

**Тема семинара:** Стабилизация обмена веществ у дойной коровы в транзитный период - основа высокой продуктивности и продуктивного долголетия



Председатель правления  
Союза картофелеводов и  
овощеводов Казахстана

  
К. Бисетаев  

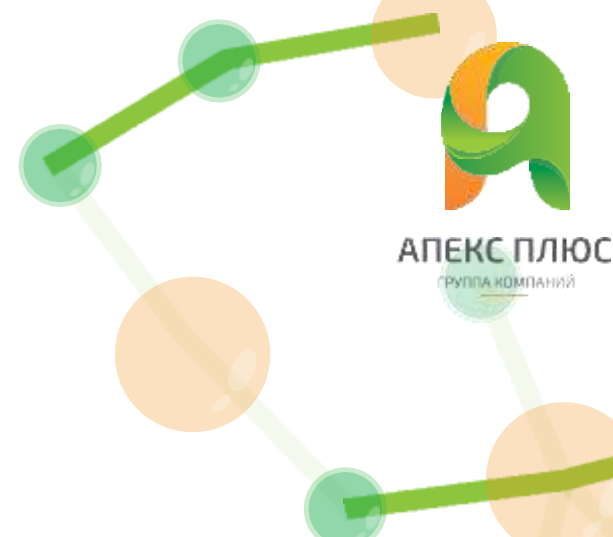

5 июля  
2024  
Зона отдыха  
«Балкарагай»

**Тема семинара:** Стабилизация обмена веществ у дойной коровы в транзитный период - основа высокой продуктивности и продуктивного долголетия



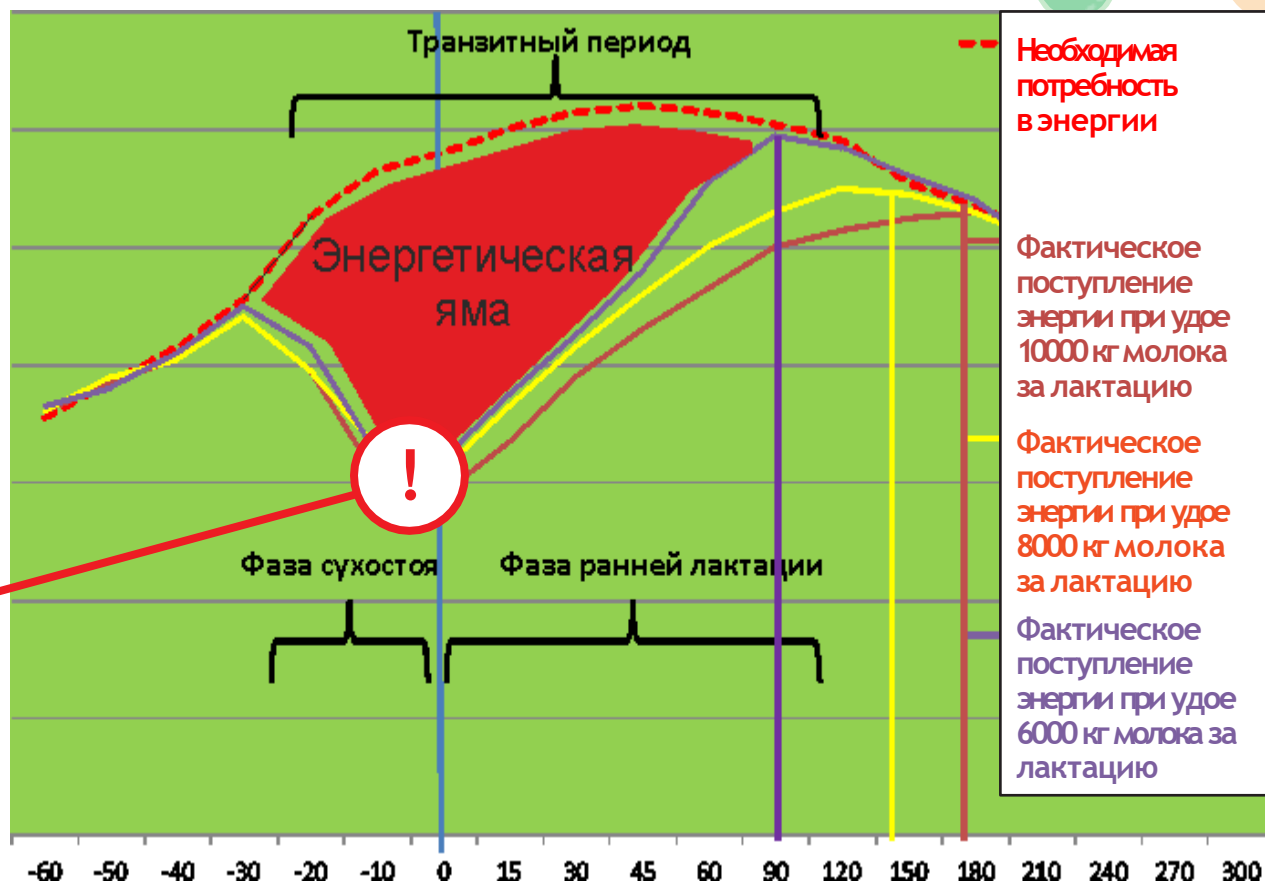
5 июля  
2024  
Зона отдыха  
«Балкарагай»

# ТРАНЗИТНЫЙ ПЕРИОД - ГЛАВНАЯ ОПАСНОСТЬ ЖИЗНИ И ВЫСОКОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВЫ



**ДЕЛИТСЯ НА ДВЕ ФАЗЫ**  
Доотельная - три последние недели сухостоя до ожидаемых родов.  
Послеотельная - 7-12 недель после отела .  
Транзитный период - это период физиологического цикла когда корова потребляет энергии с кормами меньше, чем она ее расходует.  
Главная особенность транзитного периода - «энергетическая яма»

**Критический момент «энергетической ямы» (за 3-5 дней до отела и первую неделю после отела)**



# ВОЗНИКАЕТ ЧУДОВИЩНАЯ КОЛЛИЗИЯ

75% роста массы плода у коровы происходит в последние 2 мес. жизни, из них до 40% в последние 21 день перед отелом. В то же время заставить корову больше есть сухих веществ, а в них энергии перед отелом практически невозможно. Почему?

Что в брюшной полости коровы к моменту отела накапливается дополнительно?

