

Свиноводам есть над чем работать

Всероссийское совещание обсудило состояние племенного дела в животноводстве



Н. БЕЛОУСОВ

В феврале состоялось Всероссийское совещание «Современное состояние генетики и племенного дела в животноводстве», организованное Депживотноводплемом Министерства сельского хозяйства РФ.

Министерство обязало органы АПК предоставить во ВНИИплем отчеты по племенному животноводству.

В соответствии с этим распоряжением ВНИИплем приемку отчетов совместил с проведением всероссийского совещания по вопросу «**Современное состояние генетики и племенного дела в животноводстве**», в рамках которого Отдел разведения и селекции свиней института провел секционное совещание свиноводов. **Заведующая этим отделом Елена Суслина**, открывая заседание секции, представила собравшимся нового заведующего лабораторией Александра Заваду, заменившего на этой должности ушедшего из жизни доктора сельскохозяйственных наук Виктора Васильевича Гарая. Участники совещания почтили память известного ученого, посвятившего всю свою научную жизнь отечественному племенному свиноводству.

Е. Суслина в своем выступлении рассказала о состоянии дел в племенном свиноводстве страны. Она отметила, что в 2006 г. в Россию начали завозить большое количество высококлассного племенного молодняка из стран развитого свиноводства. На начало 2013 г. было завезено более 58 тыс. голов, которые были зарегистрированы в институте. Из них более 46 тыс. – КБ, более 10 тыс. – ландрасов и 2 тыс. голов – породы дюрок. На сегодня в стране насчитывается 20 племзаводов и 48 племрепродукторов. В сравнении с 2005 г., это меньше на 20 племзаводов и 50 репродукторов. Начиная с 2009 г. создано 8 племзаводов и

9 племрепродукторов по КБ импортной селекции. До четырех увеличилось количество заводов по породе йоркшир, с шести до девяти увеличилось число заводов по ландрасам. Племзаводов по дюрокам стало 7, репродукторов – 11.

Маточное поголовье по всем категориям хозяйств на начало 2013 г. превысило 0,5 млн. В племхозах оно достигло 87 тыс. голов (4,2% от общего числа свиноматок, в т.ч. мясных пород – 2,24%), что на 8 тыс. больше в сравнении с 2005 г. Количество мясных пород по отношению к маточному поголовью составляет 35%, что, по словам Е. Суслиной, вполне достаточно по зоотехническим нормам для разработки систем гибридизации.

По мере завоза высококлассного племенного молодняка в хозяйствах улучшилась классность племенных стад, и количество элитных животных увеличилось по породам от 14 до 28%. Однако по годам наблюдается снижение количества ремонтного молодняка. В 2005 г. на одного основного хряка был один ремонтный хрячок, что недостаточно (для племзаводов нужно селекционное давление 1:10), и в настоящее время тоже на одного основного хряка приходится один ремонтный. Бдительность у селекционеров ухудшилась. В связи с этим основные хряки задерживаются в стаде более длительное время, интервал между поколениями увеличивается, в результате эффективность селекции снижается.

На сегодня основным звеном в системе гибридизации в России являются племенные заводы селекционно-генетических центров (их пока 5), которые занимаются чистопородным разведением и обязаны производить высококлассный ремонтный молодняк. Кроме того, СГЦ должны создавать свои специализированные



Е. Суслина

конкурентоспособные линии, адаптированные к нашим условиям. Однако такой работой занимается только СГЦ «Восточный». Там создано 4 специализированные линии (2 материнские и 2 отцовские) и 3 кросса.

«Племзаводы СГЦ должны заниматься углубленной селекционно-племенной работой. Они должны применять инновационные технологии: оценку племенной ценности методом BLUP как основных хряков и свиноматок, так и племенного молодняка и применять наряду с традиционными методы ДНК-технологий, т.е. отбирать высокопродуктивных свиноматок по маркерам ДНК и мясности. Однако опять же не все СГЦ занимаются такой работой. Применяют эти технологии только в СГЦ «Знаменский», – сказала зав. отделом института.

