

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОРМОВОЙ БАЗЫ ООО «МОНЗА» МЕЖДУРЕЧЕНСКОГО РАЙОНА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

© Папушина Т.В.,
Хоштария Е.Е.



Татьяна Васильевна Папушина

ООО «Монза»

Российская Федерация, 161057, Вологодская область,
Междуреченский район, д. Игумницево, ул. Советская, д. 6

E-mail: papushina_tv@inbox.ru



Елгуджа Елвардиевич Хоштария

Вологодская государственная молочнохозяйственная
академия имени Н.В. Верещагина

Российская Федерация, 160555, г. Вологда, с. Молочное,
ул. Емельянова, д. 1

E-mail: elgho@mail.ru

ORCID: 0000-0002-8309-1643; ResearcherID: D-2986-2019

Приведены результаты исследования по заготовке объемистых кормов и оценка качества кормовой базы в условиях ООО «Монза» Междуреченского района Вологодской области. Исследования включали изучение структуры многолетних трав по годам использования, выхода питательных веществ на основе анализа заложенных траншей, обеспеченности молочного стада кормами собственного производства, химического состав кормов собственного производства, их качественных характеристик и молочной продуктивности коров. Для этого были поставлены следующие задачи: обобщить данные по качеству основных кормов за период 2016–2018 гг.; провести анализ кормовой базы и структуры многолетних трав по годам использования; дать оценку обеспеченности коров черно-пестрой породы энергией и сырым протеином из объемистых кормов собственной заготовки. С помощью метода эмпирического исследования установлено, что в структуре многолетних трав ООО «Монза» для производства объемистых кормов преобладают травы третьего и старше года пользования, что значительно снижает продуктивность многолетних трав по хозяйству, т. к. урожайность в 2018 году третьего и старше года пользования полей составила 98 ц/га. Результаты анализа показали, что выход питательных веществ с 1 га сухого вещества – 2,8–5,84 т, обменной энергии – 283–57,5 ГДж, сырого протеина – 34,3–67,3 т, сырой клетчатки первого года пользования 28,9–29,7%, второго – 28,4–31,8% и третьего года пользования и старше – 29,9–33,2%. Согласно требованиям к качеству силоса травы третьего года пользования можно отнести к третьему классу качества. Анализ уровня обеспеченности молочных коров в ООО «Монза» свидетельствует, что обменная энергия объемистых кормов в 2018 году составляет 32,3% от общей потребности для коров с продуктивностью

8500 кг молока за лактацию. Обеспеченность дойного стада сырым протеином от кормов собственного производства – 28% от общей потребности. Исследование качества кормов собственного производства имеет практическую значимость. Уровень производства кормов и особенно их качество влияют на эффективность производства молока, воспроизводительные функции коров и их общее состояния здоровья. В настоящее время ведется разработка рационов на перспективу с удоем 10000 кг за лактацию с использованием силоса, зерносенажа.

Кормовая база, питательность, силос, молочная продуктивность.

Актуальность темы

Животноводство – одна из важных и сложных отраслей экономики. Оно очень тесно связано со многими отраслями, такими как растениеводство, механизация, строительство, комбикормовая и химическая промышленность и др. [1, с. 16].

В Вологодской области продукция отрасли животноводства, а именно молочного скотоводства, исторически и территориально имеет конкурентные преимущества по сравнению с другими субъектами Российской Федерации. Область находится в благоприятной зоне для развития интенсивного молочного скотоводства и разведения узкоспециализированных пород молочного направления продуктивности.

Молочная продуктивность коров в Вологодской области в 2018 году превысила 7,0 т. В целом по России в 2011–2018 гг. молочная продуктивность сельскохозяйственных организаций выросла на 40%, до уровня 6,5 т в год. Объемы производства молока в области ежегодно увеличиваются в среднем на 3,9%, в 2018 году валовой надой составил 532 тыс. т [2; 3].

Основой для рентабельности молочных хозяйств является эффективное производство молока за счет собственных объемистых кормов [4]. Развитие животноводства в основном зависит от состояния кормовой базы и полноценности кормления, когда животное получает все необходимые для нормального функционирования организма питательные и биологически активные вещества в определенных для данного

вида, возраста, уровня и характера продуктивности количестве и соотношении [5; 6].

