

*На правах рукописи*

*Минор*

**ХАЛДЕЕВА Мотрена Николаевна**

**ЯИЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЯИЦ КУР  
РАЗНЫХ КРОССОВ ПРИ ПОДКОРМКЕ ФЕРМЕНТНЫМ  
ПРЕПАРАТОМ**

Специальность 06.02.04 – Частная зоотехния, технология производства  
продуктов животноводства

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата сельскохозяйственных наук

Якутск – 2009

Работа выполнена на кафедре общей зоотехнии ФГОУ ВПО «Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

**Научный руководитель** – Заслуженный деятель науки РФ и РС (Я), академик Академии наук Республики Саха (Якутия), доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
**Чугунов Афанасий Васильевич**

**Официальные оппоненты:** Заслуженный деятель науки Республики Бурятия, доктор сельскохозяйственных наук, профессор **Николаев Базыр Иннокентьевич**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
**Уваровская Елизавета Егоровна**

**Ведущая организация** – ГНУ Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Россельхозакадемии

Защита состоится «5» мая 2009 г. в 14 часов на заседании диссертационного совета Д 220.07.01. в ФГОУ ВПО «Якутская государственная сельскохозяйственная академия» по адресу: 677007, г. Якутск, ул. Красильникова, 15, ФГОУ ВПО ЯГСХА

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке ФГОУ ВПО «Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

Автореферат разослан «4» апреля 2009 г. и опубликован на сайте ФГОУ ВПО ЯГСХА [www.academy.ykt.ru](http://www.academy.ykt.ru) «3» апреля 2009г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета



А.Г. Черкашина

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы.** В Якутии, по сравнению с традиционными якутскими отраслями животноводства - скотоводством, оленеводством и коневодством – птицеводство начало развиваться сравнительно недавно.

Наиболее существенная особенность птицеводства на Крайнем Севере – периодичный (иногда одноразовый в год) завоз в хозяйства и длительное хранение комбикормов, в течение которого отдельные питательные и биологически активные вещества разрушаются. Низкий коэффициент полезного действия питательных веществ в организме птиц задерживает рост продуктивности. В структуре себестоимости яиц затраты на корма составляют 50-60%, что диктует необходимость постоянного повышения эффективности используемых кормов. Максимальное проявление генетического потенциала продуктивности птицы зависит не только от количества потребленных питательных веществ и валовой энергии, но и от степени усвоения аминокислот, жирных кислот, моносахаридов, доступной энергии. В этой связи весьма актуальным является применение в кормлении кур-несушек целлюлозолитической микробной добавки – закваски Леснова.

**Цель и задачи исследований.** Целью работы является изучение влияния ферментного препарата «закваска Леснова» на продуктивность, жизнеспособность и качество яиц кур-несушек, а также некоторые биологические показатели их организма.

Для достижения поставленной цели ставились следующие задачи:

- установить изменение яйценоскости, живой массы, сохранности кур-несушек разных кроссов при скармливании им ферментного препарата;
- выявить влияние закваски на морфологические показатели и качество яиц;
- изучить действие ферментного препарата на переваримость и использование питательных веществ рациона;
- изучить действие закваски на гематологические показатели;
- выявить степень проявления генетического потенциала кур-несушек, содержащихся на опытном рационе;
- определить экономическую эффективность использования ферментного препарата при производстве яиц.

**Научная новизна исследований.** Впервые в птицеводстве Якутии проведен стационарный научно-производственный опыт по подкормке ферментного препарата «закваска Леснова» и выявлена эффективность его использования в кормлении кур-несушек. Установлено, что ферментный препарат оказывает положительное влияние на яичную продуктивность, качество яиц кур-несушек, переваримость и использование питательных веществ рациона и усиливает степень проявления генетического потенциала кур-несушек.

**Практическая значимость.** В результате проведенного исследования выявлена целесообразность использования ферментного препарата в кормлении кур-несушек, как дополнительного источника микробного белка и



витаминов, что позволяет повысить их яичную продуктивность и улучшить качество яиц.

**Основные положения, выносимые на защиту:** По результатам проведенных исследований на защиту выносятся следующие положения:

- яйценоскость, динамика живой массы, сохранность кур-несушек при скармливании им ферментного препарата;
- морфологические показатели и качество яиц;
- переваримость и использование питательных веществ рациона и физиологический статус кур-несушек;
- степень проявления генетического потенциала кур-несушек при скармливании комбикормов с закваской;
- изучение экономической эффективности использования закваски Леснова в кормлении кур.

**Реализация результатов исследований.** Материалы работы внедрены в птицеферме ООО «Харбалах птица» Таттинского улуса Республики Саха (Якутия), применяются в учебном процессе в ФГОУ ВПО «Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

**Апробация работы.** Основные положения диссертационной работы доложены и одобрены на республиканской научно-практической конференции «Агропромышленный комплекс Республики Саха (Якутия) в период до 2015 года: главные рычаги развития» (2005); на научно-практической конференции учащихся агрошкол, студентов, аспирантов, профессорско-преподавательского состава Якутской государственной сельскохозяйственной академии (2006, 2007); на международной научно-практической конференции «Наука в аграрном вузе: инновации, проблемы и перспективы» в ФГОУ ВПО «Якутская государственная сельскохозяйственная академия» (2006).

