

15. мая 2005, 1/2005

Специальный  
фирменный  
журнал

# Успех в хлеву

## КРС

Ацидоз рубца – „профессиональная  
болезнь“ высокопродуктивных коров?

## Силосование

Оптимальный процесс брожения травяных  
силосов при любой температуре

## СВИНЬИ

Шаумалак Феркельстарт 30  
и Шаумалак Феркельмикс

# Содержание



## КРС

<b>Ацидоз рубца – „профессиональная болезнь“ высокопродуктивных коров?</b> .....	4 – 5
<b>Рубец – ключевое место высокой продуктивности (вторая часть)</b> .....	6 – 7
<i>Потенциал экономии в продукции молока – ГДЕ?</i>	
<b>Где находятся резервы, приносящие прибыль?</b> .....	8 – 9
<i>Каким образом вырастить здоровых и крупных телят?</i>	
<b>Концепция правильного выращивания телят, разработанная фирмой «Шауманн»</b> .....	10 – 11
<i>Транзитное кормление</i>	
<b>Без риска</b> .....	12 – 13
<i>Дойное стадо</i>	
<b>Вода – особый источник питательных веществ</b> .....	14
<b>Благополучная среда – стабильное здоровье</b> .....	15



## Силосование

<i>Оптимальный процесс брожения травяных силосов при любой температуре</i>	
<b>Наилучшая оценка Бонсилаге Плюс</b> .....	16 – 17
<i>Консервирование зерна</i>	
<b>Собственные смеси легко производить</b> .....	18



## Свиньи

<i>Шаумалак Феркельстарт 30 и Шаумалак Феркельмикс</i>	
<b>Самостоятельная концепция приготовления предстартера и отъемного корма</b> .....	19
<i>Витамины</i>	
<b>Качество – решающий фактор</b> .....	20 – 21
<i>Цены на поросят вынуждают повышать эффективность</i>	
<b>Использовать все резервы</b> .....	22 – 23

### Тираж:

Úspěch ve stáji Odborný časopis pro moderní chov zvířat a výživu • Vydávání povoleno: 15.2.1996, MK ČR E 12991 • ISSN 1214-5440

Vydavatel: SCHAUMANN ČR s.r.o. • Adresa redakce: nám. Svobody 35, 387 01 Volyně, tel. 383 339 110, e-mail: schaumann@schaumann.cz, internet: www.schaumann.cz • Překlady: Ing. Jaroslava Nováková, Ph.D., ing. J. Rousek, N.A. Voronovič • Šéfredaktor: ing. Dušan Kořínek • Uzávěrka: 15. 5. 2005  
Číslo 1/2005 • Sazba: PTS s.r.o. Vodňany • Tisk: Typodesign List České Budějovice • Neprodejné



### Глубокоуважаемые клиенты!

«Доверяйте проверенным концепциям». Этот лейтмотив фирмы «Шауманн» приобретает, как никогда, всё большее значение в наше время больших перемен. Многие, так называемые «скандалы вокруг кормовых средств» привели в последние годы к неуверенности со стороны животноводов и побудили издание строгих законов. Последние охватывают как безупречное обратное отслеживание кормовых средств, так и постоянное улучшение аналитики и внедрения систем обеспечения качества. Более чем когда-либо экономика продовольственных товаров определяет, как должны формироваться кормопроизводство и животноводство. Безопасность и качество являются сегодня существенными элементами производства кормовых средств. Однако не существует 100% безопасности, как того хотели бы как большинство потребителей, так и законодатель. Остаточный риск есть всегда и будет всегда иметь место в будущем. Разумеется, этот остаточный риск можно минимизировать. Концепция фирмы «Шауманн» и является направлением минимизации такого риска. В последние годы были сделаны большие инвестиции в сферу «управления качеством» и результаты контроля подтверждают правильность выбранного нами направления. Наши клиенты к этому относятся с уважением, а учреждение «DLG» (Немецкое Сельскохозяйственное Общество) в своем барометре имиджа уже в 8-й раз подряд присуждает нам звание лучшего предприятия индустрии кормопроизводства. Безопасность, качество и успех были главными показателями, на основе которых нам было присуждено первое место. Мы не работаем только на наших традиционных рынках, но и во многих других европейских странах марка «Шауманн» нашла свой успех. «Schaumaphos», «Dynamaphos», «SchaumaLac», «Rindavit» и «Rindamin», а также «Bonsilage» и «Bonvital» являются продуктами с маркой фирмы, которые внесли свой вклад в этот успех. За последние 5 лет к нашему рынку «присоединились» не менее 15 новых стран, таким образом, сегодня мы уже успешно представлены с нашей концепцией в более чем 35 странах мира. За последние годы мы смогли существенно увеличить продажу минеральных и биологически активных веществ на зарубежных рынках, тем самым значительно укрепив свои позиции на рынках многих стран.

Успех и прогресс являются также результатом последовательного проведения научно-исследовательских работ, которым фирма «Шауманн» придаёт большое значение. Так, за последние два года были инвестированы значительные

средства в развитие новых технологий. В 2004 году был открыт новый завод, «Lactosan». На нём производятся такие продукты, как пробиотики и биологические средства для силосования, на самом высоком уровне качества. К наступающему запрету использования в кормлении антибиотиков (стимуляторов продуктивности), который в Европейском Союзе законодательно наступает с 1.1.2006 года, мы хорошо подготовлены. Например, новое средство для силосования, «Bonsilage Forte», которое как первое биологическое средство для силосования, останавливает размножение спор клостридий, послужит также в качестве дополнительной безопасности при производстве силоса. В сезоне 2004 года было заготовлено уже около 6 млн. тонн силоса с использованием «Bonsilage». В мае 2005 года в Германии будет открыт новый завод для мультисмешивания «LIGRANA». Тем самым у нас появится возможность производить в достаточном количестве заменители молока, комплексные молочные смеси, кормовые кислоты и кислоты для консервирования кормов по нашему «ноу-хау».

«Доверяйте проверенным технологиям» – соответствие этому девизу будет также нашей главной задачей и в будущем с тем, чтобы обеспечить безопасность производства и успех нашим партнерам. Продукты фирмы «Шауманн» создают самые лучшие предпосылки для здоровых и продуктивных животных и вносят тем самым существенный вклад в экономический успех животноводства.

**Успех в работе желает Вам  
Доктор Еханн Хаммерер,  
Исполнительный директор «Шауманн Агри»**



### Уважаемые друзья,

для меня стало уже доброй традицией писать в каждом русскоязычном номере журнала «Успех в хлеву» о своих наблюдениях и впечатлениях от посещений белорусских сельскохозяйственных предприятий. Не станет исключением и этот номер, в котором я хотел бы затронуть вопрос качества объемистых кормов. В предверии наступления сезона заготовок это приобретает большую актуальность. Открывая силосные и сенажные траншеи зимой, мы можем судить о том, на сколько хорошо или плохо мы поработали в сезон заготовок кормов, т.е. летом и осенью. Допускаемые ошибки при заготовке кормов особенно негативно сказываются на продуктивности дойного стада.

Всем известно, что дойная корова может съесть максимум около 50% сухих веществ кормового рациона в виде концентрированных кормов (кормовых смесей, комбикорма, шрота и жмыха). Более высокое соотношение концентрированных кормов дестабилизирует рубец и вызывает различные нарушения в здоровье животного. Поэтому основной и финансово незатратный путь повышения продуктивности ведет через повышение качества объемистого корма, т.е. тех

недостающих 50% кормового рациона. К сожалению, должен констатировать, что качество объемистых кормов белорусских сельхозпроизводителей в большинстве случаев остается еще на очень низком уровне и не сравнимо с качеством западных предприятий. Еще не научились мы понимать смысл русских пословиц «Лучше меньше, да лучше» или «Главное не количество, а - качество».

На мой взгляд, основная проблема заключается в неправильном определении срока уборки. Да, естественно, он отличается в зависимости от климатических условий каждого предприятия и вида убираемой культуры. Более того, срок уборки может быть разным в зависимости от размещения отдельных полей в пределах одного предприятия. Различными будут сроки уборки монокультур и обычной травяной поросли. Оптимальный срок уборки трав - это период начала цветения. Начинать необходимо тогда, когда приблизительно 20% поросли уже цветет. Никогда не следует забывать о том, что травы очень быстро «стареют», т.е. повышается доля грубой клетчатки, а содержание сахара и других питательных веществ снижается. Поросль становится не только менее перевариваемой, но и менее вкусной для животного. Продуктивный потенциал сенажа (в зависимости от конкретного содержания сырого протеина и энергии) из массы, убранной в оптимальный срок, достигает около 20 литров молока. В случае поздней уборки (на 10-15 дней позже) потенциал продуктивности не достигает даже 5 литров молока.

К сожалению, аналогичная проблема наблюдается и в случае уборки кукурузы. Как показывают анализы прошлогоднего кукурузного силоса отдельных хозяйств, выиграл тот, кто убрал своевременно и еще в фазе зеленой массы. Тот, кто убирал кукурузу с высоким содержанием сухого вещества (в некоторых предприятиях выше 40%) и после наступления первых заморозков, получил очень нестабильный силос, с низким содержанием сырого протеина и, к сожалению, с более низким содержанием энергии. Необходимо также отметить, что такой силос представляет собой благоприятную среду для развития зародышей грибов и плесени. А также, благодаря недостатку влаги и низкому содержанию быстро расщепляемых сахаров, силосный процесс происходит медленно, тем самым содействуя развитию, например, клостридий. Такой силос после открывания траншеи очень быстро нагревается в результате деятельности грибов и плесени, а содержание питательных веществ продолжает неустанно снижаться. Одним из вариантов решения данной проблемы является использование консерванта при силосовании (что означает ускорение силосного процесса и блокирование развития грибов и плесени после открывания траншеи) или средств для стабилизации кормов - смеси органических кислот, которые воспрепятствуют вторичному нагреванию и порче силоса после открывания.

Давайте вместе проанализируем допущенные ошибки и постараемся избежать их при наступлении нового сезона заготовок.

Буду очень рад увидеть Ваши вопросы и комментарии на страницах нашего журнала.

**С уважением  
инж. Ян Роусек  
менеджер по РБ  
janrousek@msn.com**



# Ацидоз рубца – „профессиональная

## болезнь“ высокопродуктивных коров?

Наряду с молочной лихорадкой и кетозом, ацидоз рубца является самым известным признаком расстройства состояния здоровья коров (Staufenbiel, 2000). Следствие ацидоза – это множество проблем, которые необходимо устранять. В целях профилактики можно использовать, например, РИНДАВИТ Асс-Ко. Исследование симптомов дорого, но вряд ли это может помочь.

### Острый ацидоз рубца

Острый ацидоз рубца возникает вследствие быстрого и резкого увеличения количества концентратов в рационе кормления. Увеличение в рационе, прежде всего, легко усвояемых углеводов приводит к быстрому повышению в рубце молочной кислоты, а также – к быстрому снижению уровня pH рубца до значения менее 6. Следствием этого является понос, опасность обезвоживания, отмирание флоры и фауны рубца с риском внутреннего отравления. А резорпция молочной кислоты может привести и к метаболическому ацидозу. Данная острая форма возникает, чаще всего, в результате допустимых ошибок в кормлении: плохо составленный рацион кормления или плохо подготовленный ТМР рацион (комплексная кормовая смесь) (см. в предыдущих номерах журнала). Острая форма ацидоза быстро и относительно легко распознаваема.

### Субклинический и хронический формы ацидоза рубца

В принципе, для состояния здоровья стада самым опасным является субклинический ацидоз: явные признаки отсутствуют, а последствия проявляются со значительным опозданием. Главные ошибки часто допускаются в период отела. Причиной в большинстве случаев бывает недостаточная подготовка к отелу, резкий переход на послелегеловый кормовой рацион, слишком высокое содержание в рационе после отела сахара и крахмала и недостаточное содержание структурной клетчатки.

Чрезмерное содержание легко усвояемых углеводов или же относительный недостаток клетчатки меняют среду в рубце. Происходит смещение флоры рубца: от флоры, расщепляющей целлюлозу, к флоре, расщепляющей крахмал, и снижение уровня pH рубца до значения ниже 6. Как и при остром ацидозе, образуется кислота молочная. Зависимость изображена на графике 1. Повреждается слизистая рубца. В результате этого возникают нарушения в переваривании и резорпции.

Следующей причиной является повышенное содержание энергии в кормовом рационе коров (за счет увеличения концентратов) и, как следствие, одновременное снижение приема структурной клетчатки из объемистого корма. Рацион с высокой долей комбикорма может привести к хроническому ацидозу рубца. В этом случае рубцовые бактерии приспособляются к длительному недостатку клетчатки. Но это приводит к повышенной потребности в энергии для урегулирования равновесия телесного метаболизма и приводит к снижению продуктивности.

В случае плохого качества объемистого корма проблема еще больше усугубляется. Как видно из таблицы 1, можно (при среднем содержании энергии объемистого корма 5,7 МДж НЭЛ) достичь содержания энергии, равной 7,0 МДж НЭЛ, в общем кормовом рационе, только если в ТМР доля комбикорма более 52%. Таким образом, не достигается граница требований обеспечения структурной клетчаткой, которая диктуется требованиями жвачных животных.

Субклинический ацидоз может плавно перейти в ацидоз хронический. Последствия: нарушение иммунных реакций и, как следствие, повышенная предрасположенность коров к инфекциям, нарушения плодовитости, маститы и ламиниты (заболевания копыт). В общем, это является широким спектром проблем, связанных со здоровьем коров, которые

часто невозможно устранить даже после устранения причин ацидоза.

### Другие факторы риска, приводящие к ацидозу рубца

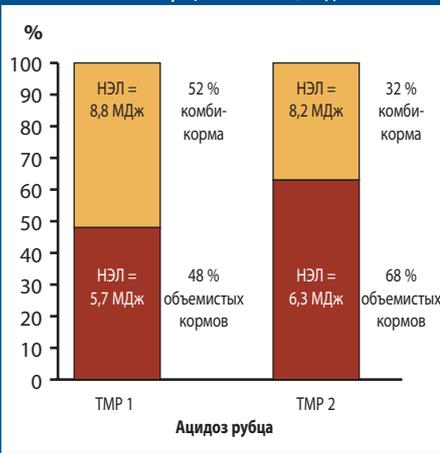
Факторами риска, приводящими к ацидозу, являются: селективный прием корма (корова ест то, что хочет), большие отдельные порции комбикорма, слишком тщательное измельчение кормораздатчиками частиц корма, влажность корма или слишком „мокрый“ кормовой рацион (менее 40% сухих веществ). Высокое содержание крахмала и сахара в общем рационе, увеличивает, как уже было сказано, риск ацидоза.

