

ЛУГОВОЕ КОРМОПРОИЗВОДСТВО: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ*

Б.В. Шелюто¹, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

А.С. Мееровский², доктор сельскохозяйственных наук, профессор

В.И. Петренко¹, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

¹ УО «Белорусская Государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, Беларусь

² РУП «Институт мелиорации», г. Минск, Беларусь

Аннотация

В статье изложены основные проблемы современного состояния лугового кормопроизводства в Республике Беларусь и намечены пути их устранения и дальнейшего развития. Показана роль ученых Белорусской государственной академии в становлении развития травосеяния и луговодства в Беларуси, подготовке компетентных специалистов.

Ключевые слова: луговые агросистемы, продуктивность, долголетие, кормопроизводство

Abstract

**B.V. Sheluto, A.S. Meerovsky, V.I. Petrenko
MEADOW FODDER PRODUCTION**

CHALLENGE

The article describes current problems of meadow forage production in the Re-public of Belarus, ways of elimination and further development. The role of scientists of the Belarusian state agricultural academy is recognized both in the process of formation of grass seeding and grass production in Belarus and specialists training.

Keywords: meadow agricultural systems, productivity, longevity, fodder production

Почвенно-климатические условия Беларуси способствовали формированию естественных (природных) лугов, площадь которых на протяжении длительного времени устойчиво держалась на уровне 3,5 млн.га (около 17 % территории). Сложилась в принципе адаптивная система луговых травостоев, характеризующаяся относительной устойчивостью и биологическим разнообразием. Их продуктивность колебалась в диапазоне 1,5-3,5 т/га сена разного качества, что достигалось, по существу, без вложения средств. Не случайно эти земли именовались природными кормовыми угодьями.

Вторая половина XX столетия для республики ассоциируется с активным мелиоративным преобразованием болот и заболоченных земель, в результате чего для сельскохозяйственных целей осушено 2,9 млн.гектаров, из которых 1,5 млн. га представляют луга. На 1 января 2016г. общая площадь сельскохозяйственных земель в сельхозорганизациях и крестьянских (фермерских) хозяйствах составляла 7,7 млн. га (37,0 % территории), в том числе 5,1 млн. га (24,6 % территории) пахотные и 2,6 млн. га (12,5 % территории) луговые земли. Особенность нашей республики – высокий удельный вес (72,8 %) улучшенных (сеяных) лугов, на которых производится основная часть травяных кормов.

В естественном состоянии находятся 0,7 млн. га лугов. Примерно половина их представлена мелкими контурами, расположенными, как правило, в замкнутых понижениях, большая часть которых закустарена. Коренное улучшение таких земель на данном этапе экономически не перспективно. Остальные естественные луга расположены в поймах средних и крупных рек.

Пойменные луга наиболее продуктивны, урожайность их зависит от продолжительности весенних паводков и погодных условий. При весеннем затоплении до 45 суток формируется хороший первый укос, своевременная уборка которого способствует росту отавы и получению за два укоса до 3,5 т. га сена. В средний по влагообеспеченности год для сенокосения пригодны 120-150 тыс. га. Наибольшие площади пойменных лугов сосредоточены в Гомельской и Могилевской областях. В последнее десятилетие регулярно проводятся учеты биомассы трав пойменных лугов. Их урожайность варьирует в пределах 6-16 т/га. Учитывая, что скашивание проводится в лучшем случае один раз, естественные пойменные луга могут максимально дать до 1,5-2,0 млн. тонн зеленой массы, преимущественно, среднего и удовлетворительного качества.

* Подготовлена к 175-летию БГСХА

Таким образом, основным источником травяных кормов в республике являются улучшенные сенокосы и пастбища и укосные площади многолетних трав на пашне. В связи с тем, что почти три четверти улучшенных лугов расположено на осушенных землях, состояние их и мелиоративных систем во многом определяют возможности реализации других факторов формирования урожая. Старение мелиоративных систем вызывает уменьшение этих возможностей и увеличение производственного риска.