**Публикации результатов исследований.** По теме диссертации опубликовано 6 печатных работ, в том числе 2 статьи в рецензируемых журналах.

**Структура и объем работы.** Диссертация состоит из следующих разделов: введение, обзор литературы, материалы и методика исследований, результаты исследований и их обсуждение, выводы, предложения производству, список использованной литературы и приложения. Работа изложена на 120 страницах компьютерного текста, содержит 37 таблиц и 5 диаграмм. Список литературы включает 181 источник, из них 27 иностранных авторов.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Для изучения яичной продуктивности кур и влияния подкормки ферментного препарата «закваска Леснова» на живую массу, интенсивность яйцекладки и некоторые биологические качества птиц в 2006 году в условиях птицефермы ООО «Харбалах птица» Таттинского улуса Республики Саха (Якутия) были выполнены два научно-хозяйственных опыта:

**I опыт** на курах-несушках кросса «Иза браун»,

**II опыт** на молодняке кур кросса «Родонит-2»

Целью I опыта явилось изучение действия ферментной закваски на обмен веществ, физиологическое состояние, продуктивность и эффективность производства яиц.

Целью II опыта было выявление степени влияния скармливания ферментного препарата в рационе ремонтного молодняк на формирование продуктивности кур-несушек и качество получаемой от них продукции.

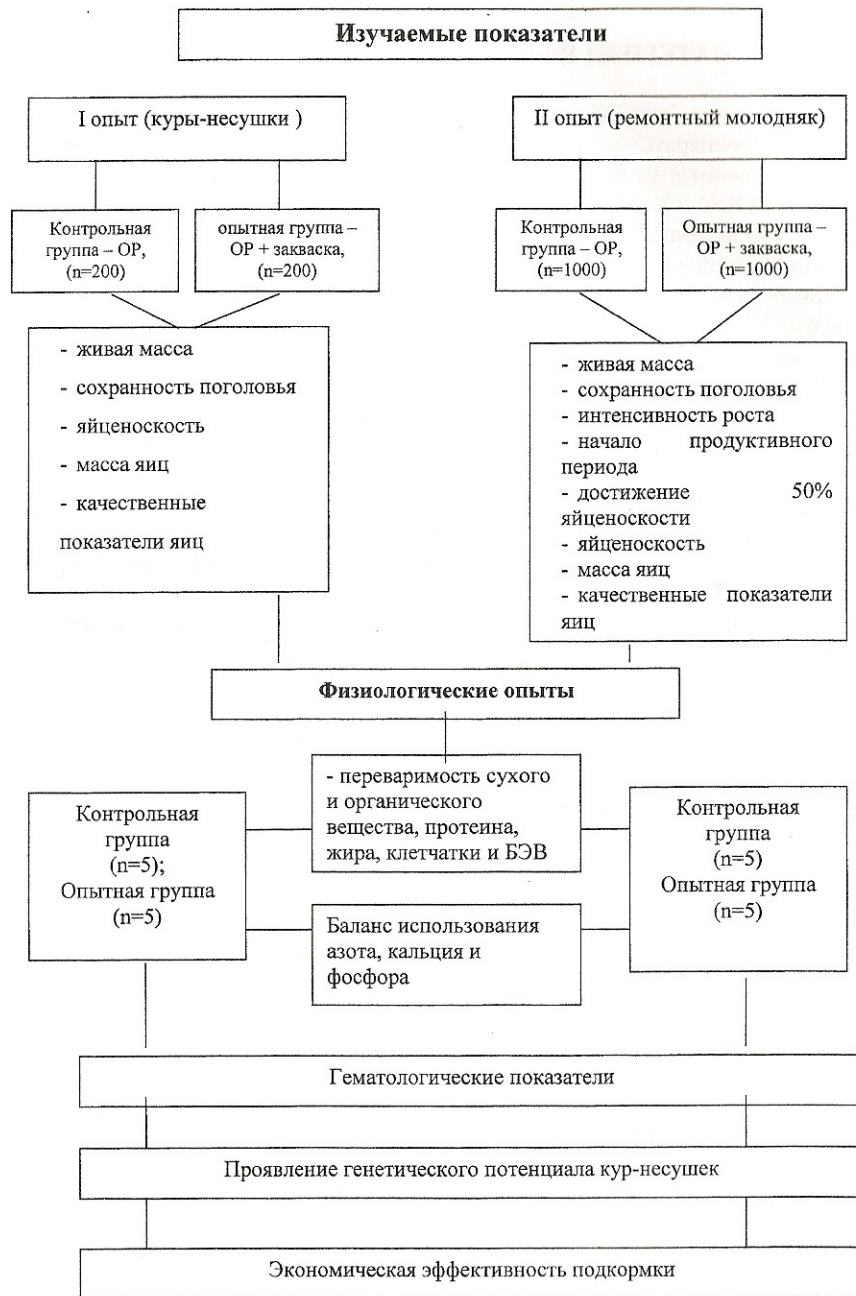
Закваска Леснова выпускается в виде душистого порошка, включающего сильнодействующие целлюлозолитические и пектолитические микроорганизмы. Препарат запатентован (патент РФ 2122330) и имеет «ноу-хау» с шестикратной защитой от подделки (П.А. Леснов, 1995).

