,9

2293,7

2 опытная

123,1

313,8

596,8*

1090,3

1689,6

2314,1

3 опытная

122,4

310,8

570,8

1063,3

1669,8

2324,3

4 опытная

128,5**

314,7

603,9**

1107,4

1687,3

2363,6**

5 опытная

122,8

310,8

571,8

1085,8

1670,4

2307,6

6 опытная

122,9

314,1

572,5

1111,2

1622,2

2362,5*

Примечание * - $P \leq 0,05$, ** - $P \leq 0,01$

За весь период исследования интенсивность роста живой массы у цыплят опытных групп была выше контроля на 3,9 -7,1%. Наибольший показатель в 2-, 4- и 6-ой группах, где бетулин применяли в одинаковой дозе в периоды 1-7, 1-14, 1-21 день соответственно. Увеличение дозы препарата и периода применения повышало интенсивность роста цыплят. Наиболее оптимальное использование бетулина было по схеме 4 группы.

□□□□ **Заключение.** Применение бетулина при выращивании цыплят-бройлеров оказывало положительное влияние на белковый обмен веществ, увеличивало количество общего белка в сыворотке крови, стимулировало функциональную работу печени и синтез альбуминов, повышало продуктивность на 3,8-7,0%.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Бессарабов Б.Ф.** Лабораторная диагностика клинического и иммунобиологического статуса у сельскохозяйственной птицы [ТЕКСТ] /Б.Ф. Бессарабов, С.А. Алексеева, Л.В. Клетикова — М.: КолосС, 2008. — 151 с.
2. **Васильева Е.А.** Клиническая биохимия сельскохозяйственных животных [ТЕКСТ] / Е.А. Васильева - М., Россельхозиздат, 1982. — 254 с.
3. **Любина А.Я.** Клинические лабораторные исследования [ТЕКСТ] / А.Я. Любина, Л.П. Ильичева, Т.В. Катасонова и др. М.: Медицина, 1984. — 288 с.
4. Общие и специальные методы исследования крови птиц промышленных кроссов — Екатеринбург — Санкт-Петербург: Уральская ГСХА, НПП «АВИВАК», 2009. — 80 с.