**Эффективность использования рационов, обогащенных молочнокислой сывороткой в кормлении бройлеров и кур-несушек**

**ВАК РФ 06.02.02, Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов**

**Автореферат диссертации по теме "Эффективность использования рационов, обогащенных молочнокислой сывороткой в кормлении бройлеров и кур-несушек"**

﻿На правах рукописи

Дзуцева Елена Сергеевна

РГБ ОД 2 2 МАЙ 2000

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЦИОНОВ, ОБОГАЩЕННЫХ МОЛОЧНОКИСЛОЙ СЫВОРОТКОЙ в КОРМЛЕНИИ БРОЙЛЕРОВ И КУР-НЕСУШЕК

06.02.02 - кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов

АВТОРЕФЕРАТ диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук

Владикавказ - 2000

Работа выполнена в Горском государственном аграрном университете.

Научный руководитель - заслуженный деятель науки РФ и PCO -А,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор Тменов И.Д.

Официальные оппоненты : заслуженный деятель науки РСО-А,

Ведущая организация: Министерство сельского хозяйства и

продовольствия PCO-Алания.

Защита состоится 2 июня 2000 г. в 11 часов на заседании диссертационного совета Д. 120.58.01.при Горском государственном аграрном университете.

Адрес: 362040, г. Владикавказ,ул. Кирова, 37.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Горского государственного аграрного университета. Автореферат разослан 25 апреля 2000 г.

Ученый секретарь диссертационного совета

С.М.

доктор сельскохозяйственных наук, профессор ЦугкиевБ.Г. кандидат сельскохозяйственных наук старший научный сотрудник Солдатов Э.Д.

/

Общая характеристика. Увеличение производства полнорационных комбикормов в значительной степени зависит от наличия сырья и биологически активных веществ, дефицит которых в последние годы остро ощущается. В комплексе мероприятий, направленных на повышение продуктивности птицы и снижение себестоимости продуктов птицеводства, первостепенное значение придается полноценности кормовых рационов и снижению расхода кормов на единицу производимой продукции. Это определяется тем, что при производстве яиц и мяса птицы расход кормов составляет около 70 % всех затрат. Их можно сократить повышением биологической полноценности кормовых рационов. В связи с этим одной из основных задач является изыскание новых источников биологически активных препаратов и широкое использование их в кормлении птицы.

Актуальность проблемы. По данным ряда исследователей (И.И. Мечников (1962), Л.И. Ворошилова (1978), Г. Петкова и др.(1976) Б.ПЦугкиев (1979) установлен положительный эффект от использования молочнокислых бактерий в медицине, ветеринарии. и животноводстве.

Сыворотка- продукт, включающий.' практически все составные части молока, но в ином соотношении. Высокую биологическую ценность сыворотки обусловливают не только содержащиеся в ней белковые вещества, углеводы и минеральные соли, но и небелковые азотистые соединения, витамины, гормоны, органические кислоты, иммунные тела и др.

Сыворотка является хорошей средой для выращивания в ней молочнокислых микроорганизмов, что было подтверждено многочисленными исследованиями отечественных и зарубежных ученых. Учитывая, что исследований по использованию молочнокислой сыворотки в кормлении птицы в условиях PCO — Алания нет, мы поставили перед собой задачу изучить возможность использования указанного препарата в кормлении цыплят и кур-несушек мясного направления продуктивности.

Цель работы. Целью наших исследований было изучение влияния молочнокислой сыворотки, приготовленной с использованием музейных

штаммов молочнокислых бактерий, на продуктивные качества цыплят и кур-несушек мясного направления продуктивности.

Для достижения намеченной цели были поставлены следующие задачи:

1. Определить научно-обоснованные дозы добавки молочнокислой сыворотки в рационы цыплят и кур-несушек родительского стада мясных линий (стадо родительских форм);

2. Изучить влияние молочнокислой сыворотки на:

- рост и сохранность поголовья птицы; -мясную продуктивность бройлеров; -яичную продуктивность кур-несушек;

- использование питательных веществ рационов;

-морфологические и биохимические показатели крови бройлеров и кур-несушек (гемоглобин, форменные элементы, общий белок);

3. Определить экономическую эффективность использования молочнокислой сыворотки в кормлении бройлеров и кур-несушек;

4. Дать научно-обоснованные предложения производству.

Научная новизна и практическая ценность диссертации заключается в том, что впервые в PCO —Алания в условиях кормления и содержания на птицефабрике «Михайловское» проведены исследования по изучению действия молочнокислой сыворотки, приготовленной с использованием музейных штаммов на продуктивность бройлеров и кур-несушек. Определена научно - обоснованная доза скармливания молочнокислой сыворотки бройлерам и курам - несушкам.

Апробация полученных результатов и практической ценности. Результаты исследований доложены и обсуждены на: Международной научно-практической конференции « Эколого-генетические проблемы животноводства и экономически безопасные технологии производства продуктов питания» (п. Дубровицы, 1998); III Международной конференции « Устойчивое развитие горных территорий» ( г. Владикавказ, 1998) и на расширенном заседании кафедры, биологии животных и биохимии в 2000 году. Произвол-

ственная проверка, проведенная на ГППП « Михайловское» подтвердила результаты, полученные в ходе научно -хозяйственных опытов.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, материала и методики исследований, заключения, выводов и предложений производству, списка использованной литературы и приложений. Материал изложен на 107 страницах, машинописного текста, в том числе содержит 41 таблицу , 1 рисунок , 4 фотографии, 34 приложений. Список использованной литературы включает 146 наименований, в том числе иностранных авторов 47.

Содержание работы Материал и методика исследований

Исследования были проведены по общей схеме, представленной на рис.1. Экспериментальная часть работы проведена в 1997—1998 гг. в условиях государственного племенного птицеводческого предприятия «Михайловское» PCO - Алания. Зооанализ кормов и помета птицы проводили в НИИ биотехнологии Горского ГАУ.

