

На правах рукописи



ГАПОНЕНКО Виталий Николаевич

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ГИПЕРПРОЛИФЕРИРУЮЩИХ СВИНОМАТОК**

4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии
приготовления кормов и производства продукции животноводства

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Екатеринбург, 2024

Работа выполнена в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина».

**Научный
руководитель:**

доктор биологических наук, профессор
академик РАН

Кощяев Андрей Георгиевич

**Официальные
оппоненты:**

Сложенкина Марина Ивановна –
доктор биологических наук, профессор,
член-корреспондент РАН, директор ФГБНУ
«Поволжский научно-исследовательский
институт производства и переработки
мясомолочной продукции»

Морозова Лариса Анатольевна –
доктор биологических наук, профессор,
заведующий кафедрой технологии хранения
и переработки продуктов животноводства
ФГБОУ ВО «Курганский государственный
университет»

Ведущая организация:

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
аграрный университет»

Защита диссертации состоится «13» февраля 2025 г. в 13:00 на заседании диссертационного совета 35.2.038.01 на базе ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет» по адресу: 620075, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42, ауд. 1203.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет» и на сайте: https://urgau.ru/images/NAUKA/Zashita_dissert/Gaponenko/diss_Gaponenko.pdf.

Автореферат размещен на официальных сайтах ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ: <https://vak.minobrnauki.gov.ru/> и ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»: <https://urgau.ru/naukaa/zashchity-dissertatsij>.

Автореферат разослан «_____» _____ 2025 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета



Неверова Ольга Петровна

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Благодаря эффективной племенной работе все больше свиноматок имеют многоплодие, превышающее число функциональных сосков [Туммарук П. [и др.], 2019; Грей С., 2020, 2022; Khalak V. [et al.], 2020]. По мнению И. В. Воронова (2004), С. Oliviero с S. Junnikkala и О. Peltoniemi (2019), С. Oliviero (2022) большое количество поросят, рожденных у гиперпролиферирующих свиноматок, затрудняет им доступ к жизненно важным ресурсам, таким как молозиво и молоко, кроме того при сохранении целостности гнезда снижаются репродуктивные и воспроизводительные качества маток в последующем технологическом цикле. Обеспечить поросятам высокопродуктивных свиноматок необходимый объем молока можно за счет использования таких приемов как перегруппировка поросят, отдельное вскармливание, использование приемных свиноматок и др. [Donovan T., Dritz S., 2000; Baxter E. M. [et al.], 2013; Kirkden R. D., Broom D. M., Andersen I. L., 2013; Thorup F., Nielsen M. F., 2017].

Среди отдельных стратегий выращивания поросят из многоплодных гнезд нельзя выделить оптимальные, каждый имеет свои преимущества и свои недостатки. Поэтому реализовать в производственных условиях промышленных комплексов и ферм генетический потенциал многоплодных свиноматок в полном объеме не всегда представляется возможным. Перечисленные обстоятельства обуславливают актуальность и необходимость поиска таких технологических решений, которые были бы более эффективны и соответствовали биологическим и физиологическим особенностям как высокопродуктивных свиноматок, так и поросят-сосунов [Tokach M. D., Goodband V. D., O'Quinn T. G., 2016].

Поэтому в качестве рабочей гипотезы при проведении настоящих исследований принято предположение о том, что сохранение целостности гиперпролиферативных гнезд с дополнительным выпаиванием сосунам заменителя цельного молока обеспечит им полноценное кормление и позволит увеличить количество поросят, которых можно получить от свиноматки и в дальнейшем вырастить до убоя, не увеличивая численности маток, а расширение знаний о компонентах продолжительности их продуктивного использования позволит максимально раскрыть потенциал свиноматки и оптимизировать ее эксплуатационную ценность.

Степень разработанности темы. Изучением эффективности использования различных технологических приемов выращивания поросят из многоплодных гнезд, которые одновременно соответствуют биологическим и физиологическим особенностям как гиперпролиферативных свиноматок, так и поросят-сосунов, занимались А. В. Павлов и А. А. Лысых (2019), И. Е. Плаксин, А. В. Трифанова и С. И. Плаксин (2019), И. Ривера (2023), I. Kyriazakis и С. Т. Whittemore (2006), G. R. Foxcroft с соавторами (2007), M. Kirchgeßner с соавторами (2008), С. J. Ashworth, L. M. Toma и M. G. Hunter (2009), Н. Quesnel (2009), А. С. Schenkel с соавторами (2010), L. L. Hoving

с соавторами (2011), G. Vasdal с соавторами (2011), J. G. M. Wientjes с соавторами (2013), С. Farmer (2013), Т. S. Bruun с соавторами (2016), S. De Bettio с соавторами (2016), F. Thorup и М. F. Nielsen (2017), С. Oliviero, S. Junnikkala, O. Peltoniemi (2019), J. Y. Guo с соавторами (2019), S. Björkman и А. Grahofer (2020), N. G. Costermans с соавторами (2020), D. Obermier с соавторами (2021), С. Oliviero (2022). Существенный вклад в изучение факторов и путей повышения плодовитости гиперпродуктивных свиноматок внесли Y. Sasaki и Y. Koketsu (2008); Y. Koketsu, S. Tani и R. Iida (2017); G. A. Rohrer с соавторами (2017); J.-H. Kang с соавторами (2018). Работы перечисленных и других авторов сформировали широкий спектр знаний по повышению реализации генетического потенциала гиперпродуктивных свиноматок, необходимых для дальнейшего развития отрасли свиноводства. Вместе с тем, в связи с многогранностью данной проблемы, остается еще много задач, решение которых позволит повысить конкурентоспособность отрасли свиноводства.

Диссертационная работа является частью тематического плана НИОКР, утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ на 2016–2020 гг. (протокол от 25.01.2016 № 1, номер госрегистрации АААА-А16-116022410037-1) и на 2021–2025 гг. (протокол от 20.12.2020 № 10, номер госрегистрации 121032300057-2).

Цель и задачи исследования. Цель – научное обоснование и практическая реализация повышения эффективности использования гиперпролиферирующих свиноматок. В соответствии с целью исследований были поставлены следующие задачи:

– установить продуктивные качества молодняка свиней, выращенного при использовании в подсосный период заменителя цельного молока в многоплодных гнездах;

– исследовать морфологические, биохимические показатели крови и оценить естественную резистентность поросят-сосунов разноплодных гнезд подопытных поросят-сосунов;

– определить изменение весовых и линейных характеристик органов желудочно-кишечного тракта подопытного молодняка за подсосный период в зависимости от технологии их вскармливания;

– проанализировать продуктивные качества свиноматок в зависимости от уровня мобилизации резервов организма в подсосный период при различных подходах к формированию гнезда;

– проследить в динамике функциональные изменения сосков вымени свиноматок в подсосный период за весь производственный цикл их использования;

– провести ретроспективный анализ продуктивного долголетия свиноматок и изучить причины их выбытия при традиционном и интенсивном способах разведения;

– рассчитать экономическую эффективность реализации генетического потенциала свиноматок при использовании в многоплодных гнездах дополнительного заменителя цельного молока.

Научная новизна. Впервые на основе комплексных исследований в условиях промышленных свиноводческих комплексов Краснодарского края дано научное обоснование и сформулированы принципы повышения реализации генетического потенциала гиперпролиферативных свиноматок на протяжении длительного периода времени за счет сохранения целостности гнезда и предоставления поросятам в подсосный период дополнительного заменителя цельного молока. Полученные результаты являются важным вкладом в решение вопроса совершенствования технологии промышленного производства продукции свиноводства, позволят максимизировать продуктивность свиноматок и повысить конкурентоспособность отрасли в современных условиях.

