

УДК 339.137:636.085

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЗАГОТОВКИ ТРАВЯНЫХ КОРМОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Н.С. Яковчик,

директор ИПК и ПК АПК БГАТУ, докт. с.-х. наук, докт. экон. наук, профессор

А.Э. Шибeko,

доцент каф. инновационного развития АПК ИПК и ПК АПК БГАТУ, канд. экон. наук, доцент

Н.Н. Быков,

доцент каф. инновационного развития АПК ИПК и ПК АПК БГАТУ, канд. техн. наук, доцент

С.Л. Кулагин,

соискатель Академии управления при Президенте Республики Беларусь

О.А. Карабань,

ст. преподаватель каф. экономики и организации предприятий АПК БГАТУ, магистр экономических наук

В статье проанализирована экономическая эффективность заготовки травяных кормов с использованием различных инновационных технологий в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь.

Ключевые слова: технологии заготовки травяных кормов, производительность агрегатов, расход топлива, эксплуатационные затраты, экономическая эффективность.

The article analyzes the economic efficiency of billet herbal feed using different innovative technologies in agricultural organizations of the Republic of Belarus.

Keywords: technology, productivity forage grass blanks aggregates, fuel consumption, maintenance costs, and economic efficiency.

Введение

Заготовка сельскохозяйственными организациями высококачественных травяных кормов в оптимальные агротехнические сроки является важнейшим условием высокоэффективного развития животноводческой отрасли. Для обеспечения производства 9,2 миллионов тонн молока к 2020 году с продуктивностью дойного стада не менее 6000–7000 кг молока необходимо обеспечить общественное поголовье кормами на уровне 45–50 центнеров кормовых единиц в год на одну условную голову, из них травянистых кормов не менее 30–35 центнеров кормовых единиц. Заготовка сенажа в полимерную пленку ежегодно должна составлять не менее 15 % от общего объема травянистых кормов с энергетической питательностью 1 кг сухого вещества не менее 10 МДж, с концентрацией обменной энергии в 1 кг сухого вещества сена – 9–9,2 МДж, сенажа – 10,6–10,9 МДж, силоса – 10,5–10,8 МДж. Кроме того, должны быть соблюдены требования по содержанию сырого протеина в сухом веществе: сена на уровне 13–14 %, сенажа – 15–16 % и силоса – 14–15 % [1].

В комплексе мер по повышению качества заготовки травяных кормов и обеспечению животноводства растительным белком исключительно важную

роль играют технологии и техническое обеспечение уборки трав и заготовки кормов. Как свидетельствует практика, именно на этих этапах сельскохозяйственные организации республики теряют до 25 % биологического урожая. В условиях дефицита высокопроизводительной кормозаготовительной техники и ее дороговизны, низкой платежеспособности большинства сельскохозяйственных организаций при организации кормозаготовительных работ на первом плане возникает необходимость выбора экономически целесообразных вариантов комплектования кормоуборочных комплексов.

Основная часть

Эффективность и конкурентоспособность производства кормов – главное условие стабильного развития отраслей животноводства, снижения себестоимости продукции, надежности и своевременности обеспечения сырьем предприятий перерабатывающей промышленности, достижения продовольственной безопасности страны и формирования экспортного потенциала, поскольку на долю кормов в структуре себестоимости молока и мяса КРС приходится от 45 до 60 % всех затрат.

Выбор наиболее рационального способа заготовки травяных кормов определяется качеством,

потерями исходного сырья и затратами на реализацию технологии.

Заготовка рассыпного сена – весьма трудоемкий процесс, отличающийся недостаточным уровнем механизации. По этой причине основная масса сена в сельскохозяйственных организациях заготавливается в прессованном виде. В результате в несколько раз сокращается потребность в хранилищах, уменьшаются транспортные расходы, повышаются качество и питательная ценность корма за счет снижения потерь лиственной части растений, неизбежных при выполнении многочисленных операций по заготовке рассыпного сена.