Работа состояла из 2-х этапов исследований: 1 этап включал в себя 3 опыта (научно-хозяйственный, балансовый и производственный), на бройлерах кросса « Русь» с суточного до 63 - дневного возраста. Группы формировались по принципу групп -аналогов с учетом породы, возраста, живой массы и общего состояния здоровья (по 100 голов в каждой) (табл.1).

Условия кормления и содержания подопытных бройлеров были одинаковыми. Разница состояла лишь в том, что бройлерам опытных групп утром до поения в поилки наливали молочнокислую сыворотку в разных количествах, в соответствии со схемой опыта: 6 и 10 % от массы скармливаемого комбикорма (табл.1).

Рис. 1 Направление исследований по теме диссертации.

Схема научно-хозяйственного опыта на бройлерах

Группы Особенности кормления

Контрольная Основной рацион (ОР)

1 - опытная ОР + 6 % молочнокислой сыворотки от массы комбикорма

2 - опытная ОР+10 % молочнокислой сыворотки от массы комбикорма

Птица содержалась в птичнике на полу, согласно принятой на фабрике технологии выращивания.

В ходе научно - хозяйственного опыта мы определяли:

- динамику живой массы бройлеров путем еженедельных взвешиваний;

- сохранность поголовья, путем ежедневного учета падежа;

- оперяемость молодняка в 30-дневном возрасте;

- химический состав корма, мяса и помета по методике Н.П. Дрозденко (1981);

- гематологические показатели : форменные элементы -в камере Горяева; гемоглобин - по Сали, общий белок — рефрактрометрически, Са и Р - объемным методом

- использование азота, кальция и фосфора по методике А.И.Овсянникова (1976);

- расход корма - (ежедневно);

-бактериальный состав желудочно-кишечного тракта .

Балансовый опыт был проведен в 35 - дневном возрасте по общепринятой методике (А.И. Овсянникова, 1976) и состоял из предварительного (5 дней) и учетного (5 дней) периодов.

Из контрольной и лучшей из опытных - 2 группы были отобраны по 5 голов, соответствующие средним показателям своих групп, на которых и был проведен балансовый опыт.

Таблица 1

п=100

После завершения научно-хозяйственного опыта был проведен контрольный убой бройлеров. В результате контрольного убоя по методике П.П. Царенко (1988) определяли убойные и мясные качества убитых цыплят.

Лабораторные исследования проводили в научно-исследовательском институте биотехнологии Горского ГАУ и в Северо-Осетинской республиканской ветеринарной лаборатории. По общепринятой методике проведена оценка мяса и бульона подопытных бройлеров дегустационной комиссией Горского ГАУ.

Второй этап исследований состоял также из 3- опытов (научно - хозяйственного, балансового и производственного) на курах-несушках.

Научно-хозяйственный опыт на курах-несушках проводился с 24 до 70-недельного возраста по представленной в таблице 2 схеме опыта.

Таблица 2

Схема опыта

п=50

Группы Особенности кормления

Контрольная Основной рацион (ОР)

1 - опытная ОР+6% молочнокислой сыворотки от массы комбикорма

2 - опытная ОР+Ю % молочнокислой сыворотки от массы комбикорма

Для проведения этого опыта было сформировано 3 группы кур несушек (контрольная и 2 - опытные) по 50 голов в каждой. Группы формировались с учетом породы, возраста, живой массы и общего состояния птицы. Куры контрольной группы получали основной рацион, принятый в хозяйстве, сбалансированный по всем элементам питания в соответствии с нормами ВНИТИП . Куры 1 - и 2 -опытных групп получали сверх рациона соответственно 6 и 10% молочнокислой сыворотки от массы комбикорма, приготовленной с использованием музейных штаммов молочнокислых бактерий. Кур содержали в типовых безоконных птичниках на глубокой подстилке. Условия содержания и уход за ними на протяжении опытов были одинаковыми.

В ходе опыта определялись:

1. Живая масса кур в начале и в конце опыта;

2. Влияние молочнокислой сыворотки на: -затраты корма на 1 голову и 10яиц;

- яйценоскость на начальную и среднюю несушку;

- возраст достижения 50 % яйценоскости;

- инкубационные качества яиц (пригодность яиц к инкубации, выводимость цыплят);

-химический состав яиц;

- гематологические показатели (содержание гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов, общее содержание белка в сыворотке крови).

Инкубационные качества яиц определялись по 3 закладкам: в 30, 34, 38 - недельном возрасте, которые предварительно были подвергнуты ово-скопированию и осмотру целостности скорлупы.

В 56-недельном возрасте по методике А.И.Овсянникова(1976) был проведен обменный опыт. Для опыта было отобрано по 5 голов кур - несушек из контрольной и лучшей - 2 - опытной группы. Были установлены балансы азота, кальция и фосфора, а также процент использования этих элементов организмом подопытной птицы.

После окончания научно - хозяйственных опытов была проведена производственная апробация полученных результатов на ГППП «Михай-ловское» PCO-Алания по методике ВАСХНИЛ (1984).

Полученный экспериментальный материал обработан статистически (Е.К. Меркурьева, 1970), в результате чего была определена достоверность полученных результатов.

Методика приготовления молочнокислой сыворотки Молочнокислая сыворотка, используемая в ходе наших исследований, готовилась из молочной сыворотки путем ее заквашивания молочнокислыми бактериями. Для этого были отобраны активные музейные штаммы молочнокислых бактерий с учетом антагонистических свойств, скорости свер-

тывания молока и кислотообразующей способности. В эксперименте были использованы такие молочнокислые бактерии, как Str. lactis, Str. cremoris, Str. diacetilactis и Lb.acidophilus и из них готовили отдельные закваски, а затем их смешивали в соотношении 1:1:1:1 и таким образом получалась смешанная материнская закваска, которая использовалась в дальнейшем. Для приготовления молочнокислой сыворотки использовали доброкачественное обезжиренное молоко, которое пастеризовали при t - 75 С в течение 30 мин, затем охлаждали до t 37 - 38 С и вносили материнскую закваску, затем молоко' тщательно перемешивали и ставили в термостат на 6-8 часов при 137-38 С, до образования ровного плотного сгустка . В последующем образовавшийся сгусток сцеживали через марлю для разделения пастообразного сгустка и жидкой части - сыворотки. Именно эту сыворотку мы использовали для добавки в рационы бройлеров и кур-несушек.

