

Сергей ОСНОВИН

*Белорусский государственный экономический университет,
Минск, Республика Беларусь
e-mail: 1976_1976@mail.ru*

УДК 388.43
<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2022-3-83-94>

Формирование и развитие эффективной системы кормопроизводства

В статье рассматриваются вопросы формирования и развития эффективной системы кормопроизводства на планируемых площадях посева для удовлетворения потребностей животноводства в необходимых энергетических материалах. Анализируется обеспеченность травяных кормов сырым протеином в республике и областях. Рассматривается план заготовки травяных кормов и расчетный полуторогодичный объем их запасов с учетом переходных остатков. Для успешной заготовки корма в оптимальные сроки необходимо организовать надлежащее техническое обеспечение.

Ключевые слова: формирование, система кормопроизводства, техническое обеспечение, травяные корма, заготовка.

Sergej OSNOVIN

*Belarusian State Economic University,
Minsk, Republic of Belarus
e-mail: 1976_1976@mail.ru*

Formation and development of an effective feed production system

The article discusses the formation and development of an effective system of forage production on the planned sowing areas to provide livestock raising with the necessary energy materials. The article analyzes the provision of herbal fodder with crude protein in the republic and regions. A plan for the procurement of grass fodder and the calculated one and a half year volume of procurement of grass fodder, taking into account the transition residues, are considered. For the successful procurement of feed in the optimal time frame, it is necessary to organize technical support for the procurement of feed.

Keywords: formation, feed production system, technical support, herbal feed, harvesting.

Введение

Заготовка кормов является важным моментом в работе любой сельскохозяйственной организации. Более 50% животноводческой продукции производится в пастбищный период. Поэтому в каждом хозяйстве в это время должен быть создан зеленый конвейер, включающий пастбища, специальные посевы однолетних трав, многолетних бобово-злаковых смесей и промежуточных культур.

Корма являются основой для производства всех видов животноводческой продукции. Поэтому экономика их заготовки определяет эффективность получения продуктов животноводства, что невозможно без прочной кормовой базы. Различные корма отличаются по технологическим свойствам, хозяйственному назначению, специфике приготовления и использования, видовым особенностям, содержанию питательных веществ и воздействию на организм животных. Эффективное использование кормов и рациональная организация кормовой базы влияют на себестоимость продукции. Затраты на корма составляют в структуре издержек производства продукции животноводства значительную долю, поэтому рациональное использование кормов во многом определяет эффективность отрасли.

Увеличение объемов производства животноводческой продукции связано с развитием кормовой базы в сельскохозяйственном производстве республики. Укрепление такой базы в первую очередь должно осуществляться за счет повышения урожайности кормовых культур, разработки оптимальных технологий их заготовки, хранения и повышения питательной ценности получаемых кормов [1, 2].

Материалы и методы

Объектом исследований являлись формирование и развитие эффективной системы кормопроизводства. Для его изучения использовались информационные материалы Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, интернет-ресурсы. Исследование проводилось с помощью анализа и обобщения открытых источников информации.

Основная часть

Заготовка кормов в необходимых объемах и соответствующего качества позволяет обеспечить кормление скота с учетом технологических параметров и режимов. Особенности кормопроизводства как отрасли состоят в том, что: корма используются для производства продукции животноводства; в кормопроизводстве товарная продукция животноводства и растениеводства конкурирует в использовании ресурсов; потребность в кормах является производной от спроса на продукты животноводства, который имеет высокую эластичность в зависимости от доходов населения; производство кормов имеет многоотраслевой характер; урожай каждой кормовой культуры используется для получения различных видов кормовой продукции; корма перерабатываются в продукцию животноводства в сыром и консервированном виде; качество кормов и продукции животноводства взаимозависимы; процесс производства отдельных видов кормов – сезонный, а потребление – в течение года.