По результатам исследований подано две заявки на изобретение «Способ прогнозирования продуктивного долголетия свиноматок» и «Способ прогнозирования эксплуатационной ценности свиноматок», что подтверждает научную новизну диссертационной работы.

Теоретическая и практическая значимость работы состоит в том, что реализация сформулированных в работе предложений позволит повысить эффективность свиноводства. Полученные автором результаты исследований расширяют и углубляют имеющийся в настоящее время теоретический и практический материал повышения конкурентоспособности отрасли свиноводства и увеличения выхода молодняка на одну свиноматку за счет выращивания поросят из многоплодных гнезд без расформирования при условии предоставления им в подсосный период дополнительно к молоку свиноматки заменителя цельного молока.

Установлено, что данный технологический прием, в сравнении с традиционными методами, в гнездах, где количество поросят превышало число функциональных сосков у свиноматок на 2,5, позволил увеличить сохранность сосунов на 2,1 %, средний живой вес одного поросенка при отъеме – на 9,2 %, интенсивность их роста – на 12,1 %, а также количество отъемышей на одну матку – на 30,3 %. Использование в многоплодных гнездах в подсосный период автоматизированной выпойки заменителя цельного молока способствовало не только увеличению интенсивности роста молодняка после отъема и снижению его смертности, но и максимизировало его пожизненную продуктивность: за весь период выращивания опытные свиньи превосходили аналогов в контроле по сохранности поголовья на 3,2 %, среднесуточному приросту – на 55 г (8,3 %), возрасту достижения массы 100 кг – на 10 дней (6,7 %), затратам корма на 1 кг прироста – на 0,2 кг (6,7 %).

При интенсивном использовании без расформирования гнезда гиперпролиферирующие свиноматки превосходили маток с стандартизированными гнездами по среднему значению таких показателей как получено поросят, в том числе живых, и масса гнезда при опоросе на 0,73 гол. (4,7 %),

0,57 гол. (3,9 %) и 0,35 кг (1,8 %) и за весь период эксплуатации от них получено на 0,4 опороса (на 10,5 %) и на 7,7 попросенка (на 13,7 %) больше.

Расчет экономической эффективности показал, что использование полуавтоматической системы выпойки молока позволяет увеличить уровень рентабельности увеличился на 5,3 %, а разведение гиперпролиферирующих свиноматок в условиях интенсивной промышленной технологии снизить себестоимость новорожденного поросенка на 9,96 %.

Результаты диссертационной работы внедрены в учебную и научно-исследовательскую деятельность семи аграрных вузов России (Кубанский ГАУ, Волгоградский ГАУ, ГАУ Северного Зауралья, Чувашский ГАУ, Ставропольский ГАУ, Оренбургский ГАУ, СПбГАУ) и апробированы в следующих хозяйствах: учхоз «Кубань», г. Краснодар; ООО ОПХ «Искра», Павловский район Краснодарского края; ООО «Р.О.С.-Бекон», Тереньгульский район Ульяновской области, что подтверждается тремя актами внедрения. Подготовлены и утверждены методические рекомендации по повышению эффективности использования гиперпролиферирующих свиноматок.

Методология и методы исследований. Методология исследования базировалась на трудах ведущих зарубежных и отечественных ученых в области свиноводства, положениях классической и современной зоотехнической науки. При выполнении данной работы использовались биохимические, биологические, зоотехнические, экономическо-статистические методы исследований, принятые в животноводстве. Результаты исследований обрабатывались методом вариационной статистики с помощью программного обеспечения Microsoft Excel.

Положения, выносимые на защиту:

– воспроизводительные и репродуктивные качества свиноматок, интенсивность роста и сохранность молодняка свиней, выращенных при использовании в подсосный период заменителя цельного молока в многоплодных гнездах;

– морфологические и биохимические показатели крови и уровень естественной резистентности поросят-сосунов разноплодных гнезд;

– масса желудка и длина тонкого и толстого отделов кишечника подопытного молодняка;

– динамика живой массы, толщины шпика и массы белка и липидов у свиноматок за период лактации;

– функциональные изменения сосков вымени свиноматок;

– причины выбытия и эксплуатационная ценность высокопродуктивных свиноматок при традиционной и интенсивной технологиях разведения;

– экономическая эффективность выращивания поросят гиперпролиферативных гнезд без их расформирования с предоставлением в подсосный период дополнительно к молоку свиноматки заменителя цельного молока.

Степень достоверности и апробация результатов. Основные результаты диссертационного исследования доложены, обсуждены и одобрены на ежегодных научно-практических конференциях ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ (Краснодар, 2019–2024 гг.); на конференциях различного уровня (Краснодар, 2019, 2024; Брянск, 2021, 2023; Курск, 2022, 2024).

Результаты исследований вошли составной частью в конкурсные проекты, отмеченные дипломом и золотой медалью на выставке «Золотая осень – 2020» (г. Москва), дипломом и золотой медалью на выставке «Новое время – 2023» (г. Севастополь), дипломом и золотой медалью на выставке «Агрорусь – 2024» (г. Санкт-Петербург).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 16 печатных работ, из них шесть в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, – Свиноводство и Труды Кубанского государственного аграрного университета, изданы методические рекомендации.

Структура и объем диссертационной работы. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследований, результатов собственных исследований, экономической эффективности, обсуждения результатов исследований, заключения, списка использованной литературы, приложений. Работа изложена на 147 страницах текста, содержит 30 таблиц и 11 рисунков. Список использованной литературы включает 236 источников, из которых 186 принадлежат иностранным авторам.

2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Работа выполнена в период с 2019 по 2024 гг. на кафедре биотехнологии, биохимии и биофизики ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»; лабораторные исследования проводились в ФГБУ «Краснодарская межобластная ветеринарная лаборатория». Схема исследований представлена на рисунке 1.

Исследование, направленное на повышение эффективности использования гиперпролиферирующих свиноматок, включает два эксперимента.

Первый эксперимент посвящен изучению эффективности использования гиперпродуктивных свиноматок при сохранении целостности гнезд и применении оборудования для выпаивания поросят заменителя цельного молока – в условиях учхоза «Кубань» ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ в секции опороса на 18 станков. В соответствии с экспериментальной схемой были сформированы две подопытных группы (контрольная и опытная) по девять двухпородных свиноматок ландрас × йоркшир селекции датской компании DanBred в каждой.

В опытной группе всех родившихся поросят оставили в станках опороса и через полуавтоматическую систему CulinaCup дополнительно выпаивали заменитель цельного молока, в контрольной – оставили по количеству функциональных сосков у свиноматки, остальных – перераспределили по другим станкам или посадили к «маткам-кормилицам», которые не принимали участие в эксперименте.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИПЕРПРОЛИФЕРИРУЮЩИХ СВИНОМАТОК