Реально снизить затраты энергоресурсов и себестоимости корма можно, максимально используя техническую производительность пресс-подборщиков.

Технология заготовки сенажа и силоса с упаковкой в полимерные материалы получила широкое распространение во всем мире, зарекомендовав себя как экономически эффективная, надежная и обеспечивающая стабильно высокие результаты. Для применения рекомендуется несколько разновидностей данной технологии:

- заготовка сенажа и травяного силоса путем прессования провяленных трав в рулоны рулонными пресс-подборщиками с последующей индивидуальной обмоткой рулонов пленкой;

- упаковка рулонов сенажа или травяного силоса в полимерный рукав диаметром 1,5 м;

- упаковка измельченной сенажной или силосной массы в полимерный рукав диаметром 2,7 м.

Каждый из этих способов имеет свою область применения, технические, технологические и эксплуатационные особенности и обеспечивает высокое качество получаемого корма, практически 100 %-й уровень механизации технологических процессов и неоспоримые преимущества по сравнению с традиционными способами заготовки.

Все три разновидности технологии заготовки кормов с упаковкой в полимерные рукава и пленки, кроме сохранения высокого качества корма, имеют целый ряд технологических и экономических преимуществ:

- заготовка кормов в меньшей мере зависит от погодных-климатических условий (процесс закладки можно без потерь приостановить на любой срок до наступления благоприятной погоды);

- для закладки кормов не требуется специальных хранилищ: корма, упакованные в рукава и пленку, могут храниться на любой подходящей по размеру площадке;

- потери питательных веществ при хранении не превышают биологически неизбежные (8-10 %);

- гарантийный срок хранения кормов в полимерной упаковке – не менее двух лет;

- процесс заготовки практически полностью механизирован (трудозатраты составляют 0,07-0,09 чел.-ч/т);

- высокое качество получаемого корма и его сохранность эквивалентны повышению продуктивности кормовых угодий и получению дополнительной продукции животноводства.

Описанные способы заготовки кормов позволяют снизить реальные потери, сохранить качество, уменьшить затраты на заготовку и хранение в сравнении с традиционным траншейным способом, а главное – уменьшить общие потери:

- сухого вещества – на 6 %;

- протеина – на 14,5 %;

- кормовых единиц – на 9,5 %.

Это дает возможность дополнительно получить около 1 т молока или 120 кг мяса КРС с 1 га угодий [2].

При заготовке сена в рассыпном виде потери могут достигать 50 %, а в прессованном – от 15 до 20 %, сенажа из провяленных трав с хранением в траншейных хранилищах – от 14 до 20 %. Самые минимальные потери от 6 до 8 % достигаются при заготовке травяных кормов с хранением в полимерных материалах [4].

Экономическая эффективность кормоуборочных машин с учетом технических характеристик способов заготовки сена в прессованном виде представлена в таблице 1.

Эксплуатационные затраты с применением пресса-подборщика Торнадо РППО 445.02 составляют:
вариант 1) $28,5 - 7,4 = 21,1$ руб/т; а с примени-

Таблица 1. Производительность, расход топлива и эксплуатационные затраты при заготовке сена в прессованном виде с применением пресс-подборщиков различных марок

Технологическая операция	Марка трактора	Марка с.-х. машины	Производительность, га/ч (т/ч)	Расход топлива, л/га, л/т	Эксплуатационные затраты, руб/т
Скашивание	УЭС-2-250	КПР-9	7	0,23	1,1
Сгребание	Беларус 820	ГР-700П	7,4	0,12	0,4
Ворошение	Беларус 820	ГР-700П	7,4	0,12	0,4
Прессование (вариант 1)	Беларус 1221	Торнадо РППО 445.02	19	1,26	14,0
Прессование (вариант 2)	Беларус-2022	ПТ-800	24	1,25	7,4
Погрузка и транспортировка рулонов	Беларус 1221	ТП-10-1	12	0,75	3,7
Скирдование сена	Беларус 820	ПСН-1	11	0,73	1,5
Итого					28,5

ем пресса-подборщика типа ПТ-800 равны:

вариант 2) $28,5 - 14,0 = 14,5$ руб/т.