Масса самого плода  
(35-40 кг)

+

Масса околоплодной  
жидкости (60-70 кг)

+

Масса репродуктивных  
конструкций (45-60 кг)

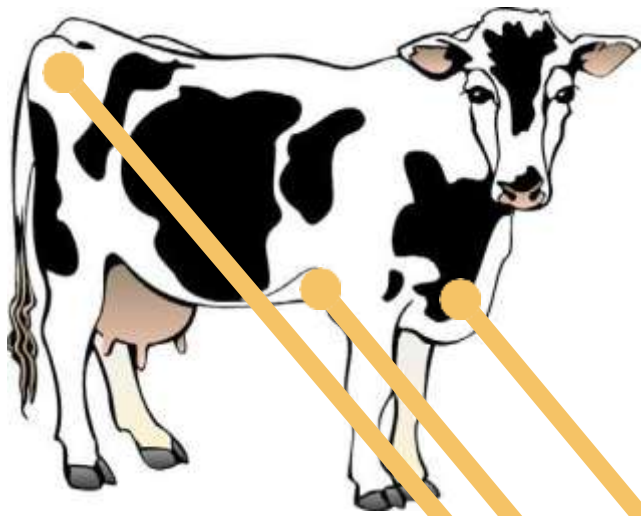
Итого в брюшной полости лежит "лишние" 140-170 кг массы с объемом более 0,8 кв. м

Бока коровы выпячиваются, но всему есть предел

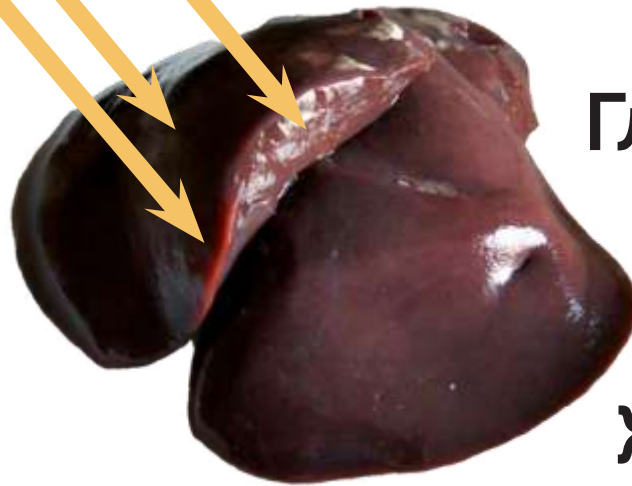
Корова альтруистична к своему потомству и вынуждена сжимать внутренние органы

Сжимать печень, сердце, легкие и почки невозможно, поэтому сжимается самое податливое - ЖКТ  
(в три раза уменьшается просвет)

Поэтому потребить более 12 кг сухих веществ в сутки не может даже большая по массе корова



Запасы  
жира



Глицерин

Жир

Лактоза

Глюкоза



Жир  
молока



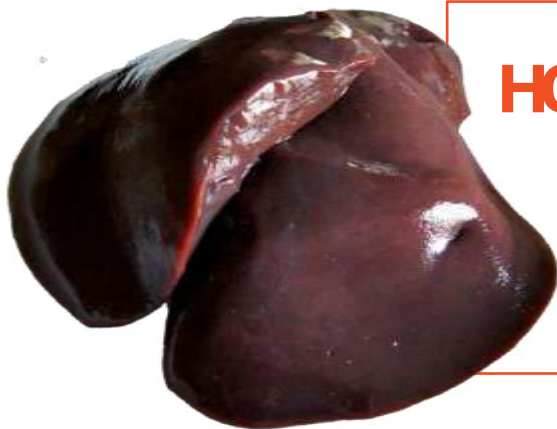
Жирные  
кислоты

Неиспользованные  
жирные кислоты тела

+

ГЛИЦЕРИН

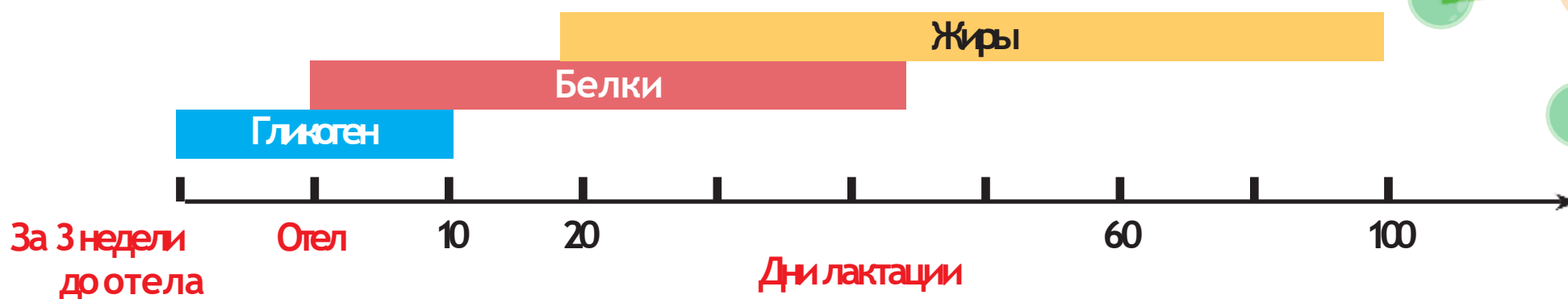
ОЖИРЕНИЕ  
ПЕЧЕНИ



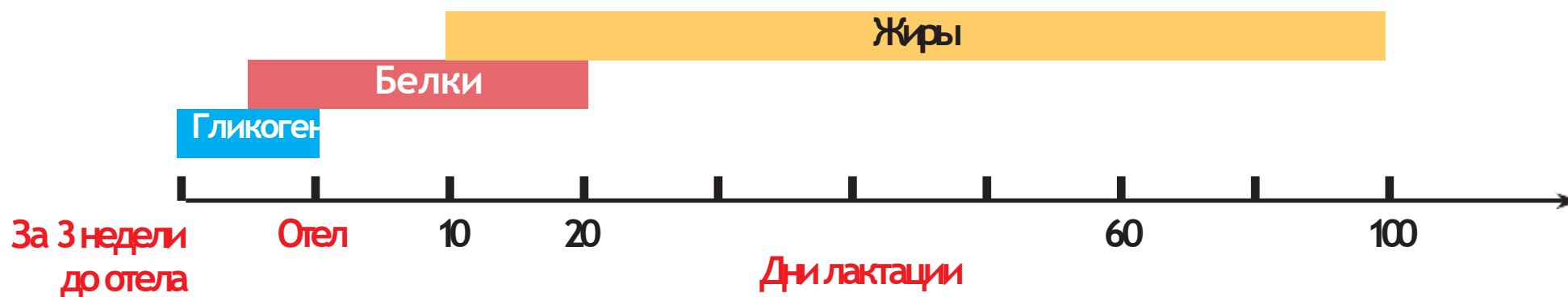
новое дополнительное отложение  
жира печени и в складках тела  
коровы, провокация кетоза!!!

# ПОРЯДОК И СРОКИ МЕТАБОЛИЗАЦИИ ЗАПАСОВ ТЕЛА КОРОВЫ

Коровы с удоем ниже 8000 кг за лактацию



Коровы с удоем выше 8000 кг за лактацию



# ПЕЧЕНЬ И ЛИПИДЫ

## УМЕРЕННО ЖИРНАЯ ПЕЧЕНЬ

содержание липидов  
170 г/кг (норма 50 г/кг)

