

На правах рукописи

СОЛОВЬЁВ ВИКТОР ЮРЬЕВИЧ

**ОЦЕНКА И ОТБОР ГУСЕЙ
ПО ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ**

06.02.07 – разведение, селекция и генетика
сельскохозяйственных животных

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание учёной степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Сергиев Посад – 2014

Диссертационная работа выполнена в селекционном центре Государственного научного учреждения Всероссийского научно-исследовательского и технологического института птицеводства Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ВНИТИП Россельхозакадемии).

Научный руководитель: **Ройтер Яков Соломонович**
доктор сельскохозяйственных наук, профессор
заслуженный деятель науки РФ

Официальные оппоненты: **Станишевская Ольга Игоревна**
доктор биологических наук,
Государственное научное учреждение
Всероссийский научно-исследовательский
институт генетики и разведения животных,
заведующая отделом генетики и
разведения с.-х. птиц

Карпенко Людмила Сергеевна
кандидат сельскохозяйственных наук,
Российский птицеводческий союз,
главный эксперт по селекционной и племенной
работе

Ведущая организация: ФГБОУ ВПО «Российский государственный
аграрный университет – МСХА
имени К. А. Тимирязева»

Защита состоится «25» июня 2014 г. в 10 часов на заседании диссертационного совета Д 006.006.01 в Государственном научном учреждении Всероссийском научно-исследовательском и технологическом институте птицеводства Российской академии сельскохозяйственных наук.

Адрес института: 141311, Московская область, г. Сергиев Посад, ул. Птицегоградская, 10, ГНУ ВНИТИП Россельхозакадемии, тел. 8(49654) 7-70-70, факс 8(496)551-21-38, e-mail: dissovet@vnitip.ru

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГНУ ВНИТИП Россельхозакадемии.

Автореферат разослан «__» _____ 2014 г.

Учёный секретарь диссертационного совета,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Т. Н. Ленкова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. В решении задач по увеличению и расширению ассортимента продуктов птицеводства особое место занимает водоплавающая птица – гуси и утки. Разведение гусей в России издавна считалось выгодным занятием, благодаря использованию в питании гусей дешёвых кормов и получению высококачественных продуктов – мясо, жир, печень, а также ценное перо-пуховое сырьё для лёгкой промышленности (Э. Э. Пенионжкевич, 1952; В. И. Фисинин, 1990).

Успех разведения гусей, также как и других видов птицы, во многом определяется уровнем племенной работы, применяемой технологией содержания и кормления птицы.

В последние годы в стране достигнуты определённые успехи в селекции гусей, созданы высокопродуктивные породы: линдовские гуси, краснозёрские, уральские белые, губернаторские. Однако самой распространённой породой являются линдовские гуси. Они относятся к тяжелому типу, пользуются повышенным спросом у птицеводов. Их численность составляет более 60 % от общего поголовья гусей в стране (Я. С. Ройтер, 2011).

Линдовская порода характеризуется высокой скоростью прироста живой массы, хорошей сохранностью молодняка и взрослых гусей, при удовлетворительных воспроизводительных показателях птицы.

Следует отметить, что при селекции линдовской породы гусей проводили работы, направленные на повышение их воспроизводительных показателей. Однако эти работы вели при воспроизводстве гусей с помощью искусственного осеменения. Гусаков отбирали по спермопродукции (числу спермиев в эякуляте), а самок – по выводимости яиц.

Такая методика исключала процесс естественного спаривания птицы, что в последующем отрицательно сказалось на оплодотворённости яиц в родительских стадах при совместном содержании гусаков с гусынями. В большинстве хозяйств вывод гусят составлял 60 – 65 % (М.Ю. Сниткин, 2005; Я. С. Ройтер, 2007).

Для дальнейшего совершенствования продуктивных и воспроизводитель-

ных качеств линдовской породы гусей, создания на их базе конкурентоспособной птицы потребовалось усовершенствовать технологию содержания селекционного стада и разработать новые приёмы и методы селекции, обеспечивающие увеличение выхода племенной продукции при снижении затрат на её получение.

Цель и задачи исследований. В соответствии с главной целью работы, направленной на повышение воспроизводительных и продуктивных качеств гусей тяжелого типа линдовской породы, были поставлены следующие задачи:

1) усовершенствовать технологию содержания гусей тяжелого типа при совместном содержании гусаков с гусынями в селекционном гнезде;

2) определить рациональную живую массу гусаков и гусынь отцовской и материнской линий в возрасте комплектования племенного стада;

3) изучить воспроизводительные и продуктивные качества гусей селекционируемых отцовской и материнской линий;

4) провести скрещивание гусаков отцовской с гусынями материнской линии, изучить воспроизводительные качества и продуктивность гибридного потомства;

5) изучить возможность расширения полового соотношения в родительском стаде гусей при скрещивании селекционируемых по воспроизводительным и продуктивным показателям линий;

6) определить экономическую эффективность разведения селекционируемых линий гусей линдовской породы.

Научная новизна работы. На основании наблюдений за половым поведением гусей тяжелого типа впервые была установлена рациональная продолжительность содержания гусака с гусыней в секции и определено оптимальное время суток для пересадки гусака к другой самке селекционного гнезда.

Предложены параметры живой массы гусаков и гусынь отцовской и материнской линий при комплектовании племенного стада, обеспечивающие максимальную продуктивность птицы. Изучены корреляционные связи основных селекционируемых признаков и определены параметры отбора линий гусей по воспроизводительным показателям, позволившие обеспечить повышение выхода

племенной продукции и расширение полового соотношения гусей в стаде.