Приведенные выше данные свидетельствуют о том, что производительность пресс-подборщика марки ПТ-800 на 26,3 % выше, а эксплуатационные затраты меньше на 6,6 руб/т пресс-подборщика типа Торнадо РППО 445.02.

Следовательно, заготовка сена в прессованном виде с применением пресс-подборщика марки ПТ-800 экономически более целесообразна.

Показатели экономической эффективности заготовки сенажа в рулонах с упаковкой в пленку различными вариантами представлены в таблице 2.

Эксплуатационные затраты при заготовке сенажа в рулонах с упаковкой в пленку с применением комбинированного пресса-подборщика марки Торнадо РППО 445.02 составляют: $21,3 - 3,9 - 1,4 = 16,0$ руб/т, а с применением пресс-подборщика типа РПП-150 и обмотчика рулонов марки ОРС-2 равны: $21,3 - 6,4 = 14,9$ руб/т. Таким образом, учитывая, что эксплуатационные затраты на 1 т сенажа с использованием пресс-подборщика типа РПП-150 и обмотчика рулонов марки ОРС-2 ниже на 1,1 руб/т, его применение более экономически оправдано, чем пресс-подборщик марки Торнадо РППО 445.02.

По данным Института системных исследований в АПК НАН Беларуси:

– порог эффективного производства сена многолетних трав формируется с концентрацией посевов 100–125 га на хозяйство при урожайности не менее 50–55 ц/га и выходе продукции на 1 балло-гектар не менее 155–185 кг с уровнем материально-денежных затрат на 1 га посевов 155–175 долл. США и себестоимостью 1 т – 8–30 долл. США;

– порог эффективного производства зеленой массы многолетних трав формируется с концентрацией посе-

вов 450–500 га на хозяйство при урожайности не менее 400–450 ц/га и выходе продукции на 1 балло-гектар не менее 1000–1150 кг, с уровнем материально-денежных затрат на 1 га посевов порядка 280–330 долл. США и себестоимостью 1 т – 7,0–7,5 долл. США [3].

Для оценки сравнительной экономической эффективности заготовки сена в прессованном виде при использовании пресс-подборщиков различных марок приведен укрупненный расчет эксплуатационных затрат на 100 га многолетних трав, поскольку порог эффективного производства сена формируется с концентрацией посевов на уровне 100–120 га на сельскохозяйственную организацию и урожайности не менее 50–55 ц/га (табл. 3).

Таким образом, вышеприведенные данные свидетельствуют об экономической целесообразности заготовки прессованного сена с применением пресс-подборщиков марки ПТ-800, поскольку экономия затрат на 100 га уборочной площади многолетних трав составляет 330 долл. США.

Аналогичным образом рассчитана сравнительная экономическая эффективность заготовки сенажа в рулонах с упаковкой в пленку и крупногабаритных рукавах (табл. 4).

Следовательно, заготовку сенажа в рулонах с упаковкой в пленку экономически целесообразнее производить с применением пресс-подборщика марки РПП-150 и обмотчика марки ОРС-2, поскольку эксплуатационные затраты на каждые 100 га уборочной площади многолетних трав ниже на 1823 долл. США.

При выборе вариантов комплектования кормоуборочных комплексов должны учитываться концентрация посевов, урожайность сельскохозяйственных культур и финансовые возможности сельскохозяйственных организаций.