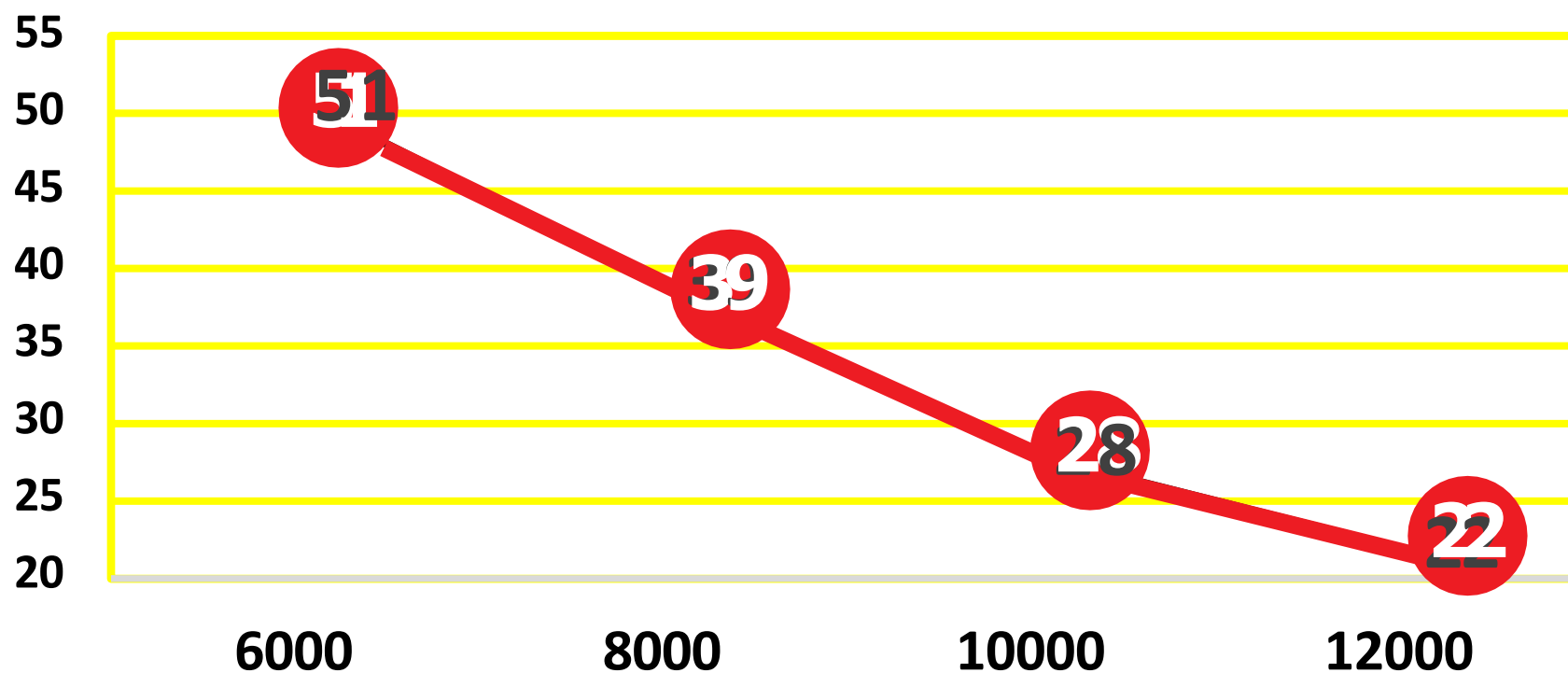


## ЖИРНАЯ ПЕЧЕНЬ

содержание  
липидов  
320 г/кг



# КОРРЕЛЯЦИЯ МЕЖДУ УДОЕМ КОРОВЫ (КГ ЗА ЛАКТАЦИЮ) И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬЮ ЕЁ ПРОДУКТИВНОЙ ЖИЗНИ (МЕС.)



# НЕДОСТАТОЧНАЯ ЭНЕРГЕТИКА КОРОВЫ В ТРАНЗИТНЫЙ ПЕРИОД ГЛАВНАЯ ПРИЧИНА ВСЕХ ПРОДУКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

АПЕКС ПЛЮС  
ГРУППА КОМПАНИЙ

- Кетоз
- Смещение сычуга
- Гепатоз
- Ламинит
- Эндометрит
- Яловость (многократное оплодотворение)



# КАК НОРМАЛИЗОВАТЬ ЭНЕРГЕТИКУ КОРОВЫ ПРАВИЛЬНО?

---



## ТОЛЬКО ТРИ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ СПОСОБА:

- Оптимизация состава рациона по энергии и белку.
- Применение «байпас» кормовых продуктов
- Применение специальных добавок энергетиков.

## ТРЕБОВАНИЯ К ЭНЕРГЕТИКАМ :

- Концентрация обменной энергии на уровне 30-35 МДж/кг .
- Хорошее потребление коровой .
- Свободное прохождение через рубец без повреждений и расщеплений.
- Идеальное всасывание в кишечнике.
- Быстрое превращение энергетика в глюкозу в печени без остатка.

# ОСНОВНЫЕ ПОСТУЛАТЫ ЭФФЕКТИВНОГО КОРМЛЕНИЯ ДОЙНЫХ КОРОВ

Объёмистые корма (силос, сенаж, сено, солома) - основа рациона. Концентраты это только лишь тонкий инструмент коррекции кормления.

Заготовка объёмистых кормов с минимальными потерями по отношению к исходной зелёной массе

Потери по отношению к исходной зелёной массе должны составлять не более 8-12% по энергии и белку

Концентрация энергии в сухом веществе объёмистого корма должна быть выше 10 МДж/кг

Концентрация объёмистых кормов с минимальными потерями по отношению к исходной зелёной массе

Надо четко разделить - сколько концентратов будет перевариваться в рубце, а сколько пройдут через него не расщепляясь и переварятся в тонком кишечнике

У высокопродуктивной коровы 60% белка и энергиконцентратов должно проходить не тронутыми (байпас) через рубец и сычуг

**МАКСИМАЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ГЕНЕТИЧЕСКИМ ПОТЕНЦИАЛОМ И СОХРАНЕНИЕ ПРОДУКТИВНОГО ДОЛГОЛЕТИЯ ДО 5-6 ЛАКТАЦИЙ**

# БАЙПАС КОРМОВЫЕ ПРОДУКТЫ

- Термически обработанная соя и соепродукты.
- Термически обработанный подсолнечный белок
- Глютен.
- Пивная дробина.
- Специально высушенная в жестких режимах послеспиртовая барда.
- Применение вяжущих добавок на пример форматан (танины).

**Не всегда байпас продукты имеются в свободном доступе в арсенале животноводство.  
На 100% проблему энергетики байпас продукты не решают.**



# ГЛАВНЫЕ РЕГУЛЯТОР ОБМЕНА ЭНЕРГИИ В ОРГАНИЗМЕ КОРОВЫ В ТРАНЗИТНЫЙ ПЕРИОД - ЭНЕРГЕТИКИ

---

## ТРЕБОВАНИЯ К ЭНЕРГЕТИКАМ

- Концентрация обменной энергии на уровне 30-35 МДж/кг
- Хорошее потребление коровой.
- Свободное прохождение через рубец без повреждений и расщеплений.
- Идеальное всасывание в кишечнике.
- Быстрое превращение энергетика в глюкозу в печени без остатка.