Однако качество кормов собственной заготовки не всегда соответствует требованиям высокопродуктивных животных. Главным препятствием для устойчивого развития молочного животноводства и успешной реализации потенциала молочной продуктивности становится большой удельный вес кормов низкого качества, как следствие – увеличение доли концентрированных кормов в рационе [4; 7].

Цель исследований заключалась в анализе заготовки, использования кормовой базы и оценке качества основных кормов, заготавливаемых в ООО «Монза» Междуреченского района Вологодской области.

Материал и методика исследований

Обобщены данные по качеству основных кормов за 2016–2018 гг. Проведен анализ кормовой базы и структуры многолетних трав по годам использования. Дана оценка обеспеченности коров черно-пестрой породы энергией и сырым протеином из объемистых кормов собственной заготовки. Объектом исследования послужили коровы черно-пестрой породы с продуктивностью 8422 кг за 2018 год.

Результаты исследований

Природно-климатические условия Междуреченского района Вологодской области позволяют заниматься разведением круп-

ного рогатого скота и растениеводством, а именно выращивать сельскохозяйственные культуры и заготавливать корма. Силос является одним из основных видов кормов в рационах коров. Он благоприятно влияет на здоровье животных и повышение их продуктивности. Качественно заготовленный силос становится одним из наиболее экономически выгодных и питательных видов корма для высокопродуктивных коров. Для приготовления силоса используют различные виды растений, среди которых наиболее широко применяются кукуруза, подсолнечник, сорго, суданская трава, озимая рожь, злаково-бобовые смеси, зеленая масса естественных и сеяных кормовых угодий.

Ведение молочного скотоводства, особенно высокопродуктивного, в условиях Вологодской области связано с определенными трудностями из-за ее нахождения в зоне рискованного земледелия. Большое количество осадков в летний период сильно затрудняет заготовку многолетних трав на силос, составляющий основу рациона высокопродуктивных коров. Так, в 2016 году обилие осадков наблюдалось в августе и сентябре (время уборки второго и третьего укосов трав), в 2017 году – июне, июле, сентябре (июнь – месяц основной уборки первого укоса, июль – уборка трав на сено, сентябрь – третий укос многолетних трав), в 2018 году – июле, сентябре.

На урожайность, отрастание после зимовки или скашивания, концентрацию питательных веществ (особенно протеина) влияет не только количество выпавших осадков, но и температура окружающей среды. Так, в 2017 году в мае (когда идет интенсивное отрастание многолетних трав) наблюдалась очень холодная температура – 6,5 °С, для примера: в 2016 и 2018 гг. – 13,8 и 12,7 °С соответственно. В 2017 году во все летние месяцы суммарная температура по сравнению с 2016 и 2018 гг. оказалась ниже, что очень сильно затрудняло проявление, сушку трав для заготовки основных кормов. В сентябре 2016 года температура окружающей среды была ниже, чем обычно, и это способствовало низкой урожайности трав в третьем укосе. 2018 год оказался самым благоприятным для уборки многолетних трав.

В настоящее время для заготовки силоса под многолетние травы в хозяйстве выделено 1178 га. Для приготовления силоса в ООО «Монза» используют злаково-бобовые смеси, в которые входят такие травы, как овсяница, тимофеевка, клевер двуукосный.

Согласно данным *табл. 1*, структура многолетних трав в ООО «Монза» не сильно различается по годам, но имеет отрицательную тенденцию: увеличивается доля трав третьего и старше года пользования. Так, в 2016 году доля этих трав составляла 59% от общей площади многолетних трав,

Таблица 1. Структура многолетних трав по годам использования

Показатель	2016 год			2017 год			2018 год		
	площадь, га	валовый сбор, т	урожайность, ц/га	площадь, га	валовый сбор, т	урожайность, ц/га	площадь, га	валовый сбор, т	урожайность, ц/га
1 год пользования	195	3413	175	150	2956	180	134	2870	214
2 год пользования	207	4027	195	195	3073	158	150	3923	261
3 год пользования	575	3638	63	573	4862	85	708	6961	98
Итого	977	11078	113	918	10634	116	992	13754	139

а в 2018 году – 71,5%. Это значительно снижает продуктивность многолетних трав по хозяйству, т. к. урожайность в 2018 году третьего и старше года пользования трав составила 98 ц/га, что на 30% меньше средней урожайности и почти в 2,5 раза ниже урожайности трав первого и второго года пользования.

