

УДК:612.217

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ ИЗ МОДИФИЦИРОВАННОГО ДУБОВОГО ЭКСТРАКТА НА НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ У ЖИВОТНЫХ

Черная В.Н.

Полифенольные соединения, которые содержатся во многих растениях, обладают высокой биологической активностью воздействия на живой организм. Установлено [1], что основным характерным действием растительных полифенолов является воздействие на капилляры кровеносной системы и способность тормозить окисление адреналина, сохраняя длительность его действия (Р-витаминная активность), что обуславливает их антистрессовое действие. Кроме того, полифенолы обладают высокой комплексообразующей способностью [2] и способны связывать тяжелые металлы в неактивные комплексы, что способствует снижению их токсичности и выведению из организма. В настоящее время имеется ряд данных об антиоксидантном действии растительных полифенолов (особенно флавоноидных соединений), об их синергическом действии с аскорбиновой кислотой и влиянии на функциональное состояние пищеварительного тракта и гепатобилиарной системы [3 – 7]. Низкая токсичность флавоноидных соединений, наряду с их избирательным физиологическим действием на организм человека и животных позволило создать ряд лекарственных препаратов, имеющих антиоксидантное, противолучевое действие, улучшение пищеварения и деятельности сердечно-сосудистой системы [8].

Экстракт дуба черешчатого (*Qverkum robur*), который содержит ряд веществ, относящихся к группе флавоноидов (катехины, свободные галловая и эпигалловая кислоты, квертецин, рутин), может быть использован в качестве биологически активной добавки к пище, обладающей Р-витаминной активностью и способствующей повышению общей неспецифической резистентности организма. Целью данной работы явилось изучение влияния биологически активной добавки из экстракта дуба на некоторые показатели обмена веществ у животных.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В качестве пищевой добавки использовали модифицированный экстракт дуба черешчатого (*Qverkum robur*), который был сгущен до воздушно-сухого состояния в присутствии фосфатов и солей железа при температуре 80°C и нанесен на природный минеральный сорбент глауконит для создания сухой сыпучей формы пищевой добавки, содержащей 10 % основного действующего вещества с целью удобства дозирования и смешивания с пищей.

Для оценки влияния добавки на активность ростовых процессов, интенсивность синтеза белка в организме и уровень активности процессов кроветворения в качестве подопытных животных использовали цыплят-бройлеров с суточного до 49-дневного возраста. Для проведения опытов были сформированы 4 группы животных по 200 голов в группе, которым в течение всего периода выращивания скармливали добавку в составе стандартной сухой кормосмеси по схеме: 1 группа – контрольная; во 2 группе скармливали добавку в количестве 0,05 г на 1 кг массы тела; в 3 группе – 0,10 г; в 4 группе – 0,15 г на кг массы тела ежедневно.

В ходе эксперимента изучали следующие показатели: прирост живой массы цыплят в суточном, 28- и 49-дневном возрасте, выживаемость цыплят в группе. Содержание белка и гемоглобина в крови, содержание белка и соотношение нуклеиновых кислот (РНК/ДНК) в печени определяли по общепринятым методикам (гемоглобин – по Дервизу и Воробьеву, белок крови и в ткани печени -биуретовым методом, нуклеиновые кислоты – по Цаневу и Маркову).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты эксперимента показали (Табл. 1), что добавка препарата в корм во всех изучаемых дозах оказала положительное влияние на организм растущих животных: прирост массы тела цыплят, сохранность и показатели уровня белкового синтеза в организме. Масса тела цыплят в группах с добавкой препарата в 49-дневном возрасте возрастала на 2,7 – 5,7 % по сравнению с контролем ($p < 0,01$). Уровень белка в сыворотке крови и ткани печени у цыплят возрастал на 3,6- 4,5 % и 0,8 – 1,4 % соответственно, при этом отмечено увеличение нуклеинового индекса с 5,39 в контроле до 5,80 – 6,37 в экспериментальных группах, что показывает интенсификацию уровня синтеза белка в организме. Сохранность поголовья в данных группах была на 0,9 – 3,7 % выше контрольной, что при повышении уровня гемоглобина в крови на 12,8 – 28,4 % и количества эритроцитов на 23,6-34,3 % по сравнению с показателями в контрольной группе может указывать на повышение общей устойчивости организма к воздействию неблагоприятных факторов, вызывающих стрессовые состояния (вакцинации в период выращивания, периодическое понижение температуры воздуха ниже нормативных и др.). Полученные результаты свидетельствуют о влиянии исследуемой добавки, прежде всего, на активность белоксинтезирующей системы. На это указывает и достаточно значительный прирост белка в ткани печени, с одновременным увеличением показателя нуклеинового индекса, и повышение уровня белка в сыворотке крови. По-видимому именно этот эффект лежит и в основе повышения уровня гемоглобина, тем более, что в состав биологически активной добавки, кроме полифенольного комплекса, входит двухвалентное железо, которое при конденсации дубового экстракта активно взаимодействует с галловой и эпигалловой кислотами и приобретает органно-минеральную форму, которая активно усваивается в организме [4].

