

# Энергожировые концентраты для дойного стада

**Александр КОЗИНЕЦ**  
**Татьяна КОЗИНЕЦ**  
**Ольга ГОЛУШКО**, кандидаты сельскохозяйственных наук  
*НПЦ НАН Беларуси по животноводству*

DOI: 10.25701/ZZR.2023.04.04.006

**Общезвестно, что правильное кормление лактирующих коров способствует увеличению их продуктивности и повышению качества получаемого молока. После отела в течение первого месяца лактации в организме животных развивается отрицательный энергетический баланс. Это обусловлено тем, что потребность коров в энергии не удовлетворяется за счет скармливания стандартной кормосмеси. Следовательно, в первый период лактации в рацион необходимо включать высокоэнергетические компоненты.**

При переработке масличных культур на предприятиях в большом объеме образуются содержащие сырой жир вторичные продукты — фузы растительные, эмульсии фосфатидные и др. Однако напрямую вводить в комбикорма такие добавки очень сложно, поскольку они характеризуются низкой технологичностью (Голушко В. М., Козинец А. И.,

Линкевич С. А., 2015). Производство энергожирового концентрата на основе фосфатидсодержащих вторичных ресурсов маслоперерабатывающей промышленности позволяет использовать его в кормлении лактирующих коров и тем самым удовлетворять их потребность в энергии в наиболее важные физиологические периоды, в частности, после отела.

Мы разработали рецепты энергожировых концентратов и провели опыты, по результатам которых оценили эффективность скармливания этой добавки дойным коровам. Научно-хозяйственный эксперимент проходил в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Минской области. Новотельных коров (2–4 месяца после отела) голштинской породы белорусской селекции живой массой 550–600 кг по принципу параналогов разделили на четыре группы — контрольную и три опытные — по девять голов в каждой.

В рационы для животных контрольной и опытной групп входили силос кукурузный, сенаж разнотравный, зеленая масса из злаковых культур и комбикорм собственного производства. Различия в кормлении заключались в том, что коровы контрольной группы один раз в сутки в качестве подкормки получали соевый шрот в дозе 0,5 кг, аналоги опытных групп — энергожировой концентрат в такой же дозе: первой — продукт, произведенный по рецепту № 1, второй — продукт, произведенный по рецепту № 1 и подвергшийся экструдированию, третьей — продукт, произведенный по рецепту № 2. Продолжительность исследований — 110 дней.

Показатели, характеризующие питательность соевого шрота и использовавшихся при проведении научно-хозяйственного эксперимента концентратов, представлены в **таблице 1**.

Из таблицы 1 видно, что в энергожировых концентратах, приготовленных по рецептам № 1, № 1 с применением технологии экструдирования и

Таблица 1

Питательность энергожировых концентратов и соевого шрота				
Показатель	Соевый шрот	Энергожировой концентрат, рецепт		
		№ 1	№ 1 (экструдированный продукт)	№ 2
<i>Компонент, %</i>				
Жмых соевый	—	92,7	92,7	90
Фуз рапсовый	—	6,3	6,3	6
Фосфогипс	—	1	1	1
Лецитин	—	—	—	3
<i>Питательность</i>				
Обменная энергия (ОЭ), МДж	12,66	13,57	14,15	14,16
Сухое вещество (СВ), кг	0,894	0,894	0,941	0,9
Сырой протеин (СП), г/кг СВ	418	344,2	365,2	338,7
Сырой жир, г/кг СВ	12,8	117,4	113,3	151,9
Клетчатка, г/кг СВ	23,2	29,5	32	32,4
Сырая зола, г/кг СВ	62,6	70,6	73,4	67,5

Таблица 2

**Продуктивность коров и качество молока в начале исследования**

Показатель	Группа			
	контрольная	опытная		
		первая	вторая	третья
Среднесуточный удой, кг:				
фактический	27,3	30,6	27,7	32,5
в пересчете на молоко 3,6%-й жирности	28	31,7	27,5	32,6
Массовая доля в молоке, %:				
жира	3,69	3,73	3,57	3,61
белка	3,41	3,38	3,29	3,34
Содержание мочевины в молоке, мг/дл	30,3	31,9	35	34,5
Количество соматических клеток в молоке, тыс./см <sup>3</sup>	182,4	158,3	95,2	127,2
Плотность молока, г/см <sup>3</sup>	1,032	1,032	1,031	1,031