Практическая значимость работы. Внедрена в практику селекции усовершенствованная технология содержания селекционируемых линий гусей линдовской породы и предложены параметры их отбора по воспроизводительным показателям. Это позволило увеличить вывод линейного молодняка от селекционных гнёзд: по отцовской линии - на 7,6 %, материнской - на 8,2 %, гибридного молодняка от межлинейных скрещиваний на - 9,1% соответственно; расширить половое соотношение (гусаков к гусыням) в родительском стаде с 1:3 до 1:4; повысить выход гибридного молодняка с 1м² пола птичника на 7,9% и снизить себестоимость его получения на 5,8%. Экономический эффект от применения данных нормативов в расчёте на 1000 голов родительского стада составил 139,2 т. руб.

Основные положения, выносимые на защиту:

- 1) экспериментально обоснованная технология содержания гусей тяжелого типа при совместном содержании гусаков с гусынями в селекционном гнёзде;
- 2) рациональная живая масса гусаков и гусынь отцовской и материнской линий в возрасте комплектования племенного стада;
- 3) воспроизводительные и продуктивные качества гусей селекционируемых отцовской и материнской линий;
- 4) инкубационные качества яиц и продуктивность гибридного потомства;
- 5) обоснование возможности расширения полового соотношения в родительском стаде гусей;
- 6) экономическая эффективность разведения селекционируемых отцовских и материнских линий гусей и целесообразность их скрещивания.

Апробация работы. Материалы исследований были доложены на научной конференции ВНАП (2012), на конференциях молодых учёных ГНУ ВНИТИП Россельхозакадемии (2012, 2013 гг.), а также на II международной научно-практической конференции «Зоотехническая наука: история, проблемы, перспективы». Каменец-Подольский (2012 г.)

Публикации результатов исследований. Основные результаты исследований опубликованы в 8 печатных работах, в том числе 2 публикации в журна-

лах, рецензируемых и рекомендуемых ВАК РФ.

Структура и объём диссертации. Диссертационная работа изложена на 133 страницах машинописного текста, включает 38 таблицы, 9 рисунков, 1 приложение, состоит из введения, обзора литературы, материала и методов исследований, результатов собственных исследований и их обсуждения, выводов, предложений производству, списка литературы, включающего 199 источников, в том числе 41 на иностранных языках.

2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Экспериментальная часть работы проведена в ООО «Вурнарец», Республика Чувашия (племенной завод по разведению гусей линдовской породы) в период 2011 – 2014 гг.

Исходным материалом для выполнения работы были взяты гуси линдовской породы, завезённые в хозяйство в 2007 – 2009 гг. из ООО «Жарт» Нижегородской области, отведенные от селекционной группы без индивидуального происхождения.

Выбор исходного материала объясняется сравнительно высокой продуктивностью линдовской породы и их востребованностью на птицеводческом рынке.

В соответствии с поставленными задачами проведено две серии исследований и производственная проверка. Общая схема опытов представлена на рис. 1.

На первом этапе работы была поставлена задача – усовершенствовать технологию содержания селекционного стада гусей линдовской породы при содержании на подстилке при воспроизводстве потомства путём естественного спаривания. Для решения поставленной задачи был проведён анализ используемых в практике способов оценки гусей при семейной селекции. Размер секций и технику пересадки гусей в гнёзде определили путём промеров птицы и наблюдением за поведением гусей в секции. Наблюдение проводили за 20-ю парами гусей в течение четырёх световых дней подряд. В последующем результаты наблюдений проверяли при совместном содержании гусаков и гусынь.