Результаты исследований

Результаты 1 - этапа на бройлерах. Он был условно разделен на два возрастных периода: с суточного до 28 - дневного возраста и с 29 - до 63 -дневного возраста. Кормление в эти периоды выращивания осуществлялось согласно технологии, принятой на фабрике с учетом норм кормления. В зависимости от возраста бройлеров норма скармливания комбикорма и молочнокислой сыворотки менялась еженедельно

Результаты первого научно-хозяйственного опыта показали, что молочнокислая сыворотка оказала благоприятное влияние на продуктивные качества и сохранность бройлеров опытных ipynn.

При одинаковой начальной массе бройлеры опытных групп с возрастом все больше превосходили своих аналогов из контрольной группы (табл . 3)

В конце научно-хозяйственного опыта более высокая средняя живая масса была зафиксирована у бройлеров 2-опытной группы- 1478 г,у которых данный показатель был на 201 г или 15,7% выше, чем у бройлеров контрольной группы, (Р>0,999)

Таблица 3

Сохранность и продуктивность

подопытных бройлеров

Показатели Группы

контрольная 1-опытная 2-опытная

Живая масса в суточном возр расте, г 36,5 36,5 36,5

В 63-дневном возрасте, г 1277 ±10,2 1369 ±14,5 1478 ±17,9

В % к контролю 100,0 107,2 115,7

Абсолютный при прирост, г 1240,5 1331,5 1441,5

В % к контролю 100,0 107,3 116,2

Среднесуточный прирост за весь период ,г 19,7 21,1 22,8

В В % к контролю 100,0 107,1 115,7

Сохранность, % 90 95 97

Исходя из данных еженедельных взвешиваний, были рассчитаны показатели абсолютного прироста цыплят. По показателям абсолютного прироста 1-опытная группа за весь период опыта превосходила контрольную на 91 г или на 7,3 %, 2-опытная группа-на 201 гили 16,2% (Р >0,999).

По среднесуточным приростам живой массы также видно превосходство опытных групп над контрольной группой. Так, если в контрольной группе среднесуточный прирост живой массы составил за весь период опыта 19,7 г, то- в 1- и 2- опытной группах, соответственно, величина прироста массы тела составила 21,1 и 22,8 г,что на 1,4 и 3,1 гили 7,1 и 15,7% выше контроля.

Скармливание, молочнокислой сыворотки оказало существенное влияние на сохранность бройлеров. Так, сохранность бройлеров в контрольной группе составила 90%, в 1-опытпой - 95 % , во 2- опытной — 97 %. Бройлеры опытных групп отличались, хорошим состоянием здоровья.

Молочнокислая сыворотка оказала положительное влияние на результаты контрольного убоя. Так, молочнокислая сыворотка в рационах бройлеров опытной группы способствовала получению большего количества мяса, чем в контрольной группе (табл .4 ).

Таблица 4

Мясные качества бройлеров

Показатели Группы

контрольная 2-опытная

Живая масса перед убоем,г 1280 ±27,5 1480 ±29,8

Масса полупотрошен ной тушки, г 1012 ± 23 1177 ±30

Убойный выход, % 79,06 79,5

Масса потрошенной тушки (парная), г 870 ±17,5 961 ±16,9

Масса охлажденной тушки, г 672 ±13,7 745 ±14,3

В % к контролю 100,0 110,8

Мышечная ткань,г 471 ±11,4 580 ± 12,3

В % к контролю 100,0 123,1

Кожа с подкожным жиром, г 94,4 ±2,1 110 ±4,05

В % к контролю 100,0 116,5

Внутренний жир, г 13 ±0,4 17 ±0,8

В % к контролю 100,0 130,8

Во второй опытной группе масса полупотрошенной тушки составила

1177 г, а в контрольной группе-1012 г, что на 165 г или на 16,3% больше.

Убойный выход у бройлеров 2- опытной группы составил 79,5%, что на 0,44 % больше чем в контроле.

В тушках цыплят 2-опытной группы содержалось на 23,1% больше мышечной ткани по сравнению с аналогами из контрольной группы.

Следовательно, молочнокислая сыворотка, благодаря содержанию эиологически активных веществ, способствовала повышению мясной продуктивности бройлеров.

О биологической ценности того или иного белкового корма судят по способности его при введении в определенный рацион повышать питательную ценность белка рациона в целом. Коэффициент использования азота организмом животного является одним из основных показателей белковой ценности корма. Поэтому изучение баланса азота, кальция и фосфора представляет особый интерес (табл. 5)

Таблица 5

Баланс азота, кальция и фосфора

Показате- Группы

ли контрольная опытная

N Са Р N Са Р

Принято

с кормом, г 2,32± 0,72± 0,56± 2,32 ± 0,73± 0,57 ±

0,02 0,01 0,03 0,04 0,01 0,03

Выделено

с поме-

том, г 1,23 ± 0,3 ± 0,02 0,3 4± 1,18 ± 0,28 ± 0,34±

0,02 0,01 0,035 0,01 0,01

Баланс ± +1,09 ± +0,42 ± +0,22 ± +1,14 ± +0,45± - +0,23 ±

0,01 0,02 0,02 0,01 0,01 0,01

Исполь-

зовано^ 47,34± 58,3± 39,3 ± 49,14 ± 61,6 ±2,6 40,4±

0,63 1,89 1,34 0,42 2,05

При анализе полученных данных в обменном опыте мы можем от-

ветить заметное увеличение отложения азота в теле у бройлеров, попутавших дополнительно к рациону молочнокислую сыворотку. Так, использование азота в опытной группе составило 49,14 % , тогда как в контрольной группе этот показатель равен 47,34 % или на 1,8% больше. Разница между группами была достоверной (Р>0,95 ).

В обеспечении нормального функционирования живого организма важную роль играют минеральные вещества, особенно кальций и фосфор.

