



Аудит ПОЛНОСМЕШЕННОГО рациона



Технический специалист КРС ООО Каргилл

Квач Елена

6 сентября 2017 г

ПЛАН

- ✓ Каргилл в России и в мире
- ✓ Физиология КРС
- ✓ Понятие ПСР
- ✓ Преимущества и недостатки ПСР
- ✓ Определение СВ в кормах
- ✓ Ошибки при приготовлении ПСР
- ✓ Питательность основных и концентрированных кормов
- ✓ Тулсы для проведения аудита ПСР

6 сентября 2017 г

CONFIDENTIAL. This document contains trade secret information. Disclosure, use or reproduction outside Cargill or inside Cargill, to or by those employees who do not have a need to know is prohibited except as authorized by Cargill in writing.
© 2015 Cargill, Incorporated. All rights reserved.





Cargill

С момента основания
150 лет назад наша
компания остается
частной компанией,
которая создает
возможности для
долгосрочных
инвестиций в будущее
развитие.

Cargill в России

**\$1,1
млрд**

Инвестировано в развитие агро-промышленного сектора экономики РФ



3000

Сотрудников работают на предприятиях компании в России



Кормовые продукты

7

Бизнесов компании представлены в России



Мясопродукты

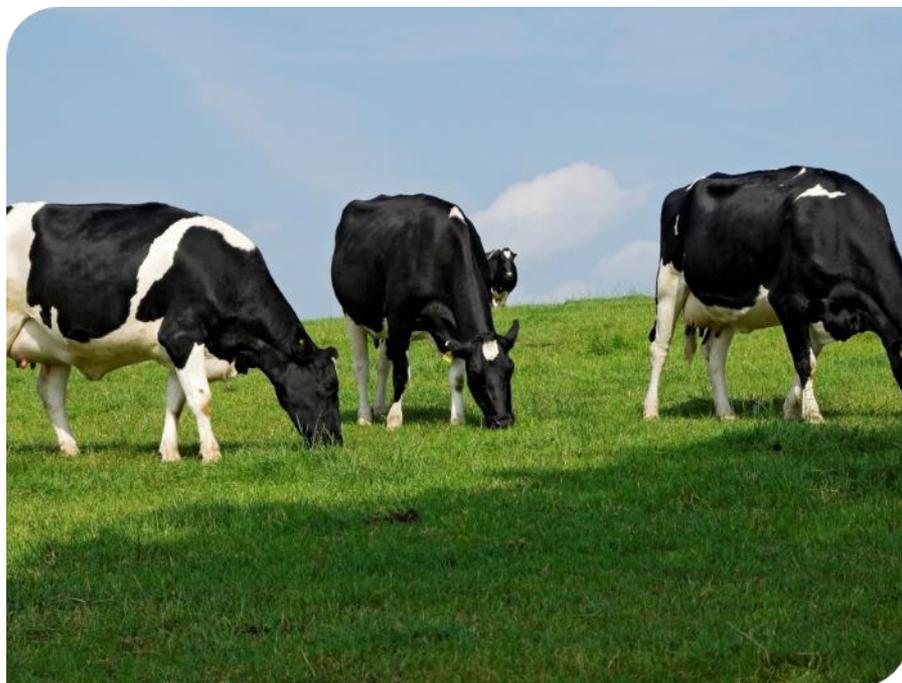
Пищевые ингредиенты
Зерно и масличные



Cargill в России

Cargill

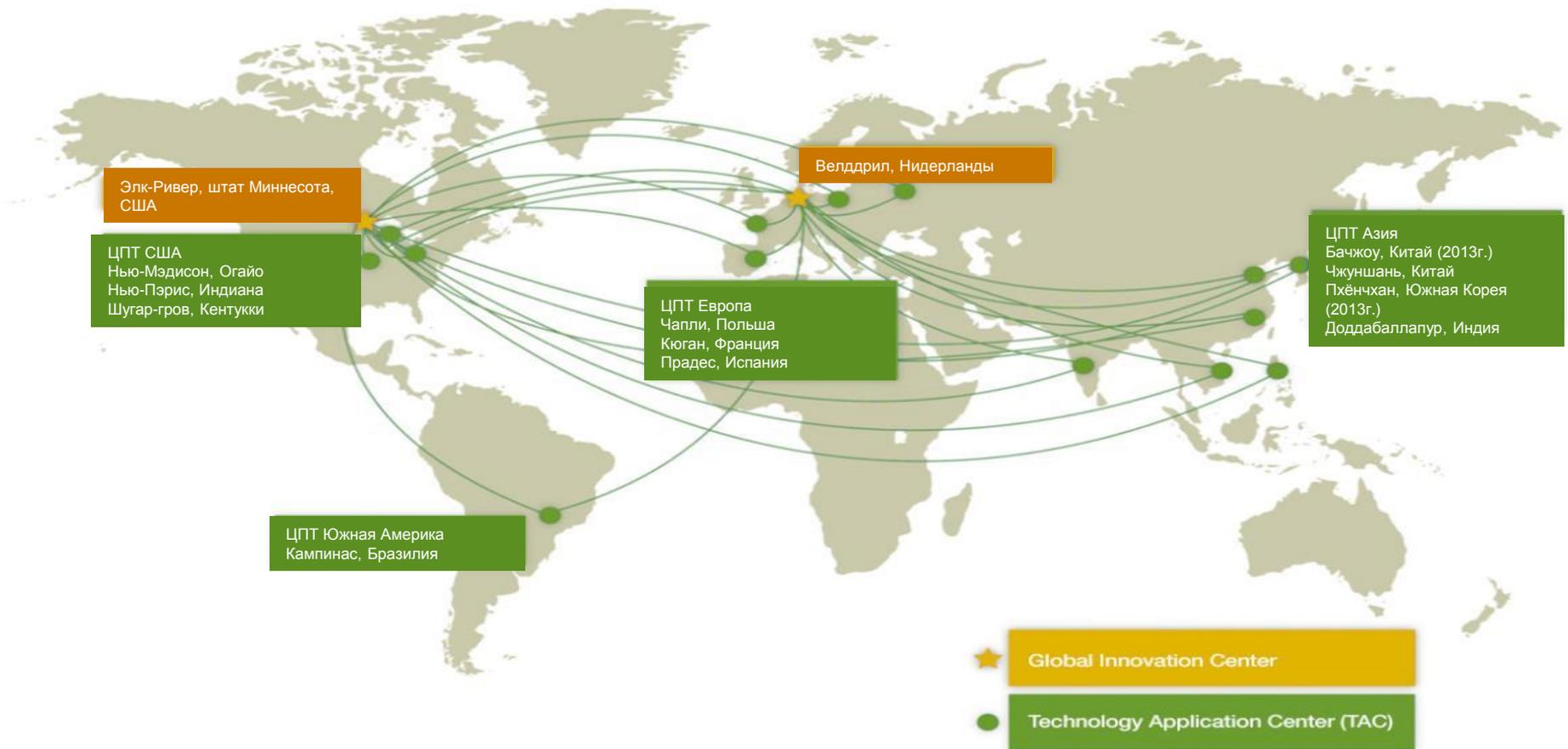
Комплексные Решения в кормлении животных, на основе глубоких научных исследований. Производство всей линейки продуктов для кормления животных включая премиксы, базовые смеси, концентраты, престартеры и комбикорма.



Cargill

- Производство и сбыт патоки и крахмалопродуктов
- Производство нативной пшеничной клейковины.
- Сбыт пищевых ингредиентов специального назначения.

Исследования Каргилл



2 – глобальных исследовательских центра
16 – технологических центров (TAC)
400-450 исследований

