

УДК 633.2/1.3 (476)

АГРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ СЕНОКОСОВ И ПАСТБИЩ БЕЛАРУСИ

А.С. Мееровский, доктор сельскохозяйственных наук
РУП «Институт мелиорации»

Ключевые слова: луговые земли, сенокосы, пастбища, травостои, продуктивность, эффективность луговых угодий.

Введение

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. га, из которых 1,6 млн. га представляют луга. На 1 января 2010 г. общая площадь сельскохозяйственных земель составляла 8,9 млн. га, в том числе 5,5 млн. га (26,6% территории) пахотные и 3,4 млн. га (16,4% территории) – луговые земли. Особенность нашей республики – высокий удельный вес (почти 65%) улучшенных (сеяных) лугов. В настоящее время основная часть травяных кормов производится на сеяных лугах.

В естественном состоянии находится 1,2 млн. га лугов. Примерно половина их представлена мелкими контурами, преимущественно низинного типа, расположенными, как правило, в замкнутых понижениях. Большая их часть закустарена, освоение и коренное улучшение на данном этапе экономически не перспективно. Остальные естественные луга расположены в поймах средних и крупных рек. Пойменные луга – наиболее продуктивны, урожайность их зависит от погодных условий и продолжительности весеннего паводка. При весеннем затоплении до 45 суток формируется хороший первый укос трав, 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 Брестской, Гомельской, Минской и Могилевской областях. В последнее десятилетие регулярно проводится оценка биомассы трав пойменных лугов. Урожайность зеленой массы варьирует

в пределах 6-16 т/га. Учитывая, что скашивание проводится в лучшем случае один раз, естественные пойменные луга могут максимально дать 1,5 млн. т зеленой массы трав.

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 2006-2010 гг. положение несколько изменилось. Объемы производства травяных кормов возросли, причем, главным образом, за счет кукурузного силоса, 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. т кормовых единиц. В 2010 г. в хозяйствах республики произведено 6,6 млн. т молока и 1,4 млн. т мяса. Ориентиры на перспективу – соответственно 10 и 2 млн. т. Для их получения потребуется 90-100 млн. т зеленой массы трав.

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

Н.В. Сеницыным проведена оценка агроклиматических ресурсов республики для роста и развития луговых травостоев [3,4]. На основании многолетних данных о температурах (выше 10 °С) и количестве атмосферных осадков за период активной вегетации (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 составляет 2000-2200°), центральной умеренно-теплой (2200-2400°) и южной повышено-теплой (2400-2600°). Диапазон коле-

баний сумм температур периода активной вегетации – 600°, что, несомненно, весьма существенно. Расчетная потенциальная продуктивность луговых травостоев по всем группам лугов во влажные годы – 9,9 т/га сухого вещества, умеренно влажные – 8,8, сухие – 7,9 т/га. Влияние зольных 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 т. 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°C в разрезе областей очень невелики. Средняя сумма активных температур составляет 2306°C ±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 – в пределах 0,3-0,9%. Если биоклиматический потенциал территории республики принять за единицу, 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 – 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: бобово-злаковых травостоев 7,5-8,0 т/га кормовых единиц, злаковых – 9,0-10,0, дерново-подзолистых заболоченных и дерновых заболоченных почв – бобово-злаковых травостоев – 6,0-6,5, злаковых – 8,5-9,0, 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 мобилизирующее влияние на процессы роста и развития трав. При этом достигается более экономичное расходование ресурсов. Так, при оптимизации минерального питания трав в течение вегетаци-

онного 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.

Обследованы состояние, состав и структура луговых травостоев в сельскохозяйственных организациях республики. Материалы структурированы в разрезе областей и сопоставлены с аналогичными данными 2005 г. (табл.1-2). Их анализ позволяет говорить о динамике площади сенокосов и пастбищ, трансформации их ботанического состава, что отражает результаты хозяйственной деятельности за данный период, темпы происходящих изменений и, что очень важно, позволяет четко определить задачи на перспективу. Обращает внимание, что вне сельскохозяйственных организаций находится почти 655 тыс. га сенокосов и пастбищ, в том числе улучшенных 274 тыс. га (41,8%). В сельскохозяйственных предприятиях удельный вес улучшенных лугов составляет 70,5%.