В Республике Беларусь принята Государственная программа «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы [3], в которой планируется интенсивное развитие

кормопроизводства, предусматривающее: обеспечение крупного рогатого скота высокоэнергетическими кормами путем производства ежегодно не менее 45 ц к. ед. на условную голову (из них травяных кормов – не менее 38 ц, включая заготовку кормов на зимне-стойловый период в объеме не менее 28 ц к. ед. на условную голову); заготовку в полимерную пленку не менее 9% сенажа ежегодно на уровне общего объема заготовки; увеличение к концу 2025 г. площади посевов многолетних трав не менее 1 млн га, из которых доля бобовых и бобово-злаковых трав должна составлять до 90%; перезалужение лугопастбищных угодий, на которых доля бобовых и бобово-злаковых трав достигнет не менее 50%; повышение продуктивности кормовых угодий; поставки рапсового шрота на внутренний рынок с учетом встречной поставки белкового сырья за заготовленные маслосемена рапса; обеспечение не менее 70% потребности отрасли животноводства в отечественном растительном белке.

Экономическая эффективность интенсификации сельскохозяйственного производства, в том числе и кормопроизводства, выражается в опережающем росте выхода качественной и дешевой продукции с единицы земельной площади по сравнению с размерами произведенных затрат. Эффективная организация кормопроизводства должна базироваться на соблюдении следующих принципов: соответствия состава и качества кормов виду и качеству животноводческой продукции; эффективности кормов по своей питательности, полноценности и переваримости; пропорциональности между объемом производимых кормов по их питательности и объемом животноводческой продукции; максимизации выхода питательных веществ с единицы площади (кормовых единиц, переваримого протеина и др.); эффективного использования площадей путем оптимального сочетания полевого кормопроизводства с получением кормов на естественных кормовых угодьях; выбора и применения эффективных методов консервирования кормов; поточной заготовки и хранения последних; минимизации затрат труда на единицу питательных веществ; экономии издержек в процессе производства кормов в расчете на единицу питательных веществ.

При экономической оценке производства кормовых культур одним из значимых показателей является урожайность. Получение максимального количества кормовых единиц и перевариваемого протеина с единицы площади позволяет производить корма на относительно меньшей посевной площади. Чем выше урожайность, тем меньше затраты труда и материально-денежных средств на единицу продукции. Следовательно, при высоких урожаях эффективнее используются земельные, трудовые и материальные ресурсы.

Предполагаемый объем заготовки травяных кормов в сельскохозяйственных организациях республики на зимне-стойловый период 2021–2022 гг. – 9710,0 тыс. т к. ед., в том числе по областям: Брестской – 1970,9, Витебской – 1094,1, Гомельской – 1634,4, Гродненской – 1637,4, Минской – 2310,3, Могилевской – 1062,9 тыс. т к. ед. При этом планируется заготовить травяных кормов на условную голову: по республике – 30,9 ц к. ед., а в разрезе областей: Брестской – 30,6,

Витебской – 27,3, Гомельской – 33,4, Гродненской – 32,1, Минской – 32,9, Могилевская – 27,1 ц к. ед.

Для обеспечения нормальной жизнедеятельности организма животных большое практическое значение имеет содержание в корме энергетического материала (рис. 1). Производство животноводческой продукции и продуктивность скота находятся в прямой зависимости от обеспеченности животноводства кормами по количеству, видовой структуре и составу питательных элементов. Корма должны быть сбалансированы по белку и другим компонентам. Поэтому необходимо определить объемы производства сырого протеина и довести эти показатели до каждой области. В 2021 г. обеспеченность сырым протеином в республике составила 110%, а необходимый объем производства сырого протеина – 1619,4 тыс. т.

Следует отметить, что проблема протеинового питания животных является актуальной для животноводства. Ее можно решить, при максимальном исполь-