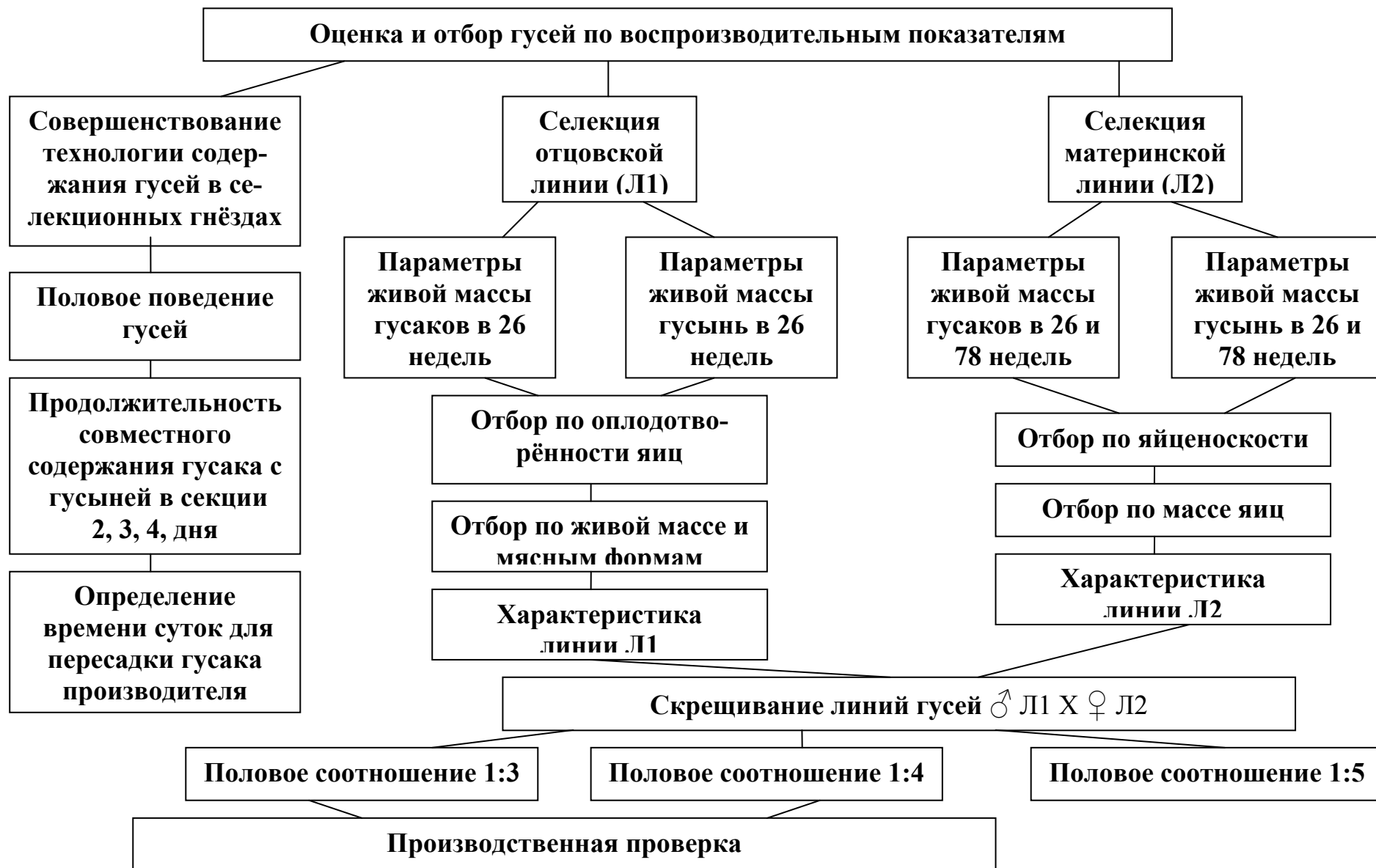


Рис. 1 – Схема исследований

При селекции гусей по воспроизводительным и продуктивным качествам большое внимание уделяли дифференциации линий. Основные селекционируемые признаки закладываемых отцовской и материнской линий приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Признаки отбора линий гусей линдовской породы

Линии гусей	
отцовская линия (Л1)	материнская линия (Л2)
Живая масса молодняка в 9-недель	Яйценоскость за цикл
Обмускуленность в 9-недель	Выход инкубационных яиц
Оплодотворённость яиц	Выводимость яиц
Сохранность	Сохранность
Оперённость	Оперённость
Яйценоскость за цикл	Живая масса молодняка в 9 недель

В 2011 году по отцовской линии была поставлена на испытание птица 55 селекционных гнёзд первого года продуктивности (самцы – 55 голов, самки – 165 голов), второго года продуктивности 26 селекционных гнёзд (самцы – 26 голов, самки – 78 голов). В последующие годы в селекционных гнёздах гусей отцовской линии использовали в течение одного продуктивного цикла.

По материнской линии ежегодно оценивали по 56 селекционных гнёзд птицы первого года продуктивности и 27 гнёзд - второго. Птицу отцовской и материнской линий содержали при половом соотношении 1:3. Продуктивный период длился в течение 17 недель. Селекционные гнёзда комплектовали, в основном, потомством птицы гнездового спаривания. Оставшийся от гнездового спаривания молодняк и оцененную в гнёздах птицу за 1 – 2 года продуктивности переводили в группу множителя линий.

От каждой гусыни селекционного гнезда ежегодно отводили по 10 – 14 гусей, от гусака – 30 – 42 гусёнка соответственно.

При проведении производственной проверки была рассчитана экономическая эффективность предложенных нормативов.

Содержание и кормление птицы осуществляли в соответствии с рекомендациями ВНИТИП (2008 г.). Биометрическую обработку данных проводили методами вариационной статистики (Е. К. Меркурьева, 1970) с использованием пакета анализа Microsoft Excel, 2003.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1 Разработка технологии содержания гусей селекционного стада. С целью повышения эффективности воспроизводства гусей при естественном спаривании на начальном этапе работы была усовершенствована технология содержания птицы селекционного стада на подстилке.

Гусей селекционного стада содержали на подстилке в секциях размером 2х0,9 м. При определении размера секции исходили из параметров живой массы птицы и возможности одновременного содержания гусыни с гусаком. За гусаком-производителем было закреплено 3 гусыни (селекционное гнездо). Самец отдельной секции не имел, его пересаживали из секции в секцию в пределах селекционного гнезда.

О результативности спаривания гусей в селекционном гнезде судили по наличию оплодотворённых яиц у несущки, закреплённой за производителем.

Анализ показал, что оплодотворённость яиц в селекционных гнёздах варьировала от 0 до 100%. При этом лишь 35,4 % гусаков спаривалось со всеми 3 самками гнезда.

При проведении наблюдений за половым поведением гусей, наряду с количеством попыток к спариванию, фиксировали время суток, в которое начинались эти попытки. Опыты показали, что половая активность птицы в течение светового дня не одинакова (рис. 2).

Как следует из рисунка 2, половая активность гусаков в большинстве случаев проявлялась в утренние и дневные часы. За период с 6 до 14 часов дня было произведено 95,8 % попыток к спариванию, начатых как по инициативе гусака, так и гусыни. В остальной период светового дня отмечены лишь единичные спаривания гусей.