Global Innovation Centers - Livestock and Poultry

Elk River, Minnesota

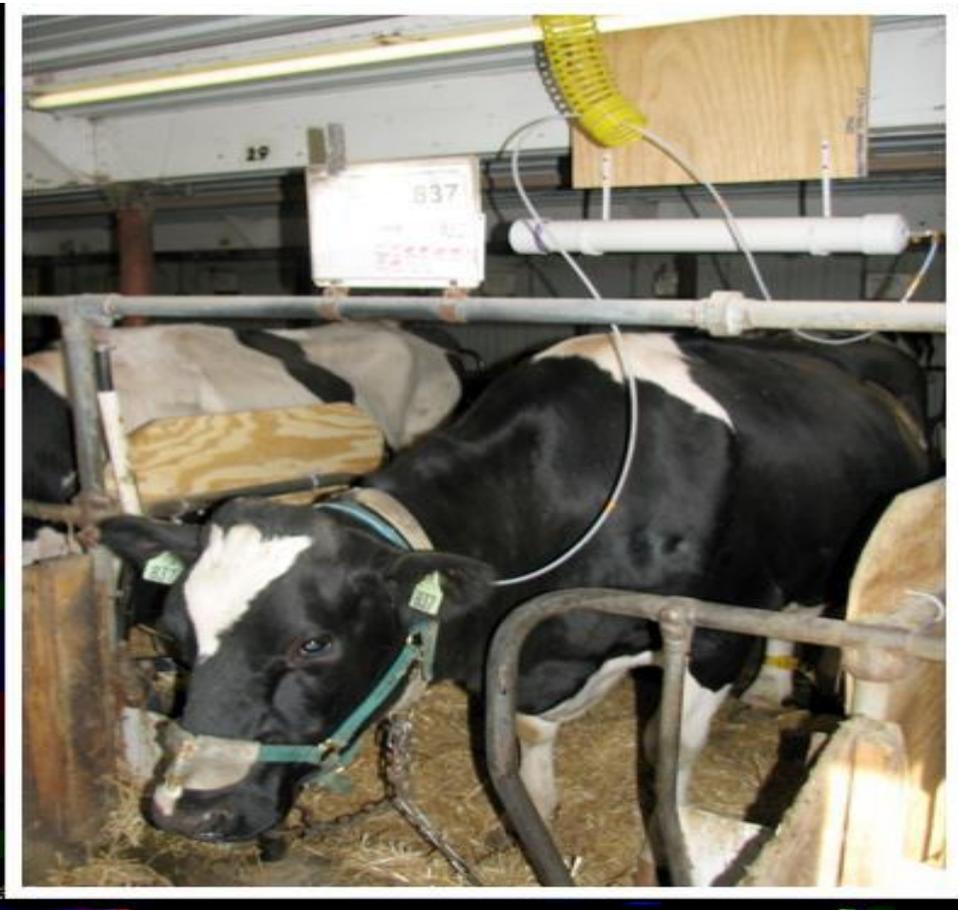
Velddriel, Netherlands



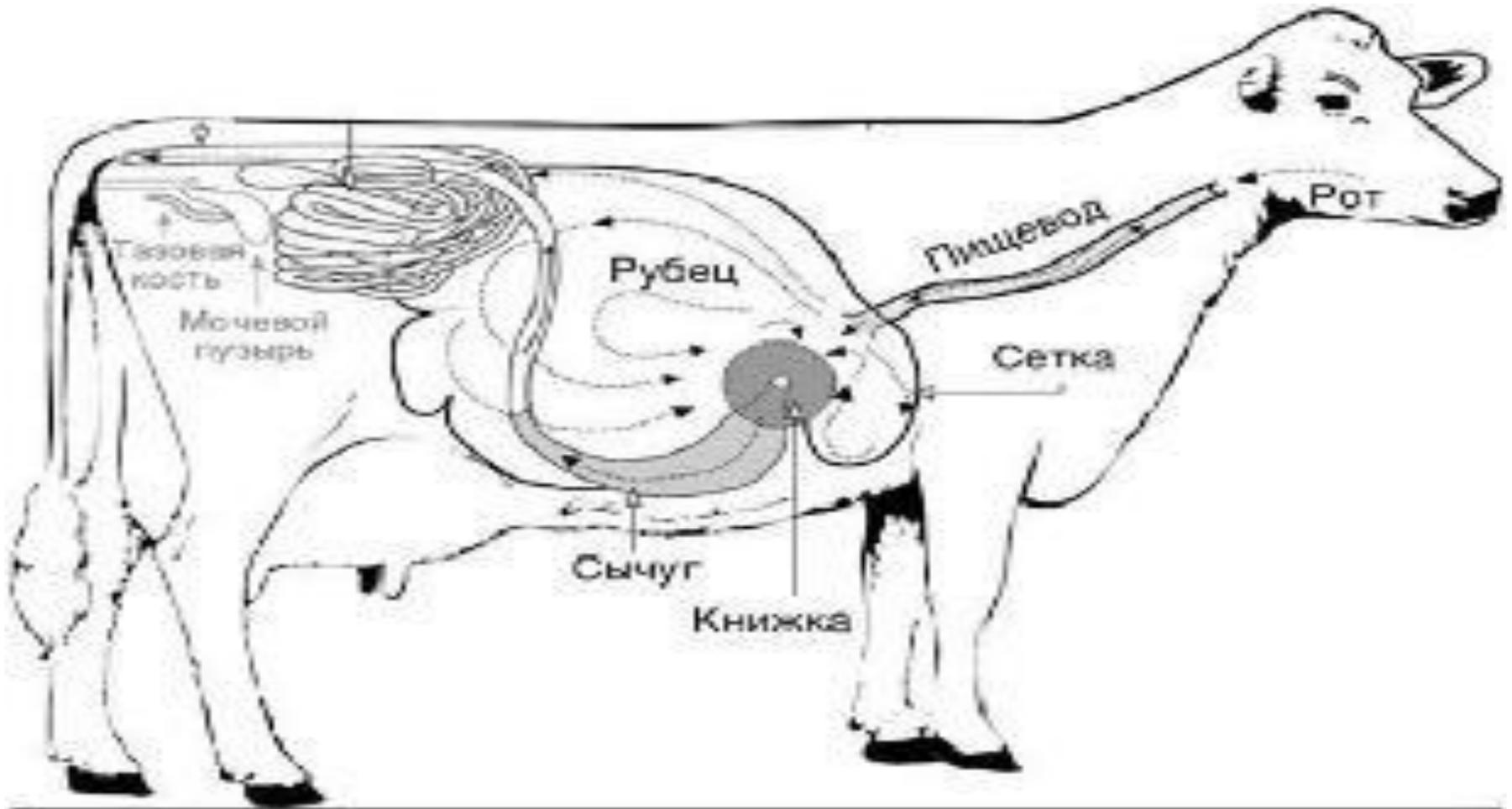
Эти обширные возможности позволяют нам:

- Определять и утверждать научные принципы в кормлении
- Позволяют идентифицировать реакцию животных на корма
- Определять питательность веществ в ингредиентах и применять метаболическое моделирование для определения потребности в этих питательных веществах у животных

Global Innovation Centers - Livestock and Poultry



Пищеварительная система КРС



Что такое рубец?