Интенсификация луговодства уже в настоящее время лимитируется водным режимом, в перспективе роль этого фактора, несомненно возрастет.

Луговые экосистемы выполняют три важнейшие функции [1,2]:

- производство травяных кормов для сельскохозяйственных животных;
- экологическую, обеспечивающую устойчивость агроландшафтов к изменениям климата и другим антропогенным воздействиям;
- системообразующую, связывающую в единое целое растениеводство и животноводство, рациональное природопользование и охрану окружающей среды.

Производство травяных кормов всегда было и продолжает оставаться в настоящее время основной задачей функционирования лугов, а точнее – сенокосов и пастбищ. Следует подчеркнуть, что в условиях Беларуси это деление в значительной мере является условным, так как даже на специально созданных пастбищных травостоях нельзя обойтись без скашивания их части на сено, сенаж или силос. Перспектива представляется в создании долгодетных многокомпонентных луговых систем комбинированного использования.

Анализ динамики кормопроизводства за последние 5-6 десятилетий свидетельствует, что корма практически постоянно лимитировали интенсификацию животноводства. При дефиците и низком качестве кормов вся их энергия расходовалась на поддержание жизненных функций скота, а на получение продукции животноводства ничего не оставалось. При этом в структуре затрат на ее производство на корма приходится более 50-60 %. В 2006-2010г.г. положение несколько изменилось. Объемы производства травяных кормов возросли, причем, главным образом, за счет кукурузного си-

лоса, но их качественные показатели продолжают оставаться неудовлетворительными. В течение многих лет обеспеченность животноводства кормовым белком составляет 80-85 % к потребности, что ведет к перерасходу кормов до 2 млн. тонн кормовых единиц.

В какой степени луговые земли Беларуси могут обеспечить необходимое количество травяных кормов?

Оценка агроклиматических ресурсов республики для роста и развития луговых травостоев проведена Н.В. Синицыным [3,4]. На основании анализа многолетних данных о температурах периода активной вегетации (выше 10 °С) и количестве атмосферных осадков за это время с учетом возможного поступления влаги из грунтовых вод рассчитаны величины продуктивности наиболее распространенных групп лугов. При этом принимался во внимание зональный фактор. Все материалы дифференцированы для северной прохладной климатической зоны (сумма температур более 10°С =2000-2200°), центральной умеренно-теплой (2200-2400°) и южной повышено-теплой (сумма температур более 10°С =2400-2600°). Диапазон колебаний сумм температур периода активной вегетации составляет 600°, что является весьма существенным. Расчетная потенциальная продуктивность луговых травостоев по всем группам лугов во влажные годы составляет 9,9 т/га сухого вещества, в умеренно влажные – 8,8, в сухие – 7,9 т/га. Влияние зональных показателей тепла и влаги оказалось небольшим, не более 6-7%. В разрезе преобладающих почв максимальная продуктивность возможна на торфяных почвах – в среднем 12,6 т/га сухого вещества с колебаниями по зонам от 13,7 до 11,6 тонн. По данной методологии роль почв в формировании потенциальной продуктивности превосходит влияние тепла и влаги, хотя и сами почвы в значительной мере являются продуктом климата.

Анализ агроклиматических условий территории республики свидетельствует, что различия сумм активных температур воздуха и особенно сумм атмосферных осадков за период с температурой выше 10° С в разрезе областей очень невелики. Средняя сумма активных температур составляет 2306 °С ±166°. Отклонение не превышает 7,2 %. Наиболее высокие

суммы характерны для Брестской и Гомельской областей (2472-2437°), а в Гродненской, Минской и Могилевской они отличаются от средних не более, чем на 47° (2 %). Еще более выровнены суммы осадков за период с температурами выше 10°C, которые в разрезе областей – 332 мм с максимальным отклонением 2,4 %. Для Брестской, Витебской, Гомельской и Минской областей эти отклонения будут в пределах 0,3-0,9 %. Если биоклиматический потенциал территории республики принять за единицу, то индекс по отношению к средним условиям в Брестской области составляет 1,052, Витебской – 0,937, Гомельской – 1,05, Гродненской – 0,984, Минской – 0,993, Могилевской области – 0,982. Как видно, различия биоклиматического потенциала по областям также находятся в пределах 5-6 %. Очевидно, что на этом уровне, используя рассмотренные подходы, нельзя ожидать принципиальных территориальных отличий биологической продуктивности луговых земель. Это подтверждается результатами полевых опытов, выполненных различными научными учреждениями и учебными заведениями во всех областях. В многолетних опытах при сохранении удовлетворительного качества продукции достигнута продуктивность торфяных почв: урожай бобово-злаковых травостоев составил 7,5-8,0 т/га, злаковых – 9,0-10,0 т/га кормовых единиц. На дерново-подзолистых заболоченных и дерновых заболоченных почвах урожай бобово-злаковых травостоев составил 6,0-6,5 т/га, злаковых – 8,5-9,0 т/га, естественных травостоев на пойменных почвах – 5,5-6,0 т/га кормовых единиц. В отдельных исследованиях урожайность луговых травостоев превосходит средние показатели. Таким образом, фактически достигнутая продуктивность луговых трав, прежде всего, на осушенных землях с отрегулированным для травяных агроценозов водным режимом оказалась выше расчетной по климатическим ресурсам. Очевидно, что взаимодействие урожаеобразующих факторов оказывает существенное мобилизующее влияние на процессы роста и развития трав. При этом достигается более экономичное расходование ресурсов. Так, при оптимизации минерального питания трав в течение вегетационного периода потребление воды на единицу урожая снижается на 15-20 %. С другой стороны, в условиях благоприятного водного режима существенно повышается эффективность минеральных удобрений. Представляется целесообразным расширить

понятие потенциала сенокосов и пастбищ, включив в него ресурсную составляющую.

Агроресурсный потенциал луговодства в условиях Беларуси включает:

- земельный ресурс, который обеспечивает непрерывное поступление фотосинтетически активной радиации на всю площадь сенокосов и пастбищ;
- почвенный потенциал, обеспечивающий оптимальное размещение травостоев, их снабжение CO₂ и элементами минерального питания;
- гидрологический ресурс, обеспечивающий водопотребление луговых травостоев, их адаптацию к изменяющимся условиям увлажнения (естественным и искусственным);
- биологический ресурс, включающий видовое и сортовое разнообразие многолетних трав, обеспечивающий их продуктивное долголетие и качество получаемых травяных кормов;
- материальные ресурсы отрасли кормопроизводства современного сельского хозяйства (техническая оснащенность, семена удобрения, средства защиты растений и т.д.);
- трудовые ресурсы, кадры высшей и средней квалификации, постоянное повышение образовательного уровня специалистов всех звеньев.

В ближайшие годы общая потребность республики в зеленой массе для производства травяных кормов составит не более 90-100 млн. тонн.

Для их получения осуществляется комплекс мероприятий по формированию луговых травостоев и поддержанию их продуктивного долголетия. В Беларуси была принята пятилетняя периодичность обновления травостоев сенокосов и пастбищ. Применительно к настоящему времени это означает ежегодное перезалужение 390-400 тыс. га. Стоимость этого мероприятия (в текущих ценах) при условии соблюдения принятых технологических регламентов составляет около 300 миллионов рублей. Естественно, что абсолютное большинство хозяйств не могут изыскать для этого необходимые собственные средства. В результате, во-первых, требующиеся объемы перезалужения выполняются не более чем на 50-60%, а во-вторых, качество работ продолжает оставаться низким. Следствием этого является крайне слабая эффективность луговых земель. Опыт европейских стран, активно использующих сеяные луговые травостои, убедительно свидетельствует, что при грамот-