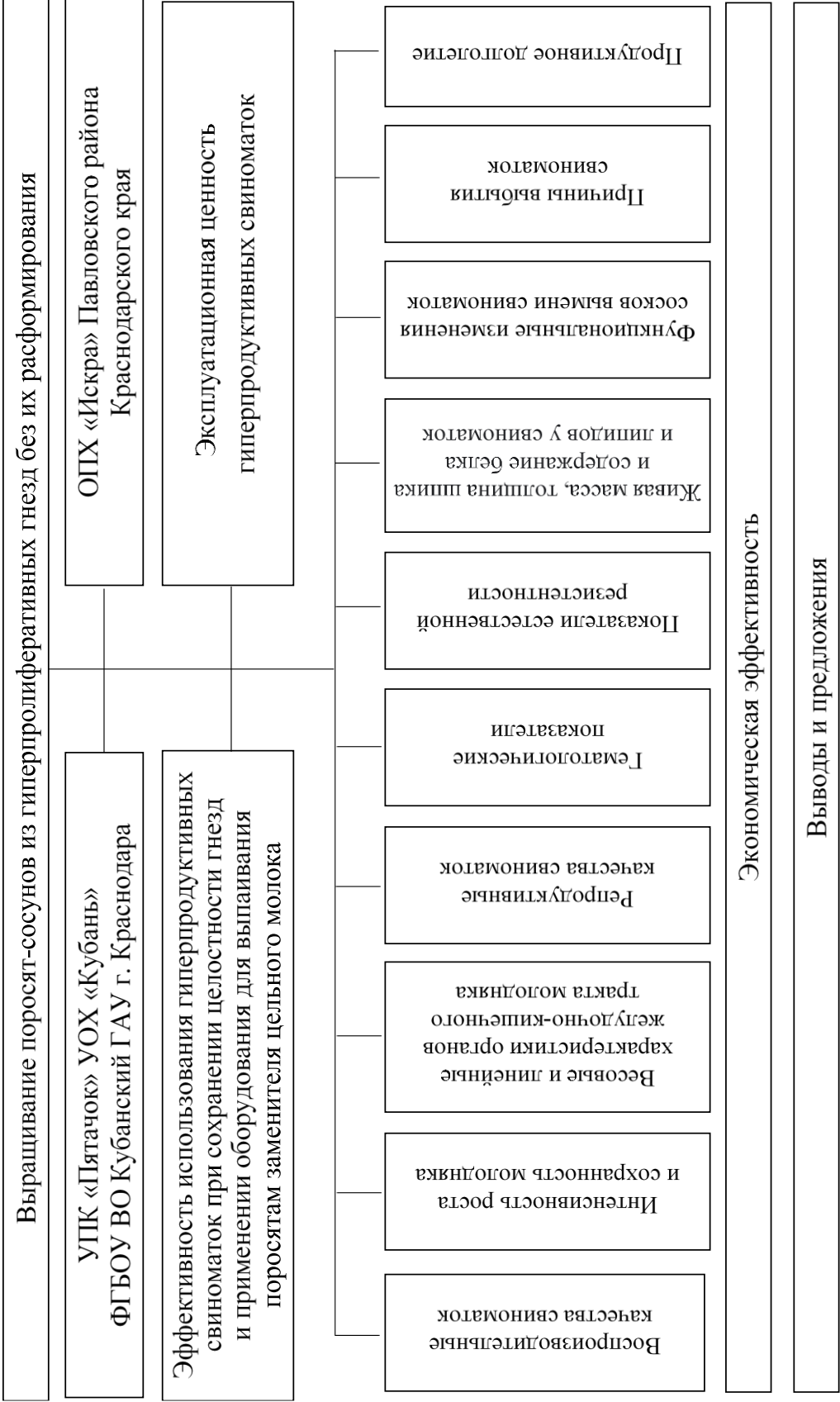


Рисунок 1 – Схема исследований

Выпойку поросят начинали с 3-го дня постнатального онтогенеза, заменитель цельного молока приготавливали 5–6 раз в сутки. Корм постоянно подогревался, перемешивался и циркулировал по кормопроводу, что позволяло поросятам получать дополнительное питание до 20–25 раз в день. Поросята-сосуны получают заменитель цельного молока с помощью чашеобразных кормушек с ниппелем по центру. При взаимодействии поросенка с ниппелем в кормушку подается молоко температурой 30 °С.

Второй эксперимент посвящен проведению ассоциативного анализа эксплуатационной ценности и уровня продуктивности гиперпролиферирующих свиноматок при различных подходах к формированию гнезда в условиях ОПХ «Искра». В рамках опыта 330 клинически здоровых супоросных ремонтных свинок йоркшир × ландрас методом рандомизации были распределены равными частями на две группы – контрольная и опытная. За 3–4 дня до опороса подопытные супоросные ремонтные свинки после санобработки были переведены на участок опороса и размещены в шести секциях по 55 станкомест в каждой. В течение 48 ч после опороса гнезда контрольной группы были стандартизированы по количеству у свиноматки продуктивных сосков, остальные поросята были распределены между свиноматками-кормилицами и участие в исследовании не принимали. Гнезда гиперпролиферативных свиноматок (опытная группа) формировались независимо от количества сосков у матки из числа родившихся живых поросят, которым дополнительно выпаивался заменитель молока.

Свиноматки с приплодом на участке опороса содержались 28 дней, далее поросята перемещались на участок доращивания, а матки возвращались в зону осеменения для последующего осеменения и далее цикл воспроизводства повторялся. Начиная с первого дня после отъема два раза в день выявляли свиноматок в охоте, при проявлении в присутствии хрюка рефлекса неподвижности проводили искусственное осеменение.

При проведении исследований изучались следующие показатели:

– воспроизводительные качества: многоплодие, масса гнезда и одного поросенка при опоросе, количество поросят при отъеме, масса одного поросенка при отъеме, сохранность поросят;

– откормочные качества: живую массу и абсолютный прирост свиней, среднесуточный прирост живой массы, сохранность поголовья, расход корма. По данным расхода корма и живой массы рассчитывали затраты корма на 1 кг прироста живой массы.

Взвешивание свиноматок и определение толщины шпика проводили при переводе в секцию опороса и при отъеме поросят. Толщину шпика измеряли ультразвуковым прибором RENKO на расстоянии 6,5 см от средней линии позвоночного столба на уровне последнего ребра.

Поросят (родившихся живыми или мертворожденными) взвешивали в течение первых 24 ч после опороса и при отъеме.

Общую массу белка и липидов в организме свиноматок рассчитывали по уравнению J. Y. Dourmad с соавторами (1997), модифицированному С. М. С. van der Peet-Schwering и P. Bikker (2019):

Развитие желудочно-кишечного тракта изучали по результатам взвешивания желудка и измерения длины тонкого и толстого отделов кишечника. Определение параметров органов пищеварения проводили в течение 90 мин после убоя пяти свиней из каждой подопытной группы. Желудок взвешивали после освобождения от малого и большого сальников, а также от его содержимого. Длину тонкого и толстого отделов измеряли по методике А. В. Квасницкого (1953) после освобождения кишечника от брыжейки и его содержимого.

Кровь для морфологических, биохимических и иммунологических исследований отбирали из ушной вены поросят-сосунов в утренние часы в одно и то же время у пяти животных из каждой группы по общепринятым методикам на третий день постнатального онтогенеза и при отъеме в 30 дней.

Для ретроспективного анализа продуктивного долголетия свиноматок использовались данные программы «1С:Свиноводство». Продолжительность продуктивного использования свиноматок определялась количеством опоросов, полученных от свиноматки за период эксплуатации. Эффективность разведения высокопродуктивных свиноматок оценивали по количеству поросят, родившихся за период использования.

Соски у свиноматок оценивали в положении стоя до опороса и при отъеме. К функциональным соскам были отнесены удлиненные соски, хорошо развитые с преобладающим сфинктером, к нефункциональным – кратерные или дополнительные соски (< 70 % размера функционального соска).

Расчет экономической эффективности проводился в соответствии с «Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений» (1980).

Данные исследований обрабатывали методом вариационной статистики [Лакин Г. Ф., 1990]. Различия расценивались как достоверные при $P < 0,05$ и $P < 0,01$.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1 Эффективность использования гиперпродуктивных свиноматок при сохранении целостности гнезд и применении оборудования для выпаивания поросятам заменителя цельного молока

Двухпородные свиноматки ландрас × йоркшир в условиях УПК «Пятачок» учебно-опытного хозяйства «Кубань» ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» характеризуются высоким многоплодием (таблица 1).

