

ОЦЕНКА ВАРИАНТОВ СКРЕЩИВАНИЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТОВАРНЫХ ГИБРИДОВ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

Evaluation of crossing options for obtaining commercial hybrids of young pigs

Е. А. Копейкина, студент

О. В. Чепуштанова, кандидат биологических наук

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Аннотация

Гибридизация свиней – это процесс скрещивания различных генетических линий свиней с целью создания потомства, которое сочетает желательные генетические характеристики разных линий. В данной статье мы рассмотрим основные принципы гибридизации свиней, а также ее цели и практическое применение в свиноводстве. Будут рассмотрены различные методы гибридизации, особенности выведения терминальных хряков и их использование в производстве мяса, а также перспективы развития гибридизации в свиноводстве.

Ключевые слова: свиноводство, гибридизация, промышленное скрещивание, линия, порода, гибриды F1.

Summary

Pig hybridization is the process of crossing different genetic lines of pigs in order to create offspring that combines the desired genetic characteristics of different lines. In this article, we will consider the basic principles of pig hybridization, as well as its goals and practical application in pig farming. Various methods of hybridization, features of terminal boar breeding and their use in meat production, as well as prospects for the development of hybridization in pig farming will be considered.

Keywords: pig breeding, hybridization, industrial crossing, line, breed, F1 hybrids.

Введение

Гибридизация — это процесс скрещивания особей из различных генетических линий или видов с целью создания потомства, которое сочетает в себе генетические характеристики обоих родителей. Этот процесс может применяться в сельском хозяйстве для улучшения продуктивности и качества животноводческих культур, таких как растения или животные. В результате гибридизации могут проявляться различные положительные качества, такие как более высокая урожайность, более высокая устойчивость к болезням или более высокие торговые качества [1].

Результаты исследования

Гибридизация является основным способом получения высококачественной продукции, в странах с высоким уровнем производства свинины гибридами является большая часть производимых животных. В России этот процент составляет около половины. Под гибридизацией следует понимать не бездумное скрещивание разных пород, а только такое, которое даёт выраженный эффект. Для этих целей используются специально выведенные линии, которые затем проверяются на сочетаемость между собой. Скрещивание, при котором не произошло эффекта гетерозиса не уместно считать гибридизацией. Учитывая это можно прийти к выводу, что для получения гибридов должны применяться только

определённые, сочетающиеся между собой линии, а так же для скрещивания селекционер должен чётко понимать, для каких целей приобретаются определённые племенные животные или спермопродукты.

Гибридизация в свиноводстве – это многоступенчатая система с определёнными принципами, она может быть двухлинейная, трёхлинейная, четырёхлинейная и пятилинейная. Чем больше линий, тем больше затрат, но и получаемый эффект при этом будет выше [2]. Для производства товарных гибридов применяют:

- межпородную гибридизацию – скрещивание двух или нескольких специализированных пород;
- породно-линейную – скрещивание специализированных пород, типов и линий,
- межлинейную – скрещивание свиней внутривидовых и межвидовых специализированных линий.

При этом практика показывает, что наиболее эффективным является межпородная гибридизация так как при ней более явно проявляется сочетаемость и гетерозис. Однако наиболее распространённым является межлинейное скрещивание, так как оно наиболее экономически доступное, можно использовать местные уже имеющиеся ресурсы. Эффективность гибридизации определяют, сравнивая данные из разных ферм. Сочетаемость разных линий и пород может различаться.

Лучше всего сочетать двухпородных маток с хряками третьей мясной породы для получения оптимальных результатов в разведении свиней. Эта система позволяет достичь гетерозиса у маток в репродуктивных характеристиках благодаря смешиванию генетических линий, а также получить выгодное влияние от хряков, отбираемых по качеству мяса и откормочным способностям. Материнский гетерозис у межпородных маток может привести к улучшению таких параметров, как время достижения половой зрелости, многоплодие и вес поросят на 21 день. Хотя материнский гетерозис мало влияет на мясные качества потомства, он все же обеспечивает повышение выхода мяса благодаря увеличению количества здоровых поросят. При оценке потомства учитываются такие показатели, как скороспелость, затраты корма на 1 кг, длина туши, толщина шпика, масса задней трети полутуши и площадь мышечного глазка.

