

Результат: достоверные данные по питательности

На основе всех вышеописанных измерений, Eurofins Agro может рассчитать следующие показатели питательной ценности:

- VEM: Кормовые единицы на производство молока (или VEV: Кормовые единицы для откорма мясного скота). Эта цифра показывает содержание энергии в силосной траншее, где количество энергии «откалибровано»! На количество энергии, которое КРС может использовать из одного килограмма ячменя.
- DVE: переваримый в кишечнике протеин. Это количество протеина, которое абсорбируется из тонкого кишечника в кровь: сумма количества переваримого протеина из корма, который не разлагается в рубце (устойчивый белок), и переваримого протеина бактериями рубца. Оба вида протеина напрямую используются коровой. DVE рассчитывается на основе количества сырого протеина, VCOS и количества сухого вещества.
- OEB: Баланс разлагаемого протеина. Эта величина показывает какой белок не усваивается в рубце. Высокие показатели OEB говорят о том, что большое количество белка было потеряно в окружающую среду. В

том случае если показания OEB низкие, это означает что количество энергии и белка находятся в балансе, а отрицательный показатель OEB говорит о недостатке белка в рубце. OEB рассчитывается по содержанию сырого белка и доступной энергии в рубце.

- FOS: ферментируемое органическое вещество. Показатель дает информацию о том, какое количество скормленного корма ферментировалось в рубце. Это сумма ферментируемых фракций различных питательных веществ, таких как NDF (Нейтрально детергентная клетчатка), белок, сахар и крахмал.

Ввиду того, что Eurofins Agro располагает большим количеством измерений питательной ценности кормов, это позволяет создать специфические правила вычисления и, таким образом, связать их с местной системой оценки питательной ценности кормов. В дополнение к этим характеристикам питательности, Eurofins Agro может определить питательную ценность для всех обще используемых систем кормления, применяемых в Восточной Европе, а также специфические рыночные показатели для отдельных компаний/партнеров.



## О компании Еврофинс Агро

Еврофинс Агро является лидирующей лабораторией в агросекторе с почти 100-летним опытом. Мы предлагаем инновационные анализы, с аккуратными и точными данными и с дифференцированными рекомендациями, которые помогают агробизнесу управлять процессом производства. Наши продукты и услуги - результат ежедневной работы, практических знаний, которые поддерживаются научными исследованиями.

Еврофинс Агро гарантирует  
Мы поможем собрать правильные данные и показать изнутри: здоровье почв и растений, внесение удобрений, питательную ценность кормов, и безопасность кормов. Мы предоставим Вам глубокое понимание с перспективой прибыльного роста - роста, которым Вы можете гордиться.



## От NIRS до существенно важной информации о кормлении КРС

NIRS, или Near-Infrared Reflectance Spectroscopy (спектроскопия ближнего инфракрасного отражения) - это метод физического анализа, который использует ближнюю часть инфракрасного излучения. Eurofins Agro применяет NIRS для исследования грубых кормов, ингредиентов и анализа почв. Более того, Eurofins Agro проводит различные измерения, которые заполняют пробел между NIRS и опытами с животными. Это позволяет Eurofins Agro получать от спектра NIR не только достоверную информацию о химическом составе кормов для скота, но и важную информацию об их питательной ценности.

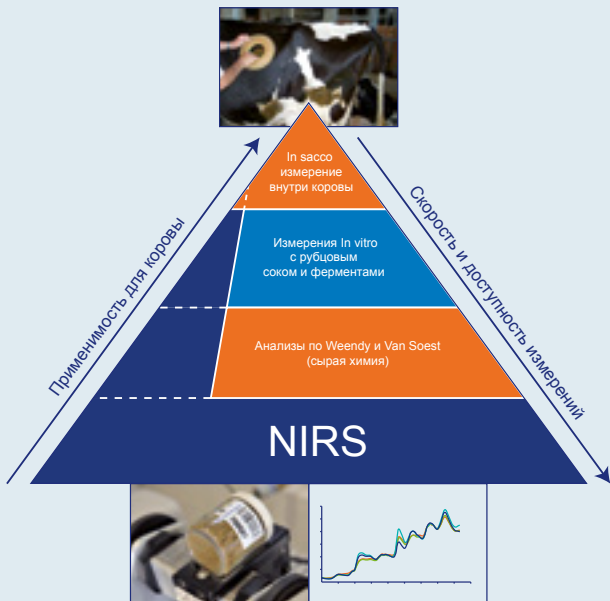


Исследования на NIRS травяного сенажа или кукурузного силоса дают ценную информацию о композиционном составе кормов, такую как: сахаре, крахмале, протеине, стенках клеток растений и жирах. Для фермера это не совсем достаточная информация, потому что не все ингредиенты могут быть переварены коровой, и, следовательно, выводятся с навозом. Поэтому фермеру важно знать, какая часть корма переварилась и насколько питательным оказался корм для коровы. Безусловно, что самым лучшим способом определения данных параметров является опыт с животными. Но такие эксперименты, дорогостоящие и требуют много времени.