Таблица 1 – Технологические показатели

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Количество свиноматок	9	9
Получено живых поросят, гол.	148	145
Многоплодие, гол.	16,4 ± 0,2	16,1 ± 0,2
Отсажено поросят, гол.	34	–
Количество поросят после отсадки, гол.	114	145
Количество функциональных сосков, шт.	12,7	13,6
Количество поросят в расчете на 1 свиноматку, гол.	12,7	16,1

В контрольной группе для формирования гнезд по количеству у свиноматок функциональных сосков при среднем многоплодии 16,4 поросенка, количестве сосков 12,7 было отсажено 34, в опытной группе число поросят превышало количество сосков у свиноматок на 2,5. Поэтому нами была изучена эффективность дозированного кормления поросят-сосунов с использованием оборудования автоматизированной выпойки CulinaCup заменителя цельного молока Актилак.

Интенсивность роста и сохранность поросят в подсосный период. За подсосный период выбыло поросят в контрольной группе 4 гол., в опытной – 2 гол., в результате чего сохранность поросят при использовании дополнительного заменителя цельного молока составила 98,6 % против 96,5 % в контроле. Причины гибели молодняка в подопытных группах были идентичны. Средняя живая масса поросят при отъеме в опытной группе составила 9,5 кг, что превышает данный показатель в контроле на 0,8 кг, в результате чего среднесуточный прирост при потреблении поросятами дополнительного молока был выше на 30 г и составил 277 г.

Таким образом, несмотря на то, что в опытной группе количество поросят было на 2,5 гол. больше, чем функциональных сосков у свиноматок, дополнительное дозированное кормление поросят-сосунов из многоплодных гнезд заменителем молока, по сравнению со сверстниками, выращенными по традиционной технологии, без его использования, обеспечило повышение сохранности поросят на 2,1 %, средней живой массы одного поросенка при отъеме – на 9,2 % и интенсивности их роста – на 12,1 %, а также увеличило количество отъемышей на одну свиноматку на 30,3 %. Наши результаты показали, что новизна в питании может быть методом стимулирования раннего исследовательского поведения, потребления корма и повышения продуктивности.

Морфологические и биохимические показатели крови поросят-сосунов. На третий день подсосного периода у новорожденных поросят подопытных групп морфологические и биохимические показатели крови находились в пределах физиологической нормы и различались незначительно.

Анализ показателей крови, проведенный в возрасте 30 дней, показал, что у поросят контрольной и опытной групп с возрастом увеличилось

содержания эритроцитов, гемоглобина и общего белка соответственно на 2,1 и 8,0 %; 0,9 и 5,0 %; 2,9 и 8,3 %, при этом содержание лейкоцитов снизилось на 0,7 и 1,4 % соответственно. В 30-дневном возрасте поросята-сосуны, получавшие дополнительное молоко, превосходили сверстников контрольных групп по содержанию эритроцитов на 10,2 %, гемоглобина – на 3,8 % и общего белка – на 6,8 %, в тоже время у них на 1,4 % меньшее лейкоцитов.

Таким образом, к концу подсосного периода отмечено достоверное увеличение в крови поросят опытной группы количества эритроцитов, концентрации гемоглобина и содержания общего белка, что говорит о более интенсивных окислительно-восстановительных процессах и интенсивном синтезе белка в их организме, связанных с повышенной интенсивностью роста.

Показатели естественной резистентности поросят-сосунов. В результате проведенных исследований нами было установлено, что на третий день постнатального онтогенеза показатели естественной резистентности поросят подопытных групп различались незначительно, при этом уровень бактерицидной активности был сопоставим с нормативными значениями, а лизоцимная активность сыворотки крови и фагоцитарная активность лейкоцитов находились на низком уровне.

К отъему отмечено повышение гуморальных факторов естественной резистентности: у поросят контрольной и опытной групп соответственно бактерицидная активность сыворотки крови (БАСК) увеличилась на 6,5 и 10,1 %; лизоцимной активности – на 1,7 и 5,7 %. Поросята-сосуны, содержащиеся в многоплодных гнездах с доступом к дополнительному молоку, перед отъемом характеризовались более высокой естественной резистентностью: уровень БАСК и ЛАСК были выше по сравнению со сверстниками из расформированных гнезд на 3,7 и 2,9 % соответственно.

Аналогичным образом изменились и клеточные факторы естественной резистентности: фагоцитарная активность лейкоцитов увеличилась за подсосный период в контрольной и опытной группах поросят на 5,5 и 7,0 % соответственно. В опытной группе фагоцитарная активность лейкоцитов перед отъемом поросят была соответственно на 1,9 % выше по сравнению с контролем.

Развитие желудочно-кишечного тракта молодняка в подсосный период. При рождении достоверной разницы по массе желудка, длине тонкого и толстого отделов кишечника молодняка свиней опытной и контрольной групп установлено не было. За подсосный период масса желудка увеличилась у поросят в контрольной группе в 7,1 раз, в опытной – в 7,4 раза, к отъему длина тонкого и толстого отделов кишечника в контрольной группе соответственно увеличилась в 2,5 и 1,9 раз, в опытной – в 2,6 и 1,9 раз.

В возрасте 30 дней весовые и линейные характеристики органов желудочно-кишечного тракта отъемышей опытной группы превосходили

аналогичные показатели в контроле по массе желудка – на 4,7 %, по длине тонкого и толстого отделов – на 5,1 и 3,0 %. Тонкий отдел кишечника кроме переваривания, всасывания и транспортирования пищевых масс также выполняет функции иммунологической защиты. В нашем эксперименте поросята опытных групп при отъеме отличались не только лучшим развитием тонкого отдела кишечника, но и более высокой естественной резистентностью.

Продуктивные качества молодняка в период доращивания и откорма. После отъема поросят перевели в зону доращивания, а при достижении возраста 80 дней – в зону откорма. В возрасте 155 дней подсвинки были реализованы. Сохранность и интенсивность роста молодняка представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Продуктивные качества молодняка

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Период доращивания и откорма		
Средняя живая масса одного поросенка при отъеме в 30 дней, кг	8,7 ± 0,3	9,5 ± 0,2
Сохранность, %	98,2	99,3
Средняя живая масса одного подсвинка в конце откорма, кг	104,5 ± 3,1	112,9 ± 2,2
Среднесуточный прирост за период доращивания и откорма, г	766	827
Период выращивания		
Сохранность, %	94,7	97,9
Среднесуточный прирост, г	666	721
Возраст достижения живой массы 100 кг, дней	149 ± 4,2	139 ± 3,8**
Затраты корма на 1 кг прироста, кг	3,0 ± 0,1	2,8 ± 0,1*
<i>Примечание: * – P < 0,05; ** – P < 0,01.</i>		

Использование в подсосный период автоматизированной выпойки молока оказало положительное влияние на сохранность и интенсивность роста молодняка опытной группы в период доращивания и откорма, где данные показатели превысили уровень контрольной группы соответственно на 1,1 % и 61 г (на 8,0 %). За весь период выращивания подопытные свиньи, выращенные в подсосный период в многоплодных гнездах, превосходили аналогов в контрольной группе: по сохранности поголовья – на 3,2 %, среднесуточному приросту – на 55 г (8,3 %), возрасту достижения массы 100 кг – на 10 дней (6,7 %), затратам корма на 1 кг прироста – на 0,2 кг (6,7 %).

Изменение живой массы и толщины шпика свиноматок и их продуктивные качества в следующем воспроизводительном цикле. Нами были изучены динамика живой массы свиноматок и толщина шпика за подсосный период (таблица 3). У подопытных свиноматок достоверной разницы по снижению живой массы и толщины шпика в абсолютных величинах не установлено: в опытной группе данные показатели, соответственно, составили 38,3 кг и 3,0 мм против 37,9 кг и 2,9 мм в контроле.