75-125 L жидкости и 22-27 kg сухих веществ

Rumen mat...fibrous material floating on fluid

Входящие

Протеин
Крахмал
NDF
Сахар



Полученные

Propionate
Acetate
Butyrate
AA's
B vitamins



©1999 Mel Yikoyewa & Mike A. Coker

Рубец жвачных животных

Содержит бактерии, способные ферментировать углеводы..... особенно важно для клетчатки

- 70 – 100 % необходимой энергии*
- 60 – 100 % потребности белка*

Пенсильванский сепаратор частиц и искусственная модель рубца



Что такое полносмешанный рацион

Полносмешанный рацион или ПСР (англ. TMR) – метод кормления коров, который сочетает в себе скармливание всех ингредиентов: зерно, белковые корма, минеральные вещества и витамины, кормовые добавки в сформулированной до определенной концентрации питательных веществ, одной, исходной смеси;

Преимущества полносмешанного рациона

Снижение расходов на корм. В рацион животных возможно включать ингредиенты с низкой вкусовой привлекательностью (побочные продукты), в т.ч. покупая их оптом, тем самым снижая расходы на приобретение концентратов. В комбинации с повышенным потреблением грубых кормов, по оценке составляющих от 1 до 2 кг сухой массы, это позволяет также снизив расходы на корм увеличить производство молока от 1 до 2.5 кг на одну корову в день.

Повышение эффективности кормления. Стадо потребляет больше корма, при этом лучше перерабатывая различные составляющие рациона: таким образом, рубец работает намного эффективней! Все это позволяет естественным образом повысить надой молока и рыночную ценность молока (жирность и содержание белка).

Снижение расходов по уходу за скотом. Уменьшаются ветеринарные затраты в связи с снижением нарушения обмена веществ (например, смещение сычуга, ацидоз и др.) и другими болезнями. Улучшается репродуктивное здоровье животных.

Повышение эффективности распределения запасов корма. Смеситель-раздатчик с системой дозирования позволяет определять и регулировать загружаемый и потребляемый объем корма для каждого животного. Это дает гарантию сбалансированности рациона и эффективного распределения запасов корма.

Экономия времени. Смешивающая система включает в себя простые и удобные функции, позволяющие сократить время работы: например, ежедневное кормление для молочных коров и мясного скота или еженедельное кормление для ремонтного поголовья.

Недостатки полносмешанного рациона

- **Необходимо приобрести миксер с весовым оборудованием, а это традиционно дорого;**
- **Сухие корма, такие как сено или солома плохо смешиваются в некоторых моделях миксеров. Необходимо дополнительное оборудование для измельчения;**
- **Необходимо строго соблюдать технологию кормления с помощью миксера (пропорции смешиваемых ингредиентов, время и кратность раздачи кормосмеси, контроль сухого вещества и кормовых остатков и пр.);**
- **Невозможно индивидуальное кормление коров;**
- **Необходимо отдельно содержать разные группы коров в зависимости от удоя, физиологии, упитанности;**
- **Необходимо соблюдать логистику поставок ингредиентов полносмешанного рациона.**

Контроль за влажностью кормов

Кормления полнсмешанным рационом принуждают коров есть определенное количество грубого корма. У этого есть свои очевидные преимущества, но также и недостатки; эти недостатки могут проявиться, *если за влажностью грубого корма не проводится постоянный контроль.*



Ошибки при приготовлении ПСР

перемешивание

- чрезмерное измельчение
- неперемешанный корм

Влажность

- влажные основные корма
- сухие основные корма

контроль потребления

- регулируется основными кормами
- свободный доступ к сену

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОРМОЦЕХА

Цель любой программы по приготовлению ПСР – произвести загрузку и смешивание необходимого количества ПСР максимум в течение 15 минут, за это время уходит меньше топлива и трудовых затрат.



Эффективность кормления качественным кормом

	Percent Forage	Forage Cost / Day	Concentrate Cost / Day	Total Diet Cost / Day	Diet Cost / pound DM
High Quality Forage	60	\$1.65	\$2.42	\$4.07	\$0.07
Moderate Quality Forage	50	\$1.38	\$3.03	\$4.40	\$0.08
Low Quality Forage	40	\$1.10	\$3.63	\$4.73	\$0.09
					Income
		<u>Pounds DM / Cow / Day</u>		<u>Diet Cost / CWT Milk</u>	<u>Over Feed Cost / Day</u>
High Quality Forage	60	33.0	22.0	\$4.79	\$5.28
Moderate Quality Forage	50	27.5	27.5	\$5.18	\$4.95
Low Quality Forage	40	22.0	33.0	\$5.56	\$4.62

Constants:

Forage Costs = \$0.05 / pound DM
 Concentrate Cost = \$0.11 / pound DM
 Milk Value = \$0.11 / pound
 Dairy Efficiency = 1.55
 Dry Matter Intake = 55 pounds / Day
 Milk Production = 85 pounds / Cow / Day

