

УДК 636.085/.087(476.4)

СОЗДАНИЕ КОРМОВОЙ БАЗЫ ДЛЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В СЗАО «ГОРЫ» ГОРЕЦКОГО РАЙОНА

С. И. ХОЛДЕЕВ, А. С. МАСТЕРОВ, С. И. СТАНКЕВИЧ

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Горки, Беларусь, 213407

(Поступила в редакцию 14.04.2017)

Для удовлетворения потребности рынка в молочной продукции нужно увеличивать объемы производства молока. Большое внимание молочной отрасли уделяется неслучайно. Это главный сегмент экономики, молоко составляет 30 % товарной продукции, производимой отечественным агропромышленным комплексом (далее АПК). Оно же генерирует 2,5 из 8 трлн руб. прибыли отрасли и является главным экспортным продуктом [4]. Известно давно, что продуктивность сельскохозяйственных животных зависит от многих факторов: породных особенностей; условий содержания; физиологического состояния животных. Изучена технология возделывания полевых и кормовых культур, проведена оценка структуры посевных площадей и характер размещения сельскохозяйственных культур. Рассчитана годовая потребность в кормах для всех возрастных групп крупного рогатого скота. В целях заготовки необходимого количества кормов в условиях СЗАО «Горы» Горецкого района определены площади посева кормовых культур – 1068 га многолетних трав для заготовки сена, 2009 га – для заготовки сенажа, 1048 га кукурузы на зеленую массу, 1105 га пастбищ и 646 га зерновых культур для производства концентрированных кормов. Для закладки собственных семенников многолетних трав, а также для обеспечения видового разнообразия высеваемых травосмесей рассчитана потребность в семенах злаковых и бобовых трав. Созданные посевы многолетних трав на семенные цели позволят в дальнейшем не только перезалужить качественными травосмесями имеющиеся кормовые угодья хозяйства, но и иметь излишек семян для продажи.

Ключевые слова: структура посевных площадей, корма, технология, крупный рогатый скот, многолетние травы, семенные посевы.

To meet the market demand for dairy products, it is necessary to increase milk production. Much attention is not accidentally paid to the dairy industry. This is the main segment of the economy, milk accounts for 30% of the commodity output produced by the domestic agro-industrial complex (hereinafter referred to as AIC). It also generates 2.5 out of 8 trillion rubles of profit in the branch, and is the main export product. It has long been known that productivity of farm animals depends on many factors: breed characteristics; housing conditions; physiological state of animals. We have studied the technology of cultivation of field and fodder crops, estimated the structure of sown areas and the character of distribution of agricultural crops. We have calculated the annual requirement for feed for all age groups of cattle. To harvest the required amount of fodder in conditions of the farm «Gory» in Gorki district, we have determined the areas of sowing fodder crops – 1,068 hectares of perennial grasses for hay making, 2,009 hectares – for hay making, 1,048 hectares of corn – for green mass, 1,105 hectares of pastures and 646 hectares of grain crops – for the production of concentrated feed. We have calculated the need for seeds of cereals and legumes in order to establish own seed bank of perennial grasses, as well as to provide the species diversity of planted grass mixtures. Crops of perennial grasses created for seed purposes will allow in the future not only repotting the available forage lands of the farm with quality grass mixtures, but also having a surplus of seeds for sale.

Key words: structure of sown areas, feed, technology, cattle, perennial grasses, seed crops.

Введение

Самый главный фактор, оказывающий влияние на продуктивность животных, – это организация полноценного кормления, обеспеченность качественным кормом [2].

Для обеспечения необходимых объемов производства продукции животноводства в Республике Беларусь на 1 условную голову крупного рогатого скота в год следует иметь 40–42 ц/га овсяных кормовых единиц всех видов кормов, в том числе на стойловый период – 24–26 ц. Чтобы от одной коровы получить удой 6 тыс. кг молока в год, необходимо затратить 69 ц энергетических кормовых единиц, а для повышения молочной продуктивности до 8 тыс. кг это количество должно быть увеличено до 84 ц [7].

На данный момент времени особое внимание уделяется качеству заготовленных кормов. Так, при исследовании качества сенажа и силоса в ряде хозяйств выяснилось, что в большинстве своем корма слишком влажные, в них недостаточно сухого вещества, очень мало белка и энергии [9].