Закваску Леснова получают в лабораторных условиях в виде порошка на основе рубцовой жидкости лося, а также экстрактов некоторых специфических растений, соки которых обладают высокой биологической активностью. В производственных условиях из этого препарата по специальной инструкции выращивают биологическую закваску, которая применяется непосредственно для обработки кормов, в результате чего получается полноценный биологический комплекс. Расход препарата зависит от объема корма. Так, на 1 т сухого сырья достаточно 5 г высокоактивного порошка.

Таблица 1

Схема научно-хозяйственных опытов				
Группы	Количество (голов)	Постановочный возраст (нед)	Съемный возраст (нед)	Рацион кормления
I опыт (куры-несушки)				
Контроль	200	28	47	Основной рацион
Опыт	200	28	47	Основной рацион +закваска Леснова
II опыт (ремонтный молодняк)				
Контроль	1000	1	38	Основной рацион
Опыт	1000	1	38	Основной рацион +закваска Леснова





### Методика исследований

Опыты состояли из двух этапов: подготовительный – первые 7 суток и учетный – последующие 136 суток (I опыт) и 260 суток (II опыт). Во время подготовительного периода птицы опытных групп не получали дополнительной подкормки.

Взрослую птицу содержали в четырехъярусных клеточных батареях типа КБН-4 при плотности посадки, фронте кормления и поения, температуре, влажности и режиме освещенности в соответствии с установленными ВНИТИП нормативами. Группы птиц были сформированы по принципу аналогов с учетом живой массы и клинического состояния.

Живую массу птиц определяли путем индивидуального взвешивания в начале, середине и конце опыта. Сохранность поголовья рассчитывали на основе данных ежедневного учета павшей птицы с установлением причин падежа. Затраты корма на продукцию определяли путем ежедневного учета его за период опыта. Яичная продуктивность определялась ежедневно по группам, а масса яиц путем ежемесячного взвешивания средней пробы яиц от каждой группы в течение всего опыта.

Яйценоскость на среднюю несушку определяли отношением валового сбора яиц к среднему поголовью. Яйценоскость на начальную несушку – отношением валового сбора яиц к начальному поголовью. Интенсивность яйценоскости вычисляли процентным соотношением числа снесенных яиц за период к числу кормиц за учетный период.

Массу яиц определяли взвешиванием каждого яйца на электронных весах. Индекс белка определяли вычислением отношения высоты белка к его среднему диаметру, а индекс желтка – отношением его высоты к среднему диаметру. Толщину скорлупы измеряли микрометром на остром и тупом концах. Единицу Хау определяли отношением высоты белка, вылитого на ровную поверхность, к массе яйца, вычисленной через логарифмическую функцию.

По общепринятым методикам проведены два физиологических опыта по изучению переваримости питательных веществ и использованию азота, кальция и фосфора.

В кормах и помете определяли сухое вещество путем высушивания в сушильном шкафу до постоянной массы при температуре 100-105 градусов по Цельсию (П.Т. Лебедев, А.Т. Усович, 1976); общий азот – по Кельдалю; сырой жир – по Сокслету; сырую клетчатку – методом Геннеберга и Штомана; кальций – трилометрическим методом с трилоном Б; БЭВ – расчетным путем, вычитая из органического вещества сырой протеин, сырой жир и сырую клетчатку; сырую золу – путем озоления в муфельной печи при температуре 500-700 градусов по Цельсию с последующим взвешиванием до постоянной массы; фосфор – калориметрическим методом.

Для изучения состояния обменных процессов в организме птицы проводили забор крови у 10 голов из каждой группы в начале, середине и конце опытов. В качестве материала для биохимических исследований

Рис. 1. Направление и объем исследований



использовали сыворотку и цельную кровь. Забор крови производился из подкрыльцовой вены.

В крови определяли количество эритроцитов и лейкоцитов – методом подсчета в камере Горяева; уровень гемоглобина – по Сали; общий белок – по биуретовой реакции; кальций – титриметрически с ванадат-молибденовым реактивом; фосфор – калориметрическим методом по Де-Ваарду.

По результатам экспериментов был определен уровень реализации генетического потенциала кур-несушек по показателям яичной продуктивности и сохранности.

Экономическую эффективность скормливания ферментного препарата определяли по сумме полученной прибыли от группы опытных кур-несушек используя зоотехнические и экономические методики исследований.

