

*На правах рукописи*



**КРЮКОВА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА**

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕБИОТИКА  
«РЕКИЦЕН» В РАЦИОНАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ**

**16.00.06 – ветеринарная санитария, экология, зоогигиена  
и ветеринарно-санитарная экспертиза**

**Автореферат**

**диссертации на соискание ученой степени  
кандидата ветеринарных наук**

**Санкт-Петербург**

**2007**

Работа выполнена на кафедре кормления животных в Федеральном государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» (ФГОУ ВПО СПбГАВМ).

Научный руководитель – доктор ветеринарных наук, профессор

**Мухина Нина Васильевна**

Научный консультант – доктор ветеринарных наук, профессор

**Борисенкова Ада Наумовна**

Официальные оппоненты: доктор биологических наук, профессор

**Андреева Надежда Лукояновна;**

доктор ветеринарных наук, профессор

**Придыбайло Николай Дмитриевич**

Ведущая организация – Российский государственный аграрный заочный университет (РГАЗУ)

Защита состоится 1 марта 2007 года в 13.00 часов на заседании диссертационного совета Д 220.059.02 при ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины».

Автореферат разослан «17» января 2007 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,  
доцент



Е.Н. Сафронов

## 1. Общая характеристика работы

**Актуальность темы.** Птицеводство, как наиболее динамичная отрасль агропромышленного производства, является одним из важнейших источников пополнения ресурсов продовольствия. Конкурентоспособность птицеводческой отрасли по сравнению с другими отраслями сельскохозяйственного производства определена в первую очередь низкими показателями затраты кормов необходимых для производства единицы продукции.

Продукция этой отрасли отличается не только высокими потребительскими свойствами, но и наибольшей доступностью в сравнении с другими продуктами животного происхождения. Поэтому развитию птицеводства и увеличению производства яиц и мяса птицы уделяется повышенное внимание в большинстве стран мира, в том числе и нашей стране.

Для поступательного развития отрасли птицеводства, получения наивысшей рентабельности необходимо, прежде всего, разрабатывать научно-обоснованные рационы кормления птицы. Полноценные и сбалансированные по всем жизненно необходимым составляющим кормовые рационы позволят решить многочисленные проблемы, связанные с промышленным содержанием птицы.

В промышленном птицеводстве желудочно-кишечные заболевания заразной и незаразной этиологии являются одной из основных причин гибели молодняка птицы, нанося значительный экономический ущерб промышленному птицеводству (Логунов В.И., 1998; Яковлев С.С., 2000; Кузнецов А.Ф., 2002; Венгеренко Л.А., 2003). По данным ряда специалистов в 17,6% случаях причинами летального исхода у молодняка являются болезни органов пищеварения (Бовкун Г.Ф., Тропин В.П., Бобрик О.Н., 2004).

Разработка комплексного подхода к повышению резистентности, сохранности и продуктивности птицы, снижению уровня желудочно-кишечных

заболеваний, повышению иммунной защиты организма является актуальной задачей ветеринарной гигиены.

В настоящее время в ветеринарной медицине широко используются биологически активные кормовые добавки – пробиотики, пребиотики и синбиотики. Их назначают для нормализации микробиоценоза кишечника в раннем постнатальном периоде; при лечении антибиотиками и сульфаниламидными препаратами; для профилактики дисбактериозов и других желудочно-кишечных заболеваний; как лечебно-профилактические средства для ослабленного организма; при стрессовых ситуациях.

**Цели и задачи исследований.** Целью работы явилось изучение возможности повышения естественной резистентности организма, сохранности поголовья и продуктивности, получения дополнительной продукции птицеводства, оптимизации функционального состояния желудочно-кишечного тракта у цыплят-бройлеров и племенного ремонтного молодняка кур яичного кросса при использовании биологически активной добавки – пребиотика «Рекицен».

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

1. Оценить ветеринарно-гигиенические и производственные показатели: сохранность, продуктивность, качество продукции, ростостимулирующее действие пребиотика «Рекицен» при выращивании цыплят-бройлеров и ремонтного молодняка кур яичного кросса;

2. Определить потребление корма при включении в рацион птицы биологически активной добавки «Рекицен».

