

# Создаем эффективный зеленый конвейер



**Николай РАЗУМОВСКИЙ**, кандидат биологических наук  
*Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины*

**Прочная кормовая база — главное условие достижения высокой молочной продуктивности коров, залог их здоровья и длительного хозяйственного использования. Потребление несбалансированного рациона приводит к нарушению обмена веществ, воспроизводительной функции, а также к уменьшению надоев и снижению рентабельности хозяйства.**

Установлено, что удойность животных на 25% обусловлена генетическими факторами и на 75% — условиями окружающей среды.

В структуре себестоимости молока на долю корма приходится около 60%. В обеспечении потребности коров и молодняка в питательных веществах важную роль отводят травяным кормам. Они служат источником энергии, полноценного протеина, углеводов, минералов и витаминов.

В последние годы одной из причин выбытия коров из стада на фермах в Республике Беларусь и в России является концентратный тип кормления. А между тем почвенно-климатический потенциал наших стран позволяет культивировать бобовые и бобово-злаковые растения. Себестоимость одной

кормовой единицы травяных кормов ниже, чем себестоимость одной кормовой единицы зерна и комбикорма соответственно в 2–3 и 3–4 раза. Поэтому в государствах Европы с развитым молочным скотоводством на травяные корма приходится почти 70% от общей питательности рационов.

Качество кормов зависит от концентрации в сухом веществе обменной энергии (ОЭ) и сырого протеина. Чтобы получить от коровы 8 тыс. кг молока в год, необходимо заготовить 78 ц к. ед. (или 8400 МДж ОЭ) на голову. При этом в 1 кг сухого вещества рациона содержание обменной энергии должно быть 10,8–11 МДж, а сырого протеина — 17–18%.

Для повышения уровня энергии в кормосмесь вводят большое количество концентратов, что удорожает ра-

цион и увеличивает себестоимость продукции. Концентратный тип кормления ведет к нарушению рубцового пищеварения и развитию алиментарных заболеваний (ожирение, ацидоз рубца, кетоз, гипомикроэлементоз, гиповитаминоз). Взаимосвязь между такими показателями, как концентрация обменной энергии, потребность в комбикорме и рентабельность производства молока при суточном удое 20 кг, отражена в **таблице 1**.

Из таблицы видно, что при содержании в рационе обменной энергии 10 МДж можно получить 20 кг молока и без добавления концентратов. Их долю в рационе следует повысить до 52%, если уровень ОЭ опустится до 7 МДж. Но в таком случае рентабельность производства молока снижается.

Концентратный тип кормления отрицательно сказывается не только на продуктивности молочного скота, но и на его воспроизводительных качествах (**табл. 2**).

Так, при концентратном типе кормления яловость по стаду возросла по

Таблица 1

Концентрация ОЭ, потребность в комбикорме и рентабельность производства молока			
Концентрация ОЭ в 1 кг СВ травяных кормов, МДж	Необходимое количество концентратов в рационе, %	Стоимость рациона, %	Рентабельность производства молока, %
10	—	100	70
9	26,3	139	31,5
8	41,6	163	8,6
7	51,7	178	0,04

Таблица 2

Продуктивность и воспроизводство в зависимости от типа кормления (А. Архипов)		
Показатель	Тип кормления	
	концентратный (54,6 % концентратов)	полуконцентратный (34,6 % концентратов)
Среднегодовой удой, кг	4558	4986
Жирность молока, %	3,62	3,85
Яловость по стаду, %	20,7	7,4
Доля коров с удлиненным сервис-периодом, %	19	6
Количество случаев, %:		
задержания последа	19,5	4
родильного пареза	14,2	5
Выход телят на 100 коров	72,5	102,7

Примечание. Количество к. ед., необходимое для производства 1 кг молока: при концентратном типе кормления — 1,23; при полуконцентратном — 0,96.

чти в три раза, число случаев задержания последа и родильного пареза — соответственно в пять и в три раза.