# СЛЕДУЕТ ОБЯЗАТЕЛЬНО ПРИМЕНЯТЬ ДВА ТИПА ЭНЕРГЕТИКА В ТЕХНОЛОГИИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА

---



## ОТЁЛЬНЫЙ ЭНЕРГЕТИК

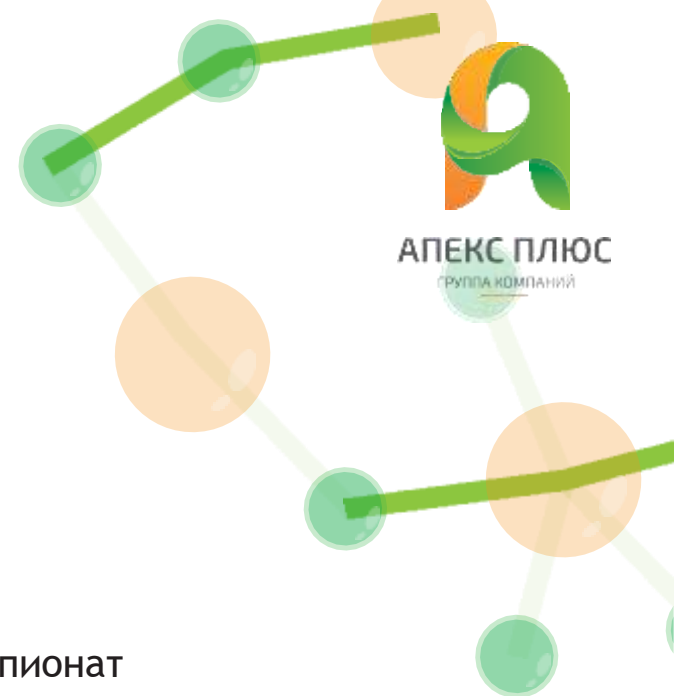
в качестве напитка  
разовой выпойки  
коров после отела.



## ЭНЕРГЕТИК КОМПЕНСАТОРА НЕДОСТАТКА ЭНЕРГИИ

на протяжении всего  
периода энергетической  
ямы.

# ПРОДУКТ - ЭНЕРГЕТИК ЭКСТРЕННОЙ КОМПЕНСАЦИИ ЭНЕРГИИ И ПОСЛЕ ОТЕЛА ОТ ФИРМЫ АПЕКС ПЛЮС



## КЕТОМИЛК ЭНЕРДЖИ

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОСЛЕОТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС

**Состав:** Декстроза, мука пшеничная, сыворотка молочная, сорбитол, пропионат кальция, цитрат кальция, янтарная кислота, хлорид натрия, бензоат натрия, глицинат цинка, краситель Тартразин, ароматизатор, диоксид кремния.

### Действие

- ✓ Восстановление аппетита в первые часы после отёла и обеспечение энергетического обмена веществ;
- ✓ Снижение риска задержки послеродового последа и возникновения маститов;
- ✓ Профилактика родильного пареза и кетоза;
- ✓ Обеспечение суточной потребности микроэлементами;
- ✓ Повышение качества молозива.

### Способ применения и нормы ввода

Размешать 1 кг КЕТОМИЛК ЭНЕРДЖИ в 10 л горячей воды (45-50 °С). Разбавить холодной водой до объема 20 л (до 25-30 °С). Этот теплый напиток выпить корове сразу после родов (до этого не давать холодную воду, после - только теплую).



# СОСТАВЛЯЮЩИЕ КЕТОМИЛК ЭНЕРДЖИ

- **ДЕКСТРОЗА**- моносахарид- моногидрат глюкозы. Производится из кукурузного крахмала. Используется в качестве главного поставщика энергии для рубца и тонкого кишечника.
- **СОРБИТОЛ**- сахарный спирт, характеризуется очень медленной скоростью расщепления в рубце и кишечнике. Взаимодействия с декстрозой позволяет получить эффективный проходной сахар для создания дополнительного фона глюкозы в крови.
- **БЕНЗОАТ И ЦИТРАТ КАЛЬЦИЯ**- это скорая помощь при гипольцитонии( родильном парезе)



# ПРОДУКТ - ЭНЕРГЕТИК ТРАНЗИТНОГО ПЕРИОДА В ОБЕ ФАЗЫ

## КАРБОМИЛК ДРАЙ ПЛЮС

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ДОБАВКА ДЛЯ НОВОТЕЛЬНЫХ КОРОВ И РАЗДОЯ

**Состав:** Дрожжи сухие, декстроза, смесь многоатомных спиртов, диацетат натрия, пропионовокислый кальций, бикарбонат натрия, янтарная кислота, лимонная кислота, высушенные живые клетки *Bacillus Subtilis* B12, ароматизатор, алюмосиликат, оксид кремния.

#### Действие

- ✓ Мягкое восполнение дефицита энергии после отёла;
- ✓ Ускорение выхода на пик лактации;
- ✓ Повышение содержания жира и белка в молоке;
- ✓ Улучшение рубцового пищеварения и нормализации микрофлоры в рубце;
- ✓ Снижение риска возникновения ацидоза и кетоза;
- ✓ Стимулирует рост полезной микрофлоры;
- ✓ Предотвращение избыточной кислотности рубца;
- ✓ Увеличение продуктивности.

#### Способ применения и нормы ввода

Коровы сухостойные	200-450 г/гол/сутки	Минимум за 21 день до отёла и 15 дней после отёла
Коровы дойные	150-300 г/гол/сутки	В период раздоя, в первые 100 дней после отёла
Коровы всех периодов	400-500 г/гол/сутки	В критических условиях, для восполнения дефицита энергии



АПЕКС ПЛЮС  
ГРУППА КОМПАНИЙ

# ЭНЕРГЕТИК С ПРОБИОТИКОМ

## КАРБОМИЛК ЛАКТО ПРО

### ЛАКТОСТИМУЛИРУЮЩИЙ ЭНЕРГЕТИК С ПРОБИОТИЧЕСКИМ ДЕЙСТВИЕМ

**СОСТАВ:** Лиофилизированная масса спорообразующих пробиотических бактерий *Bacillus Subtilis* 12B, смесь многоатомных спиртов, ароматизатор, наполнители.

### ДЕЙСТВИЕ

- ✓ Комплексное пробиотическое действие;
- ✓ Улучшение перевариваемости корма;
- ✓ Источник транзитных сахаров;
- ✓ Эффективен в отношении *Clostridium spp.*;
- ✓ Привлекательный вкус и запах → увеличение потребления корма.

### СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ И НОРМЫ ВВОДА

Вводят в корма используя технологию многоступенчатого смешивания или дают индивидуально животным из расчета:

Период	Количество на 1 голову/сутки
Коровы дойные	200-400 г/гол/сутки
Коровы сухостойные	100-200 г/гол/сутки
Телята	50-100 г/гол/сутки



# АЦИДОЗ - БИЧ ЭФФЕКТИВНОГО МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА

- В США заболевание ацидозом коров хорошо изучено, ежегодные убытки от его распространения оценивают в 0,5-1,0 млрд долл., или в среднем 1,12 долл. на голову в день (Stone W.C. 1999; Enemark J.M.D., 2008).
- Получается, что ацидоз у высокопродуктивных коров, потребляющих более 50% концентратов запланирован.
- Надо его предупредить купировать и максимально ограничить, но уровень концентратов оставить на отметке выше 50% по сухому веществу.