3. Изучить влияние испытуемого пребиотика на морфологические и биохимические показатели крови сельскохозяйственной птицы, микробиоценоз кишечника цыплят-бройлеров.

4. Провести копрологическое исследование помета и бактериологическое исследование патологического материала от трупов павшей птицы из опытных и контрольных групп.

5. Определить влияние препарата на ветеринарно-санитарное качество тушек бройлеров полученных в результате планового убоя птицы.

6. Разработать схему применения «Рекицена» при кормлении цыплят-бройлеров и ремонтного молодняка яичных кроссов.

**Научная новизна.** Впервые в условиях промышленного птицеводства апробирована биологически активная добавка, пребиотик «Рекицен», обладающая эрготропным, иммуностимулирующим, корректирующим обмен веществ свойствами. Определена дозировка и курс применения препарата для цыплят-бройлеров и ремонтного молодняка племенного стада.

**Практические результаты.** Эффективность применения пребиотика «Рекицен» подтверждена в промышленном птицеводстве Ленинградской области на четырех птицефабриках. На основании проведенных производственных испытаний разработана схема применения препарата с целью оптимизации обмена веществ у цыплят-бройлеров и племенного ремонтного молодняка кур, нарушенного в результате воздействия на организм различных неблагоприятных факторов. Продемонстрировано положительное влияние биологически активной добавки «Рекицен» на сохранность поголовья, рост, развитие и естественную резистентность организма сельскохозяйственной птицы. Установлено снижение роста условно-патогенной микрофлоры, противовоспалительный эффект, улучшение качества мяса бройлеров и экономических показателей.

**Апробация работы.** Материалы диссертации доложены, обсуждены и одобрены на конференциях профессорско-преподавательского состава ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной

медицины» (2003-2006 г.), на 3-ем Международном симпозиуме «Современные проблемы ветеринарной диетологии и нутрициологии» (2005 г.).

### **Основные положения, выносимые на защиту**

1. Ветеринарно-гигиеническая характеристика биологически активной добавки «Рекицен».
2. Влияние пребиотика «Рекицен» на организм цыплят-бройлеров и племенной ремонтный молодняк кур яичного кросса.
3. Влияние испытуемой добавки на сохранность поголовья и продуктивные показатели сельскохозяйственной птицы.
4. Эффективность использования пребиотика для коррекции гомеостаза и оптимизации функционального состояния желудочно-кишечного тракта у бройлеров и ремонтного молодняка кур.
5. Влияние «Рекицена» на качество птицеводческой продукции – мясо бройлеров.

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 3 научные работы, в том числе 1 статья в журнале «Птицеводство».

**Внедрение.** Материалы диссертации включены в лекционный курс и лабораторно-практические занятия на кафедре кормления животных.

**Объем и структура работы.** Диссертационная работа состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследований, результатов собственных исследований, обсуждения полученных результатов, выводов и предложений, списка литературы, приложения.

Диссертационная работа изложена на 146 страницах компьютерного текста, содержит 42 таблиц, 5 рисунков. Список литературы включает 190 источников, из них 82 иностранных авторов.

## 2. Собственные исследования

### Материал, условия и методы исследований

Работа выполнена с 2003 по 2006 годы на кафедре кормления животных ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» (СПбГАВМ), во Всероссийском научно-исследовательском ветеринарном институте птицеводства (ВНИВИП), в ФГУ «Ленинградская межобластная ветеринарная лаборатория» (ЛМВЛ), птицеводческих предприятиях Ленинградской области: ЗАО ППЗ «Большевик» Ломоносовского района, АОЗТ «Птицефабрика Синявинская» Кировского района, ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика» Ломоносовского района, ЗАО «птицефабрика Роскар» Выборгского района. Производственные испытания препарата «Рекицен» проводили на мясных и яичных кроссах сельскохозяйственной птицы: «Хайсекс белый», «Иза-Ведетте», «Иза-15», «Борос-123».