Так уж сложилось, что кормовая база молочной отрасли Беларуси основана на кукурузном силосе, сенажах и концентратах с добавлением небольшого количества других кормов в зависимости от региона, возможностей и специфики хозяйств. О заготовленных кормах нужно судить не только по количественным показателям, но в первую очередь по качественным, прежде всего по питательности данного вида корма. При оценке кормов используют довольно ограниченный круг параметров, входящих в рамки общего зоона-

лиза, однако и его вполне достаточно, чтобы получить общее представление о качестве корма. Подавляющее число лабораторий контролирует сухое вещество, сырой и переваримый протеин, сырую золу, клетчатку, жир, энергию, кальций и фосфор. Полагается, что при этом наибольшее внимание следует уделять содержанию сухого вещества, обменной энергии и сырого протеина.

Наибольшую озабоченность вызывает крайне низкий уровень сырого протеина в сенажах: его среднее содержание колебалось в пределах 11,4 %. При этом у 75 % образцов количество протеина оказалось существенно ниже среднего значения – 9,6 %, что является высокой вариацией данного признака. В кукурузных силосах еще на 2,5 % ниже. Возникает логичный вопрос: а где брать недостающий протеин для производства молока? Ответ очевиден: необходимо закупать дополнительное белковое сырье или повышать норму ввода комбикорма в состав кормосмесей.

Современные рекомендации предполагают содержание сырого протеина в рационе коров на раздое не ниже 16 %, а западные специалисты вообще советуют доводить его уровень в рационе высокопродуктивных коров до 17–18 % на протяжении всей лактации. Получается, что типичным рационом, состоящим из 25 кг кукурузного силоса, 12 кг сенажа, 1 кг сена или соломы и 6 кг комбикормов, содержащего 18 % сырого протеина, обеспечивается в составе сухого вещества не более 13 % сырого протеина. Для выхода на желаемые 16 % и более рацион следует обогатить белковыми добавками, например, ввести 2,5 кг подсолнечного шрота, содержащего 35 % сырого протеина, или около 2 кг соевого шрота, содержащего 40 % сырого протеина [9]. Недостаточное и несбалансированное кормление животных, использование в рационах недоброкачественных кормов нарушает нормальное течение белкового, углеводного, жирового, минерального и витаминного обмена. На фоне этого у животных развиваются различные заболевания [6].

Содержание сырого протеина на 1 кормовую единицу должно быть не менее 105–110 г, а для высокопродуктивных коров – 115–120 г. На данный момент фактическая обеспеченность белками кормов ниже требуемой: дефицит составляет порядка 15–20 г переваримого протеина на 1 кормовую единицу. Это приводит к перерасходу кормов (порядка 20 %), снижению продуктивности животных (недобор продукции животноводства составляет 30–35 %) и, как следствие, к повышению себестоимости продукции практически в 1,5 раза.

Принципиально новые требования предъявляются к качеству всех видов кормов, прежде всего травяных. Чтобы исключить их громадный перерасход на производство животноводческой продукции, корма должны быть сбалансированы по всем компонентам, особенно белку. Например, концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества должна составлять в сене – 9,0–9,2 МДж (0,82–0,84 к. ед.), сенажа – 10,6–10,9 (0,94–0,97 к. ед.), а содержание сырого протеина в сухом веществе – соответственно 13–14 % и 15–16 % [8].

По мнению П. П. Васько (НПЦ НАН Беларуси по земледелию), 80 % всех получаемых к.ед. и белка используется на корм КРС, а в натуральном выражении – все 95 %. Нет разницы, в чем будут эти кормовые единицы – в клевере, или концентратах, подчеркивает он. Зато разница в экономической целесообразности [5].

В 1 кг сена многолетних трав содержится 0,5 к.ед., от 16 до 21 % сырого белка в сухом веществе бобовых трав и 9–14 % белка в сухом веществе злаковых трав. Наиболее богаты белком такие виды, как клевер ползучий (21 %), козлятник восточный (20 %), донник (20 %), люцерна рогатый (18 %), эспарцет (16 %), клевер луговой (16 %). В злаковых травах содержание белка уменьшается до 14 % у костра безостого, тимфеевки луговой, у овсяницы луговой – 13, у пырея – 9%. Бобовые травы отличаются высоким содержанием незаменимых аминокислот (50–70 г на 1 кг сухого вещества). Зеленая масса является хорошим витаминным кормом. Особенно ценной в этом отношении является люцерна. В 1 кг зеленой массы люцерны содержится 200 мг каротина (провитамина А), 20 мг витамина С, 5 мг витамина В [3].