Ошибочные расчеты приема корма при составлении кормового рациона на многих предприятиях часто приводят к неправильному снабжению клетчаткой. Большой корове весом 650 кг необходимо в общем более 2,2 кг структурной клетчатки. Это означает, что при приеме корма, содержащего более 20 кг сухого вещества, кормовой рацион должен содержать 11% структурной клетчатки. При низком приеме сухого вещества, например, лишь 16 кг, что можно наблюдать у коров после отела, килограмм кормового рациона должен содержать почти 400 г структурной клетчатки, чтобы он соответствовал требованиям жвачных. Особенно для коров на первой лактации необходимо учитывать обеспечение клетчаткой, так как они имеют низкий прием корма на 10 – 15% по сравнению со старшими коровами.

Проблемы с копытами могут также значительно влиять на прием корма, так как животные становятся менее мобильными. Низкий комфорт у коров, высокая температура воздуха и недостаточное количество воды приводят также к снижению приема сухого вещества на 20%. Правильное определение количества принимаемого корма очень важно для обеспечения структурной клетчаткой. В таблице 2 еще раз приведены значения клетчатки и структурной клетчатки.

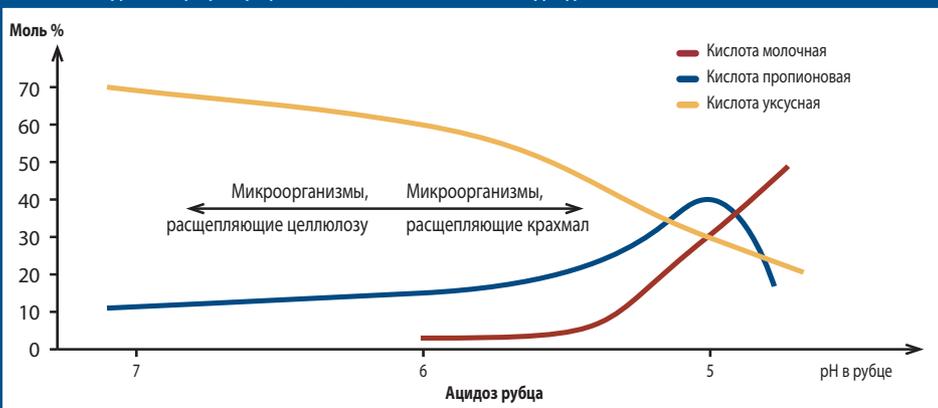
В результате ацидоза падает содержание жира в молоке как у отдельных коров, так и в среднем по всему стаду. При низком снабжении клетчаткой образуется меньше уксусной кислоты, которая, в первую очередь, содействует синтезу молочного жира. Кроме того, в рубце увеличивается доля пропионовой кислоты, что обуславливает увеличение предшествующих стадий молочного сахара. По причине неблагоприятного соотношения уксусной и пропионовой кислот происходит снижение количества молочного жира. При недо-

Таблица 1: Влияние энергии, содержащейся в объемистом корме, на необходимое количество комбикорма в ТМР рационе с НЭЛ = 7,0 МДж





**График 1:** Изменение рубцовой среды от микроорганизмов, расщепляющих целлюлозу, на крахмалорасщепляющие (рубцовая флора) в результате недостаточного снабжения структурной клетчаткой



статочном содержании клетчатки в корме, снижается качество пережевывания и рубец недостаточно буферизуется слюной. Эта зависимость изображена в таблице 4 на примере кормового рациона со снижающейся долей объемистого корма.

Содержание молочного жира не должно быть менее 3,5%, а соотношение жира и белка не должно быть ниже, чем 1:1 (причиной повышения жира до 4,5% и более может быть алкалоз рубца; см. следующие номера журнала). Исключения могут наблюдаться в летние месяцы или при высокой молочной продуктивности. Как правило, в фазе отдыха должны непрерывно жевать более 60% животных. Другими признаками состояния ацидоза являются: нарушения обмена веществ, перекручивание сычуга, в отдельных случаях, постоянно повторяющийся понос, увеличение случаев заболеваний копыт, увеличение случаев нарывов на копытах, сильно меняющийся прием корма, ухудшающаяся жизнеспособность стада, значительные потери кондиций, преждевременные отелы и повышенное поедание подстилки.

### Меры, принимаемые против ацидоза

Наряду с точным определением количества принимаемого корма животными, наиважнейшим является балансирование кормового рациона, особенно по содержанию клетчатки, а также правильная подготовка коровы к старту лактации.

Содержание сухого вещества в кормовом рационе более 55% является реальным при условии хорошего качества объемистого корма и высокого содержания энергии. Возможно использовать силосные средства фирмы „Шауманн“ для увеличения пережевывания при сохранении общей перевариваемости и содержания энергии в кормовом рационе. Также имеется серия продуктов для стабилизации обмена веществ.

К примеру, РИНДАВИТ Асс-Ко содержит биологический буфер, который может эффективно защитить рубец коровы в критической фазе лактации и при рационе с недостатком структурной клетчатки.

Работники научно-исследовательского центра в Гюльсенберге в сотрудничестве с консультантами фирмы создали эффективную стратегию кормления, соответствующую потребностям жвачных животных, которая оптимально обеспечивает высокопродуктивных и долгоживущих коров.

Дипл.-Инж. agr. Stefan Neumann

**Таблица 2:** Содержание структурной клетчатки в кормах

Корм	Клетчатка г/кг	Структурная клетчатка % из объема клетчатки
Травяной силос	190 – 350	75 – 100
Кукурузный силос	160 – 240	75 – 100
Сено	240 – 350	100
Солома	420	100 – 130
Пшеница	29	0
Жом с патокой	157 – 170	20
Прессованный свекловичный жом	200	20
Дробина	170 – 200	0 – 20
Яблочный жмых	180 – 280	0 – 20
Пальмовый экстрагированный шрот	199	0
Соевая шелуха	382	0 – 20

**Таблица 3:** Типичный эффект от снижения доли объемистого корма в кормовом рационе

Объемистый корм в рационе	80%	60%	40%	20%
Период жевания	мин/день 1.040	970	820	520
Образование слюны	л/день 196	189	174	143
Бикарбонат	кг/день 2,4	2,3	2,2	1,8
Рубец	pH 6,7	6,5	6,2	5,8
Кислота уксусная	% 66	61	55	48
Кислота пропионовая	% 18	22	27	33
К-та уксусная: к-та пропионовая	3,7	2,8	2,0	1,4
Молочный жир	% 3,6	3,5	3,4	3,0

Источник: Mertens, 11th Florida Ruminant Nutrition Symposium, 13. – 14.1.2000

# Рубец – ключевое место высокой продуктивности (вторая часть)

Жвачные животные отличаются, во-первых, способностью использовать тяжело доступные питательные вещества, например, из клетчатки, во-вторых, способностью в короткий промежуток времени принять большое количество механически не переработанного корма. В последующем, этот корм дополнительно перерабатывается (пережевывается), и тем самым подготавливается к перевариванию. Жевание – это небольшое движение, которое дало название всей группе животных и имеет для жизни и здоровья этих животных огромное значение. Рубец, на самом деле, это ферментатор, в котором помещается 100 – 150 кг корма. Корм при помощи перистальтических движений регулярно перемешивается.

Таблица 1: Химический состав слюны КРС

Составляющая	мEq/l
Натрий	126
Калий	6
Фосфаты	26
Хлорид	7
Бикарбонат	126

Источник: Bailey, C. B. and C. C. Balch. 1961. Saliva secretion and its relation to feeding in cattle. British Journal of Nutrition 15:371.

Это смешивание помогает стабилизировать внутреннюю среду. Части корма, которые имеют более длинный размер, плывут по поверхности и механически раздражают стенку рубца и затем возвращаются в полость рта. В полости рта во время жевания происходит следующее:

- корм смешивается со слюной;
- корм измельчается, увеличивается площадь переработки;
- микроорганизмы становятся доступны питательные вещества, содержащиеся в клетках (после измельчения).

Пережеванный корм глотается обратно в преджелудок. Пережевывание начинается в большинстве случаев через 20 – 70 минут после кормления. Одну порцию корма животное пережевывает от 40 до 60 движениями. Один период пережевывания длится 30 – 60 минут. Таких периодов в течении суток можно наблюдать 6 – 8, в некоторых случаях доходит до 20. В течении суток дойная корова может сделать до 40 000 жевательных движений.

На пережевывание и его правильное течение влияет содержание в корме, так называемой, эффективной клетчатки (длина частиц) и соотношение других энергетических составляющих корма (быстро растворимые сахара, гемицеллюлоза, целлюлоза, крахмал, пектины и др.), которые оказывают влияние на внутреннюю среду рубца. Самые мелкие частицы



Рис.2: Слизистая сетка.

корма, уже переваренные или почти переваренные, перемещаются в нижнюю часть рубца. Затем начинает свое действие сетка. Слизистая оболочка сетки работает, как сортировочная машина. Частицы корма, размером меньше 1-2 мм с объемным весом свыше 1,2 г/мл, перемещаются вместе с жидкостью в книгу. Частицы, которые не отвечают этим требованиям, т.е. имеющие больший размер, не пропускаются и перерабатываются дальше. Необходимо отметить, что слишком мелко измельченный корм, который отвечает выше названным требованиям, может поступать из желоба в сычуг без переваривания в рубце. Это касается как слишком мелко измельченного зерна, так и слишком измельченных объемистых кормов. В этом случае у коров может наблюдаться недостаток энергии и белка (микробиального) и в последствии могут наступить проблемы в толстом кишечнике животного.

Таблица 2: Скорость приема корма и образование слюны у различных видов корма

Тип корма	скорость приема корма г/мин	образование слюны мл/кг корма
гранулированный корм	295	13
свежая трава	231	20
силос	205	27
травяная мука	67	67
сено	56	80

Источник: Bailey, C.B. 1958 in: Proceedings of the Nutrition Society, p. XIII.

Таблица 3: Неструктурированные растворимые углеводы (NSC) в кормах

Корм	% неструктурированных углеводов				ЛЖК
	NSC (% с. в.)	сахар	крахмал	пектины глюкоаны	
Люцерновый сенаж	23,0	0,0	40,9	33,0	26,1
Сено	17,2	35,4	15,2	49,4	0,0
Кукурузный силос	45,3	0,0	71,3	0,0	28,7
Овес	61,8	9,1	81,7	9,2	0,0
Кукуруза	71,4	20,0	80,0	0,0	0,0
Овес	42,4	4,4	95,6	0,0	0,0
Пшеница	73,8	8,9	80,2	10,9	0,0
Рапс	25,8	11,4	45,6	43,0	0,0
Отходы спиртового пр-ва	10,3	0,0	100,0	0,0	0,0
Кукурузная дробина	24,7	3,7	71,2	25,1	0,0
Кукурузный крахмал	17,3	0,0	69,4	30,6	0,0
Соевая шелуха	14,1	18,8	18,8	62,4	0,0
Соевый шрот, 44%	34,4	25,0	25,0	50,0	0,0

ЛЖК – летучие жирные кислоты  
Источник: для Т. Miller, J. Grimmett, and W. Hoover, West Virginia University, 1993.

## Слюна – важный секрет

Образование слюны – это одна из основных предпосылок сохранения оптимальной среды для микроорганизмов в рубце. С участием слюны в организме происходит оборот (пищеварительный тракт, кровь, слюна, пищеварительный тракт) некоторых веществ: например, натрия, калия, фосфора, хлора, соды бикарбонат, мочевины, как показывает таблица 1. Слюны образуется тем больше, чем корова больше жует. Количество слюны также зависит от типа кормового рациона. Из таблицы 2 видно, что чем структура корма длиннее, тем больше слюны корова образует уже во время приема корма. Наоборот, корма с мелкой структурой быстрее принимаются коровой, но слюны образуется меньше. На образование слюны влияют следующие факторы:

- тип корма и его соотношение в рационе;
- размер частиц корма;
- количество кормлений в сутки;

Длинное сено, например, стимулирует пережевывание и, тем самым, образование слюны. Корма с высоким содержанием клетчатки стимулируют образование слюны и, наобо-

Таблица 4: Влияние длины резки силоса на рубцовую ферментацию и продукцию молока

Теоритическая длина резки	< 0,30 cm	0,45 cm	0,90 cm
Структура рациона	мелкая	средняя	крупная
Прием корма (мин/сутки)	195	204	205
Пережевывание (мин/сутки)	374	466	531
Жевание в целом (мин/сутки)	570	671	735
pH рубца	5,3	5,9	6,0
Кислота уксусная в рубце (моль %)	58,33	61,24	61,82
Кислота пропионовая в рубце (моль %)	22,34	20,16	19,46
Количество молока (л /сутки)	31,50	32,05	31,05
ФСМ молоко (л / сутки)	27,50	30,20	29,50
Жир (%)	3,0	3,6	3,8
Белок (%)	3,0	3,0	3,1

рот, концентрированные корма или сильно измельченные объемистые корма образование слюны снижают. Также необходимо помнить, что влажные корма, например, свежая трава снижают образование слюны до 50%.

Из вышеизложенного следует: на правильную функцию рубца сильно влияет пережевывание и образование слюны. Пережевывание зависит от содержания в кормовом рационе сырой клетчатки оптимальной длины. Слишком низкое содержание клетчатки нарушает функцию рубца и приводит к метаболическим нарушениям, а слишком высокое - снижает продуктивность (корм со слишком низкой питательностью). Чем выше продуктивность коровы, тем сложнее выдержать указанные границы. Имея правильный рацион, коровы жуют 6 - 8 часов в сутки и при этом образуют 160 - 180 литров слюны. Слюна, содержащая соду и фосфаты, нейтрализует летучие масляные кислоты и кислоту молочную, тем самым удерживая оптимальную среду (pH) в рубце. Уровень pH 6,2 - 6,8 является оптимальным для бактерий, переваривающих клетчатку. В случае неправильно составленного кормового рациона, образование слюны снижается до 30 - 50 литров в сутки, что в последствии приводит к снижению pH в рубце и корове угрожает наступление ацидоза. При ацидозе гибнут бактерии и инфузории, а при остром ацидозе - и сама корова. В таблице 4 приведены примеры влияния длины резки на рубцовую ферментацию.

