

# Люпин — эффективный источник белка

**Александр АРТЮХОВ,**  
профессор,  
доктор сельскохозяйственных наук  
*Всероссийский научно-исследовательский институт люпина*

**Грамотное кормопроизводство и сбалансированное кормление скота — это абсолютно неразделимые и обязательные факторы эффективного животноводства. Один из самых тонких и сложных процессов в сельском хозяйстве — подбор компонентов рациона и включение необходимых для их получения кормовых культур в севооборот предприятия.**

## Правильный выбор

Высший уровень мастерства при составлении рациона — добиться, чтобы ингредиенты были максимально питательными, взаимодополняемыми, охотно поедались животными, снижали антипитательные факторы кормовой смеси, стали отличными предшественниками друг для друга в севооборотах хозяйства. Соблюдение следующего ряда принципов помогает достичь этой цели.

Максимум компонентов необходимо производить на своих полях рядом с фермой. Себестоимость корма всегда ниже его рыночной цены, да еще с затратами на перевозку. В рационе крупного рогатого скота большую долю занимают объемистые корма, а их транспортировка экономически невыгодна, если расстояние превышает 5 км.

Следует подбирать, а затем выращивать кормовые культуры не только с высокой продуктивностью, но и со значительной концентрацией питательных веществ или обменной энергии. При этом растения должны быть адаптированы к почвенно-климатическим условиям конкретного хозяйства.

Опираясь на расчеты потребности в тех или иных культурах, вводить площади под ними в систему севооборотов таким образом, чтобы количество хороших предшественников было максимальным.

Стараться включать в рацион и высевать на эрозионных склонах многолетние травы — козлятник восточный, кострец безостый. Сегодня эти растения — самые дешевые источники кор-

мового белка и энергии. К тому же пока не придумано более надежной и недорогой защиты склоновых почв от водной эрозии, чем залужение их травами долгодетного использования.

Предпринимателям, создающим животноводческие предприятия, пора понять: не все средства, привезенные из-за рубежа, будут эффективны в почвенно-климатических условиях России. Применение строительных материалов, сельхозтехники мало зависит от погоды и земли, а трансконтинентальные породы скота легко адаптируются на территории нашей страны. Но далеко не все виды и сорта растений могут прижиться в отечественных хозяйствах. По этой причине была начата экологическая селекция культурных растений, основоположником которой стал Н.И. Вавилов. Имеет многовековую историю сеть селекционных центров. Госреестр селекционных достижений России содержит только проверенные сорта для конкретных регионов районирования, ведь в каждом из них исторически сложились свои традиции кормления. Наши предки выделили, отобрали и передали нам в наследство отлично адаптированные и эффективные в конкретных местностях виды кормовых культур. На это нужно обратить внимание и не делать ошибок.

Применение трех видов люпина, сорта которого создает и внедряет в системы кормопроизводства ВНИИ люпина, полностью соответствует всем перечисленным принципам, кроме четвертого, но не противоречит ему.

## Узколиственный люпин

Рекомендуемые для использования этого вида люпина регионы — Северный, Северо-Западный, Центральный, Волго-Вятский, Центрально-Черноземный, Уральский, Западно-Сибирский, Восточно-Сибирский.

Сорт Снежить отличается высокой продуктивностью. Выход белка зерна составляет более 1 т/га, в зеленой массе — до 1,5 т/га, содержание алкалоидов низкое — 0,02–0,04%, продолжительность вегетационного периода — 90–100 дней. Люпин устойчив к растрескиванию бобов и полеганию.

Сорт Белозерный 110 дает 3,3 т/га. Урожай зеленой массы в среднем 45–55 т/га, уровень белка в зерновой продукции — 36–37%, концентрация алкалоидов невысокая — 0,04–0,05%, продолжительность вегетационного периода — 98–105 дней. Растение не подвержено растрескиванию бобов и фузариозу.

Сорт Витязь более продуктивен по выходу зерна и зеленой массы, чем Белозерный 110. Содержание алкалоидов — 0,04–0,05%, продолжительность вегетационного периода — 95–100 дней. Устойчивость к фузариозу средняя.

## Белый люпин

Этот вид люпина рекомендуют выращивать в Центрально-Черноземном, Северо-Кавказском, Средневолжском и Нижневолжском регионах.

У сорта Дега урожайность зерна достигает 5 т/га, зеленой массы — 80 т/га. Срок созревания короткий — 120 дней, содержание алкалоидов низкое — 0,05%, белка — 37, жира — 8–10%. Растение устойчиво к фузариозу, полеганию и растрескиванию бобов.

Сорт Деснянский 2 имеет урожайность зерна до 5,4 т/га, зеленой массы — 100 т/га. Растение среднеспелое (125–135 дней). Содержание алкалоидов в зерне небольшое — 0,05%, белка — 37–38, жира — 8–10%. Сорт не подвержен фузариозу.

### Желтый люпин

Желтый люпин подходит для использования на песчаных, кислых почвах Северо-Западного, Центрального, Центрально-Черноземного, Волго-Вятского регионов, там, где другие высокобелковые культуры применять нельзя.

