

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬ-
НОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКИЙ ГОС-
УДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.Я. ГОРИНА

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ФГБОУ ВО

«Белгородский государственный аграр-
ный университет им. В.Я.Горина»



Турьянский А.В.

_____ 2017 г.

ОТЧЁТ

ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ
ПРОВЕДЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ИЗУЧЕНИЮ
ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ
«БИОГЕНЕЗИС ПРОТЕИН» НА ПТИЦЕ

Белгород

2017

СОДЕРЖАНИЕ

Список исполнителей.....	3
Реферат.....	4
Введение	5
Основная часть.....	6
1. Изучение эффективности применения кормовой добавки «Биогенезис протеин» на цыплятах-бройлерах.....	7
1.1. Материалы и методы исследования	7
1.2. Результаты исследования эффективности применения кормовой добавки «Биогенезис протеин» на цыплятах-бройлерах	8
2. Изучение эффективности применения кормовой добавки «Биогенезис протеин» на курах-несушках.....	9
2.1. Материалы и методы исследования	9
2.2. Результаты исследования эффективности применения кормовой добавки «Биогенезис протеин» на курах-несушках	10
Выводы	12
Приложения.....	13
Список литературы.....	16

Список исполнителей

Ответственный исполнитель:

кандидат биологических наук

кафедра технологии производства

и переработки сельскохозяйственной продукции

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

Шевченко А.И.

Исполнители:

Профессор кафедры незаразных

патологий ФГБОУ ВО

Белгородский ГАУ

доктор биологических наук

Ли А. Ч.

Доцент кафедры морфологии и физиологии

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ,

кандидат биологических наук

Литвинов Ю.Н.

Реферат

Отчёт содержит 16 страниц, 6 таблиц.

Ключевые слова: кормовая добавка «Биогенезис протеин», белковая кормовая добавка, увеличение сохранности, повышение продуктивности.

Объектом исследования является: кормовая добавка «Биогенезис протеин».

Цель: изучить эффективность кормовой добавка «Биогенезис протеин» на целевых видах птицы.

Результаты работы: проведенные исследования показали эффективность использования кормовой добавка «Биогенезис протеин» на птице. Применение данной кормовой добавки, в период откорма цыплят-бройлеров кросса Арбор Эйкерс, способствовало увеличению живой массы бройлеров в конце откорма, снижению затрат кормов на единицу продукции и сохранности поголовья. Включение кормовой добавки Биогенезис протеин в рацион кур-несушек кросса Хайсекс Браун повышает интенсивность яйценоскости и выход яйцемассы на одну несушку, снижает затраты кормов на 1 кг яйцемассы. Использование кормовой добавки «Биогенезис протеин» в комбикорма для птиц предотвращает проявление каннибализма.

Всего в опыте было использовано 1000 голов цыплят-бройлеров и 500 голов кур-несушек.

Введение

Белковый порошок «Биогенезис протеин» получают путем переработки биомассы личинок мухи черной львинки *Hermetia illucens*, выращенной на отходах птицеводства, навозе сельскохозяйственных животных, зерновых, зерноотходах, отходах мукомольной промышленности, пивоваренного и спиртового производства, просроченных и некачественных пищевых продуктах, не содержащих патогенных микроорганизмов и яиц гельминтов, токсичных веществ и их соединений сверх допустимых количеств, утвержденных Министерством здравоохранения России в установленном порядке.

«Биогенезис протеин» используют в качестве белковой кормовой добавки для цыплят-бройлеров и кур-несушек.

«Биогенезис протеин» представляет собой сухой порошок желтовато-коричневого цвета со специфическим запахом. Содержит 90% биомассы личинок мухи черной львинки (по абсолютно сухому веществу). Сбалансирован по аминокислотам, содержит комплекс биологически активных веществ для нормального роста и развития животных.

«Биогенезис протеин» не токсичен для птиц. Его применение экологически безопасно.

Белковый порошок «Биогенезис протеин» добавляют в стандартный комбикорм из расчета 2-10%.

Основная часть

Исследования по изучению эффективности кормовой добавки «Биогенезис протеин» при откорме цыплят-бройлеров проводили в лаборатории птицеводства Агротехнопарка Белгородского ГАУ.