В работе мы проанализировали выход питательных веществ с 1 га многолетних трав в зависимости от года пользования (табл. 2).

Согласно данным, приведенным в табл. 2, наибольший выход с 1 га сухого вещества (2,8–5,84 т), обменной энергии (28,3–57,5 ГДж), сырого протеина (34,3–67,3 т) за 2016–2018 гг. получен с полей первого и второго года пользования. Концентрация сырой клетчатки в силосе, заготовленном из трав первого года пользования, составляет 28,9–29,7%, второго года пользования – от 28,4 до 31,8%, третьего года и старше – 29,9–33,2%. Исходя из

требований к качеству силоса, корм из трав первого и второго года пользования соответствует второму классу, третьего года – можно отнести к третьему классу качества.

По данным М.Т. Мороз установлено, что с увеличением содержания клетчатки в корме значительно снижается переваримость всех питательных веществ [5]. Это наглядно демонстрируют исследования И.С. Попова, результаты которых отражены в табл. 3.

Можно сделать вывод, что переваримость основных питательных веществ силоса в ООО «Монза» очень низкая (61–54%), качество заготавливаемых кормов не может соответствовать требованиям высокопродуктивных коров.

Прочная кормовая база – это основа развития животноводства в каждом хозяйстве. Высокопродуктивные животные нуждаются в полноценных рационах высокого качества и в полном объеме. Важной задачей для полного обеспечения животных кор-

Таблица 2. Выход питательных веществ с 1 га многолетних трав за 2016–2018 гг.

Год заготовки	Год пользования	Площадь, га	Сухое вещество		Обменная энергия		Сырой протеин		Сырая клетчатка
			сод-е в 1 кг корма, %	выход с 1 га, т	сод-е в 1 кг СВ корма, %	выход с 1 га, ГДж	сод-е в 1 кг СВ корма, %	выход с 1 га, т	сод-е в 1 кг СВ корма, %
2016	1	195	26,3	3,4	9,69	33,3	12,4	42,5	29,7
2017		150	20,7	2,94	9,89	29,08	12,4	36,5	29,0
2018		134	28,9	5,3	9,8	52,3	10,6	56,7	28,9
2016	2	207	25,6	3,7	9,20	34,3	12,4	46,0	31,8
2017		195	21,6	2,8	10,1	28,3	12,6	35,3	28,4
2018		150	25,9	5,84	9,8	57,5	11,5	67,4	29,0
2016	3 и старше	575	23,6	1,1	9,42	10,5	12,0	13,4	30,6
2017		573	21,7	1,4	8,67	12,1	10,4	14,5	33,2
2018		708	20,7	1,65	9,8	16,2	14,2	23,4	29,9

Таблица 3. Зависимость переваримости основных веществ корма от содержания сырой клетчатки

Содержание клетчатки в сухом веществе, %	25,1	28,4	29,8	30,0
Переваримость органического вещества, %	75,0	67,0	61,0	54,0
Источник: Попов И.С. Кормление сельскохозяйственных животных: учеб. для зоотехн. ин-тов и фак. 8-е изд., перераб. М.: Сельхозгиз, 1951. 608 с.				

мами является достижение высокой эффективности использования кормов [8].

ООО «Монза» уделяет повышенное внимание развитию кормовой базы. Аграрно-экономическая служба внедряет передовые технологии заготовки кормовых средств, повышает урожайность кормовых культур за счет правильной технологии их возделывания.

По данным *табл. 4* в хозяйстве по плану заготовки кормов на поголовье 1410 голов для получения надоя на корову 8000 кг требовалось заготовить 750 т сена, 11500 т силоса, 1980 т концентрированного корма. За 2018 год в ООО «Монза» поголовье составило 1472, что на 4,4% выше планового показателя, в том числе 660 коров (на 1,5% выше планового). В 2018 году заготовлено 11232 т основного корма, что на 268 т меньше планового значения, сена – на 60 т меньше в сравнении с планом и концентрированного корма 89,7% от плановых показателей. Эти данные говорят о том,

что предприятие в 2018 году не в полном объеме обеспечило молочное стадо кормами собственного производства.