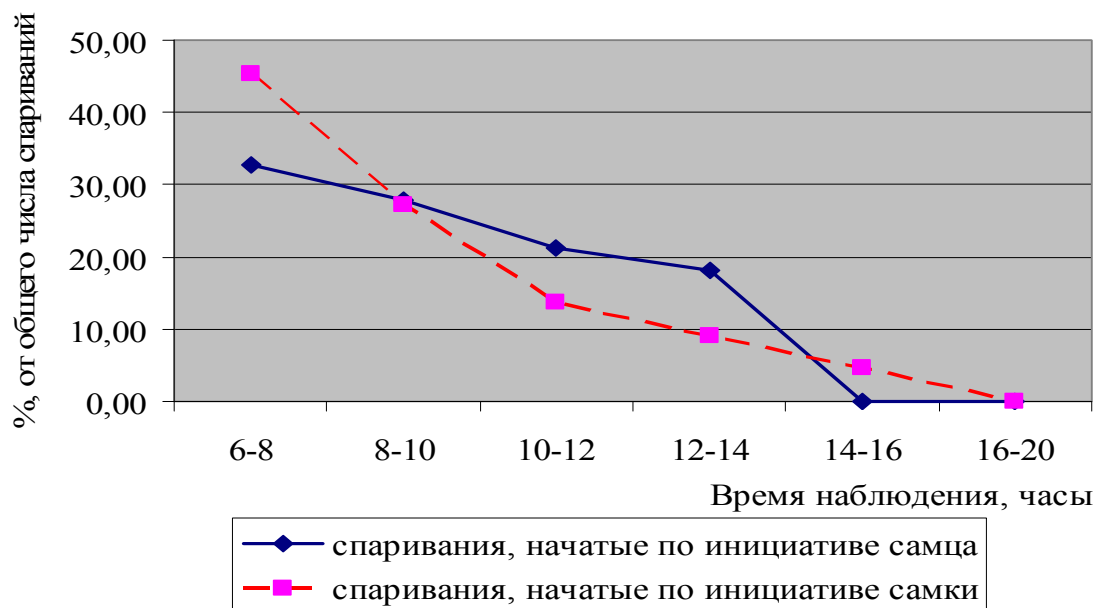


Рисунок 2 – Половая активность гусаков и гусынь в течение светового дня

Для уточнения продолжительности совместного содержания гусаков с гусынями в секции был проведён специальный опыт. Суть этого опыта сводилась к уточнению продолжительности совместного содержания гусака и гусыни в секции (табл. 2). В первой группе гусаков содержали с самкой в течение 2 дней, во второй – 3, в третьей – 4 дня соответственно.

Таблица 2 – Влияние частоты ротации гусаков на инкубационные качества яиц

Группа	Проинкубировано яиц, шт.	Оплодотворённость яиц, %	Выводимость яиц, %	Вывод гусят, %
1 (к)	420	62,3±2,4	83,7±2,3	52,2±2,4
2	420	70,0±2,2	83,7±2,2	58,5±2,4
3	420	67,7±2,3	83,5±2,2	56,2±2,4

Как следует из приведенных данных, лучшие результаты по оплодотворённости яиц были получены во второй группе, в которой гусаков с гусынями содержали три дня. Возвращение к первой самке приходилось на 7-й день. В сравнении с другими вариантами оплодотворённость яиц в этой группе была выше на 2,3 – 7,7 %.

Повышение оплодотворённости яиц во 2-й группе можно объяснить тем, что особи за три дня совместного содержания привыкают друг к другу, количество спариваний увеличивается, при этом гусаки реже подвергаются стрессу из-за уменьшения числа ротаций.

3.2 Оценка и отбор гусей отцовской линии. Задачей данного исследования являлось определение параметров живой массы гусаков и гусынь в возрасте комплектования племенного стада на их последующие воспроизводительные качества.

Для выполнения поставленной задачи гусаков и гусынь, предварительно отобранных по живой массе и развитию экстерьера в 9-недельном возрасте, при комплектовании племенного стада (26 недель) разделили на 5 групп с интервалом по живой массе между группами 0,5 кг. Гусаки в 1-ой группе были с живой массой – 6,10 кг и менее; во 2-ой – 6,11-6,60; в 3-й – 6,61-7,10; в 4-й – 7,11-7,60; и в 5-ой – 7,61 и более кг.

Живая масса гусынь в 1-ой группе была 5,50 кг и менее; во 2-ой – 5,51-6,00; в 3-й – 6,01-6,50; в 4-й – 6,51-7,00; и в 5-ой – 7,01 и более кг соответственно.

Результаты исследований показали, что лучшая оплодотворённость яиц и соответственно вывод гусят были получены в группах гусаков с живой массой в 26-недельном возрасте от 6,1 до 7,6 кг. У гусаков с указанными параметрами живой массы отмечены более высокие показатели оплодотворённости яиц в сравнении с гусаками – аналогами групп, имевшими в указанном возрасте более высокую или более низкую живую массу (на 5,1-6,4 %). При этом их потомство не уступало по скорости прироста живой массы и сохранности молодняка птице других групп.

У групп гусынь с параметрами живой массы в 26-недельном возрасте от 5,5 до 7,0 кг отмечен более высокий выход молодняка на 0,4 – 1,7 головы (1,6 – 7 %) в сравнении с гусынями крайних классов. При этом потомство данной птицы по сохранности и приросту живой массы не уступало птице, полученной от других групп.

3.3 Оценка и отбор гусей материнской линии. Детальный анализ продуктивности гусей первого и второго года использования показал существенные индивидуальные различия испытываемой птицы по живой массе и массе яйца.

Установлено, что яйценоскость гусей линдовской породы второго года продуктивности была выше, чем у первогодок, на 15,9 %, однако потомство, полученное от птицы первого года использования, характеризовалось большим выходом гусят от родительской пары в сравнении со сверстниками предыдущего поколения селекции на 3,5 – 4,1 %.

При изучении влияния массы яиц на их выводимость и качество выведенного потомства было предложено для воспроизводства племенного стада гусей линдовской породы использовать яйца массой не менее 125 г. Потомство, полученное из яиц с более низкой массой, характеризовалось достоверно худшей выводимостью яиц и скоростью прироста живой массы молодняка до 9-недельного возраста.

Установлено, что при комплектовании племенного стада гусей материнской линии (Л2) следует отбирать гусаков первого года использования (26-недель) с живой массой от 5,5 до 7,0 кг, второго года (78-недель) – от 6,5 до 7,7 кг, гусынь – от 5,0 до 6,5 кг и 5,6 – 7,0 кг соответственно. Гуси первого и второго года продуктивности с указанной живой массой обеспечивали лучшие воспроизводительные показатели линии в течение всего племенного сезона.