Полученные в опытах данные обрабатывали методом вариационной статистики (Е.К. Меркурьева, 1970) с применением персонального компьютера и пакета прикладных программ (Microsoft Excel).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

**Кормление подопытных кур.** Курам-несушкам задавали корм в соответствии с нормами кормления (ВНИТИП, 2004).

Таблица 2

Потребление кормов курами-несушками кросса «Иза браун» за период I опыта (в среднем на 1 гол)

Показатели	Группы	
	контроль	опыт
Продолжительность опыта, дней	136	136
Расход кормов, всего на 1 голову, кг	19,3	19,5
На 1 голову в сутки, г	142	146

Некоторая разница в количестве потребленного корма птицами из опытной группы, объясняется их повышенным аппетитом к заквашенному рациону.

**Живая масса и сохранность птиц.** В конце опытного периода (I опыт) по абсолютному приросту разница между опытной и контрольной группами птиц составила 20,7% ( $P>0,95$ ) (табл.3).

Таблица 3

### Динамика живой массы кур, М+м

Показатели	Группы	
	контроль	опыт
<b>I опыт (куры-несушки кросса «Иза браун»)</b>		
При постановке на опыт в возрасте 28 недель		
Живая масса, г	1664±0,78	1679±0,84
В возрасте 36 недель		
Живая масса, г	1721±0,81	1760±0,72*
Прирост (за 8 нед)		
абсолютный, г	57	81
в % к контролю	100	142
относительный, %	3,36	4,71
В конце опыте в возрасте 47 недель		
Живая масса, г	1881±1,06	1941±1,22 **
Прирост (за 19 недель)		
Абсолютный, г	217	262
В % к контролю	100	120,7
относительный, %	122	144
<b>II опыт (ремонтный молодняк кросса «Родонит-2»)</b>		
При постановке на опыт (возраст 10 суток)		
Живая масса, г	55,2±1,6	54,8±1,6
В возрасте 120 суток		
Живая масса, г	1428±11,65	1556±9,86 *
Прирост (за период)		
абсолютный, г	1373,8	1502,2
в % к контролю	100	109,3

\*  $P>0,95$ ; \*\* $P>0,99$

Заквашенный корм положительно повлиял на энергию роста кур-несушек кросса «Иза браун» и способствовал формированию более крупных особей. Известно, что крупные куры-несушки несут более крупные яйца с наибольшей съедобной массой.

Цыплята кросса «Родонит-2» (II опыт), получавшие в рацион закваску Леснова, также росли более интенсивно и имели большую массу, чем цыплята контрольной группы. Разница в приросте в возрасте 120 суток, в пользу молодняка из опытной группы, составила на 9,3% ( $P>0,95$ ).

Сохранность поголовья в группах была достаточно высокой и составляла 91 и 94% в I, 81 и 88,3% во II опытах. Отход птицы был в основном по причинам, не связанным с кормовыми факторами.

**Продуктивность кур и качество яиц.** В I опыте более интенсивный уровень яйцекладки наблюдается в опытной группе. В пик наивысшей яйцекладки, в 34-недельном возрасте, у кур-несушек уровень интенсивности яйцекладки достигает 88,3%, что на 9,3% выше, чем у кур контрольной группы (табл.4).



Таблица 4

Интенсивность яйцекладки кур-несушек  
красса «Иза браун» (1 опыт), %

Возраст несушек, нед	группы	
	Контроль n=200	Опыт n=200
30	73,5	77,9
34	79,0	88,3
38	72,8	85,7
42	70,7	82,2
46	65,2	80,3
За период опыта	72,3	83,5
На начальную несушку, шт	83,8	95,2
На среднюю несушку, шт	87,2	97,14

Ферментный препарат существенно повысил интенсивность яйцекладки, что в конечном итоге заметно повысил индивидуальную продуктивность кур-несушек. В расчете на начальную несушку в контрольной группе было получено 83,8 шт. яиц, в опытной – 95,2 шт, что на 13,7% больше, чем у сверстниц. На среднюю несушку эти показатели соответственно составляли 87,2 и 97,1 шт, разница на 10,2%.

Во II опыте у молодок красса «Родонит-2» первая кладка яиц была отмечена в опытной группе в возрасте 18 недель, контрольной – 19 недель.

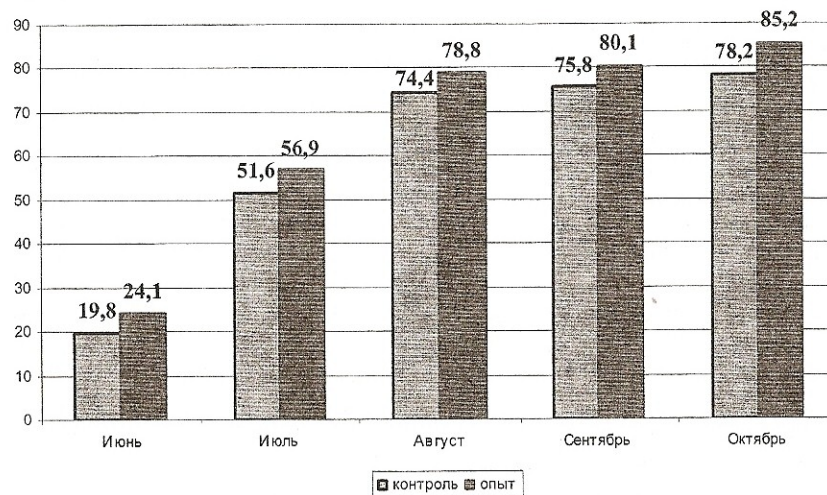


Рис.2. Интенсивность яйценоскости молодок за 5 месяцев (II опыт), %

Уровня 25% продуктивности куры опытной группы достигли в 142-суточном, контрольной – 146 суточном возрасте. Курочки контрольной