Бобовые травы имеют более высокую переваримость (63–75 %), чем злаковые (52–61 %). Такие культуры, как клевер, люцерна, ежа, овсяница имеют отличную поедаемость.

У пырея, эспарцета поедаемость хорошая, а у донника удовлетворительная, так как он отличается повышенным содержанием кумарина (органического ароматического вещества со специфическим запахом). Меньше кумарина в растениях вечером и утром, а также в фазу бутонизации. Поедаемость донника повышается при скармливании в смеси со злаками и при силосовании [1, 10].

Также важная роль в решении проблемы белка отводится промежуточным культурам. Промежуточные культуры играют существенную роль в решении проблемы производства кормов, повышении плодородия и продуктивности пахотных земель. Благодаря им возрастает использование агроклиматических ресурсов вегетационного периода – с 50–70 % до 80–90 %; снижается засоренность полей и эрозия почв; создаются благоприятные условия для повышения урожайности последующих культур, особенно зерновых – от 2,0 до 7,0 ц/га; за счет получения 2–3 урожаев в год выход кормов с 1 га пашни возрастает в 1,4–2,2 раза, а продуктивность полей достигает 100 ц/га к.ед. и более. Промежуточные посевы являются неотъемлемой частью зеленого конвейера в пастбищный период.

Основная часть

Исследования проводились в СЗАО «Горы» Горецкого района в 2015–2016 гг. Изучены почвенные условия и дан анализ использования сельскохозяйственных угодий хозяйства. Выявлены основные территориальные недостатки использования различных видов земель при сложившейся специализации и разработаны мероприятия по их устранению. Используются план землепользования хозяйства, почвенные карты и картограммы, перспективный план развития хозяйства, книга истории полей. Проведен анализ хозяйственной деятельности предприятия за последние пять лет. С учетом сложившейся специализации хозяйства, имеющегося поголовья крупного рогатого скота, почвенных разностей и их территориального расположения дан анализ фактической структуры посевных площадей, действующей кормовой базы, изучены характер размещения и предшественники сельскохозяйственных культур. Определена потребность в кормах для имеющегося поголовья скота, рассчитаны площади посева кормовых культур, предложен вариант создания собственных семенных посевов многолетних злаковых и бобовых трав. Для получения запланированной продуктивности скота по удоям и привесам необходимо создать качественную кормовую базу.

В соответствии с поголовьем КРС в хозяйстве и планируемой продуктивностью проведем расчеты потребности в кормах по каждой группе скота (табл. 1).

Таблица 1. Годовая потребность в кормах для всех возрастных групп крупного рогатого скота

Корма	Требуется заготовить на 1 гол, кг	Требуется заготовить на вес поголовья, ц	Планируемая урожайность зеленой массы, ц/га	Выход кормов с 1 га, ц	Требуется площади, га
Дойное стадо – 2272 головы					
Сено	703	19196	200	48,2	398,3
Сенаж злаково-бобовый	2307	108207	200	80	1352,9
Силос кукурузный	4231	155064	300	200	775,3
Зеленые корма	5250	131208	200	200	656
Концентраты	1046	16224	48	48	338
Нетели – 358 голов					
Сено	612	2630	200	48,2	54,5
Сенаж злаково-бобовый	1500	6444	200	80	80,6
Силос кукурузный	1364	6346	300	200	31,7
Зеленые корма	4500	17721	200	200	88,6
Концентраты	555	2184	48	48	39,7
Телята до 1 года – 1711 голов					
Сено	403	8269	200	48,2	171,6
Сенаж злаково-бобовый	934	19180	200	80	239,7
Силос кукурузный	-	-	-	-	-
Зеленые корма	2622	49349	200	200	246,7
Концентраты	255	4802	48	48	100,0
Телята старше 1 года – 2647 голов					
Сено	674	21392	200	48,2	443,8
Сенаж злаково-бобовый	846	26877	200	80	335,9
Силос кукурузный	1400	48175	300	200	240,9

