

Резюме

Приведены результаты научно-хозяйственного опыта по изучению эффективности замена в концентратных смесях для молодняка крупного рогатого скота подсолнечного шрота на рапсовый жмых и зерно узколистного люпина. Установлено, что такая замена способствует увеличению продуктивности животных на 2,5-5,9 %, снижению затрат кормов на 2,2-3,7 % и себестоимости продукции на 8,2-9,6 %.

Ключевые слова: рапсовый жмых, узколистный люпин, подсолнечный шрот, среднесуточные приросты, затраты кормов, комбикорм, зерносмесь.

Summary

Results of scientific – economic experience on studying efficiency changing in mixed food for young cattle of a sunflower oil-seed meal on a rape cake and a grain of an angustifoliate lupin are resulted. It is established, that such changing promotes augmentation of efficiency of animals at 2,5-5,9 %, decrease of expenses of forages at 2,2-3,7 % and a net cost of production on 8,2-9,6 %.

Key words: a rape cake, an angustifoliate lupin, a sunflower oil-seed meal, daily average gane, expenses of forages, a mixed food, mix of a grain.

УДК 636.2.087.7

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕРНА УЗКОЛИСТНОГО ЛЮПИНА В РАЦИОНАХ ДОЙНЫХ КОРОВ

В.К. Пестис, В.Ф. Ковалевский

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Как показывает опыт зарубежных и отечественных исследований, наиболее рациональным способом достижения полноценного кормления коров является включение в их рационы балансирующих добавок содержащих недостающие количество протеина и биологически активных веществ в основных кормах рациона.

Использование этих добавок позволяет на основе имеющегося в хозяйствах зернофуража готовить полноценные по своему составу концентратные смеси и обогащать рационы коров основными элементами питания. Причем стоимость таких концентратов оказывается значительно ниже стоимости комбикормов заводского производства.

Следует учесть и тот факт, что комбикорма готовятся по стандартным рецептам без учета реального химического состава основных кормов конкретного хозяйства. Введение таких концентратов в рацион

коров не дает гарантии, что это позволит сбалансировать его по основным питательным веществам и даже ликвидировать дефицит отдельных элементов питания.

В тоже время многие хозяйства не в состоянии приобрести достаточное количество дорогостоящих комбикормов. Вследствие чего они вынуждены использовать зернофураж в необогащённом виде, что крайне нерационально с технологической и экономической точек зрения. Это обстоятельство вызывает необходимость производства и использования белково-витаминно-минеральных добавок (БВМД). Однако сдерживающим фактором на этом пути является дефицит белковых компонентов.

Основными источниками восполнения белка для животноводства на сегодняшний день во всем мире являются зернобобовые культуры, жмыхи и шроты белково-масличных культур [2]. Все возрастающий интерес как у нас в республике, так и за рубежом вызывает узколиственный люпин. Содержание алкалоидов в зернах люпина новых сортов составляет 0,01-0,06 % против предельно допустимых концентраций – 0,3 %. Это позволяет включать его в состав комбикормов для коров и тёлочек в количестве, полностью обеспечивающем потребность в переваримом протеине. Большое значение имеет высокая скороспелость и урожайность этих люпинов (25-30 ц/га) [1]. В последние годы в сотнях хозяйств нашей республики на значительных площадях получены урожаи люпина более 30 ц/га. Рекордная урожайность этой культуры была получена в 2004 г. в СПК «Скидельский» Гродненского района – 58,2 ц/га.

В качестве примера можно отметить, что в Германии доля люпина в структуре семеноводческих посевов зернобобовых культур составляет 98 %. По результатам многочисленных исследований немецкие ученые рекомендуют использовать зерно люпина в количестве до 25 % для дойных коров и до 30 % при откорме бычков и овец [3].

В связи с этим целью наших исследований явилось изучение эффективности использования зерна узколиственного люпина в составе концентратных смесей для дойных коров и возможность замены этим компонентом традиционного подсолнечного шрота.

Для опыта было отобрано по принципу аналогов 36 коров чернопестрой породы, которых распределили по трем группам. Отбор животных в группы осуществлялся с учетом их живой массы, молочной продуктивности и стадии лактации. Исследования были проведены по методу сбалансированных групп-аналогов (табл. 1). Основным рационом животных состоял из зеленой массы, сенажа и кормовой патоки. Различия в кормлении подопытных коров заключались в том, что животные контрольной группы получали в придачу к основному рациону

концентратную смесь, обогащенную подсолнечным шротом в количестве, достаточном для балансирования рациона по переваримому протеину. Коровы опытных групп получали тот же рацион, однако взамен подсолнечного шрота включали муку узколистного люпина в количестве 20 % (группа II) и 25 % по массе (группа III). Содержание подопытных коров – привязное, поение – из автопоилок, кормление – двухразовое. Кормление подопытных животных производилось в соответствии с нормами ВАСХНИЛ (1985) и рассчитано на получение среднесуточных удоев коров – 15-16 кг. Продолжительность опыта составила 150 дней.

Таблица 1. Схема опыта

Группы	Поголовье	Особенности кормления
I-контрольная	12	Основной рацион (ОР)+зерносмесь, обогащенная подсолнечниковым шротом
II-опытная	12	Основной рацион (ОР)+ зерносмесь, обогащенная мукой узколистного люпина (20 %)
III-опытная	12	Основной рацион (ОР)+зерносмесь, обогащенная мукой узколистного люпина (25 %)

На основе изучения химического состава кормов и анализа кормления коров дойного стада в СПК «Скидельский» было разработано три рецепта комбикормов. Основу комбикормов составляли зерновые злаковые культуры – ячмень и тритикале, имеющиеся в распоряжении хозяйства. Для обогащения комбикормов протеином, минеральными веществами и витаминами использовался подсолнечный шрот, зерно люпина, БВМД, поваренная соль и мел (табл. 2).

Таблица 2. Опытные рецепты комбикормов, %

Компоненты	Рецепты		
	I-контрольный	II-опытный	III-опытный
Ячмень	32	36	32
Тритикале	36	34	34
Шрот подсолнечный	23	–	–
Зерно люпина	–	20	25
БВМД	7,0	8,0	7,0
Соль поваренная	1	1	1
Мел кормовой	1	1	1

При составлении рецептов ориентировались на возможности сырьевой базы хозяйства и потребности животных в основных питательных веществах. Основным критерием, который учитывали при составлении рецептов – сбалансированность по переваримому протеину. Как видно из данных табл. 2 отличия опытных и контрольного рецептов состояли в небольших колебаниях зерновой группы и протеи-

новых добавок. В качестве последней контрольный рецепт комбикорма включал подсолнечный шрот, а опытные – зерно люпина в количестве 20 и 25 %. Указанные компоненты вводили в состав комбикормов с таким расчетом, что бы сделать рецепты равноценными по переваримому протеину.

Химический состав комбикормов, используемых в опыте представлен в табл. 3.

Данные, приведенные в табл. 3 показывают, что по общей энергетической ценности рассматриваемые рецепты значительно не отличались. По уровню протеина отличия оказались так же не существенными, и находились на уровне 2,3-0,7 % в пользу контрольного рецепта, с включением в его состав подсолнечного шрота. В расчете на 1 корм. ед. указанных рецептов комбикормов приходилось 135-133 г переваримого протеина, 9,5-10,4 г кальция. Концентрация энергии в сухом веществе составила 1,08-1,12 корм. ед.

Таблица 3. Химический состав 1 кг комбикормов

Показатели	Рецепты		
	№ 1-контрольный	№ 2-опытный	№ 3-опытный
Кормовых единиц	0,95	0,93	0,95
Сухое вещество, кг	0,88	0,88	0,86
Сырой протеин, г	165	152	157
Переваримый протеин, г	129	126	128
Сырой жир, г	14	15	18
Сырая клетчатка, г	68,6	60,2	68,1
БЭВ, г	588	576	596
Кальций, г	8,7	9,2	10,1
Фосфор, г	7,2	7,3	7,5

Анализ показателей продуктивности коров подопытных групп на протяжении 150 дней научно-хозяйственного опыта выявил определенные различия в их среднесуточных удоях (табл. 4).

