

# Жиры жвачным необходимы

Николай РАЗУМОВСКИЙ, кандидат биологических наук  
Витебская ГАВМ

**Ключевое условие повышения продуктивности крупного рогатого скота — его полноценное кормление, то есть удовлетворение потребности в энергии, питательных и биологически активных веществах с учетом особенностей физиологии жвачных животных. Повысить продуктивность коров можно путем скармливания им качественных травяных и концентрированных кормов (источник белка и энергии) и включения в рацион различных источников жиров.**

Жирам относят большую группу органических веществ, содержащихся в клетках организма животных и растений. Жиры не растворяются в воде, но экстрагируются (извлекаются из клеток) органическими растворителями, такими как хлороформ, эфир и бензол. Жиры растений состоят главным образом из глицерина и триглицеридов низших жирных кислот.

При проведении зоотехнического анализа кормов содержание в них сырого жира определяют методом непрерывной экстракции эфиром в течение определенного промежутка времени. Полученный после выпаривания растворителя остаток и является сырым жиром. В состав этого вещества, помимо собственно жиров, входят воски, хлорофилл, смолы, фосфатиды и жирорастворимые витамины.

В организме животных жиры играют важную биологическую роль: служат структурными компонентами клеток (накапливаются в виде резервного энергетического материала), являются источником эндогенной воды, участвуют в обмене жирорастворимых витаминов, а в комплексе с белками составляют основу мембран, обеспечивающих функционирование и метаболизм клеток и тканей.

Данные исследований свидетельствуют о том, что в подавляющем большинстве органов и тканей организма животных на долю жиров приходится около 40% от сухой массы, а в головном мозге — до 80%. Питательная ценность жиров определяется содержанием в них энергии. Установлено, что калорийность жиров в 2,3 раза превосходит калорийность белков и углеводов. Переваримость жиров зависит от их физико-химических свойств, состава

жирных кислот и сбалансированности рационов по протеину, лимитирующим аминокислотам, минеральным веществам и витаминам.

Жиры — это стимуляторы роста и продуктивности животных и составляющая часть биологически активных веществ, таких как гормоны и ферменты (жиры связывают ферменты с внутриклеточными структурами). В организме жиры способствуют усвоению азота. Жиры содержат жизненно необходимые для роста и развития ненасыщенные жирные кислоты — линолевою, линоленовую и арахидоновую (они не синтезируются в организме, а значит, должны поступать с кормами). К тому же жиры предохраняют внутренние органы от механических повреждений.

При дефиците жиров у коров нарушаются рубцовое пищеварение и воспроизводительная функция, задерживается половое созревание, развиваются заболевания кожи, снижается продуктивность и ухудшается качество молока. Особенно важно обогащать жирами кормосмеси для молодняка крупного рогатого скота. Практика показывает, что выращивание телят на обезжиренных рационах нередко приводит к снижению устойчивости к инфекционным болезням, а иногда вызывает гибель животных. Недостаток незаменимых жирных кислот в рационе отрицательно сказывается на физиологическом состоянии молодняка.

Специалисты по кормлению знают о том, что в процессе длительного хранения под влиянием кислорода воздуха, света, влаги и ряда растительных ферментов (липоксигеназы) содержащиеся в кормах жиры приобретают горький вкус (прогоркают) и неприятный запах. Такие корма

непригодны для использования, поскольку могут нанести вред здоровью животных. Кормовые жиры и корма с повышенным содержанием этих продуктов необходимо хранить в герметично закрытых емкостях. Прогоркание кормовых жиров предотвращают путем включения в их состав антиоксидантов, в частности токоферола (витамин Е) и его производных (сантохин, дилудин). Антиокислители эффективны даже при вводе в невысоких дозах.

В большинстве растительных кормов содержание жиров варьирует от 1 до 9% в пересчете на сухое вещество (СВ). В зеленой массе полевых трав на долю жиров приходится 5–10%, в зеленой массе трав культурных злаковых и злаково-бобовых пастбищ — соответственно 5–6 и 4–5% от общего уровня СВ. В сенаже и силосе хорошего качества жиры сохраняются гораздо лучше, чем в сене полевой сушки. В жирах зерновых концентратов содержатся преимущественно фосфолипиды и триглицериды.

В травах удельный вес жирных кислот достигает 50% от общей массы жиров, причем доля олеиновой, линолевой и линоленовой кислот составляет около 80% от общего количества кислот. В жирах вегетативных частей растений преобладает линоленовая кислота, а в липидах семян — линолевая. Доминирующее положение среди насыщенных кислот в жирах кормов занимает пальмитиновая кислота (80–85%).

Содержание и состав липидов в кормах меняются в зависимости от стадии вегетации растений, методов сушки зеленой массы, способов хранения готовых кормов и от других факторов. Например, в сене из люцерны, скошенной до наступления фазы цветения, доля общего жира составляет 3%, а в сене из люцерны, скошенной в конце фазы цветения, — 5%.

Сырой жир трав теряет свою биологическую и энергетическую ценность при продолжительном провяливание в процессе заготовки сена, особенно при его заготовке в неблагоприятных погодных

условиях. Если в зеленой массе концентрация жира варьирует от 2,5 до 3% от общего содержания СВ, то в сене даже высокого качества концентрация жира снижается почти в два раза — до 1,3–1,5%. При этом существенно уменьшается йодное число жира (масса йода в граммах, присоединяющегося к 100 г органического вещества), что свидетельствует о сокращении в нем доли полиненасыщенных жирных кислот.