Из анализа данных таблицы 5 следует, что кальций и фосфор рациона корма использовались бройлерами опытной группы лучше, чем аналогами из контрольной группы. Так, использование кальция у бройлеров опытной группы повысилось по сравнению с контролем на 3,3% , а фосфора на 1,1%, но эта разница в обоих случаях была недостоверной.

Таким образом, молочнокислая сыворотка в количестве 10% от массы комбикорма повышает баланс азота, кальция и фосфора, соответственно увеличив использование этих элементов у бройлеров 2-онытной группы.

Исследуемые показатели крови у подопытных бройлеров были в пределах физиологической нормы.

По окончании первого этапа исследований нами была рассчитана экономическая эффективность использования молочнокислой сыворотки с учетом затрат кормов в расчете на 1 кг прироста живой массы (Табл. 6).

По приросту живой массы опытные группы превосходили аналогов из контрольной группы на 17,25 и 28,15 кг.

Было установлено , что контрольная группа затратила больше корма на 1 кг прироста - 3,56 кг, в опытных группах этот показатель был ниже и составил в 1-опытной группе 3,25 кг, а во 2-опытной группе 3,06 кг, или на 8,7 и 17, 0 % меньше.

Таблица 6

Оплата корма продукцией

Показатели Группы

контрольная 1-опытная 2-опытная

Расход корма всего, кг 396,64 418,68 427,50

В % к контролю 100 105,6 107,8

Получено прироста живой массы всего, кг 111,65 128,9 139,8

В % к контролю 100 115,5 125,2

Расход корма на 1 кг прироста, кг 3,56 3,25 3,06

В % к контролю 100 91,3 86,0

Следовательно, молочнокислая сыворотка в дозе 10% от массы корма, благодаря наличию молочнокислых бактерий, способствовала лучшему использованию азота, кальция и фосфора, что в свою очередь положительно влияло на оплату корма приростом живой.

В конце научно-хозяйственного опыта, после убоя, было определено количественное содержание в кишечнике молочнокислых бактерий и эше-рихии.

Наши исследования показали, что молочнокислые бактерии приживаются массивно в пищеварительном тракте бройлеров опытных групп, получавших молочнокислую сыворотку . В 1- опытной группе количество молочнокислых бактерий, по сравнению с контролем увеличилось до 11084 млн/клеток, а во 2-опытной до 12531 млн/клеток. Тогда как, в контрольной группе они составили 6687 млн/клеток . А количество эшерихии наоборот уменьшилось.

2 - этап исследований на курах-несушках. Результаты 2 - научно-хозяйственного опыта свидетельствуют о положительном влиянии молочнокислой сыворотки на продуктивные . показатели кур-несушек (табл . 7). Так, в среднем за период опыта на среднюю несушку в контрольной группе было получено 147,4" шт. яиц, в 1 и2-опытной группах этот показатель составил, соответственно, 158 и 162,3 шт. яиц, или на 7,5 и 10,1 % больше.

Известно, что более раннее достижение 50 % яйценоскости позволяет поддержать высокую яйценоскость птицы на протяжении более значительного периода.

Полученные данные свидетельствуют о том, что 50% яйцекладки куры-несушки опытных групп достигли раньше, чем куры-несушки контрольной группы.

Так , 2 - опытная группа достигла 50% яйцекладки в возрасте 187 -дней, а контрольная группа в возрасте 193 - дней или на 6 дней раньше. Это свидетельствует о том, что молочнокислая сыворотка способствовала

более раннему достижению физиологической зрелости кур 2-опытной группы.

Таблица 7

Хозяйственно-полезные признаки

подопытных кур-несушек

Показатели Группы

контрольная 1-опытная 2-опытная

Сохранность,% 92 96 96

Валовый сбор яиц, шт 7010 7738 7842

Яйценоскость на среднюю 147,4 158,3 162,3

несушку, шт

В % к контролю 100 107,4 110,1

Средняя масса яйца, г 59,6 59,9 60,1

Выход яичной массы, кг 417,8 463,5 471,3

Инкубационных яиц, % 83,7 87,2 89

Выводимость цыплят, %: 80,6 82,8 85,2

от заложенных

от оплодотворенных 89,7 91,7 95,5

Сохранность кур-несушек в опытных группах была выше, чем в кон-

трольной группе. Так , в опытных группах этот показатель составил 96%, а в контрольной группе -92%.

В конце научно-хозяйственного опыта в опытных группах количество собранных яиц за весь период опыта составило: в 1-опытной группе -7738 шт., и во 2-опытной - 7842 шт., что на 728 и 832 шт. яиц или на 10,4 и 18,7% больше, чем в контрольной группе.

По массе яиц куры-несушки, получавшие молочнокислую сыворотку, незначительно превосходили аналогов из контрольной группы

Исходя из яичной продуктивности несушек и средней массы яиц, мы рассчитали выход яичной массы за период опыта. В среднем на каждую курицу-несушку в контрольной группе за время опыта было получено 417,8 кг яичной массы. Этот показатель в 1-опытной группе составил 463,5 кг, во 2-опытной - 471,3 кг яичной массы, что на 45,7 - 53,5 кг, или на 10,9 и 28,1% больше, чем в контрольной группе. Следовательно, использование

молочнокислой сыворотки способствовало увеличению выхода яичной массы .

В установленные сроки проводился биологический контроль за ходом инкубации. Выход яиц, пригодных для инкубации составил в контрольной группе 83,7 % , а в опытных группах, соответственно 87,2 - 89% или на 3,5 и 5,3% больше.

Выводимость цыплят, в % от заложенных яиц, в опытных группах была выше, чем в контрольной группе и составила в контрольной группе 80,6% , в 1-опытной - 82,8% , во 2- опытной - 85,2 % . В % от оплодотворенных в контроле было 89,7%, в опытных, соответственно,91,7 -95,5% или на 2,0 и 5,82% больше.

Молочнокислая сыворотка оказала положительное влияние и на морфологические показатели яиц подопытных кур-несушек (табл.8) Из данных таблицы 8 следует, что масса яиц подопытных групп на 1-1,2 г больше массы яиц контрольной группы.По массе белка, желтка и скорлупы существенных различий между группами не наблюдалось.