Доктор Томаш Митрик

Источник:

FROM FEED TO MILK: UNDERSTANDING RUMEN FUNCTION EXTENSION CIRCULAR 422 - The Pennsylvania State University 1996

Sova a kolektiv: FYZIOLOGIE HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT 1981

Michel A. Wattiaux (Babcock Institute)

W. Terry Howard (Department of Dairy Science): NUTRITION AND FEEDING

**Практическое заключение**

Преимущество жвачных животных перед моногастроми заключается в возможности использовать корма с труднодоступной энергией (клетчаткой).

Процесс пережевывания играет важную роль в жизни жвачных животных и на основе частоты и интенсивности жевания возможно примерно оценить качество переваривания в рубце.

При оценке рационов необходимо обращать внимание на структурность кормов (степень измельчения) и химический состав рациона.

Если при составлении рациона учитывать только энергетическую ценность или питательность кормов, то это может привести к грубейшим нарушениям в пищеварении и в последующем к потере продуктивности или самого животного.

Изменения кормового рациона должны проводиться всегда постепенно и отвечать физиологическим возможностям переваривания.

Например, резкое повышение концентратов в рационе вместо повышения продуктивности может, наоборот, привести к снижению продуктивности и в добавок усложнить состояние здоровья животных.

Схема 1: Состав кормов - структура углеводов

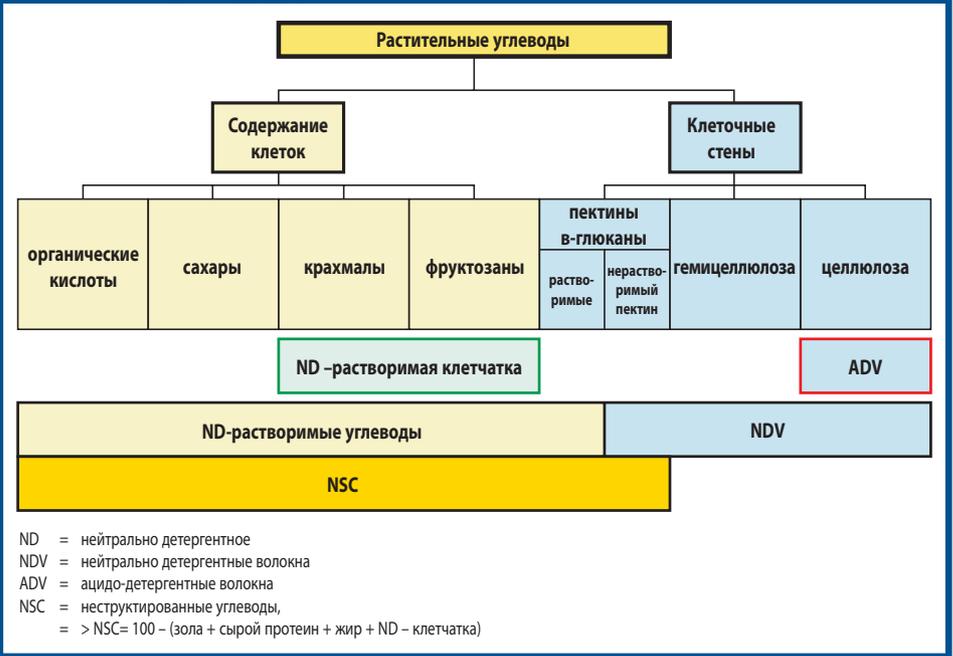
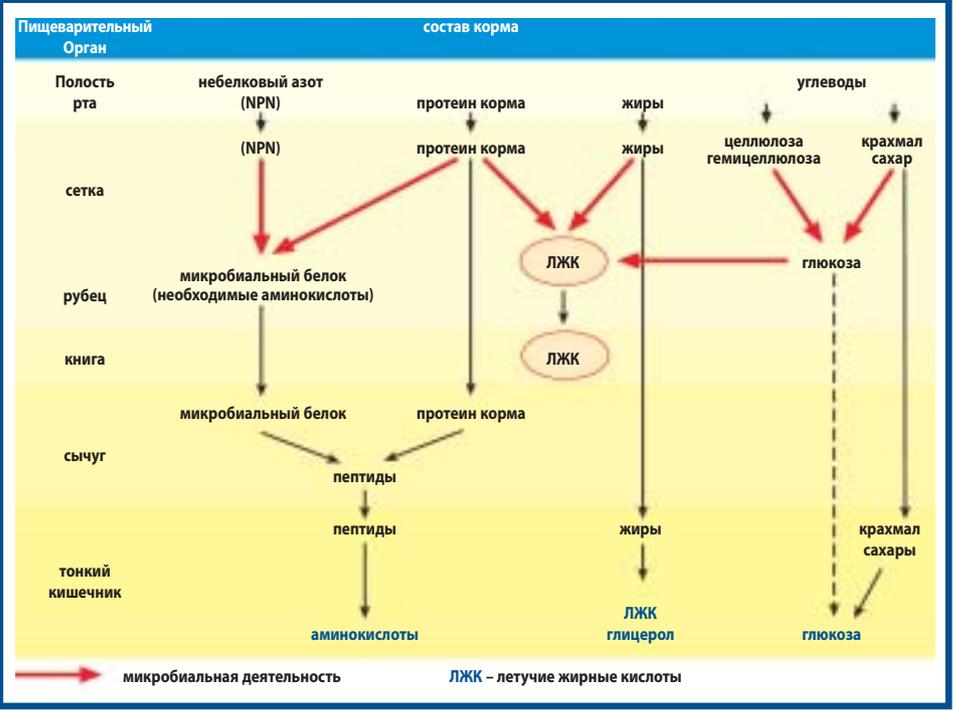


Схема переваривания корма жвачными животными





Потенциал  
экономи  
в продукци  
молока

ГДЕ?

## Где находятся резервы, приносящие прибыль?

Где еще возможно, собственно говоря, сэкономить? Такой вопрос задают себе многие животноводы, занимающиеся дойным стадом. Где еще остались резервы? Самый большой потенциал заключается в улучшении качества объемистых кормов и улучшении состояния здоровья животных. Для получения прибыльной продукции в теперешней непростой ситуации поможет анализ деятельности предприятия и определение экономических целей.

При проведении анализа деятельности необходимо произвести калькуляцию всех затрат. Если кто-то спокоен от того, что покрывает затраты, то в будущем этого будет недостаточно. Принципиальное решение требует прочную основу.

Для постоянного повышения успехов, продуктивность должна улучшаться, а затраты - снижаться. Хорошо, когда оба условия достигаются одновременно. Продуктивность может быть оптимизирована, как в области человеческого фактора, так и пожизненной продуктивностью стада. Таким образом, должны быть проанализированы и эффективно созданы трудовые потоки. Целью является увеличение производительности труда. Для этого необходимы инвестиции в сельскохозяйственные машины или использование средств, экономящих затраты труда. Например, в области кормления животных, использование консерванта Шаумасил ТМР, который своим действием сохраняет корм более длительное время свежим и тем самым помогает уменьшить многочисленное смешивание корма, сохраняя его качество.

### Продуктивность стада

Продуктивностью стада считается его пожизненная продуктивность, которая должна непрерывно улучшаться. Если сред-

няя молочная продуктивность стада составляет, например, 6 000 кг за год и если эффективность периода использования животных в среднем 3 лактации (33% обновление), то из этих двух величин можно рассчитать значение пожизненной продуктивности стада 18 000 кг.

Зная это значение, зоотехник имеет в руках простое средство для того, чтобы заранее спланировать экономику и продуктивность. С актуальным определением прибыли (в руб./кг молока\год) и увеличением пожизненной продуктивности стада на 1000 кг или более, можно легко рассчитать ожидаемую годовую прибыль. Целью является достижение пожизненной продуктивности стада минимально 25 000 кг. Оба параметра, как молочную продуктивность, так и обновление стада, возможно улучшить. Каким образом этого достичь?

### Комфорт дойных коров

Необходимо использование всех производственно-технических мероприятий, которые улучшают комфорт коров. Именно необходимо устранить все возможные стрессы! Стрессовым фактором для животных, например, является период отела, недостаток корма, несоответствующий кормовой рацион, недостаточная гигиена корма и экстремальные внешние

условия, какими являются сильная жара, мороз или высокая влажность. А также борьба за социальный порядок при высокой скученности животных в коровнике, недостаточная чистота и условия содержания (как свет и свежий воздух, недостаток питьевой воды или недостаток боксов и коридоров), болезни и нападение паразитов также нарушают жизненный потенциал животных.

Наряду с условиями содержания, на повышение пожизненной продуктивности стада наибольшее влияние оказывают: увеличение молочной продуктивности, улучшение состояния здоровья и интенсификация воспроизводства. Анализируя повышение молочной продуктивности в научно-исследовательском центре в Гюльсенберге до 12000 кг молока на корову в год было доказано, что успех заключается не в достижении

	7500 кг	7500 кг	9000 кг	9000 кг
	цент	евро	цент	евро
	/литр	/корову/год	/литр	/корову/год
Прибыль (с учетом общей прибыли от коров и телят)	37,0	2.775	36,1	3.249
Прямые затраты на продукцию молока	30,0	2.250	25,25	2.273
Постоянные затраты	6,9	517,5	6,9	621
Прибыль от деятельности	0,1	7,5	3,95	355
Прибыль предприятия (без трудовых затрат)	7,1	532,5	9,95	895



супер продуктивности, а в постоянно равномерном течении кривой лактации.

### Комфорт рубца

Равномерное течение лактации с продолжительно высокой продуктивностью животных достигается за счет улучшения качества объемистого корма в сочетании с высоким комфортом рубца. Производительная силосная техника гарантирует лучшие предпосылки.

Плохое консервирование корма приводит к повышению потерь качества, которое позднее усилит порчу корма.

Высокие потери в результате низкого содержания энергии в объемистом корме, как известно, могут быть компенсированы комбикормом. Но жвачные животные сталкиваются со своими физиологическими границами. Результатом может стать ацидоз. Для гарантии высокого качества корма, необходимо исключить неконтролируемые процессы брожения. Прекрасно оправдывает себя использование Бонсилаге.

Улучшение состояния здоровья и плодовитости имеет также позитивное влияние на пожизненную продуктивность стада. Без соответствующего транзитного периода и при плохом старте лактации, с точки зрения кормления, вызывается нездоровая цепная реакция, которая проявляется следующим образом: корова после отела при низком приеме корма испытывает глубокий энергетический дефицит, свободные жирные кислоты не используются в центрах энергии (цикл цитрата), остаются, как перед „закрытыми дверями“ и являются балластом для обмена веществ в виде кетонových тел. Печень жиреет и организм предрасположен к инфекциям.

В этой фазе сниженного приема корма, одновременно слишком высокая порция комбикорма, которая предположительно должна выровнять энергию, действует контрпродуктивно, потому что соотношение объемистого корма к концентратам в кормовом рационе не соответствует физиологическим потребностям жвачных. Здесь не существует однозначной и универсальной, с точки зрения кормления, концепции. Решение должно быть соответствующим конкретной ситуации на предприятии. Качество объемистого корма и состав кормового рациона необходимо контролировать минимально через полгода,

но лучше чаще, а в случае необходимости составить новый кормовой рацион. Только так может предложенный корм (на кормовом столе) соответствовать требованиям рубцового комфорта. „Шауманн“ в этом уже много лет имеет большой опыт. Квалифицированные консультанты создадут индивидуальную концепцию для каждого предприятия.

### Сколько стоит здоровье животных?

Вероятность заболевания животных увеличивается с повышением молочной продуктивности. Исследования все-таки доказали, что затраты на ветеринарные услуги в каждом предприятии специфически индивидуальны, но с низшей молочной продуктивностью они не становятся автоматически ниже или одинаковыми.

Если предполагается повышение продуктивности, то необходимо к этому целенаправленно приспособить и менеджмент.

Более высокая жизнеспособность стада требует в меру готовых решений, специально, в области качества объемистого корма и использования минеральных веществ. Для того, чтобы достичь, например, 30 кг молочной продуктивности в среднем за день, то необходимо также увеличить количество и качество минерального корма. При высшей молочной продуктивности животные кормятся соответствующими высоко полноценными продуктами программы Dairymens Best.

### Пожизненная продуктивность стада и период использования

Решающим фактором для

повышения пожизненной продуктивности стада является увеличение эффективного периода использования, который считается с первого дня жизни. Затраты на выращивание телок, которые впервые телятся в среднем в 28 месяцев, можно лучше возместить при соответствующем увеличении периода их использования. Избежав при выращивании больших затрат, достигаем лучшего эффекта.

Также требуемое количество молодых животных для пополнения стада снижается. Может быть также снижен и возраст первого отела, и тогда снижаются не только затраты на выращивание. Молодые животные, которые телятся в возрасте 24-28 месяцев, в последующих лактациях имеют высшую продуктивность и лучшую плодовитость. Более молодые или более старые первотелки свою продуктивность снижают.

Снижение возраста первотелок может быть проведено только в случае повышения интенсивности выращивания. Менеджмент кормления и содержания должен быть целенаправленным и интенсивным от теленка к корове. Если условия для выращивания оптимальны, то можно достичь многого. Причины отмирания плода или потерь телят в период выращивания должны быть в каждом случае найдены и устранены.

### Затраты и прибыль предприятия

Экономить возможно на следующих статьях затрат: обновление стада, объемистый корм, концентраты, персонал и ветеринарные услуги. Прямое сравнение затрат показывает, что стадо с более высокой продуктивностью всегда лучше. При одинаково высоких постоянных затратах и низкой прибыли (посчитано в центах на кг молока) предприятие с продуктивностью 9000 кг получает значительно лучшие результаты (высшая прибыль на одну корову) и имеет выше конечную прибыль предприятия на кг молока (см. табл. 1).

Для определения потенциала экономии, каждое предприятие, занимающееся выращиванием телок, может сравнить результаты своей деятельности с таблицей 2, в которой приведены ориентировочные значения. Эти значения были получены в результате многочисленных опытов.