При проведении научно-исследовательской работы определяли ветеринарно-гигиенические, ветеринарно-зоотехнические и биохимические показатели по общепринятым в ветеринарии методикам (П.Т.Лебедев, А.Т.Усович, 1976; И.А.Болотников и др., 1980; Е.А.Васильева, 1982; И.П.Кондрахин и др., 1985; Е.С.Воронин и др., 2002; Н.А.Осипова и др., 2003). Контроль за состоянием здоровья птицы осуществляли путем изучения морфологических и биохимических показателей крови, а также показателей естественной резистентности. В птичниках, где проводили производственные испытания, осуществляли мониторинг за температурой и относительной влажностью воздуха, освещенностью и световым режимом (Кузнецов А.Ф., Баланин В.И., 1984).

Дегустационную оценку мяса бройлеров проводили на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины».

Статистическую обработку проводили с использованием критерия Стьюдента и электронных таблиц Microsoft Excel на персональном компьютере.

### **3. Результаты исследований**

#### **3.1. Влияние «Рекицена» на сохранность и продуктивность мясных цыплят кросса «Борос-123»**

В научно-производственном эксперименте (ЗАО ППЗ «Большеви») было задействовано 414 голов мясных цыплятах кросса «Борос-123». Способ содержания бройлеров – напольный. Ветеринарные обработки и технологические режимы были одинаковы для всех подопытных групп.

Контрольной и опытной группам цыплят давали стандартный комби-корм. В кормосмесь опытной группы птицы с 20-дневного возраста вводили 3% «Рекицена». Эксперимент продолжался 20 дней.

Среднесуточный прирост массы тела бройлеров в опытном варианте был выше на 2,4 грамма или на 4,98%; общая живая масса птицы, соответственно больше на 9,62 килограмма. Если сравнить сохранность поголовья в начале и в конце эксперимента, то результаты свидетельствовали в пользу пребиотика «Рекицен», разница составила 1,87%. Следовательно, применение «Рекицена» в рационах цыплят мясного кросса птицы «Борос-123» положительно повлияло на их жизнеспособность и продуктивность.

#### **3.2. Производственные испытания препарата «Рекицена» на цыплятах-бройлерах «ИЗА-15»**

Производственное испытание препарата «Рекицен» проводили в ООО «Русско-Высоцкая птицефабрика» на поголовье 33130 цыплят. Способ содержания цыплят-бройлеров – клеточный.

Пребиотик «Рекицен» скармливали цыплятам, начиная с суточного возраста в течение 3 недель. Данный период выращивания бройлеров характеризуется наибольшими изменениями температурного режима, колебаниями светового дня и изменениями освещенности в помещении. В условиях изменения параметров микроклимата организм бройлеров наиболее чувстви-



телен к различным физико-химическим факторам и изменениям в составе рациона.

Применение биологически активной добавки «Рекицен» способствовало лучшей сохранности поголовья цыплят кросса «ИЗА-15» в опытной группе (98,06%) по сравнению с контрольной (96,85%). Среднесуточный прирост массы тела цыплят в опытной группе был так же выше, чем в контрольной на 12%.

### **3.3. Изучение эффективности использования «Рекицена» на молодняке кур яичного кросса «Хайсекс белый»**

Научно-производственный эксперимент проводили на ЗАО «Птицефабрика «Синявинская» на поголовье 570 особей племенного ремонтного молодняка кур яичного кросса «Хайсекс белый» компании «Хендрикс Пуолтри Бридерс Б.В.» (Нидерланды). Испытуемый пребиотик «Рекицен» вводили в кормосмесь в дозе 3%, 4% и 5% в течение 33 суток.

Ростостимулирующий эффект установлен при использовании «Рекицена» в дозах от 3 до 5% к рациону птицы. Наибольший прирост массы тела за опытный период наблюдали у молодняка, которым скармливали 4% «Рекицена». Абсолютный прирост массы тела за 33 дня в 1-й опытной группе составил 106,4% по сравнению с контролем (100%), во 2-й – 109,3% и 108,2% в 3-й опытной группе. Среднесуточный прирост массы тела цыплят был выше в опытных группах, чем в контрольной на 0,7-0,9 г, что составляет 5,3-6,8%. Интенсивность прироста также была выше в опытных вариантах: в 1-ой опытной группе она составила 67,1%, во 2-й – 68,6%, в 3-й – 69,6%, а в контрольной – 63,3%.

