

Отзыв

официального оппонента на диссертационную работу

Свинарева Ивана Юрьевича

на тему: «Селекционные и технологические аспекты интенсификации свиноводства» представленной на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальностям 06.02.07 Разведение, селекция и генетика с.-х. животных, 06.02.10 Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Актуальность.

Реализация национального проекта «Развитие АПК» заключается в форсированном развитии животноводства для увеличения объемов производства продукции в условиях растущего спроса на внутреннем рынке, постепенного замещения импортной продукции отечественной и обеспечения продовольственной безопасности страны.

Реализация наследственных качеств свиней должна проходить в условиях полной обеспеченности их биологических потребностей. Она во многом зависит от выбора рациональной технологии.

Стратегический курс отрасли - реконструкция существующих и создание новых ферм и комплексов нового типа с развитой племенной инфраструктурой.

На ближайшую перспективу планируется обеспечить полнорационное кормление свиней, формирование маточного стада на уровне лучших мировых и отечественных генетических достижений, организовать крупномасштабную селекцию, сформировать структуру племенной сети.

Исследования Свинарева И.Ю. направлены на обеспечение достижения указанных целей, в частности: проведение селекционно-генетического анализа и формирование линий свиней, обеспечивающих функционирование системы гибридизации; разработка и внедрение системы индексной селекции; оценка комбинаторной способности свиней; разработка региональной системы разведения свиней; теоретическое обоснование особенностей технологического проектирования племенных предприятий и племенных секторов товарных комплексов; разработка методики и компьютерного программного обеспечения расчета производственной программы и определения основных технологических параметров работы свиноводческих предприятий различной мощности и специализации и потому безусловно являются актуальными.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Работа выполнена по логичной хорошо продуманной схеме, в которую включены важные селекционные и технологические методы для успешной реализации, которых в практических условиях предложен ряд компьютерных программ. По основным разработкам диссертационной работы выполнено экономическое обоснование включающее экономическую эффективность использования индексной селекции, экономическую эффективность внедрения локальной системы разведения на примере ЗАО фирма «Агрокомплекс»

Краснодарского края и экономическую эффективность реализации проекта товарного свиного комплекса мощностью 51 100 голов молодняка с откорма в год.

Научные положения, выводы и рекомендации обоснованы проведенными исследованиями в достаточной степени. Исследования проведены с использованием современных методик и методов математической статистики и экспертного анализа полученных результатов с использованием прикладных программ MS Excel, Stadia-6.1, Statistica-6.0. Экспериментальная часть исследований выполнена на обширном поголовье пяти хозяйств ЗАО «Племзавод-Юбилейный» Ишимского района Тюменской области; ОАО «Агрообъединение Кубань» Усть-Лабинского района, ЗАО фирма «Агрокомплекс» Выселковского района Краснодарского края, ЗАО «Залесье» Рыбинского района Ярославской области; ОАО «Комбинат мясной Калачеевский» Калачеевского района Воронежской области, что позволило соискателю объективно и всесторонне сравнить и проанализировать полученные данные и оценить результативность предлагаемых методов.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций.

Достоверность научных положений и выводов подтверждена результатами биометрических исследований и приведенными данными статистической обработки включающими следующие показатели $M \pm m$, δ , C_v , Me , Mo , As , Ex , Lim , $r \pm m$, R , h^2 , d^2 , Δg .

Основные результаты работы доложены на совещаниях и конференциях различного уровня и опубликованы в 66 научных работах, в том числе 16 - в изданиях, рекомендованном ВАК Минобразования РФ. Особо следует отметить публикацию результатов исследований в различных высокорейтинговых журналах и издание учебника по свиноводству допущенного МСХ РФ. Результаты исследований в полной мере нашли отражение в опубликованных автором работах.

На разработанные в рамках диссертационного исследования компьютерные программы «Свинокомплекс», «Инбридинг», «PigTrack», «Пирамида» получены авторские свидетельства, что безусловно является свидетельством их новизны. Компьютерные программы, и другие разработки нашли практическое применение, подтвержденное большим объемом внедрения. Всего по результатам работы получены акты внедрения по 14 разработкам в: ЗАО «Племзавод-Юбилейный» Тюменской области, ООО «Племенное» Липецкой области, ООО «Южная Аграрная Компания» Ростовской области, ЗАО «Залесье» Ярославской области, ОАО «Комбинат мясной Калачеевский» Воронежской области, ОАО «Агрообъединение Кубань», ЗАО фирма «Агрокомплекс» Краснодарского края, ООО «Свинокомплекс Сафоновский», ООО «Свинокомплекс Калиновский», ООО «Свинокомплекс Новояковлевский» Белгородской области, ООО «Свинокомплекс Пристенский» Курской области.