3.4 Характеристика отцовской и материнской линий, создаваемых на базе гусей линдовской породы

3.4.1 Характеристика гусей отцовской линии

Результаты оценки гусей закладываемой отцовской линии по продуктивным и воспроизводительным показателям приведены в таблице 3.

Как следует из приведенных данных, в результате трёхлетней работы у птицы отцовской линии была увеличена живая масса в 9 – недельном возрасте: по гусакам на 192 г (4,4 %); гусыням – на 160 г (3,8 %). Балльная оценка обмускуленности молодняка увеличилась по самцам – на 7,1 %, по самкам – на 4,2 %, соответственно, при сравнительно стабильных показателях яйценоскости, сохран-

ности молодняка и половозрелой птицы. При этом уменьшилось число особей с дефектами экстерьера на 3,0 %. Оплодотворённость яиц повысилась на 8,3 %.

Гусей линии Л1 по массе яйца не отбирали. Однако в течение всех лет оценки птицы масса яйца в линии находилась на довольно высоком уровне - 154,7 – 158,4 г. Высокую массу яйца гусей линии Л1 можно объяснить положительной корреляцией этого признака с живой массой птицы ($r = +0,21 - + 0,42$). Анализ сохранности молодняка и взрослой птицы свидетельствует о том, что падёж молодняка в период выращивания в большей степени зависел от условий содержания, чем от генотипа гусей. С суточного до 26-недельного возраста отход молодняка колебался в пределах 5,4 – 6,2 %, взрослых гусей – 3,4 – 4,5 %.

Таблица 3 – Продуктивность гусей отцовской линии (первого года использования) за три поколения

Показатель	Поколение		
	F1	F2	F3
Яйценоскость, шт.	40,7±0,2	41,4±0,4	40,5±0,2
Масса яйца, г	154,7±1,9	157,1±1,4	158,4±1,7
Выход инкубационных яиц, %	96,4	97,2	96,8
Количество инкубационных яиц, шт.	39,2±0,3	40,2±0,3	39,2±0,2
Оплодотворённость яиц, %	72,6±0,7	79,3±0,6	80,9±0,7
Выводимость яиц, %	81,7±0,6	82,8±0,7	82,7±0,7
Вывод молодняка, %	59,3±0,9	65,6±1,0	66,9±0,9
Выход гусят от несущки, гол.	23,3±0,5	26,4±0,3	26,2±0,4
Сохранность взрослых гусей, %	96,6	95,5	95,8
Живая масса потомства в 9-недельном возрасте, г:			
самцы	4381±22,7	4521±19,3	4573±20,2
самки	4161±15,9	4267±14,8	4321±15,5
Сохранность молодняка, %	94,6	94,5	93,8
Обмускуленность, баллов:			
самцы	2,25	2,37	2,41
самки	2,15	2,18	2,24

3.4.2 Характеристика гусей материнской линии

Результаты оценки гусей материнской линии по продуктивным и воспроизводительным показателям приведены в таблице 4. Данные по яйценоскости и выходу суточных гусят у птицы первого и второго года продуктивности представлены на рисунке 3.

Как видно из рисунка, у гусей материнской линии яйценоскость и выход суточных гусят от родительской пары ежегодно увеличивались.

Таблица 4 – Продуктивность гусей материнской линии (первого года использования) за три поколения

Показатель	Поколение		
	F1	F2	F3
Яйценоскость, шт.	43,4±0,5	44,00±0,2	44,7±0,2
Масса яйца, г	140,9±1,7	141,5±0,9	144,5±0,8
Выход инкубационных яиц, %	96,6	96,6	96,5
Количество инкубационных яиц, шт.	41,9±0,4	42,5±0,2	43,1±0,2
Оплодотворённость яиц, %	75,6±0,7	81,5±0,7	83,9±0,8
Выводимость яиц, %	82,3±0,7	82,2±0,8	83,9±0,8
Вывод молодняка, %	62,1±1,0	67,0±1,1	70,3±1,1
Выход гусят от несушки, гол.	26,0±0,4	28,5±0,3	30,4±0,3
Сохранность взрослых гусей, %	96,4	96,5	96,5
Живая масса потомства в 9-недельном возрасте, г:			
самцы	4018±30,8	4022±30,1	4014±28,1
самки	3778±27,5	3740±28,2	3723±27,2
Сохранность молодняка, %	94,3	95,3	95,3

Так, по селекционируемой птице за три поколения отбора яйценоскость у первоодок увеличилась на 1,3 яйца (3,0%); у птицы второго года продуктивности – на 0,9 яйца (1,8 %). Комплексный показатель – выход суточных гусят от родительской пары – за этот период вырос у первоодок на 4,4 головы (16,9 %), у птицы второго года – на 2 головы (6,2%) соответственно.

Существенное увеличение выхода суточных гусят от родительской пары на 16,9 % достигнуто как за счёт селекции по яйценоскости и оплодотворенности яиц, так и благодаря усовершенствованной технологии содержания селекционного стада птицы.