При проведении опыта у птиц брали пробы крови из подкрыльцовой вены для проведения гематологического и биохимического исследования. Для проведения общего клинического анализа крови использовали чистые одноразовые полимерные пробирки с антикоагулянтом (КЗ ЭДТА). Гематологические показатели стабилизированной крови определяли с помощью автоматического гематологического анализатора PCE 90- vet (Китай). При подсчете лейкограммы мазки крови окрашивали по Романовскому-Гимзе с использованием набора для фиксации и окраски препаратов для гематологических и цитологических исследований Наемосcraftix (Россия). Окрашенные мазки исследовали под микроскопом Биолам М-1 (Россия).

О функциональном состоянии системы гемопозза судили по содержанию в периферической крови эритроцитов и гемоглобина, иммунной системы – лейкоцитов, распределению лейкоцитов на фракции и СОЭ.

Для проведения биохимического анализа пользовались сухими чистыми полимерными одноразовыми пробирками с активатором свертывания. Для получения сыворотки крови использовали настольную центрифугу Eppendorf Centrifuge 5810R (Германия). Образцы крови центрифугировали при 3,5 тысячах оборотов в минуту в течении 7 минут. Биохимические показатели сыворотки крови определяли с помощью автоматического биохимического анализатора Biosystems A-15 (Испания).

О функциональном состоянии печени судили по результатам определения активности гепатоспецифических ферментов (аспартатаминотрансферазы (АСТ), аланинаминотрансферазы (АЛТ), количества общего и прямого билирубина; почек- по содержанию креатинина и мочевой кислоты в сыворотке крови. Для взвешивания птицы применяли ручные весы ВАТ1 (Чехия), а яиц лабораторные весы ВК-300.1 (Россия).

1. Изучение эффективности применения кормовой добавки «Биогенезис протеин» на цыплятах-бройлерах

1.1. Материалы и методы исследования

Птицеводческое подразделение Агротехнопарка Белгородского ГАУ является благополучным по инфекционным и паразитарным заболеваниям. Способ содержания цыплят-бройлеров – напольный, на несменяемой соломенной подстилке. Параметры микроклимата в птичнике контролируются и регулируются автоматически. Для исследования были использованы мясная птица кросса Арбор Эйкер в количестве 1000 голов.

Перед началом исследования цыплята были распределены в группы по принципу аналогов. Всего было сформировано 2 группы: опытная и контрольная по 500 голов в каждой. Цыплятам опытной группы в рацион вводили кормовую добавку «Биогенезис протеин» в количестве 7 %.

Продолжительность опыта составила 38 суток. В течение всего опыта проводили ежедневный осмотр поголовья. Фиксировали поедаемость комбикорма, заболеваемость и смертность птицы, наличие признаков каннибализма.

Все ветеринарно-профилактические обработки птицы контрольной и опытной групп были идентичными. Для кормления птицы всех групп использовали полнорационные комбикорма - ПК-5 Старт, цыплятам 0-25 дней, ПК-6 Финиш, цыплят 26-38 дней.

Кормовую добавку «Биогенезис протеин» смешивали с комбикормом в соотношении 70 кг/т комбикорма. Птице контрольной группы давали такой же комбикорм без кормовой добавки.

Отбор проб крови для гематологических и биохимических исследований производили на 35 сутки. Взятие крови проводили из подкрыльцовой вены, всего было отобрано по 20 голов из каждой группы. На 38 сутки произвели взвешивание всей птицы задействованной в опыте.

После чего была рассчитана сохранность поголовья, наличие каннибализма, средняя живая масса, среднесуточный привес, конверсия корма. Данные по среднесуточному привесу были подвергнуты статистической обработке с определением достоверности различий с использованием критерия Стьюдента.

1.2. Результаты определения эффективности применения кормовой добавки «Биогенезис протеин» на цыплятах-бройлерах

При ежедневном осмотре птиц опытных и контрольных групп внешних признаков токсикоза, инфекционных заболеваний и повышенного отхода птицы не наблюдали в течение всего опытного периода. Перьевого покрова были чистым и блестящим. Птица обеих групп охотно потребляла корм и воду; отсутствовало возбуждение или угнетение, мышечные подергивания, тремор, парезы, выделения из клюва, глаз, поносы или иные признаки острой инфекции или интоксикации.