Прочность скорлупы зависит от ее толщины. Мы выяснили, что толщина скорлупы яиц кур опытных групп достоверно превосходила контрольную группу (3,64 против 3,54 мкм в контроле). Следовательно, включение молочнокислой сыворотки в рацион кур - несушек положительно повлияло на увеличение толщины скорлупы и, таким образом, на увеличение ее прочности, при этом лучшей оказалась доза 10 % от массы комбикорма. Это можно объяснить улучшением минерального обмена у кур опытных групп ( табл .9)

По показателям индексов желтка, белка и формы куры опытных групп незначительно превосходили контрольную. Так, индекс белка в контрольной группе составил 7,2 ,в1 и 2-опытных группах .соответственно - 7,28 и 7,3 . Индекс формы в контрольной группе составил 80,5 , а в опытных группах-81,21 и 81,7

Таблица 8

Морфологические показатели яиц

\_\_п=5

Показатели Группы

контрольная 1-опытная 2-опытная

Масса яиц, г 61 ±0,5 62 ±0,5 62,2 ±0,66

Масса белка: г 34,5 ±0,3 35,3 ±0,21 36,2 ± 1,04

% 56,6 ±2,0 56,92 ± 0,06 58,22 ± 0,75

Масса желтка:г 19,5 ±0,2 19,62±0,14 19,6± 0,15

.% 31,9 ±0,08 31,62 ±0,04 31,52 ±0,47

Масса скорлупы: г 7 ±0,05 7,06 ±0,04 7,19 ±0,05

% 11,5 ±0,77 11,4 ±0,05 11,56 ±0,06

Толщина скорлупы, мкм 3,54 ±0,03 3,57 ±0,04 3,64 ±0,05

Индекс желтка 43,1 ± 0,38 43,36 ±0,51 43,1 ±0,61

Индекс белка 7,2 ±0,08 7,28 ±0,04 7,3 ± 0,05

Индекс формы 89,5 ±0,8 81,21 ±0,78 81,7± 0,49

Удельная плотность, г/см 3 1.07±0,04 1,08 ±0,06 1,07 ±0,04

Единица Хау 84,2 ±2,51 81,6± 1,55 82,4 ± 3,2

Использование молочнокислой сыворотки в кормлении кур-несушек способствовало увеличению этих показателей, что вероятно, связано с действием ее на улучшение обменных процессов в организме кур.

Результаты обменного опыта показали, что использование молочнокислой сыворотки в кормлении кур способствовало значительному улучшению использования питательных веществ рациона птицей опытных групп (табл.9). Так, уровень отложения азота в организме кур 2-опытной группы был выше, чем в контрольной группе. Использование азота в контрольной группе составило 38,68 %, что на 1,53 % меньше, чем в опытной . Повышение баланса азота свидетельствует об улучшении белкового обмена в организме птицы под действием молочнокислых бактерий. Было отмечено повышение балансов кальция и фосфора,, что говорит об улучшении кальциево-фосфорного обмена.

По балансу кальция и фосфора превосходство имела 2-опытная группа. Так, баланс кальция в этой группе составил 0,74 г, тогда как в кон-

трольной группе он составил 0,73 г. От принятого количества кальция использовалось в контрольной группе 58,8%, а в опытной группе - 60,64%.

По балансу фосфора опытная группа также имела превосходство над контрольной группой.

Таблица 9

Баланс азота, кальция и фосфора у кур-несушек

п=5

Показа- Группы

тели контрольная 2-опытная

N Са Р N Са Р

Принято с кор- 3,80 ± 3,42± 0,98± 3,83± 3,43± 0,9 9±

мом, г 0,09 0,1 0,03 0,08 0,07 0,03

Выделе-

но с по- 2,33± 1,41± 0,53± 2,29± 1,35± 0,52±

метом, г 0,07 0,1 0,02 0,03 0,06 0,02

Баланс +0,3± +0,73± +0,36± +0,33± +0,74± +0,37±

(±) 0,02 0,02 0,08 0,03 0,06 0,05

Исполь-

зова- 38,68± 58,8± 45,92± 40,21± 60,64± 47,47±

но,% 0,9 1,2 0,01 1,5 0,7 0,6

Следовательно, использование молочнокислой сыворотки в кормлении кур-несушек оказало положительное влияние на баланс и усвоение питательных веществ рациона, в частности азота, кальция и фосфора. Это можно объяснить присутствием в пищеварительном тракте кур опытных групп большего количества молочнокислых бактерий .

Гематологические показатели кур-несушек всех групп существенно не отличались друг от друга и были в пределах физиологической нормы.

Об эффективности использования молочнокислой сыворотки можно судить по расходу корма на единицу продукции (табл.10)

Проанализировав данные таблицы 10, мы можем сделать вывод о том, что затраты комбикорма в опытных группах были несколько выше (2327,1 и 2336,0 кг), чем в контрольной (2317,4 кг), что связано с лучшей сохранностью поголовья этих групп.

Однако, дополнительная продукция, полученная в этих группах, позволила значительно сократить расход кормов в расчете на 100 яиц и на 1 кг яичной массы.

Таблица 10

Расход корма на единицу продукции, кг

Израсходовано кормов

Показатели всего

на 100 шт. яиц на1кгяичнои массы

комбикорма молоч-

нокислой сыворотки комбикорма молочнокислой сыворотки комбикорма молочнокислой сыворотки

контрольная 2317,4 - 33,1 - 5,50 -

1 -опытная 2327,1 139 30,1 1,8 5,02 0,3

2-опытная 2336,0 233 29,8 3,0 4,96 0,5

Так, на каждые 100 яиц, полученных в контрольной группе, было израсходовано 33,1 кг комбикорма. В опытных группах затраты комбикорма сократились до 30,1 и 29,8 кг. Примерно такая же тенденция наблюдается и при расчете затрат кормов на 1 кг яичной массы.