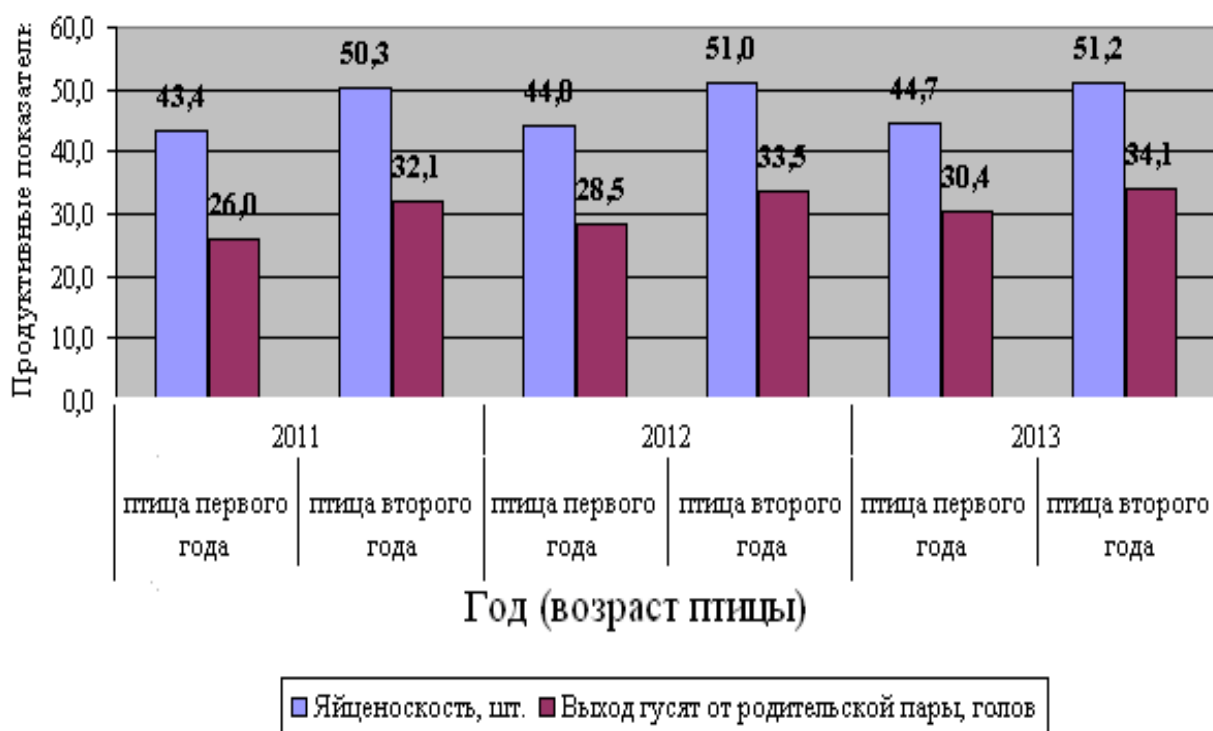


Рисунок 3 – Яйценоскость и выход суточных гусят от несушки

При этом за период проведения селекционной работы коэффициенты изменчивости яйценоскости существенно снизились. Так, коэффициент изменчивости яйценоскости у годоводок в 2011 году составлял – 23,4 %, в 2012 – 20,6 %, в 2013 – 18,7 % соответственно. Это свидетельствует о получении более однородной птицы по яйценоскости в каждом новом поколении селекции. Аналогичная тенденция в увеличении однородности стада отмечена и по гусям второго года продуктивности.

Наряду с яйценоскостью, у птицы были улучшены и инкубационные показатели яиц, что также является важной составной частью селекционной работы направленной на повышение воспроизводительных качеств гусей материнской линии.

Данные оценки инкубационных показателей яиц гусей 1-го и 2-го года продуктивности приведены на рис. 4.

Как следует из рисунка, в исходной генерации инкубационные показатели яиц материнской линии составляли: по птице первого года - оплодотворенность

яиц – 75,6 %; выводимость яиц – 82,3%; вывод гусят – 62,1 %; по птице второго года – 79,6 %, 82,3 %, 65,3 % соответственно.

Во втором и третьем поколении инкубационные показатели яиц птицы первого года продуктивности были выше, чем в исходной генерации: по оплодотворённости яиц на – 5,9 – 8,3%; выводу гусят – на 4,9 – 8,2% соответственно. При этом выводимость яиц по годам селекции практически не изменялась, была на уровне 82,2 – 83,9 %.

Таким образом, из приведённых данных следует, что инкубационные качества яиц гусей были существенно улучшены методами селекции, путём отбора и подбора в селекционные гнёзда потомства от лучших семей с одновременной выбраковкой худшей птицы по оплодотворённости и выводимости яиц.

