

У коров в контрольной группе за время проведения опыта увеличилась продуктивность на 0,5 кг молока на голову в сутки, у коров опытной группы 1 - на 0,7 кг, а у коров опытной группы 2 - на 1,1 кг по сравнению с продуктивностью на начало опыта.

Таким образом, было установлено, что применение кормовой добавки позволяет увеличить удои у коров опытных групп на 0,2-0,6 кг по сравнению с контрольной в зависимости от способа ввода «Винассы» в рацион.

В заключении можно сделать вывод, что отходы дрожжевого производства при использовании в рационе лактирующих коров способствуют увеличению переваримости питательных веществ, а также повышению показателей молочной продуктивности коров.

Библиографический список

1. Дейнека, А.П. Анализ методов переработки (утилизации) отходов спиртового производства, в частности послеспиртовой барды / А.П. Дейнека // Журнал: пожарная и техносферная безопасность: проблемы и пути совершенствования. – 2020. – № 2 (6). – С. 115-120.

2. Евдокимова, М.Д. Выбор условий проведения экспериментов по оптимизации режима выращивания кормовых дрожжей / Евдокимова М.Д., Виноградова А.В. // Журнал: ХИМИЯ. ЭКОЛОГИЯ. УРБАНИСТИКА.– 2019.– № 1. – С. 382-386.

3. Зубкова, А.С. Влияние организации кормления коров на качественный состав молока животных / А.С. Зубкова, М.Н. Давыдова // Научный журнал молодых ученых. – 2019. – № 3 (16). – С. 9-11.

4. Зюзина, О.В. Биотехнологические приёмы в переработке отходов предприятий АПК / О.В. Зюзина, Л.Т. Гриднева, Е.В. Таранюк, М.И. Лопатина // Материалы Международной научно-практической конференции. – 2018.– С. 235-238.

5. Лашкова, Т.Б. Отходы кожевенного производства как источник протеина в кормлении КРС / Т.Б. Лашкова, Г.В. Петрова // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Курганской области. – 2018.– С. 534-538.

6. Лютых, О. Формула продуктивного рациона КРС / О. Лютых // Эффективное животноводство. – 2020. – № 3 (160). – С. 62-67.

7. Максимюк, Н.Н. Физиология животных: кормление: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н.Н. Максимюк, В.Г. Скопичев. Изд-во: Москва – 2021.– 195 с.

УДК 636.52/.58.087.7

ПРЕПАРАТ НА ОСНОВЕ КУРКУМЫ И ВИТАМИН Е В КОМБИКОРМАХ ДЛЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Демидова Екатерина Сергеевна, аспирант ФГБУ ФНИЦ Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства

*Научный руководитель: Андрианова Елена Николаевна, доктор с-х наук
ФГБУ ФНЦ Всероссийский научно-исследовательский и технологический
институт птицеводства*

***Аннотация:** установлено, что обогащение рациона цыплят-бройлеров кросса Росс 308 препаратом на основе куркумы в дозе 0,5 г/т корма способствует повышению живой массы бройлеров на 1,21%, улучшает качество охлажденного мяса бройлеров за счет снижения перекисного окисления липидов.*

***Ключевые слова:** цыплята-бройлеры, сохранность, живая масса, конверсия корма, антиоксиданты*

Введение. Для предотвращения перекисного окисления липидов в комбикормах и премиксах в основном применяются антиоксиданты, полученные путем химического синтеза, в том числе и витамин Е, которым дополнительно обогащают финишные корма для бройлеров с целью увеличения срока хранения охлажденного мяса. В некотором количестве витамин Е накапливается в печени и жировой ткани, однако этого недостаточно для продолжительного удовлетворения потребностей в нем. Витамин Е всасывается в тонком кишечнике, и эффективность этого процесса зависит от состава рациона, используемой физической формы препарата, его доступности, дозы, возраста, пола, других индивидуальных характеристик птицы. Витамин Е нетоксичен, даже высокие его дозы не приводят к гипервитаминозу. Антиокислительные свойства витамина Е связаны с блокированием цепной реакции окисления липидов с образованием свободных радикалов гидроперекисей жирных кислот эфиров.