Таблица 2. Экономические показатели заготовки сенажа в рулонах с упаковкой в пленку двумя вариантами

Технологическая операция	Марка трактора	Марка с.-х. машины	Производительность, га/ч (т/ч)	Расход топлива, л/га, л/т	Эксплуатационные затраты, руб/т
Скашивание	УЭС-2-250	КПР-9	7	0,23	1,1
Сгребание	Беларус 820	ГР-700П	7,4	0,12	0,4
Ворошение	Беларус 820	ГР-700П	7,4	0,12	0,4
Прессование (вариант 1)	Беларус-2022	Торнадо РППО 445.02	42	0,57	6,4
Прессование (вариант 2)	Беларус 1221	РПП-150	17,1	0,74	3,9
Обмотка рулонов (вариант 2)	Беларус 820	ОРС-2	17,1	0,50	1,4
Погрузка рулонов	-	Амкодор 332 с захватом	12	0,92	2,9
Транспортировка рулонов	Беларус 1221	ПТК-10	15	0,93	1,9
Складирование рулонов	-	Амкодор 332 с захватом	12	0,92	2,9
Итого					21,3

Таблица 3. Показатели экономической эффективности заготовки сена в прессованном виде при различных технологиях

Показатели	Ед. изм.	Марка пресс-подборщика	
		Торнадо РППО 445.02 (вариант 1)	ПГ-800 (вариант 2)
Уборочная площадь	га	100	100
Выход сена с 1 га	т	5,25	5,25
Валовой сбор сена	т	525	525
Эксплуатационные затраты на 1 т	руб.	21,1	14,5
Эксплуатационные затраты на 100 га уборочной площади	руб.	2110	1450
Эксплуатационные затраты на 100 га уборочной площади	долл. США	1055	725
Экономия затрат	долл. США	-	330

Таблица 4. Сравнительная экономическая эффективность заготовки сенажа в рулонах с упаковкой в пленку различными агрегатами

Показатели	Ед. изм.	Марка агрегата	
		Торнадо РППО 445.02 (вариант 1)	ПРП-150+обмотчик ОРС-2 (вариант 2)
Уборочная площадь	га	100	100
Урожайность зеленой массы многолетних трав (3 укоса)	ц/га	425	425
Валовой сбор зеленой массы	т	4250	4250
Валовой сбор сенажной массы	т	3315	3315
Эксплуатационные затраты на 1 т сенажной массы	руб/т	16,0	14,9
Затраты на 100 га уборочной площади многолетних трав	руб.	53040	49394
Затраты на 100 га уборочной площади многолетних трав	долл. США	26520	24697
Экономия затрат	долл. США	-	1823

Заключение

Проведенная оценка экономической эффективности инновационных технологий заготовки травяных кормов позволяет сделать следующие выводы.

1. В настоящее время в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь применяются различные технологии заготовки травяных кормов. Современный период развития сельскохозяйственного производства отличается от всех предыдущих ростом стоимости материальных ресурсов, вкладываемых в развитие кормопроизводства. Низкий уровень платежеспособности большинства сельскохозяйственных организаций при принятии управленческих решений специалистами вызывает необходимость сравнения экономической эффективности внедрения инновационных технологий заготовки травяных кормов.

2. При заготовке рассыпного сена технологические потери составляют до 50 %, прессованного – до 20 %, сенажа с хранением в траншейных хранилищах – до 20 % по сравнению с хранением сенажа в полимерных материалах, где потери составляют от 6 до 8 %.

3. Применение при заготовке сена пресс-подборщиков марки ПТ-800 и ПРП-150 является более экономически целесообразным по сравнению с применением пресс-подборщика тюкового марки Торнадо РППО 445.02, так как на каждых 100 га уборочной площади многолетних трав достигается экономия затрат в 330 долл. США.

4. Сравнение экономической эффективности вариантов заготовки сенажа в рулонах с упаковкой в пленку с применением пресс-подборщика марки ПРП-150 и обмотчика ОРС-2 (вариант 2) по сравнению с пресс-подборщиком Торнадо РППО 445.02 (вариант 1) на 100 га уборочной площади многолетних трав показывает преимущество использования пресс-подборщика второго варианта, так как эксплуатационные затраты меньше на 1823 долл. США по сравнению с первым вариантом.

Выбор оптимальных вариантов применения кормозаготовительной техники позволит сельским товаропроизводителям сохранить качество, сократить сроки и повысить экономическую эффективность заготавливаемых кормов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 годы. – Минск, 2016. – 54 с.
2. Бречко, Я. Анализ современного состояния производства травяных кормов из многолетних и однолетних трав на пашне Республики Беларусь /

Я. Бречко, А. Головач, Е. Седнев // Аграрная экономика. 2015. – № 8. – С. 62–70.