группы достигли 50% яйцекладки в возрасте 156-суточном, опытной – 150 суточном возрасте. Уровня 75% продуктивности куры опытной группы достигли на 5 дней раньше, чем контрольные. С увеличением возраста курочек, интенсивность яйцекладки у них увеличилась, достигнув пика в возрасте 28 недель. В течение опыта средняя интенсивность яйцекладки на 1 молодку в контрольной группе составила в среднем 59,1%, в опытной группе – 64,4%, разница на 5,3%. В среднем за период опыта от 1 несушки получено: в опытной группе 97,75 шт, в контрольной – 88,9 шт. яиц.

В I опыте масса яиц кур-несушек опытной группы в среднем на 7,2% тяжелее, чем аналогов из контроля ( $P>0,999$ ).

Во II опыте, в начале яйцекладки в 20-недельном возрасте, масса яиц курочек контрольной группы составила в среднем 48,47 г., опытной группы – 51,53 г, разница в пользу опытной группы составила 3,06 г. С возрастом кур увеличилась и средняя масса снесенных яиц. В возрасте 38 недель масса яиц кур опытной группы составила 65,4 г., к концу опыта – 64,5 г., против 59,3 г в контроле. Разница составила 5,2 г (8,1%) на каждое снесенное яйцо. В среднем за период II опыта средняя масса яиц по группе контроля составила 55,9 г в контроле, что на 4,15 г меньше, чем у кур опытной группы ( $P>0,99$ ).

Добавление ферментного препарата в рацион кур-несушек оказало значительное влияние на качественные показатели яиц. Так, индекс белка в первом опыте в опытной группе составил 9,7 %, что выше на 0,5 % чем в контроле (табл.5). Существенное значение имеет такой показатель, как отношение массы белка к массе желтка. В среднем отношение массы белка к массе желтка должно быть близким к 1,9:1 (А.М. Сергеева, 1976; П.П. Царенко, 1988). В наших опытах этот показатель составил в контрольной группе – 1,86, в опытной – 1,89. Показатели вполне соответствуют стандартным требованиям птицеводства.

Таблица 5

Качественные показатели яиц, М+м							
группы	Индекс белка,%	Индекс желтка,%	Единица ХАУ	отношение белка к желтку	Доля, %		
					белка	желт- ка	скор- лупы
I опыт							
контроль	9,2+0,17	37,9+0,98	82+0,87	1,89+0,59	58,2	30,9	10,9
опыт	9,7+0,13	41+1,15	84+1,2	1,86+0,54	59,0	31,8	9,2
II опыт							
контроль	10,3+0,06	42,3+0,55	86+1,02	2,0+0,29	58,2	29,3	12,5
опыт	11,4+0,07***	44,6+0,61*	90+0,54*	1,9+0,86	59,2	31,3	9,5

\*  $P>0,95$ ; \*\*\* $P>0,999$

Содержание белка в яйцах кур опытных групп составило в среднем 59-59,2%, что несколько выше нормы, а доля скорлупы – ниже на 1,8%; содержание желтка в пределах нормы. Отмечено повышенное число единиц Хау. По данным П.П. Царенко (1988), это явление объясняется ускоренным формированием яиц у высокопродуктивных птиц; плотный белок не успевает разжижаться.



Таблица 6

Содержание витаминов в желтке яиц кур-несушек, М±m

Группы	Витамин А		Витамин В <sub>2</sub>		Каротиноиды	
	Мкг/г	%	Мкг/г	%	Мкг/г	%
I опыт						
Контроль	5,9±0,14	100	4,67±0,63	100	12,4±0,72	100
Опыт	7,0±0,19**	118,6	5,88±0,16	125,9	13,2±0,41	106,5
II опыт						
Контроль	6,27±0,13	100	3,9±0,28	100	12,88±0,36	100
Опыт	8,02±0,16*	127,9	4,71±0,56	120,7	13,65±0,17	105,9

\* P&gt;0,95; \*\*P&gt;0,99

Содержание витамина А в желтке яиц кур-несушек опытных групп была достоверно выше на 18-27%. Концентрация витамина В<sub>2</sub> в яйцах кур несушек контрольных групп оказалась ниже на 5-6%, чем у сверстниц из опытных групп (табл.6). Следовательно, подкормка ферментным препаратом повышала концентрацию витаминов в снесенных яйцах, что, безусловно, улучшала их питательную ценность.

