На правах рукописи

автореферат

диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук

влияние скармливания БМД на ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КУР

06.02.02– кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов

ТУАЕВА Евгения Викторовна

Великий Новгород - 2006

Работа выполнена на кафедре кормления, разведения и генетики сельскохозяйственных животных Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Дальневосточный государственный аграрный университет"

Научный руководитель: доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Заслуженный работник высшей школы РФ Краснощекова Тамара Александровна

Официальные оппоненты: доктор сельскохозяйственных наук, профессор Пристач Николай Владимирович

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заслуженный зоотехник РФ Антонюк Ольга Денисовна

Ведущее учреждение: Дальневосточный зональный научно- исследовательский ветеринарный институт (г. Благовещенск)

Защита диссертации состоится 9 октября 2006 года в 9 часов на заседании диссертационного совета Д 212.168.08. при Новгородском государственном университете имени Ярослава Мудрого по адресу: 173000, г. Великий Новгород, ГСП, ул. Советской Армии, 7.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ИСХПР НовГУ имени Ярослава Мудрого.

Автореферат разослан " ––––––– " ––––––––––––––– 2006 года

Ученый секретарь диссертационного совета, кандидат биологических наук, доцент Копылова Т. Н.

**Общая характеристика работы**

**Актуальность темы.** Основным принципом интенсификации производства продуктов птицеводства, по-прежнему является эффективное использование кормов. Более того, в настоящее время главным сдерживающим моментом дальнейшего развития птицеводства является ограниченность кормовых ресурсов (В.И. Фисинин и др., 2001, 2003; И.П. Спиридонов и др., 2002; А.Б. Мальцев и др., 2005). Кроме этого сельскохозяйственное производство во многом зависит от биогеохимических и климатических условий. Так, в кормах Амурской области наблюдается дефицит жизненно важных микроэлементов марганца, железа, кобальта, меди, цинка, селена, а йод содержится в форме следов. В связи с этим содержание органических веществ в растительном покрове в среднем на 18-20% ниже среднероссийских данных.

Птицеводство в Приамурье характеризуется все возрастающими требованиями к количественному увеличению продукции, улучшению ее качества и снижению себестоимости. Решение этих вопросов в Амурской области должно проводиться при оптимальном использовании местных кормов и с учетом природно-климатических и биогеохимических особенностей региона.

В биосфере Амурской области наблюдается недостаток жизненно важных минеральных веществ и избытком ряда тяжелых металлов. В связи с этим завозимые из других регионов минеральные подкормки и премиксы для животных и птицы могут быть не только бесполезными, но и даже вредными. Поэтому в каждом регионе необходимо производить свои балансирующие кормовые добавки рецепты которых должны разрабатываться с учетом местных природно-климатических условий.

Учитывая изложенное, основной целью работы являлось изучение содержания нормируемых веществ в кормовых культурах из основных сельскохозяйственных районов Амурской области, разработка доступных для птицеводческих хозяйств рецептов БМД и их научно-практическое обоснование. Рецепты БМД разрабатывались с учетом фактической питательности кормов, современного нормирования кормления сельскохозяйственной птицы.

Тема работы является составной частью научных исследований, проводимых кафедрой кормления, разведения и генетики сельскохозяйственных животных ФГОУ ВПО Дальневосточного государственного аграрного университета (№ государственной регистрации 0120.0 503583) .

**Цель и задачи исследований**. Целью нашей работы являлось изучение совместного влияния минеральных солей железа, марганца, меди, кобальта, цинка, селена, стабилизированного йода и соевого белка на рост, развитие цыплят, яйценоскость и физиологическое состояние кур.

В соответствии с поставленной целью были определены следующие задачи:

- изучить химический состав и питательность кормов, используемых при кормлении цыплят и кур несушек;

- разработать и изготовить для кур несушек и молодняка рецепт БМД на основе соевого белка в сочетании с минеральными солями железа, марганца, меди, кобальта, цинка, селена и стабилизированного йода;

- изучить влияние полнорационных комбикормов марки ПК-1-1П и ПК-4П, обогащенного экспериментальной БМД, на яйценоскость кур несушек, рост и развитие цыплят и обменные процессы в их организме;

- исследовать пищевые качества яиц, определить содержание в них органических и минеральных веществ, качество скорлупы;

- изучить биохимический состав крови кур несушек;

- на основании полученных данных дать экономическую оценку скармливания белково-минеральной добавки в качестве компонента комбикормов для цыплят и кур несушек.