Клинические показатели крови птиц как контрольной, так и опытной групп, находились в пределах физиологической нормы (Табл. 1). Отмечено более высокое содержание эритроцитов и гемоглобина в крови птицы опытной группы на 5,8 %. Разница между остальными показателями не была статистически достоверной.

Биохимические показатели крови птиц как контрольной, так и опытной групп, находились в пределах физиологической нормы (Табл. 2). Отмечено более высокое содержание общего белка в крови птицы опытной группы на 5,8 %, а также снижение активности трансаминазных ферментов (АЛТ и АСТ) на 8,8 и 8,6 % соответственно. Разница между остальными показателями не носила статистически достоверной величины.

На 38 день эксперимента было произведено взвешивание птицы с расчётом показателей характеризующих эффективность откорма птицы, данные приведены в таблице 3.

Испытания показали, что кормовая добавка «Биогенезис протеин» в дозе 70 кг/т способствует увеличению живой массы бройлеров в конце откорма

на 7,0 %. При этом сохранность птицы возросла на 2,6%. Проявлений каннибализма в опытной группе не отмечали. В контроле отмечены случаи каннибализма (4,0 %). Затраты корма на 1 кг прироста живой массы цыплят опытной группы были ниже чем в контрольной на 8,7 %.

Снижение затрат корма на единицу продукции при одновременном повышении привесов свидетельствует об улучшении переваримости и усвоения питательных веществ корма у цыплят, получавших добавку. Применение кормовой добавки позволяет устранить каннибализм у бройлеров, повысить использование питательных веществ комбикорма, живую массу птицы в опытной группе и снизить затраты корма на единицу прироста живой массы.

2. Изучение эффективности применения кормовой добавки «Биогенезис протеин» на курах-несушках

2.1. Материалы и методы исследования

Изучение эффективности применения кормовой добавки «Биогенезис протеин» при кормлении кур-несушек проводили в лаборатории птицеводства Агротехнопарка Белгородского ГАУ. Способ содержания птицы – клеточное, по 10 голов в клетке. Клетки смонтированы в трёхъярусные батареи. Батареи снабжены ленточным транспортёром для удаления помёта. Параметры микроклимата в птичнике контролируются и регулируются автоматически. Для исследования были использованы яйценоская птица кросса Хайсекс Браун в количестве 500 голов.

Перед началом исследования куры были распределены в группы по принципу аналогов. Всего было сформировано 2 группы: опытная и контрольная по 250 голов в каждой. Птице опытной группы в рацион вводили кормовую добавку «Биогенезис протеин» в количестве 10 % от массы корма.

Продолжительность опыта составила 60 суток. В течение всего опыта проводили ежедневный осмотр поголовья каждой группы птицы. Фиксировали поедаемость комбикорма, заболеваемость и смертность птицы.

На 40 сутки эксперимента произвели отбор проб крови для гематологических и биохимических исследований. Взятие крови проводили из подкрыльцовой вены, всего было отобрано по 20 голов из каждой группы.

Все ветеринарно-профилактические обработки птицы контрольной и опытной групп были идентичными. Для кормления птицы всех групп использовали комбикорм ПК-1.

Кормовую добавку «Биогенезис протеин» смешивали с комбикормом для кормления кур опытной группы в пропорции: 100кг/1000 кг комбикорма;

Птице контрольной группы применяли соответствующий комбикорм без кормовых добавок.

2.2. Результаты определения эффективности применения кормовой добавки «Биогенезис протеин» на курах-несушках

При ежедневном осмотре внешних признаков токсикоза, инфекционных заболеваний или повышенного отхода птицы не наблюдали в течение всего опытного периода. Перьевого покрова был чистым и блестящим. Птицы охотно потребляли корм и воду; отсутствовало возбуждение или угнетение, мышечные подергивания, тремор, парезы, выделения из клюва, глаз, поносы или иные признаки острой инфекции или интоксикации.