# ЗНАЧЕНИЕ ЖВАЧКИ И СЛЮНОВЫДЕЛЕНИЯ



- В сутки корова совершает 40-45 тысяч жевательных движений
- Тратит на каждый болюс корма 50-60 секунд
- Правильно накормленная корова должна жевать 8-10 часов в сутки (во время отдыха до 70% коров)
- Корова в сутки выделяет до 200 кг слюны: 150 мл/мин во время жвачки; 120 мл/мин во время еды; 60 мл/мин в обычное время
- Слюна имеет щелочную среду, соответственно, нормализует pH рубца
- Активному слюновыделению способствует наличие в рационе клетчатки
- Частицы размером менее 1 см сокращают слюновыделение
- На переваривание концентратов отрышки не требуется

# АЦИДОЗ - ПРОБЛЕМЫ С КОНЕЧНОСТЯМИ

---



# ВЛИЯНИЕ КИСЛОГО СИЛОСА НА ЧАСТОТУ ВРОЖДЕННЫХ ДИСПЕПСИЙ У ТЕЛЯТ



- Высокая кислотность крови приводит к попаданию кислой крови через плаценту в организм плода.
- Кислота приточной крови тормозит деление эпителиальных клеток сычуга будущего теленка.
- В результате количество дееспособных клеток по синтезу катепсина (ренина) к моменту родов сокращается на 30-50%.
- В результате теленок после рождения не может нормально переваривать дозированную порцию молозива (2 л на голову за раз).
- При потреблении дозированной порции переваривается только 30% молозива, остальное количество поступает в тонкий и далее толстый кишечник. Такое молозиво не подготовлено к перевариванию оно подвергается микробной ферментации и даже часто без неё выделяется с экскрементами. Создается впечатление, что теленок выделяет не кал, а молозиво или молоко.
- Среди телят, пораженных врожденной диспепсией выживает не более 5%.

# ЧТО ДЕЛАТЬ ПРИ ЛЮБОЙ ФОРМЕ АЦИДОЗА С МОМЕНТА ОБНАРУЖЕНИЯ?

---

- Сформировать некислый корм с рН более 7,0
- Уменьшить уровень концентратов в рационе ниже 45%.
- Сбалансировать показатели ББР (NBR) ( белковый баланс рубца)- +10-10, а лучше ноль.
- Оценить динамику жира в молоке как только снижение динамики - опасность ацидоза очень большая



# НАДВИГАЮЩУЮСЯ ОПАСНОСТЬ АЦИДОЗА УСТАНОВИТЬ ПРОСТО ДАЖЕ КОГДА НЕТ ВЫРАЖЕННЫХ СИМПТОМОВ, ПО ДИНАМИКЕ СНИЖЕНИЯ ЖИРНОСТИ МОЛОКА

pH содержимого рубца коров определяется по формуле

$$pH = 4,44 + (0,46 \times \% \text{ жира в молоке})$$

% жира	pH рубца	% жира	pH рубца
4,0	6,2	3,3	5,96
3,9	6,24	3,2	5,92
3,8	6,19	3,1	5,87
3,7	6,15	3,0	5,82
3,6	6,1	2,9	5,78
3,5	6,05	2,8	5,73
3,4	6,01	2,7	5,68

Если pH содержимого рубца - 6,2-6,8, то обмен веществ в норме, если менее 6,2 единиц, то ацидоз.

# ДИНАМИКА СООТНОШЕНИЯ ЖИРА И БЕЛКА В МОЛОКЕ

Соотношение жира и белка в молоке характеризует состояние обмена веществ в организме коров. Определяется по формуле:

**Фактическое содержание жира, %**  
**Фактическое содержание белка, %**

Соотношение	Состояние обмена веществ
1,25 - 1,35	Норма
1,00 - 1,25	Ацидоз
1,36 - 1,50	Кетоз



# АНАЛИЗ МОЛОКА

Шкала для оценки состояния обмена веществ у дойных коров

Обмен веществ	Показатель состава молока			
	Мочевина мг / 100 мл	Ацетон, ммоль / л	Масляная кислота, ммоль / л	Соматические клетки, тыс. / мл
Оптимальный	20-25	0	0	50-100
Допустимый	26-30	0,-0,10	0,-0,10	101-200
Удовлетворительный	31-35	0,11-0,20	0,11-0,20	201-500
Субклинический	36-40	0,21-0,3	0,21-0,25	501-600
Клинический	>41	>0,31	>0,26	>600

# ГЛАВНЫЙ МЕТОД БОРЬБЫ С АЦИДОЗОМ – ПОСТОЯННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ БУФЕРНЫХ ДОБАВОК (ТРЕБОВАНИЯ К НИМ)

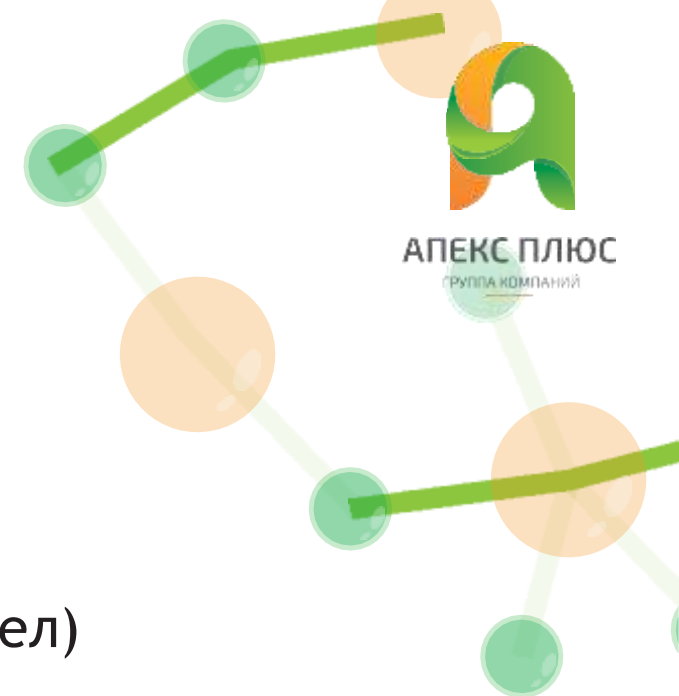
АПЕКС ПЛЮС  
ГРУППА КОМПАНИЙ

- Низкая растворимость в рубцовой жидкости и воде.
- Способность быстро поднимать рН 5,0 до 6,7
- Максимальная буферная ёмкость.
- Способность удерживать оптимум рН до 8 часов подряд.
- Низкая дозировка включения в рацион.
- Отсутствие влияния буфера на вкусовые качества корма.
- Наличие у буферной добавки лечебной и профилактической дозы.