3. Научные принципы регулирования развития АПК: предложения и механизмы реализации / В.Г. Гусаков [и др.]. – Минск: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2016. – 164 с.

4. Технологии производства высококачественных кормов: рекомендации / В.К. Павловский [и др.]. // Белорусское сельское хозяйство, 2013. – 40 с.

ПОСТУПИЛА В РЕДАКЦИЮ 19.04.2017

УДК 338.43:637.1

ВЛИЯНИЕ ПРОДУКТИВНОГО ДОЛГОЛЕТИЯ КОРОВ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА

О.А. Карабань,

ст. преподаватель каф. экономики и организации предприятий АПК БГАТУ, магистр экон. наук

В статье рассматривается экономическая целесообразность увеличения продуктивного долголетия коров. Представлены расчеты зависимости затрат и прибыли от количества лактаций. Обоснованы факторы, влияющие на продуктивное долголетие коров, а также их влияние на себестоимость производства молока.

Ключевые слова: продуктивное долголетие коров, кормление, здоровье, условия содержания, производство молока, себестоимость, экономическая эффективность.

The article considers the economic feasibility of increasing the productive longevity of cows. Calculations of the dependence of costs and profits on the number of lactations are presented. The factors influencing productive longevity of cows, and also their influence on the cost price of milk manufacture are proved.

Keywords: productive longevity of cows, feeding, health, living conditions, milk production, prime cost, economic efficiency.

Введение

Актуальной проблемой для сельскохозяйственных организаций, производящих молоко на молочно-товарных комплексах, работающих на промышленной основе, а это 60 % общереспубликанского производства, является большой процент непродуцибельного выбытия коров по различным причинам в наиболее продуктивный период, что является сдерживающим фактором увеличения объемов производства и повышения экономической эффективности развития молочной отрасли.

Основная часть

Государственной программой развития аграрно-бизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 годы предусмотрено достижение объемов производства молока к 2020 году на уровне не менее 9200 тыс. тонн, для чего планируется увеличение численности поголовья коров молочных пород. Мероприятиями, проводимыми в ходе реализации подпрограммы 4 (Развитие племенного дела в животноводстве), предполагается достижение генетического потенциала в молочном скотоводстве до 11,5 тыс. кг молока от одной коровы в год, использование в воспроизводстве ремонтных телок – до 450 тыс. голов, получение на 100 голов маточного поголовья крупного рогатого скота молочных пород – до 90 телят [1].

По материалам исследований, проведенных в РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству» на базе 12 крупнотоварных сельхозорганизаций Республики Беларусь с высоким уровнем продуктивности коров, установлено, что животные используются в среднем двух, семи лактаций (табл. 1).

Наиболее частыми причинами выбытия коров из основного стада являются маститы (20,5 %), нарушения обмена веществ (17,1 %), трудные роды и послеродовые осложнения (17,0 %), болезни копыт (13,5 %).

Заболевание молочной железы, которое происходит, как правило, из-за несоблюдения работниками молочно-товарных ферм технологических регламентов, а именно: правил машинного доения, кормления, запуска и условий содержания, становится причиной выбраковки молодых и высокопродуктивных коров.

Высокая молочная продуктивность сопровождается увеличением нагрузки на обменные процессы в организме и предъявляет повышенные требования к качеству кормов, организации полноценного кормления, содержанию и ранней диагностике нарушений метаболизма. Использование концентратов свыше 50 % нарушает соотношение питательных веществ в рационе, снижает процент сырой клетчатки в сухом веществе (СВ) ниже допустимого уровня, что приводит, как правило, к серьезным нарушениям рубцового пищеварения.

Высокий уровень выбытия коров после отела подтверждает значительное влияние человеческого фактора: нарушения правил кормления нетелей, су-