

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СИЛАЖА ИЗ ЛЮЦЕРНЫ

Моисеева М. О., к.с.-х.н., доцент УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Беларусь
Зенькова Н.Н., к.с.-х.н., доцент УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Беларусь
Ганущенко О.Ф., к.с.-х.н., доцент УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Беларусь

***Аннотация.** В статье представлены результаты исследований эффективности использования консервированных кормов из люцерны посевной (сенаж, силаж) в рационах дойных коров. В результате скармливания силаж, среднесуточный удой у коров опытной был выше на 6,9% ($P < 0,05$ по сравнению с контрольной группой). Использование предлагаемого варианта кормления коров по результатам производственной проверки позволит получить 3465 руб. дополнительной прибыли.*

***Ключевые слова:** многолетние бобовые травы, люцерна, силаж, сенаж, сырой протеин, обменная энергия*

Среди многолетних трав наибольшую кормовую ценность представляют бобовые, содержащие большое количество протеина, однако заготовка консервированных кормов из них (силоса, сенажа, сена) не получила широкого распространения из-за высоких общих потерь питательных веществ [1, 6-8].

Для заготовки консервированных кормов из бобовых трав наиболее часто в республике используется клевер луговой, который отличается несколькими лучшими показателями силосуемости. Как показали результаты наших исследований, содержание сахара в исходном сырье заготовленном в фазу стеблевания составили: у клевера лугового 7,7%, галеги восточной 5% и люцерны посевной 4,9%. Установлены СВ_{min} (% СВ в сырье для получения корма самоконсервированием) в фазу стеблевания: у клевера лугового 35,3-35,4%, у люцерны посевной – 39,4-39,7%, у галеги восточной – 39,0-39,8%; в фазу бутонизации соответственно – 38,0-38,8%, 39,6% и 38,9-39,7% [2].

Главными показателями, характеризующими уровень продуктивного действия исходного сырья и готового травяного корма, являются концентрация в сухом веществе обменной энергии и сырого протеина. При этом продуктивное действие корма на 50-55% зависит от уровня концентрации обменной энергии (КОЭ) в его сухом веществе и на 25% – от концентрации сырого протеина (КСП) и его качества. Уровень продуктивного действия корма (рациона) не может возрасти в результате существенного увеличения концентрации отдельных элементов питания (протеина, витаминов, минеральных веществ и др.) до тех пор, пока фактическая концентрация ОЭ в рационе ниже уровня запланированной продуктивности. Поэтому в рационе

сначала нужно обеспечить необходимый уровень концентрации ОЭ, затем синхронизировать с ним содержание протеина и только после этого балансировать рацион по остальным элементам питания [3-5, 9-11].

Научно-хозяйственный опыт по изучению эффективности использования кормов был проведен в ПК «Ольговское» Витебского района. Объектом исследования явились коровы черно-пестрой породы МТФ «Бабиничи», а предметом исследований – контрольный вариант кормления с использованием традиционно приготавливаемого в хозяйстве люцернового сенажа при глубоком уровне провяливания (скашивание в валок без плющения стеблей), а также опытный (разработанный, предлагаемый) вариант кормления с использованием люцернового силaja при среднем уровне провяливания (скашивание в расстил без плющения стеблей).

Перед началом опыта было, отобрано, методом пар-аналогов, 2 группы клинически здоровых коров (по 10 голов в каждой в научно-хозяйственном опыте; по 35 голов при производственной проверке) с учетом фактических показателей молочной продуктивности, живой массы, возраста, породы, внешнего вида и упитанности. Условия содержания коров были абсолютно идентичны для всех групп (животных содержали в типовом коровнике со следующими показателями микроклимата: температура воздуха – 16-18 °С, относительная влажность – 75 %.), а межгрупповые различия в кормлении связаны исключительно с использованием разных вариантов консервированных кормов, приведенных в схеме научно-хозяйственного опыта и производственной проверки. При использовании основных кормов в составе кормосмеси строго соблюдался режим кормления.