Углеводные фракции используемые для оценки корма

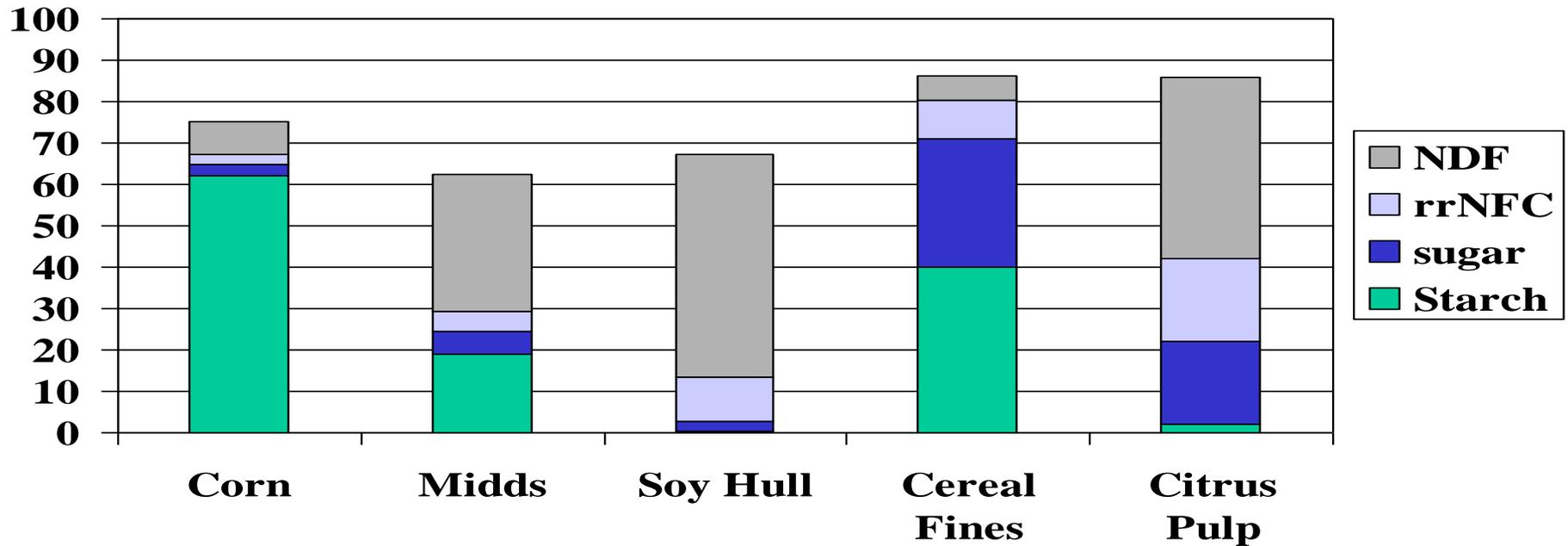
Rumen Soluble Sugar

Adjusted Total Starch

Rumen Residual NFC

Digestible NDF

NFC



Мониторинг кормления

Penn State Separator



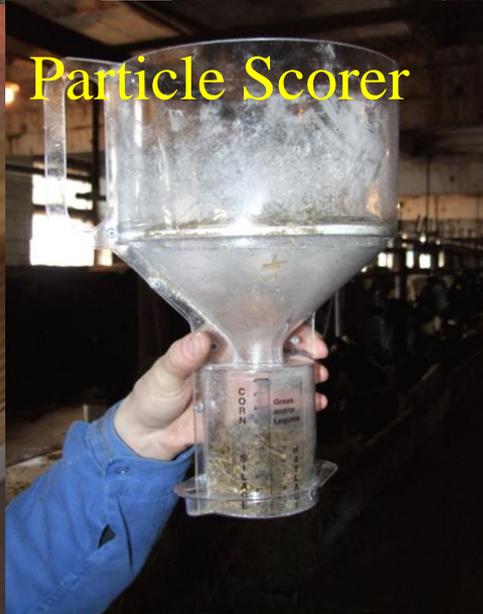