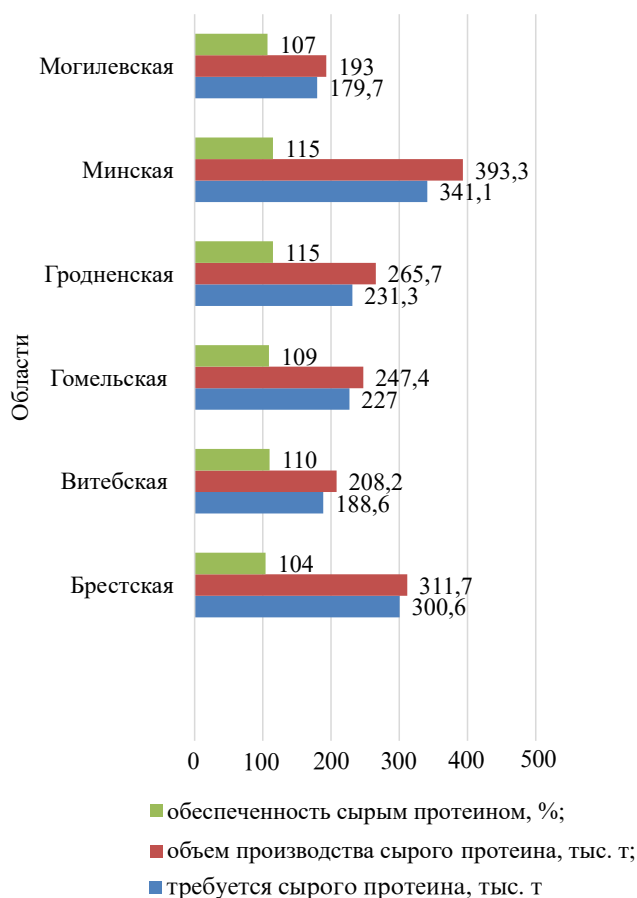


Рис. 1. Обеспеченность травяных кормов сырым протеином (выполнен автором по [4])

зовании зеленых кормов из бобовых культур для заготовки кормов на сено, сенаж, силос и при создании на их основе культурных пастбищ и сенокосов. Поэтому в условиях республики культивируется клевер, люцерна, горох, люпин (безалкалоидные сорта), кормовые бобы, рапс, восточная галега и др., а также применяются прогрессивные технологии заготовки кормов и их хранения, позволяющие свести к минимуму потери питательных веществ. В разрезе республики на 2021 г. был запланирован сбор сырого протеина в сене – 76,9 тыс. т, сенаже – 597,4 тыс. т, силосе – 528,7 тыс. т и зеленом корме – 416,4 тыс. т (табл. 1). При заготовке сена наибольший сбор сырого протеина планируется в Гомельской и Минской областях – соответственно 23,6 и 17,9 тыс. т, а наименьшие его значения характерны для Гродненской, Витебской, Могилевской областей – 8,7, 7,8 и 7,6 тыс. т соответственно. При заготовке сенажа больше всего сырого протеина предполагается заготовить в Минской, Гродненской и Брестской областях – соответственно 184,8, 128,2, 126,8 тыс. т. При заготовке силоса максимальный сбор сырого протеина планируется в Гомельской, Брестской и Минской областях – соответственно 115,8, 113,4 и 109,5 тыс. т. Сбор сырого протеина в зеленом корме по областям Республики Беларусь ожидается в объеме от 60,2 до 85,2 тыс. т. Для получения качественных кормов, сбалансированных по содержанию питательных веществ, а в дальнейшем полноценных последующих укусов первую уборку трав, независимо от погодных условий, необходимо провести в кратчайшие сроки (за две недели), поскольку замедление только на один-два дня оборачивается существенными потерями ценного белка.

В 2021 г. первым укосом предстояло убрать 1302 тыс. га, в том числе по областям: Брестской – 237, Витебской – 210, Гомельской – 140, Гродненской – 245, Минской – 275, Могилевской – 95 тыс. га, и заготовить травяных кормов по республике не менее 2745,7 тыс. т. к. ед., а на условную голову скота – 8,7 ц к. ед. С первого укоса по стране планируется получить 28% к общему объему заготовки.

По данным инвентаризации, в Республике Беларусь многолетние травы в 2021 г. занимали 941,1 тыс. га. Они являются универсальным источником дешевого и качественного сырья для приготовления разнообразных кормов и позволяют решать проблему воспроизводства плодородия почв.

В структуре посева многолетних трав в республике 26,5% занимает люцерна, 16,9% – бобовые в чистом виде без люцерны, 35,1% – бобово-злаковые смеси и 21,5% – злаковые травы (табл. 2).

В полевых севооборотах многолетние травы занимают значительное место. Из них заготавливают основную долю зеленых, грубых и искусственно высушенных кормов. Большое значение имеет выращивание многолетних бобовых трав, позволяющих получать сбалансированные по белку корма. Их выращивание уменьшает нагрузку на окружающую среду, практически не требуется вносить минеральные азотные удобрения, а почва обогащается органическим веществом и доступным для последующих культур азотом.