Сравнение скрещивания различных вариантов с пород с одной породой показывает, что они обладают разной сочетаемостью. Например, можно сравнить варианты скрещивания крупной белой породы с различными другими породами и эффект, который сказался на продуктивности свиноматок (таблица 1).

При сравнении показателей явно видно, что показатели не одинаковы, при этом если сравнивать самый низкий показатель, и самый высокий показатель, различия будут значительны. Это показывает, насколько важно для селекционера понимать принципы скрещивания и сочетания различных пород.

При скрещивании крупной белой породы с кахиб, получился самый низкий показатель по многоплодию – 10,8, самым высоким по многоплодию оказалось сочетание крупной белой и ландраса, на том же уровне сочетание крупной белой с эстонской беконной – 11,1. По сохранности самый низкий показатель у крупной белой и кахиб – 93,5, а самый высокий у крупной белой и эстонской беконной. По крупноплодности самый низкий показатель у крупной белой и дюрок – 1,0, самый высокий у крупной белой и эстонской беконной – 1,21. По молочности самый низкий показатель у крупной белой и дюрок – 50,8, самый высокий у крупной белой и ландрас – 55,0.

Из этих данных можно сделать вывод, что для получения свиноматок из представленных сочетаний пород наиболее удачным является крупная белая и эстонская беконная, так как это сочетание имело наибольшие показатели, а самое неудачное крупная белая и кахиб.

Таблица 1

Сравнение продуктивности свиноматок различных вариантов скрещивания

| Показатели | КБ+Дюрок | КБ+кахиб | КБ+ландрас | КБ+ЭБ |
|---------------------|-----------|-----------|------------|-----------|
| Многоплодие, гол. | 10,9±0,23 | 10,8±0,28 | 11,1±0,12 | 11,1±0,12 |
| Сохранность, % | 96,5 | 93,5 | 93,6 | 93,7 |
| Крупноплодность, кг | 1,0±0,75 | 1,16±0,04 | 1,10±0,03 | 1,21±0,15 |
| Молочность, кг | 50,8±0,49 | 52,3±2,75 | 55,0±3,06 | 52,8±2,2 |

При этом мясные показатели гибридов так же будут отличаться между собой, однако это будут несколько другие сочетание и соотношения. Наиболее часто используемый вариант сочетания гибридных маток с выведенными на мясные качества хряками позволяет максимально экономически выгодно сочетать все преимущества гибридизации и передавать потомству необходимые признаки, так как это позволяет контролировать те аспекты разведения, которые и влияют на итоговый выход мяса на свиноферме.

Чистопородное скрещивание и гибридизация — это два различных подхода к скрещиванию животных с целью улучшения их генетических характеристик [3].

Чистопородное скрещивание предполагает скрещивание особей, являющихся представителями одной и той же генетической линии или породы. Этот метод позволяет сохранить и усилить желательные качества, характерные для данной породы, такие как высокая урожайность, устойчивость к болезням и хорошее качество мяса. Однако чистопородные животные могут быть более подвержены наследственным заболеваниям и генетическим дефектам из-за близкого родства.

С другой стороны, гибридизация предполагает скрещивание особей из различных генетических линий или пород с целью создания потомства, которое обладает комбинацией желательных генетических характеристик обоих родителей. Гибридные потомки, обычно, обладают более высокой урожайностью, устойчивостью к болезням и другими положительными качествами, по сравнению с чистопородными животными. Однако дальнейшее использование гибридов для разведения нецелесообразно, так как наследственные характеристики у них не фиксированы.

Таким образом, чистопородное скрещивание обеспечивает стабильность желательных качеств в рамках определенной породы, в то время как гибридизация позволяет получить потомство с комбинацией лучших генетических характеристик различных линий или пород. Выбор между этими методами зависит от конкретных целей разведения и задач, стоящих перед животноводами.