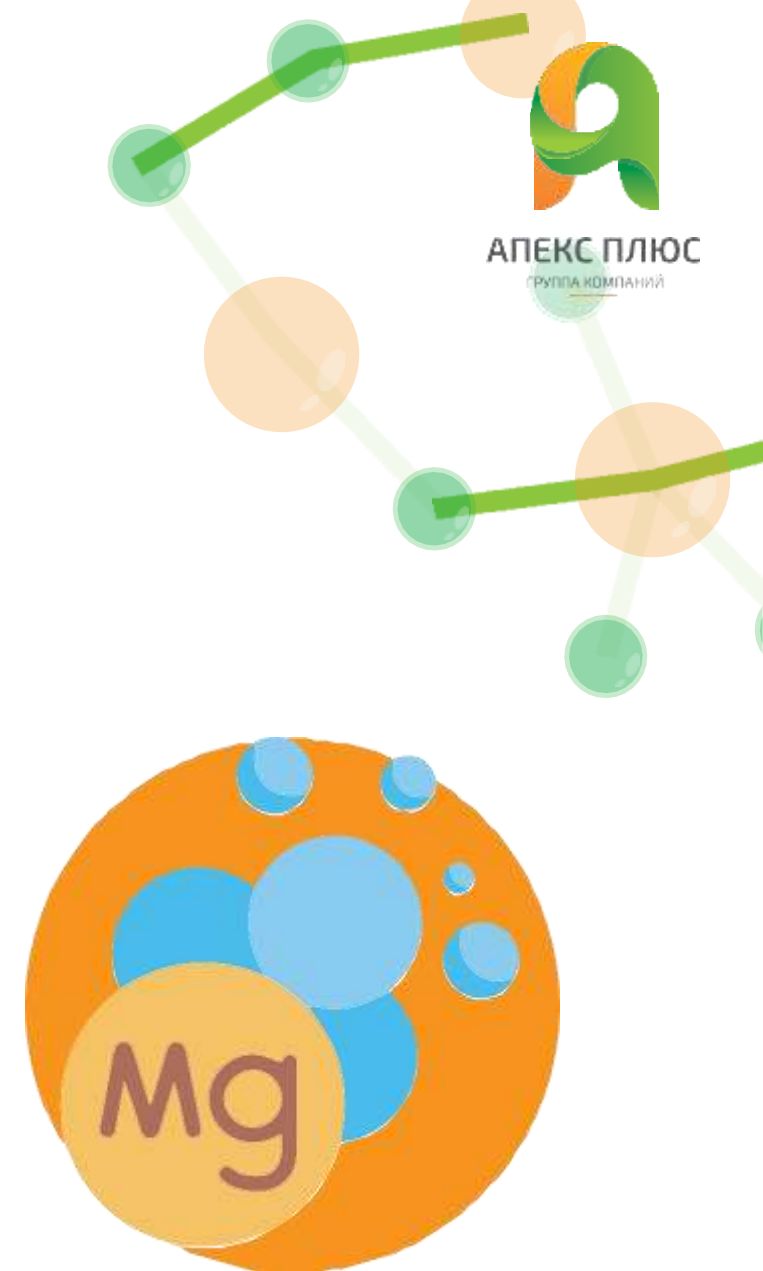
# КОНСТРУКЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ БУФЕРОВ

- **БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩАЯ ФРАКЦИЯ**  
(гидрокарбонат натрия (сода), карбонат кальция (мел))  
- около **30%**;
- **ПРОЛОНГИРОВАННАЯ ФРАКЦИЯ**  
(окись магния, сульфат, магния, хлорнокислый аммоний, хлорнокислый магний, кальций магний карбонат, сесквикарбонат натрия ( $\text{NaHCO}_3 \cdot \text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ), аскорбат натрия и др.) - около **50%**;
- **УСИЛИТЕЛИ** оксиды натрия, кальция магния.
- **НАПОЛНИТЕЛИ** (клиноптилолиты, монмориллониты и др.) - около **25%**.



# РУМИНОРМ - ЭФФЕКТИВНАЯ ДОБАВКА БУФЕР + РАСКИСЛИТЕЛЬ

- Мощная сбалансированная анионно-катионная система бикарбонатов, карбонатов и оксидов натрия, магния и кальция.
- Хорошо взаимодействует синергически с природным щелочным минералом - клиноптилолитом.
- Простой по набору компонентов состав:  
оксид магния - 28-32%  
бикарбонат натрия - 26-30%  
карбонат кальция - 18-20%  
клиноптилолит вулканический - 20-24%



АПЕКС ПЛЮС  
ГРУППА КОМПАНИЙ

# ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА РУМИНОРМА

---

- Максимально возможная буферная ёмкость (КСС - более 25 мэкв/г).
- Устойчивость к нагреванию.
- Инертность по отношению к другим компонентам рациона жвачных.
- Полное отсутствие влияния на вкусовые качества смеси при оптимальной дозе введения.
- Способность удерживать заданные рамки оптимума pH в рубце (6,2-6,7) в течение 8 часов. Это исключает подъём кислотности в рубце у животных ночью, когда прием корма не происходит.



# В КАЧЕСТВЕ ЧЕГО ПРИМЕНЯЕТСЯ РУМИНОРМ У ЖВАЧНЫХ

---

- Раскислитель объёмистых сочных кормов (силос, сенаж, корнаж, силаж, жом).
- В качестве постоянно используемого профилактического средства против ацидоза у жвачных животных.
- В системе мероприятий по лечению и устранению клинического и субклинического ацидоза любой формы (руминаторный, лактационный, метаболический).
- В качестве фактора стабилизации кислотности корма на кормовом столе



# ДОКАЗАННЫЕ ЭФФЕКТЫ РУМИНОРМА



- Восполняет нехватку в бикарбонате натрия для синтеза слюны;
- Является естественным несинтетическим легкоусвояемым источником макроэлементов Ca и Mg;
- Снижает опасность закисления рубца при высококонцентратном типе кормления (при уровне концентратов в сухом веществе рациона более 40%)
- Обеспечивает коррекцию рубцового пищеварения, благодаря чему улучшается работа микорфлоры, что обеспечивает рост усвоения клетчатки в преджелудках.
- При повышенных температурах окружающей среды снижает опасность теплового стресса животных.
- Влияние буфера на переваримость клетчатки способствует повышению уровня жира в молоке.
- Нормализует pH кислого силоса, выше показателя 3,8 pH
- **Главный эффект - продолжительный период поддержания pH в преджелудках в рамках 6.2-6,7 в течение не менее 8 часов.**

# НОРМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ ДОБАВКИ РУМИНОРМ В РАЦИОН ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

АПЕКС ПЛЮС  
ГРУППА КОМПАНИЙ

- Новотельным коровам в первые 2-4 недели после отёла в качестве профилактического средства от ацидоза 150-200 г на голову в сутки.
- Новотельным коровам в первые 2-4 недели после отёла при выявленном субклиническом ацидозе 200-300 г на голову в сутки.
- Коровам во вторую и третью фазу лактации в качестве профилактического средства от ацидоза- 150-200 г на голову в сутки.
- Коровам во вторую и третью фазу лактации при выявленном ацидозе любой формы в системе лечебных мероприятий по купированию болезни 300-400 г на голову в сутки.
- Сухостойным коровам первой фазы сухостоя (2 мес. и до 21 дня до отёла) в качестве профилактического средства -100-200г на голову в сутки. При уставленной повешенной кислотности силоса и сенажа - 250 г на голову в стуки.
- Молодняку телят с 6 мес. возраста - 50-100 г на голову в стуки.
- Нетелям в первую фазу сухостоя 150-200 г на голову в сутки профилактически, а при кислых сочных кормах 200-300 г на голову в сутки.
- В качестве фактора расселения силоса или сенажа перед скармливанием из расчета 3-5 кг на тонну раскисляемого продукта



# МНЕНИЕ СПЕЦИАЛИСТОВ, БЫТУЮЩЕЕ ДО СИХ ПОР



- Микотоксины практически не опасны для жвачных.
- Микотоксины не разрушаются теплом, но разрушаются микроорганизмами рубца.
- В тонкий отдел кишечника после рубцовой ферментации попадает не более 20% исходного количества микотоксинов, присутствующих в исходных кормах.
- Микотоксины не всасываются в тонком кишечнике и их действие на межклеточный обмен несущественно.

**ВСЕ ЭТИ МНЕНИЯ АБСОЛЮТНО ОШИБОЧНЫ**

Ошибочность удалось подтвердить в опытах и на практике у коров с продуктивностью более 15 кг молока в сутки, а у коров с годовым удоем более 6000 кг микотоксины являются критическим фактором продуктивности и продуктивного долголетия коров.