По окончании научно-хозяйственного опыта нами была также изучена микрофлора желудочно-кишечного тракта кур-несушек. Количество лак-тобактерий в кишечнике кур контрольной группы составило 6712 тыс. клеток/г, тогда как в опытных группах этот показатель увеличился до 10138 и 11895 тыс. клеток в 1 грамме исследуемого содержимого кишечника кур. Количество эшерихии же наоборот снижается в опытных группах.

Следовательно, можно заключить, что включение молочнокислой сыворотки в рацион кур-несушек, снижает расход корма на единицу продукции, что свидетельствует об экономической цедессобр; вания молочнокислой сыворотки в кормлении кур-несушек,

ЛЮТГПЛТТ1 Т»/"»ТТ/"% ТТГ 1 /> ........Will (4VllWiU<JV>

Производственная апробация

Результаты, полученные при проведении научно — хозяйственных опытов, были апробированы в производственных условиях на ГППП «Михай-ловское». Производственная проверка полностью подтвердила основные результаты научно-хозяйственных опытов, что свидетельствует о целесообразности использования молочнокислой сыворотки (10% от массы комбикорма) в кормлении бройлеров и кур-несушек.

Выводы:

1 . Молочнокислая сыворотка, приготовленная на основе обезжиренного молока с использованием музейных штаммов, представляет собой хороший источник молочнокислых бактерий для бройлеров и кур-несушек и обладает ростостимулирующим действием на организм птицы

2. Добавка молочнокислой сыворотки в рационы бройлеров в дозе 10% от массы комбикорма способствует достоверному увеличению:

- абсолютных приростов живой массы на 16,2 %; -массы грудных и бедренных мышц на 27,7%;

- белка в мышцах на 0,86%;

- использования азота рациона на 1,8 %.

3. При скармливании молочнокислой сыворотки (в дозе 10% от массы корма) в составе рациона кур-несушек выявлены тенденции к достоверному повышению:

-яйценоскости в расчете на одну несушку на 9,7%;

- выводимости цыплят, в % от заложенных, на 2 и от оплодотворенных на 5%;

-использование азота рациона на 1,53%.

4. Результаты гематологических исследований свидетельствуют о соответствии морфологических и биохимических показателей крови подопытной птицы физиологическим нормам.

5. О положительном действии молочнокислой сыворотки на продуктивность бройлеров и кур — несушек свидетельствует тенденция к значительному увеличению молочнокислых бактерий в кишечнике птицы опытных групп. Количество молочнокислых бактерий в кишечнике увеличилось в 1,9 и 1,8 раза, соответственно.

6. Использования молочнокислой сыворотки в кормлении бройлеров и кур-несушек экономически оправдано. Так, расход корма на 1кг прироста живой массы бройлеров в опытной группе ниже на 14%, на 10 яиц в опытной группе кур-несушек меньше на 11,4%.

7. Производственная проверка эффективности добавок молочнокислой сыворотки в рационы бройлеров и кур-несушек, подтвердила результаты научно-хозяйственных опытов, что свидетельствует о целесообразности использования молочнокислой сыворотки в кормлении бройлеров и кур-несушек.

Предложения производству

В целях повышения продуктивности бройлеров и кур - несушек и экономических затрат кормов на единицу продукции рекомендуется вводить в рационы бройлеров и кур - несушек молочнокислую сыворотку из расчета 10 % от массы комбикорма.

Список опубликованных работ по теме диссертации

1,- Тменов И.Д., Дзуцева Е.С. Действие молочнокислой сыворотки на продуктивность цыплят — бройлеров.// Тезисы докладов III Международной конференции «Устойчивое развитие горных территорий», Владикавказ^ 1998.

2.- Тменов И.Д., Акоева JI.A., Дзуцева Е.С., Цориева А.М. Действие мо-гочнокислых препаратов на рост и откормочные качества цыплят — бройле-эов.//Тезисы докладов Международной научно-практической конференции :<Эколого-генетические проблемы животноводства и экологически безопас-1ыс технологии производства продуктов питания», Москва , 1998.

**Содержание диссертации, кандидата сельскохозяйственных наук, Дзуцева, Елена Сергеевна**

Введение

1. Обзор литературы

1.1. Молочнокислые бактерии и их свойства

1.2. Состав и свойства молочной сыворотки

1.3. Молочная сыворотка в рационах сельскохозяйственных животных

1.4. Использование молочнокислых препаратов в кормлении-х . птицы

2. Собственные исследования

2.1. Материал и методика исследований

2.2. Результаты 1-этапа исследований

2.2.1. Кормление бройлеров

2.2.2. Живая масса, сохранность и оперяемость бройлеров с возрастом

2.2.3. Результаты контрольного убоя и анатомической разделки тушек бройлеров

2.2.4. Гематологические показатели

2.2.5. Баланс и использование азота, кальция и фосфора бройлерами

2.2.6. Показатели лактобактерий и эшерихий в кишечнике бройлеров

2.2.7. Экономические показатели использования молочнокислой сыворотки в кормлении бройлеров

2.3. Использование молочнокислой сыворотки в кормлении кур-несушек

2.3.1. Кормление кур-несушек.

2.3.2. Продуктивность кур-несушек

2.3.3. Химический состав яиц и инкубационные качества яиц

2.3.4. Гематологические показатели кур-несушек.

2.3.5. Баланс и использование азота, кальция и фосфора рацион кур-несушек.

2.3.6. Содержание лактобактерий и эшерихии в кишечнике кур-несушек

2.3.7. Экономические показатели использования молочнокислой сыворотки в кормлении кур-несушек

2.4. Производственная апробация результатов научно-хозяйственных опытов на бойлерах и курах-несушках

**Введение Диссертация по сельскому хозяйству, на тему "Эффективность использования рационов, обогащенных молочнокислой сывороткой в кормлении бройлеров и кур-несушек"**

Увеличение производства полнорационных комбикормов в значительной степени зависит от наличия сырья и биологически активных веществ, дефицит которых в последние годы остро ощущается. В комплексе мероприятий, направленных на повышение продуктивности птицы и снижение себестоимости продуктов птицеводства, первостепенное значение придается биологической полноценности кормовых рационов и снижению расхода кормов. Это определяется тем, что при производстве яиц и мяса птицы расход кормов составляет около 70% всех затрат. Их можно сократить повышением биологической полноценности кормовых рационов. В связи с этим одной из основных задач является изыскание новых источников биологически активных препаратов и широкое использование их в кормлении птицы.