Продуктивность в племзаводах СГЦ очень высокая – на порядок выше, чем на заводах, не входящих в эту категорию. Это говорит о том, что традиционные племзаводы с российской селекцией устарели. Например, в СГЦ по КБ многоплодие выше на 0,6 поросенка, по породе ландрас – почти на 2 поросенка, по скорости роста КБ – на 20 дней, ландрас – почти на 30 дней. Затра-

ты корма ниже почти на 0,5 кг на 1 кг прироста, толщина шпика ниже более чем на 5 мм.

На 01.01.2013 г. в РФ продано всеми заводами и репродукторами более 68 тыс. голов племмолодняка. Из них селекционно-генетическими (и гибридными) центрами – около 16 тыс. племенных свиней, что на 5 тыс. больше, чем в 2009 г. Племязаводами, не входящими в эту категорию, продано более 13 тыс. свиней, что на 5 тыс. меньше в сравнении с 2009 г. «Таким образом, наметилась тенденция снижения продажи племмолодняка племязаводами, не входящими в категорию СГЦ», – констатирует Е. Суслина. Так, по ее мнению, произошло, потому что в СГЦ лучше технологии содержания, кормления, в них вкладывают больше, они получают дотации на основную свиноматку с коэффициентом 2, что в 3 с лишним раза больше, чем остальные племязаводы, где коэффициент – 0,6. Кроме «Восточного», где разводят КБ российской селекции, в остальные СГЦ животные завезены из-за рубежа. Исконно российские племязаводы сегодня не имеют сбыта своей продукции, терпят большие убытки. По предположению ученой, может настать время, когда они исчезнут и основной племенной единицей останутся СГЦ.

В этой связи СГЦ должны повысить планку своей селекционно-племенной работы. Они обязаны, хотя этим не занимаются и не думают об этом, создавать свои специализированные линии и кроссы, пользуясь при этом вышеназванными инновационными технологиями. Если этого не произойдет, то через 2–3 поколения продуктивность животных станет средней или даже ниже, снова придется завозить генетический материал и так будет без конца, поскольку своих племязаводов фактически уже не будет.

Заведующий лабораторией ВНИИплемя, кандидат биологических наук Александр Завада рассказал о некоторых изменениях в бонитировке свиней. Он сообщил, что работа по изменению бонитировки велась несколько последних лет. Необходимость осуществления изменений была объективной, так как поменялся и генетический, и селекционный потенциал животных. Старая бонитировка в существующей ситуации не отвечала не только целям оценки, но и селекционному прогрессу, что, собственно, и является задачей бонитировки.



А. Завада

Работа велась совместно со специалистами ВИЖа, Тимирязевской академии и селекционно-гибридных центров. В итоге два изменения касаются общих положений. В старых условиях все породы в зависимости от направления продуктивности разделялись на две группы. Теперь предлагается три группы: 1-я группа – КБ, ландрас, короткоухая белая, скороспелая мясная, йоркшир и туклинская порода; 2-я группа – дюрок; 3-я группа – крупная черная, северокавказская, бело-русская черно-пестрая, брейтовская, муромская, цивильская, уржумская, сибирская северная, кемеровская и ливенская.

Второе общее изменение касается измерений толщины шпика при оценке продуктивных качеств. Теперь, кроме измерения в районе 6–7-го грудного позвонка, предлагается измерять толщину шпика еще в точке Р-2, т.е. на уровне 10–11-го ребра. Кроме того, предлагается измерять глубину мышцы в точке Р-2 и на основании этих измерений рассчитывать выход мяса. Эти дополнительные измерения добавляются также во все предусмотренные в бонитировке оценки. И для проверяемых и основных свиноматок, ремонтных хрячков, свинок, основных и проверяемых хряков.