Лучше использовать резервы, означает, акцентировать внимание на улучшении пожизненной продуктивности стада, рубцового комфорта, качества объемистого корма, обновления стада и целенаправленном менеджменте для успеха в хлеву при одновременном снижении затрат.

Dr. Barbara Willige



Таблица 2: Выясните параметры своего предприятия		
Параметр	Единица	Ориентировочная величина
Проданное молоко	кг/корову/год	> 8 000
Пожизненная продуктивность	кг/корову	> 25 000
Выбраковка стада	%	< 33
Период использования	лактация	> 3
Возраст при первом отеле	месяцы	≤ 26
Потери телят	%	< 10
Мертворожденные телята	%	< 5
Междуетеловый период	дни	< 380 – 410
Эффективность труда	кг проданного молока/рабочего	> 400 000
Рост предприятия	%/год	> 5

# Концепция правильного выращивания телят, разработанная фирмой «Шоуманн»

Каким образом вырастить здоровых и крупных телят?

Уже в самом начале жизни телят необходимо принимать ответственные решения, которые в последствии влияют на продуктивность коров и быков. В это время закладывается основа будущих успехов в откорме и высоких удоев молока.

Заболевания телят или небольшие привесы быстро приведут к потере продуктивности. Каким образом полностью использовать генетический потенциал животных?

## Обеспечение телят необходимыми веществами до рождения

Кормление телят, отвечающее физиологическим потребностям, нужно начинать еще до их рождения. Особенно кормление сухостойных коров оказывает самое большое влияние на рост плода. Правильное снабжение витаминами и действующими веществами приводит к улучшению качества молозива и повышает содержание иммуногенов и витаминов. Во время сухостоя решается вопрос, родится ли теленок подготовленным к жизни, т.е. с достаточным количеством витаминов и минеральных веществ или с недостаточным запасом минералов и витаминов. Недостаточные запасы означают во многих случаях сниженную жизнеспособность новорожденных телят и низкий прием молозива.

Поэтому оптимизированное кормление высокостельных коров является важной задачей животновода. В этом случае корова начинает лактацию в оптимальной форме-кондиции и теленок рождается жизнеспособным и благополучно вступает в жизнь.

## Иммунотела и действующие вещества после рождения

После рождения теленок должен получить молозиво как можно раньше, не позднее 3 часов, так как с каждым часом уменьшается возможность усвоения теленком иммуногенов молозива и снижается их количество. Добавление Калби-Ферм в первое молозиво пополняет витамины и дополнительно обогащает его пробиотиком. В молозиве нетелей иммуногенов меньше, чем в молозиве коров старшего возраста. Также молозиво коров, которые были переведены в коровник непосредственно перед отелом, не содержит иммуногенов против специфических заболеваний данного коровника. Молозиво теленок получает в течении первых 3 – 5 дней и затем необходимо принимать решение, как его кормить дальше: выпаивать цельным молоком или его заменителем.

## Кормление цельным молоком

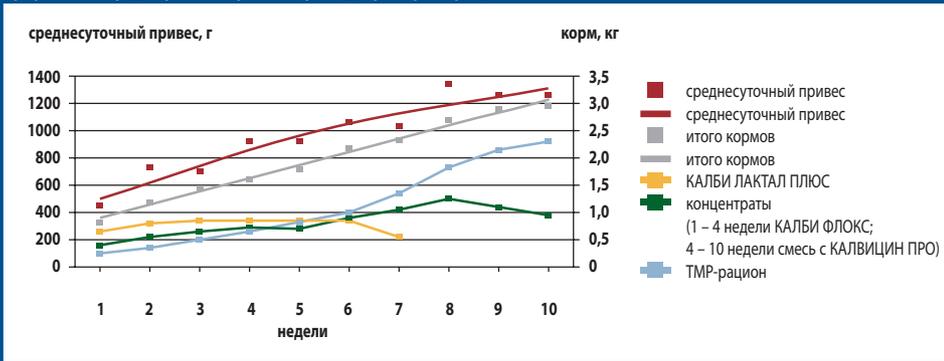
При выпойке телят цельным молоком важным является температура молока. Цельное молоко при выпойке должно иметь температуру, равную температуре тела теленка, то есть 36 – 39 градусов, а в случае окисления Калби-Цид температуру возможно снизить даже до 10 градусов в за-

Таблица 1. Перечень комплексных молочных смесей фирмы «Шоуманн»

	на основе молока		на основе сыворотки	
	уровень pH	тем-ра выпойки	уровень pH	тем-ра выпойки
КАЛБИ ЛАКТАЛ (ПЛЮС) с ГЕРБАЛАК	6,4 – 6,6	38°C	КАЛБИ МИЛХ*	5,2 – 5,4 холодное/теплое
КАЛБИ МИЛХ ТОП с ГЕРБАЛАК	5,9 – 6,1	35°C	КАЛБИ МИЛХ II* с ГЕРБАЛАК	5,2 – 5,4 холодное/теплое
КАЛБИ МИЛХ А СПЕЦИАЛ	5,6 – 5,8	25 – 30°C	КАЛБИ МИЛХ САУЭР*	4,2 – 4,4 холодное/теплое
КАЛБИ МИЛХ А NEU	5,7 – 5,9	30 – 35°C	КАЛБИ МИЛХ СИ	5,6 – 5,8 35°C

\* окислено

График 2: Среднесуточные привесы и расход корма при выращивании с КАЛБИ ЛАКТАЛ ПЛЮС



Надежное и безопасное выращивание с Провита ЛЕ и Гербалак.

висимости от степени окисления молока. Необходимо отметить, что цельное молоко является энергетическим кормом, так как содержит большое количество молочного жира. Из микроэлементов молоко содержит железо, медь, марганец, кобальт и селен.

Цельное молоко содержит незначительное количество витаминов и имеет неприемлимое соотношение протеина и энергии, поэтому его нужно пополнять необходимыми питательными веществами. С проверенными продуктами Калби-Актив (с Гербалак), Цухт-Калби, Калби-Фосфорал СЛ, Биолактал А или Маст-Калби потребность в действующих веществах полностью удовлетворена при кормлении как цельным молоком, так и обратом, даже в случае добавления в них воды.

### Заменители цельного молока

Программа фирмы «Шауманн» убедит всех разнообразностью своего использования. Пригодна для всех систем выпаживания и содержания, а также для различных систем выращивания. В производстве заменителей используются последние достижения научно-исследовательского центра фирмы «Шауманн» в Гюльсенберге и опыт многих сельскохозяйственных предприятий (см. график 1).

К пойлам, содержащим сухое обезжиренное молоко, относятся Калби-Лактал и Калби-Милх Топ, которые являются наилучшими продуктами для короткой выпойки (7 недель) и быстрого перехода на растительную пищу. Кроме этих продуктов может употребляться Калби Лактал плюс, который имеет высшее содержание жира. Все три молочные заменители содержат специфически действующий адитив Гербалак.

### Ранний отъем

Так как при этом способе выращивания телята получают ограниченное количество молочного заменителя, то заменитель должен быть высокого качества и должен содержать первоклассный набор действующих веществ и витаминов. В течении одного, недавно законченного, испытания кормления телят в Шауманн-центре в Гюльсенберге телята получали Калби-Лактал плюс, Калби-Флокс, кормовую смесь с Калвицин-Про и в одном случае кормовую смесь ТМР.

Калби-Флокс телята получали в течении первых 4 недель и затем - кормовую смесь с Калвицин-Про. За весь период 10 недель испытаний телята достигли среднесуточных привесов 952 грамма, при этом потребность кормов за весь период составила: Калби-Лактал плюс – 26 кг; Калби-Флокс – 9,8 кг; смесь с Калвицин-Про – 31,8 кг и смесь ТМР в сухом веществе – 60,4 кг. Равномерное течение привесов и прием кормов по времени изображено на графике 2. Уже по истечении 5 недель телята достигли среднесуточных привесов 1000 грамм. Как и в предыдущих испытаниях, маленькие телята сначала поедали больше Калби-Флокса, чем смеси ТМР. Только после 5-ти недель телята съедали больше ТМР (комплексный рацион), чем концентратов. Прием всех кормов в сухом веществе увеличивался почти равномерно в течении всего испытания.

При всех вариантах раннего отъема необходимо обеспечить телятам достаточное количество свежей воды, так как количество воды, которую телята получают в поиле с заменителем молока недостаточно.

### Шауманн адитива

Все заменители цельного молока, производимые фирмой «Шауманн», содержат пробиотик Про-Вита ЛЕ, в котором находятся два высоко активные типы молочных бактерий. Эта

уникальная комбинация молочных бактерий подавляет вредные зародыши и одновременно охраняет слизистую кишок от вредных влияний образованием био-пленки.

Последней разработкой фирмы «Шауманн» в области молочных заменителей является Гербалак – комбинация действующих веществ на основе натуральных растительных экстрактов, которая усиливает действие Про-Вита ЛЕ, поддерживает и стабилизирует переваривание, оживляет кишечную флору и слизистую кишок. Кроме того, Гербалак оказывает и позитивное действие на профилактику заболеваний дыхательных путей.

### Качество заменителей

Кроме выше названных свойств заменителей молока, важными показателями качества являются: органолептические показатели, технологические свойства, качество жира, обогащение витаминами и действующими веществами.

Соответствующий цвет, ароматический запах и вкус молока – предпосылки широкого использования продукта. Фирма «Шауманн» имеет высокие требования к заменителям, что касается растворимости при разных температурах. Особенно при заготовке поила в запас составляющие компоненты заменителя не должны расслаиваться. Это возможно достичь только в результате тщательного отбора составляющих заменителя совместно с современным способом производства.

### Качество жира

Фирма «Шауманн» подобрала такой состав жирных кислот, который отвечает потребностям телят и который оправдал себя как в испытаниях в Гюльсенберге, так и на практике в сельскохозяйственных предприятиях. При этом большое значение для усвояемости и технологических параметров имеет: происхождение жира, состав жирных кислот, точка плавления и размер частиц жира. Оптимизация производственной последовательности внесения жирных кислот в заменитель молока является важным элементом производства. Только таким образом возможно с растительными жирами достичь хорошей переносимости с низким риском поносов.

### Витамины и действующие вещества

«Шауманн» предлагает продукты с первоклассным содержанием действующих веществ. Содержащиеся микроэлементы подобраны в соответствии с потребностями телят и в продуктах их содержится достаточное количество. При составлении рецептуры учитываются также усвояемость и качество компонентов.

При этом возникает большая необходимость обогащения жиро- и водорастворимыми витаминами, поэтому их содержание в заменителях цельного молока высокое. Снабжение телят дополнительными веществами служит как для оптимизации переваривания и обмена веществ, так и для усиления иммунитета телят.

### Калби-Флокс

Для экономически целесообразного выращивания телят важным является правильное развитие рубца, а именно – рубцовых папиллом. Поэтому необходим ранний прием твердых кормов.

Сегодня уже известно, что для развития рубца, концентраты играют на много большую роль, чем сено. Концентраты должны быть высококачественными, а для маленького теленка и вкусными.

С Калби-Флокса «Шауманн» предлагает рентабельную альтернативу для раннего отъема телят с носителями энергии, отвечающими возрасту телят. Телята принимают Калби-Флокс с большим удовольствием. В этом случае ранний отъем на много упрощается.

### Кормовая смесь с использованием Калвицин-Про

При использовании Калвицин-Про возможно из собственного зерна и белковосодержащих шротов производить качественные и вкусные концентраты для телят. Калвицин-Про содержит Про-Вита ЛЕ и большое количество витаминов группы В. Кормовую смесь с Калвицин-Про возможно начинать кормить в раннем возрасте, как единственный корм, именно, после Калби-Флокса.

### ТМР (комплексная кормовая смесь) для телят

В последнее время увеличивается количество хозяйств, которые используют кормораздатчики-смесители, в которых заготавливают ТМР для коров. ТМР, которая содержит только высококачественные составляющие с большим содержанием энергии и сырого протеина, возможно без риска скармливать и маленьким телятам. При скармливании теленку концентратов, в обязательном порядке ему необходим и объемистый корм. Сама по себе высококачественная ТМР содержит концентратов не более, чем 50%. Так как во всех исследованиях, проводимых в Гюльсенберге, маленькие телята съедали концентратов на много больше, чем объемистых кормов (соотношение 4:1 в пользу концентратов), то необходимо, кроме ТМР, дополнительно предлагать им также Калби-Флокс или высококачественную кормовую смесь с Калвицин-Про.

В одном описанном опыте с использованием ТМР были достигнуты очень хорошие результаты. На практике необходимо учитывать факт, что ТМР не всегда одинакова. Различное содержание энергии, доля концентратов, присутствие минеральных и дополнительных веществ оказывают влияние на получаемый результат.

### Специальные продукты

Программа фирмы «Шауманн» для телят включает и различные специальные продукты, например, Калби-Лит, Калби-старт плюс и Калби-старт специал.

Калби-Лит действует в качестве профилактики от поносов у телят. Охотно принимается и восполняет потерянные соли. Высокое содержание глюкозы дополнительно увеличивает усвояемость.

Калби-старт плюс содержит комбинацию действующих веществ из эссенциальных микроэлементов с высокоэффективными витаминами, равно как и вещества, которые предотвращают поносы и вторичные инфекции.

Калби-старт специал содержит дополнительно и иммуноглобулины. Действует против Рота-, Корона-В-вирусов и коли-инфекций. В проблемных коровниках (заболевания телят) Калби-старт специал рекомендуется добавлять в первое молоко.

Каждое предприятие, которое занимается выращиванием телят, может использовать этот широкий спектр преимуществ. Многостороннее использование, проверенное качество и высокая степень обеспечения жизненно необходимыми веществами говорят в пользу программы фирмы «Шауманн» для телят. Вышеназванная программа – это предпосылка для коров с высокой продолжительностью жизни и высокой продуктивностью.

Доктор Леонард Рааб



### Транзитное кормление

# Без риска

Для повышения продуктивности коров важное значение имеет кормление во время транзитного периода - переход с фазы сухостоя в фазу лактации. Многочисленные всемирные исследования подтвердили, что правильные действия в период данной фазы не только помогут избежать многочисленных проблем со здоровьем животных, но также помогут оптимизировать их продуктивность. На практике постоянно предпринимаются попытки изменения менеджмента кормления таким образом, чтобы он соответствовал комплексным требованиям и продуктивности коров.