Научная новизна исследований.

Впервые на основе селекционно-генетического анализа популяций свиней отечественной и зарубежной селекции пяти хозяйств различных регионов РФ установлено отсутствие внутрилинейной структуры и разнородный качественный состав поголовья зарубежной селекции.

Разработана и апробирована система индексной оценки и отбора свиней, включающая 98 новых селекционных индексов; предложены новые селекционные признаки оценки мясных качеств свиней по морфологическому составу туш и соотношению тканей в отрубках; предложена методика расчёта производственной программы селекционно-генетических и селекционно-гибридных центров в условиях современной технологии интенсивного свиноводства и методика разработки региональных и локальных систем гибридизации.

Теоретическая значимость работы состоит в расширении знаний о селекционно-генетических характеристиках продуктивности свиней. Существенно расширена теоретическая база методологии разработки селекционных индексов отбора и оценки их эффективности.

Теоретически обоснованы:

- особенности технологического проектирования и определения оптимального количества маточного поголовья племенных свиноводческих предприятий и племенных секторов промышленных комплексов;
- приоритетные критерии селекционно-племенной работы по воспроизводительным, откормочным и мясным качествам.
- обоснована и усовершенствована методика комплектования племенных и товарных репродукторов ремонтным молодняком. Для автоматизации методики разработана компьютерная программа «PigTrack».

Даны практические рекомендации повышения эффективности селекции свиней крупной белой породы, йоркшир, ландрас канадский и датский, дюрк датский.

Для контроля инбридинга в промышленном свиноводстве предложена компьютерная программа «Инбридинг», прошедшая производственную апробацию в 4-х комплексах АПХ "Мираторг" в Белгородской и Курской областях.

Изучено 14 вариантов внутрилинейного подбора линий крупной белой породы, йоркшир, ландрас, дюрк ЗАО «Племзавод-Юбилейный», 60 прямых и 24 обратных вариантов кроссов линий по многоплодию, молочности, числу поросят и массе гнезда при отъеме. На основе оценки комбинационной способности внедрены оптимальные варианты скрещиваний.

Для автоматизации разработки региональных и локальных систем гибридизации создана компьютерная программа «Пирамида», с использованием которой разработаны система гибридизации в свиноводстве Ростовской области и локальная система гибридизации в ЗАО «Агрокомплекс» Краснодарского края. Результаты исследований вошли в «Систему ведения животноводства

Ростовской области на 2014 – 2020 гг.», научно-практические рекомендации «Региональная система гибридизации свиней».

Разработана компьютерная программа «Свинокомплекс», позволяющая автоматизировать расчеты основных производственных параметров промышленных свиноводческих комплексов и электронный алгоритм «Нуклеус», предназначенный для расчета производственной программы племенных предприятий.

Научно обоснованы и разработаны современные технологические проекты нуклеуса, селекционно-генетического центра и товарного свиноводческого комплекса, интегрированного с племенным репродуктором.

Проведенные исследования имеют комплексный, фундаментальный характер и вносят существенный вклад в интенсификацию свиноводства в Российской Федерации.

Оценка содержания диссертационной работы.

Диссертация изложена на 396 страницах компьютерного текста и включает в себя введение, обзор литературы, материал и методику исследований, результаты исследований, заключение, выводы, предложения производству, список литературы, насчитывающий 387 источников, в том числе 52 зарубежных, два приложения. Работа иллюстрирована 113 таблицами и 131 рисунком.

Во введении обоснована актуальность темы исследований, сформулированы цель и задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, методология и методы исследований, основные положения исследований, выносимые на защиту, степень достоверности и апробация работы, связь темы с планом научных исследований.

В обзоре литературы раскрываются следующие разделы: применение информационных технологий в селекционно-племенной работе, технологическом проектировании и производственной деятельности, факторы, влияющие на эффективность племенного отбора, наследуемость основных селекционных признаков свиней, фенотипические и генетические корреляции, интегрированный метод оценки племенной ценности свиней, региональные системы разведения свиней, проблемы технологического проектирования свиноводческих предприятий.

Обзор литературы выявил ряд актуальных проблем, связанных с селекционными и технологическими аспектами интенсификации отрасли свиноводства, исследованию которых посвящена диссертационная работа.

Собственные исследования автор начинает с селекционно-генетического анализа популяций свиней в котором приводятся ценные данные о воспроизводительных, откормочных и мясных качествах целого ряда пород хозяйств, расположенных в различных зонах Российской Федерации.