**Гематологические показатели.** В крови кур-несушек, получавших рацион с закваской Леснова, наблюдалось относительно повышенное содержание форменных элементов крови, общего белка, кальция, что

Таблица 7

Морфологические и биохимические показатели крови, М±m

Показатели	Группы	
	контроль	опыт
I опыт (куры несушки кросса «Иза браун»)		
Гемоглобин, г/л	8,35±0,76	9,14±0,16 ***
Эритроциты, 1012/л	3,26±0,04	4,12±0,06 ***
Лейкоциты, 109/л	22,35±0,16	25,84±0,46 ***
Общий белок, г/л	43,24±0,27	51,3±0,52 **
Кальций, мг/%	14,57±0,23	18,86±0,22 **
Фосфор, мг/%	4,68±0,07	5,69±0,11 **
Калий, мг/%	20,82±0,22	22,16±0,27 **
II опыт (молодняк кросса «Родонит-2»)		
Гемоглобин, г/л	79,15±0,29	82,35±0,35
Эритроциты, 1012/л	3,09±0,01	3,51±0,016 ***
Лейкоциты, 109/л	37,8±0,19	39,35±0,16 ***
Общий белок, г/л	35,6±0,18	42,7±0,19 **
Кальций, мг/%	9,80±0,07	11,29±0,1
Фосфор, мг/%	4,87±0,06	5,92±0,06
Калий, мг/%	17,39±0,11	19,41±0,17
Витамин А, мкг/%	41,62±0,06	42,73±0,25 **
Витамин С, мкг/%	14,15±0,04	15,73±0,12

\*\* P&gt;0,99; \*\*\*P&gt;0,999

свидетельствует о более интенсивном течении окислительно-восстановительных процессов в организме (табл.7).

Молодки из опытной группы (II опыт) также имели повышенные показатели содержания форменных элементов крови. Так, содержание эритроцитов в крови курочек из опытной группы было выше, чем у сверстниц из контрольной группы на 12% (P>0,999). У них выше оказалось и содержание лейкоцитов, что указывает на повышенное состояние их защитных и трофических свойств организма. Наблюдается также повышение содержания общего белка, что характеризует усиление белкового обмена в организме молодняка (P>0,99).

**Переваримость и использование питательных веществ рациона.** В I опыте у кур-несушек переваримость питательных веществ рациона оказалась выше в опытной группе, что и отразилось на интенсивности яйцекладки (табл.8).

Таблица 8

Переваримость питательных веществ корма (в %), М±m

Питательные вещества корма	I опыт		II опыт	
	контроль	опыт	контроль	опыт
Органическое вещество	76,4±0,92	78,7±0,65*	76,1±0,91	77,4±0,83
Сырой протеин	73,2±0,98	75,8±0,92*	75,6±0,76	76,3±0,79
Сырой жир	77,7±0,87	79,0±0,76*	75,2±0,92	78,3±0,85*
Сырая клетчатка	18,7±0,36	23,8±0,76**	17,6±0,35	21,1±0,22***
БЭВ	85,2±1,02	88,4±0,98*	84,8±1,32	85,1±1,41

\* P&gt;0,95; \*\*P&gt;0,99; \*\*\* P&gt;0,999

Во II опыте коэффициенты переваримости отдельных питательных веществ рациона отличались несущественно. Разница наблюдалась только по коэффициенту переваримости сырого жира (P>0,95) и сырой клетчатки (P>0,999).

Таблица 9

Баланс азота

Группы	Поступило с кормом	Выделено с пометом	Отложено в организме	Коэффициент усвояемости, %
I опыт (кросс «Иза браун»)				
Контроль	3,01±0,04	0,94±0,02	+2,07	68,7
Опыт	3,02±0,09	0,72±0,07	+2,3	76,1
II опыт (кросс «Родонит-2»)				
Контроль	3,30±0,01	1,84±0,04	+1,47	44,4
Опыт	3,39±0,02	1,7±0,06	+1,69	49,8

Баланс азота был положительным во всех подопытных группах. Показатель усвояемости азота в опытной группе кур был выше на 7,4%, а молодок – на 5,8% (табл.9).



Коэффициент использования кальция в опытной группе кур (I опыт) был выше на 8,3%.

Потребление фосфора ремонтным молодняком опытной группы было выше, чем у аналогов из контрольной группы, соответственно и отложено было в организме больше, чем у сверстниц. Коэффициент усвояемости у молодок опытной группы составил 46,1% против 44,8% в контроле.

**Затраты корма на прирост молодняка и производство яиц.** При включении ферментного препарата в рацион опытных кур наблюдается снижение расхода кормов на 10 яиц (на 11,4%), чем у сверстниц из контрольной группы (I опыт).

Таблица 10

Затраты корма на производство яиц (I опыт)

Показатели	Группы	
	контроль	опыт
Съедено всего, кг	3551	3801
Расход корма на 10 яиц, кг	2,12	1,9
в % к контролю	100	89,6
Расход корма на 1 кг яичной массы	3,8	3,1
в % к контролю	100	81,5

Расход корма на 1 кг яичной массы в опытной группе составил 3,1 кг, что ниже на 18,5%, чем у аналогов из контрольной группы (табл.10).