Manure Screener



Kernel Hardness

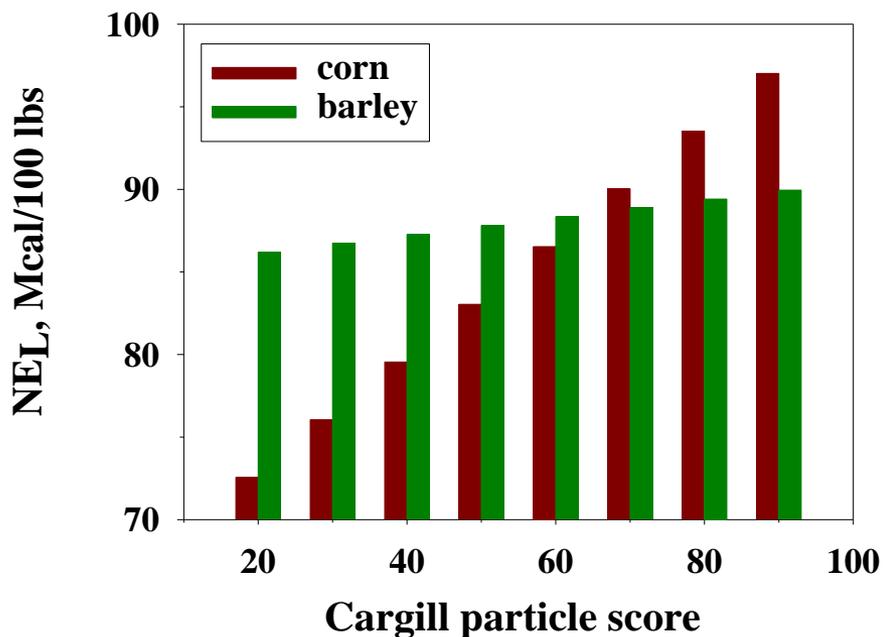


Particle Scorer



Мониторинг кормления

Эффективность *Particle Score*
на доступность энергии



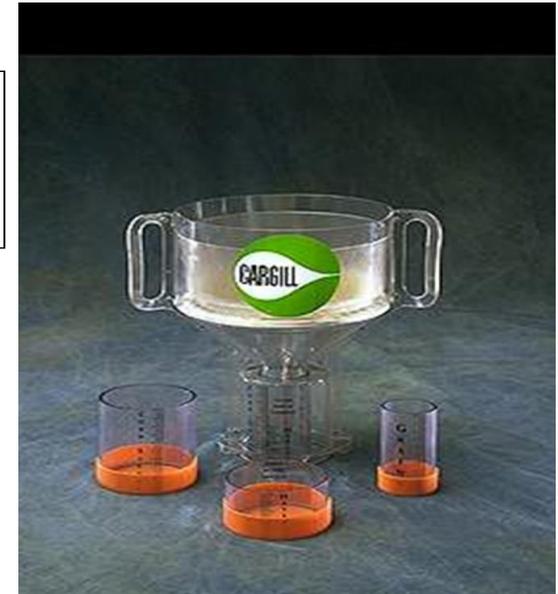
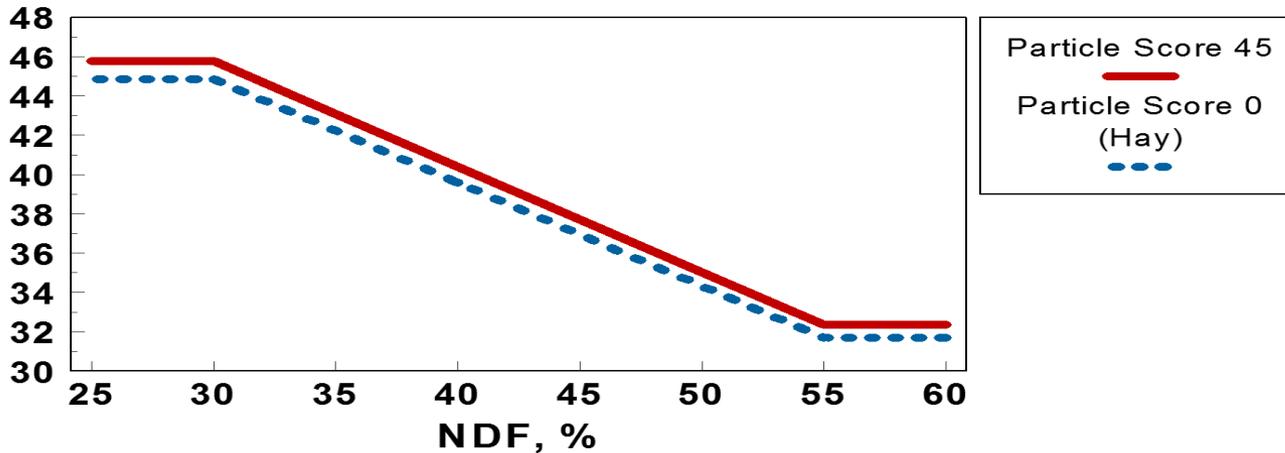
Particle Score