Транзитное кормление начинается за 2-4 недели до отела и заканчивается после 2-4 недель после отела. Если коровы недостаточно подготовлены к лактации, повышается риск наступления послеродовых заболеваний, как метаболических (молочная лихорадка, ожирение печени и кетоз), нарушений в матке (задержания последа, воспаление матки), проблем пищеварения (субклинический ацидоз и смещение сычуга), также и заболеваний копыт и вымени. Многие заболевания взаимосвязаны. При наступлении перечисленных заболеваний катастрофически снижается функция иммунной системы животного. Результатом этого являются большие потери веса в начале лактации, плохая плодовитость и высокие затраты на ветеринарные вмешательства.

#### Прием корма

Прием корма (в сухом веществе) снижается в период сухостоя - от 2% живой массы животного в начале периода до 1,4% в течении последних 7-10 дней перед отелом. Последние исследования доказывают, что снижение приема корма в последние дни перед отелом важно для увеличения приема корма после отела.

В этот период повышаются требования плода и вымени в питательных веществах, важен не только недостаток энергии, но и недостаток белка. Наступают гормональные изменения, которые с одной стороны отвечают за снижение приема корма, а с другой - способствуют расщеплению телесного жира,

**Таблица 1: Влияние гипокальцемии на риск увеличения случаев других заболеваний в период отела, Curtis 1983**

Заболевания	Увеличение, раз
Тяжелые отелы	2,8
Задержание последа	6,4
Левостороннее перекручивание сычуга	3,4
Кетоз	8,9
Мастит	8,1

результатом чего является повышение концентрации неэстерифицированных жирных кислот. Это в сочетании с негативным энергетическим балансом приводит к ускоренному расщеплению жира печени, которое увеличивает риск задержания последнего, способствует возникновению кетоза, перекручиванию сычуга и также возникновению мастита во время лактации.

### Функция рубца

Рацион кормления сухостойных коров базируется на большом количестве клетчатки. Это вынуждает рубцовую флору приспособиться к расщеплению целлюлозы и менее к расщеплению крахмала. Этим самым уменьшается количество бактерий, которые используют молочную кислоту. При резком изменении рациона кормления после отела (увеличение доли концентратов) происходит быстрое повышение количества молочной кислоты в рубце. Для развития бактерий, использующих молочную кислоту, всегда необходимы 3 - 4 недели. Молочная кислота всегда является главной причиной возникновения ацидоза рубца (см. статью „ацидоз рубца“). Такое изменение рациона не приводит к повышению используемой энергии рациона, а способствует повышению риска заболеваний.

В начале лактации прием корма еще невысок и рацион, который может быть использован высокопродуктивными коровами без проблем, не соответствует транзитному периоду. Главная цель - это плавный переход. Так как некоторые рубцовые бактерии очень чувствительны к ацидозу и погибают, а при их разложении освобождаются эндотоксины и гистамины, способствующие, например, заболеваниям копыт и смещению сычуга.

Во время сухостойного периода рубцовые сосочки сокращаются, что приводит к снижению абсорбирования летучих жирных кислот. Таким образом, повышается концентрация данных кислот при резком увеличении доли концентратов в рационе. Результат - субклинический ацидоз рубца с более низким приемом корма, его худшим использованием и многочисленными проблемами с копытами во время лактации.

Кормление во время транзитного периода должно служить тому, чтобы рубцовая флора и рубцовые сосочки смогли приспособиться к другому рациону кормления.

### Весовая кондиция

В течении транзитного периода, также как и в конце периода сухостоя, коровы находятся в негативном энергетическом балансе. В это время необходимо стремиться к тому, чтобы негативный баланс был как можно короче по времени и как можно на более низком уровне. Должны быть использованы все возможности. Корова в этот период должна находиться в средней или ниже средней упитанности. Коровы выше

средней упитанности (жирные) после отела повышают прием корма значительно медленнее. Результатом этого является высокий негативный баланс энергии с частым проявлением кетоза, ожирения печени, молочной лихорадки и других болезней. С другой стороны, необходимо избежать того, чтобы корова в течении сухостойного периода потеряла вес. Если коровы в сухостойный период имеют низкую весовую кондицию, то необходимо кормление в этот период организовать таким образом, чтобы это было урегулировано.

### Глюкоза

Глюкоза является основным источником в снабжении энергией. Не только увеличивающийся плод требует повышения количества глюкозы, но и возрастают запросы организма самой коровы после отела. Глюкоза образуется в печени из пропионовой кислоты, аминокислот и глицерина из расщепляющегося телесного жира. Жирная печень негативно влияет на способность организма к образованию глюкозы.

Корм, богатый крахмалом, повышает количество пропионовой кислоты. При расчете рациона кормления для жвачных животных, нельзя односторонне использовать эту альтернативу. Прибавка защищенных жиров в течении транзитного периода во многих проведенных испытаниях не привела к улучшению энергетического баланса - перед отелом было мало жира, а после отела было предоставлено много „медленных“ жиров. Количество микробильно образованного протеина из принятого корма лимитировано из-за необходимости привычки рубцовой флоры, при этом необходимо ограничить количество быстро расщепляемого протеина в рационе.

Из выше указанного следует, что к составлению кормового рациона в транзитном периоде необходимо подходить комплексно.

### Компоненты для транзитного периода

В научно-исследовательском центре в Гольсенберге уже много лет работают над усовершенствованием транзитного кормления. Внимание акцентировано как на менеджменте, так и на оптимизации существующих и разрабатываемых продуктов.

Гольсенбергский кормовой рацион для сухостойного периода включает отдельные добавки: Риндавит МФ Сауэр, Шаумасил ТМР Плюс и Шауманн Энергизер. После отела коровам дополнительно предлагается Риндавит Энергитрунк.

### Кислые соли

Кислые соли чаще всего упоминаются только в связи с молочной лихорадкой. В действительности наиболее проявляемы последствия гипокальцемии (недостаток кальция). Оценка (см. табл.1) указывает, что другие заболевания наблюдаются во много раз чаще. Частичной причиной является более низкий тонус мышц, который в последствии приводит к проблемам матки и вымени. Коровы, страдающие гипокальцемией, как правило, меньше едят, имеют более слабую секрецию инсулина, что приводит к уменьшению приема глюкозы. Результат: более частые случаи кетоза.

В случае, если кормовой рацион в последнюю неделю перед отелом не возможно подготовить таким образом, чтобы он содержал мало кальция и калия, то кислые соли

незаменимы. Так как высокое содержание калия в рационе приводит к метаболической алкалозе, то наступает медленная реакция паратгормона. Тем самым снижается способность мобилизации кальция из костей. Окисление обмена веществ приводит к обратной реакции. Исследования Furll доказывают, что использование кислых солей в течении минимально 3-х недель положительно действует в профилактике молочной лихорадки. Обращаем внимание на то, что после отела в результате обмена веществ корова продуцирует уже столько кислот, что дальнейшее использование в кормлении кислых солей становится недопустимым.

### Витамины и микроэлементы

Витамин Е, как антиоксидант, оказывает огромное влияние на состояние иммунитета коров, особенно, в период, близкий к отелу. Хотелось бы подчеркнуть его влияние на задержание последнего (см. табл.2) и на маститы. Большое значение имеет и для качества молозива.

Действие витамина Е тесно связано с селеном. В случае недостатка селена, эффект от витамина Е неполноценен. Витамин С может еще больше усилить действие витамина Е. Поэтому сейчас Риндавит Энергитрунк содержит для улучшения иммунной системы коров витамин С и витамин Е. Ниацин уже много лет используется для профилактики кетоза. В США использование ниацина способствовало увеличению также продукции молока на 6,5% в 8 из 13 опытах в первые 100 дней лактации.

### Глюкопластические компоненты

Под глюкопластическими компонентами подразумеваются субстанции, из которых корова может образовывать глюкозу. Наиважнейшим является пропионат из расщепленного крахмала. Как дополнение, заслуживает внимания пропиленгликоль, пропионовая кислота и глицерин.

Действие пропионовой кислоты из Шаумасила ТМР приводит не только к стабилизации кормового рациона (длительное время сохраняется свежим), но и к улучшению энергетического баланса и повышению приема корма животными.

В Шауманн Энергизере глюкопластические компоненты находятся в органических носителях. Кроме того, данный продукт содержит защищенный белок, витамин Е и микроэлементы. Положительный эффект Риндавита Энергитрунка был подтвержден на 100 000 коров. Комбинация глюкозы с другими действующими веществами этого продукта очень позитивно действует на новотельных коров.

### Заключение

Опыт доказывает, что транзитное кормление должно рассматриваться комплексно. Менеджмент должен быть подчинен потребностям коров. Так как эти требования зависят, кроме прочего, от продуктивности животных и от специфических факторов каждого предприятия, то невозможно предложить один универсальный способ для решения всех ситуаций. Задачей каждого заведующего фермой является использование на собственном предприятии только правильных продуктов. „Шауманн“ предлагает индивидуальное решение каждому предприятию.

Dr. Leonhard Raab

Опыт	Контроль % из группы	Витамин Е % из группы
1	26,7	6,9
2	34,4	10,8
3	52,9	22,0
4	32,3	21,9



## Дойное стадо

# Вода – особый источник питательных веществ

Молоко на 87% состоит из воды. Это означает, что для дойных коров питьевая вода является главным питательным веществом. При этом важным является как количество выпитой воды, так и ее качество.

Ежедневное количество воды, которое животное может потерять, достигает 60% и более в случае, если температура окружающей среды поднимется выше 25 градусов, а влажность воздуха превысит 70%. Зависимость количества выпиваемой воды от температуры и уровня молочной продуктивности приведена в таблице 1.

**Таблица 1: Прием воды в зависимости от температуры окружающей среды, л/животное/день**

	Живой вес, кг	5°C	15°C	28°C
<b>Теленок</b>	90	8	9	13
	180	14	17	23
<b>Телка</b>	360	24	30	40
	545	34	41	55
<b>Дойная корова</b> с продуктивностью кг молока/день	630 кг			
	27	70	85	105
	36	85	100	120
	45	100	115	135

Высокая температура летом в то же время предоставляет вредным зародышам наилучшие условия для размножения. Поэтому необходимо, как можно чаще, чистить поилки:

каждый день или один раз в два дня. Свежая вода должна непрерывно поступать в поилку. Оба правила распространяются как на поилки в коровниках, так и на пастбищах.

Во время зимы бывает достаточным чистить поилки один раз в неделю, что в большинстве случаев гарантирует необходимое качество воды (см. табл.2). Идеальными являются такие поилки, которые быстро и легко чистятся. Поилки должны соответствовать не только гигиеническим требованиям, но также высокому приему воды. Если в распоряжении животных имеется недостаточное количество поилок, то возникает дефицит в воде у некоторых животных (физически слабых), что сказывается на молочной продуктивности целого стада. Достаточное количество гигиенически безупречной воды – залог здоровья всех животных.

Питьевая вода принимается, главным образом, в „начале перемещения“, т.е. по дороге в или из доильного зала и, особенно, по дороге к корму. Необходимо прием питьевой воды равномерно разделить на целый день, не смотря на время скопления животных. Если питьевые корыта безопасно доступны и соответствуют требованиям: глубина воды в корыте 15 – 30 см, высота корыта 60 – 80 см, длина корыта 8 см на одну голову, то воду будет принимать чаще большее количество животных. Возможно до 10 посещений поилок одним животным за день.

Если поилка находится слишком далеко, то снижается количество посещений животными и уменьшается прием воды.

Отдельные животные предпочитают определенную поилку. Животное, которое постоянно вытесняется, пьет редко и недостаточное количество.

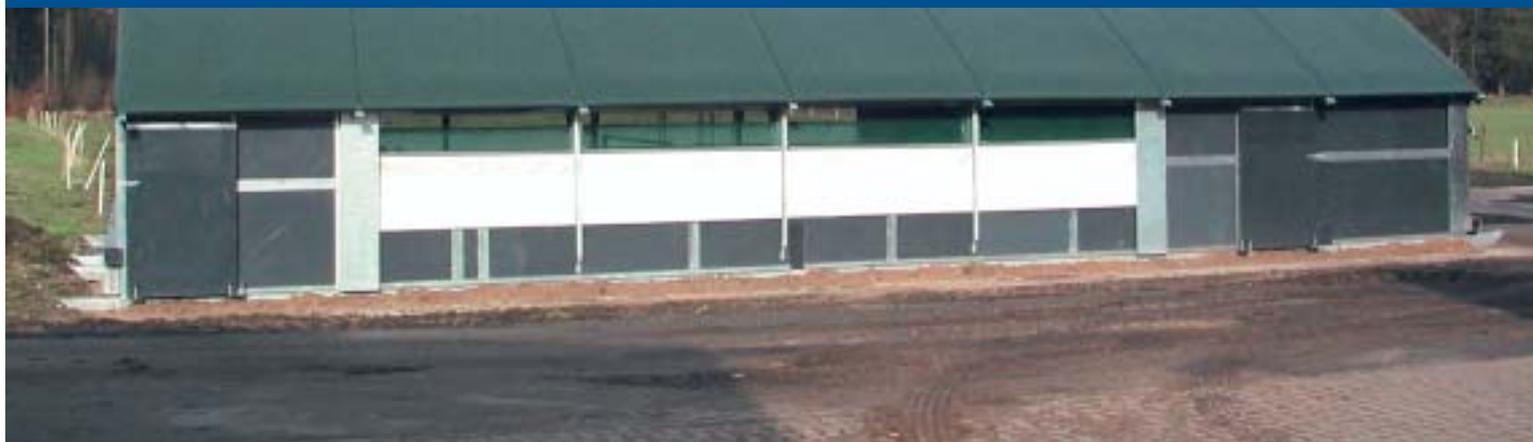
Снабжение водой оказывает большое влияние на здоровье и продуктивность животных. Чистая вода должна быть всегда доступна и в неограниченном количестве. Фактор „Вода - источник питательных веществ“ - важнейший инструмент успешного менеджмента стада.