Проведенные исследования свидетельствуют о невозможности осуществления завоза поголовья зарубежной селекции с сформированной внутрилинейной структурой, что приводит к необходимости периодически

осуществлять завоз ремонтного поголовья не только для поддержания уровня продуктивности, но и прежде всего для недопущения инбридинга.

Так как линейное разведение подразумевает повышение гомозиготности популяций для контроля инбридинга была разработана компьютерная программа «Инбридинг». Она прошла успешную производственную апробацию, позволяет в доступной форме осуществлять контроль инбридинга при осеменении в производственных условиях.

Проведенные исследования воспроизводительных качеств позволили установить, что поставляемое в Россию поголовье имеет разнородный качественный состав и требует значительной работы по консолидации линий для получения высокого уровня продуктивности.

Анализ установил большую степень изменчивости воспроизводительных качеств во всех изученных популяциях. Это свидетельствует о возможности проведения эффективного отбора по ряду ключевых признаков и необходимости повышения селекционного давления.

Исследования мясных и откормочных качеств, проведенные на поголовье отечественной и зарубежной селекции, выявили, что зарубежные породы превосходят отечественные. Анализ убойных качеств подсвинков показал, что свиные туши ЗАО фирма «Агрокомплекс», практически не уступают по мясным качествам европейским животным. Однако, несмотря на высокий выход мышечной ткани, мясные туши трехпородных гибридов имеют сравнительно низкие показатели длины туши и невыравненный шпик. Изменчивость изученных признаков находится на высоком уровне, что свидетельствует о необходимости консолидации уровня продуктивности и большом генетическом разнообразии популяции.

Несмотря на улучшение мясных качеств чистопородного поголовья в ЗАО «Залесье», их показатели в настоящее время не могут считаться удовлетворительными. Тем не менее сравнительный анализ показателей контрольного убоя показал существующую положительную динамику повышения мясности животных.

В ЗАО «Племзавод-Юбилейный», максимальное содержание мышечной ткани имеют туши подсвинков ландрас канадский и ландрас датский, минимальное - у свиней крупной белой породы.

В ходе исследований не обнаружено четкой зависимости между убойной массой и процентом выхода мышечной ткани. Детерминация процента выхода мышечной ткани убойной массой для всех пород и породных сочетаний (кроме крупной белой породы) в пределах изученных лимитов убойной массы имеет несущественные различия. Это позволит реализовывать свиней с более высокими весовыми кондициями, без существенной потери процента выхода мяса.

Полученная комплексная информация о происхождении, генеалогической структуре и продуктивности популяций свиней позволила приступить к разработке систем селекции, учитывающих особенности каждого предприятия.

В связи с этим была проведена оценка существующих систем отбора при бонитировке свиней.

Проведенный селекционно-генетический анализ выявил приоритетность признаков отбора при бонитировке и их существенную неадекватность целям селекции. При бонитировке свиноматок их материнские качества в общей структуре оценки занимают в ЗАО «Племзавод-Юбилейный» 11,5, в ЗАО «АО «Кубань» - 16%, при бонитировке хряков всего 3 - 6% соответственно. Автор указывает что, при такой приоритетности признаков отбора селекция в материнских линиях (или породах) свиней не даст необходимую результативность. Поэтому автором предлагается использовать систему индексной селекции включающую большое количество индексов, позволяющих осуществлять отбор на разных стадиях выращивания и эксплуатации поголовья.

Автором разработаны отдельные индексы для оценки хряков, свиноматок, и молодняка в разрезе всех изученных предприятий и пород. Предложенные индексы прошли производственную апробацию, результаты которой изложены в разделах - «Оценка наследуемости, прогноз и экспериментальная проверка эффективности отбора по селекционным индексам» и «Мониторинг эффективности индексной селекции».

Генеалогический анализ популяций свиней, проведенный в свиноводческих предприятиях, позволил установить, что завезённое поголовье свиней получено в результате кроссов линий, поэтому следующим этапом исследований являлось изучение комбинационной способности в ЗАО «Племзавод-Юбилейный». На основании проведенных исследований рекомендуется дальнейшую селекционную работу сосредоточить на формировании линейной структуры в линиях крупной белой породы - Го, Драчун, породы ландрас - Ларс, Лексс. Использование породы йоркшир в системе скрещивания является неэффективным. Наиболее продуктивным является вариант скрещивания хряков производителей породы дюрок линий ♂ Джайэнта, Рифле и Дэйна с свиноматками, полученными от кроссов линий пород ландрас и крупная белая: ♂ Ларс × ♀Го, ♂ Лексс × ♀Го, ♂ Лексс × ♀ Драчун.