Измельчение зерна

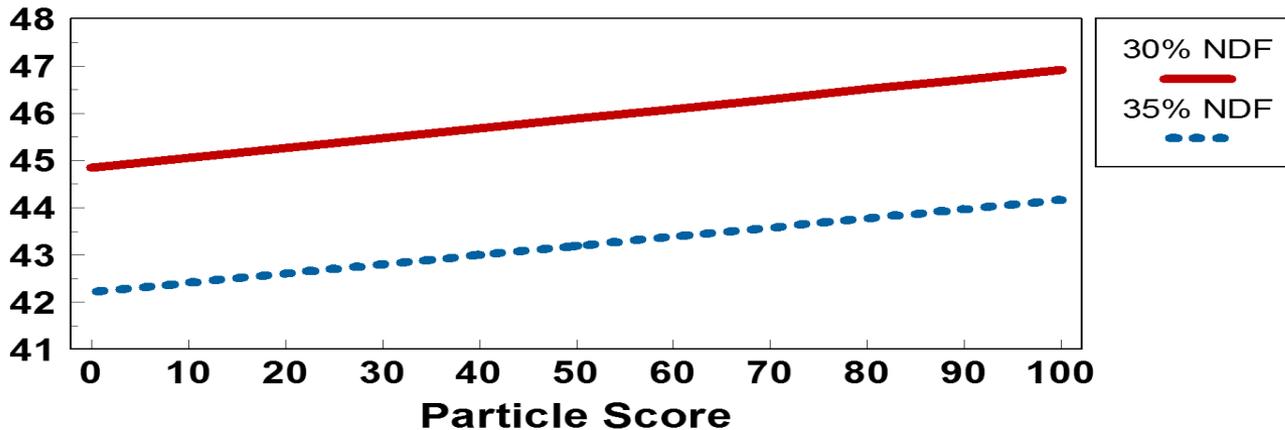
- Barley
- Corn
- Wheat
- Oats
- Milo

Particle Score & NDF Digestibility

NDF Digestibility, %



NDF Digestibility, %



Hay = Particle Score of 0

ПЕНСИЛЬВАНСКИЙ СЕПАРАТОР ЧАСТИЦ

Это средство измерения распределения частиц разного размера в ПСР, используемое для обеспечения правильного баланса структурных кормов и концентратов в рационе с целью оптимизации переваривания в рубце и поддержания здорового состояния рубца.



Рекомендуемый размер частиц для грубых кормов и полносмешанного рациона и их определение в сепараторе корма

Сита	Кукурузный СИЛОС	Сенаж	ПСР
Верхнее	2-4% или 10-15% 3-8% в среднем	10-15% или 15-20% 10-20% в среднем	6-10% 3-6%
