

На правах рукописи

Кочиш Оксана Ивановна

**АЭРОЗОЛЬНАЯ ПРЕДЫНКУБАЦИОННАЯ ОБРАБОТКА
ЯИЦ МЯСНЫХ КУР ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫМИ
ПРЕПАРАТАМИ (МИТОМИН И ЭМИЦИДИН)**

**16.00.06 - Ветеринарная санитария, экология, зоогиена
и ветеринарно-санитарная экспертиза**

**06.02.01 - Разведение, селекция, генетика и
воспроизводство сельскохозяйственных
животных**

АВТОРЕФЕРАТ

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

Москва 2005

Работа выполнена в Федеральном государственном учреждении высшего профессионального образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И. Скрябина» (ФГОУ ВПО МГАВМиБ).

Научные руководители: заслуженный деятель науки Российской Федерации, доктор сельскохозяйственных наук, профессор **Найденский Марк Семенович**; доктор сельскохозяйственных наук **Елизаров Евгений Степанович**.

Официальные оппоненты: доктор биологических наук, профессор **Забудский Юрий Иванович**; доктор сельскохозяйственных наук, профессор **Ройтер Яков Соломонович**.

Ведущая организация: Российский государственный аграрный университет (Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева).

Защита состоится «26» апреля 2005 г. в 13⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета К. 220.042.01. по присуждению ученой степени кандидата биологических наук в ФГОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина» (109472, Москва, ул. Академика Скрябина, 23; тел. 377-93-83).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина по адресу: 109472, Москва, ул. Академика Скрябина, 23, тел. 377-93-83.

Автореферат разослан «25» марта 2005 г.

**Ученый секретарь
диссертационного совета**



Волčkова Л.А.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Эффективность производства мяса бройлеров во многом определяется селекционной работой, направленной на создание новых линий и кроссов птицы, условиями полноценного и сбалансированного кормления и внедрением современных технологий в отрасль. При этом немаловажное значение имеет поиск факторов, способствующих повышению жизнеспособности цыплят на различных стадиях онтогенеза.

Эффективность воспроизводства сельскохозяйственной птицы во многом зависит от ее эмбриональной жизнеспособности, показателем которой может служить выводимость яиц.

На выводимость яиц наряду с генетическими факторами оказывают существенное влияние и многие факторы среды (условия содержания птицы, уровень и тип кормления, режимы инкубации и др.), а также возраст птицы и ее живая масса. При этом установлено, что доля влияния генотипа на выводимость яиц составляет лишь 15%, тогда как внешних факторов - 85%.

Специалисты в области мясного куроводства отмечают, что повышение выводимости яиц, которая у мясных кур колеблется в пределах от 60 до 95%, даже на 0,5% обеспечивает прибыль. Поэтому в практической работе с мясными курами показателю выводимости, яиц уделяют особое внимание.

Для стимуляции эмбрионального развития кур, а значит и повышения выводимости яиц предлагаются разные способы воздействия физическими факторами (ультрафиолетовыми, рентгеновскими и гамма-лучами и др.), химическими веществами (перекисными соединениями, озоном, янтарной, никотиновой и фумаровой кислотами, витаминами и др.), лечебными препаратами (ВВ-1, полисепт, бактерицид, демос и др.), световыми и звуковыми раздражителями (Орлов М.В., 1987; Найденский М.С., 1998; Лазарева Н.Ю., 1999; Горелык И.А., 2000; Борук О.В., 2002; Снытко Т.А., 2003; Тотоева М.Э., 2004 и др.). Однако, как показывает практика, не все факторы воздействия можно использовать для предынкубационной обработки яиц непосредственно в производственных условиях. Некоторые из них требуют дорогостоящей аппаратуры (например переносной гамма-излучатель) и специальной подготовки персонала, либо дополнительной проверки на токсичность (химические вещества).

Поэтому поиск новых, эффективных и экологически безопасных препаратов и их сочетаний, способствующих повышению выводимости яиц, резистентности и продуктивности сельскохозяйственной птицы, весьма актуален. Особенный интерес вызывают препараты нового поколения с широким спектром действия, успешно зарекомендовавшие себя в медицинской практике, но не применяемые пока в птицеводстве. К таким комплексным препаратам можно отнести митомин и эмицидин отечественного производства.

Цель и задачи исследований. Цель работы - изучение влияния аэрозольной предынкубационной обработки яиц растворами экологически безопасных препаратов митомина и эмицидина на эмбриональное и постэмбриональное развитие цыплят мясных линий кур

Для выполнения данной работы были поставлены следующие задачи

1 Установить оптимальные концентрации растворов митомина и эмицидина для аэрозольной предынкубационной обработки яиц мясных кур

2 Изучить влияние растворов митомина и эмицидина на рост, развитие и жизнеспособность цыплят в эмбриональный и ранний постэмбриональный периоды развития

3 Изучить влияние указанных препаратов на некоторые анатомо-морфологические и биохимические показатели цыплят

4 Определить экономическую эффективность комбинированного применения препаратов митомина и эмицидина для предынкубационной обработки яиц

5 Провести анализ результатов селекции на повышение воспроизводительных качеств птицы за 4 поколения в ОНО ППЗ «Конкурсный»