Клинические показатели крови птиц как контрольной, так и опытной групп, находились в пределах физиологической нормы. Отмечено более высокое содержание эритроцитов и гемоглобина в крови птицы опытной группы. Разница между остальными показателями не носила статистически достоверной величины.

Отмечено более высокое содержание общего белка в крови птицы опытной группы, а также снижение активности трансаминазных ферментов (АЛТ и АСТ).

Основные показатели, полученные на курах-несушках за два месяца продуктивного периода, приведены в таблице 6, из которой следует, что использование добавки в комбикорме оказало положительное влияние на про-

дуктивные показатели птицы. При включении в комбикорма кур-несушек кормовой добавки в количестве 100 кг на 1 т комбикорма сохранность птицы была выше на 2,5 % по сравнению с несушками контрольной группы. При этом интенсивность яйценоскости возросла на 2,1 %, выход яйцемассы на одну несушку увеличился на 5,8%, а затраты кормов на получение 10 яиц снизились на 3,1 %. Снижение затрат корма, при одновременном повышении продуктивности, свидетельствует об улучшении переваримости и усвоения питательных веществ корма у птицы, получавшей добавку.

Случаев каннибализма, при включении в комбикорм добавки «Биогенезис протеин» в количестве 100 кг/т не зарегистрировано. Таким образом, используя кормовую добавку в комбикормах для кур, можно полностью исключить каннибализм.

ВЫВОДЫ

1. В ходе проведенных исследований установлено, что применение кормовой добавки «Биогенезис протеин» в дозе 70 кг/тонну для цыплят-бройлеров и 100 кг/тонну для кур-несушек позволяет повысить продуктивность и сохранность сельскохозяйственной птицы.

2. Применение кормовой добавки «Биогенезис протеин» при откорме цыплят-бройлеров позволяет повысить живую массу птицы на 7,0%, снизить затраты корма на единицу прироста живой массы на 8,7%.

3. Добавление в рацион цыплят-бройлеров кормовой добавки «Биогенезис протеин» повышает сохранность птицы на 2,6%.

4. Применение кормовой добавки «Биогенезис протеин» в рационе кур-несушек позволяет повысить интенсивность яйценоскости на 2,1%, выход яйцемассы на одну несушку на 5,8%, при снижении затрат кормов на получение 10 яиц на 3,1%.

5. Сохранность кур-несушек, при введении в рацион кормовой добавки «Биогенезис протеин», повышалась на 5,1%.

6. Применение кормовой добавки «Биогенезис протеин» позволяет устранить каннибализм у птицы.

7. Применения кормовой добавки «Биогенезис протеин» при откорме цыплят-бройлеров способствовало увеличению количества эритроцитов в крови на 5,8 %, уровня гемоглобина на 7,2%, и как следствие, сопровождалось усилением окислительно-восстановительных процессов и улучшением функциональной активности печени, что проявлялось снижением активности ферментов аспартат- и аланинаминотрасфераз, соответственно, на 8,6% и 8,8%.

8. Применение кормовой добавки «Биогенезис протеин» при кормлении кур-несушек способствовало увеличению количества эритроцитов в крови на 7,1 %, уровня гемоглобина на 9,8 %, и как следствие, сопровождалось усилением окислительно-восстановительных процессов и улучшением функциональной активности печени, что проявлялось снижением активности ферментов аспартат - и аланинаминотрасфераз на 5,9% и 9,8%, соответственно.

Приложения

Таблица 1. Результаты гематологических исследований крови бройлеров (n=20).

Показатель	Контроль	Опыт
Эритроциты, 10^6 /мкл	3,82±0,05	4,04±0,11
Гемоглобин, г/л	97,28±3,22	104,31±3,17
Лейкоциты, 10^3 /мкл	28,43±1,14	27,95±1,23
Псевдоэозинофилы, %	26,84±1,27	27,33±1,19
Эозинофилы, %	8,46±0,11	8,64±0,18
Базофилы, %	2,27±0,14	2,31±0,24
Моноциты, %	6,37±0,24	6,29±0,25
Лимфоциты, %	56,06±1,26	55,43±2,16
Тромбоциты, 10 %	52,36±3,26	54,5±4,37

Таблица 2. Результаты биохимических исследований крови цыплят-бройлеров (n=20).