Таблица 3 – Изменение живой массы и толщины шпика свиноматок

Показатель		Группа	
		контрольная	опытная
Живая масса свиноматок, кг	до опороса	283,6 ± 7,9	290,0 ± 8,5
	после отъема	245,7 ± 7,4	251,7 ± 6,9
Изменение живой массы	кг	37,9	38,3
	%	13,4	13,2
Толщина шпика свиноматок, мм	до опороса	19,6 ± 0,5	19,9 ± 0,6
	после отъема	16,7 ± 0,5	16,9 ± 0,4
Изменение толщина шпика	мм	2,9	3,0
	%	14,8	15,1

Изменение живой массы в относительных величинах было меньше в опытной группе – 13,2 %, что на 0,2 абс. % ниже, чем у аналогов в контроле. Полученные результаты дают возможность предположить, что использование оборудования автоматизированной выпойки заменителя молока способствовало снижению лактационной нагрузки на свиноматку и, как следствие, процессов катаболизма в их организме, о чем свидетельствует живая масса и толщина шпика при отъеме, которые в опытной группе были выше, чем в контроле, на 2,4 и 1,2 % соответственно.

При этом пришли в охоту в первые семь дней после отъема и плодотворно осеменелись 88,9 % свиноматок в контрольной группе и 100 % – в опытной, что оказало существенное влияние на продолжительность периода от отъема до первого плодотворного осеменения – 6,4 дня против 5,6 соответственно. Поскольку процент оплодотворения многоплодных маток в среднем на 11,1 % был выше, то и холостой период у этих свиноматок в среднем на 0,8 дней был короче.

Анализ воспроизводительных качества подопытных свиноматок в следующем воспроизводительном цикле показал, что от семи свиноматок контрольной группы получено 117 поросят, от восьми маток опытной – 134 поросенка, в результате многоплодие составило 16,7 и 16,8 гол. соответственно. Многоплодие увеличилось к аналогичному показателю в предыдущем опоросе в контрольной группе на 0,3 гол., в опытной – на 0,7 гол. при сохранении крупноплодности на уровне предыдущего производственного цикла. Индекс динамики многоплодия за два опороса был выше в опытной группе – 1,04 против 1,02 в контроле.

3.2 Эксплуатационная ценность гиперпродуктивных свиноматок при различных технологических приемах формирования гнезда

Двухпородные свиноматки йоркшир × ландрас в условиях ОПХ «Искра» показали высокое многоплодие. В контрольной группе для формирования гнезд по количеству функциональных сосков у свиноматок за весь период эксплуатации при среднем многоплодии 14,76 поросенка и количестве сосков 13,6 было отсажено всего 725 поросят или в расчете на один опорос 104 поросенка (таблица 4). Наибольшее количество поросят было перераспределено

в первом, третьем, четвертом и пятом опоросах, для чего дополнительно потребовалось соответственно 7,7; 15,6; 14,4 и 7,9 свиноматок или 7,6 – на один опорос.

Таблица 4 – Технологические показатели

Показатель		Группа	
		контрольная	опытная
Количество свиноматок, гол.		626	686
Получено живых поросят всего, гол.		9238	10515
Многоплодие, гол.		14,76	15,33
Количество функциональных сосков, шт.	у всех свиноматок	8513	9577
	в расчете на 1 свиноматку	13,60	13,96
Отсажено поросят, гол.		725	–
Дополнительные свиноматки, гол.		7,6	–
+ поросят к количеству функциональных сосков, гол.		–	1,37

В опытной группе гнезда формировались по количеству у свиноматок живых поросят при опоросе, без учета количества сосков, в результате чего на протяжении всего продуктивного цикла у маток в среднем было на 1,37 поросенка больше, чем функциональных сосков. Данный показатель достигал своего максимума в третьем и четвертом опоросах и соответственно составлял –2,03 и 1,93 поросенка.

Воспроизводительные качества свиноматок при различных стратегиях формирования гнезда. Несмотря на то, что количество живых поросят при опоросе у подопытных примипарных свиноматок было аналогичным, у маток опытной группы многоплодие увеличивалось до третьего опороса с 14,43 до 16,26 гол., после чего линейно снизилось к концу продуктивного использования до 13,45 гол. В тоже время, данный показатель у маток контрольной группы, после незначительного снижения во втором опоросе (на 0,22 гол. или 1,5 %), достигает своего максимального значения (15,78 гол.) в четвертом опоросе с последующим снижением до 13,36 гол. в седьмом. Ретроспективный анализ показал, что свиноматки опытной группы превосходили аналогов в контроле по среднему значению таких показателей как получено поросят, в том числе живых, и масса гнезда при опоросе на 0,73 гол. (4,7 %), 0,57 гол. (3,9 %) и 0,35 кг (1,8 %) соответственно, однако уступали по количеству мертворожденных поросят на 0,16 гол. (23,5 %), крупноплодности – на 0,03 кг (2,3 %). Количество мертворожденных поросят на протяжении всего периода использования было больше у свиноматок опытной группы: в I опоросе – на 0,04 гол. (5,3 %), II – на 0,1 гол. (12,3 %), III – на 0,35 гол. (50,7 %), IV – на 0,28 гол. (62,2 %), V – на 0,03 гол. (5,8 %), VI – на 0,19 гол. (27,5 %), VII – на 0,35 гол. (62,5 %). При этом, как в контрольной, так и в опытной группах, при рождении живая масса поросят варьировала от 1,2 до 1,4 кг и не зависела от возраста маток.

По итогам семи опоросов лучшую сохранность поросят в подсосный период показали свиноматки контрольной группы, превосходя опытных аналогов на 0,7 %. В тоже время от одной опытной свиноматки, в сравнении

с контролем, за опорос в среднем отнимали на 1,46 поросенка (11,8 %) больше, аналогичная закономерность была характерна для всех опоросов.

Более высокой интенсивностью роста в подсосный период характеризовались поросята из многоплодных гнезд: к отъему их живая масса в среднем составляла 7,7 кг, что на 4,1 % превосходит данный показатель у молодняка из стандартизированных гнезд. Превосходство сохранялось практически на протяжении всех опоросов, за исключением третьего и шестого, когда живая масса поросят-отъемышей контрольной группы была выше на 0,2 кг (2,7 %) и 0,4 кг (5,3 %) соответственно. Аналогичная закономерность была установлена и по среднесуточному приросту, который у поросят-сосунов опытной группы был на 11 г (5,0 %) выше и в среднем составлял 230 г против 219 г в контроле.

Мобилизация резервов организма и репродуктивные качества подопытных свиноматок. Наибольший темп роста живой массы наблюдался у маток до IV опороса: 124,0 % в контроле и 124,1 % в опытной группе, после чего масса свиноматок оставалась относительно стабильной при темпе роста 100,8 и 101,2 %. Достоверной разницы по средней живой массе подопытных свиноматок при переводе на участок опороса, после опороса и при отъеме поросят выявлено не было. Потеря живой массы свиноматками контрольной и опытной групп снижается по мере увеличения их возраста: соответственно с 17,34 кг (9,1 %) и 18,07 кг (9,6 %) у маток первого опороса и до 12,69 кг (5,3 %) и 13,93 кг (5,8 %) – седьмого опороса (рисунок 2). При этом опытные свиноматки за весь период эксплуатации показали более высокое снижение живой массы – на 6,1 %: в среднем на 16,93 кг (7,8 %) против 15,95 кг (7,3 %) в контроле. В разрезе опоросов это выглядит следующим образом: I – на 4,2 %; II – на 7,3 %; III – на 6,0 %; IV – на 9,0 %; V – на 10,3 %; VI – на 6,3 % и VII – на 9,8 %.

