



dinamica generale s.r.l

WEIGHT SYSTEMS and NIR SOLUTIONS

Via Mondadori, 15
46025 Poggio Rusco, Mantova – ITALY

Tel. +39 0386 52134
Fax +39 0386 51523

динамика дженерале с.р.л.

СИСТЕМЫ ВЗВЕШИВАНИЯ и БИК РЕШЕНИЯ

ул. Мондадори, 15.
46025 Поджо Руско, Мантуя - Италия

Web: www.dinamicagenerale.com
E-mail: info@dinamicagenerale.com

Контроль химического состава рационов питания для животных: главные преимущества для фермеров

Паоло Берзаги, Лоренцо Серва

Падуанский университет – факультет животноводства

Откорм молочных коров и выращиваемых на мясо животных в настоящее время очень сложный. Эта сложность связана с высокой продуктивностью, которая требует совершенных рецептур и правильных, точно приготовленных рационов для достижения очень высоких уровней продуктивности и, в то же время, для поддержания здоровья животных и снижения до минимума уровней загрязнения в окружающей среде.

Исследования, проведенные в последние годы, привели к развитию нового и очень сложного метода для установления рационов (см. работу Корнела или СРМ и NRC), который может помочь животноводу определить правильную рецептуру корма, основанную на реальных потребностях животных; параллельно с этим фермеры получили значительное облегчение в их ежедневной работе, благодаря внедрению кормосмесителей, позволяющих оптимизировать различные операции приготовления и раздачи рационов. В идеале на ферме должно иметься специальное математическое обеспечение для определения наилучших рационов и оборудование для приготовления таких рецептур.

На самом деле, в реальности существуют некоторые проблемы и, вероятно, наиболее важными из них являются возможные значительные отклонения в химическом составе компонентов корма и соответственно в их питательных свойствах. Эти отклонения приводят к ошибкам в приготовлении корма, которые могут быть существенными.

Учитывая результаты исследования непостоянства состава кормов, выполненного Коллинзом (2000), мы приводим следующие данные:

- В одной партии сена люцерны (которое хранилось в кипах) значение NDF (содержание нейтрально-детергентной клетчатки, НДК) изменятся в таких пределах:
 - Между 36.3 и 44.1 %; такие же значения могут быть получены как для различных кип сена, так и для одной и той же (см. таблицу 1).

Таблица 1: Различия в показателях для одной и той же кипы сена люцерны (Коллинз, 2000)

Химический показатель	Среднее	СКО Между кипами	Мин – макс Между кипами	СКО Внутри кип
НУК (NDF)	40.2	2.0	36.3 – 44.1	2.1
СП (CP)	17.2	0.8	15.7 – 18.7	0.8



dinamica generale s.r.l

WEIGHT SYSTEMS and NIR SOLUTIONS

Via Mondadori, 15
46025 Poggio Rusco, Mantova – ITALY

Tel. +39 0386 52134
Fax +39 0386 51523

динамика дженерале с.р.л.

СИСТЕМЫ ВЗВЕШИВАНИЯ и БИК РЕШЕНИЯ

ул. Мондадори, 15.
46025 Поджо Руско, Мантуя - Италия

Web: www.dinamicagenerale.com
E-mail: info@dinamicagenerale.com

Эти большие различия возникают вследствие двух существенных ошибок:

- Во-первых, при приготовлении рациона даже при использовании одной кипы сена полученный в итоге смешанный рацион каждый раз будет иметь различные питательные свойства.
- Во-вторых, когда вы выполняете отбор образцов корма для анализа, как вы можете убедиться, что отобранные вами образцы являются представительными? Неправильный отбор образцов будет вносить систематическую ошибку при приготовлении рационов.

Различие в питательных свойствах корма может зависеть от времени. Одним из самых распространенных и популярных примеров является хранение силоса кукурузы в силосных ямах: после одного дождливого дня, силос в верхней части сильно намокает и поэтому, содержание в нем сухого вещества очень низкое, по крайней мере, ниже, чем ожидалось. Например (см. таблицу 2), в корме из силоса кукурузы уменьшение количества сухого вещества от 38 % до 32 % может понизить общее содержание сухого вещества в рационе до 1,5 кг/корову и, как следствие, повлечь за собой возможное понижение удоев приблизительно на 2 кг/день/корову.

Таблица 2: Влияние различий в содержании СВ для силоса кукурузы на общее содержание СВ в корме при его приготовлении

Ингредиенты	кг/д	Химический состав	Силос кукурузы	
			38 % СВ	32 % СВ
Силос кукурузы	26			
Сено	2	Фактически, кг	43.5	43.5
Кукуруза ферм.	3	Сухое вещество, кг	23.1	21.5
Мука кукурузн.	2	Сухое вещество, %	53.1	49.5
Хлопок	1.5	Сырой протеин, %	16.4	17.1
Соя гл. экстр.	3	НДК (NDF), %	30.9	29.9
Соя экстр.	1.5	Крахмал, %	26.4	26
Протеины, витамины	2.5	Зола, %	8.6	8.5
Вода	2	¹ Молоко, кг/д	40.5	38.5
		¹ Оценено с помощью NRC-Diary 2001		

Кроме того, в этом же примере имеет место увеличение содержания сырого протеина с последующим превышением его содержания выше энергетически доступного и это, вероятно, повышает выделение азота в продуктах дефекации животных и как следствие увеличивает загрязнения среды. Более того, это оказывает влияние на состояние здоровья животного. Различия в количественных значениях показателей в таблице 2 могут причинять вред жвачным животным (см. таблицу 3), вызывая у них ацидоз с последующими значительными экономическими потерями для владельца фермы.



dinamica generale s.r.l

WEIGHT SYSTEMS and NIR SOLUTIONS

Via Mondadori, 15
46025 Poggio Rusco, Mantova – ITALY

Tel. +39 0386 52134
Fax +39 0386 51523

динамика дженерале с.р.л.

СИСТЕМЫ ВЗВЕШИВАНИЯ и БИК РЕШЕНИЯ

ул. Мондадори, 15.
46025 Поджо Руско, Мантуя - Италия

Web: www.dinamicagenerale.com
E-mail: info@dinamicagenerale.com

Таблица 3: Влияние количественных различий в рационах питания жвачных животных на кислотную среду их рубца.

Структура рациона кормления	Фиксированная	Переменная: $\pm 10\%$
pH внутренней среды рубца	5.73	5.63
Время работы рубца при pH<5.5	--	++

Шварцкопф-Геншвейн и др., 2004

Переход к точной оценки ситуации на многих фермах имеет прямые экономические выгоды. Несколько исследователей из Корнельского университета (Тилутки и др., 2002) оценили выгоду, приносимую ежедневным анализом влажности фуражных кормов и последующей корректировкой рационов в 1095 \$/год на 100 коров. Добавление полного химического анализа всех химических компонентов и ингредиентов рецептуры повышает общую выгоду до 4000 \$/год на 100 коров. Кроме того, что вы получаете выгоды в отношении состояния здоровья и снижения загрязнения окружающей среды, что очень важно в настоящем, а в ближайшем будущем это станет еще более важным.