Особое внимание заслуживают результаты, полученные в 3-й опытной группе. Интенсивность прироста по этой группе имела максимальное значение. Живая масса птицы в начале опыта в 3-й опытной группе была ниже, чем в контрольной в среднем на 39,5 г; а в конце опыта, разница составляла лишь 15,0 г. Среднесуточный прирост массы тела молодняка был

выше на 5,3%, а интенсивность прироста – на 8,2% по сравнению с контролем и на 1,0-2,5% по сравнению с другими опытными вариантами.

В контрольной группе сохранность поголовья составила 99,1%, в опытных группах сохранность птицы была 100%.

Использование «Рекицена» в рационах племенного ремонтного молодняка кур яичного кросса позволило сократить расход кормов на 7% по сравнению с контрольным вариантом. Следовательно, эффективность применения испытуемой кормовой добавки выразилась не только в улучшении роста и жизнеспособности птицы, но и в существенной экономии комбикорма в расчёте на 1 кг живой массы тела птицы.

#### **3.4. Влияние «Рекицена» на гематологические показатели у молодняка кур**

В промышленном ведении птицеводческой отрасли необходимо, чтобы птица обладала крепкой конституцией и развитым костяком, устойчивостью к различным заболеваниям и стрессам.

Морфологическое исследование крови показало стимулирующее действие «Рекицена» на гемопоэз, что выразилось в достоверном ( $P < 0,05-0,01$ ) увеличении эритроцитов, гемоглобина, гематокрита и белка. Более высокое содержание эритроцитов и общего белка в крови служит одним из характерных показателей улучшения белкового обмена и отражает состояние синтетической функции печени и лимфоидной ткани и сопряжено с повышенной интенсивностью роста молодняка.

Ключевыми показателями, подтверждающими высокий уровень резистентности организма молодняка, является достоверное ( $P < 0,05$ ) увеличение бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови во 2-ой и 3-ей опытных группах. В лейкограмме птиц, получавших «Рекицен», снижалось количество псевдоэозинофилов и эозинофилов, что свидетельствует об улучшении им-

мунологической реактивности организма. К тому же учтённые показатели становятся более стабильными, приближаясь к верхней границе физиологической нормы

Отмечали увеличение концентрации магния в сыворотке крови у молодняка из опытных групп по сравнению с контрольными на 5,7-18,2%. Магний является активатором большого количества энзиматических реакций; под его влиянием находится щелочная фосфатаза и другие ферменты; этот макроэлемент активирует также и гликолитические процессы. Тенденция к увеличению глюкозы на 1-3,5% была выявлена в опытных пробах сыворотки крови, а также отмечали снижение щелочной фосфатазы на 3,5-8,5%.

Понижение холестерина и билирубина в крови опытных особей соответственно на 2,3-8,1% и 3,1-9,1% свидетельствуют об улучшении функциональной деятельности печени, где осуществляются обменные превращения кальция и его связывание с фосфором. Эти минеральные вещества положительно влияют на работу пищеварительных желез и состояние костной системы.

### **3.5. Копрологические исследования и клиническая оценка полученных результатов**

Состав помёта имеет решающее значение в клинической оценке деятельности пищеварительной системы.

Результаты исследований свидетельствуют о нормализации пищеварения у подопытной птицы. Отмечено благотворное влияние «Рекицена» на переваримость и усвоение липидов организмом птицы. Сдвиг pH помёта в более кислую сторону в контрольных пробах показал, что «Рекицен» является профилактическим средством против бродильной диспепсии (диареи), спровоцированной энтеритами.

Полнее происходило переваривание корма в организме, что подтверждено повышенным содержанием детрита в опытных образцах помёта. В контрольных пробах уровень не перевариваемой клетчатки был несколько выше, чем

в опытных образцах Переваримая клетчатка и крахмал не были обнаружены, что также свидетельствует о нормальном пищеварении.

Бензидиновая проба во всех образцах помёта была отрицательной, то есть скрытая кровь не обнаружена. Белок как показатель гнилостной диспепсии, также не выявлен.