Таблица 3

**Продуктивность коров и качество молока в среднем за время исследований**

Показатель	Группа			
	контрольная	опытная		
		первая	вторая	третья
Среднесуточный удой, кг:				
фактический	25,1	29,3	26,7	29
в пересчете на молоко 3,6%-й жирности	25,9	30,6	26,8	31,3
Разница в среднесуточных удоях в пересчете на молоко 3,6%-й жирности, кг:				
в начале исследования	-2,1	-1,1	-0,7	-1,3
в контрольной группе	—	+1	+1,4	+0,8
Массовая доля в молоке, %:				
жира	3,72	3,76	3,62	3,89*
белка	3,27	3,27	3,24	3,22
сухого обезжиренного молочного остатка	8,64	8,66	8,62	8,58
Содержание мочевины в молоке, мг/дл	26,9	26,2	29,5	26,7
Количество соматических клеток в молоке, тыс./см <sup>3</sup>	134,8	208,8	166,3	144,4
Плотность молока, г/см <sup>3</sup>	1,029	1,029	1,0291	1,0286*

Примечание: различия достоверны при  $p < 0,05$ .

№ 2 с добавлением лецитина, содержалось соответственно на 7,2; 11,8 и 11,8% больше ОЭ, чем в соевом шроте, а сырого жира — в 9,2; 8,9 и 11,9 раза. При этом в энергожировых концентратах содержание СП снизилось соответственно на 17,7; 12,6 и 19%, что связано с использованием соевого жмыха при производстве кормовых добавок.

Показатели, характеризующие эффективность включения энергожировых концентратов в рационы для высокопродуктивных лактирующих коров, представлены в **таблицах 2 и 3**.

Анализ показал, что от коров первой опытной группы, потреблявших

кормосмесь с энергожировым концентратом, в состав которого входили жмых соевый, фуз масличный и фосфогипс (рецепт № 1), ежедневно надаивали на 1 кг больше молока (в пересчете на молоко 3,6%-й жирности), чем от аналогов, получавших рацион с соевым шротом.

Во второй опытной группе, где на протяжении периода исследований коровам давали кормосмесь с энергожировым концентратом, произведенным по рецепту № 1 с использованием технологии экструдирования, дополнительные среднесуточные надои оказались больше на 1,4 кг (в пересчете на молоко 3,6%-й жирности),

чем в контрольной группе. Благодаря включению в рацион энергожирового концентрата на основе соевого жмыха, фуза масличного, фосфогипса и лецитина (рецепт № 2) дополнительно получали по 0,8 кг молока (в пересчете на молоко 3,6%-й жирности) на голову в день.

Также было установлено, что массовая доля жира в молоке животных, потреблявших кормосмесь с энергожировым концентратом, приготовленным по рецепту № 2, достоверно увеличилась на 0,17 процентного пункта на фоне снижения плотности молока. Данные анализа показали, что в молоке коров, получавших в составе кормосмеси энергожировые концентраты, содержание соматических клеток за время исследований не превышало нормативных значений (95,4–258,7 тыс./см<sup>3</sup>). Молоко животных опытных групп по качеству соответствовало сорту «экстра».

Результаты эксперимента свидетельствуют о том, что при замене в рационах соевого шрота энергожировыми концентратами удельный вес стоимости кормов в структуре реализационной стоимости молока снизился с 57,1% до 55,8–48,8%. Был сделан вывод о том, что при применении новых видов кормов и кормовых добавок конкурентоспособность получаемой продукции повышается. С учетом дополнительно надоенного за 110 дней молока прибыль от использования энергожировых концентратов в первой, во второй и в третьей опытных группах составила соответственно 75,9; 106,3 и 60,7 белорусского рубля (1980,99; 2774,43 и 1584,27 российского рубля по курсу на 06.02.2023 г.) на голову.

Таким образом, установлено, что после отела в рационы для лактирующих коров включать энергожировые концентраты на основе жмыха соевого, фуза масличного, фосфогипса и лецитина взамен аналогичного количества соевого шрота в рекомендованных специалистами дозах экономически выгодно.

*Благодарим за помощь в проведении исследований и подготовке статьи к публикации кандидата сельскохозяйственных наук Марию Надаринскую и Александра Шведа (НПЦ НАН Беларуси по животноводству).*

**ЖР**

**Республика Беларусь**