Dr. Barbara Willige

**Таблица 2: Ориентировочные величины для определения качества питьевой воды**

	Критерий	Оптимум	Предельное значение	Возможные последствия при повышении содержания
<b>Свойства:</b>	уровень pH	6 – 7,5	> 9	Промышленное загрязнение
	проводимость (µC/см)	< 1000	> 3000	Вкус
	H <sub>2</sub> S	без	много	Бактериальная активность
<b>Содержание: (мг/л)</b>	железо, (Fe)	< 0,2	> 3	Симптомы рахита и снижение приема корма, негативное влияние на вкус воды, осадки в трубах поилок;
	сульфаты	—	> 250	Прием воды слегка содействует эффекту поноса, влияние на качество поверхностной воды, вызывает на полах коровника шероховатые острогранные покрытия;
	нитраты (NO <sub>3</sub> )	< 100	> 200	Пошатывания, шатания, учащенный пульс, вздутие
	нитрит (NO <sub>2</sub> )	< 0,1	> 20	Нарушена функция транспортирования кислорода в крови
<b>Содержание зародышей (зародыши/мл) (=Е-коли зародыши)</b>	зародыши	< 1	> 100	Заболевание тонкого и толстого кишечника, понос, обезвоживание

Источник: H. Meyer, K. Bronsch, J. Leibetseder, Prof. Dr. agr. M. Kirchgessner, Dr. agr. H. Friesecke, E. Wiesner



## Благополучная среда – стабильное здоровье

**Для результативного выращивания телят, кроме сбалансированного корма, необходима и здоровая среда. Важнейшую роль играет микроклимат телятника.**

Телёнок требует много свежего воздуха, но сквозняк ему опасен. Из этого следует – хороший телятник должен обеспечивать достаточный обмен воздуха и при этом иметь низкую скорость поступающего воздуха. Достичь вышеназванного в старых помещениях очень сложно. Недостаточный доступ воздуха ведёт к проблемам и заболеваниям дыхательных путей и ослаблению организма.

В настоящее время животноводы имеют несколько возможностей для решения этой проблемы: в первые недели жизни можно содержать телят в индивидуальных домиках на улице; затем – в групповых 3-х стенных домиках и сеткой от сквозняков. Но и эти системы не совсем пригодны для условий многих предприятий.

### Мобильность, как концепция

Фирма «Шауманн» с февраля 2002 года в своем испытательном центре в Гюльсенберге использует новую систему: мобильный телятник на «лыжах», который возможно перемещать при помощи трактора.

В телятнике находится 4 бокса, площадка для складирования кормов и соломы, а также – поильный автомат для молока. Доступ воздуха регулируется при помощи системы жалюзи. Крыша имеет хорошую изоляцию – 8 см минеральной ваты. Изоляция обеспечивает защиту телят от холода и жары.

Когда необходимо заменить глубокий подстил (приблизительно 50 см), то телятник передвигают при помощи трактора, и после этого телятник возвращают на прежнее место. Данная операция занимает приблизительно 1,5 часа и все это время телята остаются в телятнике, не меняя характер окружающей среды. В старых помещениях при проведении аналогичной операции телята подвергаются сквозняку и, учитывая плохой обмен воздуха и очень высокую влажность в таких зданиях, все может закончиться заболеванием телят.

Энергосети и водопроводы в мобильном телятнике монтируются под полом и к оборудованию телятника подсоединяются при помощи легкоразборных приспособлений.

На основе опыта использования, эту систему можно рекомендовать к внедрению в любых сельскохозяйственных предприятиях.

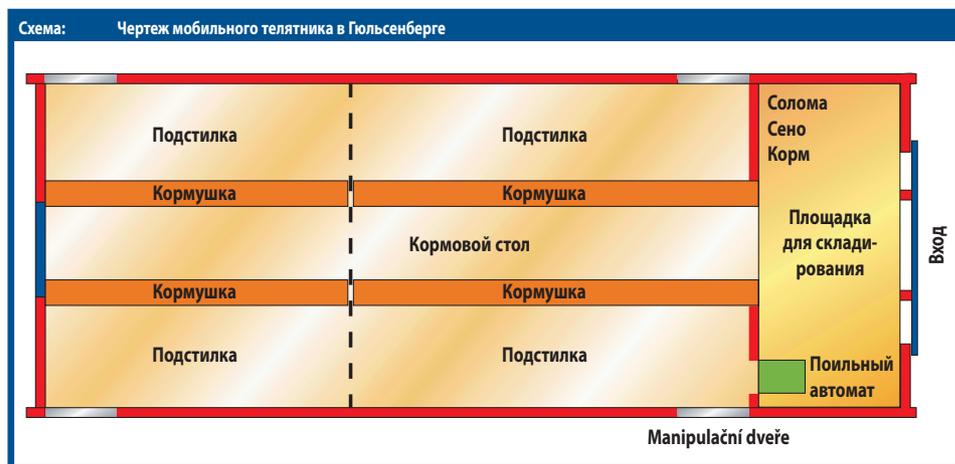
Инж. Грегор Янкнехт

### Экономно и мобильно

Почти после 2-х летнего использования такого телятника можно сказать, что здоровье телят значительно улучшилось. Замечательной является система управления вентиляцией. Но главное – мобильность этой системы. Телятник возможно без больших затруднений переместить в любое место в пределах предприятия. Такой телятник можно использовать и для других видов животных и птиц, например, для откорма кур.



При замене подстилки телятник просто передвигается.





## Оптимальный процесс брожения травяных силосов при любой температуре

# Наилучшая оценка Бонсиллаге Плюс

В последние годы техника консервирования кормов посредством силосования значительно улучшилась. Заметно увеличилась производительность уборочной техники. Принципиальный прогресс в силосовании наступил после применения новых силосных средств.

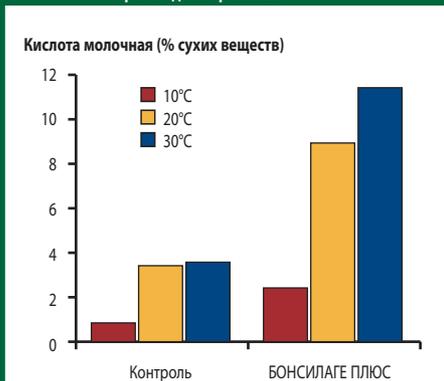
При производстве силосов человек и в дальнейшем всегда будет зависим от климатических условий. В 2003 году во многих предприятиях наблюдался низкий урожай зеленых кормов, как кукурузы, так и других кормовых культур. Поэто-



Таблица 1: Состав исходного материала (многолетние травы, 2-й укос)

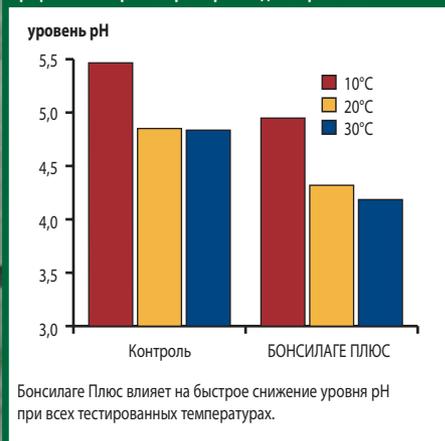
Исходный материал	
рН	5,7
Сухое вещество (% в свежей массе)	37,6
Зола (% в сухом веществе)	10,9
Сырой протеин (% в сухом веществе)	16,3
Клетчатка (% в сухом веществе)	24,8
Сахар (% в сухом веществе)	11,6

График 1: Образование молочной кислоты при различных температурах силосования через 11 дней брожения



В силосе, обработанном Бонсиллаге Плюс, образуется почти в три раза больше молочной кислоты по сравнению с контрольным силосом. Бонсиллаге Плюс обеспечивает качество силоса и интенсивность брожения в широком диапазоне температур.

График 2: Уровень рН через 11 дней брожения



му хорошее консервирование корма становится еще более важным и актуальным, чтобы было возможно оптимально использовать и низкий урожай. Поэтому Сельскохозяйственная палата (Германия) рекомендует при силосовании использовать биологические консерванты, как стартовые культуры.

Но на урожай влияет не только погода. В актуальных опытах было доказано, что на успех силосования и скорость брожения имеет принципиальное влияние температура силосования, зависящая от солнечного излучения, или же температура окружающей среды. Температура силосования

складывается из температуры косыбы, частично из энергии измельчителя, а так же и нагревания самого силоса в первой фазе силосования. При этом имеет значение вид бактерий молочного брожения силоса. Разные микроорганизмы предпочитают различные температурные диапазоны и поэтому при различных условиях они более или менее активны.

Бонсиллаге Плюс содержит подобранную смесь 5 различных молочных бактерий. Как показывают конечные результаты, данный состав бактерий доказывает эффективность в широком температурном диапазоне и улучшает параметры силосования.

### Опыт

Скошенная трава (2-й укос многолетних трав, 37,6% сухих веществ) была засилосована в лабораторных условиях с Бонсиллаге Плюс для сравнения с контрольным силосом (без консерванта). Состав исходного материала представлен в таблице 1. Каждый силос был складирован при температурах 10, 20 и 35 градусов. Влияние этих различных температур в течении процесса силосования было исследовано через анализ бродильных кислот.

### Результаты

#### Образование кислоты молочной.

На графике 1 изображено содержание молочной кислоты различных обработанных силосов в начале силосования. Влияние температуры на качество силоса убедительно. С увеличением температуры силоса, обработанного Бонсиллаге Плюс, происходит постепенное повышение количества молочной кислоты, причем уже при температуре 10 градусов образуется молочная кислота. Также при повышении температуры с 20 до 35 градусов значительно увеличивается образование молочной кислоты.

В контрольном силосе при всех температурах образуется явно меньше молочной кислоты (меньше чем 1/3 по сравнению с обработанным). При температуре 10 градусов кислота молочная не была обнаружена. Повышение температуры с 20 до 35 градусов не приводит к увеличению образования молочной кислоты. Это доказывает, что молочные бактерии, естественно встречающиеся на растениях, размножаются в небольшом температурном диапазоне. Специально селектированные бактерии молочного брожения в Бонсиллаге Плюс, наоборот, высоко активны в широком диапазоне температур.

#### Уровень pH

Впечатляюще снижение уровня pH после обработки Бонсиллаге Плюс. На графике 2 изображен уровень pH через 11 дней после силосования.

В контрольном силосе по истечении 11 дней брожения достигается уровень pH 5,5 при 10 градусах, 4,9 при 20 градусах, 4,8 при 35 градусах по сравнению со значениями уровня pH обработанного силоса от 5 при 10 градусах, 4,3 при 20 градусах и 4,2 при 35 градусах. После прибавления Бонсиллаге Плюс

скорость снижения уровня pH увеличивается. Также при температуре 35 градусов заметна высокая активность Бонсиллаге Плюс, выраженная в очень сильном снижении уровня pH.

#### Образование кислоты уксусной

Образование уксусной кислоты (см. график 3) также влияет на параметры брожения. Прибавление Бонсиллаге Плюс усиливает образование уксусной кислоты. Благодаря чему улучшается и длительность хранения силоса. При температуре 35 градусов образуется наибольшее количество уксусной кислоты. После 11 дней было установлено, что силос с Бонсиллаге Плюс содержит 2,8% уксусной кислоты в сухом веществе. Эффективность Бонсиллаге Плюс подтверждена для всего температурного диапазона опыта благодаря образованию уксусной кислоты.

В контрольном силосе при температуре 20 и 35 градусов возникло одинаковое количество уксусной кислоты. На 11-й день в сухом веществе ее было 1,5%. Процесс образования активной уксусной кислоты протекает медленнее, чем в обработанном силосе.

Уксусная кислота представляет собой важный компонент в силосе, так как подавляет размножение дрожжей и плесени. Слишком низкое количество уксусной кислоты в силосе увеличивает опасность вторичного нагревания.

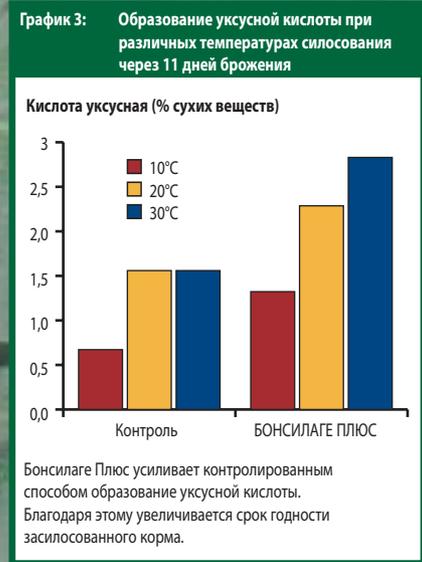
#### Заключительные требования

Температура в процессе силосования оказывает принципиальное влияние на скорость и силу ферментации. При низкой температуре (10 градусов) брожение протекает медленнее и менее безупречно, чем при более высоких температурах. Низкая температура силосования ожидается, прежде всего, при позднем осеннем силосовании. Такая ферментация, согласно полученных результатов опыта, не полная. Значительное улучшение результатов силосования в данных условиях может быть достигнуто при помощи Бонсиллаге Плюс.

Сама температура 35 градусов в необработанном силосе не приводит к увеличению образования молочной кислоты, и только прибавление Бонсиллаге Плюс способствует повышению концентрации бродильных кислот. Большим плюсом данных (инокулятора) силосования является активность в широком диапазоне температур. Разнообразие используемых микроорганизмов в данном продукте - это основа для эффективности в широком температурном диапазоне. При разработке Бонсиллаге Плюс были выбраны специальные типы молочных бактерий, которые в комбинации содействуют улучшению процесса брожения, также и стабильности силоса.

С Бонсиллаге Плюс при любой температуре возможно успешно ферментировать. В результате действия Бонсиллаге Плюс было достигнуто двухкратное увеличение количества молочной кислоты по сравнению с контрольным силосом, что сделало возможным быстрое снижение уровня pH.

Dr. Michaela Holzer, Dr. Edmund Mathies  
Ing. Dusan Korinek



Консервирование зерна

# Собственные смеси легко производить

Две специальные деревянные перегородки, используемые при «американском» способе хранения зерна.

Одной из предпосылок максимальной продуктивности животных являются гигиенически безопасные корма. «Шаумани» предлагает для условий каждого предприятия экономный метод консервирования зерна и кормов.