**Научная новизна исследований.** Впервые для кур несушек и цыплят разработаны и научно-обоснованы рецепты белково-минеральных добавок с учетом дефицита нормируемых микроэлементов в кормах Амурской области и природно-климатических условий Приамурья. Изучено влияние скармливания экспериментальной БМД на количество, качество яичной продуктивности кур, на их рост, развитие и физиологическое состояние.

**Практическая значимость.** На основе проведенных научно-хозяйственных, балансовых и производственного опытов разработаны рекомендации по включению в состав полнорационных комбикормов для кур экспериментальной БМД, которая способствует значительно повысить яйценоскость и снизить затраты кормов на единицу продукции.

**Основные положения, выносимые на защиту:**

- химический состав и питательная ценность местных кормов, скармливаемых птице;

- научно-практическое обоснование экспериментального рецепта БМД для кур;

- доказательство зоотехнической и экономической целесообразности скармливания цыплятам и курам несушкам полнорационных комбикормов, обогащенных экспериментальной БМД.

**Апробация работы.** Основные положения диссертации доложены на научно-практических конференциях ДальГАУ (2003-2006), научно-практических и научно-методических конференциях НовГУ 2004, 2005. По материалам диссертации опубликовано 4 научных статей.

**Структура и объем работы.** Диссертация изложена на 135 страницах компьютерного текста, состоит из введения, обзора литературы, материала и методики проведения исследований, результатов исследований, производственной проверки, обсуждения результатов, выводов, предложений производству, библиографического списка, включающего 237 наименований, в том числе 30 на иностранном языке. Работа иллюстрирована 27 таблицами, 5 рисунками, 12 приложениями.

**Материал и методика проведения исследований**

Для решения поставленных задач в условиях птицефабрики "Белогорская" Белогорского района Амурской области с апреля 2003 по декабрь 2005 года в соответствии с методическими рекомендациями ВНИТИП были проведены опыты на 54 головах цыплят и 60 головах кур несушек кросса Хайсекс – Белый. Опыты проводили методом групп-аналогов в соответствии со схемой (табл. 1).

Куры содержались в клеточных батареях КБН-3 по 4 головы в клетке, а цыплята в клеточных батареях КБМ-Б по 18 голов в клетке.

Таблица 1 - Схемы научно-хозяйственных опытов

|  |  |
| --- | --- |
| Группа | Условия проведения опыта в учетный период |
| Схема первого научно-хозяйственного опыта на курах несушках |
| Контрольная | Стандартная белково-минеральная добавка (СБМД) с рыбной мукой |
| I опытная | Экспериментальная белково-минеральная добавка (ЭБМД) с включением стабилизированного йода вместо KJ |
| III опытная | ЭБМД с включением соевого белка вместо рыбной муки |
| IV опытная | ЭБМД с включением соевого белка вместо рыбной муки и стабилизированный йод вместо KJ |
| Схема второго научно-хозяйственного опыта на цыплятах |
| Контрольная  | СБМД с рыбной мукой |
| I опытная | ЭБМД с включением стабилизированного йода вместо KJ |
| III опытная | ЭБМД с включением соевого белка вместо рыбной муки |
| IV опытная | ЭБМД с включением соевого белка вместо рыбной муки и стабилизированный йод вместо KJ |

Для эксперимента в группы подбирали птиц по методу групп аналогов с учетом возраста, породы, живой массы, продуктивности и физиологического состояния. Условия выращивания и содержания подопытной птицы для каждого из опытов были идентичными и соответствовали требованиям ВНИТИПа.

При проведении экспериментов использовали общепринятые зоотехнические, гематологические и экономические методы исследований. Для кур несушек контрольной группы использовали стандартный комбикорм ПК-1-1П для половозрастного периода 21-42 недели, а для цыплят использовали стандартный комбикорм ПК-4П. Цыплята на начало опыта находились в возрасте 8 недель. В состав комбикормов для кур и цыплят опытных групп вводили экспериментальные белково-минеральные добавки (табл. 2).