При недостатке или избытке питательных элементов, нарушении технологии кормления или при чрезмерном потреблении концентратов у животных развиваются алиментарные заболевания, которые, как правило, протекают в клинически невыраженной форме. Экономические потери от этих болезней обусловлены снижением продуктивности, недополучением молодняка (из-за абортов, рождения мертвых и слабых телят), а также патологиями в послеотельный период, яловостью, ухудшением качества молока, преждевременной выбраковкой и выбытием скота. В последние годы в хозяйствах регистрируют большое количество животных с алиментарными заболеваниями.

Причиной ожирения служит потребление высокоэнергетических кормов — концентратов и кукурузного силоса, а при дефиците в рационах грубых кормов — сенажа и сена. Лишний вес коровы и нетели набирают вследствие гиподинамии, недостаточной инсоляции, а также из-за несбалансированности рационов по протеину, сахарам, минеральным веществам и витаминам.

Жир откладывается в органах, тканях и жировых депо. У коров и нетелей при этом происходят сбои в углеводном, жировом и белковом обмене: в крови накапливаются липиды,

холестерин, фосфолипиды и недоокисленные жирные кислоты. В организме ожиревших животных ухудшается желчевыделение, окисление жиров и кетоновых тел, активизируется процесс перехода углеводов в жиры. Последние откладываются в печени, из-за чего нарушается поглотительная, барьерная и экскреторная функция этого органа.

Вместе с тем снижается активность гормонов, стимулирующих выработку молока. На пике лактации у коров может развиваться кетоз. После отела аппетит ухудшается, уровень потребления корма падает и, чтобы покрыть дефицит питательных веществ, необходимых для образования молока, организм усиленно расходует собственные жировые запасы. При этом растет уровень свободных жирных кислот и кетоновых тел.

У ожиревших коров нарушается воспроизводительная функция, задерживается созревание яйцеклеток, возрастает продолжительность сервис-периода, а кроме того, повышается число абортов и доля мертвого приплода. У жирных животных рождаются крупные, но слабые телята с желудочно-кишечными, легочными и другими заболеваниями.

Особенно опасно ожирение для нетелей: у них отмечают тяжелые роды, повреждения и разрывы родовых путей, что приводит к развитию эндометрита, яловости и бесплодию. При ожирении

поражаются печень, почки, нарушается работа сердечно-сосудистой системы и органов дыхания, в молочной железе увеличивается количество жировых клеток, паренхиматозная ткань вымени замещается соединительной.

Причиной выбраковки и преждевременного выбытия из стада являются кетоз, ацидоз, патологии внутренних органов и бесплодие. Они распространены повсеместно, что объясняется изменением типа кормления (в рационах доля сена и корнеплодов уменьшилась, а концентратов и силосованных кислых кормов, наоборот, возросла) и условий содержания. Нередко происходит срыв лактации, тогда уровень выбраковки достигает 40%.

При поедании травяных кормов, содержащих около 8 МДж обменной энергии, потребление сухого вещества составит 6,4–7 кг. Этого недостаточно даже для поддержания жизни животного. Ученые подсчитали, что при повышении в рационе концентрации ОЭ до 11 МДж потребление сухого вещества возрастет в 2,5 раза (до 18 кг) и суточный удой достигнет в среднем 22 кг.

Проблема в том, что во многих хозяйствах качество травяных кормов оставляет желать лучшего. По мнению специалистов, причинами потерь служат уборка в поздние сроки (43%), нарушения технологии заготовки (33%), неправильное хранение и использование сырья (24%). Таким образом, основной фактор, влияющий на качество корма, — оптимальная фаза скашивания травостоя.

Молодые растения содержат большое количество энергии, протеина высокой биологической ценности, витаминов и клетчатки с низким уровнем лигнина. По мере старения травы грубеют, концентрация протеина в них уменьшается, а клетчатки и лигнина увеличивается, что отрицательно сказывается на переваримости (например, при повышении уровня клетчатки на 1% переваримость органического вещества снижается на 0,85–0,9%, что эквивалентно потере в среднем 1 кг молока на голову в сутки). В норме переваримость органического вещества должна быть не менее 65%, а содержание клетчатки в СВ — не более 26%.

Скашивание трав начинают, когда концентрация клетчатки в сухом веществе достигнет 20–22%, а заканчивают тогда, когда ее уровень превысит 27%.