Среднее	40-50%	30-40%	30-50%
Нижний поддон	40-50%	40-50%	40-60%

Пример «сортировки» коровой полносмешанного рациона

Уровень сепаратора	Цель	0 часов начало выдачи корма	6 часов	12 часов	18 часов	23,5 часов
Верхнее	7-12 %	9,3 %	13,7 %	21,5 %	27,5 %	58,7 %
Среднее	30-50 %	47 %	42,3 %	41,6 %	38,9 %	26,7 %
Нижнее	<50 %	43,6 %	44,0 %	36,8 %	33,3 %	14,5 %



Длина частиц основных кормов в ПСР



Основные корма

Ложка
мёда или
???



Зачем «замораживать»?



Завтрак



Обед



Ужин

Ведь есть чудесные добавки!!!

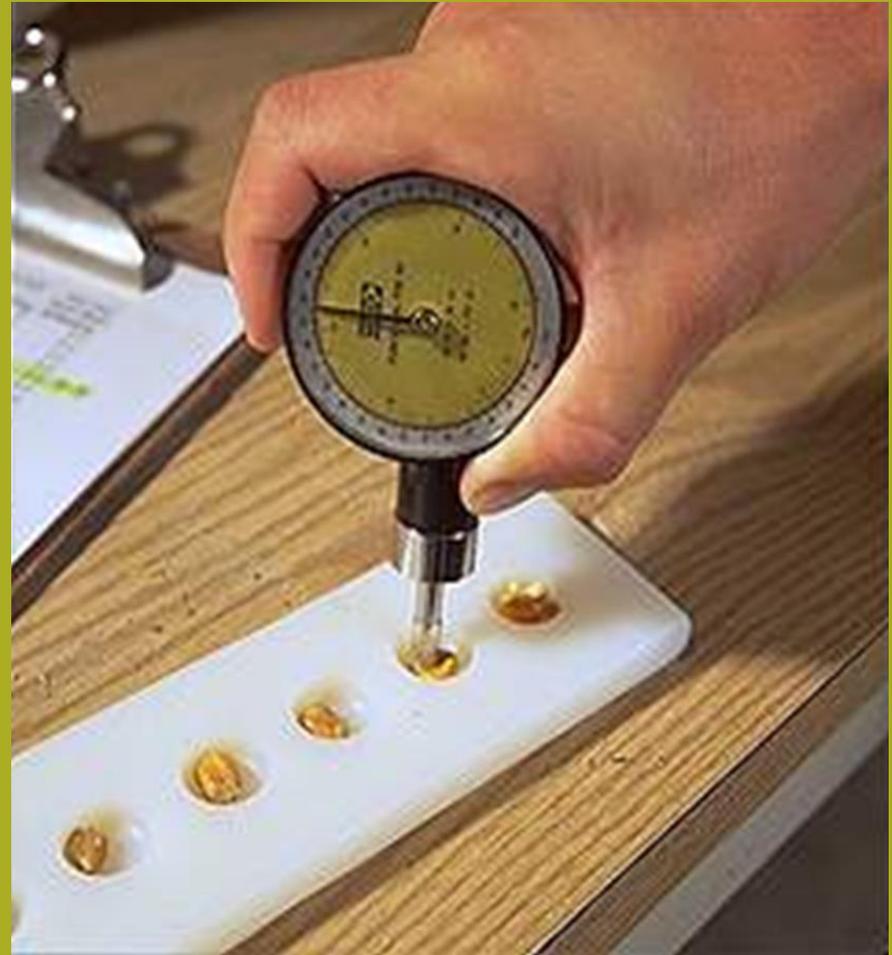
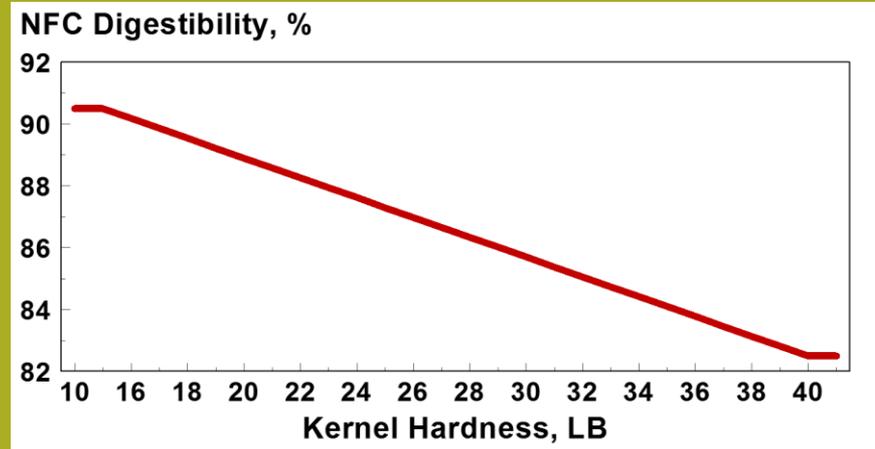
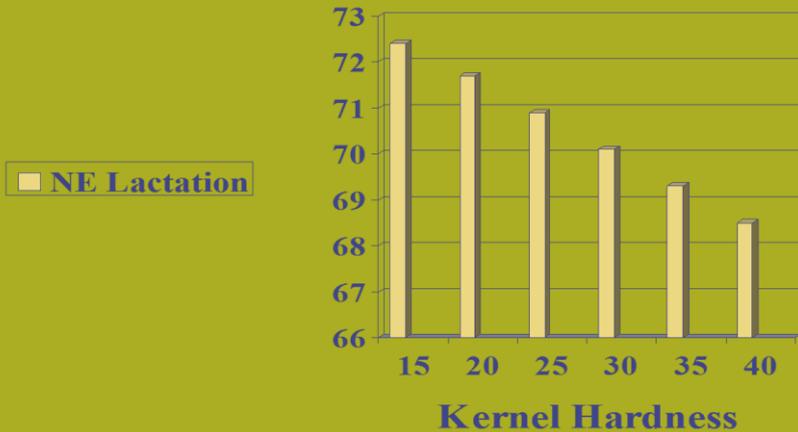