Научная новизна работы состоит в том, что впервые использованы для предынкубационной обработки яиц кур мясных линий экологически безопасные препараты отечественного производства - митомин и эмицидин, как в отдельности, так и в комплексе. Установлено, что для стимуляции эмбрионального развития мясных кур целесообразно использовать 0,5%-ный раствор митомина и 0,0005%-ный раствор эмицидина. Доказана возможность усиления стимуляции онтогенеза при комбинированном применении вышеуказанных препаратов

Практическая ценность работы. Разработан и предложен производству экономически эффективный и экологически безопасный метод аэрозольной обработки инкубационных яиц мясных кур комбинацией растворов препаратов в концентрациях 0,3%-ный митомин и 0,0015%-ный эмицидин, позволяющий повысить выводимость яиц на 5,5%, вывод суточного молодняка на 6,3%, живую массу цыплят в 5-недельном возрасте на 1,1%, сохранность цыплят на 3,1% и деловой выход молодняка в 5-недельном возрасте на 7,1%,

Апробация работы. Основные результаты работы доложены на Международной учебно-методической и научно-практической конференции, посвященной 85-летию академии (ФГОУ ЗЛО МГАВМиБ им КИ Скрябина, М, 2004), на Международной юбилейной научно-практической конференции «Новое в эпизоотологии, диагностике и профилактике инфекционных и незаразных болезней птиц в промышленном птицеводстве», посвященной 40-летию ВНИВИП (Санкт-Петербург - Ломоносов, 2004), на совете директоров и специалистов птицеводческих хозяйств научно-производственной системы «Конкурсный» (Сергиев Посад, 2005)

Публикация результатов исследований. По теме диссертации опубликованы 3 научные статьи

На защиту выносятся следующие положения:

1. Использование митомина и эмицидина для аэрозольной обработки яиц мясных кур с целью повышения выводимости яиц, улучшения роста, развития и жизнеспособности цыплят в постэмбриональный период развития.

2. Определение эффективности комбинированного применения экологически безопасных препаратов митомина и эмицидина для предынкубационной обработки яиц.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения; обзора литературы; материала, методики и условий проведения исследований, результатов исследований; обсуждения полученных результатов; выводов; сведений о практическом использовании результатов исследований; рекомендаций по использованию научных выводов и приложения. Диссертационная работа изложена на 131 странице машинописного текста, содержит 41 таблицу, 7 рисунков. Список литературы включает 175 источников, в том числе 30 на иностранных языках.

МАТЕРИАЛЫ, МЕТОДИКА И УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проведены на базе ОНО ППЗ «Конкурсный» Сергиево-Посадского района Московской области на селекционной птице линий КЗ и К9 породы белый плимутрок аутосексного кросса мясных кур «Конкурент-3», на кафедрах зоогигиены им. К.А. Даниловой и органической и биологической химии ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина в 2002-2004 гг.

В соответствии с поставленными задачами были проведены три научно-хозяйственных эксперимента и производственная проверка (табл. 1).

Для стимуляции эмбрионального развития мясных линий кур нами впервые использованы экологически безопасные препараты отечественного производства - митомин и эмицидин.

Митомин - комплексный препарат, включающий янтарную кислоту, витамин С и фруктозу, с широким спектром действия: способствует активации энергетического обмена во всех тканях организма, повышает его устойчивость к воздействию окружающей среды, стимулирует иммунную систему (производитель ЗАО «Производственный центр НПО «Биофизика»).

Эмицидин - производное 3-оксипиридина и янтарной кислоты, водорастворимый антиоксидант нового поколения, обладающий выраженным антигипоксическим эффектом. Механизм его действия заключается в способности связывать в организме свободные радикалы, разрушающие клетки (производитель ООО «Тринити Фарма»).

Данные препараты вошли в медицинскую практику, однако они пока не используются в племенном и промышленном птицеводстве.

В первом и втором экспериментах использовали яйца кур линии К9 кросса «Конкурент-3» из селекционного стада племзавода «Конкурсный». Отбирали лишь пригодные яйца для инкубации от одновозрастной птицы. В опытах было сформировано по шесть опытных и кон-

трольная группы. За два часа до закладки в инкубатор яйца обрабатывали аэрозолями водных растворов указанных препаратов разной концентрации (табл. 1).

Инкубацию яиц осуществляли в инкубаторах типа ИУП-Ф-45, ИУВ-Ф-15 в общепринятых режимах. Всего было прринкубировано в первом эксперименте 2898, во втором - 2879 яиц.

1. Общая схема исследований

№ опыта	Группа	Аэрозольная обработка яиц	Количество проинкубированных яиц, шт.	Посажено на выращивание цыплят, гол.
1	1 опытная	0,1%-ный митомин	414	323
	2 опытная	0,5%-ный митомин	414	350
	3 опытная	1%-ный митомин	414	304
	4 опытная	0,001%-ный эмицидин	414	329
	5 опытная	0,005%-ный эмицидин	414	315
	6 опытная	0,01%-ный эмицидин	414	326
	7 контрольная		414	313
2	1 опытная	0,1%-ный митомин	414	200
	2 опытная	0,3%-ный митомин	414	200
	3 опытная	0,5%-ный митомин	410	200
	4 опытная	0,0005%-ный эмицидин	414	180
	5 опытная	0,001%-ный эмицидин	402	180
	6 опытная	0,01%-ный эмицидин	411	200
	7 контрольная		414	200
3	1 опытная	0,0005%-ный эмицидин + 0,3%-ный митомин	416	101
	2 опытная	0,0015%-ный эмицидин + 0,3%-ный митомин	414	107
	3 опытная	0,0005%-ный эмицидин + 0,7%-ный митомин	414	100
	4 опытная	0,0015%-ный эмицидин + 0,7%-ный митомин	411	100
	5 контрольная		414	100
Производственная проверка	опытная	0,0015%-ный эмицидин + 0,3%-ный митомин	2000	1722
	контрольная		2000	1638