Измерение питательной ценности кормов на разных уровнях  
Чтобы достоверно установить информацию о питательной ценности, Eurofins Agro использует разные методы, которые позволяют восполнить пробел между NIRS и опытами с животными. Eurofins Agro регулярно проводит опыты на различных уровнях. Результаты этих экспериментов используются для метода валидации (проверке достоверности) NIRS. Таким образом, лаборатория Eurofins Agro способна быстро и достоверно определить питательную ценность грубых кормов на основе спектра NIRS.

In sacco измерения внутри коровы (технология исследования с применением нейлоновых мешочков)  
Для проведения исследований in sacco, в рубце коровы с помощью хирургического вмешательства делается отверстие. Это позволяет помещать нейлоновые мешочки с образцами кормов в рубец коровы на определенное время для того, чтобы исследовать, как переваривается корм в рубце. Eurofins Agro не проводит данное исследование в компании, но сотрудничает с другими партнерами в программе данных исследований. Такими партнерами являются: Вагенингенский Университет и Исследовательский Центр (WUR) в Вагенингене/Лелистаде, а также с Нидерландским Советом Продуктов кормления животных (Centraal VeevoederBureau, CVB) в Гааге/Вагенинген. Исследования In sacco проводятся только с целью исследований и разработок.

Измерения In vitro с рубцовым соком и ферментами  
Eurofins Agro проводит два вида исследований in vitro с использованием рубцового сока, в основном для измерений производства газа и измерения переваримости in vitro. Эти два расчета производятся регулярно для того, чтобы проводить валидацию исследований NIRS. При измерениях выделения газов, в емкость вносят небольшое количество образца корма, рубцового сока и химических препаратов. Когда микробы рубцового сока переваривают корм, они выделяют газ. Специальный прибор измеряет количество газа и скорость его выделения. Эти данные используются для определения устойчивости крахмала в рубце. Измерение переваримости in vitro проходит быстрее, чем измерение выработки газов. В этом случае, сначала в определенное количество корма добавляется только рубцовый сок, затем искусственный фермент пепсин, который в естественных условиях выделяется в четвертом отделе желудка коров. В конце эксперимента, количество оставшегося корма используется для вычисления переваримости in vitro, который выражается в коэффициенте переваримости органического вещества (VCOS). Нидерландский показатель питательной ценности VOS (переваримое органическое вещество) выводится из этих данных.



Анализы по Weende и Van Soest (сырая химия)  
Традиционный способ для определения питательной ценности кормов - это анализ по Weende. Целью данного исследования является определение химического состава кормов. Сухое вещество корма разделяется на органическое и неорганическое (сырая зола). Органическое вещество делится на азотсодержащие (сырой белок) и без азотистые (сырая клетчатка и другие углеводы) компоненты. Фракции аммиака измеряются отдельно. Альтернативным методом является анализ по методике Van Soest. В этом случае стартовой точкой является строение растения больше чем его химический состав. Стенки клеток растений отделяются от клеток растения. Содержание клеток, например, белки, сырая зола, жиры и сахара, в то время когда клетки стенок растения состоят из гемицеллюлозы, целлюлозы и лигнина. Общее количество клеток стенок обозначается, как NDF (Нейтрально - детергентная клетчатка); ADL (Кислотно - детергентный лигнин), ADF (кислотно - детергентная клетчатка) - показатель суммы лигнина и целлюлозы. Используя специальные формулы регрессии, Eurofins Agro может конвертировать результаты этих анализов в информацию о питательной и кормовой ценности.

NIRS: спектроскопия ближнего инфракрасного отражения  
При исследовании NIRS, на образец, например помолотый травяной сенаж, оказывается воздействие с ближним инфракрасным излучением. Современное оборудование за несколько секунд измеряет, волны какой длины и сколько отразились от образца. Результат количества отраженных волн, иначе говоря, спектр, содержит информацию о составе образца. Путем обоих измерений, спектр NIR и химический анализ образца (упомянутый выше), при исследовании большого количества образцов, Eurofins Agro может установить и предоставить достоверные данные по питательной ценности на основе спектрометра NIRS.



От рассчитанных до измеренных параметров  
Eurofins Agro отличается от других лабораторий тем, что измеряет параметры, а не использует стандартные величины. Такой подход, измерения по фактическому содержанию, применяется Eurofins Agro для определения следующих параметров:

- Растворимый белок
- Неразлагаемая NDF
- Устойчивый крахмал
- Ферментируемые продукты (уксусная кислота, молочная кислота)

Eurofins Agro постоянно работает над разработкой новых методов, которые позволят измерять как можно больше параметров, вместо их расчетов. На данный момент, например, был разработан новый метод in vitro с использованием рубцового сока для определения количества используемого фосфора в корме. До настоящего времени, используемый фосфор можно было определить только расчетным стандартным методом. Но в настоящее время, более аккуратное измерение данного показателя становится все более важным, в связи с тем, что правительство вводит все более строгие ограничения по количеству фосфора, которое можно вносить в почву с навозом. Цель Eurofins Agro - представить новый метод определения фактического содержания фосфора в 2012 году.