При нарушении технологии заготовки сенажа и силоса содержание сырого жира в этих кормах заметно снижается. В зерне злаковых и бобовых культур количество липидов (триглицериды, в которых преобладают ненасыщенные жирные кислоты, в частности линолевая кислота) может варьировать в широком диапазоне. Для животных источником липидов служат подсолнечный, рапсовый, соевый и льняной жмыхи и шроты. В них на долю жиров приходится соответственно 8 и 1%. Особенно богаты жирами семена масличных культур — рапса (в них уровень жиров достигает 40%), подсолнечника (38%), льна (33%) и сои (16%).

Потребность жвачных животных в жирах различается в зависимости от возраста. В первый месяц жизни в кормосмеси для телят необходимо включать 24–25% жиров от общего количества СВ, в возрасте шести месяцев — 14–15%. При хорошей сбалансированности рациона по незаменимым аминокислотам и витаминам и достаточно высоком уровне в нем питательных веществ долю молочного жира в кормосмесях для молодняка можно снизить. Однако следует учитывать, что при дефиците жиров (12–13% от общего количества СВ) у животных нарушается пищеварение. Причина — нехватка жизненно необходимой линолевой кислоты. У телят, родившихся в середине или конце зимы, потребность в этой кислоте существенно возрастает.

Путем ввода линолевой кислоты в молоко можно быстро восполнить ее дефицит в организме. При выпойке такого молока повышается выживаемость и устойчивость растущих телочек к заболеваниям, что в дальнейшем положительно сказывается на молочной продуктивности коров. При выпойке заменителя цельного молока (ЗЦМ), содержащего 12–15 г/кг линолевой кислоты и 40–60 мг/кг витамина Е, существенно увеличивается прирост живой массы и заметно улучшается усвояемость питательных веществ в организме молодняка.

В рационах для новорожденных телят жир должен быть гомогенизированным (однородным по структуре), диспергированным (тонко измельченным) и эмульгированным (приготовленным из пищевых растительных масел и воды с добавлением эмульгирующих и стабилизирующих компонентов, вкусовых и пищевых ингредиентов). Использование неэмульгированных жиров в течение первых трех недель жизни отрицательно влияет на физиологическое состояние телят. У них нарушается пищеварение, ухудшается усвоение питательных веществ и минералов, выпадает шерсть и замедляется рост. Во входящем в состав ЗЦМ жире соотношение между насыщенными и ненасыщенными жирными кислотами должно быть оптимальным, то есть таким, как в цельном материнском молоке.

При нормировании жирового питания молодняка крупного рогатого скота в послеродовой период необходимо учитывать хозяйственное предназначение животных. Например, в рационах для племенных телок на долю жиров должно приходиться 3% от общего количества СВ, а в рационах для бычков, выращиваемых на мясо, — 5–7%. При таком подходе к кормлению ускоряется развитие преджелудков жвачных животных.

В комбикормах для откармливаемого молодняка в возрасте 12 месяцев и старше содержание жиров доводят до 7, а то и до 10% от общего количества СВ. В кормосмеси для крупного рогатого скота очень важно включать жиры ранней весной, когда жировой обмен в преджелудках протекает крайне неэффективно. При откорме бычков следует не только повышать энергетическую ценность рациона, но и учитывать изменение соотношения в нем летучих жирных кислот при уменьшении доли уксусной кислоты и увеличении доли пропионовой. В этом случае снижается образование метана в организме животных, а значит, сокращаются потери энергии.

Если в кормосмесях для лактирующих коров содержится менее 2,5% жиров, молочная продуктивность оставляет желать лучшего. Оптимальное содержание жиров в рационах — 60–65% от суточной выработки молочного жира, или 3,5–4,5% от общего количества СВ. Для получения хороших надоев необходимо поддерживать структуру рационов, в состав которых входят жиры. При высококонцентрированном типе кормления и скармливании кормосмесей с высоким удельным весом

тонкоизмельченных кормов снижаются степень гидрогенизации липидов в рубце и замедляется синтез холина в преджелудках и печени, а в кровь всасывается большое количество ненасыщенных жирных кислот. В результате массовая доля жира в молоке уменьшается.

Практика показывает, что при включении растительных жиров в кормосмеси с высоким удельным весом тонкоизмельченных кормов в надаиваемом молоке снижается содержание жира, а при вводе в такие рационы жиров животного происхождения качество молока восстанавливается и стабилизируется.

Защищенные жиры целесообразно вводить в кормосмесь на последней стадии стельности и сразу же после отела. Это позволяет увеличить содержание линолевой кислоты в молозиве и молоке новорожденных коров и тем самым поддерживать здоровье телят в первые дни жизни. Однако защищенные жиры следует применять с осторожностью. После отела в крови коров физиологически повышается концентрация жирных кислот, а при добавлении жиров их уровень увеличится значительно. В печени жиры в виде глицеридов подвергаются бета-окислению, в крови накапливаются кетоновые тела и у животных развивается кетоз.

Избыток любых жиров в рационах в течение первых восьми недель лактации — причина ухудшения аппетита у коров, что, в свою очередь, приводит к дисбалансу в питании и сокращению общего потребления СВ и энергии. От источника жира в рационе напрямую зависит воспроизводительная способность коров. В коммерческих защищенных жирах на основе пальмового масла содержатся пальмитиновая и стеариновая кислоты. Пальмитиновая кислота накапливается в жидкости клеток фолликула, из-за чего нарушается развитие яйцеклетки (деление).

Подкормка жирами эффективна весной (в этот период концентрация клетчатки в траве составляет менее 20%) при выгоне скота на пастбище. Такая технология позволяет предотвратить тимпанию (вздутие) рубца, стабилизировать содержание жира в молоке и при этом избежать возникновения синдрома снижения жирности молока. Иногда массовая доля жира в молоке уменьшается до 1,2–1,7%, что наносит хозяйствам огромный экономический ущерб.

**ЖР**

*Окончание в следующем номере  
Республика Беларусь*