Вместе с тем для производства органической продукции птицеводства, которая не должна содержать остаточных количеств химических и лекарственных препаратов ведется поиск природных растительных добавок, обладающих ростостимулирующими, антисептическими и антиоксидантными свойствами. В этой связи особый интерес представляет куркума, которая является лекарственным растением, широко используется и культивируется в тропических регионах. Активным соединением куркумы является фенольное соединение - куркумин, который обладает антиоксидантными, противовоспалительными и иммуномоделирующими свойствами.

Цель нашей работы состояла в изучении возможности применения препарата на основе куркумы для повышения продуктивности и улучшения качества комбикормов и мяса бройлеров.

Материалы и методы исследований. Опыт проводили на пяти группах цыплят-бройлеров кросса Росс 308, с суточного до 35-дневного возраста в условиях вивария ФНЦ «ВНИТИП» РАН при клеточном содержании. Группы формировались методом аналогов по живой массе без деления по полу по 35 голов в группе. Цыплята первой контрольной группы получали сухие полнорационные рассыпные комбикормами с питательностью по нормам

ВНИТИП 2021 года вволю. Цыплята второй, третьей и четвертой групп получали основной рацион контрольной группы с добавлением препарата на основе куркумы в дозировке 0,5; 1,0 и 1,5 кг/т корма. Пятая группа получала основной рацион контрольной группы, в который после 22-суточного возраста цыплят добавляли витамин Е в дозировке 150 г/т корма с целью обеспечения лучшей сохранности охлажденного мяса бройлеров. Ветеринарные мероприятия проводились согласно принятому в хозяйстве плану вакцинации. Полученные в результате опыта данные были обработаны методом вариационной статистики согласно критерию Стьюдента. Статистически достоверными считали различия при $p \leq 0,05$.

Результаты исследований. Установлено (таблица 1), что в 7-дневном возрасте живая масса цыплят опытной группы 2, получавших комбикорма с включением препарата на основе куркумы в дозе 0,5 кг/т корма, была на 2,9% выше контроля.

К 21-дневному возрасту бройлеры этой группы по живой массе превосходили контрольных аналогов на 1,8%, а к концу выращивания их средняя живая масса превышала контроль на 1,21%. При этом живая масса петушков была выше контроля на 1,5%, а курочек – на 0,92%, разность с контролем статически достоверна.

Увеличение уровня ввода препарата на основе куркумы до 1,0 и 1,5 кг/т корма цыплятам третьей и четвертой опытных групп было эффективнее на ранних сроках выращивания бройлеров. Так в 7 и 14-суточном возрасте живая масса цыплят этих групп превосходила контроль на 2,3 и 3,8% и 2,5 и 2,7%, соответственно. Однако к 21-дневному возрасту повышенные уровни препарата не привели к закономерному увеличению живой массы цыплят третьей и четвертой групп в сравнении с живой массой цыплят второй группы, получавших 0,5 кг/т препарата на основе куркумы. К концу выращивания скорость роста бройлеров этих групп замедлилась и по живой массе цыплята преимуществ в сравнении с контролем не имели.

Использование 150 г/т витамина Е в заключительный период выращивания способствовало закономерному улучшению продуктивности пятой группы. К концу выращивания живая масса цыплят этой группы была выше контроля на 1,87%. При этом живая масса петушков была выше контроля на 4,5%, что подтверждает данные многочисленных исследований о положительном влиянии витамина Е на их рост и развитие.

Затраты корма на 1 кг прироста живой массы у цыплят контрольной и опытных были на уровне контроля и составляли 1,7 кг на 1 кг прироста живой массы.

В качестве примера предоставим следующие данные (таблица 1).