### **3.5. Бактериологическое исследование патологического материала**

При проведении патологоанатомического вскрытия и бактериологического исследования у трупов павших цыплят из контрольного и опытного птичников отмечены следующие патологоанатомические признаки: пневмония, увеличенная печень и почки, фибринозные перигепатиты, фибринозные аэро-саккулиты, панкреатит.

Посевы с внутренних органов (сердце, лёгкие, печень, желчный пузырь) от трупов цыплят с характерными патологоанатомическими признаками выявили в контрольных пробах следующие культуры: *Escherichia coli*, *Enterobacter agglomerans*, *Citrobacter freundii*, *Enterobacter agglomerans*, *Proteus vulgaris*, *Staphylococcus aureus*. Культура *E.coli* была выделена в основном из крови сердца. Из опытных проб были выделены следующие культуры: *Escherichia coli*, *Enterobacter agglomerans*, *Citrobacter freundii*.

Результаты бактериологического исследования трупов цыплят из контрольного птичника показали высокую инфицированность: выделено 17 культур, в том числе 8 *Escherichia coli* во всех случаях из крови сердца, что указывает на развитие септического процесса. Из трупов цыплят в опытном варианте было выделено 3 культуры *Escherichia coli*, причем из разных органов, что не характерно для развития септического процесса. Учитывая патологоанатомические изменения и выделение возбудителей, очевидно, что среди цыплят контрольного птичника был колибактериоз. Кроме того, у них была выявлена дополнительная контаминация *Staphylococcus aureus* и

*Proteus vulgaris*. Таким образом, у цыплят из контрольного птичника отмечена более высокая инфицированность условно-патогенной микрофлорой.

### 3.6. Ветеринарно-санитарная экспертиза тушек цыплят-бройлеров

В научно-производственном эксперименте в ЗАО «Птицефабрика Роскар» было задействовано 40500 цыплятам кросса «Иза-Ведетте». Начиная с суточного возраста, в их рацион вводили 3% «Рекицена» курс применения продолжался 42 дня. После завершения технологического процесса выращивания цыплят была проведена ветеринарно-санитарная экспертиза тушек бройлеров.

В грудных мышцах подопытных тушек бройлеров количество аминокислот азота было меньше (0,55 мг %), чем в контрольных (0,73 мг%), и в бедренных мышцах составляло соответственно 0,64 мг % и 0,79 мг %.

В контрольных образцах подкожного жира кислотное число (0,62) было выше, чем в опытных образцах (0,45); кислотное число внутреннего жира составляло 0,50 и 0,40 соответственно. Перекисное число подкожного жира в контрольных тушках цыплят было 0,03, внутреннего – 0,02, а в опытных пробах подкожного и внутреннего жира составляло по 0,01.

В пробах мяса контрольных бройлеров содержание общей влаги было 63,9%, в опытных пробах мяса – 61,9%; содержание сырого жира было 13,1% и 11,5%; содержание золы 0,85 % и 0,77 % соответственно.

Мышцы представляют собой ткань с наибольшей потребностью как в заменимых, так и незаменимых аминокислотах. Взаимосвязь между аминокислотами мышц и поступлением их с кормом нарушается при изменении уровня протеина в рационе. Поскольку значительное количество аминокислот концентрируется в мышцах, то и объектом наших исследований были мышечные волокна. Содержание свободных аминокислот в мышцах является наиболее чувствительным индикатором адекватности аминокислот корма, чем аминокислот крови, особенно в отношении лизина, метионина и треонина.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что доступность аминокислот, содержащихся в корме, благодаря использованию испытуемой добавки «Рекицен» была лучше. Так, содержание лизина, метионина, лейцина, фенилаланина, валина, пролина, аланина, треонина, аспарагина, гистидина, аргинина, глутаминовой и аспарагиновой кислот было выше в опытных образцах мяса по сравнению с контрольными. Более низкий уровень в опытных образцах мяса против контрольного значения отмечали в отношении следующих аминокислот: серин+глутамин, глицин, тирозин, цистин. Таким образом, биологическая ценность белка в мясе бройлеров, получавших «Рекицен» была выше, чем в контрольных пробах мяса.