Показатель	Контроль	Опыт
Общий белок, г/л	51,14± 3,17	54,12±5,26
Билирубин общий, мкмоль/л	11,43±0,18	11,08±0,24
Билирубин прямой, мкмоль/л	0,63±0,03	0,59±0,09
АСТ, Ед/л	381,27±12,25	348,32±17,28
АЛТ, Ед/л	202,13±13,28	184,53±9,15
Мочевина, ммоль/л	2,46±0,18	2,53±0,14

Таблица 3. Основные зоотехнические показатели выращивания цыплят-бройлеров.

Показатель	Группа	
	контр.	опыт
Сохранность, %	96,5	99,0
Средняя живая масса в 38 дней, г	2128±45,2	2278±48,3
Среднесуточный привес, г	55,13	58,80
Конверсия корма, кг	1,95	1,78
Наличие каннибализма у цыплят, %	4,0	нет

Таблица 4. Результаты гематологических исследований крови кур-несушек (n=20)

Показатель	Контроль	Опыт
Эритроциты, 10^6 /мкл	3,23±0,14	3,46±0,23
Гемоглобин, г/л	86,41±3,27	94,88±5,74
Лейкоциты, 10^3 /мкл	38,15±2,72	36,86±1,54
Псевдоэозинофилы, %	26,86±1,36	27,32±2,35
Эозинофилы, %	10,14±0,75	9,87±0,54
Базофилы, %	2,38±0,14	2,42±0,23
Моноциты, %	6,78±0,22	7,12±0,36
Лимфоциты, %	53,84±2,18	53,27±1,76
Тромбоциты, 10^3 /мкл	54,22±4,13	54,41±5,27
СОЭ, мм/ч	3,24±0,17	3,19±0,21

Таблица 5. Результаты биохимических исследований крови кур-несушек (n=20)

Показатель	Контроль	Опыт
Общий белок, г/л	47,86± 2,31	52,53±1,87
Билирубин общий, мкмоль/л	12,45±0,84	11,96±0,73
Билирубин прямой, мкмоль/л	0,71±0,02	0,68±0,04
АСТ, Ед/л	322,16±19,27	303,23±17,86
АЛТ, Ед/л	231,24±14,72	208,68±15,37
Мочевина, ммоль/л	2,43±0,17	2,51±0,11
Креатинин, мкмоль/л	28,45±2,16	27,23±1,74
α – амилаза, Ед/л	273,13±16,56	275,27±21,16

Таблица 6. Основные зоотехнические показатели кур-несушек.

Показатель	Группа	
	контрольная	опыт
Сохранность, %	97,6	100
Живая масса кур, г:		
в начале опыта	1576,0±37,3	1577,0±34,3
в конце опыта	1712,0±41,2	1724,0±42,7
Яйценоскость на начальную несушку, шт.	322	329
Интенсивность яйценоскости, %	85,1	86,9
Средняя масса яиц, г	63,2±0,2	64,7±0,3
Получено яйцемассы от несушки, кг	3,26	3,45
Затраты корма, кг		
на 10 яиц	1,31	1,27
на 1 кг яйцемассы, кг	2,06	2,04
Наличие каннибализма у несушек, %	5,1	нет

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методика проведения научных и производственных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы: Рекомендации. -Сергиев Посад: ВНИТИП, 2000. — 35 с.
2. Методические рекомендации по проведению научных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы /Всерос. н.-и. и технол. ин-т птицеводства; Под общ. ред. В.И. Фисинипа и И.А. Егорова -Сергиев Посад, 1992. -24с.
3. Фисинин, В.И. Методика проведения научных и производственных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы /ВНИТИП: Под общ. ред. В.И. Фисинина. – Сергиев Посад, 2004. – 42 с.
4. Черкасова, В.В. Гематологические и биохимические показатели крови цыплят-бройлеров в онтогенезе /Черкасова, В.В., Зеленский К.С. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2009. №4 (24). С. 60-63.

Пронумеровано, прошнуровано,
скреплено печатью — листов
Ректор ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
 А.В. Турьянский

