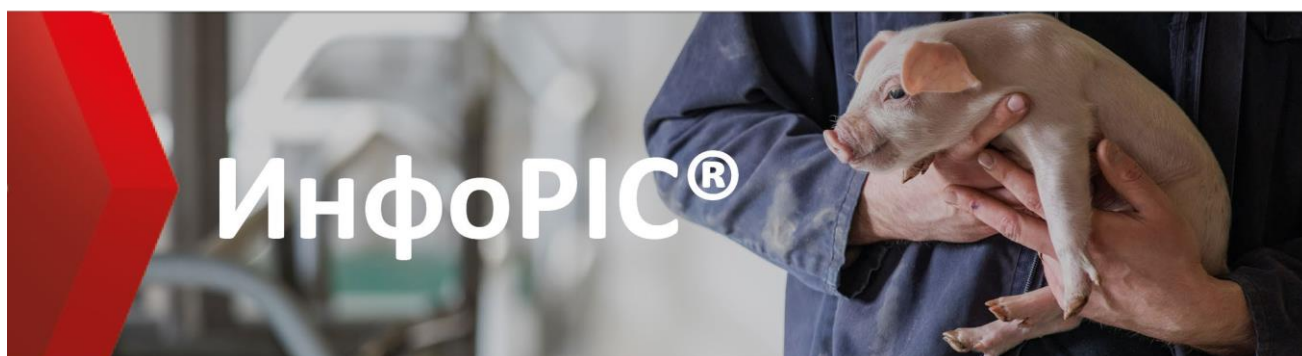




Вызовы в свиноводстве и роль генетических совершенствований для будущего отрасли.

Хряк PIC®800, как пример генетического прогресса

Д-р Крейг Льюис, директор генетического сопровождения PIC Европа.

В течение последних десятилетий сектор свиноводства непрерывно развивался, а за последние 5 лет процесс развития ускорился из-за растущей глобализации и внедрения новых технологий. Генетическим компаниям приходится сталкиваться с различными вызовами и адаптироваться к ускоренному процессу изменений. Как следствие, им необходимо предоставлять производителям свинины более эффективную и устойчивую генетику, а также сопутствующие услуги для дальнейшего повышения их конкурентоспособности.

В Европе эти тенденции проявились в сосредоточении генетических компаний и расширении сотрудничества между ними. Например, PIC приобрела компанию Hermitage и вступила в стратегическое партнерство с датским производителем генетики Møllevang для расширения линейки своих продуктов, а также для продолжения внедрения селекции и применение передовых технологий к существующим линиям, как для обеспечения конкурентоспособности, так и производителей.

За последние десять лет двумя наиболее важными факторами, обеспечившими наибольшие достижения в области генетического улучшения, несомненно, являются внедрение новых технологий в сочетании со сбором и обработкой все большего количества данных о производительности на элитных фермах и на товарных комплексах. Однако, сами по себе они не будут так эффективны, если не будут применяться в производственной системе с четко отлаженными процессами. Давайте рассмотрим, что ждет отрасль свиноводства в будущем:

Расширение популяций и увеличение селекционной нагрузки

Например, программа генетического улучшения для терминального хряка PIC®800: терминальный хряк линии Дюрок - это результат сотрудничества PIC с датским нуклеусом Møllevang. Количество свиноматок Дюрок увеличилось в 10 раз во всем мире. Это позволяет повысить интенсивность отбора с большим количеством доступных элитных хряков и сделать

особый акцент на устойчивый отбор, а также на современные и последовательные процессы сбора данных. Ключом к любой генетической программе является сбор и анализ и включение в программу очень больших объемов значимых данных. Эти данные должны собираться на нуклеусе, на репродукторе, и что очень важно, даже на товарных фермах, где производятся кроссы этих чистокровных животных, чтобы понимать, как генетика проявляется в различных производственных системах и с разными условиями содержания. Понимая это, в 2003 году PIC представила свою программу оценки чистопородных животных в условиях товарных ферм, которая называется Genetic Nucleus Crossbred (программа GNXbred), и с тех пор использует и постоянно расширяет данную программу. Она позволяет тестировать элитную генетику в коммерческих условиях. Молодые элитные хряки используются для разведения гибридных свиней на реальных производственных объектах, для измерения таких производственных показателей как падеж от отъема до реализации, уровень pH, премиальные отруба и различные дефекты. Мы также продолжаем работать над внедрением в систему оценки новых показателей, например, нежность текстуры мяса, которая участвует в формировании вкусовых ощущений человека. Эта информация значительно ускоряет генетический прогресс, обеспечивая надежность и ценность на протяжении всей производственной цепочки.

Измерение и оценка важных показателей

Использование линии Дюрок PIC800 — это конкретный пример того, как сосредоточить внимание на всей цепочке производства свинины для устойчивого развития. Мы понимали, что линия Møllevang, с которой мы начали работать, имела сильные стороны с точки зрения привесов и конверсии корма, однако мы видели и возможности для дальнейшего улучшения. Например, такие новые показатели как внутримышечный жир, постановка и качество



копыт и конечностей, а также добавление хряков в глобальную программу GNXbred. Тем временем хряки PIC®800 уже были включены в программу GNXbred в течение последних двух лет. PIC продолжает работать над тем, чтобы вести учет и проводить оценку все более новых и инновационных показателей. Добавляя нежность мяса в приготовленном виде к индексу селекции, будущее направление линии PIC800 Дюрок полностью соответствует потребностям рынка: как фермеров, так и конечных потребителей. Нежность мяса является наиболее близким показателем, связанным с вкусовыми качествами потребителей, которые в настоящее время активно оцениваются в глобальной селекционной программе. Разнообразные производственные опыты, валидация продуктов, а также отзывы фермеров демонстрируют очевидные различия между хряком PIC800 и хряками линии Дюрок других производителей в разных регионах мира. В рамках стратегического партнерства на территории России эксклюзивным поставщиком линии PIC800 стала компания «Отрада», одна из лидирующих компаний по производству и продаже племенных свиней.