Т а б л и ц а 1. Сбор сырого протеина по плану 2021 г.
в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь

Область	Сено			Сенаж			Силос			Зеленый корм		
	Валовой сбор, тыс. т	Выход, к. ед., тыс. т	Сбор сырого протеина, тыс. т	Валовой сбор, тыс. т	Выход, к. ед., тыс. т	Сбор сырого протеина, тыс. т	Валовой сбор, тыс. т	Выход, к. ед., тыс. т	Сбор сырого протеина, тыс. т	Валовой сбор, тыс. т	Выход, к. ед., тыс. т	Сбор сырого протеина, тыс. т
Брестская	164,2	78,8	11,3	2604,4	729,2	126,8	4153,0	1162,8	113,4	1716,0	326,0	60,2
Витебская	114,0	57,4	7,8	1758,3	492,3	61,9	1953,7	547,0	53,3	2897,0	492,5	85,2
Гомельская	342,4	164,4	23,6	1009,5	282,7	35,5	4240,6	1187,4	115,8	2467,0	419,3	72,5
Гродненская	126,2	60,6	8,7	2631,5	736,8	128,2	3111,0	840,0	89,4	1496,0	254,3	44,0
Минская	259,9	124,8	17,9	3795,5	1062,7	184,8	4010,0	1122,8	109,5	2757,0	468,7	81,1
Могилевская	110,7	53,1	7,6	1708,2	478,3	60,1	1898,0	531,5	51,8	4299,0	424,8	73,5
По республике	1117,4	536,4	79,9	13507,4	3782,1	597,4	19366,3	5391,4	528,7	13832,0	2385,7	416,4

Примечание. Составлена автором по [4].

Т а б л и ц а 2. Площади подсева многолетних трав на пашне
и перезалужения улучшенных лугопастбищных угодий в 2021 г.
по данным инвентаризации, тыс. га

Область	Многолетние травы, всего	В том числе				Улучшенные лугопастбищные угодья
		люцерна	бобовые в чистом виде (без люцерны)	бобово-злаковые смеси	злаковые травы	
Брестская	123,8	41,3	11,7	42,7	28,1	233,0
Витебская	155,7	4,1	52,2	78,1	21,3	281,7
Гомельская	143,3	58,1	10,5	24,6	50,1	124,9
Гродненская	133,9	47,3	22,4	47,9	16,3	266,0
Минская	225,8	71,3	30,1	67,1	57,3	268,5
Могилевская	158,5	27,7	32,4	70,2	28,2	169,8
По республике	941,1	249,7	159,4	330,7	201,4	1343,8

Примечание. Составлена автором по [4].

План заготовки кормов составляется с таким расчетом, чтобы обеспечить ими скот на полтора года (рис. 2). Такой запас кормов создается для того, чтобы подстраховать животноводство в случае возникновения неблагоприятных погодных условий в следующем сезоне. Иногда по причинам природного характера невозможно накопить достаточный объем кормов, и в этом случае выручают запасы предыдущего года. Корма при надлежащем хранении не теряют питательных свойств.