В 2010 году в сельскохозяйственных организациях республики имелось 2745,3 тыс. га сенокосов и пастбищ (табл.1). По сравнению с 2005 г. их площадь уменьшилась на 50,3 тыс.га или на 1,8%. Наиболее значительное сокращение площади лугов произошло в Брестской (8,1%) и Минской (4,2%) областях. В то же время отмечался небольшой рост луговых земель в Гомельской и Гродненской областях, соответственно на 1,7 и 1,4%. За пятилетие произошло уменьшение площади улучшенных лугов на 66,7 тыс.га, или на 3,3%, в том числе в Брестской области уменьшение площади улучшенных лугов составило 13,2% (48,1 тыс. га), Минской – 7,5% (29,3 тыс. га), Витебской – 4,1% (17,0 тыс. га). Рост площадей улучшенных сенокосов и пастбищ наблюдался в Гомельской, Гродненской и Могилевской областях. Наибольшим он был в Гомельской области – 23,4

тыс. га (7,4%).

В республике ведется определенная работа по увеличению удельного веса бобово-злаковых травостоев в структуре улучшенных сенокосов и пастбищ. Их площадь приблизилась к 700 тыс. га и составила 36,1%. Наибольший прогресс в этом направлении в текущем пятилетии наблюдался в Витебской, Гомельской и Могилевской областях. В последних двух областях пять лет назад бобово-злаковые травы на сенокосах и пастбищах составляли только 20,4 и 22%. Особо следует отметить работу сельскохозяйственных организаций Могилевской области, где площадь бобово-злаковых трав выросла на 32,6 тыс. га (61,9%). Однако в целом решение проблемы существенного роста бобово-злаковых трав в структуре улучшенных лугов осуществляется медленными темпами, которые не обеспечивают выхода на параметры, определенные отраслевыми программами Минсельхозпрода. Главная причина этого заключается, на наш взгляд, в недостатке семян бобовых многолетних трав, особенно клеверов гибридного и ползучего.

Таблица 1 – Характеристика сенокосов и пастбищ в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь

Из данных табл.1 следует, что в целом в республике оптимизация структуры луговых травостоев по срокам созревания трав может считаться решенной. В 2010 г. в составе улучшенных лугов раннеспелые занимали 18,3%, среднеспелые – 48,1, позднеспелые – 33,6%. Однако в разрезе районов и особенно сельхозпредприятий работа должна быть активизирована.

Область	Годы	Площадь, всего тыс.га	В т.ч. улучшенные		Из них бобово-злаковые		Сроки созревания					
			тыс.га	%	тыс.га	%	ранние тыс.га	%	среднеспелые тыс.га	%	поздние тыс.га	%
Брестская	2005	465,5	365,2	78,5	108,6	29,7	77,5	21,2	137,0	37,5	150,7	41,3
	2010	427,8	317,1	74,1	117,2	37,0	72,9	23,0	129,6	40,9	114,6	36,1
Витебская	2005	530,4	414,0	78,0	169,3	40,9	29,0	7,0	239,4	57,8	145,6	35,2
	2010	528,6	397,0	75,1	230,4	58,0	51,0	12,94	222,4	56,0	123,6	31,1
Гомельская	2005	515,6	316,0	61,3	64,5	20,4	64,1	20,3	126,3	40,0	125,6	39,7
	2010	524,4	339,4	64,7	85,0	25,0	66,5	19,6	137,5	40,5	135,4	39,9
Гродненская	2005	376,9	277,9	73,7	83,2	25,9	67,6	24,3	131,7	47,4	78,6	28,3
	2010	382,0	279,6	73,2	88,3	31,6	64,2	23,0	139,4	49,0	76,0	27,2
Минская	2005	474,1	390,4	82,3	83,2	21,3	65,1	16,7	163,6	41,9	161,7	41,4
	2010	454,1	361,1	79,5	92,7	25,7	65,7	18,2	168,2	46,6	127,2	35,2
Могилевская	2005	433,1	239,2	55,2	52,7	22,0	23,1	9,7	108,2	45,2	107,8	45,1
	2010	428,4	241,8	56,4	85,3	35,3	33,8	14,0	134,9	55,8	73,1	30,2
Всего в РБ	2005	2795,6	2002,7	71,6	561,5	26,0	326,4	16,3	906,2	45,2	770,1	38,5
	2010	2745,3	1936,0	70,5	698,9	36,1	354,1	18,3	932,0	48,1	649,9	33,6

тые – 33,6%. Однако в разрезе районов и особенно сельхозпредприятий работа должна быть активизирована.