Таблица 2 - Рецепты минеральных премиксов

|  |  |
| --- | --- |
| Компоненты | Номера рецептов |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Для кур несушек |
| Сернокислое железо, г/т | 1000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Сернокислая медь, г/т | 250 | 600 | 600 | 600 |
| Окись цинка, г/т | 4000 | 5000 | 5000 | 5000 |
| Окись марганца, г/т | 6000 | 7000 | 7000 | 7000 |
| Углекислый кобальт, г/т | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Селенистокислый натрий,г/т | 10 | 15 | 15 | 15 |
| Йодистый калий, г/т | 70 | - | 100 | - |
| Стабилизированный йод, г/т | - | 120 | - | 120 |
| Соевый белок, кг/т | - | - | 150,00 | 150,00 |
| Мука рыбная, кг/т | 60,00 | 60,00 | - | - |
| Для цыплят |
| Сернокислое железо, г | 2500 | 7000 | 7000 | 7000 |
| Сернокислая медь, г | 250 | 600 | 600 | 600 |
| Окись цинка, г | 4000 | 5000 | 5000 | 5000 |
| Окись марганца, г | 6000 | 7000 | 7000 | 7000 |
| Углекислый кобальт, г | 75 | 100 | 100 | 100 |
| Селенистокислый натрий, г | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Йодистый калий, г | 70 | - | 100 | - |
| Стабилизированный йод, г | - | 120 | - | 120 |
| Соевый белок, кг | - | - | 220,00 | 220,00 |
| Мука рыбная, кг | 80,00 | 80,00 | - | - |

В опытах на курах несушках учитывали ежедневно: сохранность - путем учета выбывших кур, живую массу – перед постановкой на опыт и в конце опыта, яйценоскость – путем ежедневно учета количества снесенных яиц по группам, массу яиц – путем группового взвешивания в течение пяти дней. Кроме этого ежедневно проводили выбраковку яиц по показателям процента боя, насечки и шероховатости скорлупы яиц.

Морфологические свойства яиц (удельную массу, толщину скорлупы, относительную массу скорлупы, белка и желтка, качество белка (в единицах Хау)) определяли по методике М. В. Орлова (1972); содержание кальция и фосфора в яйце и скорлупе – по методике П. Т.Лебедева и А. Т. Усович (1969); содержание витамина А и каротиноидов в яйце - по О.И. Маслиевой (1967).

Оценка результатов опытов на цыплятах проводилась по показателям роста и развития, усвоению и обмену органических веществ, физиологическому состоянию организма, мясной продуктивности. Живая масса цыплят учитывалась подекадно путем взвешивания каждого цыпленка, вычислялись абсолютные приросты и коэффициент прироста за месяц. Потребление кормов определяли ежедекадно в течение двух смежных дней по разности заданных кормов и их остатков. Оценка экстерьера проводилась путем изучения линейного роста отдельных частей по общепринятой методике (Э.Э. Пенионжкевич 1962).

В конце опыта проводили измерение основных промеров (ширину таза, длину туловища, киля, голени и плюсны). Для изучения мясной продуктивности в конце каждого месяца забивали по 4-6 голов цыплят из каждой группы.

С целью изучения переваримости питательных веществ проведен физиологический опыт на цыплятах и курах несушках. Для этого из каждой группы методом случайной выборки отбирали по 3 головы, которых содержали в индивидуальных клетках, где обеспечивался индивидуальный учет потребления корма, выделенного помета и снесенных яиц. В сыворотке крови определяли содержание общего кальция и неорганического фосфора. Полный зоотехнический анализ кормов, экскрементов, продукции проведен по общепринятым методикам (ВИЖ, 1976).

**Результаты первого научно-хозяйственного опыта на курах несушках**

В результате опыта установлено, что обогащение полнорационного комбикорма ПК-1-1П экспериментальной БМД, рецепт которой разработан с учетом зональных особенностей в химическом составе кормов, положительно повлияло на продуктивность кур (табл. 3).