Повышение уровня гемоглобина способствует улучшению функционального состояния кислородтранспортной системы, что сказывается на общем функциональном состоянии всего организма и влияет на уровень общей

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ ИЗ

неспецифической резистентности [1], что в данном эксперименте проявилось в виде повышения сохранности поголовья в экспериментальных группах по сравнению с контрольными. Однако этот эффект требует дальнейшего подробного изучения.

Таким образом, пищевая добавка из модифицированного дубового экстракта влияет на процессы роста и интенсивность синтеза белка и гемоглобина, а также на общую устойчивость организма к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды.

Таблица 1.

Влияние пищевой добавки из модифицированного дубового экстракта на организм растущих животных

Показатель	Группа 1 (контроль)	Группа 2 (0,05 г добавки/кг массы тела)	Группа 3 (0,1 г добавки/кг массы тела)	Группа 4 (0,15 г добавки/кг массы тела)
Живая масса цыплят в 49 дней, г	1134,2±9,6	1164,8± 11,4	1186,3±12,2	1,198,8± 11,8
% к контролю	100,0	102,7		105,7
Сохранность поголовья, %	89,0	90,0	90,0	94,0
Уровень в крови:				
белка, мг %	5,06	6,76	6,99	7,21
% к контролю	100,0	103,6	103,8	104,5
гемоглобина, мг %	10,9	12,3	12,9	14,0
% к контролю	100,0	112,8	118,4	128,4
Содержание в печени:				
белка, мг/г	16,5	17,3	17,9	18,6
% к контролю	100,0	104,9	108,5	112,8
нуклеиновых кислот:				
РНК, мг %	487,8	558,4	578,0	662,9
ДНК, мг %	88,9	97,0	99,1	102,0
РНК/ДНК	5,39	5,80	6,19	6,37
% к контролю	100,0	108,1	115,2	116,4

ВЫВОДЫ

1. Введение в стандартную кормосмесь для цыплят биологически активной добавки из модифицированного дубового экстракта и природного минерального сорбента глауконита способствует повышению сохранности поголовья животных в экспериментальных группах.

2. Пищевая добавка из модифицированного дубового экстракта способствует повышению активности синтеза белка в организме цыплят.

3. При добавке в пищевой рацион цыплят-броilers биологически активного комплекса, состоящего из полифенольных соединений дубового экстракта, солей железа и фосфатов повышается уровень эритроцитов и гемоглобина крови.

Список литературы

1. Бескровный А.М., Френкель А.А., Блох К.О. Влияние металорганического комплекса биомоса на адаптивные реакции организма в условиях стрессорных воздействий. Перспективы биоорганической химии в создании новых лекарственных препаратов. – Рига: Зинатне, 1982. – 209 с.
2. Вальдман А.Р. Биологически активные компоненты в кормлении животных // Сельскохозяйственная биология. – 1986. – № 4. – С. 494-503.
3. Гаммерман А.Ф., Кадаев Г.Н., Яценко-Хмелевский А.А. Лекарственные растения. – М.: Высшая школа, 1984. – 400 с.
4. Максютин Н.П., Комиссаренко Н.Ф., Прокопенко А.П. Растительные лекарственные средства. – К.: Здоров'я, 1985. – 280 с.
5. Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения, их химический состав и использование/ Под ред. чл.-корр. АН СССР А.А.Федорова. – Л.: Наука, 1990. – 415 с.
6. Соколов С.Я., Замотаев И.П. Справочник по лекарственным растениям. – М.: Медицина, 1984. – 500 с.
7. Соколов С.Я. Фитотерапия и фитофармакология: Руководство для врачей. – М.: Медицинское информационное агенство, 2000. – 976 с.
8. Тутельян В.А. Стратегия разработки, применения и оценки эффективности биологически активных добавок к пище // Вопросы питания. – 1996. – №6. – С. 3-11.

Поступила в редакцию 22.11.2005 г.