Таблица 2 – Динамика сенокосных и пастбищных травостоев по продолжительности использования

Область	Год	Площадь, всего	В т.ч. улучшенные		Годы использования											
			тыс.га	%	1-й		2-й		3-й		4-й		5-й и более			
					тыс.га	%	тыс.га	%	тыс.га	%	тыс.га	%	тыс.га	%		
Брестская	2005	465,5	365,2	78,5	46,8	12,8	45,6	12,5	46,4	12,7	46,9	12,8	179,5	49,3		
	2010	427,8	317,1	74,1	49,7	15,7	48,5	15,3	47,6	15,0	44,8	14,1	126,5	39,9		
Витебская	2005	530,4	414,0	78,0	38,0	9,2	61,4	14,8	88,5	21,4	93,0	22,5	132,6	32,1		
	2010	528,6	397,0	75,1	82,3	20,7	96,6	24,4	96,1	24,2	80,6	20,3	41,4	10,4		
Гомельская	2005	515,6	316,0	61,3	31,7	10,0	46,5	14,7	55,3	17,5	64,7	20,5	117,8	37,3		
	2010	524,4	339,4	64,7	33,6	9,9	42,2	12,4	48,8	14,4	55,8	16,4	159,0	46,9		
Гродненская	2005	376,9	277,9	73,7	32,8	11,8	38,9	14,0	48,6	17,5	51,4	18,5	106,2	38,2		
	2010	382,0	279,6	73,2	34,0	12,2	42,9	15,3	47,5	17,0	50,0	17,9	105,2	37,6		
Минская	2005	474,1	390,4	82,3	36,1	9,2	57,0	14,6	78,7	20,2	86,7	22,2	131,9	33,8		
	2010	454,1	361,1	79,5	37,1	10,3	52,0	14,4	75,2	20,8	77,0	21,3	119,8	32,2		
Могилевская	2005	433,1	239,2	55,2	19,1	8,0	22,7	9,5	36,0	15,1	45,4	19,0	116,1	48,4		
	2010	428,4	241,8	56,4	25,1	10,4	29,2	12,1	36,1	14,9	33,6	13,9	117,8	48,7		
Всего в РБ	2005	2795,6	2002,7	71,6	204,6	10,2	271,9	13,6	353,5	17,7	388,2	19,4	784,0	39,1		
	2010	2745,3	1936,0	70,5	261,8	13,5	311,4	16,1	351,3	18,1	341,8	17,7	669,7	34,6		

Важное значение для оценки потенциальных возможностей луговых травостоев имеет их возраст и продолжительность использования. Возрастная структура трав вытекает, прежде всего, из объемов перезалужения. На протяжении многих лет в республике действует пятилетний цикл перезалужения, что предполагает ежегодное перезалужение 20% улучшенных лугов. Эта площадь составляет около 400 тыс. га. Фактическая площадь перезалужения в последнее десятилетие не достигала 300 тыс. га.

Исходя из этого, площадь улучшенных сенокосов и пастбищ первого-третьего годов пользования в 2010 г. составила 924,5 тыс. га, из которых 75,6% занимали бобово-злаковые травы (табл.2).

Выводы

1. Общая площадь сенокосов и пастбищ в республике в целом, и в том числе в сельскохозяйственных организациях, характеризуется устойчивостью, слабо взаимосвязана с поголовьем скота и достаточна для полного обеспечения животноводства травяными кормами.

2. Агробиологический потенциал сенокосов и пастбищ варьирует в пределах 6-10 т/га кормовых единиц, в наибольшей степени определяется почвенными условиями, влияние климатических факторов (температура, осадки) – в пределах 10%.

3. Наблюдается положительная динамика ботанического состава травостоев улучшенных лугов: увеличение за 2005-2010 гг. доли бобово-злаковых трав на 24,5% (137,4 тыс. га) и улучшение биологического разнообразия травостоев, главным образом, за счет создания многокомпонентных пастбищ.

4. Возрастная структура луговых травостоев отражает объемы перезалужения и нацеливает на увеличение площади подсева трав в дернину.

Литература

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. – М.– Кормопроизводство. , 2011. 2. С. 4-7.
3. Сеницын, Н.В. Агроклиматические ресурсы БССР и возможные урожаи многолетних трав / Н.В. Сеницын [и др.]. // Мелиорация переувлажненных земель: сб. науч. тр. БелНИИ мелиор. и вод. хоз-ва, 1985, вып.33. – С. 103-113.
4. Сеницын, Н.В. Луговое кормопроизводство в Нечерноземной зоне / Н.В. Сеницын, А.П. Лихацевич, А.И. Чижик [и др.]; под ред. Н.В. Сеницына. – Смоленск: Смядынь, 2003. – 264 с.

Summary

Meerovsky A.S.

AGROBIOLOGICAL POTENTIAL OF HAYFIELDS AND PASTURES OF BELARUS

It is considered the most important harvest making factors, determining productivity of hayfields and pastures. The state of fertility of the meadow soils reflects the nature of the agricultural operation and is a consequence of modern agricultural technologies. It is identified measures to ensure the needs of grass forage, to improve their quality performance, cost reduction.

Поступила 10 августа 2011 г.