Таблица 1

Продуктивность цыплят-бройлеров, получавших разные уровни куркумы (M±m), n=35

Показатель	Группа				
	1 (к)	2	3	4	5
Сохранность поголовья, %	100	100	100	97,14	100
Живая масса, г в возрасте, суток:					
7	128,57±2,16	132,31±2,01	131,48±2,31	133,39±2,49	131,33±2,54
14	335,66±9,86	342,56±6,53	343,97±7,22	344,57±6,58	342,83±10,1
21	716,0±20,30	728,54±17,1	720,51±16,12	721,91±12,8	7
35 (в среднем)	1991,05	2015,22	1990,04	1990,7	715,43±20,0
					9
					2028,26
в том числе:					
петушков	2146,0±47,3	2177,38±52,01	2149,17±39,0	2149,80±37,56	2243,55±45,30
курочек	1836,1±34,7	1853,05±34,77	1828,31±21,28	1831,59±29,74	1812,96±43,77
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг	1,67	1,68	1,70	1,70	1,70
Среднесуточный прирост живой массы, г	55,77	56,46	55,67	55,76	56,84

Проведенный анализ комбикормов контрольной, второй и пятой опытных групп показал, что комбикорма второй группы с добавлением 0,5 г/т препарата на основе куркумы лучше сохраняются на протяжении 3-х месяцев хранения с меньшим изменением кислотного и перекисного чисел. Результаты приведены на таблицах 2 и 3.

Таблица 2

Изменение кислотного числа липидов комбикорма для цыплят бройлеров при хранении в условиях лаборатории в % от контрольной группы

Кислотное Число Срок хранения	1 мес. хранения	2 мес. хранения	3 мес. хранения
1 группа	100%	100%	100%
2 группа	-16,72%	-16,33%	-16,33%
3 группа	-27,54%	-30,67%	-30,67%
4 группа	-28,3%	-31,39%	-31,39%
5 группа	-17,66%	-10,01%	-10,01%

Изменение перекисного числа липидов комбикорма для цыплят бройлеров при хранении в условиях лаборатории, % I

Перекисное Число Срок хранения	1 мес. хранения	2 мес. хранения	3 мес. хранения
1 группа	0,14	0,146	0,166
2 группа	0,114	0,102	0,188
3 группа	0,144	0,106	0,124
4 группа	0,140	0,094	0,142
5 группа	0,174	0,118	0,187

Анализ изменения перекисного и кислотного чисел липидов охлажденного мяса бройлеров показал, что на 4-сутки хранения перекисное число мяса второй, третьей, четвертой и пятой групп составило 0,016; 0,018; 0,18 и 0,302 % I против 0,071 % I в контроле, а кислотное число было на уровне 2,02; 1,36; 1,06 и 1,2 мг КОН/г против 1,25 мг КОН/г в контроле.

Заключение. Препарат на основе куркумы в дозе 0,5 кг/т корма оказывает ростостимулирующее и антиоксидантное действие и способствует повышению живой массы бройлеров на 1,21%, способствует лучшей сохранности комбикормов и охлажденного мяса бройлеров

Библиографический список

1. Fariba Rafiei, Fariborz Khajali. Flavonoid antioxidants in chicken meat production: Potential application and future trends//World's poultry science journal.-2021.-№2 (77).- P.347-361.
2. Abbas R.Z., Colwell D.D., Gilleard J. Botanicals: an alternative approach for the control of avian coccidiosis// World's poultry science journal.-2012.-№2 (68).- P.203-215.
3. Андрианова Е.Н., Егоров И.А., Самойлов А.В., Волочаева Е.М. Качество мяса цыплят-бройлеров при включении в их рацион мицеллированных форм витаминов//Птица и птицепродукты.-2021.-№6 (ноябрь-декабрь).-С. 7-10.
4. Нечаев А.П. Влияние антиоксидантов в нативной и мицеллированной формах на сроки годности эмульсионного жирового продукта/ А.П. Нечаев, А.В. Самойлов, В.В. Бессонов// Вопросы питания.-2020.-Т89, №5.-С.101-109.

УДК 636.52/.58.087.63

РЫБНАЯ КОРМОВАЯ ДОБАВКА В КОМБИКОРМАХ ДЛЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Салихов Георгий Гарифьянович, ФГБУ ФНЦ Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства, 141311 Россия, г. Сергиев-Посад, Московская обл., ул. Птицеградская, 10, e-mail: