

УДК 636:612.015.3

ОЦЕНКА ЛИПИДНОЙ ПИТАТЕЛЬНОСТИ КОРМОВ

Елена Владимировна Мохова

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

mokhova.1978@mail.ru

Владислав Евгеньевич Костенок

студент

vlad kostenok228@gmail.com

Белорусская государственная сельскохозяйственная академия

г. Горки, Республика Беларусь

Аннотация. Обмен веществ и энергии направлен на сохранение и самовоспроизведение живых организмов. Вся совокупность химических реакций, протекающих в живых организмах, включая усвоение веществ, поступающих извне (ассимиляция), и их расщепление (диссимиляция) вплоть до образования конечных продуктов, подлежащих выделению, составляет сущность и содержание обмена веществ.

Ключевые слова: обмен веществ, питательность, фосфолипиды, жиры, жирные кислоты, распад.

Жиры наряду с белками и углеводами входят в состав тканей животных, растений и микроорганизмов. Они являются составной частью кормового рациона животных и одним из важнейших источников энергии.

Знание биологических и особенно биохимических свойств питательных веществ корма, является одним из главных моментов, определяющих научные основы составления и использования комбикормов для сельскохозяйственных животных. Поступившие в организм животных эти вещества претерпевают сложные и взаимосвязанные биохимические превращения, обеспечивающие энергией и специфическими соединениями, необходимыми для существования организма и для формирования той продукции, которая свойственна данному животному.

Корма, состоящие из растений семейства крестоцветных (рапс и др.), содержат больше ненасыщенных жирных кислот, чем корма, приготовленные из злаковых и бобовых растений.

Примерно 10% от общего количества липидов составляют фосфолипиды (фосфатиды), которые отличаются от истинных жиров тем, что в их состав входят глицерин, высокомолекулярные жирные кислоты, фосфорная кислота и азотсодержащие соединения — серин, холин, этаноламин. Это самые подвижные в биохимическом отношении липиды. Из фосфатидов наибольшее значение для животных имеют лецитин и холестерин [3].

Фосфатиды присутствуют во всех кормах, особенно их много в кормовых отходах (жмыхах, шротах) от переработки семян масличных и бобовых культур. Среднее содержание фосфатидов в зерновых злаковых кормах (кукурузе, пшенице, ржи и др.) колеблется от 0,2 до 0,6, в зерновых бобовых (сое, люпине, горохе и др.) — от 1,0 до 2,2, в семенах подсолнечника — от 0,7 до 0,8, в семенах хлопчатника — от 1,7 до 1,8% от массы сухого вещества.

В связи с этим рассмотрим этапы жиров и фосфатидов как средств удовлетворения потребности животных при разном физиологическом состоянии и направлении продуктивности.

В настоящее время оценку липидной питательности кормов проводят не только по содержанию сырого жира, но и по содержанию жирных кислот. Жвачные животные плохо реагируют на жиры с высоким содержанием ненасыщенных жирных кислот. Это объясняется тем, что жиры, содержащие ненасыщенные жирные кислоты, угнетают обмен веществ в рубце, снижают переваримость целлюлозы и углеводов и уменьшают образование уксусной кислоты.

Жиры играют важную роль в процессах терморегуляции у животных, защищая новорожденный молодняк от переохлаждения. Проведение исследований в этом направлении диктуется, с одной стороны, необходимостью удовлетворения потребностей жвачных в незаменимых полиненасыщенных жирных кислотах (линолевая, линоленовая), а с другой стороны, улучшением диетических качеств продукции животноводства.

В литературе описаны различные способы приготовления для крупного рогатого скота кормовых добавок, содержащих растительные жиры. В основном они состоят в том, что полиненасыщенные растительные жиры заключают в белковую оболочку с последующей обработкой формальдегидом. Белковая оболочка, обработанная формальдегидом, устойчива в нейтральной среде рубца (рН 6-7). После гидролиза в более кислой среде нижележащих отделов желудочно-кишечного тракта полиненасыщенный жир переваривается и всасывается, в результате чего молоко и мясо животных содержат большое количество полиненасыщенных жиров.