Динамика изменения энергетической и протеиновой питательности злаковых трав в зависимости от фазы вегетации представлена в **таблице 3**.

Из таблицы видно, что по мере старения трав содержание обменной энергии в сухом веществе уменьшается в 1,6 раза, сырого протеина — в 3–4 раза, а сырой клетчатки — увеличивается практически в 2 раза. Злаки лучше убирать в фазу трубкования — начала колошения, а бобовые — в фазу бутонизации. В таком случае энергии и питательных веществ в растениях корове будет достаточно для производства 20–25 кг молока в сутки.

Ученые кафедры кормления сельскохозяйственных животных ВГАВМ определили химический состав злаково-бобовых трав, скошенных в разные сроки. Данные анализа отражены в **таблице 4**.

Из таблицы видно, что при смещении сроков уборки на один месяц количество сырого протеина в сухом веществе снижается в 2,3 раза, а по концентрации обменной энергии (8 МДж) и сырой клетчатки (34,6%) в сухом веществе трава соответствует яровой соломе.

Повысить уровень протеина в травяных кормах можно за счет увеличения в фитоценозе сенокосов и пастбищ доли бобовых трав (до 70–75%). В этом случае потребность высокопродуктивных коров в энергии, сыром протеине, каротине можно удовлетворить полностью. При скармливании бобовой травосмеси удоиность возрастает на 40%. К тому же бобовые отличаются от злаковых более низкой энергоемкостью и не требуют внесения минеральных удобрений, в частности азотных.

Расширение площадей под люцерной, лядвенцем рогатым, галегой восточной, донником, клевером средне-спелых и позднеспелых сортов позволяет заготовить корм, содержащий больше протеина и каротина соответственно на 20–25 и на 25–30%.

Люцерна дает высокие урожаи (400–450 ц/га) в течение 3–5 лет, а кроме того, обогащает почву азотом (60–120 кг/га), улучшает ее физические свойства и структуру, повышает в ней концентрацию органических веществ. Выход протеина с 1 га люцерны — 15–17 ц. Корневая система люцерны хорошо развита, поэтому она достаточно легко переносит засуху.

Таблица 3  
Содержание энергии, протеина и клетчатки в сухом веществе злаковых трав в зависимости от фазы вегетации

Фаза вегетации	Содержание в 1 кг СВ		
	обменной энергии, МДж	сырого протеина, %	сырой клетчатки, %
Колошение	10,5	15–16	20–22
Начало цветения	9,5	13–14	26–28
Конец цветения	8	7–8	34–36
Образование семян	6,5	4–5	36–38

Таблица 4  
Химический состав зеленых кормов

Дата скашивания	Содержание в 1 кг СВ			Планируемый суточный удой, кг
	сырого протеина, %	сырой клетчатки, %	обменной энергии, МДж	
28 мая	17,5	20,5	11,34	30
4 июня	14,34	22,5	10,9	24
10 июня	12,3	24,4	10,2	20
16 июня	10,5	28,2	9,6	14
24 июня	9,4	29,5	9	10
30 июня	7,5	34,6	8	5

На песчаных почвах неплохо себя чувствует эспарцет (его корни проникают в грунт на 2–3 м). Средняя урожайность зеленой массы эспарцета — 300–400 ц/га, в сухом веществе содержится 16–18% сырого протеина.

На супесчаных и песчаных почвах произрастает и донник. Урожайность его зеленой массы — 300–350 ц/га, уровень протеина в СВ — 18–22%. Донник следует убирать в фазу бутонизации. В это время его питательная ценность увеличивается, а концентрация кумарина в зеленой массе существенно снижается.

Чтобы повысить протеиновую питательность силоса из кукурузы, ее силосуют вместе с люпином, амарантом, соей, мальвой, клевером и люцерной.

Некоторые считают, что, убирая травы в более поздние фазы вегетации, можно заготовить больше корма. Ошибочность такого подхода подтвердили результаты исследований, проведенных учеными НПЦ по земледелию НАН Республики Беларусь. При скашивании клеверозлаковой смеси в фазу бутонизации получали три полноценных укуса высокопитательной зеленой массы, причем сбор кормовых единиц увеличился в два раза, а протеина — в три (по сравнению с двумя укусами в конце цветения).