# ОПАСНОСТЬ МИКОТОКСИНОВ ВОЗРАСТАЕТ В ОТДЕЛЬНЫЕ ПЕРИОДЫ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ЦИКЛА

---



- В транзитную фазу сухостоя под действием микотоксинов (напряжённость иммунитета у коров падает, снижается переваримость питательных веществ, усугубляется энергетический голод коровы)
- В фазу подготовки к родам и их осуществления (у коров снижается эффективность схваток и потуг, учащается синдром задержки последа, учащаются случаи рождения телят с врождённой диспепсией, учащаются случаи проявления синдрома смещения сычуга)
- В период осеменения учащается способность коров к плодотворному осеменению, для оплодотворения коров количество циклов увеличивается в 1,5-2,5 раза. Расход спермодоз повышается в 2 раза, а сервис период удлиняется на 20-30 дней (при высоких дозах зеараленона в кормах).

# ВИЗУАЛЬНАЯ КАРТИНА ЗАРАЖЕНИЯ МИКОТОКСИНАМИ



СЕНАЖ

СИЛОС

# В КОРМАХ ДЛЯ ЖВАЧНЫХ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ НЕ САМЫЕ ДОРОГИЕ ПРЕПАРАТЫ БОРЬБЫ С МИКОТОКСИНАМИ

---



- Нет смысла использовать биотрансформаторы т.к. ферменты биотрансформации будут разрушены микробной микрофлорой.
- Следует использовать сорбенты основа которых минеральная, а его органическая часть не подлежит рубцовой ферментации
- Проверенными и максимально эффективными формами препаратов являются отечественные добавки производства фирмы Апекс+
- Разработана и эффективно используется целая серия препаратов - антимикотоксинов под торговой маркой ПРОБИТОКС.
- В ассортименте: **Пробитокс, Пробитокс супер, Пробитокс АВ**

# ПРОБИТОКС

## СОДЕРЖИТ:

- бентонитовую глину – 50-70%
- вермикулит – 15-25%
- гидролизный лигнин 5-10%
- янтарнокислый натрий 2-5%
- фумаровокислый натрий 1-2%
- лимоннокислый натрий - 1-2%.

## СОРБЦИОННАЯ ЕМКОСТЬ СОСТАВЛЯЕТ:

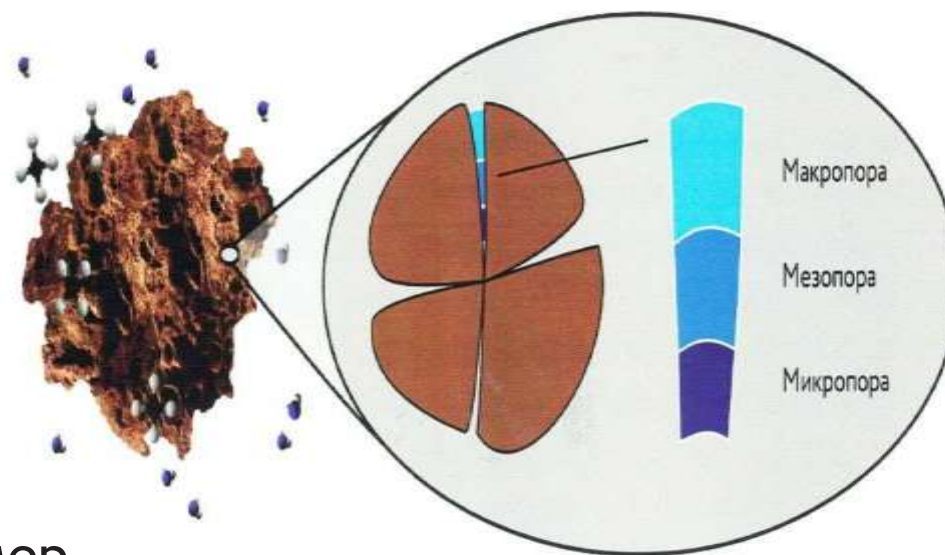
- по афлатоксину В1 – не менее 95%
- зеараленону - не менее 95%
- охратоксину А - не менее 85%
- по Т-2 не менее 85%
- по дезоксиниваленолу ( ДОНу) не менее 70%
- по фумонизину не менее 35%.



Не содержит  
генно-инженерно-  
модифицированных  
продуктов

# ОСОБЕННОСТИ ГИДРОЛИЗНОГО ЛИГНИНА

Все поры, имеющиеся на поверхности лигнинового полимера, представляют собой молекулярные сита, которые способны адсорбировать на своей поверхности молекулы размер, которых меньше или хотя бы одинаковый с размерами пор сита. Самой активной зоной лигнина является зона мезопор. Поскольку практически весь спектр известных микотоксинов укладывается в размер молекул 1-2 нм все они попадают в спектр задержания и фиксации мезопор лигнина.