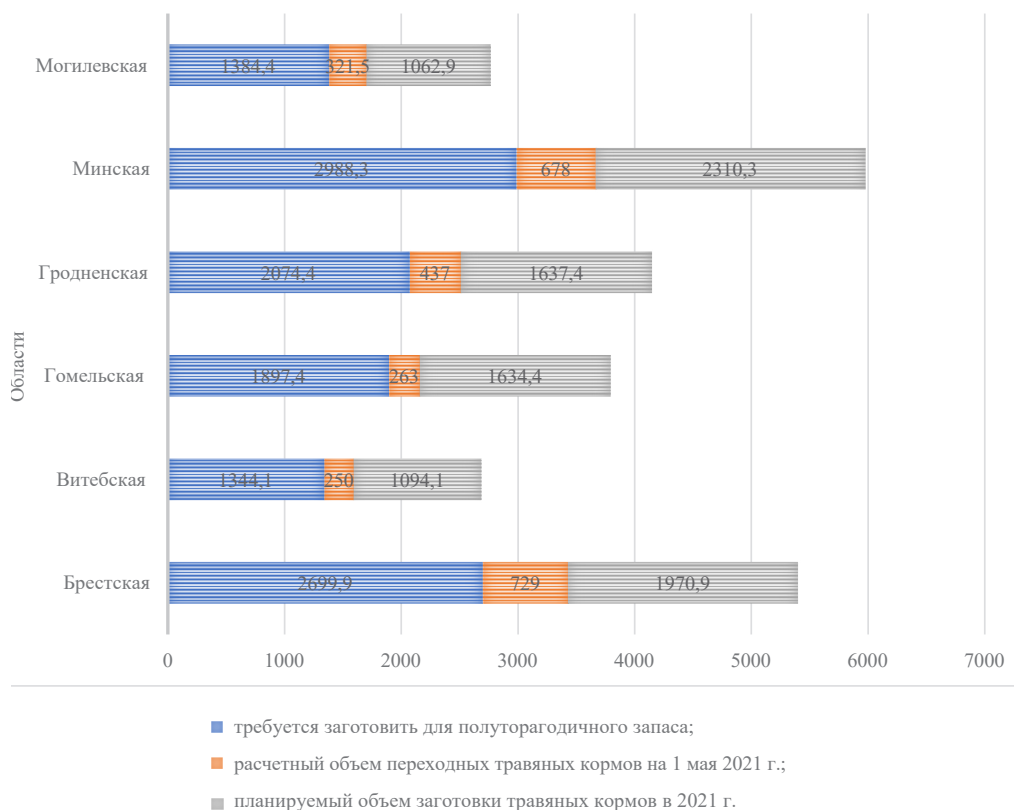


Рис. 2. Расчетный полуторогодичный объем заготовки травяных кормов с учетом переходных остатков, тыс. т (выполнен автором по [4])

Проблемы в заготовке кормов сразу отражаются на экономических показателях, поскольку их недостаток, вызванный тяжелыми климатическими условиями, приводит к сокращению поголовья скота, а значит, недобору прибыли [5].

Чтобы быстро и успешно заготовить корм в оптимальные сроки, необходимо проверить и отладить кормоуборочную технику, организовать работу людей, выдержать технологию заготовки кормов. В этом случае можно получить качественный травяной корм, не вкладывая денежные средства в покупку дорогостоящего фуража.

В зависимости от природных условий, агротехнических сроков, видового состава трав и имеющихся машин выбирают технологию уборки трав и комплекс машин. Последний обеспечивает поточное выполнение всех операций технологического процесса [6].

При условии своевременной и быстрой уборки многолетние бобовые травы и их смеси с многолетними злаковыми травами дают высокопитательные корма. Для их заготовки по различным технологиям имеется соответствующая кормоуборочная техника. Кошение многолетних трав в республике осуществляет

5651 косилка. По областям техника распределена приблизительно равномерно (Брестская – 17,8%, Витебская – 18,1%, Гомельская – 11,2%, Гродненская – 15,2%, Минская – 24,2%, Могилевская – 13,1%), что по планам позволяет провести технологическую операцию длительностью от 9 до 10 дней. В Могилевской области эти сроки увеличиваются до 16 дней, поскольку имеется только 744 косилки (табл. 3). Для подбора массы в республике имеются КВК-8060, КВК-800, К-Г-6 и другая техника (3888 ед.), позволяющая провести технологическую операцию по плану в сроки от 5 до 15 дней. Однако в случае неблагоприятных погодных условий и других факторов эти сроки не всегда выдерживаются, что сказывается на качестве кормов.

Т а б л и ц а 3. Техническая возможность уборки многолетних трав 1-го укоса

Область	План первого укоса, тыс. га	Кошение				Подбор массы		
		наличие косилок, ед.		техническая возможность кошения косилками с захватом 3 м и более в день, тыс. га	требуется дней при кошении косилками с захватом 3 м и более в день, тыс. га	наличие КВК-8060, КВК-800, К-Г-6, импортной техники	техническая возможность подбора сенажной массы в день, тыс. т	требуется дней
		всего	в том числе с шириной захвата 3 м и более					
Брестская	237	1010	847	23,5	10	611	126,5	15
Витебская	210	1023	873	22,6	9	538	111,4	11
Гомельская	140	626	604	16,2	9	719	148,8	5
Гродненская	245	888	802	21,2	12	574	118,8	15
Минская	275	1360	998	27,8	10	873	180,7	13
Могилевская	195	744	431	12,3	16	573	118,6	10
По республике	1305	5651	4545	123,7	–	3888	804,8	–

Примечание. Составлена автором по [4].