В процессе инкубации проводили биологический контроль на 7, 11 и 18-е сутки. Определяли степень развития эмбрионов, причину их гибели, процент усушки яиц. Учитывали также выход кондиционных цыплят, их живую массу, массу остаточного желтка и развитие внутренних органов.

В суточном возрасте полученный кондиционный молодняк был за*кольцован индивидуальными крыломметками и посажен на выращива-

ние в отдельные секции в типовом птичнике. Всего было посажено в суточном возрасте на выращивание в первом эксперименте 2260, во втором - 1360 цыплят. Плотность посадки, фронт кормления и поения, параметры микроклимата и световой режим были аналогичны для всех опытных и контрольных групп птицы в каждом исследовании и соответствовали зоогигиеническим нормативам, применяемых при выращивании племенного молодняка мясных кур при напольном содержании (НТП-АПК 1.10.05 001-01). Кормление птицы осуществляли в соответствии с Рекомендациями ВНИТИП по кормлению сельскохозяйственной птицы (2000; 2003).

При выращивании учитывали еженедельно живую массу и сохранность, а в 5-недельном возрасте - мясные качества по результатам анатомической разделки тушек (по 3 ♂ и 3 ♀ из каждой группы) и обмускуленность груди по измерению ширины груди и длины кила.

С целью изучения комбинированного использования митомина и эмицидина в разных сочетаниях концентраций растворов этих препаратов был проведен третий научно-хозяйственный эксперимент на отцовской линии КЗ материнской формы кросса «Конкурент-3» по принципу полного двухфакторного эксперимента по типу $N=2^k$ (Хикс Ч., 1967; Нахимов В.В., 1971). Кроме четырех основных опытных групп, была взята контрольная группа, в которой аэрозольная предынкубационная обработка яиц указанными препаратами не проводилась.

В процессе инкубации также проводили биологический контроль и учитывали те же показатели, что и в первых двух экспериментах. Режимы инкубации, кормления и содержания цыплят были аналогичны предыдущим опытам. Всего в третьем эксперименте было проинкубировано 2069 яиц, посажено на выращивание 508 цыплят,

В процессе экспериментов проводились анатомо-морфологические исследования суточных цыплят и биохимические исследования крови суточных и 35-суточных цыплят. Анатомо-морфологические показатели изучали при вскрытии суточных цыплят с определением массы и индексов развития внутренних органов (остаточного желтка с желточным мешком, сердца, печени, селезенки, фабрициевой сумки, мышечного и железистого желудка).

Биохимические исследования крови проведены под методическим руководством кандидата биологических наук, доцента кафедры органической и биологической химии МГАВМиБ им. К.И. Скрябина В.А. Лукичевой. В суточном и 5-недельном возрасте от цыплят из лучших опытных и контрольной групп брали кровь (по шесть голов из каждой группы) для биохимических исследований. В крови определяли: общий белок, белковые фракции в сыворотке крови, микроэлементы (Си, Fe, Zn, Mn, Na, K, Са, и др.), активность аспаратаминотрансферазы (АСТ), амилазу, мочевины, креатин и pH крови общепринятыми методами.

Производственная проверка проведена на инкубационных яйцах и молодняке линий КЗ и К9 породы белый плимутрок кросса «Конкурент-3» в ОНО ППЗ «Конкурсный» Московской обл. По каждой линии в новом

и базовом варианте было отобрано по 1000 инкубационных яиц. В новом варианте была проведена аэрозольная предынкубационная обработка яиц экологически безопасными препаратами в лучшей комбинации растворов митомина и эмицидина. В базовом варианте инкубационные яйца предынкубационной обработке не подвергались. Режимы инкубации, кормления и содержания для птицы нового и базового вариантов были одинаковыми.

Биометрическую обработку экспериментального материала осуществляли по Е.К Меркурьевой (1991) с использованием персонального компьютера.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Первые дванадцать хозяйственных экспериментов были проведены с целью установления оптимальных концентраций растворов митомина и эмицидина для эффективной предынкубационной аэрозольной обработки яиц линии К9 кросса «Конкурент-3».

В результате исследований установлено, что наибольший эффект стимуляции эмбриогенеза достигнут при использовании 0,5%-ного раствора митомина (I и II опыт), 0,001 %-ного раствора эмицидина (I опыт) и 0,0005%-ного раствора эмицидина (II опыт). При этом отмечено повышение выводимости яиц в первом опыте на 2,8-4,3% (табл. 2) и во втором опыте на 1,5-2,0%. На стимуляцию эмбриогенеза указывает и тот факт, что в данных опытных группах суммарная доля отходов инкубации таких категорий, как замершие, задохлики, слабые и калеки, т.е. отходов инкубации с 8 суток до конца срока инкубации, а также количество погибших эмбрионов за весь период инкубации, были ниже на 2,5-3,6% и 2,1-4,6% по сравнению с контролем (рис 1, 2), что способствовало повышению вывода кондиционных цыплят на 0,5-3,4%.