В СПК «Племенной завод «Детско-сельский» Ленинградской области работали эффективный зеленый конвейер. Эта технология позволяет заготов-

ливать травяные корма в оптимальные сроки. В агрофитоценозе доля раннеспелых культур составляет 25%, среднеспелых — 35%, позднеспелых — 40%. В 1 кг СВ травяных кормов содержится 9,8–10,5 МДж обменной энергии и 16–19% сырого протеина. Благодаря скармливанию такого корма в хозяйстве от каждой коровы получают 30–31 кг молока в сутки.

При скашивании в ранние сроки концентрация обменной энергии в сухом веществе многолетних трав достигает максимальных показателей, а в зеленой массе кукурузы, наоборот, падает. Так, в 1 кг СВ силоса, заготовленного в период цветения кукурузы, уровень ОЭ доходил до 9,4 МДж, в фазу молочно-восковой спелости початков — до 10,9 МДж, в фазу восковой спелости зерна — до 11,3 МДж. Это обусловлено тем, что в отличие от злаков зерно кукурузы имеет самую высокую энергетическую питательность.

Концентратную нагрузку на организм коровы можно минимизировать за счет включения кукурузного силоса в рационы. При этом их необходимо балансировать по протеину. В некоторых хозяйствах используют дорогостоящие шроты, но есть и другие варианты.

Мы провели опыт, чтобы оценить эффективность корма с бобовыми и злаковыми компонентами. Коровы первой группы получали кукурузный силос (20 кг на голову в сутки), сенаж из злаковых трав (19 кг), патоку (1,1 кг),

комбикорм (6,4 кг) и подсолнечный шрот (1,9 кг). Животным второй группы скармливали кукурузный силос (20 кг), сенаж из люцерны (19 кг), патоку (1,1 кг) и комбикорм (6 кг). Рационы составляли с учетом удойности 28 кг в сутки. Результаты эксперимента показали, что стоимость рациона, обогащенного сенажом из люцерны, была в 1,5 раза ниже стоимости кормосмеси с добавлением шрота.

Во многих молочных хозяйствах коров кормят зерном. Мы рекомендуем часть зернофуражных культур или однолетних зернофуражных трав убирать безобмолотным способом в стадии восковой спелости зерна для заготовки зерносенажа. Животноводы Ленинградской области подтвердили, что при потреблении такого корма продуктивность поголовья возрастает.

В фазу восковой спелости зерна корневая система зернофуражных растений отмирает. Накопление в них питательных веществ в этот период прекращается, но вегетативная масса еще не успевает огрубеть, так как содержит мало клетчатки. По сравнению с раздель-

ной уборкой зерна и соломы при безобмолотной технологии выход кормовых единиц с 1 га посевов увеличивается на 10–15%, а протеина — на 15–20%. К тому же значительно снижаются потери питательных веществ, быстрее освобождаются площади под пожнивные культуры, упрощается и удешевляется процесс уборки урожая, а полученный корм лучше переваривается и усваивается животными.

Нередко зерносенаж называют мочнокормом, поскольку в его состав входят практически все питательные элементы, в том числе длинноволокнистая клетчатка и нерасщепляемый в рубце протеин. В качестве злаковых компонентов в фитоценоз включают овес, пшеницу, тритикале и ячмень, бобовых — вику, пелюшку, горох и кормовые бобы. Третья культура в травостое обеспечивает необходимое количество зеленой массы. К тому же тройные смеси более урожайны и устойчивы к полеганию.

Заготовка травяного сырья в полимерной упаковке способствует повышению энергетической и протеиновой

питательности корма соответственно на 8–10 и на 12–14%, что позволяет с 1 га дополнительно получать 1 т молока.

Применение консервантов улучшает качество травяных кормов. Потери питательных веществ при силосовании снижаются в 1,5–2 раза за счет быстрого подкисления массы, ингибирования роста нежелательной микрофлоры и угасания процессов клеточного дыхания.