Так, яйценоскость кур в первый месяц яйцекладки на начало опыта во всех группах была практически одинакова. Во второй, третий, четвертый, пятый месяцы яйцекладки яйценоскость кур во всех группах повышалась и была в первой и в третей опытных группах выше, чем в контрольной и второй опытной группах. Во второй месяц интенсивность яйцекладки яйценоскость была выше в первой и третей опытных группах на 5,0% - 5,7% по сравнению с контрольной и первой опытной группах, в третьем месяце яйцекладки яйценоскость кур опытных групп была выше соответственно на 12,7% - 13,3%.

Таблица 3 - Яйценоскость и её интенсивность у подопытных кур за период опыта.

|  |  |
| --- | --- |
| Возраст птицы | Группы |
| контрольная | I опытная | II опытная | III опытная |
| шт. | % | шт. | % | шт. | % | шт. | % |
| 21 неделя | 14,0 | 46,66 | 14,2 | 47,33 | 14,1 | 47,0 | 14,0 | 46,66 |
| 25 неделя | 25,3 | 84,33 | 26,8 | 89,33 | 25,2 | 84,0 | 27,0 | 90,0 |
| 29 неделя | 25,3 | 84,33 | 29,1 | 97,00 | 25,4 | 84,66 | 29,3 | 97,66 |
| 33 неделя | 26,2 | 87,33 | 29,4 | 98,00 | 26,3 | 87,66 | 29,5 | 98,33 |
| 37 неделя | 25,4 | 84,6 | 28,4 | 94,66 | 25,2 | 84,00 | 28,4 | 94,66 |
| 41 неделя | 24,2 | 80,66 | 28,0 | 93,33 | 24,3 | 81,00 | 28,1 | 93,66 |
| Итого: | 140,4 | 78,0 | 155,9 | 86,6 | 140,6 | 78,05 | 156,3 | 86,83 |

Повышение яйценоскости кур во всех группах наблюдалась в четвертом месяце яйцекладки, но значительно выше по сравнению с контролем она была в первой и третей опытных группах в среднем на 10,7 – 11,0 %. Начиная с 6 месяца яйцекладки, интенсивность яйценоскости стала у всех кур снижаться и особенно в контрольной и во второй опытной группах, а в целом за период опыта во всех опытных группах она была выше, чем в контроле: первой на 8,6% и в третьей - на 8,8%.

Интенсивность яйцекладки в начале яйценоскости составила в контрольной группе 78,0%, в первой опытной -86,6%, во второй опытной -78,05%, в третьей -86,8%. Наибольшей яйценоскость была в первой на 8,60% и в третьей – на 8,8%. В пик яйцекладки в возрасте 9 месяцев интенсивность яйценоскости в первой и третьей опытных группах была примерно одинаковой и на 10,7 – 11,0% выше, чем в контрольной и второй опытной группах.

Рисунок 1 - Масса яиц за период опыта

Как показали исследования, с возрастом несушек увеличивается масса яиц во всех группах (рис. 1), но наиболее высокой она была в первой и третей опытных группах во все возрастные периоды и находилась в пределах от 47,5 до 63,4 г: В 48-недельном возрасте разница по массе яиц между контрольной и опытными группами составила в первой группе – 2,68%, во второй – 0,08%, в третей – 2,85% в пользу опытных. В наших исследованиях установлено положительное влияние скармливания курам экспериментальной белково-минеральной добавки на толщину скорлупы. С 21 и до 38-недельного возраста яйценоскости толщина скорлупы яиц у кур опытных групп достоверно повысилась, а с 48-недельного несколько снизилась во всех группах. При изучении соотношения составных частей яйца определена удельная масса желтка, которая во всех группах в среднем составляла 50% от массы белка, но в опытных группах она была несколько выше. В возрасте 34-х недель в период их наиболее интенсивной яйценоскости был проведен балансовый опыт (табл. 4).

Таблица 4 - Переваримость питательных веществ, %

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Группы |
| контрольная | I опытная | II опытная | III опытная |
| Протеин | 77,72±0,18 | 84,71±0,28 | 78,02±0,32 | 85,31±0,22 |
| Жир | 66,24±0,98 | 72,64±1,38 | 67,65±0,68 | 72,82±1,26 |
| Клетчатка | 12,25±1,32 | 15,12±2,54 | 12,45±3,22 | 15,15±1,25 |

Из таблицы видно, что куры из опытных групп имели значительно выше по сравнению с контролем коэффициенты переваримости по всем органическим веществам.