2. Результаты инкубации яиц в первом опыте

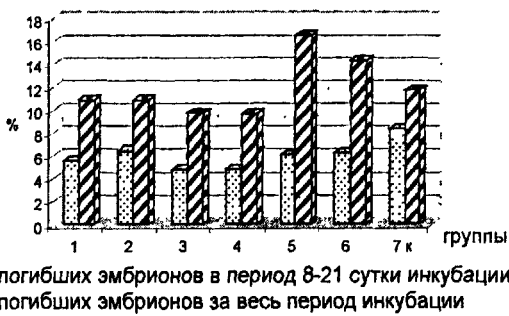
Группа	Количество заложённых яиц, шт.	Количество оплодотворённых яиц, шт.	Получено здоровых цыплят, гол.	Оплодотворённость яиц, %	Выводимость яиц, %	Вывод цыплят, %
1	414	407	349	98,3±0,63	85,8±1,73	84,3±1,79
2	414	404	356	97,6±0,76	88,1±1,61	86,0±1,71
3	414	395	332	95,4±1,03	84,1±1,84	80,2±1,96
4	414	394	353	95,2±1,05	89,6±1,53	85,3±1,74
5	414	396	334	95,7±1,00	84,3±1,83	80,7±1,94
6	414	398	347	96,1±0,95	87,2±1,68	83,8±1,81
7 к	414	401	342	96,9±0,86	85,3±1,77	82,6±1,86

На стимулирующее действие препаратов в концентрациях лучших вариантов в определенной степени указывают и живая масса цыплят в суточном возрасте (в этих группах она на 0,6-3,5 г, или на 1,4-8,9% выше, чем в контроле), масса остаточного желтка (ниже на 8,8-23,0%) и масса внутренних органов (масса сердца выше на 3,1-26,5%, печени - на 2,0-13,2%, фабрициевой сумки на 17,7-32,9%). Причем в большинстве случаев данные различия оказались высокодостоверными.

Сохранность молодняка в опытных группах, полученных из яиц, обработанных водными растворами митомина 0,5%-ной концентрации, была выше на 4,8% (I опыт) и 1,0% (II опыт) по сравнению с контролем и составила 92,3% в первом опыте и 99,0% во втором опыте. Отмечена также лучшая сохранность цыплят, полученных из яиц, обработанных 0,0005-0,001 %-ными водными растворами эмицидина. Так, сохранность в данных опытных группах была выше, чем в контроле, на 3,7% (I опыт) и на 0,9% (II опыт).



Р и с . 1. Отходы инкубации яиц в первом опыте



Р и с . 2. Отходы инкубации яиц во втором опыте

По обобщенным данным двух экспериментов максимальной деловой выход молодняка в 5-недельном возрасте был в опытной группе цыплят, выведенных из яиц, обработанных 0,5%-ным раствором митомина и составил 79,4% и из яиц, обработанных 0,0005%-ным раствором эмицидина и составил 80,8%, что больше по сравнению с контролем на 4,2-5,6%.

По результатам комплексной ранговой оценки выявлены наиболее оптимальные концентрации растворов: 0,5%-ный раствор митомина, 0,0005%-ный раствор эмицидина (табл. 3).

Экспериментально установлено, что аэрозольная обработка инкубационных яиц митомином и эмицидином не оказала отрицательного влияния на скорость роста (живую массу, абсолютный, среднесуточный и относительный приросты), мясные качества (выход потрошенной тушки, съедобных частей, мышц всего, отдельных групп мышц и др.), показатели, характеризующие обмускуленность груди (ширина груди, длина кляя) цыплят в возрасте 35 суток. Вместе с тем, следует отметить, что к 35-суточному возрасту опытные цыплята, полученные из яиц, обработанных как митомином, так и эмицидином, имели среднюю живую массу выше по сравнению с контрольными цыплятами на 31 г, или 2,7%, и 15 г, или 1,3%, соответственно. Выше средняя живая масса опытных цыплят была и по сравнению со стандартной живой массой 35-суточных цыплят линии К9 на 41-92 г, или на 3,7-8,3% (табл. 4).

Биохимические показатели сыворотки крови свидетельствуют о том, что у опытных цыплят в суточном и 35-суточном возрасте наблюдалась активация белкового и энергетического обменов. У цыплят лучших опытных групп отмечено увеличение общего белка в сыворотке крови в суточном возрасте на 3,0-4,6% ($P>0,95$; $P>0,99$) за счет перераспределения соотношения белковых фракций (увеличение трансферринов на 28,1-66,7%, церулоплазмينا - на 20,2%, и снижение постальбуминов на 30,3-52,9% и макроглобулина на 16,5-36,1% по сравнению с контролем). У цыплят 35-суточного возраста отмечено повышение общего белка на 6,8-8,6%, АСТ - на 4,7-4,8%, мочевины - на 20-60%.