В мировой практике в США, Дании, Канаде, Англии и во многих других странах принята терминальная или конечная система гибридизации, где на первом этапе (первый кросс) скрещиваются, как правило, специализированные линии материнских пород: крупная белая (йоркшир) и ландрас, а полученных помесей (гибридов F1) скрещивают с хряками - произво-

дителями специализированных мясных пород или линий. Как правило, ими являются породы дюрок, гемпшир, пьетрен.

В настоящее время, селекционеры все чаще применяют помесных хряков мясных специализированных пород на завершающем этапе гибридизации, поскольку такая комбинация, как считается, лучше сочетает отцовские качества, чем чистопородные линии. В терминальной системе гибридизации первая материнская порода выбирается исключительно за крепость конституции и высокие воспроизводительные характеристики, а вторая материнская порода - на основе интенсивности роста, помимо воспроизводительных свойств. При скрещивании двух специализированных материнских линий проявляется эффект гетерозиса, поскольку воспроизводительные характеристики обладают низкой наследственной детерминацией, и гетерозис в этом отношении является наиболее заметным. Первое поколение F1 гибридов затем скрещивается с одной из отцовских пород, которая специализируется на мясных и откормочных качествах. Учреждение селекционных центров продемонстрировало свою эффективность, поскольку наличие различных категорий племенных структур позволяет свиноводческим хозяйствам эффективнее вести селекционный процесс. Одновременно отпадает необходимость постоянного завоза новых племенных животных, что существенно сказывается на ветеринарном благополучии хозяйства [4].

Благодаря селекции свиней в ведущих зарубежных компаниях достигнут уровень, при котором животные находятся на грани своих физиологических возможностей. В этих ведущих нуклеусах производится более 14 потомков от одной свиноматки, ежегодно получают 2,48 помета до 30 поросят, и прирост массы свиней на откорме достигает до 900 грамм. Эти впечатляющие результаты стали возможными благодаря эффективной организации селекционной работы и использованию передовых методов селекции.

Мировой опыт ведущих компаний по свиноводству, таких как «Genesus» из Канады, «ДанБред» из Дании и «Faba» из Финляндии, продемонстрировал, что для достижения реальных селекционных успехов необходимо быстрое обновление поколений и сокращение интервала между ними. Только в этом случае можно сохранить высочайший уровень продуктивности исходных линий. Этот опыт помог создать поголовье животных, обладающих исключительно высокими производственными характеристиками [5].

Заключение

В заключение, промышленная гибридизация свиней является важным инструментом для улучшения производства мяса. Мы изучили различные способы промышленной гибридизации, включая методы скрещивания и использование терминальных хряков, а также рассмотрели практическое применение этих методов в коммерческом свиноводстве. Исследования в этой области позволяют нам лучше понять, какие генетические характеристики могут быть переданы потомству и какие методы гибридизации могут привести к улучшению производственных показателей. В целом, промышленная гибридизация свиней представляет собой перспективное направление развития свиноводства, способствуя увеличению производства мяса и улучшению его качества. Дальнейшие исследования в этой области позволят улучшить методы гибридизации и повысить эффективность производства мяса.

Библиографический список

1. Шейко Р. И. Новые эффективные варианты получения межпородных гибридов в свиноводстве // ГНУ «Институт генетики и цитологии Национальной академии наук Беларуси». 2019. С. 27-31.
2. Пермяков А., Казьмина Н., Садкова Я. и др. Новые генотипы в гибридизации свиней // Животноводство России. 2019. С. 26-28.
3. Сизарёва Ю., Сизарёв В. Эффективность гибридизации в свиноводстве свердловской области // Сетевой научный журнал ОрелГАУ. 2016. № 1. С. 111-116.
4. Копылов С. В., Каширина А. Д. Гибридизация как способ повышения эффективности свиноводства // Молодежь и наука. 2019. № 4. С. 31.
5. Надуева Я. А., Максимов Н. А., Максимов А. Г. Эффективность промышленного скрещивания и гибридизации в свиноводстве // Актуальные направления инновационного развития животноводства и современные технологии производства продуктов питания. 2020. С. 37-42.