

Североевропейская система племенной оценки

Что такое NTM?

В настоящее время все передовые племенные компании мира осуществляют селекцию молочного скота по комплексу хозяйственно-полезных признаков, выраженных в индексных показателях (индексная селекция). Но именно в странах Северной Европы в число селекционных индексов впервые были включены показатели воспроизводства и устойчивости к заболеваниям. Несмотря на значительный мировой прогресс в развитии индексной селекции, самая точная племенная оценка по этим показателям до сих пор осуществляется только в северных странах. А показатель здоровья копыт и вообще является уникальным.

NTM (Nordic Total Merit) – это североевропейский индекс племенной ценности, выражающий потенциальную рентабельность животного и его потомства. В его основе лежит оценка по более чем 40 параметрам, включающим помимо продуктивности и экстерьера, показатели воспроизводства и устойчивости к заболеваниям. Для расчета индекса рентабельности все эти данные объединяются в 13 главных экономически значимых показателей и с помощью сложного экономико-математического моделирования определяется доля каждого из них в экономической эффективности производства конечного продукта (**Рис. 1**). Оптимальное соотношение этих долей в индексе диктуется максимально возможной прибылью молочной фермы. Сумма показателей племенной оценки, помноженных на соответствующие экономические коэффициенты, и составляет индекс NTM.



Рис. 1. Относительное распределение экономических коэффициентов в индексе NTM (по голштинской породе)

Все расчеты племенной ценности животных осуществляются независимым научным центром племенной оценки (NAV). Методы расчета племенных оценок: BLUP Animal Model, Test-Day, multiple traits. С более детальным описанием моделей можно ознакомиться на английском языке на сайте Североевропейского научного центра племенной оценки www.nordicebv.info.

Многолетний опыт северных животноводов показал, что отбор племенных животных на основе NTM позволяет увеличивать молочную продуктивность в комбинации с улучшением плодовитости, легкости отелов, повышением резистентности к маститам и увеличением продуктивного долголетия. Залогом успеха племенной оценки по системе NTM является самая полная база данных зоотехнического, ветеринарного и хозяйственного учета, аналогов которой в мире до сих пор нет.

Значение + 10 единиц NTM в индексе племенной ценности быка означает 100 евро дополнительной прибыли на первотелку в условиях стран Северной Европы.

2. Как выражены показатели племенной оценки, входящие в NTM?

Значение каждого из 13 показателей племенной ценности представлено как относительное отклонение от средних значений по базовой популяции. Базовая популяция представлена динамической группой коров Дании, Швеции и Финляндии, в возрасте 3-5 лет на момент публикации племенных оценок. Это означает, что поставлены очень жесткие условия для постоянного улучшения генетического потенциала племенных животных, поскольку обновление базы происходит ежегодно (для сравнения – в США изменения базы происходят только каждые 5 лет). Для удобства среднее значение относительной племенной ценности для каждого показателя принимается равным 100 в базовой популяции при стандартном отклонении 10 единиц. Не трудно подсчитать, что бык с племенной оценкой 120 (по конкретному показателю или общей оценке) относится к 2,5 % лучших животных соответственно по данному показателю. Таким образом, значения племенной оценки по каждому показателю выше 110 означают улучшение, 120 – значительное улучшение, в то время как значения меньше 90 – ухудшение, и меньше 80 - значительное ухудшение признака относительно средних значений.

3. Что фактически означают показатели племенной оценки?

Значение + 10 единиц племенной оценки по продуктивным признакам отражает, насколько потомство быка с племенной оценкой 110 по отдельным показателям будет превосходить потомство быка с племенной оценкой 100. Значение 100 индекса NTM – это среднее значение по коровам объединенной северо-европейской популяции в возрасте 3-5 лет). Черным цветом обозначены показатели по голштинской породе, а **красным в скобках - по красным породам.**

Индекс удоя	+ 191 / 263 кг молока
Индекс жира	+ 11,1 / 11,2 кг жира
Процент жира	+ 0,13 / 0,12 %
Индекс белка	+ 6,1 / 7,2 кг белка
Процент белка	+ 0,08 / 0,08 %
Мясная продуктивность	+ 8 / 11 г суточного привеса бычков

Значение + 10 единиц для племенной оценки по функциональным признакам выразит, как потомство быка с племенной оценкой 110 по отдельным показателям будет превосходить потомство быка с племенной оценкой 100, являющейся средней по всем коровам объединенной северо-европейской популяции в возрасте 3-5 лет. Черным цветом обозначены значения по голштинской породе, а **красным - по красным породам.**

Плодовитость дочерей	Сервис период уменьшается на 8 (6,6) дней и количество осеменений сокращается на 0,03 (0,08)
Легкость отелов, влияние отца	Сокращение тяжелых отелов у первотелок на 2 (2) % и сокращение мертворожденных на 1 (1) %
Легкость отелов дочерей	Сокращение тяжелых отелов у первотелок на 8 (2,5) % и сокращение мертворожденных на 2 (1) %
Здоровье вымени	Сокращение клинических маститов на 1,8 (1,5) % у первотелок и на 2,6 (2,5) % у коров второй и третьей лактации
Здоровье копыт	Сокращение инфекционных дерматитов на 2,6 (2,8) %, язвы подошвы на 3,6 (2,2) %

Другие болезни	Сокращение случаев болезней метаболизма, воспроизводительной системы, конечностей на 2,7 (1,5)% по первой и второй лактации, и на 3,6 (2,5) % по третьей лактации
Скорость молокоотдачи	Дополнительно 9,5 (9,5) г жира и белка за минуту доения
Продуктивное долголетие	Дополнительные 36 (34) дней хозяйственного использования

4. Что означают отдельные показатели племенной оценки?

Если индекс рентабельности NTM учитывает экономическую ситуацию, присущую Северной Европе в текущий момент, то отдельные показатели оценки являются более универсальными характеристиками племенной ценности быка.

Индекс продуктивности рассчитывают, исходя из количества белка и жира, а также удоя. Количество молока в расчете умножается на негативный коэффициент, так как большое внимание уделяется поддержанию концентрации компонентов.

Формула: Индекс продуктивности = - 0,25*Удой+0,25*Жир+1*Белок.

Мясную продуктивность определяют на основании информации о мясной продуктивности сыновей, включающей суточный привес и характеристики туши.

Плодовитость дочерей рассчитывается на основе показателей воспроизводства телок, первотелок, коров второй и третьей лактации. Он включает количество осеменений на стельность, число дней между отелом и первым осеменением, между первым и последним осеменением, продолжительность сервис-периода.

Легкость отелов (влияние отца) определяется по данным тяжести отелов и мертворождений у первотелок и коров.

Легкость отелов дочерей выражается как способность дочерей быков телиться без осложнений и приносить жизнеспособных телят в первом отеле.

Здоровье вымени рассчитывают исходя из данных о случаях клинических маститов, содержания соматических клеток и выбраковке по причине мастита. Кроме того, для более точной оценки предрасположенности к маститам используются некоторые экстерьерные показатели вымени (глубина и прикрепление вымени).

Устойчивость к прочим заболеваниям вычисляется по данным ветеринарной диагностики и отчетов о причине выбраковки. Индекс определяется как комплексная оценка по четырем группам заболеваний – ранние и поздние болезни воспроизводительной системы, болезни конечностей и болезни метаболизма.

Продуктивное долголетие - количество дней после первого отела (оценивается первые 5 лактаций)

Здоровье копыт рассчитывают по данным ежегодных обработок копыт. Включает инфекционные заболевания и производные ламинита (самый высокий вес в индексе приходится на язву подошвы как самое затратное заболевание).

Общую оценку экстерьера тела, конечностей и вымени получают на основе взвешенных показателей линейной оценки.

Темперамент определяется на основании субъективной оценки фермера (нервная/спокойная).

Скорость молокоотдачи выводят по субъективной оценке фермера или данным роботизированной доильной установки.