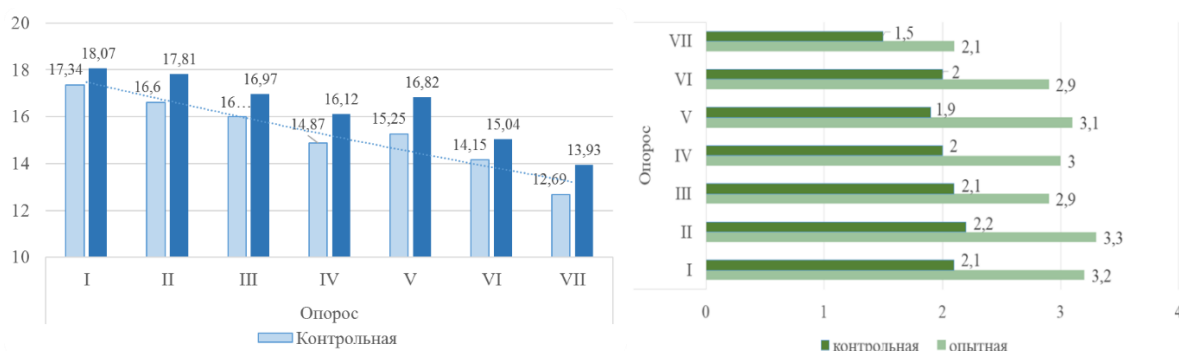


Рисунок 2 – Изменение живой массы (слева) и толщины шпика (справа) подопытных свиноматок в период лактации

Не было установлено существенных различий у подопытных маток по средней толщине шпика после опороса, вместе с тем в контроле она колебалась в пределах от 17,20 мм при первом опоросе до 19,5 мм – в шестом и в среднем за семь опоросов составила 18,36 мм. У опытных свиноматок аналогичный показатель был на уровне 18,42 мм и изменялся от 17,7 мм

у первоопоросок до 18,90 мм – у маток с пятым опоросом. Но к отъему поросят данный показатель в опытной группе, в сравнении с контролем, был на 0,93 мм (5,7 %) ниже и соответственно составлял 15,38 и 16,31 мм. В процессе использования свиноматки опытной группы в среднем за лактацию теряли шпика на 0,99 мм больше, чем аналоги в контрольной группе: 3,04 мм против 2,05 мм, при этом потери толщины шпика снижались в контрольной группе с 2,10 мм (12,2 %) в первом опоросе до 1,5 мм (7,9 %) – в седьмом, в опытной – соответственно с 3,2 мм (18,1 %) до 2,1 (11,8 %).

Повысить точность и полноту данной оценки позволяет изучение динамики живой массы и толщины шпика во взаимосвязи с массой белка и липидов (рисунок 3).

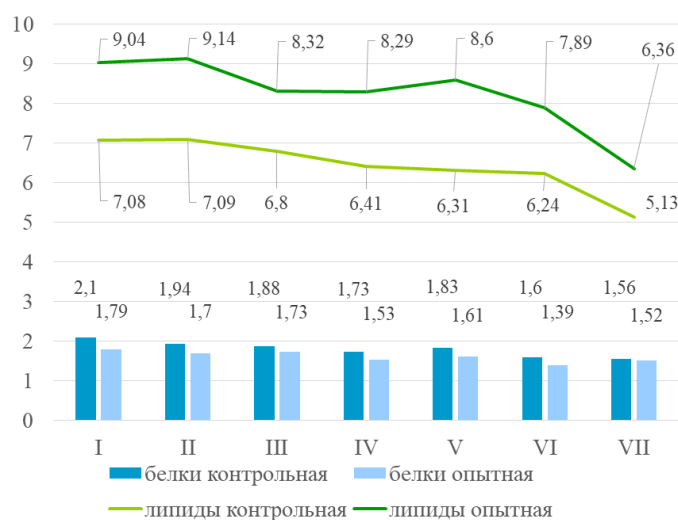


Рисунок 3 – Динамика массы белка и липидов в организме подопытных свиноматок в период лактации

В процессе лактации на протяжении всего периода продуктивного использования в организме свиноматок всех подопытных групп снижалась как масса белка, так и липидов: в среднем матки контрольной и опытной групп теряли соответственно 5,9 и 5,2 % от расчетного белка и 13,6 и 17,2 % липидной массы. Более активная мобилизация тканей белка была отмечена у контрольных маток – в среднем 1,89 кг, что на 0,23 кг (на 12,2 %) выше аналогичного показателя в опытной группе. В тоже время мобилизация липидов была на 27,1 % интенсивнее в организме свиноматок опытной группы и в среднем составила 8,54 кг против 6,72 кг в контрольной.

На протяжении всего периода эксплуатации свиноматки контрольной группы характеризовались лучшей репродуктивной эффективностью: в первые 7 дней после отъема поросят плодотворно осеменилось 87,8 % маток при средней продолжительности сервис-периода 5,4 дня, что превысило аналогичные показатели опытной группы соответственно на 0,6 % и на 0,6 дней.

При этом, как в контрольной, так и в опытной группах, самый продолжительный интервал от отъема до первого плодотворного осеменения был у свиноматок после первого (5,8 и 6,4 дней) и шестого (6,1 и 6,3 дня) опоросов,

а самый короткий – соответственно после четвертого (4,8 дня) и третьего (5,5 дней). Подопытные первоопороски также имели самый низкий уровень оплодотворяемости – 84,1 и 83,8 % соответственно. После отъема у подопытных свиноматок отмечены существенные различия в сроках наступления эструса. Так, в контрольной и опытной группах пришли в охоту и плодотворно осеменились соответственно: в первый день – 1,1 % и 0 %, во второй – 1,5 % и 0,6 %, в третий – 4,8 % и 1,1 %, в четвертый – 14,9 % и 7,5 %, в пятый – 24,7 % и 20,9 % в шестой – 27,5 % и 32,7 % и седьмой – 25,5 % и 37,2 % свиноматок. Таким образом, самая высокая репродуктивная активность у маток контрольной группы установлена на шестой день, опытной – на седьмой.

Динамика функциональных изменений сосков вымени свиноматок.
На протяжении всего периода использования на долю продуктивных сосков у свиноматок контрольной группы приходилось в среднем 92,1 %, опытной – 92,9 %: в начале первой лактации к категории функциональных сосков было отнесено соответственно 93,0 и 92,8 %, в начале седьмой – 91,0 и 91,9 %. Средние значения общего количества сосков, количества функциональных и нефункциональных сосков у свиноматок контрольной и опытной групп в начале лактации составляли соответственно 14,76 и 15,02; 13,60 и 13,96; 1,16 и 1,06 с вариабельностью от 14,50 до 15,22 и от 14,52 до 15,41; от 13,20 до 14,00 и от 13,39 до 14,23; от 1,03 до 1,28 и от 0,98 до 1,18. При этом наименьшее количество продуктивных и наибольшее число нефункциональных сосков было установлено у подопытных маток в начале седьмой лактации. За период лактации количество функциональных сосков в контрольной группе уменьшилось на 5,1 %, опытной – на 4,4 %. В среднем после отъема у свиноматок контрольной и опытной групп 90,7 и 91,6 % сосков были классифицированы как функциональные; 7,6 и 6,7 % – нефункциональные; 1,8 и 1,7 % – поврежденные.

Таким образом, в контрольной группе при одинаковом количестве в начале лактации поросят в гнезде и функциональных сосков, отъемышей было на 0,53 меньше, чем сосков, в тоже время в опытной группе, как в начале подсосного периода, так и при отъеме, поросят было больше чем сосков соответственно на 1,37 и 0,5. В связи с тем, что наибольший отход поросят приходится на первые дни их жизни, контрольные свиноматки, в сравнении с опытными, имели во время лактации больше непростимулированных сосков.