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственного опыта

Группа животных	Количество коров в группе	Период опыта	
		переходный, 7 дней	учетный (главный), 60 дней
Контрольная	10	ОР* +зелёная подкормка** + сенаж люцерновый	ОР* + сенаж люцерновый***
Опытная	10	ОР* +зелёная подкормка** + силаж люцерновый	ОР* + силаж люцерновый***

Схема производственной проверки

Группа животных	Количество коров в группе	Период производственной проверки	
		переходный, 7 дней	учетный (главный), 60 дней
Контрольная	35	ОР* +зелёная подкормка** + сенаж люцерновый	ОР* + сенаж люцерновый***
Проверяемая	35	ОР* +зелёная подкормка** + силаж люцерновый	ОР* + силаж люцерновый***

* - ОР - основной рацион: силос кукурузный, комбикорм для высокопродуктивных коров КК 61-С, картофель, мел кормовой, соль поваренная.

** - В течение переходного периода (с 24 по 30 сентября 2024 года) суточные дачи сенажа люцернового для контрольной группы и силaja люцернового - для опытной группы (проверяемой) ежедневно возрастали, а количество зеленой подкормки – окончательно снижалось к концу этого периода.

*** - Учетный период опыта был проведен в следующие календарные сроки: с 01.10.2024 г. по 30.11.2024 г.

Одним из инструментов, способствующих оценке сбалансированности и полноценности питания, а также продуктивного действия изучаемых вариантов: люцернового силлажа, приготовленного в фазу стеблевания без плющения стеблей (2 опытная группа) и сенажа, приготовленного в фазу бутонизации, скошенного в валок без плющения (1 контрольная группа) считается молочная продуктивность коров (таблица 2, 3).

Результаты исследования свидетельствуют о том, что включение в рацион силлажа способствовало повышению молочной продуктивности коров. В начале эксперимента в контрольной и опытной группах среднесуточный удой был практически одинаковым, а в конце периода возрос по отношению к исходному показателю. Различия между продуктивностью животных контрольной и опытной групп оказались существенными. Так, коровы опытной группы, получавшие в составе рациона силлаж, по среднесуточному удою превосходили аналогов, потреблявших сенаж на 6,9%.

Таблица 2 – Молочная продуктивность коров на начало опыта

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
Суточный надой, кг	16,8	16,7
Валовой надой, кг	168	167
Массовая доля жира в среднем за период опыта, %	4,22	4,19
Количество полученного молока, кг	1680	1670
Количество полученного молока в зачетной массе, кг	1969	1944

Таблица 3 – Молочная продуктивность коров на конец опыта

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
Суточный удой на корову, кг	18,89	20,2
Разница по суточному удою: кг	х	1,31
%	х	6,9
Валовой надой за 60 дней, кг	1133,4	1212,0
Массовая доля жира в среднем за период опыта, %	4,27	4,35
Суточный удой на корову, кг (в пересчете на базисную жирность)	22,4	24,4
Количество полученного молока, кг (на 10 голов)	11334	12120
Количество полученного молока в зачетной массе, кг (на 10 голов)	13443	14645

В результате проведенных исследований было установлено, что поедаемость силлажа опытной группой была хорошая. Прирост продуктивности молока за весь период наблюдения в опытной группе составил 21%. В контрольной группе данный показатель составил 12,5%.

Анализ экономических показателей является заключительным и одним из важных этапов исследований, позволяющих предварительно оценить практическую значимость полученных результатов.

На основании полученных результатов научно-хозяйственного опыта и производственной проверки в заданный период (60 дней) на коровах (n=10 и 35) с учетом стоимости потребляемого рациона и реализационной цены молока рассчитана экономическая эффективность (таблица 4 и 5).

Таблица 4 – Экономическая эффективность производства молока в научно-хозяйственном опыте (на 10 животных)

Показатели	Группы	
	контрольная	опытная
Среднесуточный удой натурального молока, кг	18,89	20,2
Среднесуточный удой молока базисной жирности, кг	22,4	24,4
Дополнительно получено продукции базисной жирности, кг	–	2,0
Реализационная цена молока, руб	1,1	1,1
Стоимость дополнительной продукции, руб. (от 10 животных за 60 дней)	–	1320
Стоимость рациона на 1 животное, руб. (приложение Ф и Х)	7,31	7,09
Стоимость рациона, руб. (на 10 животных за 60 дней)	4386	4254
Получено дополнительной прибыли, руб.	–	1452

Таблица 5 – Экономическая эффективность производства молока по результатам производственной проверки (на 35 животных)