Качество ПСР

Необходимое **условие**
полноценности рационов —
Корма высокого качества и
хорошая **поедаемость**
ИХ ЖИВОТНЫМИ.



Kernel Hardness in Corn Silage



Evaluating Ingredient Digestibility

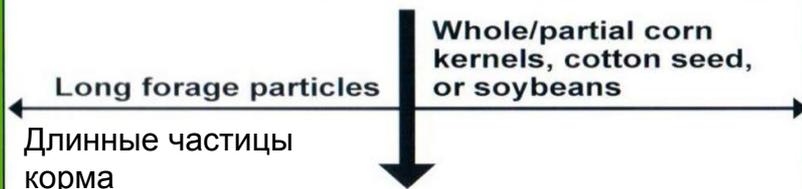


Дерево решений для анализатора перевариваемости кормов

Nasco Dedicated to Delivery Digestion Analyzer Decision Tree

Top Screen

Goal of < 10% (< 20% Early Lactation)*



Middle Screen

Goal of < 20%*



Bottom Screen

Goal of > 50%*

Анализ объемистых кормов

Возможные причины

- Плохое формирование плота кормовой массы
- Плохое качество корма
- Внезапные изменения рациона
- Несоответствующий уровень RDP
- Несоответствующая переваримость NFC
- Избыток незащищенного жира
- Ацидоз рубца

Анализ концентрата

Возможные причины

- Неправильная обработка зерна
- Избыточное количество зерна
- Сортировка полнорационной смеси
- Плохое формирование плота кормовой массы
- Ацидоз рубца

Nasco

901 Janesville Ave.
P.O. Box 901
Fort Atkinson, WI 53538
800-558-9595
eNasco.com
COPYRIGHT © NASCO 2011
Printed in U.S.A.
NP 051-06/RV 7-13

Хорошая эффективность рубца

- Оптимальный баланс питательных веществ в рубце
- Оцените быстрый проход побочных продуктов
- Оцените продуктивность коровы



* Percentage determined by visual observation of screens

ВЫВОДЫ

- 🔗 Мы имеем эксклюзивные инструменты для анализа
- 🔗 Проводить анализы непосредственно на производстве
- 🔗 Позволяет по результатам аудита быстро принимать решения
- 🔗 Скорректировать качество, количество основных кормов
- 🔗 Оптимизировать ПСР

- **физиологичный рацион,**
- **повысить производительность,**
- **улучшить экономику**

АУДИТ полностью смешанного рациона