Полученные данные свидетельствуют о том, что одноразовая обработка яиц митомином и эмицидином оказывает стимулирующее влияние не только на эмбриогенез, но и на последующую продуктивность и жизнеспособность цыплят, что, очевидно, связано с длительностью физиологического последствия стимуляции эмбриогенеза.

Третий научно-хозяйственный опыт, проведенный по принципу полного двухфакторного эксперимента, был посвящен изучению комбинированного влияния митомина и эмицидина на выводимость яиц мясных кур линии К3 кросса «Конкурент-3». Матрица планирования, основные характеристики и результаты полного двухфакторного эксперимента приведены в табл. 5.

3. Комплексная ранговая оценка цыплят опытных и контрольных групп
(обобщенные данные I и II опытов)

Препарат в концентрации, %	Жизнеспособность				Деловой выход		Сумма рангов	Комплексный ранг
	Выводимость яиц, %	Ранг	Сохранность цыплят до 5-недельного возраста, %	Ранг	%	Ранг		
Митомин'								
0,1	86,8	3	93,0	3	75,8	2	8	3
0,3	87,4	2	99,5	1	75,0	4	7	2
0,5	88,6	1	95,7	2	79,4	1	4	1
1,0	84,0	5	91,7	5	73,5	5	15	5
контроль	86,4	4	92,8	4	75,2	3	11	4
Эмицидин'								
0,0005	89,5	1	98,9	1	80,8	1	3	1
0,001	85,6	4	94,5	3,5	74,9	4	11,5	4
0,005	84,3	5	97,3	2	70,4	5	12	5
0,01	86,0	3	94,5	3,5	77,0	2	8,5	2
контроль	86,4	2	92,8	5	75,2	3	10	3

4. Показатели скорости роста курочек и петушков линии К9 в 5-недельном возрасте (I опыт)

Группа	Пол	Живая масса в 5 недель*		Абсолютный прирост, г	Среднесуточный прирост, г	Относительный прирост, %
		$\bar{x} \pm m$, г	Cv, %			
1	♀♀	1137,6±19,54	9,25	1096,6	31,3	186,1
	♂♂	1308,8±23,15	8,67	1267,8	36,2	187,9
	сред	1215,1±18,96	11,36	1174,1	33,5	186,9
2	♀♀	1153,8±18,27	8,07	1111,1	31,7	185,7
	♂♂	1252,6±26,27	10,90	1209,9	34,6	186,8
	сред	1204,2±17,36	10,50	1161,5	33,2	186,3
3	♀♀	1112,3±18,53	8,50	1071,1	30,6	185,7
	♂♂	1227,4±30,58	12,95	1186,2	33,9	187,0
	сред	1171,0±19,57	12,17	1129,8	32,3	186,4
4	♀♀	1078,4±14,02	6,50	1036,1	29,6	184,9
	♂♂	1201,8±33,68	14,83	1159,5	33,1	186,4
	сред	1141,9±20,66	13,17	1099,6	31,4	185,7
5	♀♀	1092,3±13,99	6,53	1051,4	30,0	185,6
	♂♂	1308,1±25,96	10,31	1267,2	36,2	187,9
	сред	1202,3±21,02	12,73	1161,4	33,2	186,8
6	♀♀	1104,2±16,81	7,76	1063,0	30,4	185,6
	♂♂	1234,6±25,30	10,65	1193,4	34,1	187,1
	сред	1170,7±17,65	10,97	1129,5	32,3	186,4
7	♀♀	1104,6±18,86	8,71	1062,9	30,4	185,4
	♂♂	1255,6±27,20	11,26	1213,9	34,7	187,1
	сред	1181,5±19,54	12,04	1139,8	32,6	186,4

* Стандартная живая масса в 35-суточном возрасте петушков 1160 г, курочек-1050г.

5. Полный двухфакторный эксперимент

Группа	Назначение группы	X ₁	X ₂	X ₁	X ₂	Y, %
1	опытная	-1	-1	0,0005	0,3	87,78
2	опытная	+1	-1	0,0015	0,3	91,71
3	опытная	-1	+1	0,0005	0,7	89,94
4	опытная	+1	+1	0,0015	0,7	89,84
5	контрольная	-				86,23

Примечание¹! - уровни варьирования факторов (X₁-эмицидин, X₂-митомин), влияющих на выводимость яиц, те эмбриональную жизнеспособность цыплят.

В результате исследований выявлено, что наибольший эффект стимуляции эмбриогенеза получен при комбинированном использовании для предынкубационной обработки яиц 0,3%-ного раствора митомина и 0,0015%-ного раствора эмицидина. Так, в данной опытной группе была выше выводимость яиц на 5,5% (P>0,95) и вывод цыплят на 5,3% (P>0,95), в то же время доля отходов инкубации по категориям: замершие, задохлики, слабые и калеки и суммарная доля отходов инкубации были достоверно ниже по сравнению с контролем. В опытных группах масса остаточного желтка была достоверно ниже, чем в контроле, что свидетельствует о более интенсивном использовании желтка яиц, обработанных комбинацией препаратов. В опытных цыплят установлено повышение в суточном возрасте массы печени на 15,1-17,2%, сердца на 19,5-23,4%, мышечного и железистого желудков на 1,7-12,5% и таких иммунокомпетентных органов, как селезенка на 6,6-28,0% и фабрициева сумка на 33,6-38,2%.