А. Завада назвал еще ряд небольших изменений, которые, несомненно, уже доведены до специалистов племпредприятий в установленном формальном порядке.

Автор данного материала взял у Александра Завады небольшое интервью по теме выступления.

Корр.: Споры о новой бонитировке идут уже много лет. И потому вопрос, который, наверное,

интересует многих: как долго ждать появления окончательного ее варианта?

Александр Завада: Экспертиза Минюста уже пройдена, главные ее принципы сформулированы. Предполагаю, что в самое ближайшее время – в течение 3–4 месяцев она будет утверждена в Минсельхозе РФ.

Корр.: И все-таки как долго уже длится эта эпопея и почему?

А.З. Впервые вопрос о необходимости бонитировки встал лет шесть назад в связи с активным завозом поголовья из-за рубежа. По сравнению с отечественным поголовьем селекционный потенциал его был другим. Необходимо было менять минимальные требования завозимым животным. В противном случае почти 100% животных имели бы класс «элита». Не было бы реальной оценки существующих стад.

Однако конкретная, реальная, предметная работа по формированию новых минимальных требований бонитировки происходит последние 2 года, в течение которых было решено несколько главных принципов. В частности, решен вопрос группировки пород, так как несколько поменялся подход к селекции. Четко определились отцовские, материнские породы для систем гибридизации. Чуть-чуть расширилась система оценки в сторону приближения к западным системам оценки племенных животных. Больше точек – больше параметров – точнее оценка.

Вместе с тем остались несогласованные моменты. Существуют замечательные, отличные отечественные стада свиней, более устойчивые к заболеваниям, но имеющие меньшую продуктивность. Наряду с ними существуют импортные животные с более высокими показателями продуктивности. Отсюда некоторые противоречия, суть которых заключается в том, что, если уровень требований будет высоким, все отечественные стада оцениваются низким классом и наоборот. При более щадящих требованиях возможность реальной оценки и отбора импортного поголовья снижается. Нужно выбрать какие-то оптимальные показатели, чтобы реально оценивать и наши стада для их селекционного прогресса, и импортные. Но подобных различий осталось всего 2–3 пункта. Это толщина шпика в двух точках, глубина мышцы для определения мясных качеств и длина туловища.



Выступает А. Рудь

Об эффективности внедрения метода BLUP в практику отечественной селекции рассказал **доктор с.-х. наук, заместитель заведующего Селекционно-технологическим центром по свиноводству ГНУ ВИЖ Россельхозакадемии Андрей Рудь**.

– Метод линейного несмещенного прогноза или метод BLUP (по первым буквам Best Linear Unbiased Prediction) разработан в США профессором Чарльзом Хендерсоном в семидесятых годах прошлого века. Последние десятилетия метод с успехом применяется зарубежными селекционными центрами для повышения продуктивности сельскохозяйственных животных. Высокая эффективность метода BLUP определяется следующими факторами:

– система поправочных коэффициентов, позволяющая корректно сравнивать продуктивность животных с различным возрастом, живой массой, порядковым номером опороса и др.;

– сравнение после стандартизации собственной продуктивности животных с продуктивностью в группах сверстников, делая тем самым поправку на год и период года;

– объединение в оценке информации о продуктивности пробанда и его ближайших родственников (десятки и сотни голов);

– по результатам оценки расчет прогнозируемой продуктивности животных в следующем поколении (EBV) в виде ожидаемого отклонения по отдельному признаку от средней продуктивности в стаде. Например, EBV по многоплодию +0,5 гол. означает, что в потомстве данного животного ожидается многоплодие в среднем на 0,5 гол. выше, чем в среднем по стаду;

– оценка надежности сделанного прогноза;

– конструирование на основании EBV одного или нескольких селекционных признаков индексов, характеризующих материнские или отцовские качества;

– периодический (в Дании еженедельный) пересчет индексов для уточнения племенного потенциала животных, использующихся для чистопородного разведения.

