

Новые комбикорма с экструдированным зерном

Николай ШВЕЦОВ
Григорий ПОХОДНЯ,
доктора сельскохозяйственных наук,
профессора
Сергей САЛАМАХИН
Белгородская ГСХА

Для повышения молочной продуктивности коров и улучшения химического состава молока необходимо постоянно совершенствовать технологию кормления, в том числе методы обработки кормов. Свои исследования мы направили на разработку принципиально новых рецептов комбикормов для дойного стада в стойловый период содержания.

З а основу взяли стандартный комбикорм-концентрат КК-60-1 для дойных коров, содержащий пшеницу, ячмень, пшеничные отруби, подсолнечниковый жмых, травяную муку, кормовой фосфат, поваренную соль и премикс. Часть зерна пшеницы и ячменя подвергли экструдированию и включили в состав основного комбикорма в различных дозах. В результате получили три новых рецепта (табл. 1). Экструдирование производили при температуре 130–140 °С и давлении 2–3 МПа, сырье находилось в агрегате 8–13 секунд.

Обработка пшеницы и ячменя методом экструзии привела к увеличению питательности экспериментальных комбикормов на 1–2,1% по сравнению с контрольным вариантом, а также к повышению содержания в них переваримого протеина на 0,4–0,9%, безазотистых экстрактивных веществ — на 0,2–0,4 и сахара — на 1,6–3,2%.

Однако количество сырой клетчатки и витамина Е в опытных образцах снизилось на 1,5–3,1 и 0,1–0,2% соответственно. Концентрация минеральных веществ осталась прежней, экструдирование не повлияло на этот показатель.

По данным некоторых авторов (Колобов В.А., 1982, Струтинский Ф.А., 1982, Кирилов М.П., 1984, Томчук О.Л., 1991), после непродолжительного интенсивного воздействия высокой температуры и давления на зерно в его составе происходят существенные изменения. Сложные белки и углеводы распадаются на более простые, клетчатка — на вторичный сахар, крахмал — на простые сахара. За короткое время обработки белок не успевает коагулировать, в результате витамины и питательные свойства продукта сохраняются, а бактерии, грибки и инфекционные палочки погибают.

За счет резкого падения давления при выходе разогретой массы зерна из агрегата происходит «взрыв» (увеличение объема) продукта, что повышает усвояемость обработанного корма, делая его более доступным для ферментов желудочно-кишечного тракта жвачных животных.

В ОАО «Риф-Инвест-Луч» Корочанского района Белгородской области мы провели исследование влияния эксперимен-

тальных комбикормов-концентратов на молочную продуктивность коров. По принципу аналогов сформировали четыре группы животных голштинской породы на 2–3-м месяце лактации. Основной рацион во всех группах был одинаковым: сенаж вико-овсяный — 12 кг, силос кукурузный — 21, жом свекловичный отжатый — 10, патока кормовая — 1,3, комбикорм — 5, мука рыбная — 0,2 кг, минеральные добавки в требуемом количестве. Однако коровы первой (контрольной) группы получали комбикорм КК-60-1, второй, третьей

Таблица 1

Состав комбикормов-концентратов

Показатель, %	Рецепт			
	контрольный	экспериментальный		
		№ 1	№ 2	№ 3
Пшеница:				
необработанная	30	15	30	15
экструдированная	—	15	—	15
Ячмень:				
необработанный	20	20	5	5
экструдированный	—	—	15	15
Отруби пшеничные	15	15	15	15
Жмых подсолнечниковый	22	22	22	22
Мука травяная	10	10	10	10
Фосфат кормовой	1	1	1	1
Соль поваренная	1	1	1	1
Премикс П-60-1	1	1	1	1
В 1 кг корма:				
энергии, к. ед.	0,96	0,97	0,97	0,98
переваримого протеина, г	160,2	160,9	160,9	161,6
сырой клетчатки, г	68,8	67,8	67,7	66,7
безазотистых экстрактивных веществ (БЭВ), г	538,5	539,6	539,6	540,7
сахара, г	31,2	31,7	31,8	32,2
кальция, г	6,2	6,2	6,2	6,2
фосфора, г	9,3	9,3	9,3	9,3
витамина Е, мг	24,12	24,11	24,1	24,07

Таблица 2

Фактическое потребление кормов, гол./сут.

Показатель	Группа			
	первая	вторая	третья	четвертая
Сенаж вико-овсяный, кг	11,5	11,7	11,6	11,9
Силос кукурузный, кг	19,6	19,8	19,7	20,1
Жом свекловичный, кг	10	10	10	10
Патока кормовая, кг	1,3	1,3	1,3	1,3
Комбикорм, кг	5	5	5	5
Мука рыбная, кг	0,2	0,2	0,2	0,2
Соль поваренная, г	100	100	100	100
Энергетические к. ед.	17,5	17,6	17,6	17,8
Обменная энергия, МДж	182,6	184,4	183,5	186,4
Сухое вещество, кг	18	18,2	18,1	18,4
Протеин, г:				
сырой	2364	2382	2375	2402
переваримый	1635	1647	1643	1661
Сырой жир, г	655	660	657	665
Сырая клетчатка, г	3637	3673	3652	3715
Сахар, г	1231	1239	1236	1247
Кальций, г	126	127	126	128
Фосфор, г	80	81	81	82
Каротин, мг	802	813	808	825

и четвертой опытных — экспериментальные комбикорма № 1, № 2 и № 3 соответственно. Животных содержали на привязи в типовом помещении.

В таблице 2 представлены данные фактического потребления кормов, минеральных и питательных веществ за период опыта.

Скармливание дойным коровам экспериментальных комбикормов-концентратов с экструдированными пшеницей и ячменем повышало потребление вико-овсяного сенажа и кукурузного силоса соответственно на 0,9–3,5 и 0,5–2,6%.

Среднесуточные удои животных за период опыта в первой группе составляли 16,8 кг, жирность молока — 3,68%, во второй, в третьей и четвертой — соответственно 17,3 кг и 3,75%, 17,2 кг и 3,72%, 17,9 кг и 3,78%. Таким образом, наиболее высокую молочную продуктивность демонстрировали коровы четвертой группы, получавшие экспериментальный комбикорм-концентрат № 3. Жирность их молока превосходила показатели сверстниц других групп на 0,04–0,1%.

Экономические расчеты показали, что дойным коровам выгоднее скармливать комбикорм, содержащий по 15% экструдированного зерна пшеницы и ячменя. При таком использовании кормов в четвертой группе рентабельность составила 28,8%, что на 2,1–4,6% выше, чем в остальных.

Итак, в кормлении дойных коров мы рекомендуем применять комбикорм-концентрат № 3, в состав которого входят по 15% зерна пшеницы и ячменя, обработанного методом экструзии.

ЖКР