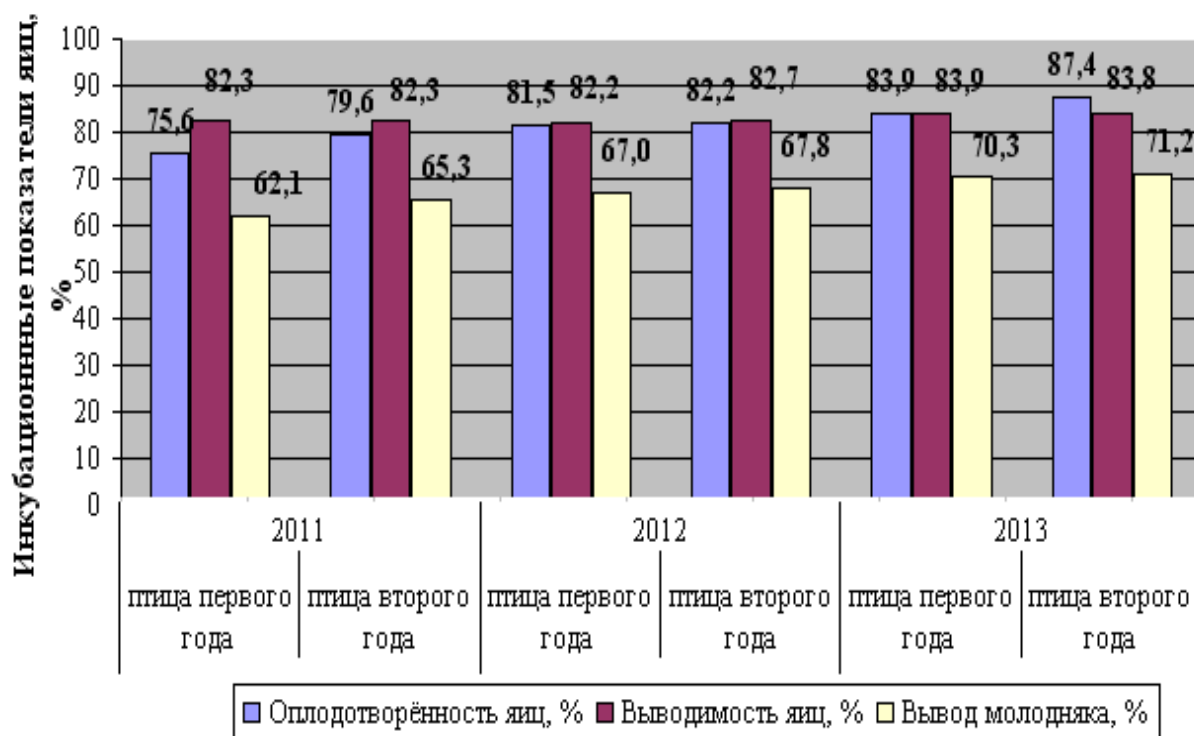


Рисунок 4 – Инкубационные показатели яиц гусынь первого и второго года продуктивности за 2011 – 2013 годы (F1 – F3)

При этом сохранность молодняка и взрослой птицы были близкие по своим значениям. По материнской линии живая масса потомства в 9-недель жизни находился в следующих пределах: гусаки – 4010 – 4022 г, гусыни – 3740 – 3778 г. Незначительные различия по живой массе гусей в 9-недельном возрасте в F1 – F3 статистически недостоверны.

3.5 Скрещивание линий и характеристика межлинейных гибридов гусей

Задачей исследований являлось:

- оценить продуктивность гибридного молодняка, полученного в результате скрещивания экспериментальных отцовской и материнской линий;
- изучить возможность расширения полового соотношения в стаде гусей при межлинейном скрещивании.

Для проведения опыта было отобрано 65 гусаков – аналогов отцовской линии Л1 по живой массе и развитию экстерьера. Эти гусаки происходили из гнёзд с оплодотворённостью яиц более 90 %. В возрасте 26 недель подопытная птица была разделена на 3 группы, к ним подсаживали гусынь – аналогов материнской линии Л2. В первой секции половое соотношение гусаков к гусыням было 1:3, во второй – 1:4 и в третьей – 1:5. Плотность посадки и другие условия содержания и кормления в секциях были одинаковыми. Результаты опыта приведены в табл. 5.

Таблица 5 – Продуктивные и воспроизводительные показатели гусей при разном половом соотношении в группе

Показатель	Половое соотношение самцов к самкам		
	1:3(к)	1:4	1:5
Яйценоскость гусынь за 4 месяца, шт.	42,6	43,7	43,4
в том числе инкубационных яиц, шт.	41,3	42,4	42,1
Масса яйца, г	151,3	150,8	151,4
Оплодотворённость яиц, %	91,0	90,2	83,7
Выводимость яиц, %	79,7	79,8	76,7
Вывод гусят, %	72,5	72,0	64,2
Выход молодняка от гусыни, гол.	30,0	30,5	27,0
Сохранность взрослых гусей, %	94,6	95,2	95,6
Получено молодняка всего, гол.	2337	2564	2432
Выход суточного молодняка, в расчёте на 1 м ² пола, гол.	33,7	36,6	33,8
Живая масса потомства в 9-недельном возрасте, (кг), в т. ч.			
гусаки	4295,3	4287,7	4298,2
гусыни	4066,5	4058,8	4070,0
Сохранность молодняка, %	95,6	95,6	95,4

Как следует из данных таблицы, различное половое соотношение в группах не оказало отрицательного влияния на яйценоскость, массу и выход яиц, пригодных к инкубированию. При этом живая масса гибридного потомства в группах также была примерно одинаковая, незначительные различия между группами статистически недостоверны. Однако расширение полового соотношения гусakov к гусыням до 1:5 в сравнении с контрольной группой привело к снижению оплодотворённости яиц на 7,3 %, вывода молодняка – на 8,3 % соответственно. В группе с половым соотношением 1:4 различия с контрольной группой по оплодотворённости яиц были незначительными, составляли всего 0,8 %, выводом молодняка – 0,5% соответственно. При расчёте комплексного показателя выхода суточного молодняка с 1 м² площади пола лучшей оказалась птица группы, где половое соотношение было 1:4. По этой группе было получено на 7,9 % суточных гусят больше, чем в контрольной.

Таким образом, при использовании гусakov – производителей, полученных от семей, селекционируемых на полигамность, половое соотношение гусakov к гусыням в стаде можно расширить с 1:3 до 1:4. Это позволит увеличить выход суточных гусят с 1 м² пола птичника – на 7,9%.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОВЕРКИ

Производственная проверка проведена на отцовской и материнской линиях гусей, создаваемых на базе линдовской породы.

В новом варианте было отобрано потомство гусей из гнёзд, селекционируемых на полигамность. Птица базового варианта была отобрана из стада гусей, селекционируемых по продуктивным показателям в соответствии с ранее принятой в хозяйстве технологией.

Плотность посадки, световой режим и другие условия содержания и кормления в обоих вариантах были аналогичными и соответствовали принятым в хозяйстве нормативам. Результаты производственной проверки приведены в таблице 6.