Данный метод наиболее эффективен при оценке потенциала высокопродуктивных животных. Наши исследования на двух свинокомплексах показали, что при сравнительной оценке племенного потенциала ста лучших свиноматок двумя методами – по собственной продуктивности и индексу, рассчитанному с использованием метода BLUP, степень совпадения ранжированных рядов составила соответственно 22 и 35% (коэффициенты ранговой корреляции по Спирмену).

Полученные данные объясняют причину неуклонного снижения продуктивности в потомстве чистопородных высокопродуктивных животных, завезенных из зарубежных селекционных центров. С этим на практике столкнулись десятки отечественных свинокомплексов. При составлении плана подбора неправильная оценка генотипа приводит к периодическому скрещиванию животных с низким и высоким племенным потенциалом. Как следствие, за 3–4 поколения потомство самых перспективных животных по своим качествам переходит в разряд посредственных.

Периодически возникает вопрос: окажется ли эффективным внедрение метода BLUP в практику отечественной селекции? В ряде свинокомплексов нами внедрена индексная оценка племенного потенциала животных по

данному методу. Его использование позволило повысить многоплодие свиноматок, несмотря на низкую наследуемость данного признака. Проведенные нами ранее теоретические расчеты показали, что повышение точности оценки генотипа в зависимости от количества привлеченных к оценке родственников носит нелинейный характер. Иначе говоря, оценка по пятистам родственникам не окажется в десять раз точнее, чем по пятидесяти. Таким образом, данный метод можно с успехом применять на отдельных свинокомплексах, а не только в крупнейших селекционных компаниях, имеющих десятки племенных свинокомплексов в разных странах мира, объединенных в единую информационную систему.

Перед отечественными исследователями стоит задача не только обозначить проблему, но и наметить пути ее решения. На наш взгляд, для повышения конкурентоспособности отечественного племенного свиноводства необходимо в предельно сжатые сроки решить следующие задачи:

– разработать и широко внедрить методологию моделирования различных вариантов отбора для сравнительной оценки их эффективности. Данная разработка позволит оценить эффективность зарубежных методов оценки генотипа (BLUP и др.) и российских аналогов и использовать в практической селекции наиболее оптимальные из них;

– проводить прогнозирование продуктивности животных в следующем поколении и оценивать надежность сделанного прогноза. Такой подход позволит в предельно сжатые сроки выявить неэффективные варианты отбора на свинокомплексе, он будет способствовать поиску и внедрению альтернативных, более точных методов оценки племенной ценности животных;

– разработать методики, позволяющие определить комплексную экономическую эффективность при улучшении отдельных зоотехнических показателей в условиях конкретного свинокомплекса (расчет так называемых биоэкономических моделей). Например, увеличение многоплодия не улучшит рентабельность предприятия в случае массового падежа поросят вследствие ветеринарных причин или вынужденного переуплотнения на дорастивании.

Предлагаем провести обсуждение целесообразности использования в отечественном документообороте

термина «проверяемая свиноматка». Использование данного термина было уместно при оценке генотипа по показателям собственной продуктивности, в частности, по результатам первого опороса. По итогам такой оценки свиноматке присваивали класс, который оставался неизменным в течение всей жизни. Никто не оспаривает, что оценка по собственной продуктивности, особенно по низконаследуемым признакам, ненадежна. Зарубежными селекционерами потенциал животного прогнозируется уже на стадии подбора пар его родителей, а в дальнейшем многократно корректируется с учетом регулярного пополнения баз данных поступающей информацией о собственной продуктивности и продуктивности родственников. На наш взгляд, исключение термина «проверяемая свиноматка» позволит существенно упростить документооборот и поэтому является обоснованным.