Использование геномных технологий

Термин «геномные технологии» часто используется в более общем смысле. Однако в данном случае детали имеют значение, и его реальное влияние зависит от множества факторов: с какого времени они используются (PIC внедрила использование геномных данных осенью 2013 года в качестве передовой глобальной системы по геномной оценке и геномной селекции, основанной на родственных связях) и во-вторых, в какой степени собираются геномные данные (например, PIC продолжает активно инвестировать в эту систему, и в настоящее время генотипируется более 220 тыс. животных в год), и, в-третьих, научные знания и исследовательский потенциал, лежащие в основе такой программы (например, у PIC есть команда докторов наук в области генетики, которые работают с ведущими научно-исследовательскими институтами в Европе и Америке, чтобы убедиться, что форма геномной селекции, которую использует PIC, является ведущей в отрасли). И, наконец, важно понимать, что это еще не законченная технология, и наука об использовании этой геномной информации продолжает развиваться.



Вектор на технологии следующего поколения

Мы работаем не только над оптимизацией технологий нынешнего поколения, но и активно занимаемся технологиями следующего поколения. Чтобы оставаться конкурентоспособным в этом требовательном секторе, необходимо инвестировать в решение все еще открытых вопросов, например, исследование в области полно-геномного секвенирования, анализа данных и машинного обучения, новых так называемых «омиксных» технологий, таких как метаболомика, оценка поведения с использованием видео-технологий, репродуктивные технологии следующего поколения, редактирование генома для устойчивости к вирусу РРСС и другие. Наглядным примером инновационного подхода компании PIC является завершение недавнего проекта в сотрудничестве с Рослинским институтом. В ходе этого крупнейшего на данный момент проекта по секвенированию сельскохозяйственных животных в мире были полностью секвенированы геномы у более чем 8000 племенных животных PIC. Эта информация о последовательности генома дает много возможностей для будущих исследований, а также в дальнейшем, для оптимизации генетического прогресса непосредственно на фермах производителей.

Управление генетикой

В PIC мы уверены, что генетическое улучшение имеет смысл только в том случае, если оно выражается в повышении производительности у наших клиентов. Для этого генетика должна передаваться с элитных ферм на промышленные комплексы самым быстрым и безопасным способом. Следовательно, все линии, которые предлагают генетические компании, должны быть в достаточном объеме и должны быть доступны из разных географических регионов. Этот фактор становится еще более актуальным в контексте возросшего инфекционного давления, вызванного глобальными пандемиями. Если все нуклеусные фермы расположены в одной стране или регионе, то с учетом сегодняшних реальных, региональных и глобальных угроз для ветеринарного благополучия, это представляет огромный риск. PIC осознает эти риски и инвестирует в создание элитных ферм в разных регионах, чтобы лучшая генетика была доступна производителям свинины независимо от ситуации со здоровьем в данном месте или в другом регионе мира. Увеличение стада терминальных хряков PIC800 шло рука об руку с созданием крупных элитных ферм по всему миру, от Европы до Америки и России.

Как и в случае с новыми линиями от Møllevang, на традиционных линиях PIC развернуты все наши инструменты генетического менеджмента, поэтому мы можем предложить клиентам полностью прозрачный набор отчетов и инструментов по генетическому управлению в реальном времени. Для нас важно предоставлять нашим клиентам все самое лучшее.

Если снова взять наш пример терминального хряка PIC800, то с внедрением нового индекса, включающего дополнительные характеристики и данные, мы уже можем видеть, что популяция движется в правильном направлении. На графике показаны тенденции индекса PIC800, демонстрирующие достигнутые улучшения.

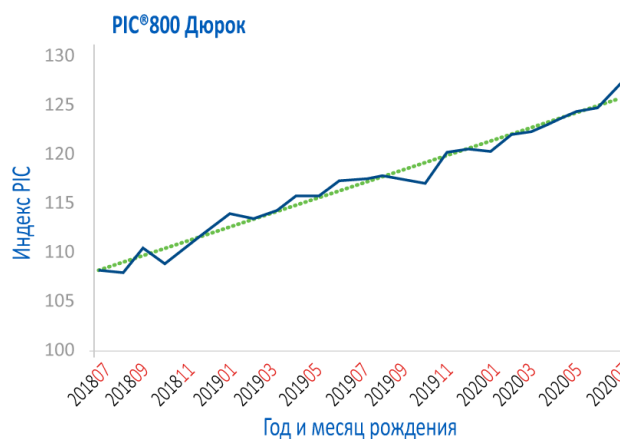


График 1 - Текущий тренд индекса по хряку PIC800

В заключении

В заключение, необходимо отметить, что компания PIC проделала колоссальную генетическую работу в последние годы как по новым линиям, интегрированным в генетическую программу, так и по своим традиционным линиям. Независимо от генетической линии синергия интенсивности отбора, сбора данных, генетических инструментов и геномной информации приводит к созданию надежной и современной программы, которая обеспечивает максимальный генетический эффект и приносит максимальную пользу нашим клиентам. Мы уверены, что все вышеперечисленное в сочетании со знаниями и опытом



региональных команд PIC – это залог высоких результатов, поскольку наша компания ориентируется на долгосрочный успех.

**Дополнительную информацию
о линии PIC800 вы можете узнать
у менеджеров компании «Отрада»
по тел: 8-800-350-39-20
или на сайте**

www.otradagroup.ru



**PIC Россия
Всегда готовы ответить
на ваши вопросы по
тел: +7 4722 20 02 58,
www.ru.pic.com**