ной эксплуатации они могут обеспечить высокую продуктивность в течение нескольких десятилетий. Этому способствует комплекс агротехнологических приемов, среди которых важное место занимает подсев трав в дернину, глубоко и всесторонне изученный в БГСХА. В середине 80-х годов в Академии сконструирована (К. К. Курилович) сеялка МД-3,6, осуществляющая формирование бороздок шириной 20-30 см и глубиной 30-40 мм с последующим подсевом семян трав. Технология подсева трав в дернину прошла апробацию в различных почвенно-климатических условиях республики с разными видами многолетних бобовых и злаковых трав. Эффективность подсева клевера лугового сохраняется в течение 2-х лет, клевера ползучего – 3-4 года, лядвенца рогатого и многолетних злаковых трав – до 5-и лет. При этом экономия ресурсов оставляет 60-70 долларов на гектар.

Продуктивность лугов в большей части сельхозпредприятий остается низкой, хотя потенциал их значителен. В длительных опытах на Полесской опытной станции мелиоративного земледелия и луговодства (48 лет) продуктивность сеяного луга при одинаковых количествах удобрений превосходит все полевые севообороты. Анализ динамики важнейшего показателя интенсификации растениеводства – затрат материально-денежных средств на 1 га пахотных и улучшенных луговых земель показал, что в 2000 г. на пашне они были больше в 7,9 раза, в 2005 г. – в 6,3, в 2014 г. – в 4,5 раза.

Хотели бы обратить особое внимание на применение минеральных удобрений на сенокосах и пастбищах. Их роль в формировании урожая, его устойчивости к стрессовым ситуациям исключительно велика и во многих случаях является определяющей. Эффективность удобрений доказана многочисленными исследованиями на разных почвах и травостоях. Эксплуатации многокомпонентных бобово-злаковых пастбищ, подкормки азотно-калийными удобрениями окупались приростом молочной продуктивности в течение 2 недель. Тем не менее, луговые агросистемы Беларуси по-прежнему получают минеральные удобрения по остаточному принципу в существенно меньших количествах по сравнению с однолетними полевыми культурами. Будущее лугового кормопроизводства во многом зависит от того, насколько удастся изменить это положение.

АПК Беларуси нацелен на решение задачи производства 10 млн. тонн молока и 2 млн. тонн мяса. Для этого дойное стадо должно иметь среднюю продуктивность в пределах 6000-7000 кг. молока от коровы в год. Чтобы получить такие надои, необходимо обеспечить животных питательными и высокоэнергетичными кормами. При этом энергетическая питательность 1 кг сухого вещества основного корма должна составлять не менее 10 МДж, концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества сена – 9,0-9,2 МДж, сенажа – 10,6-10,9 МДж, силоса – 10,5-10,8 МДж. В сухом веществе сена должно содержаться 13-14% сырого протеина, в сенаже – 15-16%, силосе – 14-15%.

В настоящее время при заготовке кормов из трав применяются четыре основные технологии:

- заготовка сена в прессованном виде (в рулонах, тюках);
- заготовка провяленных трав с хранением в траншеях;
- заготовка провяленных трав с хранением в крупногабаритных полимерных рукавах;
- заготовка провяленных трав (сенажа) в полимерную упаковку (стретч-пленку).

Из всех существующих технологий следует отдавать предпочтение приготовлению корма из провяленных трав, содержащего 35-40% сухого вещества, в полимерную упаковку. Корма такого вида должно быть не менее 33% общей потребности в сенаже.

В становлении и развитии травосеяния и луговодства в Беларуси, подготовке компетентных в этом направлении специалистов выдающаяся роль принадлежит Белорусской сельскохозяйственной академии. Вся её 175-летняя история связана с формированием соответствующих каждому временному этапу представлений и знаний о месте и значении травяных агроценозов в земледелии и в целом в сельскохозяйственном производстве. Академия всегда концентрировала новые идеи и технологии в луговом кормопроизводстве и может быть главное – делала их профессиональным достоянием агрономических кадров. Классики агрономии и земледелия А.В. Советов, И.А. Стебут первые научные исследования осуществляли в Горках. Здесь же были написаны первые монографии и учебники.

В последние десятилетия эстафета древнейшего направления сельскохозяйственной деятельности достойно продолжилась Ф.И. Лищенко, О.Г. Гаазом, В.Г. Стрелковым, А.А. Шелюто, Б.В. Шелюто. Ими, их коллегами и учениками подготовлен ряд монографий и технологических документов, учебников и учебных пособий. [5-8]

В результате проведенных исследований обоснованы морфологические и структурные параметры создания высокопродуктивных и устойчивых агрофитоценозов и бобовых трав и бобово-злаковых травосмесей, функционирующих на основе биологического азота. Разработаны научно обоснованные принципы подбора видов и сортов многолетних трав для организации зеленых и сырьевых конвейеров по производству кормов на пастбищный и стойловый периоды содержания крупного рогатого скота. Дано научное и экспериментальное обоснование технологических приемов возделывания многолетних трав в системе зеленых и сырьевых конвейеров – сроков и способов посева, норм высева, доз удобрений в сочетании с регуляторами роста, применения препаратов diazоторных и фосфатмобилизирующих микроорганизмов, сроков уборки, продолжительности использования в течение вегетационного периода. Разработан пастбищный зеленый конвейер интенсивного

типа с возделыванием травосмесей трех групп спелости. Дана сравнительная оценка хозяйственной и экономической эффективности сырьевых конвейеров с различной структурой посевных площадей и удельным весом отдельных групп культур в произведенной валовой продукции.

Основные научные проблемы:

- формирование высокопродуктивных агроландшафтов с высоким уровнем биоразнообразия и адаптивности;
- создание и эксплуатация луговых травостоев, устойчивых к экстремальным погодным, почвенным и гидрологическим условиям;
- повышение продуктивного долголетия луговых травостоев с различными бобовыми травами;
- формирование эффективных луговых травостоев и получение нормативно чистых травяных кормов в условиях радиоактивного загрязнения;
- исследование методологии восстановления природных луговых сообществ на малопродуктивных землях;
- создание системы новых сортов многолетних трав, обеспечивающих получение высококачественных и дешевых травяных кормов в условиях изменяющегося климата.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мееровский, А. С. Оптимизация травостоев сенокосов и пастбищ / А. С. Мееровский, А. Л. Бирюкович. – Минск : Белорусская наука, 2009. – 229 с.
2. Косолапов, В. М. Проблемы и перспективы развития кормопроизводства / В. М. Косолапов, И. А. Трофимов // Кормопроизводство. – 2011. – №2. – С. 4-7.
3. Агроклиматические ресурсы БССР и возможные урожаи многолетних трав / Н. В. Сеницын и [др.]. // Мелиорация преувлажненных земель : сб. науч. тр. / БелНИИ мелиорации и вод. хоз-ва, – 1985. – Вып. 33. – С. 103-113.
4. Луговое кормопроизводство в Нечерноземной зоне / Н. В. Сеницын, [и др.]; под ред. Н. В. Сеницына. – Смоленское кн. изд-во: Смядынь, 2003. – 264 с.
5. Шелюто, А. А. Технологии и эффективность производства кормов: учеб. пособие / А. А. Шелюто, В. Н. Шлапунов, Э. А. Петрович – Минск, 2005. – 397 с.
6. Шелюто, Б. В. Биологические основы повышения устойчивости и продуктивности многолетних бобовых трав на дерново-подзолистых почвах Беларуси: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Б. В. Шелюто // Беларус. гос. с.-х. академия. – Горки, 2005. – 175 с.
7. Шелюто, Б. В. Зеленые и сырьевые конвейеры / Б. В. Шелюто, В. Н. Шлапунов, А. А. Шелюто. – Минск : Экоперспектива, 2008. – 239 с.
8. Кормопроизводство / А.А. Шелюто [и др.]; под ред. А. А. Шелюто. – Минск : ИВЦ Минфина, 2009. – 472 с.

Поступила 21.12.2016