Средняя живая масса цыплят в 28- и 35-суточном возрасте была выше на 1,4 и 1,8% при сохранности цыплят за период выращивания до 5 недель в опытных группах 98-99% против 95% в контроле (выше на 3-4%) и деловом выходе 82,1-83,9% против 76,2% в контроле (выше на 5,9-7,7%) (рис. 3)

Результаты биохимических исследований показали, что в крови опытных суточных цыплят было достоверно большее содержание Fe на 6,2-7,0%, Mn - на 44,4-55,6%, Ca - на 12,6-20,3%. Уровень Cd, Pb, Ni и Cr в крови не повышался и был как в опытных, так и в контрольной, группах существенно ниже предельно допустимых концентраций в организме цыплят.

Полученные данные указывают на более высокий эффект стимуляции эмбриогенеза и последующей продуктивности и жизнеспособности цыплят при комбинированном использовании растворов препаратов в концентрациях: эмицидина от 0,0005% до 0,0015%, митомина от 0,3% до 0,7%.

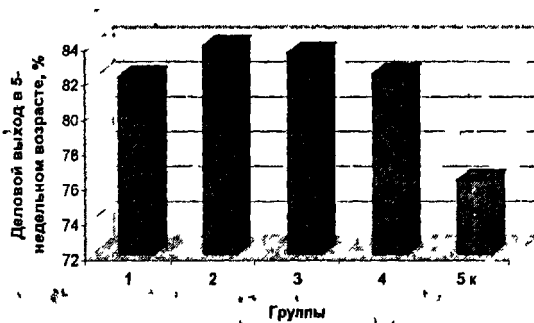
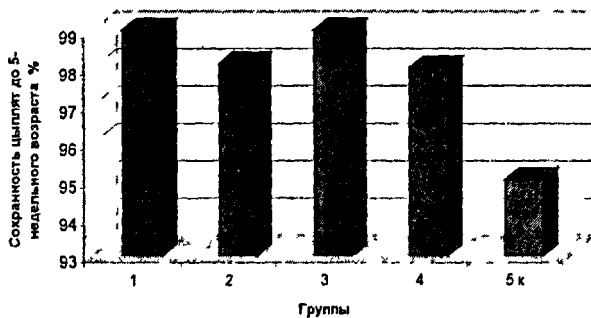
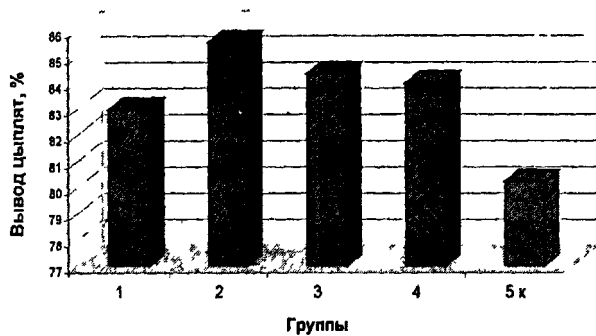


Рис 3 Вывод, сохранность и деловой выход цыплят линии К9

Нами с помощью полного двухфакторного эксперимента найдено математическое описание зависимости выводимости яиц в окрестности точки факторного пространства с координатами $X_{01}=0,001\%$, $X_{02}=0,5\%$

Данное описание мы искали в виде уравнения регрессии:

$$Y = B_0 + B_1 X_1 + B_2 X_2 + B_1 B_2 X_1 X_2.$$

На основании полученных результатов были рассчитаны коэффициенты регрессии по следующим формулам:

$$B_0 = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N Y_j.$$

$$B_0 = \frac{1}{4}(Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4) = \frac{1}{4}(87,78 + 91,71 + 89,94 + 89,84) = 89,82$$

$$B_1 = \frac{1}{4}(-Y_1 + Y_2 - Y_3 + Y_4) = \frac{1}{4}(-87,78 + 91,71 - 89,94 + 89,84) = 0,96$$

$$B_2 = \frac{1}{4}(-Y_1 - Y_2 + Y_3 + Y_4) = \frac{1}{4}(-87,78 - 91,71 + 89,94 + 89,84) = 0,07$$

$$B_1 B_2 = \frac{1}{4}(Y_1 - Y_2 - Y_3 + Y_4) = \frac{1}{4}(87,78 - 91,71 - 89,94 + 89,84) = -1,01$$

С учетом выше приведенных расчетов уравнение регрессии приняло следующий вид: $Y = 89,82 + 0,96 X_1 + 0,07 X_2 - 1,01 X_1 X_2$, где Y – выводимость яиц; X_1 – эмицидин; X_2 – митомин.

С использованием полученного уравнения регрессии составлен график зависимости концентрации эмицидина от концентрации митомина (рис. 4). Используя данный график можно определить комбинацию других концентраций митомина и эмицидина для эффективной стимуляции эмбриогенеза мясных кур.