Проведенными исследованиями установлено, что содержание тиамин в грудных мышцах тушек бройлеров из подопытной группы было 2,75 мкг/г; в бедренных мышцах – 2,87 мкг/г, в контрольных соответственно: 2,13 мкг/г и 2,24 мкг/г. Увеличение содержания тиамина в мясе цыплят, получавших испытуемую добавку имеет определенный практический интерес, так как мясо является одним из основных источников тиамина в диете человека.

Содержание рибофлавина в грудных мышцах тушек бройлеров из подопытной группы также было выше и составило 3,03 мкг/г, в бедренных – 4,03 мкг/г; в контрольных тушках соответственно – 2,43 мкг/г и 3,79 мкг/г.

### **3.7. Хозяйственно-экономические результаты применения «Рекицена»**

При выборе способа применения пребиотика следует учитывать систему технологического оборудования и сложившуюся схему обеспечения хозяйства комбикормами. В зависимости от условий хозяйства препарат можно вводить в корма либо непосредственно перед использованием в условиях предприятий, либо при изготовлении комбикормов на комбикормовых заводах.

В условиях ужесточения требований к биобезопасности производимых для птицеводства комбикормов, необходимости их термообработки положи-

тельным свойством препарата «Рекицен» является сохранение им биологической активности в условиях повышения температуры.

Возможность длительного хранения препарата, не влияющее на активность также является большим преимуществом перед другими аналогичными препаратами.

Из приведенных в таблице данных видно, что во всех птицеводческих хозяйствах применение биологически активной добавки – пребиотика «Рекицен» способствовало повышению сохранности поголовья сельскохозяйственной птицы. Производственные испытания «Рекицена» на цыплятах-бройлерах и племенном ремонтном молодняке кур в четырех птицеводческих хозяйствах способствовало увеличению среднесуточных приростов массы тела птицы на 2,0–5,1 грамма, или на 3,2–11,3% по сравнению с контрольными показателями.

Таблица

## Влияние «Рекицена» на производственные показатели

Показатели	Птицеводческое предприятие							
	ЗАО Большевик		ООО «Русско-Высоцкая»		ЗАО «Роскар»		ЗАО Синявицкая	
Кросс птицы	Борос-123		Иза-15		Иза-Ведетте		Хайсекс белый	
Группы птицы	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль
Поголовье гол	208	206	1856	31274	20500	20000	705	235
Падеж, %	6,73	6,8	1,94	3,15	3,4	4,7	0	0,9
Сохранность, %	93,3	93,2	98,1	96,9	96	95,3	100	99,1
Среднесуточный прирост массы, г	53,0	50,6	63,3	61,3	44,8	39,7	14,2	13,3
Масса 1 гол овы в конце опыта, г	1547	1513	850	800	1922	1661	920	915

На основании полученных результатов нами рекомендовано использование «Рекицена» в дозе 3-5% в составе рациона (или 30-50 кг/т комби-

корма) для цыплят-бройлеров и ремонтного молодняка кур в течение от 3х до 6-ти недель, что способствует коррекции белкового, жирового, витаминного и минерального состава рациона, приближая его к физиологическим потребностям организма.

Результаты научно-производственных экспериментов по исследованию влияния пребиотика «Рекицен» на организм цыплят-бройлеров и ремонтного молодняка кур, их жизнеспособность, продуктивность, качество полученной продукции и экономические показатели, учтенные в альтернативной форме, свидетельствуют об эффективности и целесообразности применения испытуемой добавки в птицеводстве.

## **Выводы**

1. Растительно-дрожжевой пребиотик «Рекицен», созданный на основе экструдированных пшеничных отрубей и инактивированных винных дрожжей, положительно влияет на живую массу цыплят-бройлеров и ремонтного молодняка, сохранность поголовья, усвоение организмом питательных веществ кормосмесей, морфо-биохимические показатели крови, естественную резистентность, мясную продуктивность, качество получаемой продукции и хозяйственно-экономические показатели.

2. Благодаря композиционному решению пшеничные отруби и винные дрожжи, входящие в состав препарата «Рекицен», дополняют друг друга по питательности, аминокислотному, витаминному и минеральному составу и обладают выраженной активацией антиоксидантных ферментов.