По данным ряда исследователей (П .Петкова и др., 1976 ; Л.И. Ворошилова, 1978 ) установлен положительный эффект от использования молочнокислой сыворотки в кормлении птицы.

Сыворотка - продукт, включающий практически все составные части молока, но в ином соотношении. Высокую биологическую ценность сыворотки обусловливают не только содержащиеся в ней белковые вещества, углеводы и минеральные соли, но и небелковые азотистые соединения, витамины, гормоны, органические кислоты, иммунные тела и др. Применение молочной сыворотки не требует специальных сложных подготовок.

Сыворотка является хорошей средой для выращивания в ней молочнокислых микроорганизмов. Основными свойствами молочнокислых бактерий по которым их объединяют в отдельную обширную группу микроорганизмов, является способность образовывать в качестве главного продукта брожения - молочную кислоту. Сбраживание углеводов по типу молочнокислого брожения, как правило, коррелирует с рядом других признаков. Молочнокислые бактерии неподвижны , не образуют спор , положительно окрашиваются по Граму , не образуют пигмент, не восстанавливают нитраты в нитриты (Л.А.Банникова, 1975 ).

Перечисленные выше свойства способствуют широкому распространению молочнокислых препаратов в природе и использованию их в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы.

Однако, действие молочнокислой сыворотки, приготовленной с использованием музейных штаммов, на продуктивность бройлеров и кур-несушек в условиях PCO - Алания не изучалось.

На основании вышеизложенного нами проведены научно-хозяйственные опыты на цыплятах и курах - несушках мясного направления продуктивности.

Цель и задачи исследований. Целью наших исследований было изучение действия молочнокислой сыворотки, приготовленной с использованием музейных штаммов молочнокислых бактерий, на продуктивные качества цыплят и кур-несушек мясного направления продуктивности.

Для достижения намеченной цели были поставлены следующие задачи:

1. Определить научно обоснованные дозы добавки молочнокислой сыворотки в рационы бройлеров и кур-несушек родительского стада мясных линий (стадо родительских форм).

2. Изучить влияние молочнокислой сыворотки на:

- рост и сохранность поголовья птицы;

- мясную продуктивность бройлеров;

- продуктивность кур-несушек ;

- использование питательных веществ рационов; 5

- морфологические и биохимические показатели крови бройлеров и кур-несушек (гемоглобин, форменные элементы, общий белок).

3. Определить экономическую эффективность использования молочнокислой сыворотки в кормлении цыплят и кур-несушек мясного направления продуктивности.

4. Дать научно-обоснованные предложения производству.

Научная новизна. Впервые в условиях кормления и содержания на государственном племенном птицеводческом предприятии ( ГППП ) «Михайловское» PCO - Алания проведены исследования по изучению действия молочнокислой сыворотки, приготовленной с использованием музейных штаммов, на рост и продуктивные качества бройлеров и кур-несушек. Установлены научно-обоснованные дозы включения молочнокислой сыворотки в рационы бройлеров и кур-несушек.

На защиту выносятся следующие основные положения диссертационной работы:

1. Динамика живой массы и мясная продуктивность бройлеров.

2. Яичная продуктивность и инкубационные качества яиц кур-несушек.

3. Результаты обменных опытов на бройлерах и курах - несушках

4. Экономическая эффективность использования молочнокислой сыворотки в кормлении бройлеров и кур-несушек.

**Заключение Диссертация по теме "Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов", Дзуцева, Елена Сергеевна**

Выводы:

1. Молочнокислая сыворотка, приготовленная на основе обезжиренного молока с использованием музейных штаммов, представляет собой хороший источник молочнокислых бактерий для бройлеров и кур- несушек и обладает ростостимулирующим действием на организм птицы.

2. Добавка молочнокислой сыворотки в рацион бройлеров в дозе 10 % от массы комбикорма способствовала достоверному увеличению :

- абсолютных приростов живой массы на 16,2 %

- массы грудных и бедренных мышц на 27,7 %

- белка в мышцах на 0,86 %

- использования азота рациона на 1,8%.

3. При скармливании молочнокислой сыворотки ( в дозе 10 % от массы комбикорма) в составе рациона у кур - несушек выявлена тенденция к достоверному повышению :

- яйценоскости в расчете на одну несушку на 9,7 %;

- выхода инкубационных яиц на 17,2 %;

- выводимости цыплят , в % от заложенных, на 2 % и от оплодотворенных на 5 %;

- использование азота рациона на 1,53 %.

4. Результаты гематологических исследований свидетельствуют о соответствии морфологических и биохимических показателей крови подопытной птицы физиологическим нормам.

5. О положительном действии молочнокислой сыворотки на продуктивность бройлеров и кур- несушек свидетельствует тенденция к увеличению молочнокислых бактерий в кишечнике птицы опытных групп. Количество молочнокислых бактерий увеличилось в 1,9 и 1,8 раза соответственно.

6. Использование молочнокислой сыворотки в кормлении бройлеров и кур- несушек экономически оправдано. Так, расход корма на 1 кг прироста живой массы бройлеров в опытной группе ниже на 14 %, на 10 яиц в опытной группе кур- несушек - на 11, 4 %.

7. Производственная проверка эффективности добавок молочнокислой сыворотки в рационы бройлеров и кур- несушек подтвердила результаты

91 научно- хозяйственных опытов, что свидетельствует о целесообразности использования молочнокислой сыворотки в кормлении бройлеров и кур-несушек.

Предложения производству

В целях повышения продуктивности бройлеров и кур-несушек и экономии затрат кормов на единицу продукции , рекомендуется вводить в рационы бройлеров и кур-несушек молочнокислую сыворотку из расчета 10% от массы комбикорма .

Заключение.

Как известно, для нормального функционирования организма птице необходимы все питательные вещества - белки, жиры, углеводы, витамины, макро- и микроэлементы, которые активно участвуют во всех физиологических процессах животного. Недостаток каких- либо веществ в рационе может вызвать серьезные нарушения в организме птицы, что отрицательно сказывается на уровень продуктивности и качество продукции. В связи с этим, в задачу наших исследований входило изучение действия молочнокислой сыворотки, приготовленной из обезжиренного молока, с использованием музейных штаммов молочнокислых бактерий в рационах бройлеров и кур- несушек.

Исследования по изучению действия молочнокислой сыворотки на продуктивность и здоровье животных и птицы свидетельствуют об ее эффективном влиянии на эти показатели.

Действия молочнокислых препаратов, используемых в кормлении с.-х. животных и птицы достаточно хорошо изучены.

Молочнокислые бактерии широко и издавна используются во многих отраслях народного хозяйства. Вопросы применения молочнокислых бактерий освящены в многочисленных работах, как у нас, так и за рубежом. Многие народы применяют молочнокислые бактерии в хлебопечении, мясной и рыбной промышленности, получении молочной кислоты, биологическом консервировании кормов (силосовании), овощей, фруктов.

Молочнокислые бактерии, развиваясь в природных и производственных субстратах, вступают в сложные взаимоотношения с другими микроорганизмами. Характер этих взаимоотношений зависит от многих факторов. Существенную роль при этом играет видовая принадлежность совместно развивающихся микроорганизмов и даже их штаммы. Направленность взаимоотношений в большей степени определяется условиями среды обитания и может измениться в процессе развития микроорганизмов.

И. И. Мечников ( 1956) первый привлек внимание исследователей к использованию антагонистических свойств молочнокислых бактерий в борьбе с гнилостной микрофлорой кишечного тракта.

Различные виды молочнокислых бактерий могут вступать между собой не только в антагонистические , но и в симбиотические взаимоотношения.

В желудочно- кишечном тракте сельскохозяйственных животных и птиц часто содержание молочнокислых бактерий ниже необходимого уровня, что сказывается на состоянии здоровья и продуктивности животных. Дефицит молочнокислых бактерий приводит к различным желудочно- кишечным заболеваниям. Этот недостаток мы восполняли включением молочнокислой сыворотки в рационы бройлеров и кур- несушек.

В подтверждение этого, мы приводим результаты 6 - опытов: 2- научно- хозяйственных, 2- балансовых, 2- производственных опытов, проведенных на бройлерах и курах- несушках.

Рационы, составленные птице контрольной и опытной групп соответствовали нормам кормления ВНИТИП и показали, что при включении молочнокислой сыворотки (6; 10 % от массы комбикорма) никаких существенных различий в содержании питательных веществ между группами не наблюдалось.

Благодаря антагонистической деятельности молочнокислых бактерий по отношению к гнилостной и патогенной микрофлоре повысилась сохранность поголовья. Молочнокислая сыворотка в дозе 10 % от массы комбикорма повысила сохранность бройлеров к концу опыта ( в возрасте 63 дня) на 7 % по сравнению с контролем.

Рассматривая результаты роста бройлеров, следует отметить, что абсолютные приросты являются хорошим показателем уровня кормления птицы.

Бройлеры 2- опытной группы по абсолютному приросту превосходили аналогов из контрольной группы на 16,2%, а 1- опытной группы - на 7,3 %.

Молочнокислая сыворотка не только способствовала увеличению абсолютных приростов, но и снижала расход кормов на единицу производимой продукции. Так, расход корма на 1 кг прироста живой массы бройлеров контрольной группы составило 3, 56 кг, в 1- опытной - 3, 25, во второй опытной- 3,06 кг или на 8,7 и 13,94 % меньше.

Использование молочнокислой сыворотки в кормлении бройлеров оказало благотворное влияние на баланс азота, кальция и фосфора. Так, использование азота у бройлеров опытной группы по сравнению с контролем был выше на 1,8 % ( Р > 0,95 ).

Результаты контрольного убоя свидетельствуют о положительном влиянии молочнокислой сыворотки на убойные и мясные качества бройлеров.

В ходе научно- хозяйственных опытов была определена лучшая доза включения молочнокислой сыворотки в рационы бройлеров и кур- несушек. Этой дозой оказалось 10% от массы комбикорма, которую получала подопытная птица 2 - опытной группы. Практически по всем исследуемым показателям эта группа показала лучшие результаты, которые чаще всего были достоверно выше, чем в контрольной группе.

Первая опытная группа по своим результатам несколько уступала второй группе, но так же превосходила контрольную.

Благотворное действие молочнокислых бактерий видно по продуктивным показателям кур-несушек . У кур - несушек это выразилось в увеличении яйценоскости на среднюю несушку за период опыта во 2- опытной группе на 9,7 % , в валовом сборе яиц - на 832 шт или 11,9 % , улучшением инкубационных качеств яиц, что выразилось в увеличении выводимости цыплят и повышении плодовитости кур - несушек.

Расчет экономической эффективности показал некоторое повышение общих затрат кормов за период проведения опыта в опытных группах, но в тоже время, благодаря получению в этих группах дополнительной продукции за счет использования молочнокислой сыворотки , затраты корма в расчете на единицу производимой продукции были значительно ниже как у бройлеров, так и у кур- несушек.

Следовательно ,научно- обоснованной дозой можно считать включение в рацион бройлеров и кур- несушек 10 % молочнокислой сыворотки от массы комбикорма, приготовленной с использованием музейных штаммов молочнокислых бактерий.

В заключение, можно сделать вывод, что добавление в рацион бройлеров и кур- несушек молочнокислой сыворотки оказало благотворное влияние на физиологическое состояние , продуктивные качества и сохранность птицы опытных групп.

Диссертации о Земле <http://earthpapers.net/effektivnost-ispolzovaniya-ratsionov-obogaschennyh-molochnokisloy-syvorotkoy-v-kormlenii-broylerov-i-kur-nesushek#ixzz4Mye0DOTo>