Для более широкого применения гибридизации как на региональном, так и локальном уровнях проведены исследования по разработке универсальной методики расчета региональных и локальных систем гибридизации. В качестве апробации рассчитаны система разведения Ростовской области и ЗАО фирма «Агрокомплекс».

По мнению автора, технологическое проектирование предприятий племенного сектора должно осуществляться с учетом особенностей принятой системы разведения, которая в свою очередь, зависит от класса предприятия и его производственной программы, на основании чего приводиться теоретическое обоснование особенностей технологического проектирования племенных свиноводческих предприятий.

Для выполнения большого объёма технологических расчетов разных типов предприятий, разработаны: методика расчета производственной программы племенных свиноводческих предприятий в системе гибридизации, методика комплектования племенных и товарных репродукторов ремонтным молодняком и компьютерные программы «Свинокомплекс», «PigTrack», алгоритм «Нуклеус». Приведены технологические проекты нуклеуса мощностью 600 свиноматок, селекционно-генетического центра на 1472 свиноматки, товарного свиноводческого комплекса мощностью 51 000 голов молодняка с откорма в год интегрированного с племенным репродуктором.

Учитывая то, что содержание свиней в небольших хозяйствах значительно отличается от содержания животных на крупных свиноводческих фермах и комплексах в диссертации уделено внимание разработке научно обоснованных технологий свиноводческих ферм малой мощности. Предложена производственная программа и технологические схемы свиноводческой фермы на 100 свиноматок.

В разделе экономическая эффективность приводится обоснование использования системы индексной селекции, внедрения локальной системы разведения в АО фирма «Агрокомплекс» Краснодарского края и Экономическая эффективность реализации проекта товарного свинокомплекса мощностью 51 100 голов молодняка с откорма в год.

Таким образом выводы и предложения производству в полной мере соответствуют содержанию работы.

Автореферат работы, объёмом 39 стр., в полной мере отражает основные результаты исследований.

Вопросы и замечания.

Высоко оценивая актуальность, новизну и практическую значимость проведенных исследований и сделанных на их основе выводов в процессе рецензирования работы возникли некоторые вопросы и замечания:

1. В главе «Материал и методы исследований» - в схеме исследований (стр. 72) не отмечена оценка откормочных и мясных качеств свиней.
2. Какое происхождение имеют новые для Российской Федерации породы галлия и кросс Найма?
3. Как в практическом плане происходил завоз поголовья в изученные хозяйства и почему в результате был завезен молодняк, имеющий настолько разрозненную генеалогическую структуру?
4. Исходя из каких принципов в качестве материнской породы в ЗАО фирма «Агрокомплекс» и ОАО «Агрообъединения Кубань» Краснодарского края завозилась порода ландрас?
5. По какой причине при проведении контрольного убоя в ЗАО «Племзавод-Юбилейный» наблюдается большая разница в объёме убитых животных по группам?
6. Чем отличаются разработанные в диссертации индексы от индексов Михайлова Н.В., Третьяковой О.Л., Самойлова В.С.?

7. Необходимо пояснить, по какой причине селекционные индексы пород крупная белая и ландрас, указанные в таблице 50 диссертации, имеют отрицательное значение в 2004 – 2006 гг., и только в 2007 году достигают 0?
8. При определении приоритетности признаков отбора хряков нет достаточной аргументации включения в оценку по откормочным и мясным качествам, – оценку по полусибсам.
9. В выводе 3 не указаны весовые категории свиней при определении зависимости между убойной массой и процентом выходом мышечной ткани.

Следует отметить, что указанные замечания не затрагивают основных положений диссертационной работы и не влияют на её высокую оценку.

Заключение

Диссертация Свинаярева Ивана Юрьевича «Селекционные и технологические аспекты интенсификации свиноводства» представляет собой самостоятельно выполненную автором научно-квалификационную работу, в которой на основании собственных исследований изложены новые научно обоснованные селекционные и технологические аспекты, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие свиноводства РФ.

Все поставленные в диссертации задачи в полной мере выполнены, и она полностью соответствует критериям п. 9 Положения ВАК Минобразования и науки РФ «О порядке присуждения ученых степеней» предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальностям 06.02.07 - разведение, селекция и генетика с.-х. животных, 06.02.10 - Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Официальный оппонент, профессор кафедры частной зоотехнии, селекции и разведения животных Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ставропольский государственный аграрный университет», доктор сельскохозяйственных наук

Виталий Федорович Филенко

Почтовый адрес: 355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический 12. Тел./факс +7 (8652) 35-22-82, 35-22-83, E-mail: inf@stgau.ru

Подпись доктора с.-х. наук, профессора Виталия Федоровича Проректор по научной и инновац ФГБОУ ВПО Ставропольский ГА

о:

Юрьевич Морозов