Основу рациона дойного стада составляют объемистые корма. Без высококачественного силоса невозможно обеспечить полноценное сбалансированное кормление высокопродуктивных коров. Мы проводили оценку качественной характеристики силосов за период 2016–2018 гг. (*табл. 5*).

Количество заготавливаемого силоса в 2018 году по сравнению с 2016 годом возросло на 2962 т. Качество кормов за последние два года также незначительно улучшилось. Питательность силоса в 2018 году по сравнению с 2016 годом возросла на 0,4–0,6 МДж, концентрация сырого протеина увеличилась на 0,8%, а содержание сырой клетчатки уменьшилось на 1,7–2,2%.

Можно сделать вывод о том, что на предприятии стало больше внимания уделять-

Таблица 4. Объемы произведенных за 2018 год кормов в сравнении с плановой потребностью ООО «Монза»

Показатель	План	Факт
Надой на корову, кг	8000	8422
Поголовье крупного рогатого скота, гол.	1410	1472
Поголовье коров, гол.	650	660
Сено злаковое, т	750	690
Силос бобово-злаковый, т	11500	11232
Концентрированные корма, т	1980	1776

Таблица 5. Качественная характеристика силосов, 2016–2018 гг.

Показатель	Год		
	2016	2017	2018
Количество корма, т	8270	10989	11232
Влажность, %	75	79	76
Концентрация в сухом веществе:			
– обменной энергии, Мдж	9,4	10,0	9,8
– сырого протеина, %	11,9	12,83	12,7
– сырой клетчатки, %	30,97	28,71	29,28
РН корма	4,02	3,66	4,08
% молочной кислоты	70,6	73,7	68,4
Средний класс качества	3	2	2

ся срокам заготовки и фазе вегетации трав при скашивании на силос.

На основании комплексной оценки указанных значений качество силоса характеризуется 3 классом качества в 2016 и 2 классом – в 2017, 2018 гг. Это говорит о низком качестве кормов, не способных наиболее полно удовлетворить потребности высокопродуктивных коров.

Для того чтобы реализовать созданный высокий генетический потенциал молочной продуктивности, сохранить здоровье и оптимальные воспроизводимые способности, качественные показатели молока, необходимо повышать качество травянистых кормов.

Исходя из характеристики молочной продуктивности, представленной в табл. 6, за 2016–2018 гг. можно сделать вывод о том, что поголовье фуражных коров изменилось незначительно. В 2018 году оно составило 633 головы. Продуктивность коров в 2018 году по сравнению с 2016 годом увеличилась на 904 кг, или на 12%. Валовое производство молока в 2018 году составило 5331 тонну, что на 13,5% больше, чем в 2016 году. Качественные показатели молока, а именно

массовая доля жира, увеличились на 0,14% в 2018 году по сравнению с 2016 годом, массовая доля белка также незначительно увеличилась (на 0,01%).

Основываясь на знании потребности в энергии, биологически активных и питательных веществ, которые нужны для синтеза молока, поддержания в норме воспроизводительных функций и здоровья высокопродуктивных коров, организуется рациональное кормление молочного скота.

В табл. 7 даны рекомендованные нормы потребности молочных коров, разработанные учеными ВИЖ им. Л.К. Эрнста в 2016 году.

Рост продуктивности ведет к увеличению потребности в питательных веществах. По данным бухгалтерского учета, анализа ведомостей расхода кормов в среднем за сутки на голову высокопродуктивный скот потреблял силоса в 2016 году – 23 кг, в 2017 году – 26,7 кг, в 2018 году – 29,1 кг, сена в 2016 году – 1,54 кг, в 2017 году – 1,16 кг, в 2018 году – 1,86 кг.

Основными показателями при определении классности корма служит концентрация в сухом веществе энергии, сырого

Таблица 6. Характеристика молочной продуктивности, 2016–2018 гг.

Показатель	Год		
	2016	2017	2018
Поголовье фуражных коров, гол.	625	625	633
Продуктивность, кг	7518	7801	8422
Валовое производство молока, т	4698	4876	5331
Массовая доля жира, %	3,68	3,79	3,82
Массовая доля белка, %	3,21	3,18	3,22

Таблица 7. Потребность в основных питательных веществах

Показатель	Уровень продуктивности, кг		
	7500	8000	8500
Потребность в:			
– обменная энергия, Мдж	194	205	215
– сухое вещество, г	18,7	19,7	20,5
– сырой протеин, г	2885	3056	3226
– сырая клетчатка, г	3596	3781	3951

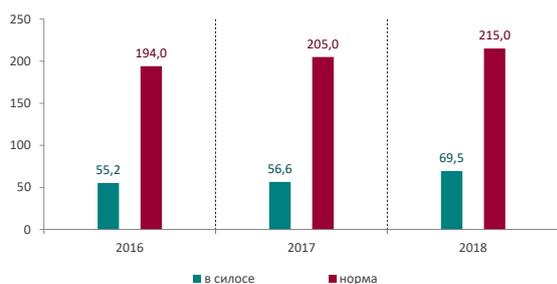


Рис. 1. Обеспеченность обменной энергией из объемистых кормов собственного производства, Мдж

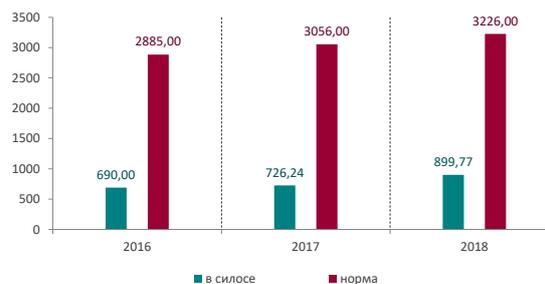


Рис. 2. Обеспеченность сырым протеином из объемистых кормов собственного производства, г

протеина и сырой клетчатки. По норме обеспеченность должна стремиться к 50%. Исходя из качественной характеристики и потребности в основных питательных веществах, мы определили уровень обеспеченности молочных коров обменной энергией, сырым протеином за период с 2016 по 2018 год.

Согласно данным, представленным на рис. 1, обеспеченность обменной энергией невысокая, в 2018 году она составила 32,3% от общей потребности коров с продуктивностью 8500 кг молока за лактацию. Обеспеченность за последние три года выросла на 3,8%.

Уровень обеспеченности протеином в 2016 году – 23%, в 2017 году – 24%, в 2018 году – 28% (рис. 2), следовательно, показатель вырос. Но на данном этапе обеспеченность протеином все еще недостаточно высокая, а это один из самых важных питательных элементов, от которого зависит уровень расхода концентрированных кормов и дорогостоящих добавок: чем ниже обеспеченность протеином, тем

выше расход концентрированных кормов и дорогостоящих добавок. Иначе рационы молочного скота будут дефицитными, что приведет к сбою в работе организма высокопродуктивных животных, к плохой усвояемости кормов всего рациона, снижению продуктивности, качественных показателей молока (белок, термостойкость) и ухудшению воспроизводительных функций.

Заключение

Одним из решающих направлений дальнейшего развития молочного скотоводства и повышения его эффективности в условиях формирования рыночных отношений выступает создание прочной кормовой базы. Уровень развития кормовой базы определяется как общим производством кормов, так и, особенно, их качеством. Оба эти показателя в равной мере влияют на эффективность производства молока и являются неотъемлемыми факторами кормопроизводства на современном уровне.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мысик А. Питательность кормов, потребности животных и нормированное кормление // Кормление с.-х. животных и кормопроизводство. 2007. № 2. С. 2–7.
2. Анализ производственно-финансовой деятельности сельскохозяйственных организаций Вологодской области за 2018 год / Департамент сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Вологодской области. Вологда, 2019. 149 с.
3. Публичный доклад о результатах деятельности Департамента сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Вологодской области за 2018 год / Департамент сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Вологодской области. Вологда, 2018. 57 с.