Специалисты CLAAS в рамках проекта «PRO Молоко» установили, что одной из наиболее распространенных проблем при заготовке сенажа является затягивание времени укоса трав из-за низкой технической оснащенности. За основу расчетов была взята разница в производительности работы комбайна JAGUAR 860 с подборщиком PU 300 и комбайна-аналога, производительность которого в ходе испытаний оказалась ниже на 40–60%. Вычисления показали, что увеличение сроков уборки с оптимальных 7 дней до 10,5 приводит к убыткам свыше 760 тыс. бел. руб. на единицу техники в год [7].

Для сохранения кормов часть их затаривается в полимерные материалы. Вопрос заготовки травяных кормов с использованием полимерных материалов сельскохозяйственного назначения рассматривался Советом Министров Республики Беларусь. Организациям агропромышленного комплекса было рекомендовано обеспечить на 2017–2020 гг. заготовку травяных кормов с использованием полимерных материалов в соответствии с требованиями технического кодекса

установившейся практики ТКП «Сельскохозяйственные технологии. Заготовка и хранение кормов в полимерных материалах сельскохозяйственного назначения. Основные положения», утвержденного постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 1 августа 2013 г. № 35 «Об утверждении и введении в действие технического кодекса установившейся практики» [8].

Способы заготовки кормов из трав, рекомендуемые сельхозпроизводителям республики, требуют соответствующего технического обеспечения. Один из ресурсов снижения затрат на производство кормов – выбор оптимальных технологий и технических средств, позволяющих в заданные агротехнические сроки и с минимальными эксплуатационными затратами выполнить запланированные работы по заготовке кормов. В настоящее время разработано большое количество технологий заготовки последних из трав, а рынок насыщен сельскохозяйственной техникой, отличающейся по ценовым и качественным показателям, которая обеспечивает механизацию всех технологических процессов. Эффективность использования технологий и технических средств во многом определяется условиями их применения. В сложившейся ситуации формирование оптимальных при ведении хозяйственной деятельности технологий и комплексов технических средств является одной из основных проблем повышения эффективности кормопроизводства, решение которой позволит снизить себестоимость кормов, повысить их качество, подняв тем самым уровень работы животноводческой отрасли.

Это является предпосылкой для проведения кормоуборочных работ в оптимальные агротехнические сроки и с минимальными потерями. Анализируя результаты ранее проведенных кормоуборочных кампаний прошлых лет, следует отметить, что сроки уборочных работ по ряду причин превышали оптимальные в 2–3 раза, в том числе из-за недостаточной технической оснащенности отрасли, морального старения и физического износа значительной части парка кормоуборочной техники. В существующей ситуации решающее значение имеет техническая оснащенность и готовность к работе уборочных комплексов, четкая организация их применения. Рациональное использование имеющихся ресурсов позволит провести кормоуборочную кампанию в оптимальные сроки.

Рациональная организация кормопроизводства включает: оптимальные виды и объемы производства кормов, возделывание наиболее урожайных и экономически целесообразных культур, отвечающих типу кормления животных, оптимальную структуру кормовых площадей, размещение и правильную организацию севооборотов, использование прогрессивных ресурсосберегающих технологий, прогрессивную организацию труда, эффективную систему материального стимулирования работников [6].

В сложившейся ситуации определяющее значение приобретает техническая готовность уборочно-транспортных комплексов, четкая организация их использования, оперативное маневрирование имеющимися ресурсами, дисциплина

исполнителей, поощрение за добросовестный и результативный труд [9]. Техническое оснащение кормопроизводства несмотря на все принимаемые меры продолжает оставаться недостаточным. Поэтому в условиях дефицита кормоуборочной техники, ее старения необходимо эффективно организовать технологию производства работ. Если в хозяйствах удастся провести первый укос за 15–20 дней, то корма могут получаться хорошего качества.