О порядке создания и обеспечения функционирования информационной системы в племенном свиноводстве рассказал директор ООО «Силентиум» (г. Рязань) Сергей Микитюк. Он отметил, что за последние 30 лет информационные технологии в свиноводстве переживают те же процессы, что и в других отраслях животноводства, сельского хозяйства в целом. Если в 80-х годах говорили о том, что нужно начать использовать компьютер и применять для этого настольную базу данных (как ее теперь называют), в девяностых годах уже речь шла об общей базе данных в хозяйстве, соединяя рабочие места с помощью локальной сети. С тех пор программы стали намного функциональнее, их использование переходит уже в другое качество. Современная обстановка в экономике и в стране в целом требует более эффективного использования информации с помощью аналитических средств и каналов передачи данных сети Интернет.

По словам С. Микитюка, сегодня основной вопрос информационных технологий вовсе не в том, что можно сделать или нельзя. Многообразие инструментов, технологий, которые существуют в области Hi-Tech таково, что их выбор, оценка возможностей превращается в отдельную задачу.

Опыт создания систем масштаба РФ показал несостоятельность полной централизации обработки данных. Сергей Микитюк считает, что невозможно абсолютно все контролировать из столицы. Существуют



Сообщение о племенной работе в СГЦ «Знаменское» делает Н. Свеженцева

множество нюансов работы, которые требуют внимания со стороны селекционеров, компьютерщиков, которые гораздо проще решить на местах и взаимодействовать с центром на более общем уровне.

Вот почему компанией была предложена и активно развивается трехуровневая архитектура построения единой информационной системы в области свиноводства. Уровни следующие:

- Хозяйство (стадо)
- Регион (племябьединение)
- Федерация (министерство, ведомство, институты)

За последние годы в области информатизации племенного свиноводства были созданы две системы, одна на региональном уровне сбора данных из хозяйств Республики Удмуртия и вторая, работающая в двух режимах на федеральном и региональном уровнях.

- 2012 РИАСС
- 2013 ГИСплемсвин
- 2014 ГИСПЖ ПС

Новая система ГИСплемсвин была разработана на основе предыдущих внедрений в Республике Удмуртия. После многочисленных улучшений был переделан не только внешний вид, но и выполнен переход на новую библиотеку функций MiniWeb-2. Была структурно переработана база данных, добавлены новые таблицы, реорганизована кодировка справочников. Также были переработаны механизмы заброски данных таким образом, чтобы упростить процесс сбора и передачи информации из хозяйств. Для запуска проекта было подключено несколько областей, в которых используется ФИАС.

На сегодня перед отраслью ставятся еще более серьезные задачи,

такие как разделение управления единой информационной системой между ее участниками, передачи функций сбора и контроля данных в регионы.

В связи с интеграцией с Евросоюзом проводится унификация стандартов и документов в области племенного дела.

Прокомментировать предложенную бонитировку мы попросили **главного зоотехника-селекционера СГЦ «Знаменский» Надежду Свеженцеву.**

– Последнюю версию бонитировки я, к сожалению, еще досконально не смотрела, а с предыдущими версиями была не совсем согласна, так как в Россию завезли очень много различного генетического материала множества компаний. Производственная оценка идет по-разному, поэтому нужно разрабатывать некую среднюю свою оценку того, что уже ввезли. А оценивать ввезенный материал по старым стандартам, я думаю, не имеет смысла.

Тот факт, что наконец-то вводят измерение шпика в точке Р-2, это значительный прогресс, потому что за рубежом уже давно не используется измерение над 6–7-м позвонками. Это касается и измерения глубины «мышечного глазка». Но у меня вызывают сомнения те данные, которые хотят ввести в новую бонитировку. Я, конечно, попросила, чтобы мне предоставили эти данные, надо внимательно посмотреть. Я боюсь, что предлагается сильное завышение этих показателей.

Радует, что сейчас стали обращать внимание на мнение производителей. Прислушиваются, что тоже большое достижение. В первой бонитировке, принятой в 2009 г., мнение производителей к сожалению, не учитывалось.