Во II опыте с молодками, расход корма на 1 голову в контрольной группе составил 7,65 кг, в опытной - 7,91 кг. Ферментный препарат опытной группы повышал аппетит птиц, потому они потребили на 1 голову на 3,3% больше контрольной. В то же время расход корма на 1 кг прироста составил в контроле 5,8 кг, а в опытной - 5,3 кг. Таким образом, в опытной группе молодок более интенсивный прирост снизил затраты корма на 8,7%.

Таблица 11

Среднесуточное потребление (г) и затраты корма несушками кросса «Родонит-2» по возрастным периодам продуктивности

Показатели	Группы	
	контроль	опыт
Возраст, нед:		
19-21	97	102
22-25	105	111
26-29	115	120
30-33	125	128
34-38	129	133
За период опыта в среднем:		
Расход корма (кг) на 1 голову	12,9	13,4
в % к контролю	100	104
Расход корма (кг) на 10 яиц	1,6	1,45
в % к контролю	100	90,6
Расход корма на 1 кг яичной массы	2,86	2,42
в % к контролю	100	84,6

В опытной группе (II опыт) расход кормов на 10 яиц и 10 кг яичной массы оказался ниже на 9,4% и 15,4% соответственно (табл.11).

Таким образом, можно констатировать, что ферментный препарат у курочек из опытной группы положительно повлиял на конверсию корма.

**Реализация генетического потенциала кур.** Уровень реализации генетического потенциала по яйценоскости у опытной группы кур-несушек на 8,0%, яичной массы на 18,4%, сохранности кур на 4,9% оказалась лучше, чем у сверстниц из контрольной группы (табл.12).

Следует отметить, что в результате повышения яйценоскости (19,3 кг на 1 голову) и массы яиц (63,5 г) ферментный препарат наиболее благоприятное влияние имел на увеличение общей яичной массы. В целом, по подопытным группам кур-несушек породный стандарт продуктивности не был достигнут. В группе опытных кур-несушек показатель масса яиц (г) и яичная масса (кг) наиболее соответствовали стандарту.

Таблица 12

Уровень реализации генетического потенциала кросса «Иза браун»

Показатели	Стандарт	Группы			
		контроль		опыт	
		факт	Уровень реализации генетического потенциала, %	факт	Уровень реализации генетического потенциала, %
Яйценоскость за 72 недели, шт	319,6	263	82,2	288	90,2
Масса яиц, г	64,5	59,2	91,7	63,5	98,4
Яичная масса, кг	20,64	15,5	75,1	19,3	93,5
Сохранность кур, %	93,7	85	90,7	89	94,9

**Экономическая эффективность использования ферментного препарата в рационе кур.** Заквашенный ферментным препаратом «Закваска Леснова» корм благоприятно действует на организм кур-несушек – повышает интенсивность яйцекладки, положительно отражается на обменные процессы в организме и удешевляет производство продукции. Это видно из следующих положений расчетов (табл.13):

- в I опыте опытной группе кур-несушек производство яиц повысилось на 2290 шт. (12%), во II опыте - 11530 шт. (12,6%);

- повышенная яйценоскость в опытной группе птиц позволила сократить себестоимость 10 яиц на 3,67 руб (9,9%) в I опыте, во II опыте себестоимость 1 десятка яиц в опытной группе молодок снизилась на 2,2 рубля, чем в контроле (6,9%).



Таблица 13  
Экономическая эффективность скормливания кормов  
с закваской Леснова

Показатель	Группа	
	контроль	опыт
<b>I опыт (куры кросса «Иза браун»)</b>		
Начальное поголовье кур-несушек, гол	200	200
Сохранность кур-несушек, %	91,0	94,0
Затраты на производство, всего, руб	62142,5	63658,0
в том числе на корма, руб	49714,0	50646,4
Затраты корма на 10 яиц, кг	2,12	1,9
Валовое производство яиц за период опыта, шт.	16750	19040
Реализационная цена 1 десятка яиц, руб.	36,0	36,0
Стоимость валовой продукции, руб.	60300,0	68544,0
Себестоимость 10 яиц, руб	37,10	33,43
Прибыль (+), убыток (-), руб	- 1842,5	4886
Рентабельность (+), убыточность (-) %	-2,9	7,6
<b>II опыт (молодки кросса «Родонит-2»)</b>		
Начальное поголовье молодок, гол	1000	1000
Сохранность, %	81,0	88,3
Затраты на производство, всего, руб	259612,5	276862,5
в том числе на корма, руб	180600	192600
Затраты корма на 10 яиц, кг	1,6	1,45
Валовое производство яиц за период опыта, шт.	80505	92035
Реализационная цена 1 десятка яиц, руб.	36	36
Стоимость валовой продукции, руб.	289818,0	331326,0
Себестоимость 10 яиц, руб	32,2	30,0
Прибыль, руб	30205,5	54463,5
Рентабельность, %	11,6	19,6

### ВЫВОДЫ:

1. Заквашенный ферментным препаратом «закваска Леснова» корм положительно повлиял на энергию роста кур-несушек кросса «Иза браун» (на 20,7%) и способствовало формированию более крупных особей. Сохранность птиц на 5,3 % была выше в группах, где куры получали ферментный препарат.

