

СЕЛЕКЦИОНЕРУ НА ЗАМЕТКУ!

Позиционирование селекционера относительно индексов общей племенной ценности быков в странах Европы и Северной Америки.

В последнее время наблюдается перераспределение веса отдельных признаков в сторону увеличения весового коэффициента здоровья животных, воспроизводительных качеств, периода продуктивного использования, показателей экстерьера, обеспечивающих хорошее функциональное состояние животных, и уменьшение доли молочной продуктивности, выраженности молочного типа. Изменение баланса показателей диктуется, прежде всего, изменениями условий в индустрии производства молока.

При всем многообразии селекционных индексов они представляют собой формулы сложения нескольких величин, отличающихся сочетанием одних и тех же компонентов, но в различном их соотношении между собой (проще говоря, расстановка приоритетов отличается):

- **TPI** (Total Performance Index) - совокупный индекс эффективности; включающий в себя 11 базовых показателей, характеризующих молочную продуктивность, экстерьер и здоровье. Неправильно понимать TPI, как Type Production Index - продуктивно-экстерьерный индекс. Индекс TPI рассчитывается Американской ассоциацией голштинского скота. В его структуре 46% экономического веса приходится на показатели продуктивности, 28% — воспроизводства и здоровья, 26% — параметры экстерьера. Такая структура удельного веса показателей выражает направленность оценки животных на выявление их соответствия требованиям ассоциации, которая **главное внимание уделяет параметрам продуктивности и экстерьера молочного скота.**

- **LPI** (Lifetime Profit Index, Канада) - индекс продуктивности и долгожительства, вкл. в себя 10 базовых показателей (**голштинская порода**), характеризующих молочную продуктивность (40%), долголетие (40%), здоровье и плодовитость (20%). Канадские селекционеры при ранжировании быков на основе индекса LPI, наряду с продуктивными признаками дочерей (выход жира и белка за лактацию) учитывают продолжительность хозяйственного использования, при этом **особое внимание уделяется тем статьям экстерьера, которые в наибольшей степени определяют срок хозяйственного использования.** В систему отбора молочного скота был также включен **важнейший признак – сопротивляемость маститу.** Такие изменения в программе племенной оценки значительно повышают ее эффективность по сравнению с селекцией, направленной лишь на рост уровня продуктивности животных. **Таким образом, долголетие и здоровье – лежат в основе селекции животных по индексу LPI.** Наряду с LPI, в 2015 году в Канаде был введен Индекс **Pro\$**. Он ориентирован на повышение рентабельности молочных хозяйств, так как выражает сумму всей полученной прибыли от коровы в течение 6 лет от продажи молока. Применение индекса Pro\$ предназначено, главным образом, для коммерческих предприятий, специализирующихся на

производстве молока. По состоянию на 08.2022г. в TOP-50 Канады вошли быки с индексом LPI 3198-3795 пунктов, в TOP-100 мира - быки с индексом LPI 3258-3795 пунктов.

- **GZW** (Gesamt Zucht Wert, Германия, Австрия, Чехия) - индекс общей племенной ценности, включающий в себя 14 базовых показателей, характеризующих молочную продуктивность, мясные качества и фитнес. Индекс GZW (Средняя величина 100, 1 сигма- σ (отклонение от средней) **15 пунктов**) рассчитывается Центральным рабочим обществом скотоводов – ZAR (Zentrale Arbeitsgemeinschaft Rinderzuchter) и ZuchtData GmbH. В его структуре 38% экономического веса приходится на показатели продуктивности, 18% - на мясные качества, 44% — фитнес (долголетие, воспроизводство, здоровье и пр.). Быки с индексом +2 σ (GZW 130) и выше – **экстра-класса**, +3 σ (GZW 145) и выше – **премиум класса**. Немецкие селекционеры в разведении скота двойного направления продуктивности ориентируются на преимущество молочности над мясностью, делают акцент на высоких показателях по долголетию, воспроизводству и признакам здоровья, и в незначительной степени экстерьерной оценке. Преобладание показателей фитнеса – приоритет, а снижение доли влияния продуктивных и искл. экстерьерных показателей означает достижение по ним определенных селекционных уровней, их устойчивое развитие без дополнительных генетических преимуществ, косвенный (непрямой) учет параметров экстерьера при расчете полифакторных (комплексных) индексов, входящих в фитнес. При необходимости, возможна коррекция структуры индекса GZW.

- **RZG** (Relativ Zuchtwert Gesamtindex, Германия) - индекс относительной племенной ценности, аналог индекса GZW, выраженный в относительных величинах, за искл. одного - Средняя величина 100, 1 σ (отклонение от средней) **12 пунктов**. Данный индекс часто используется в молочных породах. Для ряда пород рассчитывается отдельно. Например, в голштинской породе в индексе RZG 56% отводится племенной ценности по продуктивности (RZM), 20% - экстерьеру (RZE), 14% - соматическим клеткам в молоке (RZS), 6% - продолжительности использования (RZN) и 4% - воспроизводительным способностям (RZZ). Быки экстра- и премиум класса, соответственно, имеют индексы RZG: 124 и выше, 136 и выше.

Следует отметить, что индексы племенной ценности непрерывно корректируются в зависимости от изменений генетических качеств породы, меняется значение коэффициентов показателей индекса. Так, если до 1997 г. в селекционных индексах ведущих стран по производству молока (за исключением Швеции и Дании) доле показателей, контролирующих молочную продуктивность, отводилось от 60 до 100%, то в последующий период их вес снизился на 35-50%. **Сегодня показатели плодовитости и здоровья** включены в селекционные программы всех стран с развитым молочным скотоводством и их вес в комплексной оценке животных колеблется от 22 до 55%.

Перераспределение веса отдельных признаков в селекционных индексах связано с тем, что длительная, интенсивная и однонаправленная селекция на повышение молочной продуктивности привела к значительному снижению

резистентности (увеличение восприимчивости) животных к различным заболеваниям, воспроизводительных качеств, сокращению продуктивного долголетия, что оказало отрицательное влияние на экономические показатели производства молока.

Подтверждением правильности выбранной селекционной стратегии служат данные, представленные Департаментом сельского хозяйства США. Среди оцененных по американской шкале быков-производителей голштинской породы наибольший индекс пожизненной прибыли (LNMS) имели животные из Скандинавии и Канады. **Полученный результат складывался из лучших показателей качества молока и увеличения сроков продуктивного использования, за счет лучшего здоровья животных.**

Несколько слов о **геномной оценке (gTPI, gLPI, gGZW)** импортных быков и её значении в селекции скота в России, где в племенных хозяйствах обязаны использовать 50% семени **быков, оцененных по потомству в нашей стране**. Племенная ценность (ПЦ) «геномных» быков основана на комбинации родительской оценки и оценки генома быка (ДНК-профили). В настоящий момент достоверность геномной оценки по продуктивным качествам составляет **более 78% (до 83%!)**, что является эквивалентом **25-50 дочерей в 20 стадах**. Напомним, в *российской системе оценки быков по потомству*, ему достаточно иметь **15 дочерей** из не менее **2 стад** (Достоверность – **60%** и выше). Иногда дочерей может быть и меньше, **достаточно 5!** Приоритет – получить 60% достоверности, используя **АМ (Энимал Модел)**. Оценка родственников, важнее оценки дочерей?! Почувствуйте разницу и объясните для себя, какая из этих двух оценок точнее. Единственная разница – геномная оценка получена не на отечественном поголовье. Однако, за счёт более высокой достоверности, геномная оценка нивелирует эту разницу. **Следовательно, использование в стаде 50% семени не оцененных по потомству («геномных») быков не ухудшает показатели в племенном стаде и обеспечивает будущий прогресс.** А за счёт более раннего времени получения (1-1,5 года) высокодостоверной геномной оценки (для сравнения первая оценка по потомству появляется у быка к возрасту 5 лет), **прогресс в стаде ускоряется почти на 1 поколение раньше.** При этом, не будем забывать, что геномный анализ ПЦ включает расчет 58-63 различных показателей, в российской системе оценки по потомству 8 показателей, а с учетом линейного профиля быка по типу дочерей – 24.

И в заключение. Буквы, цифры и аббревиатуры могут быть сложными. Мы надеемся, что эта шпаргалка поможет вам лучше понять их в моменты, когда вы будете принимать решения о выборе быка для спаривания. Важно помнить, что не нужно пытаться исправлять все при каждой случке, а вместо этого выбрать 2-3 признака, которые вашим животным нужно исправить больше всего.

Выбор за Вами!

Сельцов В.И. – кандидат наук по специальности «Частная зоотехния; технология производства продуктов животноводства», доцент по специальности

«Разведение, селекция, генетика и биотехнология сельскохозяйственных животных», ООО «Бетагран Липецк».