Зеленые корма	3900	22711	200	200	113,6
Концентраты	277	8075	48	48	168,2

Анализируя годовую потребность в кормах, заметим, что для обеспечения одной головы дойного стада кормами в год необходимо заготовить 703 кг сена, 2307 кг сенажа из бобово-злаковых трав, 4231 кг кукурузного силоса, 5250 кг зеленого корма и 1046 кг концентратов. Планировать урожайность кормовых культур будем на уровне 200 ц/га зеленой массы многолетних трав, 300 ц/га зеленой массы кукурузы и 48 ц/га зерновых. При этом выход корма с 1 га составит для сена – 48,2 ц/га, для сенажа – 80 ц/га, для кукурузного силоса – 200 ц/га. Выход зеленого корма и концентратов будет равен величине урожайности. Зная вышеизложенные показатели, легко рассчитать площадь посева кормовых культур. Так, для заготовки 19196 ц сена для дойного стада КРС необходимо иметь 398,3 га сенокосов; для заготовки годового объема сенажа для дойного стада КРС в объеме 108207 ц необходимо предусмотреть посев многолетних бобово-злаковых трав на площади 1352,9 га; для заготовки 155064 ц кукурузного силоса предусмотреть посев кукурузы на площади 775,3 га; площадей для получения зеленого корма (пастбищ) необходимо иметь в количестве 656 га для сбора 131208 ц зеленой массы. В целях заготовки концентрированных кормов необходимо выделить 338 га посевов зерновых культур. Аналогичным образом проведен расчет количества требуемых кормов и площадей для их заготовки для нетелей, телят старше 1 года и телят до 1 года. Потребность в площадях посева кормовых культур для ЗАО «Горы» представлена в табл. 2. Анализируя потребность в площадях кормовых культур, заметим, что для обеспечения всех групп животных качественными кормами на протяжении всего года в ЗАО «Горы» требуется иметь 1068,2 га сенокосов, 2009,1 га многолетних бобово-злаковых трав для заготовки сенажа в необходимых объемах, 1047,9 га кукурузы силосного направления, 1104,9 га пастбищ (для заготовки зеленого корма), а также выделить 645,9 га зерновых культур для производства концентрированных видов кормов.

Таблица 2. Требуется площади на все поголовье скота, га

Корма	Дойное стадо	Нетели	Телята до 1 года	Телята старше 1 года	Всего
Сено	398,3	54,5	171,6	443,8	1068,2
Сенаж злаково-бобовый	1352,9	80,6	239,7	335,9	2009,1
Силос кукурузный	775,3	31,7	-	240,9	1047,9
Зеленые корма	656	88,6	246,7	113,6	1104,9
Концентраты	338	39,7	100,0	168,2	645,9

Таким образом, в условиях ЗАО «Горы» для получения запланированных удоев молока и поддержания продуктивности животных на заданном уровне необходимо выделить под посев кормовых культур 5876 га. Следует принять во внимание, что согласно проведенному обследованию полей в августе 2015 года в хозяйстве имелось около 1700 га многолетних трав на пашне, 215 га однолетних трав, 1015 га кукурузы на силос, 3900 га луговых угодий, из которых около 1400 га требуют коренного улучшения, а остальная часть – поверхностного улучшения. Качество имеющихся травостоев как на пашне, так и на луговых угодьях, их видовой состав, засоренность вредными и ядовитыми растениями не позволяют заготавливать корма в требуемых объемах надлежащего качества. В связи с этим необходимо ежегодно пересевать до половины площади трав на пашне (около 700 га) и 30 % луговых угодий перезалужать. Настоящее финансовое положение хозяйства не позволяет закупать необходимое количество семян многолетних злаковых и бобовых трав. Выходом из этой ситуации мы видим закладку семенников многолетних трав и выращивание необходимого количества семян трав в хозяйстве для собственных целей, а в дальнейшем и для реализации другим хозяйствам. Для этого в ЗАО «Горы» необходимо заложить семенные посевы различных видов бобовых и злаковых трав на площадях, указанных ниже (табл. 3).

Таблица 3. Планируемая площадь посева трав, га

Виды трав	необходимая площадь, га	Для получения семян		Для закладки семенных посевов		
		планируемая урожайность семян трав, ц/га	будет получено семян в хозяйстве, т	норма высева, кг/га	необходимое количество семян, кг	
Клевер луговой	раннеспелый	34	1,5	5,1	10	340

	среднеспелый	49	1,5	7,3	10	490
	позднеспелый	34	1,5	5,1	10	340
Клевер ползучий		27	1,5	4,0	8	216
Тимофеевка луговая		56	2	11,1	12	672
Овсяница луговая		45	3	13,5	20	900
Кострец безостый		112	2	22,5	25	2800
Райграс пастбищный		37	3	11,0	22	814
Ежа сборная		50	2	10,0	20	1000
Овсяница красная		50	2	10,0	20	1000

В целях получения необходимого объема семян трав в ЗАО «Горы» необходимо заложить порядка 494 га семенников. Видовой состав трав представлен в вышеприведенной таблице.