По данным ученых при скормливание коровам в течение семи дней 2278 г высушенной распылением и обработанной формальдегидом эмульсии казеината натрия и сафлорового масла, концентрация линолевой кислоты в молочном жире увеличивалась до 30-35%, пальмитиновой снизилась с 35 до 14% и миристиновой — с 13 до 14%. Длительное скормливание добавки не оказало токсического действия на животных [2].

Молекула жира состоит из глицерина и различных жирных кислот. Если кислота имеет свободные связи, она является ненасыщенной. Вот такие кислоты очень нежелательны для рубцового пищеварения. Ингибирующее свойство ненасыщенных кислот по отношению к рубцовым микроорганизмам объясняется их большой поверхностной активностью. Следовательно, обитающие в рубце микроорганизмы, не способны усваивать большие количества ненасыщенных жиров.

Кормление коров с молочной продуктивностью свыше 7000 кг молока за лактацию имеет ряд особенностей. После отёла в течение 90–120 дней корова способна секретировать максимальное количество молока, однако потребление корма в это время достигает максимума лишь в конце этого периода. Это обуславливает специфику нормирования кормления по периодам лактации высокопродуктивных коров. В этот период организм животного для своего функционирования усиленно использует высшие молекулярные жирные кислоты (ВМЖК). Источником жирных кислот служит как жир, поступивший с кормом, так и жир собственного тела животного [1].

По данным исследования, различных растительных и животных жиров в составе рационов сельскохозяйственных животных позволяет значительно повысить интенсивность роста, снизить затраты кормов на единицу прироста, улучшить качество получаемой продукции и таким образом сократить расходы пищевого и фуражного зерна. При этом качество жира кормов сказывается и на свойствах жира тела животных, характеризующихся показателями температуры плавления, числа омыления, йодного числа и др. Жиры с высокой долей ненасыщенных и низкомолекулярных кислот имеют более низкую точку плавления, более высокое число омыления и йодное число.

В каждой клетке любого живого организма непрерывно идут сложные и разнообразные химические превращения, которые называются обменом веществ. Воспринимаемые организмом из окружающей среды вещества подвергаются внутри его клеток сложным изменениям, в результате которых

они становятся веществами самого организма. В то же время происходит непрерывное разложение веществ, входящих в состав его клеток.

Таким образом, основными негативными эффектами ненасыщенных жирных кислот являются: снижение потребления сухого корма, нарушение переваривания клетчатки, подавление процессов белкового синтеза, повышение образования трансизомеров жирных кислот, и, как следствие – уменьшение надоев молока и снижение содержания в нем белков и жиров

Список литературы:

1. Биохимия животных: Учебник для студ. зооинженер. и ветеринарн. ф-тов с/х вузов / А.В. Чечеткин, И.Д. Головацкий, П.А. Калиман, В.И. Воронянский / М.: Высш. шк., 1982. 511 с.
2. Кононский А.И. Биохимия животных. 3-е изд., перераб. и доп. / М.: Колос. 1992. 526 с.
3. Чиркин А.А. Практикум по биохимии: учеб. пособие / Мн.: Новое знание. 2002. 512 с.

UDC 636:612.015.3

EVALUATION OF FEED LIPID NUTRITION

Elena V. Mokhova

candidate of agricultural sciences, associate professor

mokhova.1978@mail.ru

Vladislav Ev. Kostenok

student

vladkostenok228@gmail.com

Belarusian State Agricultural Academy

Gorki, Republic of Belarus

Abstract. Metabolism and energy are aimed at the preservation and self-reproduction of living organisms. The totality of the chemical reactions taking place in living organisms, including the assimilation of substances coming from outside (assimilation) and their splitting dissimilation) up to the formation of the final products to be isolated, constitutes the essence and content of metabolism.

Keywords: metabolism, nutrition, phospholipids, fats, fatty acids, decay.

Статья поступила в редакцию 20.03.2025; одобрена после рецензирования 20.06.2025; принята к публикации 30.06.2025.

The article was submitted 20.03.2025; approved after reviewing 20.06.2025; accepted for publication 30.06.2025.