Показатели	Группы	
	контрольная	опытная
Среднесуточный удой натурального молока, кг	18,85	20,1
Среднесуточный удой молока базисной жирности, кг	22,1	23,4
Дополнительно получено продукции базисной жирности, кг	–	1,3
Реализационная цена молока, руб	1,1	1,1
Стоимость дополнительной продукции, руб. (от 35 животных за 60 дней)	–	3003
Стоимость рациона на 1 животное, руб. (приложение Ф и Х)	7,31	7,09
Стоимость рациона, руб. (на 35 животных за 60 дней)	15351	14889
Получено дополнительной прибыли, руб.	–	3465

От животных опытной группы по сравнению с животными контрольной группы было получено на 8,9 и 5,9% больше молока базисной жирности (3,6%) и на 6,9 и 6,6% – молока натуральной жирности, таким образом, получена дополнительная продукция стоимостью 1320 и 3003 руб. Кроме этого стоимость предложенного нами рациона на 3% меньше, чем используемого в хозяйстве. Следовательно, получено дополнительно прибыли 1452 руб., а по результатам производственной проверки 3465 руб.

Таким образом, проведенный научно-производственный опыт показал высокое качество рекомендуемого люцернового силлажа. В результате проведенных исследований было установлено, что поедаемость силлажа опытной группой была хорошая. Различия между продуктивностью животных

контрольной и опытной групп оказались существенными. Так, коровы опытной группы, получавшие в составе рациона силаж, по среднесуточному удою превосходили аналогов, потреблявших сенаж на 6,9%. Прирост продуктивности молока за весь период наблюдения в опытной группе составил 21%. В контрольной группе данный показатель составил 12,5%.

Скармливание рационов с рекомендуемым нами кормом обеспечило получения дополнительной продукции за 60 дней научно-хозяйственного опыта стоимостью 1320 руб., а на основании производственной проверки 3003 руб. Это позволило дополнительно получить прибыли от 10 животных в объеме 1452 руб., а по результатам производственной проверки (35 животных) 3465 руб.

Список литературы:

1. Башмаков А.А., Барашкина К.Н. Козлятник восточный // Аграрная наука и инновационное развитие АПК: состояние, проблемы и перспективы: сборник материалов международной научной конференции. Смоленск, 2024. С. 8-12.
2. Влияние фазы вегетации и технологических параметров на энергетическую и протеиновую питательность исходного сырья многолетних бобовых трав / М.О. Моисеева [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». 2024. Т. 60, № 3. С. 106-111.
3. Листратенкова В.И., Клопкова Н.М., Прохоренкова Ю.А. Молочное скотоводство на современном этапе развития // Аграрная наука и инновационное развитие АПК: состояние, проблемы и перспективы: сборник материалов международной научной конференции. Смоленск, 2024. С. 283-287.
4. Организация полноценного кормления молочных коров: монография / Н. С. Яковчик [и др.]; под общ. ред. Н. С. Яковчика. Минск: РИВШ, 2024. 580 с.
5. Получение высококачественной продукции в молочном скотоводстве: монография / Н. И. Гавриченко [и др.]. Витебск: ВГАВМ, 2022. 348 с.
6. Практическое руководство по использованию кормовых ресурсов в кормопроизводстве: практическое руководство / Н. Н. Зенькова [и др.]; под общ. ред. Н. Н. Зеньковой, О. Ф. Ганущенко. Витебск: ВГАВМ, 2021. 176с
7. Прудников А.Д., Павлюченкова В.А. Динамика ботанического состава клевера лугового сорта Починковец в чистом виде и в составе травосмесей // Инновационные технологии и устойчивое развитие АПК Российской Федерации: сборник материалов национальной научной конференции. Смоленск, 2024. С. 291-296.
8. Клевер луговой – важнейшая кормовая культура в западной части нечерноземной зоны / Прудников А.Д. [и др.] // Аграрная наука. 2024. № 3. С. 134-140.
9. Современные подходы к приготовлению кормов: учебное пособие / О. Ф. Ганущенко [и др.]. Москва: Русайнс, 2021. 416 с.
10. Соколова Е.Г., Беленкова И.Ю. Проблема повышения качества

молока // Устойчивое развитие агропромышленного комплекса как основа продовольственной безопасности: сборник материалов международной научной конференции. Смоленск, 2024. С. 215-219

11. Ульянова Н.С., Смирнова А.И. Анализ сенажа из люцерны с применением различных биоконсервантов // Аграрная наука и инновационное развитие АПК: состояние, проблемы и перспективы: сборник материалов международной научной конференции. Смоленск, 2024. С. 413-421.