

Рапс в рационах

Иван ТИХОМИРОВ
Галина ТИХОМИРОВА
Орловский ГАУ

Производство мяса и молока должно увеличиваться не только за счет реализации генетического потенциала животных, но и благодаря качественным кормам, концентрации в них энергии и протеина.

Несбалансированность рационов по энергии и протеину не только не выявляет в полной мере генетический потенциал продуктивности животных, но и повышает расход кормов. Поэтому необходимо обратить особое внимание на структуру энергонасыщенных и высокобелковых кормовых культур.

Главный резерв увеличения производства высокобелковых кормов на ближайший период — рапс, занимающий в структуре посевных площадей в Российской Федерации, в том числе в Орловской области, все более значительное место. Эту культуру можно возделывать на маслосемена в регионах, где соя и подсолнечник не вызревают. Ученые создали отечественные двунулевые сорта рапса, не уступающие лучшим зарубежным аналогам, разработана система их семеноводства и технология возделывания.

Рапс — очень холодостойкая и морозоустойчивая культура, характеризуется высокой требовательностью к влаге, особенно в период цветения и налива семян. Они начинают прорастать при температуре 3–4 °С, молодые всходы переносят заморозки до минус 5 °С, а взрослые растения не погибают даже при минус 8 °С и могут вегетировать при 2–3 °С.

Наиболее облиственным рапс бывает в фазе бутонизации. Он продолжает расти до самого конца цветения и плодообразования, в этот период, набирая наибольшую зеленую массу. Ценная биологическая особенность рапса — его способность быстро отрастать после скашивания или стравливания. Благодаря этому качеству он, особенно в благоприятные, обеспеченные влагой годы, может давать два укоса. Наиболее интенсивно отрастает при высоте среза 10–12 см.

Рапс — хороший предшественник зерновых культур, в севообороте он улучшает фитосанитарное состояние почвы.

Это универсальная кормовая культура. Используют зеленую массу и полученный из нее силос, рапсовую муку из семян, а также отходы маслоэкстракционного производства — жмыхи и шроты. Рапсовое масло из семян безэруковых сортов применяют для приготовления заменителей цельного молока и повышения энергетической ценности комбикормов.

Биологическая ценность липидного комплекса из семян рапса обусловлена повышенным содержанием полиненасыщенных незаменимых жирных кислот — линолевой и линоленовой. Они играют важную роль в росте, развитии и действии репродуктивной функции у животных и должны всегда быть в рационе, так как организм их не синтезирует. Белок семян рапса богат и такими незаменимыми аминокислотами, как лизин, метионин, цистин и триптофан, а из углеводов основную долю составляет сахароза.

Восполнение недостающего количества высокоэнергетических и высокобелковых кормов возможно также за счет продуктов промышленной переработки семян рапса — жмыхов и шротов. Их питательность определяется содержанием жира, протеина, незаменимых жирных и аминокислот. Рапсовые жмых и шрот — хорошие источники минеральных веществ, богаты жиро- и водорастворимыми витаминами: токоферолом, ретинолом, рибофлавином, холином, биотином, а по содержанию кальция, фосфора, магния, меди и марганца превосходят соевые.

В семенах и продуктах переработки рапса, несмотря на биологическую цен-

ность этой культуры, имеются антипитательные вещества. Их необходимо нейтрализовать, чтобы избежать нарушений пищеварения, обмена веществ и снижения продуктивности животных. К этим веществам относятся глюкозинолаты, эруковая и фитиновая кислоты, танины, синапин, количество которых определяется сортовыми особенностями и погодными условиями.

Глюкозинолаты сами по себе не активны, но при соответствующей температуре и влажности под действием фермента мирозиназы гидролизуются, образуя токсические соединения. В сухом веществе семян современных сортов рапса уровень глюкозинолатов колеблется от 0,3 до 1,5%.

В семенах рапса представлен широкий диапазон фенольных соединений, производных бензойной и циннаминовой кислот. Из свободных феноловых в рапсе обнаружены салициловая, кумариновая, протокатехиновая, феруловая, синрингиновая, циннаминовая и синапиновая кислоты, их общее количество в рапсовом шроте — 0,2–12,8 г/кг. Суточная дача рапса животным зависит от содержания синапина в семенах конкретного сорта.

Полифенольные соединения уменьшают поедаемость корма, подавляют переваривание и доступность протеина. Глюкозинолаты и фитиновая кислота снижают растворимость и метаболизм минеральных веществ, особенно йода. Эруковая кислота вызывает нарушение в жизнедеятельности сердечно-сосудистой системы, инфильтрацию скелетной мускулатуры и миокарда, цирроз печени.

Рапсовую муку, измельченные жмыхи и шроты скармливать животным нужно только в сухом виде и в смеси с другими концентратами. Нельзя заливать их



водой, поскольку при смачивании появляется горчичный запах, горький вкус.

Жвачные по сравнению с другими видами животных менее чувствительны к неблагоприятному воздействию антипитательных веществ рапса. Уровень ввода рапсовой муки, жмыхов и шротов в рационы зависит от содержания в них глюкозинолатов. Их предельно допустимая концентрация в расчете на 1 кг живой массы жвачных животных не должна превышать 10 мг, а свиней и птицы — 5 мг.

Доля семян рапса и продуктов его переработки в рационах зависит, помимо сортовых особенностей, от методов обработки, позволяющих существенно снизить влияние антипитательных факторов на поедаемость, переваримость кормов, здоровье и продуктивность животных. Наиболее существенный способ избавления от вредных веществ рапсовой муки, жмыхов и шротов — экстракция горячей водой.

Рапсовая мука, жмых и шрот используются как балансирующие добавки по энергии и протеину в рационах животных и птицы. Суточные нормы кормов

Суточные нормы кормов из рапса, кг/гол.

Животные	Рапсовая мука	Жмых, шрот	Содержание в комбикорме, %
Коровы с удоем, кг/сут.:			
10–15	0,4–0,6	0,5–1	15–20
16–20	0,6–0,8	0,6–0,8	15–20
21–25	0,8–1	0,8–1	15–20
26 и выше	0,8–1	0,8–1	15–20
Сухостойные коровы	0,2–0,3	0,2–0,3	10–15
Молодняк крупного рогатого скота:			
до года	0,1–0,2	0,2–0,3	5–10
старше года	0,4–0,6	0,4–0,6	15–20
на откорме	0,8–1	0,8–1	20–25
Взрослые овцы	0,1–0,2	0,2–0,3	10–15
Молодняк овец старше 4 мес.	0,05–0,08	0,1–0,12	5–10
Взрослые свиньи	0,3–0,4	0,3–0,4	5–10
Молодняк свиней на откорме	0,1–0,2	0,1–0,2	До 5
Куры-несушки, г/сут.	5–10	6–12	5–8
Цыплята (31–90 дней), г/сут.	3–5	3–6	5–8

из семян рапса и продуктов его переработки приведены в **таблице**.

Таким образом, уровень включения в рационы рапсовой муки, жмыха и шрота зависит от содержания энергии и протеина в комбикорме или полнорацион-

ной смеси. Эффективное животноводство возможно только при полноценном кормлении животных и рациональном использовании энергонасыщенных высокобелковых кормов и добавок.

ЖКР
Орловская область