Ретроспективный анализ продуктивного долголетия свиноматок.
Анализ ретроспективных данных показал, что в категориях репродуктивные нарушения, болезни и разное больше выбыло гиперпролиферирующих свиноматок соответственно 37,6 %, 21,2 % и 16,4 % против 36,8 %, 19,6 % и 12,9 % в контроле. В тоже время контрольных свиноматок было больше выбраковано в связи с низким уровнем продуктивности и проблемами с выменем – 12,9 % и 9,8 % против 11,5 % и 5,4 % соответственно. Причем

в категории болезни у опытных свиноматок большую долю составляли болезни органов размножения, разное – анорексия и незаживающие раны в области плеч. Кроме того, было установлено, что самый высокий процент выбраковки в контрольной группе был у первоопоросок – 23,0 %, в опытной – по 20,0 % у маток после шестого и седьмого опоросов.

Более того, причины выбраковки изменяются в зависимости от возраста свиноматок: репродуктивная неэффективность стала основной причиной выбраковки свиноматок контрольной группы после первого – третьего и пятого опоросов, опытной группы – после первого – пятого, в результате чего их средний возраст выбытия составил 2,7 опоросов. При этом у взрослых животных наиболее распространенными причинами выбытия были болезни конечностей и зоотехническая выбраковка по старости. В связи с патологическими родами из стада в раннем возрасте также были исключения по одной подопытной первоопороске. Средний возраст выбраковки свиноматок опытной группы по всем остальным категориям был выше аналогичных показателей в контроле: низкий уровень продуктивности – на 0,9; болезни – 0,5; проблемы с выменем – на 0,2; болезни конечностей – на 0,4 и разное – на 0,7 опоросов.

В ходе оценки продуктивного долголетия подопытных свиноматок было установлено, что от 165 маток было получено 626 опоросов в контрольной группе и 686 в опытной при средней продолжительности их использования 3,8 и 4,2 опороса, плодовитости 56,4 и 64,1 поросенка и многоплодии 14,8 и 15,3 гол. соответственно.

Таким образом, гиперпролиферирующие свиноматки в условиях интенсивной промышленной технологии показали более высокий уровень продуктивности: за весь период эксплуатации в среднем от них получено на 0,4 опороса (на 10,5 %) и на 7,7 поросенка (на 13,7 %) больше, чем от свиноматок при традиционной технологии.

4 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИПЕРПРОЛИФЕРИРУЮЩИХ СВИНОМАТОК ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СТРАТЕГИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ГНЕЗД

Анализ экономических показателей позволил установить, что наибольшая прибыль в расчете на одну свиноматку за один производственный цикл получена при использовании дополнительного заменителя цельного молока в многоплодных гнездах свиноматок 33,0 тыс. руб. против 17,6 тыс. руб. при традиционной технологии, что оказало влияние на себестоимость продукции. Наименьшая себестоимость 1 кг живой массы свиней получена при выращивании поросят многоплодных гнезд без расформирования при дополнительном вскармливании заменителя цельного молока – 96,48 руб., в результате чего уровень рентабельности в опытной группе составил 19,2 %, что на 5,3 % выше, чем в контроле.

Эксплуатационная ценность свиноматок зависит, в первую очередь, от получения от них максимального количества поросят за весь период использования. Не смотря на то, что производственные затраты на одну свиноматку при выращивании поросят без расформирования гнезда по сравнению с контролем были на 2,45 % выше, более высокая плодовитость этих маток (на 13,8 %) обеспечила себестоимость новорожденного поросенка на уровне 1994,67 руб., что на 220,72 руб. или 9,96 % меньше по сравнению с традиционной технологией.

5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выводы

1. Установлено, что использование дополнительного автоматизированного кормления заменителем молока в гнездах, в которых количество сосунов превышало число функциональных сосков у свиноматок на 2,5, обеспечило повышение их сохранности на 2,1 %, средней живой массы одного поросенка при отъеме – на 9,2 %, интенсивности их роста – на 12,1 %, а также увеличило количество отъемышей на одну матку на 30,3 %.

2. В крови поросят, содержащихся в многоплодных гнездах с доступом к дополнительному молоку, к концу подсосного периода количество эритроцитов, концентрация гемоглобина и содержание общего белка достоверно превышали аналогичные показатели в контрольной группе на 10,2 %, 3,8 % и 6,8 % соответственно. В опытной группе бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови перед отъемом были выше по сравнению со сверстниками из стандартизированных гнезд на 3,7 % и на 2,9 %, соответственно, а фагоцитарная активность лейкоцитов – на 1,9 %.

3. Использование в подсосный период автоматизированной выпойки молока оказало положительное влияние на сохранность и интенсивность роста молодняка в период дорацивания и откорма. В этой группе показатели превысили уровень контроля на 1,1 % и 61 г (на 8,0 %) соответственно, и животные достигли живой массы 100 кг на 10 дней раньше. Весовые и линейные характеристики органов желудочно-кишечного тракта отъемышей опытной группы в возрасте 30 дней превосходили контроль по массе желудка на 4,7 %, по длине тонкого и толстого отделов – на 5,1 % и 3,0 % соответственно.

4. За период лактации живая масса и толщина шпика у гиперпролиферирующих свиноматок снизилась на 38,3 кг и 3,0 мм против 37,9 кг и 2,9 мм в контроле. В первые семь дней после отъема пришли в охоту и плодотворно осеменелись 88,9 % свиноматок (контроль) и 100 % (опыт), продолжительность периода от отъема до первого плодотворного осеменения составила 6,4 и 5,6 дней, многоплодие в следующем опоросе – 16,7 против 16,8 поросят при индексе динамики многоплодия за два опороса 1,02 против 1,04 соответственно.

5. При интенсивном использовании без расформирования гнезда гиперпролиферирующие свиноматки превосходили аналогов в контроле по

среднему значению таких показателей как получено поросят, в том числе живых, и масса гнезда при опоросе на 0,73 гол. (4,7 %), 0,57 гол. (3,9 %) и 0,35 кг (1,8 %) соответственно, однако уступали по количеству мертворожденных поросят на 0,16 гол. (23,5 %), крупноплодности – на 0,03 кг (2,3 %). Более высокой интенсивностью роста в подсосный период характеризовались поросята из многоплодных гнезд: их среднесуточный прирост, живая масса одного поросенка и вес гнезда при отъеме на 11 г (5,0 %), на 0,3 кг (на 4,1 %) и на 14,6 кг (на 15,9 %) превосходили соответствующие показатели у молодняка из стандартизированных гнезд.

6. На протяжении всего периода эксплуатации гиперпролиферирующие свиноматки показывали более высокий уровень снижения живой массы и толщины шпика – в среднем на 16,93 кг против 15,95 кг в контроле и на 3,04 мм против 2,05 мм соответственно. В организме свиноматок всех подопытных групп снижалась масса белка и липидов: в среднем матки контрольной и опытной групп теряли соответственно 5,9 и 5,2 % от расчетного белка и 13,6 и 17,2 % липидной массы. Более активная мобилизация тканей белка была отмечена у контрольных маток – в среднем 1,89 кг, что на 0,23 кг (на 12,2 %) выше аналогичного показателя в опытной группе, в тоже время мобилизация липидов была на 27,1 % интенсивнее в организме свиноматок опытной группы и в среднем составила 8,54 кг против 6,72 кг в контрольной.

7. За период лактации в среднем количество функциональных сосков в контрольной группе уменьшалось на 5,1 % (с 13,6 до 12,91); опытной – на 4,4 % (с 13,96 до 13,34) и после отъема у свиноматок контрольной и опытной групп 90,7 % и 91,6 % сосков были классифицированы как функциональные; 7,6 % и 6,7 % – нефункциональные; 1,8 % и 1,7 % – поврежденные.

8. В категориях репродуктивные нарушения, болезни и разное больше выбыло гиперпролиферирующих свиноматок – соответственно 37,6 %, 21,2 % и 16,4 % против 36,8 %, 19,6 % и 12,9 % в контроле. Контрольные свиноматки более активно выбраковывались в связи с низким уровнем продуктивности и проблемами с выменем – 12,9 % и 9,8 % против 11,5 % и 5,4 % соответственно.