Для создания семенников трав в хозяйстве рассчитано первоначальное количество семян злаковых и бобовых трав, которое необходимо закупить (табл. 3).

Анализируя рассчитанное количество семян для закладки семенных посевов трав в ЗАО «Горы» Горецкого района, отметим, что хозяйству необходимо закупить 1170 кг семян клевера лугового (ранне-, средне- и позднеспелого), 216 кг семян клевера ползучего, 7186 кг семян злаковых трав (по указанным видам). Это в дальнейшем позволит не только перезалужить качественными травостоями имеющиеся кормовые угодья хозяйства, но и в дальнейшем даст возможность иметь излишек семян для продажи другим хозяйствам.

Заключение

Проведенный мониторинг кормовых угодий ЗАО «Горы», а также расчет потребности хозяйства в необходимых количествах кормов показывает, что для стабильного получения высококачественных кормов необходимо провести в течение 3 лет перезалужение всех кормовых угодий. В этих целях ежегодно требуется проводить перезалужение 30 % луговых угодий и 700 га многолетних трав на пашне.

Для полного удовлетворения поголовья крупного рогатого скота во всех видах кормов предусмотреть выделение под посев кормовых культур 5876 га, а для производства собственных семян многолетних бобовых и злаковых культур необходимо выделить 494 га для посевов трав на семенные цели.

С целью оптимизации структуры посевных площадей, сохранения ее гибкости (корректировки при необходимости) и более рационального использования земель в СЗАО «Горы» целесообразно ввести и освоить систему севооборотов. В этой связи необходимо запроектировать четыре севооборота общей площадью 6613,3 га, или 85 % пахотных земель. Оставшиеся 1167,7 га земель использовать для размещения культур, не входящих в структуру севооборотов, с соблюдением плодосмена при их размещении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бадина, Г. В. Основы агрономии / Г. В. Бадина, А. В. Королев, Р. О. Королева. – Ленинград : ВО «Агропромиздат», Ленинградское отделение, 1988.
2. Логотко, А. М. Животноводство Беларуси нуждается в переменах / А. М. Логотко // Белорусское сельское хозяйство. Ежемесячный научно-практический журнал. – 2010. – № 4. – С. 7–22.
3. Ковалев, Ю. П. Кормопроизводство / Ю. П. Ковалев. – Москва: Издательский центр «Академия», 2004. – 156 с.
4. Лыч, Г. М. Конкуренентоспособность АПК: проблемы и пути решения / Г. М. Лыч [и др.] // Белорусское сельское хозяйство. Ежемесячный научно-практический журнал. – 2013. – № 3 (131). – С. 4–10.
5. Селиванов, М. В. Конференция «От поля до кормового стола 2013» / М. В. Селиванов [и др.] // Белорусское сельское хозяйство. Ежемесячный научно-практический журнал. – 2013. – № 22 (78). – С. 4–11.
6. Пестис, В. К. Кормление сельскохозяйственных животных: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальности «Ветеринарная медицина», «Зоотехния» / В. К. Пестис [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2009. – 540 с.
7. Шелюто, Б. В. Кормопроизводство и основы земледелия : учеб. пособие / Б. В. Шелюто [и др.]. – Минск: Рипо, 2013. – 419 с.
8. Национальный Интренет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Заготовка кормов из бобовых, бобово-злаковых, травяных смесей и зернофуражных культур. – Минск, 2014. – Режим доступа : <http://belagromech.basnet.by/guidelines/new-technologies/zkizbob>. Дата доступа: 20.01.2017.
9. Козинец, А. И. Особенности кормления высокопродуктивных коров / А. И. Козинец // Белорусское сельское хозяйство. Ежемесячный научно-практический журнал. – 2013. – № 10 (66). – С. 46–50.
10. Шелюто, А. А. Технологии и эффективность производства кормов: пособие / А. А. Шелюто, В. Н. Шлапунов, Э. А. Петрович. – Минск : ГУ «Учетно-методический центр Минсельхозпрода», 2005. – 397 с.