При нарушениях технологии заготовки (недостаточная трамбовка, длительные сроки закладки, загрязнение массы и ее избыточная влажность — 80–85%) свойства травяных кормов ухудшаются. Включать их в состав рациона недопустимо.

Таким образом, создание прочной кормовой базы — основной фактор успешного развития молочного скотоводства: скармливание качественного травяного корма способствует повышению продуктивности коров, сохранению их здоровья и производству конкурентоспособной продукции. **ЖЗР**

*Республика Беларусь*



601508, Владимирская обл., г. Гусь-Хрустальный, ул. Химзаводская, д. 2  
Тел.: (492-41) 2-67-53,  
факс: (492-41) 2-18-33  
vetpreparat@list.ru

## АО завод «Ветеринарные препараты» 75 лет на рынке ветпрепаратов

### Йод однохлористый

обладает антисептическими, saniрующими свойствами. Активен против бактерий (в том числе микобактерий), грибов, вирусов, спор, ооцист кокцидий, яиц ряда гельминтов. Применяют для влажной дезинфекции, дезинвазии поверхностей животноводческих помещений и всего оборудования, холодильных камер, скорлупы яйца, аэрозольной дезинфекции воздуха, преддоильной обработки вымени коров и др.

**АО завод «Ветеринарные препараты» — единственный в России законный производитель препарата йод однохлористый.**

В апреле 2010 г. во ВНИИВВиМ были проведены испытания дезинфицирующей активности йода однохлористого в отношении вируса африканской чумы свиней. Полная инактивация этого вируса и предотвращение его распространения на объектах ветеринарного надзора на любых поверхностях достигались после однократной обработки 3%-м раствором йода однохлористого из расчета 0,5 л/м<sup>2</sup> с экспозицией 3 часа.

### АО завод «Ветеринарные препараты» предлагает:

- **ИНСЕКТОАКАРИЦИДНЫЕ ПРЕПАРАТЫ**, применяемые для борьбы со всеми видами клещей и насекомых-паразитов животных, а также для дезинфекции и дезинсекции помещений: **креолин бесфенольный каменноугольный, креолин-Х<sup>®</sup>, биорекс-ГХ<sup>®</sup>, димцип.**
- **ПРЕПАРАТЫ С АНТИСЕПТИЧЕСКИМ, САНИРУЮЩИМ И ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЕМ** — для санации помещений и дыхательных путей животных и птицы, дезинвазии и дезинфекции помещений и всего оборудования в них, включая доильное и холодильное, обработки скорлупы яйца, кожных покровов, ран и рук: **йод однохлористый, йодтриэтиленгликоль (ЙТЭГ)<sup>®</sup>, йодиноколь, гликосан, овасепт, раствор йода 5%, касептурин.**
- **КОМПЛЕКСНЫЕ АНТИМИКРОБНЫЕ И АНТИДИСПЕПСИЙНЫЕ СРЕДСТВА** — **терраветин-500, лерсин, стартин-фито.**
- **МАЗИ** — **пихтоин<sup>®</sup>, ЯМ БК<sup>®</sup>, ихтиоловая 10%, салициловая 2%, серная простая, серно-дегтярная, камфорная 10%, стрептоцидовая 10%, тетрациклиновая 1% и 3%, цинковая 10%, линимент синтомицина 10%, яхалимп, экзеконт.**
- **СРЕДСТВА, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ОБМЕН ВЕЩЕСТВ**, — полисоли микроэлементов для крупного рогатого скота и свиней.
- **АНТИГЕЛЬМИНТНОЕ СРЕДСТВО** широкого спектра действия для всех видов сельскохозяйственных животных и птицы — **альбамелин<sup>®</sup>.**
- **СРЕДСТВО ДЛЯ БОРЬБЫ С ГРЫЗУНАМИ** — **ракусид.**
- **НОВИНКА! Раствор йода спиртовой 5%-Д.** Дезинфицирующее средство для ветеринарии. Расфасовка в ПЭТ-бутылки по 0,5 и 1 кг, а также в ПЭТ-канистры по 3, 4 и 5 кг.

**Приобретайте товары у производителя! Остерегайтесь подделок!  
Отгрузка транспортными компаниями и на самовывоз.**