4. Дуборезова М.Е., Бойко И.И., Дуборезов В.М. Силос для высокопродуктивных коров // Молочная промышленность. 2014. № 7. С. 29–30.
5. Мороз М.Т. Кормление крупного рогатого скота. СПб., 2016. С. 282.
6. Повышение эффективности производства продукции животноводства: рекомендации / Н.М. Морозов [и др.]. М.: ФГНУ Росинформагротекс, 2008. 168 с.
7. Афанасьев В.А. Состояние и перспективы развития комбикормовой отрасли РФ // Современное производство комбикормов («Комбикорма – 2012»): сб. мат-лов междунар. конф., 6–7 февраля 2012 г. / Международная промышленная академия. М.: Пищепромиздат, 2012. С. 15–19.
8. Юрин Д.А., Юрина Н.А., Есауленко Н.Н. Эффективные подходы к кормлению высокопродуктивных коров // Эффективное животноводство. 2017. № 2. С. 16–18.

Сведения об авторах

Татьяна Васильевна Папушина – главный бухгалтер, Общество с ограниченной ответственностью «Монза». Российская Федерация, 161057, Вологодская область, Междуреченский район, д. Игумницево, ул. Советская, д. 6; e-mail: papushina_tv@inbox.ru

Елгуджа Елвардиевич Хоштария – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина». Российская Федерация, 160555, г. Вологда, с. Молочное, ул. Емельянова, д. 1; e-mail: elgho@mail.ru

ASSESSING THE QUALITY OF FODDER BASE IN ООО “MONZA” IN THE MEZHDURECHENSKY DISTRICT OF THE VOLOGDA OBLAST

Papushina T.V., Khoshtariya E.E.

The article presents the results of a study on bulky feed conservation and assessment of fodder base quality in ООО “Monza” in the Mezhdurechensky District of the Vologda Oblast. The research includes the study of the structure of perennial grasses by years of use, the yield of nutrients based on the analysis of the laid trenches, the availability of own-made fodder for the dairy herd, the chemical composition of own-made fodder, its quality characteristics and cows' milk productivity. To do this, the following tasks were set: generalizing the data on the basic fodder quality for the period of 2016–2018; analyzing fodder base and structure of perennial grasses by years of use; assessing the availability of energy and raw protein for black-and-white cows from own-made bulky feed. Using the method of empirical research, it was found that the structure of perennial grasses of ООО “Monza” for the production of bulky feed is dominated by grasses of the third and older year of use, which significantly reduces the productivity of perennial grasses on the farm, since the yield of the fields of third and older year of use in 2018 was 98 C/ha. The results of the analysis showed that the yield of nutrients from 1 ha of dry

matter is 2.8–5.84 t, of exchange energy – 283–57.5 GJ, of crude protein – 34.3–67.3 t, of crude fiber of the first year of use – 28.9–29.7%, of the second year of use – 28.4–31.8%, and of the third year of use and older – 29.9–33.2%. According to the quality requirements for silage, third-year grasses can be classified as third-class quality. Analysis of the level of dairy cows' provision in ООО "Monza" shows that the exchange energy of bulky feed in 2018 is 32.3% of the total demand for cows with a productivity of 8,500 kg of milk per lactation. The availability of raw protein from own-made fodder to the dairy herd is 28% of the total demand. The own-made fodder quality research is of practical importance. The level of fodder production and especially its quality affects the efficiency of milk production, the reproductive functions of cows and their overall health. Currently, the rations are being developed for the future with a yield of 10,000 kg per lactation using silage and grain storage.

Feed base, nutrition, silage, milk productivity.

Information about the authors

Tatyana V. Papushina – Chief Accountant, ООО "Monza" (Limited Liability Company). 6, Sovetskaya Street, Igumnitsevo village, Mezhdurechensky District, Vologda Oblast, 161057, Russian Federation; e-mail: papushina_tv@inbox.ru

Elgudzha E. Khoshtariya – Candidate of Sciences (Agriculture), Associate Professor, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Vologda State Dairy Farming Academy named after N.V. Vereshchagin". 1, Emelyanova Street, Molochnoye, Vologda, 160555, Russian Federation; e-mail: elgho@mail.ru