Сорт Надежный отличается повышенной устойчивостью к антракнозу, фузариозу и вирусной узколистности, значительной семенной продуктивностью (до 3 т/га), низким содержанием алкалоидов (0,03%). Уровень белка в зерне составляет 40–43%, длина вегетационного периода — 85–90 дней.

Сорт Престиж характеризуется урожайностью зерна 2,5–3 т/га. Устойчивость к антракнозу, фузариозу и вирусной узколистности высокая, как и продуктивность семян (до 3 т/га). Содержание алкалоидов небольшое — 0,03%, белка — 40–42%, длина вегетационного периода — 90–95 дней.

У сорта Демидовский урожайность зерна составляет 1,8–2,5 т/га. Устойчивость к антракнозу, фузариозу и вирусной узколистности повышенная. Содержание алкалоидов низкое — 0,03%, белка в зерне — 39–41%, длина вегетационного периода — 76–85 дней. Возможно семеноводство в Северо-Западном и Волго-Вятском регионах.

Для того чтобы максимум компонентов рациона производить рядом с фермой, селекционеры окультуривают, интродуцируют или адаптируют разные виды кормовых культур, и затем на их основе животноводы разрабатывают рационы кормления. Особенно это актуально для сельскохозяйственных ландшафтов с легкими дерново-подзолистыми кислыми почвами, где традиционные бобовые многолетние травы неэффективны, горох, бобы, вика не растут и требуют огромных затрат на известкование земель. Следовательно, возникает острейший дефицит белка, так как немногочисленные злаковые культуры, которые могут быть продуктивными в этих условиях, содержат его недостаточно.

В России накоплен бесценный опыт сбалансированного кормления животных в регионах с проблемными почвами. К сожалению, мы, подобно иванам, не помнящим родства, не используем опыт своих предков и устремляемся на Дальний Восток, в Бразилию, США, Аргентину за соевыми кормами. Однако молоко и мясо, полученные за счет их использования, никогда не смогут конкурировать по цене с продукцией, произведенной в странах, где поля сои расположены рядом с фермами. Там строго придерживаются первого принципа эффективного животноводства, и это позволяет достигать лидерства на мировом рынке.

Селекция желтого люпина на Новозыбковской опытной станции для кислых песчаных почв неразрывно связана с именем Константина Ивановича Савичева. Работая здесь с 1924 г., посещая хозяйства, он вел отбор, описание и изучение морфотипов желтого люпина. В начале 30-х годов ученый передал в производство горькие сорта желтого люпина 4645, 345 с хорошим урожаем зерна, созревшие на 5–8 суток раньше и накапливавшие зеленой массы на 20–33% больше, чем исходная хозяйственная популяция. С 1931 г. на станции начали работы по поиску и отбору растений с низким содержанием алкалоидов. Весной 1937 г. в производство передали два сорта желтого люпина — Малоалкалоидный 1 и Малоалкалоидный 2. Позднее создан сорт Малоалкалоидный 3 с еще меньшим содержанием алкалоидов, превосходящий по урожайности два первых.

К.И. Савичев уделял большое внимание изучению наследования признака безалкалоидности. Установленные им закономерности (расщепление материала в последующих поколениях, самозасорение посевов горькими примесями, спонтанная гибридизация) легли в основу методик выведения безалкалоидных сортов, их семеноводства и обновления. Работа Новозыбковской опытной станции в 1946–1953 гг. была направлена на получение скороспелых кормовых сортов желтого люпина с нерастрескивающимися бобами. В этот период К.И. Савичев создал два сорта — Скороспелый 5 и Быстрорастущий 4. Быстрорастущий 4 — высокопластичный сорт с повышенными адаптивными способностями. Районированный в 1955 г., в 1960–1970 гг. он занимал в

СССР до 80% посевной площади желтого люпина в 32 областях. Территория под культурой достигала 1,5 млн га, средняя урожайность зеленой массы — 35 т/га. К.И. Савичев награжден звездой Героя Социалистического Труда и занял достойное место в ряду известных селекционеров СССР.

Наиболее целесообразно использование желтого люпина для получения силоса и зерносенажа в смеси с овсом, суданской травой и другими злаковыми кормовыми культурами. При производстве зернофуража желтый люпин может конкурировать с люпином узколистным и люпином белым только на кислых почвах легкого механического состава.

### Энергосахаропротеиновый концентрат

Современные животноводческие комплексы не хотят выращивать многолетние и однолетние бобовые. Они предпочитают концентратный тип кормления крупного рогатого скота, а травянистую часть рациона в основном наполняют силосом или зерносенажем кукурузы. Острейший недостаток белка в кукурузе приходится восполнять за счет дорогостоящих компонентов — рапсового, подсолнечного жмыха и соевого шрота. Соевый шрот признан лучшим растительным средством повышения продуктивности жвачных животных, но из-за его высокой цены резко увеличивается себестоимость молока.