3. «Рекицен» является кормовой добавкой, прошедшей термическую обработку, что имеет важное значение в условиях повышенных требований птицеводческих предприятий к производителям комбикормовой промышленности, в связи



с усилением режима биологической безопасности из-за возможной угрозы заноса вируса гриппа птиц и других особо опасных инфекций.

4. Применение препарата положительно повлияло на сохранность поголовья цыплят-бройлеров кроссов «Борос – 123», «Иза – 15», «Иза – Ведете», племенного ремонтного молодняка кур Хайсекс белый».

5. Биологически активная добавка «Рекицен» обладает ростостимулирующим действием: среднесуточный прирост массы тела цыплят-бройлеров и племенного ремонтного молодняка кур увеличивался на 2,0–5,1 грамма, или на 3,2–11,3% по сравнению с контрольными показателями.

6. Включение «Рекицена» в состав кормосмеси для ремонтного молодняка яйценоских кур позволило снизить на 7% расход корма на 1 килограмм прироста массы тела птицы

7. Назначение «Рекицена» в дозе 3% курсом 3 недели оказало благотворное влияние на обмен веществ в организме и диетические показатели мяса бройлеров, о чем свидетельствует:

- снижение аминокислотного азота в грудных (белых) и бедренных (красных) мышцах тушек бройлеров на 19,0% – 24,7%;
- повышение уровня аспарагиновой кислоты в белке мяса на 44,8%;
- увеличение витаминов группы В (тиамина, рибофлавина) в мясе.

8. Биологически активная добавка «Рекицен» позволяет корректировать негативное воздействие факторов, снижающих продуктивные показатели при выращивании птицы. Повышение уровня резистентности организма птицы и иммунологической реактивности организма подтверждено следующими показателями:

- повышением уровня гемоглобина ( $P < 0,05$ ;  $P < 0,01$ ), эритроцитов, величины гематокрита и общего белка ( $P < 0,05$ );
- повышением ( $P < 0,05$ ) процента нарастания бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови;
- снижением количества псевдоэозинофилов и эозинофилов в крови.

9. Установлено положительное влияние препарата «Рекицен» на функциональную активность печени:

- содержание холестерина в сыворотке крови снижалось на 2,3% – 8,1%;
- содержание билирубина в крови снижалось на 3,1% – 9,1%.

10. Назначение пребиотика «Рекицен» способствовало уменьшению инфицированности цыплят-бройлеров условно-патогенной и патогенной микрофлорой (*Escherichia coli*, *Enterobacter agglomerans*, *Citrobacter freundii*, *Proteus vulgaris* *Staphylococcus aureus*, профилактике колибактериоза и повышению санитарного качества птицеводческой продукции.

### **Практические предложения**

1. Предложен новый пребиотик «Рекицен», отвечающий современным требованиям технологии производства биологически безопасных кормов для птицеводческой отрасли.
2. Разработаны схемы его применения в птицеводческих хозяйствах при выращивании ремонтного молодняка птицы яичных кроссов и цыплят-бройлеров: доза 3-5% в составе рациона (или 30-50 килограмм препарата на 1 тонну комбикорма), курс применения – 3-6-х недель.

### **Список опубликованных работ**

1.Крюкова Е.А. Нутрицевтик «Рекицен» - пребиотик третьего тысячелетия./ Мухина Н.В.,Смирнова А.В.// Международный вестник ветеринарии.-2004.№1 –С.101-104.

2. Крюкова Е.А. «Рекицен» как биологически активная добавка./ Мухина Н.В.,Смирнова А.В.// Птицеводство.-2004. №9 – С.22-23.

3. Крюкова Е.А.. Перспективы применения пребиотиков в птицеводстве./ Мухина Н.В.,Смирнова А.В.// РацВетИнформ.- 2004. № 10 –С.10-11.

Лицензия ПЛД № 69-217 от 22. 10. 1997г.

---

Подписано в печать 10 01 07  
Тираж 100 экз. Заказ № 2

---

Отпечатано с готового оригинала-макета  
в типографии ООО «Полигон»  
198096, Санкт-Петербург, пр. Стачек, 82  
тел. 784-13-35