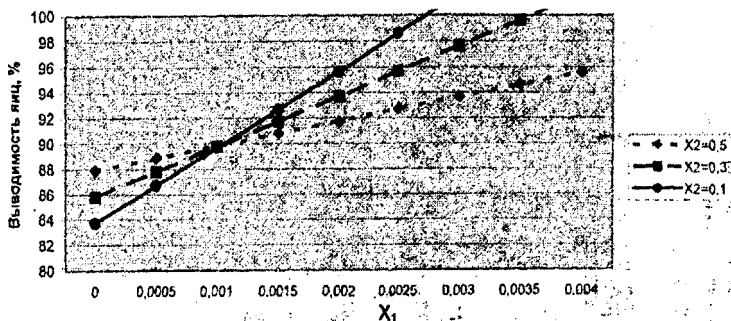


Рис. 4. Зависимость концентрации эмицидина от концентрации митомина:

X_1 – концентрация раствора эмицидина, X_2 – концентрация раствора митомина

Результаты производственной проверки подтвердили экспериментальные данные о том, что аэрозольная обработка яиц линий КЗ и К9 до инкубации комбинацией препаратов митомина (0,3%-ного раствора) и эмицидина (0,0015%-ного раствора) способствовала повышению

выводимости яиц на 3,9-4,2%, сохранности молодняка до 5-недельного возраста - на 0,7-1,0%, делового выхода ремонтного молодняка - на 4,4-5,2%. Это позволило получить дополнительную прибыль в расчете на 1000 инкубационных яиц линии КЗ в сумме 3624 руб 35 коп и линии К9 - 3р64 руб. 35 коп (табл. 6)

Анализ, проведенный нами по результатам селекции материнских линий КЗ и К9 материнской формы кросса «Конкурент-3» в ППЗ «Конкурсный» Московской области за 4 поколения, показал, что эффект селекции в среднем, за одно поколение по воспроизводительным качествам птицы (оплодотворенность яиц, вывод цыплят, выводимость яиц, характеризующую эмбриональную жизнеспособность) колеблется в пределах 0,1-0,5% (табл. 7)

6, Результаты производственной проверки комбинированного использования митомина и эмицидина для обработки инкубационных яиц

Показатель	Линия КЗ		Линия К9	
	Новый вариант	Базовый вариант	Новый вариант	Базовый вариант
Количество проинкубированных яиц шт	1000	1000	1000	1000
Оплодотворенность яиц, %	93,6	92,8	96,4	96,5
Выводимость яиц, %	91,4	87,2	89,8	85,9
Вывод цыплят, %	85,6	80,9	86,6	82,9
Сохранность молодняка до 5-недельного возраста, %	97,8	97,1	98,6	97,6
Получено деловых цыплят в 5-недельном возрасте, гол	837	785	854	810
в т ч ± к базовому варианту, гол	+52	-	+44	-
Стоимость одной головы линейного молодняка в 5 недель, руб (по данным МНТЦ «Племптица» на 01 07 04)	70	-	70	-
Стоимость дополнительно полученных цыплят, руб,	3640	-	3080	-
Затраты препаратов при обработке 1000 яиц, руб	15,65	-	15,65	-
Дополнительная прибыль, полученная на 1000 инкубационных яиц, руб	3624,35	-	3064,35	-

7. Анализ воспроизводительных качеств материнских линий
материнской формы кросса «Конкурент-3» ППЗ «Конкурсный»
за 4 поколения селекции

Показатель	Линия КЗ				Линия К9			
	F ₁	F ₄	Эффект селекции		F ₁	F ₄	Эффект селекции	
			за период	в среднем за поколение			за период	в среднем за поколение
Оплодотворенность яиц, %	96,0	96,4	0,4	0,10	96,0	96,5	0,5	0,12
Выводимость яиц, %	83,3	85,2	1,9	0,47	83,3	85,0	1,7	0,42
Вывод цыплят, %	80,0	82,0	2,0	0,50	80,2	82,2	2,0	0,50

ВЫВОДЫ

1. Анализ результатов работы племзавода «Конкурсный» с линейной птицей показал, что за четыре поколения семейной селекции выводимость яиц линий КЗ и К9 была повышена на 1,9 и 1,7%, т.е. эффект селекции за поколение в среднем составил 0,42-0,47%

2. Отечественные препараты митомин и эмицидин комплексного действия в оптимальных концентрациях оказывают стимулирующее влияние на эмбриональный и постэмбриональный онтогенез цыплят линий мясных кур.

3. Выявлено, что обработка яиц мясных кур 0,5%-ным раствором митомина повышает жизнеспособность (выводимость яиц - на 2,2%, сохранность цыплят до 35-суточного возраста - на 2,9%), живую массу (в суточном возрасте - на 4,7%, в 35-суточном возрасте - на 3,3%), деловой выход молодняка в 5-недельном возрасте на 4,2% по сравнению с контролем.

4. Отмечен максимальный стимулирующий эффект онтогенеза цыплят мясных кур при использовании для аэрозольной обработки яиц перед инкубацией 0,0005%-ного раствора эмицидина, что способствовало повышению выводимости яиц на 3,1%, сохранности цыплят до 35-суточного возраста - на 6,1%, живой массы в суточном возрасте - на 8,8%, в 35-суточном - на 4,0%, делового выхода молодняка в 5-недельном возрасте на 5,6%.

5. Использование препаратов в оптимальных концентрациях способствовало достоверному уменьшению у суточных цыплят опытных групп массы остаточного желтка (на 17,7-23,0%) и повышению массы печени на 2,0-13,2%, сердца - на 3,1-26,5% и фабрициевой сумки - на 17,7-32,9% по сравнению с цыплятами контрольной группы.