Значение зерна и его доля в кормовом рационе постепенно возрастает. Снижающийся доход от продажи зерна и одновременно увеличивающиеся затраты на сушку, очистку, и транспортировку зерна вынудили многие предприятия к производству собственных кормовых смесей, и в последнее время эта тенденция возрастает. Также повышающиеся требования к качеству сельхозпродукции, как сырья для производства продуктов питания, вызывают необходимость точного знания качества составляющих кормов. Низкие цены на зерно и другую продукцию растениеводства заставили предприятия, которые до сих пор занимались только растениеводством, задуматься и над животноводством.

Для всех этих предприятий важным моментом являются низкие затраты на консервирование и складирование зерна, и его дальнейшую переработку на кормовые смеси.

Предлагаются следующие варианты:

- Сушка теплым воздухом
- Складирование в силосах без доступа воздуха – консервирование углекислым газом
- Консервирование кислотами (например, Шаумасил жидкий)
- Силосование измельченного зерна в траншеях (ЦЦМ)

**Складирование зерна и его консервирование**

При выборе метода консервирования, кроме затрат, требований на складирование и последующую технику кормления (переработка и раздача кормов), решающим фактором является также гигиеническая безопасность кормов, которая в последнее время играет очень большую роль. Именно в этом, консервирование зерна жидким Шаумасилом дает самую большую уверенность. Такое зерно возможно хранить в течении одного года, а консервировать его можно с большой производительностью труда (в зависимости от производительности шнекового транспортера и более 50 тонн в час).

В случае сушки и складирования зерна без доступа воздуха не всегда обеспечивается его гигиеническая безопасность. Так, например, «дыхание» самого зерна при таком методе сушки может привести к его порче. Такой метод успешен только в случае абсолютной герметичности зерновой башни и ее искусственного заполнения углекислым газом во время складирования. В случае силосования измельченного зерна для обеспечения его гигиенической безопасности успешно используют большое количество кислоты.

**Использование Шаумасила**

Консервирование зерна Шаумасилом – это не только уверенность и высокая производительность, но и при сравнении затрат – самый дешевый способ (см. график 1).

Зерно, законсервированное кислотой (Шаумасил), возможно складировать по-разному: в траншее, ангаре и башне. Все системы приемлимы. Дальнейшая переработка законсервированного зерна всегда зависит от его влажности. Приблизительно до влажности 20% возможно применять все традиционные системы переработки. Только в случае консервирования Шаумасилом измельченного зерна, лучше всего его силосовать в траншее (ЦЦМ).

Для переработки зерна, законсервированного кислотой, возможно использовать различную технику, в том числе, и полностью автоматизированные системы (см. график 3).

**Жидкий корм высокого качества**

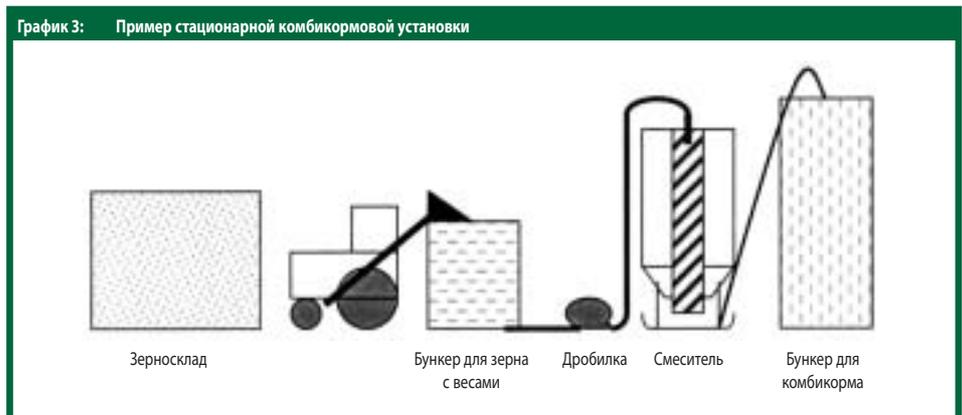
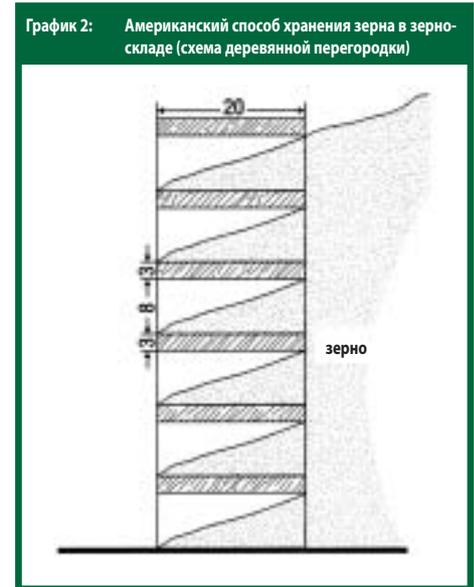
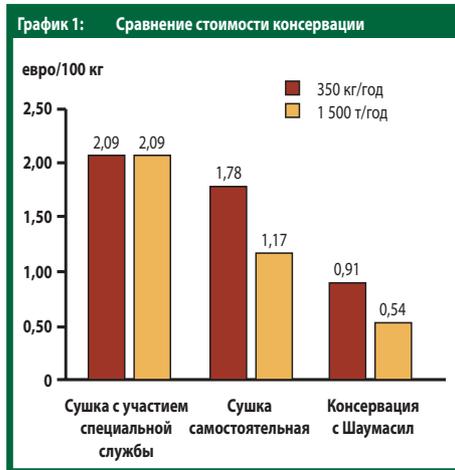
Зерно, законсервированное жидким Шаумасилом, пригодно и в случае кормления свиней жидким кормом. Если зерно сразу после уборки измельчить, законсервировать

жидким Шаумасилом и заклалировать в ангаре, то можно впоследствии сэкономить дробилку.

Такой метод может быть использован также при кормлении молочного скота. В этом случае зерно при использовании специального оборудования измельчается, на том же оборудовании происходит консервирование жидким Шаумасилом, и затем зерно складировается в ангарах до момента его смешивания в кормовую смесь.

Если подводить итог, то можно констатировать, что использование собственного зерна для производства кормовых смесей как в кормлении крупного рогатого скота, так и в кормлении свиней, имеет будущее.

Доктор Ханс-Петр Пехер



# Самостоятельная концепция приготовления предстартера и отъемного корма



Шаумалак Феркельстарт 30 и Шаумалак Феркельмикс

Фаза отъема постоянно является проблемным периодом в выращивании поросят. К проблемам при отъеме приводят различные факторы: недостаточный вес поросят, инфекционное давление, недостаточная гигиена корма свиноматок и поросят и т.д. Знание этих факторов помогает своевременно принять необходимые меры и избежать проблем.

Причины, приводящие к проблемам в период отъема, и необходимые меры предосторожности:

- недостаточная молочная продуктивность свиноматок, низкий вес при рождении и, как следствие, --> низкий вес при отъеме;

Решение: оптимизация кормления свиноматок, как в части обеспечения энергией и белком, так и действующими ве-

ществами (например, комбикорм для периода лактации с добавлением Шаумалак ЗЛ 60, Фослактин).

- очень быстрый переход от молочного кормления и, как следствие, --> проблемы в пищеварении;

Решение: раннее приучивание к комбикорму уже в подсосный период. Использование специальных комбикормов в период отъема.

- недостаточная гигиена корма и, как следствие, --> высокое давление зародышей Coli;

Решение: окисление кормов (Шаумацид, Калбицид, кормовые кислоты).

- мало места у кормушки и, как следствие, --> переедание;

Решение: в течении первых двух недель после отъема увеличить количество кормушек и кормить минимально трижды в день.

- недостатки условий содержания и, как следствие, --> стрессы и простуды;

Решение: обогрев, например, отопление пола.

Часто для того, чтобы избежать проблем в период отъема, производится разжижение корма. Но это также означает сниженный прием белка и минеральных веществ. Такие меры приводят не только к снижению продуктивности и ухудшению обеспечения питательными

веществами, но также ухудшают иммунитет в период отъема.

С новыми минеральными кормовыми добавками Шаумалак Феркельстарт 30 и Шаумалак Феркельмикс такая „вынужденная мера“ излишне. Оба продукта делают возможным приготовление высокоперевариваемого полноценного предстартера и отъемного корма с достаточным содержанием энергии и белка, причем, без добавления соевого шрота. Состав обоих новых продуктов представлен в таблице 1.

Содержание белка основывается на комбинации молочного белка, специально переработанного растительного белка и добавления

аминокислот (лизин, метионин, треонин и триптофан). В результате этого возможно при низком содержании белка приготовить оптимальный кормовой рацион.

Снабжение поросят обеспечено целенаправленным набором витаминов (например, высокое содержание витамина Е) и микроэлементов. Содержащийся в Шаумалак Феркельстарт 30 Бонвита, обеспечивает оптимальную стабильность кишечника и, таким образом, поддерживает пищеварение и здоровье поросят в критической фазе отъема. Шаумалак Феркельмикс содержит витамины, макро- и микроэлементы, Бонвита так же как Шаумалак продукты линии минеральных кормовых добавок для поросят. Использование Шаумацита дополнительно стабилизирует пищеварение в отъемных комбикормах.

Таблица 2 показывает проверенный на практике пример комбикорма, содержащего оба продукта. Шаумалак Феркельмикс может также быть использован для приготовления различных комбикормов. Обе концепции смешивания могут быть дополнительно обогащены соевым шротом. Таким образом, возможно сократить до минимума проблемы при отъеме поросят, например, употребляя соевый шрот в количестве 5 – 6 % с содержанием лизина 14 г/кг. Чтобы избежать резкого изменения корма перед отъемом, эти смеси могут быть использованы также уже в подсосном периоде.

После окончания критической фазы отъема предстартер/отъемная смесь может быть заменена на смесь для выращивания с Шаумалаком Ф 100 или Ф90 (см. график 1). Приготовление отъемного корма с Шаумалак Феркельмикс упрощает критический период в кормлении поросят.

Оба новые продукты Шаумалак были успешно испытаны на практике, как и сама концепция отъема.

Dr. Hans-Peter Pecher

Таблица 1: Основа продуктивности ШАУМАЛАК-продуктов

Состав	Шаумалак Феркельстарт 30	Шаумалак Феркельмикс
Высокоперевариваемый белок	+++	+++
Высококачественные молочные составляющие	+++	+++
Высокоперевариваемое растительное масло	++	+
Сахар	++	++
ШАУМАНН – комбинация кислот	++	++
Минеральные вещества	+++	+
БОНВИТАЛ	+++	-
Дозировка	30 %	5 – 25 (30) %

Таблица 2: Пример кормовой смеси с Шаумалак Феркельстарт 30 или Шаумалак Феркельмикс

		Пред-стартер	Отъемный корм	Пред-стартер	Отъемный корм
Зерно	%	67,0	45,7	68,2	73,0
Соевый шрот (42%НР)	%	—	5,5	—	—
Соевое масло	%	2,0	3,0	2,0	2,0
Шаумацид жидкий	%	1,0	0,8	0,8	1,0
Шаумалак Ф 100	%	—	—	4,0	4,0
Шаумалак Феркельмикс	%	—	—	25,0	20,0
Шаумалак Феркельстарт 30	%	30,0	30,0	—	—
ОЭ (см. табл. DLG)	МДж	13,9	13,7	13,7	13,4
ОЭ (расчет)	МДж	14,5	14,3	14,2	13,8
Сырой протеин	г	169	167	164	154
Лизин	г	12,9	13,0	13,1	12,1

График 1: Выращивание поросят с Шаумалак



Витамины:

# Качество – решающий фактор





**Витамины в кормлении поросят играют важную роль, как для стабилизации состояния здоровья животных, так и для оптимального использования генетического потенциала животных. Снабжение витаминами не соответствует продуктивности, поэтому уже заранее запрограммирован экономический ущерб. Необходимо обращать внимание не только на количество используемых витаминов, но также на их качество и на правильную их комбинацию.**

### Водо- и жирорастворимые витамины

Как комплекс органических соединений, витамины имеют эссенциальное значение для обмена веществ. Для оптимизации роста, развития и поддержания жизненных функций, а также состояния здоровья поросят, важным фактором является снабжение витаминами, соответствующими потребностям. Основное деление витаминов производится на жиро- и водорастворимые. Витамины А, D, Е, К и бета-каротин (провитамин А) относятся к жирорастворимым витаминам.

Эта группа витаминов очень чувствительна к воздействию, например, тепла, ультрафиолетового излучения, окислации, ионов металла.

Витамины группы В, витамин С и холин относятся к группе водорастворимых витаминов. Комплекс витаминов В играет в обмене веществ важную функцию, как коэнзим. Животные могут иметь только небольшой запас водорастворимых витаминов. Жиро- и водорастворимые витамины очень отличаются по своим функциям, как показано в таблице 1.

### Успешное тестирование Фослактина в Гюльсенберге

Точное определение потребности в витаминах невозможно в силу взаимосвязанных факторов и тяжело измеряемого действия.

Чтобы достичь оптимального снабжения поросят витаминами, необходимы многочисленные опыты в кормлении. В Гюльсенберге все рекомендации, касающиеся кормления, подвержены постоянному контролю. Шауманн минеральная кормовая добавка Фослактин, содержащая витамины и дуй-

ствующие вещества Активфос, была получена в результате многочисленных опытов в Гюльсенберге. Снабжение витаминами свиноматок с продуктом Фослактин является оптимальным, что подтверждается, например, высокой молочной продуктивностью свиноматок во время лактации.

Фослактин ДТ, минеральная кормовая добавка для супоросных свиноматок, включает в себя комбинацию Активфос. Благодаря высокой концентрации витаминов группы В, оказывает влияние на параметры



Шауманн – завод Eilsleben.

продуктивности, как например, вес рождаемых поросят и эмбриональную смертность. Наряду со снабжением энергией и белком, витамины оказывают решающее влияние на рентабельность продукции поросят.

### „Шауманн“ гарантирует высокое качество

Качество выбранных витаминов, кроме их абсолютного количества, следующий шаг к успеху в хлеву.

