

# 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](http://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 / <b>263</b> кг молока
Индекс жира	+ 11,1 / <b>11,2</b> кг жира
Процент жира	+ 0,13 / <b>0,12</b> %
Индекс белка	+ 6,1 / <b>7,2</b> кг белка
Процент белка	+ 0,08 / <b>0,08</b> %
Мясная продуктивность	+ 8 / <b>11</b> 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 ( <b>6,6</b> ) дней и количество осеменений сокращается на 0,03 ( <b>0,08</b> )
Легкость отелов, влияние отца	Сокращение тяжелых отелов у первотелок на 2 ( <b>2</b> ) % и сокращение мертворожденных на 1 ( <b>1</b> ) %
Легкость отелов дочерей	Сокращение тяжелых отелов у первотелок на 8 ( <b>2,5</b> ) % и сокращение мертворожденных на 2 ( <b>1</b> ) %
Здоровье вымени	Сокращение клинических маститов на 1,8 ( <b>1,5</b> ) % у первотелок и на 2,6 ( <b>2,5</b> ) % у коров второй и третьей лактации
Здоровье копыт	Сокращение инфекционных дерматитов на 2,6 ( <b>2,8</b> ) %, язвы подошвы на 3,6 ( <b>2,2</b> ) %

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.