2. Установлены рациональные параметры живой массы гусаков и гусынь отцовской линии (Л1) в возрасте комплектования племенного стада (26-недель). Гусаки должны иметь живую массу от 6,1 до 7,6 кг, гусыни – от 5,5 до 7,0 кг. Гуси указанных параметров живой массы обеспечивают более высокий выход гусят от родительской пары на 1,6 – 7,0 %, при этом полученное потомство не уступает по скорости прироста живой массы и сохранности молодняка птице других групп.

3. Яйценоскость гусей линдовской породы второго года продуктивности выше, чем у годоводок, на 15,9%, однако потомство, полученное от птицы первого года использования, характеризуется большим выходом гусят от родительской пары в сравнении со сверстниками предыдущего поколения селекции на 3,5-4,1 %.

4. Для воспроизводства племенного стада гусей линдовской породы использовать яйца массой 125 г и более. Потомство, полученное из яиц с более низкой массой, характеризуется достоверно худшей выводимостью яиц и скоростью прироста живой массы молодняка до 9-недельного возраста на 9,1 %.

5. При комплектовании племенного стада гусей материнской линии (Л2) отбирать гусаков первого года использования (26-недель) с живой массой от 5,5 до 7,0 кг, второго года (78-недель) – от 6,5 до 7,7 кг, гусынь – от 5,0 до 6,5 кг и 5,6 – 7,0 кг соответственно. Гуси первого и второго года продуктивности с указанной живой массой обеспечивают лучшие воспроизводительные показатели в течение всего племенного сезона.

6. У гусей отцовской линии (Л1) за три поколения отбора увеличена оплодотворённость яиц на 8,3 %, живая масса потомства – на 4,1 %, обмускуленность – на 2,7 %, уменьшилось число особей с дефектами экстерьера на 3,0 % соответственно.

7. У гусей материнской линии (Л2) за три поколения отбора увеличена яйценоскость на 3,0 %, выход гусят от родительской пары на – 8,2 % при сохранении оптимальных показателей живой массы и сохранности гусят до 9-недельного возраста.

8. Установлено, что при скрещивании гусаков селекционируемой отцовской линии (Л1) с гусынями материнской линии (Л2) у гибридного молодняка получены промежуточные показатели живой массы в сравнении с исходными линиями, при более высокой сохранности на 0,3 – 1,1 %. Скрещивание отселекционированных линий позволяет расширить половое соотношение гусаков к гусыням с 1:3 до 1:4. По группе с половым соотношением 1:4 получено на 7,9 % суточных гусят больше с 1 м² пола птичника, чем в контрольной группе.

9. Производственная проверка подтвердила целесообразность проведённой селекционной работы. При скрещивании отселекционированных линий снижаются затраты на получение суточных гусят на 5,8 %. Экономическая эффективность в расчёте на 1000 голов родительского стада составляет 139,2 тыс. руб. в ценах 2013 года.

Сведения о практическом использовании результатов научных исследований.

Результаты диссертационной работы включены в программу селекции гусей линдовской породы, проводимой в ООО «Вурнарец», республика Чувашия (племенной завод по разведению гусей линдовской породы).

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

1. Для производства гусяного мяса использовать межлинейные гибриды, полученные при скрещивании селекционированных отцовской и материнской линий птицы. Скрещивание селекционируемых линий, создаваемых на базе линдовской породы, позволяет в родительском стаде расширить половое соотношение с 1:3 до 1:4, что обеспечивает снижение себестоимости суточного молодняка на 5,8 %.

2. При гнездовой селекции гусей тяжелого типа гусаков – производителей пересаживать к очередной самке гнезда после трёх дней их совместного содержания в секции, а также после окончания массовой яйцекладки гусынь (с 14 часов дня).

**Список работ, опубликованных по теме диссертации
в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ:**

1. Соловьёв, В. Ю. Отбор производителей линдовской породы гусей на повышение оплодотворённости яиц / В. Ю. Соловьёв // Проблемы биологии сельскохозяйственных животных. – 2012. – № 4. – С. 58 – 62.
2. Соловьёв, В. Ю. Повышение оплодотворённости яиц гусей методами селекции / В. Ю. Соловьёв // Птица и птицепродукты. – 2013. – №2. – С.17 – 18.

В других научных изданиях:

3. Соловьёв, В. Приёмы повышения оплодотворённости яиц гусей линдовской породы при семейной селекции / В. Соловьёв // Материалы конференции молодых учёных и аспирантов по птицеводству. Сергиев Посад, 2012. – С. 8 – 11.
4. Соловьёв, В. О расширении полового соотношения гусей в племенном стаде / В. Ю. Соловьёв // Материалы конференции молодых учёных и аспирантов по птицеводству. – Сергиев Посад, 2013. – С.10 – 12.
5. Соловьёв, В. Ю. Совершенствование воспроизводительных качеств линдовской породы гусей при семейной селекции/ В. Ю. Соловьёв // Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи: Мат-ли II міжнар. наук. – практ. конф. - Кам'янець - Подільський, 2012. – С. 247 – 249.
6. Соловьёв, В. Ю. Селекция гусей линдовской породы на полигамность / В. Ю. Соловьёв// Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи: Мат-ли III міжнар. наук. – практ. конф. - Кам'янець - Подільський, 2013. – С. 222 – 223.
7. Ройтер, Я. С. Состояние и основные направления работы с линдовской породой гусей / Я. С. Ройтер, В. Ю. Соловьёв, А. А. Макулин // Мат. XVII межд. конф. ВНАП «Инновационные разработки и их освоение в промышленном птицеводстве». - Сергиев Посад, 2012. – С. 95 – 97.
8. Ройтер, Я. С. Селекционно-племенная работа с линдовской породой гусей /Я. Ройтер, В. Соловьёв, А. Макулин // Птицеводство. – 2012. – №10. – С. 6 – 10.