В лаборатории кормопроизводства ВНИИ люпина в 2009 г. начались работы по созданию энергопротеиновых и энергосахаропротеиновых концентратов на основе зерна люпина. Себестоимость энергосахаропротеинового концентрата (ЭСПК) в 1,5–2 раза меньше, чем полножирной сои, выращенной и переработанной в Брянской области. При этом по содержанию сырого протеина, жира и сахаров они почти не отличаются. Исследования на дойных коровах проводили в 2011 г. на базе СПК «Агрофирма «Культура» Брянского района Брянской области (Викторов П.И., Менькин В.К., 1991).

Для эксперимента отобрали клинически здоровых лактирующих животных. Группы сформировали по принципу аналогов (по происхождению, количеству лактаций, возрасту, живой массе, продуктивности за 305 дней лактации, суточному удою, общему развитию). Коров под

Таблица 1

## Суточные рационы коров

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Валовой надой, кг	3437	3641
Удой, кг:		
в среднем на 1 голову	286,41	303,42
среднесуточный	9,55	10,11
Стоимость, руб.:		
кормов	2595,38	2035,05
ЭСПК	—	299,25
Затраты на переработку молока, руб.	544,18	576,5
Себестоимость ЭСПК, руб.	—	7,5
Реализационная цена молока, руб./кг	25	25
Выручка от реализации молока, руб.	7160,25	7585,5
Прибыль, руб.	4020,69	4674,7
Дополнительный доход, руб.:		
на 1 голову	—	654,01
на 1 руб. затрат	—	0,22
Себестоимость молока, руб./кг	10,96	9,59

Таблица 2

## Экономическая эффективность в расчете на 1 голову за период опыта

Корм	Группа			
	контрольная		опытная	
	кг	ЭКЕ	кг	ЭКЕ
Сенаж	7,79	2,96	7,59	2,89
Силос кукурузный	9,65	2,22	9,33	2,15
Зеленая масса злаково-бобовых трав	26,12	4,44	25,68	4,37
Сено злаковое	0,64	0,44	0,82	0,56
Смесь зерна ячменя и пшеницы	1,39	1,48	1,25	1,33
ЭСПК	—	—	1,33	1,63
Комбикорм КК 60-1	3,43	3,26	1,98	1,88
Соль поваренная	0,02	—	0,05	—
<b>Итого</b>	<b>49,04</b>	<b>14,8</b>	<b>48,02</b>	<b>14,8</b>

Примечание. ЭКЕ — энергетические кормовые единицы.

индивидуальными номерами заносили в журнал. Далее методом случайной выборки распределяли на две группы по 12 голов — контрольную и опытную. Все операции фиксировали в журнале. Живая масса животных составляла 500 кг, суточный удой — 16 кг, жирность молока — 3,8–4%. Разница по средней массе и продуктивности между животными разных групп не превышала 3%, по удою за лактацию — 2,5%.

Рационы кормления представлены в **таблице 1**.

Установлено, что подопытные коровы превосходили аналогов контрольной группы по молочной продуктивности. Общий удой за период исследования в опытной группе был выше, чем в контрольной, на 5,9%.

Важный показатель эффективности скармливания экструдированного энергосахаропротеинового концентрата — затраты кормов на единицу продукции. Данные **таблицы 2** подтверждают, что применение ЭСПК оказало

положительное влияние на использование корма подопытными животными.

Более экономичным расходование кормов оказалось в опытной группе, где в рацион входил экструдированный ЭСПК с люпином в оболочке. На 1 кг молока здесь требовалось на 390 г, или на 7,5%, меньше кормов, чем в контрольной группе.

Затраты энергии в опытной группе были ниже, чем в контрольной, на 0,86 МДж, или на 5,56%, переваримого протеина — на 24,67 г, или на 15,29%.

Необходимые для производства энергосахаропротеинового концентрата ингредиенты — люпин, рапс или сурепица, тритикале — отлично растут практически на всей территории России, то есть любая животноводческая ферма может получать собранный со своих полей эффективный заменитель полножирной сои и не зависеть от импорта растительных белковых компонентов.

ЭКР

Брянская область



# PGF ВЕЙКС® ФОРТЕ

PGF2 $\alpha$ -агонисты



- ▶ ТЕРАПИЯ РАССТРОЙСТВ ТЕЧКИ И МАТОЧНОЙ ПАТОЛОГИИ
- ▶ РЕГУЛЯЦИЯ СРОКОВ ОПОРОСА
- ▶ СИНХРОНИЗАЦИЯ ТЕЧКИ, ИНДУКЦИЯ АБОРТА И РОДОВ У КОРОВ
- ▶ СТИМУЛИРОВАНИЕ ЛЮТЕОЛИЗА

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА ПОВЫШАЕТ ИММУНИТЕТ ЖИВОТНЫХ,  
УЛУЧШАЕТ КАЧЕСТВА КОНЕЧНОГО ПРОДУКТА (МЯСО МОЛОКО)  
СДЕЛАНО В ГЕРМАНИИ

000 "БиоМедВетСервис"

+7 (495) 220 82 46

www.bmvs.ru

e-mail: bmvs.veyx@gmail.com