При изучении баланса азота помет подвергали химической обработке с целью удаления из него мочевой кислоты. Таким образом мы имели возможность определить коэффициент использования азота на яйцо (табл. 5).

Таблица 5 - Усвоение и баланс азота у кур, (М ± m)

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Группы |
| контрольная | I. опытная | II. опытная | III.опытная |
| Принято с кормом, г | 3,01±0,02 | 3,02±0,02 | 3,0±0,01 | 3,01±0,03 |
| Выделено с пометом, г | 0,95±0,01 | 0,71±0,01 | 0,90±0,02 | 0,69±0,02 |
| Усвоено, г | 2,06±0,01 | 2,31±0,03 | 2,10±0,02 | 2,32±0,03 |
| Коэффициент усвоения, % | 68,44 | 76,49 | 70,0 | 77,1 |
| Выделено азота с яйцом, г | 1,29±0,01 | 1,56±0,02 | 1,32±0,02 | 1,58±0,03 |
| Коэффициент использования азота на яйцо от всего усвоенного, % | 62,62 | 67,53 | 62,90 | 68,10 |

При изучении баланса азота установлена связь между интенсивностью яйценоскости и коэффициентом использования азота на яйцо.

Так, в третьей опытной группе коэффициент использования азота по сравнению с контролем повысился с 68,44% до 77,1%, а интенсивность яйцекладки в августе соответственно с - 87,33% до 98,33%.

Таблица 6 - Усвоение и баланс кальция и фосфора у кур, (М±m)

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Группы |
| контрольная | I опытная | II опытная | III опытная |
| Баланс кальция |
| Принято с кормом, г | 3,31±0,01 | 3,32±0,03 | 3,30±0,02 | 3,31±0,02 |
| Выделено с пометом, г | 1,46±0,01 | 1,22±0,03 | 1,42±0,03 | 1,2±0,02 |
| Усвоено, г | 1,85±0,02 | 2,1±0,04 | 1,88±0,01 | 2,11±0,01 |
| Коэффициент усвоения, % | 55,89 | 63,25 | 56,96 | 63,76 |
| Выделено кальция с яйцом, г | 1,52±0,02 | 2,01±0,04 | 1,59±0,02 | 2,02±0,01 |
| Коэффициент использования кальция на яйцо от всего усвоенного, % | 82,16 | 95,71 | 84,57 | 95,73 |
| Баланс фосфора |
| Принято с кормом, г | 0,81±0,03 | 0,80±0,02 | 0,80±0,03 | 0,80±0,03 |
| Выделено с пометом, г | 0,452±0,02 | 0,423±0,02 | 0,446±0,01 | 0,421±0,02 |
| Усвоено, г | 0,358±0,02 | 0,377±0,03 | 0,354±0,01 | 0,379±0,03 |
| Коэффициент усвоения, % | 44,19 | 47,12 | 44,25 | 47,41 |
| Выделено фосфора с яйцом, г | 0,222±0,01 | 0,268±0,03 | 0,237±0,02 | 0,272±0,01 |
| Коэффициент использования фосфора на яйцо от всего усвоенного, % | 62,0 | 71,08 | 66,94 | 71,8 |

При изучении баланса кальция и фосфора установлено, что коэффициент усвоения кальция у контрольных кур составил 55,89%, в третьей опытной группе – 63,76% (табл. 6).

Изучение гематологического состава крови показало, что введение в состав комбикорма БМД оказало положительное влияние на кроветворную функцию. Так, количество эритроцитов, гемоглобина было более высоким у кур из первой и третьей опытных групп. Эти показатели не выходили за пределы физиологической нормы. Аналогическая карта наблюдалась и при изучении содержания кальция и фосфора в сыворотке крови.