В 2021 г. техническая возможность кошения косилками с захватом 3 м и более в день составила 123,7 тыс. га, а подбора сенажной массы в день – 804,8 тыс. т. Подбор массы осуществляли 3888 ед. техники (КВК-8060, КВК-800, К-Г-6, импортная техника).

Консервирование зеленой массы позволяет сохранить выращенный урожай и использовать его свойства [10].

В республике для заготовки кормов в полимерные материалы насчитывается 745 комбинированных пресс-подборщиков для одновременной обмотки рулонов сеткой и пленкой (табл. 4). Причем 38,1% техники имеется в Минской области, а в Витебской – только 9%. Обмотчиков рулонов в наличии 431 ед. (в Брестской области – 18,8%, Витебской – 3,5%, Гомельской – 2,6%, Гродненской – 42,5%, Минской – 10,6%, Могилевской – 22,0%). Упаковщиков рулонов в рукав диаметром 1,5 м в стране имеется 18 ед., а упаковщиков сенажно-силосной массы в рукав – 34 ед. (в Витебской области такой техники нет вообще, Брестской – 32,4%, Гомельской – 17,6%, Гродненской – 8,8%, Минской – 35,3%, Могилевской – 5,9%). При наличии необходимой техники есть возможность заготовить в полимерные материалы 1341 тыс. т травяных кормов.

Поэтому часть кормов в республике заготавливается по технологии с упаковкой в пленку. Она достаточно широко распространена в мире и зарекомендовала себя как экономически эффективная, надежная и обеспечивающая стабильно высокие результаты [11, 12].

Т а б л и ц а 4. Техническая возможность заготовки травяных кормов в полимерные материалы в 2021 г.

Область	Планируемый объем заготовки травяных кормов в полимерные материалы, тыс. т	Наличие техники для заготовки кормов в полимерные материалы				Техническая возможность заготовки травяных кормов в полимерные материалы, тыс. т
		комбинированный пресс-подборщик с одновременной обмоткой рулонов сеткой и пленкой	обмотчики рулонов	упаковщики рулонов в рукав диаметром 1,5 м	упаковщики сенажно-силосной массы в рукав диаметром 2,7 м	
Брестская	140	127	64	2	11	229
Витебская	120	67	12	0	0	121
Гомельская	120	75	9	3	6	135
Гродненская	140	105	145	1	3	189
Минская	385	284	36	12	12	511
Могилевская	105	87	75	0	2	156
По республике	1010	745	341	18	34	1341

Примечание. Составлена автором по [4].

Существуют следующие разновидности технологии заготовки кормов с упаковкой в пленку: заготовка сенажа путем прессования провяленных трав в рулоны рулонными пресс-подборщиками с последующей индивидуальной обмоткой рулонов пленкой; упаковка рулонов в полимерный рукав диаметром 1,5 м; упаковка измельченной сенажной или силосной массы в полимерный рукав.

Эти способы имеют область применения, технические, технологические и эксплуатационные особенности, но позволяют обеспечить высокое качество получаемого корма, практически 100%-й уровень механизации технологического процесса по сравнению с традиционными способами заготовки травяных кормов. Разновидности технологии заготовки кормов с упаковкой в полимерные рукава и пленки имеют технологические и экономических преимущества: процесс закладки можно без потерь приостановить на любой срок до наступления благоприятной погоды (заготовка кормов не зависит от погодно-климатических условий); не требуется специальных хранилищ для закладки кормов; корма, упакованные в рукава и пленку, могут храниться на любой подходящей по размеру площадке; потери питательных веществ при хранении составляют 8–10% (не превышают биологически неизбежных); гарантийный срок хранения кормов в полимерной упаковке составляет не менее 2 лет; процесс заготовки механизирован (трудозатраты составляют 0,07–0,09 чел.-ч/т); высокое качество корма и его сохранность эквивалентны повышению продуктивности кормовых угодий и получению дополнительной продукции животноводства [13].