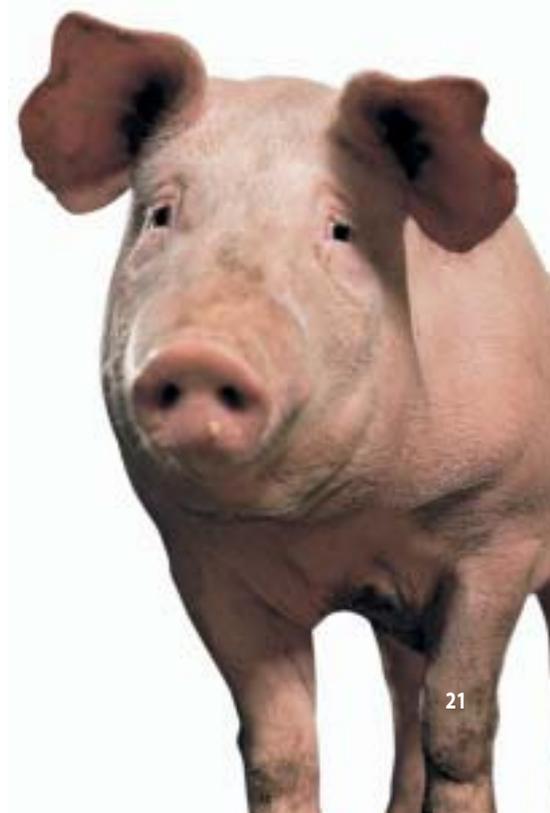
Знаки качества такие, как стабильность отдельных процессов переработки, стабильность витаминов и другие аспекты, играют важную роль.

К тому же должно быть гарантировано точное дозирование витаминов. На заводах фирмы „Шауманн“ Eilsleben, Feuchtwangen, Taufkirchen контроль качества производится уже с момента поступления сырья. Последующее складирование происходит в ячейках, защищенных от света, с предельно высушенным воздухом. Процесс заполнения дозирующих ячеек управляется компьютером, чтобы была гарантирована безопасность при переработке. Два отдельных дозатора делают возможным совершенно раздельное производство биопродуктов. В качестве транспортера здесь работает мобильный смеситель, который наряду с транспортными выполняет также функции контроля. Требования Шауманн-качества подвергаются постоянному контролю и тем самым гарантирован сертификат ISO 9001/2000.

Снабжение витаминами, соответствующее потребностям поросят, как и качество витаминов, играют более важную роль, чем только их определенное количество.

Dipl.-Ing.agr. Christian Cordts

Таблица 1: Главные функции жиро- и водорастворимых витаминов		
Витамин		Главная функция
<b>А</b>	жирорастворимый	Защита эпителиев
<b>D</b>	жирорастворимый	Регуляция метаболизма кальция и фосфора
<b>Е</b>	жирорастворимый	Антиоксидант
<b>К</b>	жирорастворимый	Образование крови
<b>В1</b>	водорастворимый	Метаболизм углеводов
<b>В2</b>	водорастворимый	Преобразование энергии
<b>В6</b>	водорастворимый	Метаболизм аминокислот
<b>В12</b>	водорастворимый	Преобразование белка
<b>Биотин</b>	водорастворимый	Метаболизм жира и преобразование энергии
<b>Кислота листовая</b>	водорастворимый	Метаболизм аминокислот
<b>Ниацин</b>	водорастворимый	Преобразование энергии
<b>Кислота пантотеновая</b>	водорастворимый	Метаболизм жира и преобразование энергии
<b>С</b>	водорастворимый	Редокс – реакция
<b>Холин</b>	водорастворимый	Метаболизм жира и перенос воздуха



## Цены на поросят вынуждают повышать эффективность

Что необходимо предпринять, чтобы в дальнейшем была гарантирована рентабельность в производстве поросят?

Сравнивая количество опоросов и количество отнимаемых поросят на свиноматку в год (см. табл.1) приходим к заключению, что часто озвучиваемая цель – 2,4 – 2,5 опороса и 24 – 26 выращенных поросят на свиноматку в год – трудно достигаема.

Безусловно, таких результатов достигают лишь некоторые предприятия, как например, в Sachsen-Anhaltsku. Так, общество Rustenbeck, имеющее 765 гюльсенбергских свиноматок и занимающееся воспроизводством поросят и откормом, достигло следующих результатов: 2,55 опороса и 25,44 выращенных поросят на свиноматку в год.

Следовательно, действует правило: необходимо повысить эффективность продукции поросят за короткий период, чтобы в будущем возможно было успешно работать в этой области.

### Что является возможным?

В таблице 2 приведен расчет выращенных поросят на свиноматку в год. Приведены значения супоросности от 70 до 90% и подсосный период, длящийся 21 и 28 дней, что может быть достигнуто некоторыми свиноматками. Если располагаем количеством выращенных поросят на опорос, то теоретически

возможно рассчитать количество выращенных поросят на свиноматку в год.

Пример: подсосный период – 28 дней, значение супоросности – 80%, 2,4 опороса на свиноматку в год, 9,5 выращенных поросят на свиноматку на один опорос, дают 22,8 выращенных поросят на свиноматку в год.

### Мероприятия

Для повышения эффективности должны быть проконтролированы следующие мероприятия менеджмента:

1. Работа в стабильном производственном цикле со стабильными продуктивными группами! Это основное мероприятие, которое содействует повышению производительности труда, улучшению плодовитости и лучшему использованию стойло-мест.

# Использовать все резервы

Таблица 1: Количество опоросов и выращенных поросят на свиноматку в год в некоторых регионах

	Опоросы на свиноматку/год	Выращенные поросята на свиноматку /год
Дания	2,28	23,1
Великобритания	2,26	22,4
VzF Uelzen	2,20	19,7
Vyrobni oblast Vestfalen	2,27	20,8
Vyrobni oblast Weser-Ems	2,24	20,7
SSB Schleswig-Holstein	2,25	20,7
Mecklenburg-Vorpommern	2,32	21,3

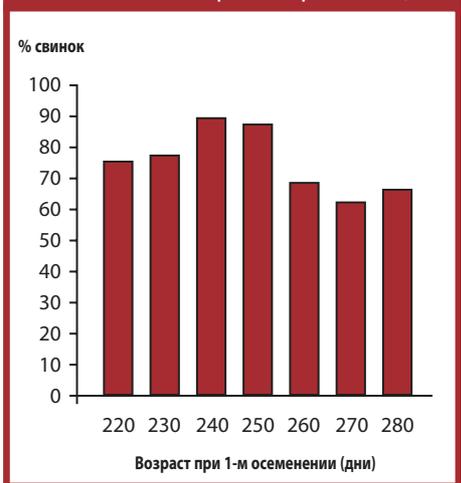
Таблица 2: Расчет выращенных поросят на свиноматку в год

		подсосный период – 28 дней			подсосный период – 21 день		
		90	80	70	90	80	70
Супоросность	%	90	80	70	90	80	70
Дни яловости/пустые дни	дни	7,1	9,2	11,3	7,1	9,2	11,3
Период супоросности	дни	115	115	115	115	115	115
Подсосный период	дни	28	28	28	21	21	21
Междупоросный период	дни	150,1	152,2	154,3	143,1	145,2	147,3
Опоросы на свиноматку в год	количество	2,43	2,40	2,36	2,55	2,51	2,47
Отнимаемые поросята/опорос	8,0	19,44	19,20	18,88	20,40	20,08	19,76
	8,5	20,66	20,40	20,06	21,68	21,34	21,00
	9,0	21,87	21,60	21,24	22,95	22,59	22,23
	9,5	23,09	22,80	22,42	24,23	23,85	23,47
	10,0	24,30	24,00	23,60	25,50	25,10	24,70
	10,5	25,52	25,20	24,78	26,77	26,35	25,93
	11,0	26,76	26,40	25,96	28,05	27,61	27,17

■ Выращенных поросят за год при подсосном периоде 28 дней

■ Выращенных поросят на свиноматку за год при подсосном периоде 21 день

Таблица 3: Зависимость возраста при осеменении на период использования (% свинок, которые после 3-го опороса не выбраковываются)



2. Применение категорического принципа очередности (пусто-занято)! Специально в области выращивания поросят категорический принцип очередности является важной предпосылкой для снижения потерь порослят, а также повышения количества выращенных порослят на свиноматку в год.

3. Снижение количества «пустых» дней! Пустые дни – это дни яловости, дни перегулов и дни от отъема до исключения селектированных свиноматок.

Пустой день стоит около 2,50 евро и значительно снижает количество опоросов свиноматок в год, а тем самым – количество выращенных порослят во временном интервале.

В период производственного цикла порослят допускается 4 – 6 дней холостого периода, которые должны снизиться до минимума. Главное средство помощи – проведение тестов ранней супоросности и категорическое повторное осеменение несупоросных животных или их выбраковка.

#### 4. Время осеменения свинок!

Свинки в период первого осеменения должны

- быть в возрасте 230 – 240 дней
- иметь вес более 120 кг
- иметь 18 мм хребетного жира.

Преждевременное использование в качестве маточного поголовья сказывается негативно на численности первого помета и на последующей продуктивности. Таблица 3 (согласно Huhn) демонстрирует влияние возраста при первом осеменении на продуктивность свиноматок.

Как правило, в первую очередь осеменяются те животные, у которых произошла явная течка.

Обязательным условием в случае закупки свинок является прохождение карантина. А также необходимо, чтобы срок закупки свинок соответствовал цикличности производства.

#### 5. Количество осеменений перегуливающих свиноматок!

Свинки могут иметь два перегула, что означает, что они должны осеменяться максимально трижды. А у старших свиноматок для повышения плодовитости и уменьшения пустых дней, наоборот, должно быть правилом максимально один перегул. Если у свиноматки наблюдается второй перегул, то рекомендуем ее выбраковать.

6. Высокое значение супоросности (%) и значение перегулов (%)!

$$\text{Значение супоросности (\%)} = \frac{\text{опоросившиеся свиноматки}}{\text{осемененные свиноматки}} \times 100$$

$$\text{Перегулы (\%)} = \frac{\text{количество перегуливающих} + \text{количество абортосов}}{\text{до 105-го дня супоросности}} \times 100$$

Если значение супоросности более 80%, то это означает высокую плодовитость на предприятии.

Сумма супоросности (%) и перегулов (%) должна составлять значение около 100. Это не распространяется на случай, если в стаде имеются, так называемые, «перегуливающие» (свиноматки, у которых не была установлена супоросность при проведении теста ранней супоросности или которые в высшей стадии супоросности потеряли плод). В этом случае рекомендуется еще один контроль свиноматок в период 60 – 70 дней супоросности посредством сканера или ультразвука. Это поможет выявить на ранней стадии реальную картину и повторить осеменение или произвести выбраковку.

При низком значении супоросности или высоком значении перегулов необходимо точно учитывать и анализировать «тихие» течки в зависимости от срока оплодотворения. На основе этого анализа необходимо пересмотреть срок осеменения!

7. Регулярный осмотр фермы с независимым ветеринарным врачом, поможет обнаружить «слабые» места и избежать, так называемой, «производственной слепоты». Целесообразным является сотрудничество со специалистами по кормлению животных.

#### 8. Точный учет документов и анализ всех данных!

Для экономически эффективного воспроизводства порослят обязательным является составление плана оборота свиноматок и его использование на практике. Ежемесячный анализ этих цифр помогает быстрее определить резервы предприятия и способствует менеджменту, который улучшает плодовитость маточного поголовья.

#### Заключение:

необходимо повышать эффективность воспроизводства порослят используя различные возможности так, чтобы достичь максимальной прибыли. Все меры можно объединить в лозунг «эффективный менеджмент воспроизводства порослят».



Dr. Michael Beddies



## Оптимальные условия сразу после опороса!!!



Оптимальный прием корма, как можно раньше, после опороса, снижение риска возникновения ММА-синдрома, снабжение легкоусвояемой энергией в период ее максимальной

потребности, т.е. сразу после опороса.

Это преимущества пойла для свиноматок, предлагаемого сразу после опороса – **ФОСЛАКТИН ТРУНК**.

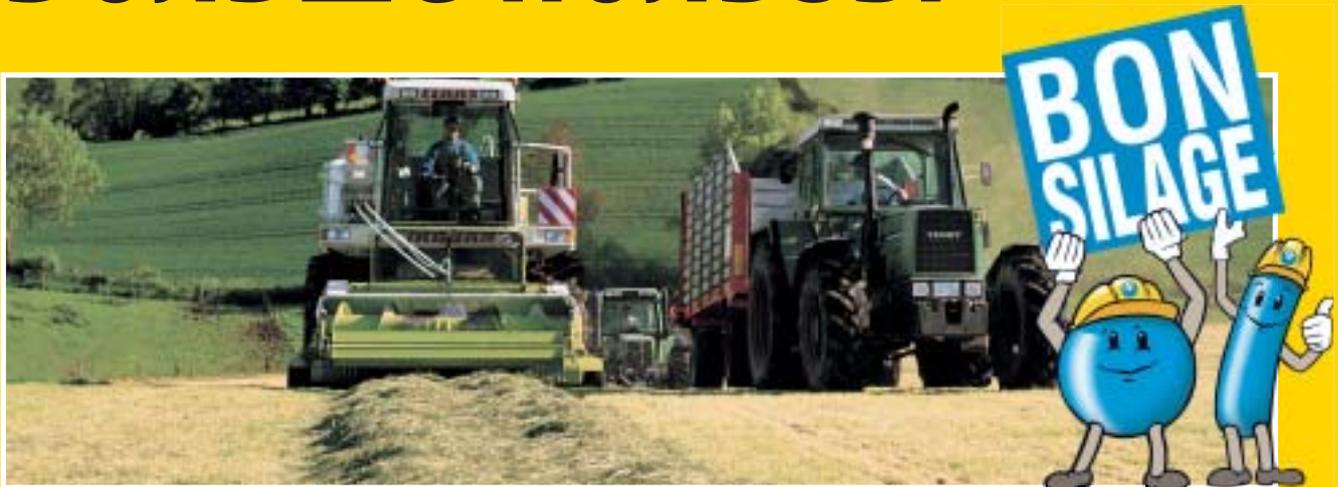


# Больше уверенности



Консервируйте свое зерно после уборки ШАУМАСИЛОМ. Это финансово доступная и эффективная методика получения стабильных и качественных концентратов.

# Больше пользы



Высококачественный силос с биологической силосной программой БОНСИЛАГЕ. Бактерии молочного брожения поддерживают качество брожения и обеспечивают стабильность силоса после открывания ямы.

## Получим с Вашего корма больше!