**Результаты второго научно-хозяйственного опыта на цыплятах**

При изучении действия на организм цыплят экспериментальной БМД установлено, что с возрастом цыплят увеличиваются приросты во всех группах, но наиболее высокой они были в первой и третей опытных группах во все возрастные периоды (табл. 7)

Таблица 7 - Весовой рост цыплят, г

|  |  |
| --- | --- |
| Группа | Возраст, недель |
| 9 | 14 |
| Контрольная | 470,2±1,53 | 724,0±2,28 |
| I. Опытная | 566,6±1,95 | 834,8±1,48 |
| II. Опытная | 470,4±2,04 | 724,6±1,65 |
| III. Опытная | 567,6±2,71 | 857,7±3,05 |

В 14-недельном возрасте весовой рост в третей опытной группе превышал весовой рост контрольной группы на 18,40%, первой опытной - на 15,3%. По развитию преимущество также осталось за третей опытной группой, где в БМД вводился соевый белок и стабилизированный йод. Так, в возрасте 10 недель у цыплят из третей опытной группы длина туловища составляла - 201,8 мм, киля - 88,7 мм, а у цыплят из контрольной группы эти показатели соответственно были равны 160,5 мм, и 89,3 мм. То же самое наблюдалось и по росту таких промеров, как ширина таза, передняя глубина туловища, длина голени и длина плюсны. Лучшее развитие внутренних органов в ходе опыта наблюдалось у подопытных цыплят. Наибольший вес внутренних органов отмечен у цыплят из первой и из третей опытных групп, получавших БМД с соевым белком и стабилизированным йодом.

В балансовом опыте установлено, что цыплята из опытных групп имели значительно выше по сравнению с контролем коэффициенты переваримости по органическим веществам (табл. 8).

Таблица 8 - Переваримость питательных веществ у цыплят, %

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Группы |
| контрольная | I опытная | II опытная | III опытная |
| Протеин | 76,21±0,22 | 81,25±0,28 | 79,5±0,20 | 83,0±0,18 |
| Жир | 82,39±0,88 | 88,22±1,46 | 85,64±0,92 | 91,62±1,24 |
| Клетчатка | 10,15±1,54 | 11,95±2,42 | 11,11±1,46 | 12,32±1,33 |

Самым высоким показателем по переваримости протеина, жира и клетчатки были в третьей опытной группе.

При изучении баланса и использования азота у цыплят в период роста наилучшее показатели были в первой и третьей группах (табл. 9).

Таблица 9 - Усвоение и баланс азота у цыплят (М ± m)

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Группы |
| контрольная | I опытная | II опытная | III опытная |
| Принято с кормом, г | 2,11±0,03 | 2,10±0,02 | 2,10±0,02 | 2,09±0,02 |
| Выделено с пометом, г | 0,51±0,02 | 0,40±0,04 | 0,48±0,03 | 0,36±0,02 |
| Усвоено, г | 1,60±0,04 | 1,70±0,01 | 1,62±0,01 | 1,73±0,03 |
| Коэффициент усвоения, % | 75,8 | 80,9 | 77,14 | 82,7 |

Так, цыплята из третей группы, получавшие в составе БМД соевый белок и стабилизированный йод, имели более высокий коэффициент усвоения азота (82,7%). Наряду с этим коэффициент усвоения кальция у контрольных цыплят составил 26,7%, фосфора – 26,5%, а самый высокий коэффициент усвоения этих элементов наблюдался в третьей опытной группе и составил по кальцию – 34,6%, по фосфору – 35,7%.

При гематологическом исследовании крови установлено положительное влияние БМД на кроветворную функцию. Лучшие результаты были во второй и третьей опытных групп. Аналогическая картина наблюдалась и при изучении содержания кальция и фосфора в сыворотке крови.

В период проведения опыта цыплята из третей группы, получавшие в БМД соевый белок и стабилизированный йод, имели лучшие данные по мясной продуктивности (табл. 10).

Таблица 10 - Мясные качества цыплят в возрасте 14 недель

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Группы |
| Конт-рольная | I опытная | Iопытная | III опытная |
| Живая масса после голодной выдержки, г | 903 | 998 | 910 | 1050 |
| Убойная масса после полного потрошения, г | 509,1 | 595,8 | 574,2 | 626,9 |
| Убойный выход, % | 56,4 | 59,6 | 58 | 60 |
| Кости, г | 160,1 | 180,1 | 165,1 | 192,5 |
| В % к массе туши после полного потрошения | 31,4 | 30,2 | 31,5 | 30,7 |

При изучении химического состава мяса было установлено, что в мясе цыплят из опытных групп больше по сравнению с контролем содержится сухого вещества, зольных элементов, белка.

Производственная проверка показала эффективность использования белково-минеральной добавки в кормлении кур несушек (табл. 11).

Таблица 11 - Экономическая эффективность использования БМД

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Группы |
| контрольная | опытная |
| Число голов | 250 | 250 |
| Продолжительность опыта, суток | 60 | 60 |
| Валовое производство яиц за период опыта, шт. | 25000 | 28000 |
| Реализационная цена 1 десятка яиц, руб. | 25 | 25 |
| Стоимость валовой продукции, руб. | 62500 | 70000 |
| Стоимость дополнительной продукции, руб |  | 7040 |
| Дополнительные затраты, руб. |  | 1460 |
| Экономический эффект по группе за период опыта, руб. |  | 6040 |
| Экономический эффект в расчете на голову в сутки, руб. |  | 0,40 |

Экономический эффект за период опыта составил 6040 рубля, а в расчете на одну голову в сутки – 0,40 рубля.

**Выводы**

1. Восполнение характерного для Амурской области дефицита йода, кобальта, железа, марганца, цинка, меди, селена в рационах цыплят и кур несушек за счет обогащения комбикормов экспериментальной кормовой добавкой оказывает положительное влияние на их продуктивность, обмен веществ и гематологические показатели. 2. Введение соевого белка в состав комбикорма вместо рыбной муки не оказало отрицательного влияния на физиологическое состояние и продуктивные качества кур несушек, а так же на рост и развитие цыплят. 3. Замена в составе комбикорма йодистого калия на стабилизированный йод способствовала увеличению яйценоскости кур на 8,60%, весового роста цыплят на 15,30%. 4. Использование соевого белка совместно с комплексом минеральных добавок в форме БМД максимально по сравнению с раздельным скармливанием минеральных солей повысило яйценоскость кур на 8,83%, переваримость питательных веществ и весовой рост цыплят на 15,40%. 5. Обогащение комбикормов марки ПК-1-1П и ПК-4П экспериментальной белково-минеральной добавкой позволило значительно повысить у кур несушек и цыплят переваримость питательных веществ, усвоение кальция и фосфора, улучшить гематологические показатели крови до оптимальной физиологической нормы.6. Экономический анализ, полученных в производственном опыте данных, показал эффективность введения опытной БМД, находящейся в составе комбикорма ПК-1-1П. Экономический эффект за период опыта составил 6040 рублей, или в сутки 0,40 руб. на одну курицу несушку.

**Предложение производству**

В целях улучшения роста и развития цыплят, повышения количества и качества яичной продуктивности и снижения ее себестоимости рекомендуем при производстве комбикормов для кур использовать экспериментальную БМД в условиях всех птицеводческих хозяйствах Амурской области.

**Список работ, опубликованных по теме диссертации**

1. Туаева Е.В. Полножирновая соя в кормлении цыплят бройлеров / Е.В. Туаева, В.А. Рыжков, О.Ю. Бабинец // Аграрная наука в решении проблем АПК и экологии региона: материалы научно-практической конференции. Великий Новгород, 2004.- С. 90–93.

2. Краснощекова Т.А. Влияние минерального премикса на продуктивность кур / Т.А. Краснощекова, Е.В. Туаева // Молодежь ХХI века: шаг в будущее: материалы шестой региональной научно-практической конференции. Том 3. Благовещенск, 2005.- С. 52-54.

3. Туаева Е.В. Влияние скармливания экспериментального премикса на переваримость питательных веществ кур несушек // Молодые ученые агропромышленному комплексу Дальневосточного Федерального округа: материалы научно-практической конференции. Благовещенск, 2005.- С. 107-110.

4. Туева Е.В. Влияние скармливания БМД на обмен веществ и продуктивность кур / Е.В. Туева, М.В. Шупиков // Зоотехния, 2006. - № 8. С. 30-31.