На 1 декабря 2021 г. в республике было заготовлено 13461,8 тыс. т кормов (в пересчете на кормовые единицы), что составляет 93,3% к соответствующей дате предыдущего года. В расчете на условную голову скота для общественного поголовья предусмотрено 32,9 ц, или 95,1% к соответствующему периоду прошлого года. Кормов из трав заготовлено 9268,5 тыс. т (95,0% к 2020 г.), в расчете на условную голову – 29,9 ц, что составило 96,8% к прошлому году. Таким образом, в 2021 г. (по сравнению с соответствующим периодом 2020 г.) общий объем заготовки кормов был на 6,7%, а кормов из трав на 5% меньше [14].

Выводы

Развитие животноводства без успешного развития кормопроизводства невозможно. Даже если построить современные комплексы и закупить породистый скот, эти факторы не станут определяющими, если не будут решены вопросы кормопроизводства.

Поэтому в хозяйствах необходимо (с учетом климатических и иных условий) составить план уборки и заготовки кормов, предусматривающий различные варианты, оперативное маневрирование техническими средствами на уровне хозяйств, районов, областей; обязательное материальное стимулирование выполнения объемов работ и обеспечение надлежащего качества заготавливаемых кормов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Организация кормопроизводства и технологии заготовки кормов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://agrarii.com/organizacija-kormoproizvodstva-i-tehnologii-zagotovki-kormov>. – Дата доступа: 20.12.2021.
2. Михалев, С. С. Кормопроизводство с основами земледелия / С. С. Михалев, Н. Ф. Хохлов, Н. Н. Лазарев. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2021. – 352 с.
3. О Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021 – 2025 годы [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 1 февр. 2021 г., № 59 // КонсультантПлюс. Беларусь / «ООО ЮрСпектр», Нац центр. правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2021.
4. Рабочий план по заготовке травяных кормов [Электронный ресурс] / М-во сел. хо-ва и продовольствия Респ. Беларусь. – Режим доступа: <http://mshp.gov.by/documents/plant/d735c3a3673d3a00.html>. – Дата доступа: 10.12.2021.
5. Белорусским хозяйствам поручили в нынешнем году заготовить полуторагодовой запас кормов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://agronews.com/by/ru/news/agrosfera/2019-05-03/36616>. – Дата доступа: 20.12.2021.
6. Техническое обеспечение заготовки кормов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mylektsii.su/5-9431.html>. – Дата доступа: 02.11.2021.
7. Увеличение сроков уборки трав всего на три дня сокращает надои на 23 литра на голову в год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://apknews.su/news/212/2678>. – Дата доступа: 23.12.2021.
8. О мерах по увеличению объемов заготовки травяных кормов с использованием полимерных материалов сельскохозяйственного назначения [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 16 сент. 2016 г., № 732 // КонсультантПлюс. Беларусь / «ООО ЮрСпектр», Нац центр. правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2021.
9. Техническое обеспечение технологий заготовки высококачественных кормов из трав и силосных культур (рекомендации) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://doc.knigi-x.ru/22tehnicheskije/28622-1-tehnicheskoe-obespechenie-tehnologiy-zagotovki-visokokachestvennih-kormov-trav-silosnih-kultur-rekomendacii-reko.php>. – Дата доступа: 12.10.2021.
10. Экономическая эффективность заготовки силосованных кормов в стретч-пленку / А. Л. Зиновенко [и др.] // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. – Горки: БГСХА, 2015. – Вып. 18. – Ч. 1. – С. 275–283.
11. Михалевич, И. «Полимерные» корма [Электронный ресурс] / И. Михалевич. – Режим доступа: <http://neg.by/novosti/otkrytj/polimernye-korma>. – Дата доступа: 20.12.2021.
12. Бондарев, В. Заготовка сенажа в любую погоду / В. Бондарев // Животноводство России. – 2006. – № 3. – С. 58–59.
13. Ключков, А. Травяные корма в полимерной упаковке [Электронный ресурс] / А. Ключков. – Режим доступа: <http://zilmogilev.by/2021/06/30/travjanye-korma-v-polimernoj-upakovke>. – Дата доступа: 20.10.2021.
14. Беларусь в цифрах, 2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/index_28455. – Дата доступа: 23.12.2021.

Поступила в редакцию 26.01.2022

Сведения об авторе

Основин Сергей Викторович – доцент кафедры маркетинга, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Information about the author

Osnovin Sergej Viktorovich – Associate Professor of the Department of Marketing, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor