**Новикова, Мария Владимировна. Повышение биоресурсного потенциала ремонтных молодок и кур-несушек при использовании пробиотических препаратов Моноспорин и Бацелл : диссертация ... кандидата биологических наук : 03.02.14 / Новикова Мария Владимировна; [Место защиты: Ур. науч.-исслед. ветеринарный ин-т РАСХН].- Екатеринбург, 2012.- 173 с.: ил. РГБ ОД, 61 12-3/863**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования УРАЛЬСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ

АКАДЕМИЯ

На правах рукописи



**Новикова Мария Владимировна**

**Повышение биоресурсного потенциала ремонтных**

**молодок и кур-несушек при использовании пробиотических препаратов Моноспорин и Бацелл**

03.02Л4 - биологические ресурсы

Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук

**Научный руководитель:**

кандидат биологических наук, доцент Лебедева Ирина Анатольевна

Екатеринбург, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

[**ВВЕДЕНИЕ 4**](#bookmark5)

1. [**ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ 9**](#bookmark8)

[1.4. Влияние биологически активных добавок на продуктивные и физиологические показатели птицы 9](#bookmark9)

* 1. [Механизм действия пробиотиков на микробиоценоз и повышение биоресурсного потенциала птиц 17](#bookmark10)
	2. [Физиологические особенности иммунной системы сельскохозяйственной птицы 24](#bookmark11)
	3. Физиологические особенности пищеварительной системы сельскохозяйственной птицы 38
1. [**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ 48**](#bookmark17)
2. [**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ 55**](#bookmark19)
3. [Мониторинг биологического потенциала ремонтных молодок и кур- несушек различных направлений продуктивности 55](#bookmark20)
4. Влияние пробиотического препарата Моноспорин на производственные показатели выращивания ремонтного молодняка яичного, мясного и комбинированного направлений продуктивности 56
5. [Зоотехнические показатели выращивания ремонтных курочек промышленного стада кросса «Ломанн-белый» яичного направления продуктивности 56](#bookmark22)
6. [Зоотехнические показатели выращивания ремонтных курочек родительского, стада кросс «Хайсекс-Уайт» яичного направления продуктивности 58](#bookmark23)
7. [Зоотехнические показатели выращивания ремонтных курочек кросса «Родонит-3» комбинированного направления продуктивности 59](#bookmark24)
8. Производственны показатели по выращиванию ремонтных курочек кросса «Смена-7» комбинированного направления

продуктивности 63

1. [Влияние пробиотической добавки Бацелл на продуктивность кур- несушек родительского стада кросс «Родонит-3» комбинированного типа продуктивности 64](#bookmark26)
2. [Влияние пробиотической добавки Бацелл на продуктивные и воспроизводительные показатели кур-несушек родительского стада бройлеров кросс Смена-7 69](#bookmark28)
3. [Яичная продуктивность 69](#bookmark29)
4. [Масса яйца 72](#bookmark31)
5. [Качество инкубационного яйца 73](#bookmark33)
6. [Результаты инкубации 78](#bookmark35)
7. [Влияние пробиотических препаратов Моноспорин и Бацелл на физиологические показатели птиц 80](#bookmark37)
8. [Биохимические и морфологические исследования крови 80](#bookmark38)
9. [Химический состав и биологическая полноценность мышечных волокон 82](#bookmark39)
10. [Результаты анатомической разделки кур 84](#bookmark41)
11. Химический состав костной ткани кур-несушек 86
12. Морфологическая картина внутренних органов ремонтных молодок

и кур 87

1. [Гистологическая картина внутренних органов ремонтных курочек и кур-несушек 93](#bookmark44)
2. [Результаты производственных проверок 118](#bookmark47)
3. [Экономическая эффективность последовательного применения пробиотических препаратов Моноспорин и Бацелл на птице 125](#bookmark54)
	1. [**ЗАКЛЮЧЕНИЕ 126**](#bookmark56)
	2. [**ВЫВОДЫ 140**](#bookmark58)
	3. **ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ 143**
	4. **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 144**

**ПРИЛОЖЕНИЯ 169**

**ВВЕДЕНИЕ**

Российское птицеводство развивается так динамично потому, что эта отрасль является наиболее наукоемкой. На основе новейших научных разработок и их освоения птицеводство активно развивается (Фисинин В.И., 2010).

Применение биологически безопасных препаратов, содержащих естественную микрофлору кишечника (пробиотиков) становится приоритетной задачей в птицеводческой отрасли России. Новые кроссы обеспечивают максимальную продуктивность птицы, организм ее работает на пределе своих физиологических возможностей; стабильный, высокий уровень продуктивности требует отличного качества корма и условий содержания. Введение биологических корректоров просто необходимо. Перенапряжение иммунитета за счет вакцинации, плохая иммуногенность на фоне снижения иммунитета, фармакологическая нагрузка особенно в первые дни жизни оставляет кишечник практически не заселенным нормальной микрофлорой, открывая ворота для инфекционных агентов.

Отказ от иммунопрофилактики, дачи антибактериальных, антипаразитарных средств пока не возможен в условиях интенсивного промышленного птицеводства. Одним из стражей здоровья организма птицы является кишечная микрофлора - сбалансированная экосистема микроорганизмов, количественные и качественные характеристики которой строго индивидуальны, сложившиеся тысячелетиями эволюционного процесса (Хорошевская Л. и др., 2010; Егоров И. и др.,2010; Фисинин В.И., Егоров И.А., Имангулова Ш.А., 2008; Околелова Т., 2011; Фисинин В.И., 2011 и др.).

Любой сбой в работе этой сложной микроэкосистеме, может привести к необратимым патологическим процессам (различным заболевания, гибели). Для предотвращения и коррекции заболеваний желудочно-кишечного тракта и активизации иммунного статуса организма в первые дни жизни используются пробиотические препараты (Егоров И.А., 2010; Фисинин В.И., 2010, 2011; Околелова Т. 2010 Салеева И., 2010).

**Актуальность темы.** В современных условиях ведения и масштабах развития промышленного птицеводства необходимо применение глобальных профилактических мероприятий и внедрение новых препаратов, которые могли бы гарантированно обеспечить более полное раскрытие биологического потенциала птицы, при одновременном снижении заболеваемости и падежа, связанных с нарушениями обмена веществ (Егоров И.А., 2011; Фисинин В.И., 2010,2011; Околелова Т. 2011).

Приоритетная задача птицеводства - обеспечение населения страны безопасными продуктами питания. Для выполнения данной задачи необходимо достичь высокого уровня сохранности, здоровья и продуктивности птицы (Бессарабов Б.Ф., 2006; Шевченко А.И., 2003; Иванова А.Б., 2007; Ноздрин Г.А., 2008).

Один из приемов повышения биологического потенциала использование пробиотиков, основу которых составляют микроорганизмы, способные вытеснять патогенные микроорганизмы из кишечника. В странах ЕС введен запрет на использование кормовых антибиотиков и в качестве альтернативы используются пробиотики, которые не оказывают отрицательного воздействия на нормальную микрофлору, физиологичны для организма, экологически безопасные и не имеют противопоказаний для применения (Смирнов Н.П., 2008; Тараканов В.Б., 2006; Салеева И., 2010).

Антагонизм в отношении широкого круга патогенных и условно- патогенных микроорганизмов и самостоятельная их элиминация из желудочно-кишечного тракта делают конструирование профилактических препаратов из бацилл особенно перспективным (Малик Н.И., 2011; Панин А.Н., 2011; Лебедева И.А., 2007, 2009, 2010).

Одним из факторов, определяющих продуктивность птицы, является раскрытие генетического потенциала. У промышленных кур-несушек (финальные гибриды) продуктивность достигла уровня генетически максимальных параметров, у племенных кур (2-х линейных гибридов, родительские формы) продуктивный потенциал птицы раскрыт не полностью (Егоров **И.**А., 2010; Фисинин **В.И.,** 2010).

**Цель исследования.** Повышение биологического потенциала ремонтных молодок и кур-несушек при использовании пробиотических препаратов Моноспорин и Бацелл.

**В** соответствии с целью были поставлены **задачи:**

1. Провести мониторинг биологического потенциала ремонтных молодок и кур различных направлений продуктивности.
2. Оценить реализацию биологического потенциала молодняка кур при включении в рацион в стартовый период пробиотического препарата Моноспорин (по комплексу зоотехнических, биохимических, морфологических, гистологических показателей).
3. Установить влияние пробиотической добавки Бацелл на продуктивные показатели кур, качество инкубационного яйца и выход здорового молодняка.
4. Изучить показатели крови, химический состав костной ткани, морфологическую и гистологическую картину органов пищеварительной, выделительной и иммунной систем кур при включении в рацион пробиотической добавки Бацелл
5. Разработать схему комплексного применения пробиотических препаратов Моноспорин и Бацелл на ремонтных курочках и курах-несушках разного типа продуктивности с расчетом экономической эффективности.

**Научная новизна исследований.** Разработана новая, экономически эффективная схема последовательного применения пробиотических препаратов Моноспорин на ремонтных молодках и Бацелл на курах- несушках яичного и мясного направлений продуктивности на основе комплексной оценки продуктивных, инкубационных и физиологических показателей.

**Практическая значимость работы.** Результаты, полученные в ходе исследований по применению пробиотических препаратов Моноспорин и Бацелл для усиления защитных функций организма в стартовый и продуктивный период жизни и для нормализации обмена веществ. Предложенные схемы последовательного использования пробиотических препаратов, способствовали нормативному приросту живой массы ремонтных молодок, увеличению сохранности и однородности стада, выходу деловой молодки повышению яйценоскости, валового сбора яйца, выходу здорового кондиционного молодняка, снижению патологических изменений внутренних органов. Выявленный комплекс биохимических, гематологических, морфологических и гистологических изменений в организме птиц дополняет познания в области физиологии, морфологии и метаболизма птицы, что позволяет оптимизировать применение пробиотиков.

**Основные положения, выносимые на защиту:** - потенциал птицы при базовых схемах выращивания молодок и содержания кур-несушек родительского стада существующих на птицефабриках не реализован в полном объеме;

включение в схему профилактических мероприятий пробиотического препарата Моноспорин влияет на формирование экстерьерных, продуктивных и физиологических показателей ремонтных курочек;

* пробиотическая добавка Бацелл повышает интенсивность яйцекладки, нормализует массу и качество инкубационного яйца, выход кондиционного молодняка;

влияние пробиотической добавки Бацелл на продуктивные и физиологические показатели кур яичного и мясного типов продуктивности не однозначно;

* разработана схема комплексного применения пробиотических препаратов на курах-несушках разного типа продуктивности и рассчитан экономический эффект применения пробиотиков.

**Апробация работы.** Материалы диссертации были доложены и обсуждены: на межрегиональных и международных научно-практических конференциях: Екатеринбург, 2008, 2009, 2010, 2011; Москва, 2008, 2009, 2010; Троицк, 2008, 2009, 2010; Тюмень, 2009; на Межрегиональной специализированной выставке «УралАгроПром» Екатеринбург, 2010; на Международной научно-практической выставке «Научно-техническое творчество молодежи - путь к обществу, основанному на знаниях» («НТТМ - 2009, 2010») Москва, 2009, 2010; на Всероссийском съезде физиологов, Екатеринбург, 2009; на ученых советах факультета технологий животноводства УрГСХА, Екатеринбург, 2007-2011.

**Публикации.** Основные положения работы опубликованы в 17 научных статьях, в том числе 3 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ (Журналы: «Птицеводство» -1, «Аграрный вестник Урала» - 1 , «Вестник Уральской медицинской академической науки» -1).

**Личное участие автора.** Автор принимал непосредственное участие в разработке схем исследования, проведении экспериментов и анализов, в подготовке образцов для анализов, проведении научного обоснования выводов и предложений производству. Гистологические исследования выполнены под руководством д.в.н., профессора Дроздовой Л.И.

**Объем и структура работы.** Диссертация состоит из введения, обзора литературы, методики проведения исследований, результатов исследований, обсуждения полученных результатов, выводов, практических предложений, списка литературы и приложения. Содержание работы изложено на 169 страницах машинописного текста, включает 49 рисунков и 27 таблиц. Библиографический список состоит из 267 источников, в том числе 30 работ иностранных авторов.

ВЫВОДЫ

1. Анализ и оценка выращивания ремонтных молодок и продуктивность кур-несушек свидетельствует о нереализованном биологическом и продуктивном потенциале птицы. Целесообразность использования пробиотических препаратов в качестве вспомогательного средства для увеличения показателей и раскрытия биологического потенциала обоснована: у ремонтных молодок (сохранности - на 1,5-3%, однородности стада - на 5-10%, живой массы - на 10-15%, выхода делового молодняка - на 1,0-1,5%), у кур-несушек (яйценоскости на 2,5-5,0%).
2. Включение пробиотического препарата Моноспорин в стандартную схему выращивания ремонтного молодняка в стартовый период, позволило увеличить основные производственные показатели и улучшить экстерьер. Живая масса во всех опытных группах, по сравнению с контролем в конце выращивания увеличилась на 17,1% - кросс «Родонит-3», 9,0% - кросс «Смена-7», 7,6% - кросс «Хайсекс-Уайт» и на 2,6% - кросс «Ломанн-белый». Увеличение сохранности в опытных группах составило 1,3 - 2,5%, однородности на 3,8 - 5,6% и выхода деловой молодки на 1,0 - 1,7% по сравнению с показателями контрольных групп.
3. При введении пробиотической добавки Бацелл, выявлен более ранний возраст снесения первого яйца (119 дней против 130 дней в контроле), увеличение интенсивности яйцекладки, выхода инкубационного яйца на 4,8%, валового сбора яйца за счет большего количества яиц снесенных на «пике» продуктивности. Продолжительность «пика» продуктивности составляла - 78 дней у кур кросс «Родонит-3» и 45 дней кур кросс «Смена-7». У кур-несушек контрольных групп «пик» продуктивности был зафиксирован в течение 10 дней. Установлено влияние пробиотической добавки Бацелл на нормализацию массы инкубационного яйца. Яйцо, полученное от кур опытных групп за всё время эксплуатации кур, являлось инкубационным по сравнению с контрольной группой, у которых с 367- дневного возраста (кросс «Смена-7») масса яйца превышала нормативные показатели на 4,3 г или 5,9% и составляла 77,3 г против 73,0 г по норме, такое яйцо не пригодно для инкубации. Зафиксированы выпадения яйцеводов у кур контрольной группы у 15% поголовья.
4. Исследования качества инкубационного яйца показали, что все изучаемые показатели находятся в пределах нормы. Однако в опытной группе, где куры получали Бацелл, установлено увеличение высоты белка на 4,5%, (8,29 мм против 7,92 мм в контроле); толщины скорлупы на 0,6% (0,342 мм против 0,340 мм в контроле). Выявлено влияние пробиотика Бацелл на увеличение процента вывода здоровых кондиционных цыплят - 78,7% (в контрольной группе - 77,7%), при одновременном снижение отходов инкубации: «слабые и калеки» - на 0,4%, «замершие» - на 0,2%, «задохлики» - на 0,7%. «Тумаки» в опытной группе отсутствовали, что свидетельствует об увеличении защитной способности яйца от проникновения плесневых спор через поры скорлупы внутрь.
5. Результаты анализа химического состава мышечных волокон ремонтных курочек выявили тенденцию увеличения сухого вещества - на 1,61% (26,11±0,33% против 24,50±0,69% в контроле), остаточного жира - на 0,14%о (0,75±0,09% против 0,61 ±0,10% в контроле), протеина - на *0,1%* (23,50±1,40% против 23,40±0,61% в контроле), уровня триптофана - на *6,03%* (154,33±9,12% против 148,30±5,03% в контроле) в опытной группе, при введении Моноспорина, по сравнению с контрольными показателями. Химический анализ костей кур выявил влияние пробиотика Бацелл на уровень кальция и фосфора: содержания кальция в образцах опытной группы достоверно ниже - на 44,8% или (9,33±0,28% против 16,9±1,26% в контроле при р<0,001). У кур контрольной группы установлено утяжеление костяка, что привело к увеличению живой массы, но не за счет мышечного волокна, а за счет большего отложения подкожного и абдоминального жира.
6. Пробиотический препарат Бацелл, способствовал достоверному снижению содержания альбуминов в крови кур опытной группы, что свидетельствует о высоком расходе резервов аминокислот идущих на построение новых белков (8,3±0,33г/л против контроля 29,3±2,бОг/л (на 28,3%) при р<0,001); нормализации концентрации общего белка в крови кур опытной группы (58,8±2,2 г/л против 72,3±10,1 г/л в контрольной группе) и содержания фосфора (1,74±0,11 ммоль/л против контроля 2,72±0,32 ммоль/л при р<0,01) или на 36,0%, что свидетельствует об интенсивности процессов метаболизма в организме кур опытной группы; нормализации уровня электролитов крови: натрия 154,7±0,66ммоль/л против контроля 145,0±1,15ммоль/л (на 6,3%) при р<0,001, хлора 117,7±0,88 ммоль/л против контроля 112,3±1,20ммоль/л (на 4,6%) при р<0,01. Морфологические исследования крови кур выявили достоверные различия по содержанию моноцитов (18,7±2,19% против 13,7±0,88% в контроле при р<0,001) или на 26,7%. Данный факт свидетельствует об увеличении защитных реакций организма в группе, где птица получала Бацелл.
7. Отличительным признаком гистологических образцов фабрициевой бурсы, тимуса, печени, селезенки, почек ремонтных молодок и кур- несушек контрольной группы, не получавших пробиотики, являлось наличие целого ряда патологических изменений, различных по глубине и силе, что свидетельствовало о нарушении метаболизма и напряженной работе организма птицы.
8. Экономическая эффективность использования пробиотического препарата Моноспорин составила: при стоимости деловой курочки 110 руб./гол. 1 рубль затрат на Моноспорин «экономит» для предприятия 3,73 рубля за счет более высокого выхода деловых курочек в опытной группе (в ценах за 2008 год). На одну курицу-несушку родительского стада получен дополнительно 1 здоровый цыпленок-бройлер стоимостью 19,0 рублей. Дополнительные затраты на Бацелл на 1 курицу-несушку за весь продуктивный период составили 2,24 рубля (в ценах за 2009 год). Экономическая эффективность использования пробиотического добавки Бацелл составила: на 1 рубль затрат на Бацелл предприятие получило прибыль - 8,50 рублей.

6 ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Предлагаем использовать единую схему применения пробиотических препаратов, начиная со стартового периода, пробиотический препарат Моноспорин для ремонтных курочек всех типов продуктивности в дозе 3 мл на 100 голов в течение 10 дней, а с предкладкового и в ранний продуктивный периода в течение 20 недель вводить Бацелл из расчета 2 кг на 1 тонну комбикорма курам-несушкам мясного и комбинированного типа продуктивности.