Таблица 4. Показатели молочной продуктивности коров за опыт

Показатели	Группы		
	I-контрольная	II-опытная	III-опытная
Среднесуточный удой, кг	14,7±0,32	15,6±0,56	16,1±0,31*
Процент к контролю	–	6,1	9,5
Процент жира в молоке	3,60±0,042	3,59±0,029	3,64±0,035
Количество 4-% молока	13,2±0,29	13,8±0,42	14,5±0,25

* – $P < 0,05$

Как показывают данные таблицы наибольшей молочной продуктивностью отличались коровы III-опытной группы, в рецепте комби-

корма которых подсолнечный шрот был заменен зерном люпина в количестве 25 % по массе. Животные указанной группы превосходили контрольных аналогов на 9,5 % ($P < 0,05$). Использование в качестве протеиновой добавки муки люпина в количестве 20 % также оказало благотворное влияние на удои коров, которые оказались выше, чем в контрольной группе на 6,1 %. В пересчете на 4-процентное молоко различия в продуктивности оказались еще более выраженными, чему способствовала более высокая жирность молока коров III-опытной группы.

Динамика молочной продуктивности коров по месяцам опыта приведена на рис. 1.

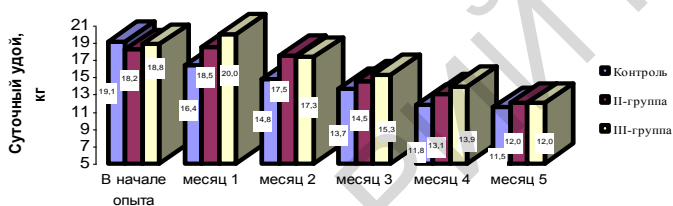


Рис. 1. Динамика молочной продуктивности коров за 4 месяца опыта

Согласно данным, приведенным на рис. 1 можно отметить, что на протяжении опыта удои коров контрольной группы плавно сокращаются, что связано с естественным ходом лактационной деятельности, так как к пятому месяцу опыта коровы находились в фазе угасания лактации. Та же закономерность отмечается и у животных опытных групп, однако, на конец первого месяца опыта отмечался некоторый подъем молочной продуктивности коров II и III опытных групп, что, вероятно, было вызвано улучшением полноценности питания животных.

Таблица 5 Экономическая эффективность производства продукции

Показатели	Группы	
	I	II
Затраты кормов на 1 кг молока, корм. ед.	0,86	0,79
Себестоимость 1 ц продукции, тыс. руб.	19,8	17,2
Получено прибыли на 1 голову, тыс руб.	290,1	381,3
Экономический эффект на голову за опыт, тыс. руб.	–	91,2

Замена традиционной белковой добавки – подсолнечного шрота, на местный источник – муку из узколистного люпина оказало заметное

влияние и на экономическую эффективность производства продукции (табл. 5).

Рост молочной продуктивности коров опытной группы сопровождался сокращением затрат кормов на 1 кг молока на 8,1 %. Благодаря более низкой стоимости зерна люпина, по сравнению со шротом себестоимость продукции снизилась на 13,1 %.

Таким образом, результаты проведенных исследований показали, что традиционный подсолнечный шрот может быть с успехом заменен в концентратных смесях для коров на зерно узколистного люпина.

Литература:

1. Горячев И.И., Дедковский В.А., Каллаур М.Г. и др. Рекомендации по использованию зерна люпина кормового узколистного в кормлении молочного скота. – Жодино, 2000 – 6 с.
2. Кукреш Л.В., Лукашевич Н.П. К проблеме производства кормового белка // Земляробства і ахова раслін.- 2004, №5.- С.14-15.
3. Рот-Майер Д., Штайнхельфелль О. Использование люпина в кормлении скота // Сейбит.- 2003, октябрь.- С. 17-21.

Резюме

Приведены результаты научных исследований по изучению эффективности замены подсолнечного шрота в комбикормах для коров на зерно узколистного люпина с низким содержанием алкалоидов. Эквивалентная по переваримому протеину замена позволяет повысить удои коров на 9,5 %, снизить затраты кормов на производство 1 кг молока на 8,1 %, а так же его себестоимость на 13,1 %.

Ключевые слова: люпин узколистный, шрот подсолнечный, комбикорма, рацион, коровы, молочная продуктивность, затраты кормов.

Summary

Results of scientific researches on studying efficacy of changing of a sunflower oil-seed meal in mixed foods for cows on a grain of an angustifoliate lupin with the low content of alkaloids are resulted. Equivalent on a protein changing allows to increase milk yields of cows on 9,5 %, to lower expenses of forages for manufacture of milk of 1 kg on 8,1 %, and as its cost price on 13,1 %.

Key words: a lupin angustifoliate, an oil-seed meal sunflower, mixed foods, a ration, cows, milk efficiency, expenses of forages.