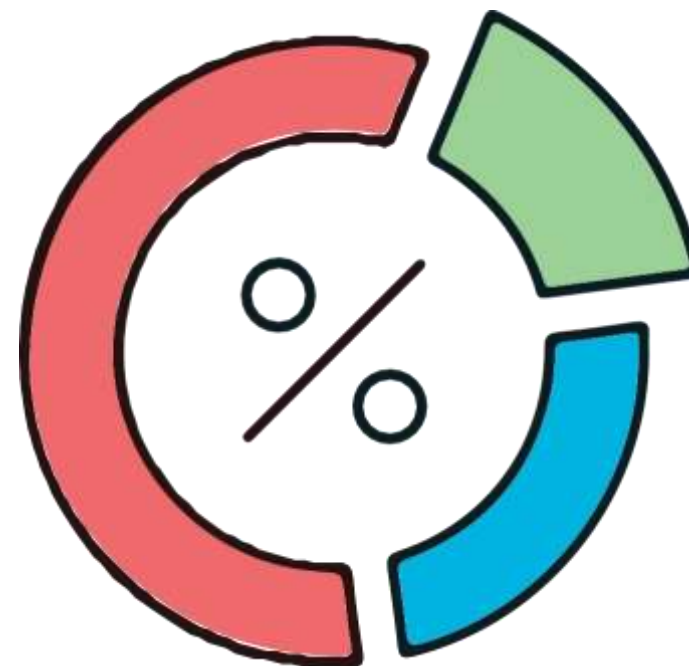


## НОРМЫ ПРОБИТОКС

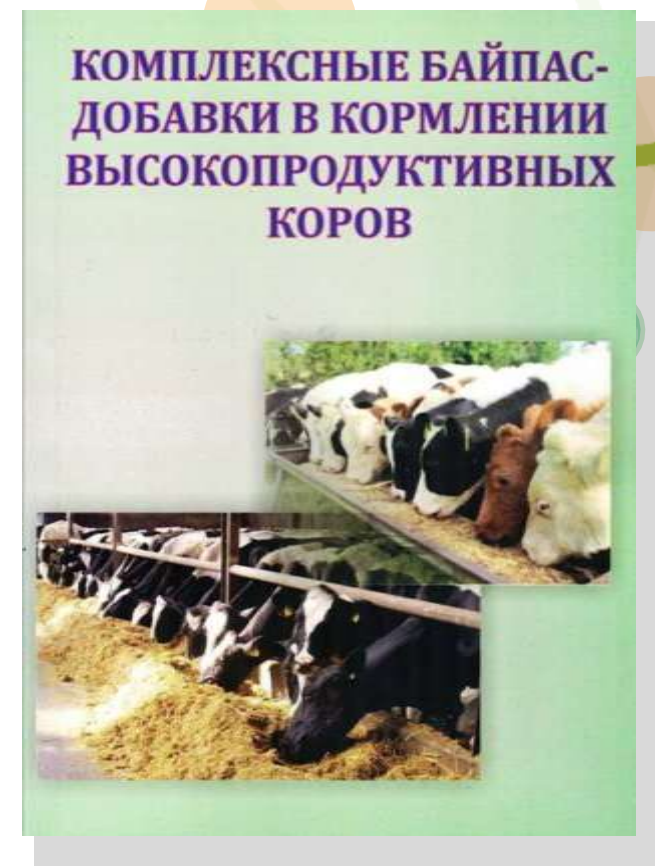
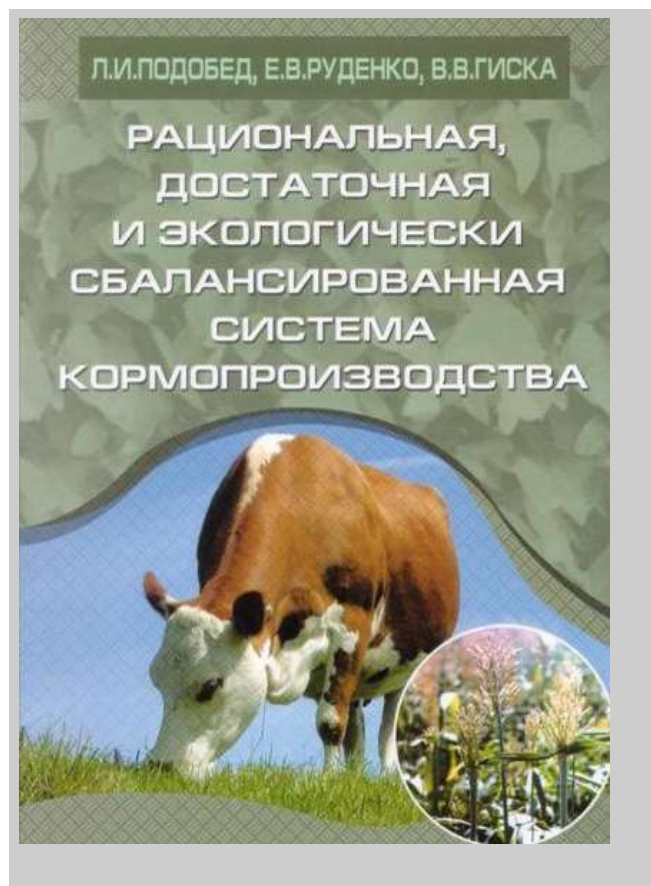
- Для дождечных телят  
0,5-3 кг на 1 тонну комбикорма  
(сухого вещества рациона)
- Для дойных и сухостойных коров -  
20-50 г на голову в сутки.

## НОРМЫ ПРОБИТОКС СУПЕР

- телятам дождечного периода  
(до 4-х мес) - 2-3 кг на 1 тонну  
комбикорма
- Коровам дойным и сухостойным -  
20-50 г на голову в стуки в миксер.

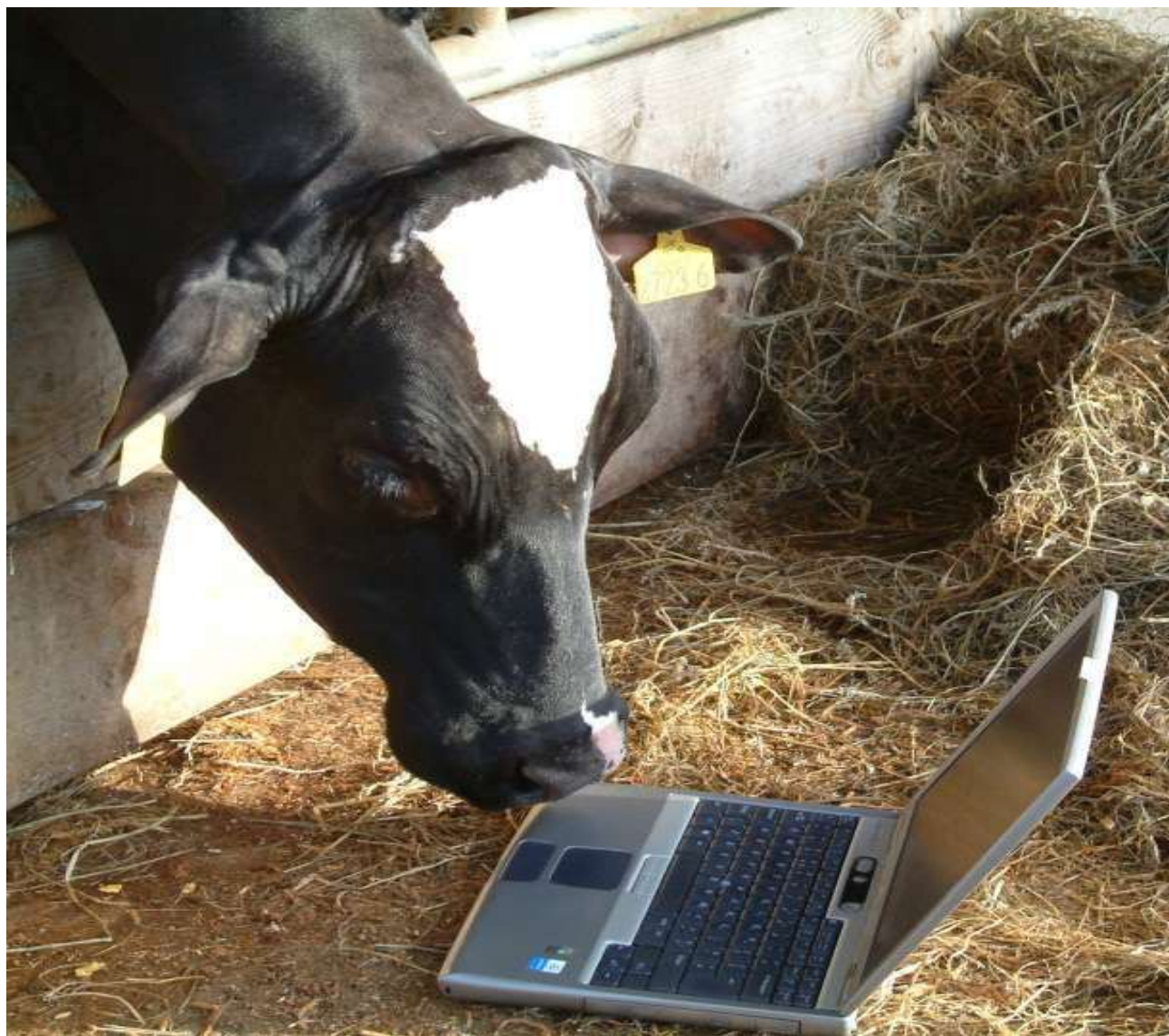


# НАШИ КНИГИ МОЖНО КУПИТЬ



# ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ

---



Доктор с.-х. наук,  
профессор  
Л.И.ПОДОБЕД

[Lrodobed1961@gmail.com](mailto:Lrodobed1961@gmail.com)

Тел. +380-67-998-73-15,

Вайбер, Телеграм, Скайп:  
L-rodobed