6. Комбинированное использование 0,3%-ного раствора митомина и 0,0015%-ного раствора эмицидина для прединкубационной обработки

яиц мясных кур позволило достоверно повысить выводимость яиц на 5,5%, вывод цыплят - на 5,3%, массу некоторых внутренних органов в суточном возрасте (печени - на 17,2%, сердца - на 23,4%, селезенки - на 6,6% и фабрициевой сумки - на 38,2%), сохранность цыплят до 35-суточного возраста - на 3,1%, деловой выход молодняка в 5-недельном возрасте на 7,7%.

7. По результатам полного двухфакторного эксперимента установлена зависимость выводимости яиц кур от комбинированного использования митомина и эмицидина, которую можно выразить следующим уравнением регрессии: $Y = 89,82 + 0,96X_1 + 0,07X_2 - 1,01X_1X_2$, где Y - выводимость яиц; X₁ - эмицидин; X₂ - митомин. Данное уравнение регрессии позволяет определить оптимальное сочетание концентраций растворов митомина и эмицидина для стимуляции эмбриогенеза мясных линий кур.

8. Применение малых концентраций растворов митомина (0,1-1,0%) и эмицидина (0,0005-0,01%) для обработки яиц не оказало отрицательного влияния на скорость роста (абсолютный, среднесуточный и относительный приросты живой массы), мясные качества (выход потрошенной тушки, выход съедобных частей, выход мышц всего и отдельных групп мышц и др.), обмускуленность груди (ширина груди, длина киля) и некоторые биохимические показатели сыворотки крови.

9. Установлено, что в крови опытных цыплят, полученных из яиц, обработанных митоминном и эмицидином, в суточном возрасте было выше содержание общего белка на 3,0-4,6%, трансферринов - на 28,1-66,7%, Fe г на 6,2-7,0%, Мп - на 44,4-55,6%, Са - на 12,6-20,3%; в 35-суточном возрасте общего белка - на 6,8-8,6%, АСТ - на 4,7-4,8%, мочевины - на 20-60%.

10. Производственная проверка подтвердила результаты исследований и показала, что аэрозольная предынкубационная обработка яиц кур мясных линий комбинацией 0,3%-ного раствора митомина и 0,0015%-ного раствора эмицидина повысила выводимость яиц на 3,9-4,2%, сохранность цыплят до 5-недельного возраста на 0,7-1,0%. В расчете на 1000 инкубационных яиц получено на 52 головы больше делового ремонтного молодняка линии КЗ и на 44 головы линии К9 и дополнительной прибыли в сумме 3624 руб. 35 коп. и 3064 руб. 35 коп. соответственно.

СВЕДЕНИЯ О ПРАКТИЧЕСКОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Данные исследований апробированы в производственных условиях ОАО ППЗ «Конкурсный» Московской области (Акт производственных испытаний от 07.07.2004г.) и доведены до специалистов птицеводческих хозяйств научно-производственной системы «Конкурсный», работающих с мясными линиями и кроссами кур (09 02.2005г.).

2. Экспериментальные данные и методические разработки используются при чтении лекций по зоогиgiene, инкубации яиц и селекции сельскохозяйственной птицы студентам факультетов ветеринарной, медицины, зоотехнологий и агробизнеса, а также слушателям факультета повышения квалификации.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НАУЧНЫХ ВЫВОДОВ .

1, С целью повышения эмбриональной (выводимости яиц) и постэмбриональной жизнеспособности, скорости роста и резистентное™ цыплят рекомендуем однократную предынкубационную аэрозольную обработку яиц мясных кур комбинацией 0,3%-ного раствора митомина и 0,0015%-ного раствора эмицидина.

2. Для определения сочетания других концентраций митомина и эмицидина для стимуляции эмбриогенеза мясных кур целесообразно использовать уравнение регрессии: $y = 89,82 + 0,96X_1 + 0,07X_2 - 1,01X_1X_2$, где Y - выводимость яиц; X_1 - концентрация раствора эмицидина; X_2 - концентрация, раствора митомина.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. Кочиш, О.И. Аэрозольная обработка инкубационных яиц мясных кур митоминем и эмицидином / Кочиш О.И. // Мат. Межд. юбилейной науч.-практич. конф.: Новое в эпизоотологии, диагностике и профилактике инфекционных и незаразных болезней птиц в промышленном птицеводстве, посвященной 40-летию ВНИВИП. ~ Санкт-Петербург - Ломоносов, 2004. - С. 220.

2. Кочиш, О.И. Влияние предынкубационной обработки яиц мясных кур митоминем и эмицидином на эмбриональную и постэмбриональную жизнеспособность цыплят / Кочиш О.И. // Мат. Межд. учебно-методич. и науч.-практич. конф., посвященной 85-летию академии - в 3-х частях. - Ч. 3 - №: ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2004. - С. 191-192.

3. Кочиш, О. Митомин и эмицидин стимулируют эмбриогенез кур / Кочиш О. // Птицеводство - 2004. - № 5. - С. 6-7.

Сдано в производство 23.03.2005 г. Ризограф Тираж 100 Заказ 84

Издательско-полиграфический отдел
ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина.

109472, Москва, ул. Академика Скрябина, 23



22 АПР 2005

2513