9. Гиперпролиферирующие свиноматки показали более высокий уровень продуктивности: за весь период эксплуатации в среднем от них получено на 0,4 опороса (на 10,5 %) и на 7,7 поросенка (на 13,7 %) больше, чем от свиноматок при традиционной технологии. Лучшей репродуктивной эффективностью характеризовались свиноматки контрольной группы: в первые 7 дней после отъема поросят плодотворно осеменялось 87,8 % маток при средней продолжительности сервис-периода 5,4 дня, что превысило аналогичные показатели опытной группы соответственно на 0,6 % и на 0,6 дней.

10. Расчет экономической эффективности показал, что наименьшая себестоимость 1 кг живой массы свиней получена при выращивании поросят многоплодных гнезд без расформирования при дополнительном вскармливании

заменителя цельного молока с использованием полуавтоматической системы – 96,5 руб., уровень рентабельности в опытной группе составил 19,2 %, что на 5,3 % выше, чем в контроле. Себестоимость новорожденного поросенка при разведении гиперпролиферирующих свиноматок на протяжении всего периода использования составила 1994,7 руб., что на 220,7 руб. или 9,96 % меньше по сравнению с традиционной технологией.

Предложение производству

Для повышения эффективности реализации генетического потенциала высокопродуктивных свиноматок, увеличения выхода поросят на одну матку в качестве альтернативы таким приемам как перегруппировка поросят, использование приемных свиноматок рекомендуется выращивать многоплодные гнезда без расформирования и дополнительно к молоку свиноматки предоставлять поросятам в подсосный период заменитель цельного молока.

Перспективы дальнейшей разработки темы

Дальнейшие исследования будут направлены на определение оптимальных показателей динамики живой массы и толщины шпика свиноматок, а также уровня мобилизации белковой и липидной массы их организма в период лактации.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. Гапоненко, В. Н. Продуктивные качества свиноматок в подсосный период при различных технологиях содержания / Д. В. Крючин, **В. Н. Гапоненко**, А. Г. Кощаев // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2020. – № 82. – С. 155–159.

2. Система автоматизированной выпойки заменителя цельного молока без отсадки поросят: как она влияет на интенсивность их роста и сохранность / Р. В. Чусь, **В. Н. Гапоненко**, Д. В. Крючин, А. Г. Кощаев // Свиноводство. – 2021. – № 6. – С. 15–17.

3. Реализация генетического потенциала свиней при использовании инновационных технологических приемов / Р. В. Чусь, **В. Н. Гапоненко**, Д. В. Крючин, А. Г. Кощаев // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 102. – С. 320–324.

4. Влияние сезона года на продолжительность опоросов и продуктивность свиноматок / О. В. Тарасенко, Г. С. Походня, Ю. П. Бреславец, А. П. Бреславец, Н. И. Жернакова, Р. В. Чусь, **В. Н. Гапоненко** // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 102. – С. 301–306.

5. Эффективность использования кормовой добавки в рационах ремонтных свинок в период подготовки их к осеменению / А. В. Косов, Г. С. Походня, Ю. П. Бреславец, А. П. Бреславец, Р. В. Чусь, **В. Н. Гапоненко**, А. Г. Кощаев // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2023. – № 107. – С. 230–235.

6. Гапоненко, В. Н. Эффективность использования инновационных приемов повышения продуктивных качеств гиперпролиферативных свиноматок / **В. Н. Гапоненко** // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2023. – № 108. – С. 233–237.

Методические рекомендации:

7. Повышение эффективности использования гиперпролиферирующих свиноматок : метод. рекомендации / сост. **В. Н. Гапоненко** [и др.]. – Краснодар : КубГАУ, 2024. – 39 с.

Публикации в сборниках конференций:

8. Кощаев, А. Г. Проблемы и перспективы развития свиноводства в Российской Федерации / А. Г. Кощаев, В. В. Шкредов, **В. Н. Гапоненко** // Научно-технологическое обеспечение агропромышленного комплекса России: проблемы и решения : сб. тез. по материалам Нац. конф. – 2018. – С. 57.

9. Кощаев, А. Г. Воспроизводительные качества свиноматок породы йоркшир при чистопородном разведении / А. Г. Кощаев, **В. Н. Гапоненко**, Д. В. Крючин // Институциональные преобразования АПК России в условиях глобальных вызовов : сб. тез. по материалам III Междунар. конф. – 2019. – С. 77–78.

10. Кощаев, А. Г. Результаты оценки воспроизводительных качеств свиноматок породы йоркшир канадской селекции / А. Г. Кощаев, **В. Н. Гапоненко**, Д. В. Крючин // Научно-технологическое обеспечение агропромышленного комплекса России: проблемы и решения : сб. тез. по материалам III Нац. конф. – 2019. – С. 73–74.

11. Гапоненко, В. Н. Влияние паратипических факторов на продуктивные качества подсосных свиноматок / **В. Н. Гапоненко**, Д. В. Крючин // Инновации в отрасли животноводства и ветеринарии : материалы Междунар. науч.-практ. конф. – 2021. – С. 118–122.

12. Кощаев, А. Г. Результаты оценки воспроизводительных качеств свиноматок породы йоркшир канадской селекции при чистопородном разведении / А. Г. Кощаев, **В. Н. Гапоненко**, Д. В. Крючин // Инновационное развитие животноводства в современных условиях : сб. тр. по материалам Нац. конф с международным участием. – Брянск : Изд-во Брянский ГАУ, 2021. – Ч. 2. – С. 44–48.

13. Чусь, Р. В. Продуктивные качества свиной при использовании в подсосный период системы автоматизированной выпойки заменителя цельного молока / Р. В. Чусь, **В. Н. Гапоненко**, Д. В. Крючин // Инновационное развитие животноводства в современных условиях : сб. тр. по материалам Нац. конф. с международным участием. – 2021. – С. 176–181.

14. Чусь, Р. В. Использование инновационных приемов при выращивании поросят в подсосный период / Р. В. Чусь, **В. Н. Гапоненко**, Д. В. Крючин // Теоретические и практические аспекты инновационных достижений в зоотехнии и ветеринарной медицине : сб. науч. ст. Всеросс. науч.-практ. конф. (30 ноября 2022 года). – Курск : Курская ГСХА, 2022. – С. 246–249.

15. Чусь, Р. В. Реализации генетического потенциала продуктивных качеств свиноматок при различных паратипических факторах / Р. В. Чусь, **В. Н. Гапоненко**, Д. В. Крючин // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства : сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф., 01–02 июня 2023 г. – Брянск : Изд-во Брянский ГАУ, 2023. – С. 224–229.

16. **Гапоненко, В. Н.** Повышение эффективности высокого многоплодия гиперпролиферативных свиноматок за счет использования инновационных приемов / **В. Н. Гапоненко**, А. Г. Кощаев // Опираясь на прошлое, создаём будущее: точки роста в зоотехнии : материалы Всеросс. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов, преподавателей, научных работников, представителей государственных структур и бизнес-сообществ, г. Курск, 10 апреля 2024 г. – Курск : Изд-во Курского ГАУ, 2024. – С. 191–195.

Выражаем сердечную благодарность за совместную работу по проведению опытов на животных в условиях свиноводческих хозяйств канд. с.-х. наук, доценту Кубанского ГАУ Светлане Владимировне Костенко.

ГАПОНЕНКО Виталий Николаевич

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ГИПЕРПРОЛИФЕРИРУЮЩИХ СВИНОМАТОК**

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Подписано в печать 06.12.2024. П. л. – 1,0.
Тираж 100. Заказ №

Типография Кубанского государственного аграрного университета.
350044, г. Краснодар, ул. имени Калинина, д. 13