2. Более интенсивный уровень яйцекладки наблюдается в опытной группе. В пик наивысшей яйцекладки (в 34-недельном возрасте) уровень интенсивности яйцекладки достигал 88,3%, что на 9,3% выше, чем у кур в

контроле. Интенсивность яйцекладки, заметно повысил индивидуальную продуктивность кур-несушек. В I опыте в среднем от 1 несушки получено яиц: 97,1 шт (опыт), 87,2 шт. (контроль). Разница в пользу опытной группы составила 10,2 %. Во II опыте от 1 молодки получено яиц: 97,75 шт (опыт), 88,9 шт. (контроль). Разница в пользу опытной группы составила 9,1%.

3. Препарат положительно повлиял на массу и качественные показатели яиц. Так, куры опытной группы (I опыт) снесли яйца массой на 4,6 г, молодки (II опыт) на 4,1 г тяжелее, чем сверстницы из контроля. По качественным показателям, в пользу опытной группы разница составила: индексу белка 0,5% (I опыт), 1,1% (II опыт); единице Хау 2 (I опыт), 4 (II опыт), отношению белка к желтку 0,3 (I опыт), 0,1 (в пользу контроля, II опыт). Таким образом, качественные показатели яиц во всех подопытных группах в целом соответствовали нормативным требованиям.

4. Содержание витамина А в желтке яиц кур-несушек опытных групп было достоверно выше на 18-27%, витамина В<sub>2</sub> - на 5-6%, что улучшило их питательную ценность.

5. У кур опытной группы выше показатели переваримости органического вещества, протеина, жира, клетчатки. Баланс азота был положительным во всех группах.

6. В целом, гематологические показатели кур-несушек всех подопытных групп находились в пределах физиологической нормы.

7. В опытных группах генетический потенциал кур кросса «Иза браун» по показателю яйценоскости реализован на 90,2%, против 82,2% в контроле; по яичной массе 93,5 и 75,1; по массе яиц 98,4% и 91,7% соответственно. Этот показатель у кур кросса «Родонит-2» составил: по яйценоскости 90,7% против 84,9% в контроле, по массе яиц 93,6% против 87,2% соответственно.

8. В I опыте повышенная яйценоскость опытной группе птиц позволила сократить себестоимость 10 яиц на 3,67 руб (9,9%). Исходя из этого, производство яиц в данном хозяйстве из убыточной отрасли становится рентабельным (+7,6%).

9. Во II опыте выращивание ремонтного молодняка на опытном рационе с закваской Леснова позволило сократить себестоимость 1 десятка яиц на 6,9%, при этом повысилась рентабельность производства яиц в опытной группе на 8%.

### ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВУ

В целях повышения яйценоскости и улучшения питательных и технологических качеств яиц кур-несушек промышленного стада, в их рацион рекомендуется включать ферментный препарат «закваска Леснова» из расчета 5 г на 1 тонну комбикорма.



## СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. Халдеева, М.Н. Технология выращивания ремонтного молодняка сельскохозяйственной птицы в ЯПФ / Е.Е. Маркова, А.В. Попова, М.Н. Халдеева, В.В. Петрова, М.К. Божедонова, А.В. Горохова // Технология производства продукции – основа эффективного животноводства: тез. докл. науч.-произв. конф., посвящ. 20-летию ЯГСХА, 17-22 нояб. 2005 г. – Якутск, 2005. – С. 37-39.
2. Халдеева, М.Н. Содержание кур-несушек в ЯПФ / Е.Е. Маркова, А.В. Попова, М.Н. Халдеева, В.В. Петрова, М.К. Божедонова, А.В. Горохова // Технология производства продукции – основа эффективного животноводства: тез. докл. науч.-произв. конф., посвящ. 20-летию ЯГСХА 17-22 нояб. 2005 г. – Якутск, 2005. – С. 37-39.
3. Халдеева, М. Н. Качество яиц птицефабрик Якутии // Наука в аграрном вузе: инновации, проблемы и перспективы: III Междунар. науч.-практ. конф. (дек. 2006 г.): тез. докл. – Якутск, 2007. – С. 155-157.
4. Халдеева, М. Н. Современное состояние птицеводства в РС (Я) // Агропромышленный комплекс Республики Саха (Якутия) в период до 2015 года: главные рычаги развития. – М.: ФГОУ ВПО РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева, 2006.- С.246-250.
5. Халдеева, М. Н. Влияние ферментного препарата на яичную продуктивность кур в условиях Якутии // Аграрный вестник Урала. – 2008.- № 1(43).- С.37-39.
6. Халдеева М. Н., Чугунов А. В. Яичная продуктивность и качество яиц кур разных кроссов при подкормке ферментным препаратом //Современные проблемы науки и образования. – 2009.- № 6.

Подписано в печать 03.04.2009. Формат 60х 84/16.  
Бумага тип. №2. Гарнитура «Таймс». Печать офсетная.  
Печ. л.1,18. Уч.-изд. л. 1,47. Тираж 100 экз. Заказ 87.  
Издательство ЯГУ, 677891, г. Якутск, ул. Белинского, 58.

Отпечатано в типографии издательства ЯГУ