

В.Л. Сельманович, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,

г. Минск

vselmanovich@yandex.ru

СОЗДАНИЕ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВСТОЕВ ИНТЕНСИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Ключевые слова: продуктивность, долголетие, травостои, использование, режим использования.

Keywords: productivity, longevity, herbage, use, mode of use.

Аннотация: В статье приведены результаты многолетних исследований по формированию различных сеяных агрофитоценозов и их возможности дифференциации в зависимости от почвенно-климатических условий.

Summary: The article presents the results of many years of research on the formation of various seed agrophytocenoses and their differentiation possibilities depending on soil and climatic conditions.

Введение. На эффективность животноводческой отрасли оказывают многие факторы, но очень значимым является высокая себестоимость кормов и их качество из-за дефицита в них белка, сахаров, фосфора и других компонентов. В сложившихся условиях вполне понятно, что только при производстве достаточного количества качественных по питательности и дешевых травяных кормов возможны стабилизация кормовой базы, увеличение и удешевление производства животноводческой продукции, улучшение ее качества [2,4].

Интенсификация луговодства в настоящее время лимитируется водным режимом, в перспективе роль этого фактора, несомненно, возрастет. Поэтому создание сеяных травостоев на основе адаптированных технологий будут отличаться лучшей устойчивостью к неблагоприятным условиям, большей отзывчивостью на интенсивные приемы ухода и более высокую урожайность. Правильный подбор травосмесей по сравнению со случайным составом повышает урожай на 50–70% и более. Использование новых сортов в луговом травосеянии обеспечивает 10–20% прироста урожайности по сравнению с ранее районированными сортами [4].

При подборе видов для травосмесей используется принцип конвейерного производства кормов. Разграничение требований к различным по скороспелости типам травосмесей, повышает стабильность их состава, а также улучшает поедаемость корма и обеспеченность его переваримым протеином [4].

Одним из основных источников наиболее дешевого протеина являются многолетние травы на пахотных землях. Возделывание их экономически более эффективно при включении в травосмеси бобового компонента, за счет применения меньших доз минерального азота по сравнению с другими культурами. Посевы многолетних бобовых культур и их смесей обеспечат рост продуктивности кормового поля более 80 ц к.ед./га, повышение качества кормов, увеличение производства белка, накопление в почве органического вещества. Правильный подбор культур является одним из основных условий создания высокоурожайных многолетних агрофитоценозов. При этом их состав должен формироваться с учетом климатических условий и продолжительности использования травостоя [3].

Доказано, что травосмеси в большинстве случаев продуктивнее и долговечнее одновидовых посевов трав. Это связано с действием целого ряда факторов. При включении в травосмесь бобовых и злаковых трав, принадлежащих к разным биологическим группам, травостой полнее использует запасы влаги и питательных веществ из почвы, так как их корневая система (стержневая и мочковатая) равномерно распределяется по горизонтам. Смешанные посевы развивают большую листовую поверхность и характеризуются более равномерным распределением листьев по высоте, что способствует лучшему использованию ими солнечной энергии. В смешанных посевах достигается взаимозаменяемость видов, что объясняет более стабильную их продуктивность по годам. Включая в травосмесь травы, относящиеся к различным биологическим группам, мы тем самым обеспечиваем выравнивание урожая по годам. Это связано с тем, что большинство видов бобовых и рыхлокустовых злаков обеспечивают максимальную продуктивность в первые 3–4 года пользования, а корневищные злаки, наоборот, в первое время развиваются медленно, но зато являются более долговечными [3].

Наиболее перспективными бобовыми травами в почвенно-климатических условиях Республики Беларусь для производства и заготовки травяных кормов являются клевера, люцерна, лядвенец рога-тый, галега восточная.

Продуктивность и долголетие сеяных травостоев зависит от правильного подбора и соотношения трав в травосмеси, типа луга и эффективного режима выпаса пастбищных травостоев, что позволяет довести использование пастбищного корма до 90–95%. Достичь этого можно за счет комбинированного или сенокосно-пастбищного использования сеяных травостоев, когда чередуется скашивание трав на сено в более позднюю фазу развития по сравнению с выпасом, а потом травостой используется на выпас. Поэтому основной задачей наших исследований было установление правильного и оптимального режима использования злаково-бобовых травостоев, определение наиболее продуктивных травосмесей, с продуктивностью более 60 ц кормовых единиц с гектара и экологически безопасных кормов.

Основная часть. Поиск новых составов травосмесей, разнообразие видового состава, способов и режимов их использования послужили предпосылкой для проведения начиная с 2010 г. исследования по продуктивности многолетних трав в различных фитоценозах на разных фонах удобрений.

Закладка опытов, наблюдения и учет проводились в соответствии с методическими указаниями [1].

Многолетние научные исследования по изучению формирования сеяных бобово-злаковых фитоценозов разных режимов использования проводились нами в 2010–2020 гг., на опытном поле Ляховичского государственного аграрного колледжа Учреждения образования «Барановичский государственный университет» Брестской области и в производственных посевах КСУП «Нача» Ляховичского района. Почвы опытных участков - дерново-подзолистые и слабоподзолистые, легко- и среднесуглинистые на водно-ледниковых отложениях. Схемы опытов приведены в таблице 1. В опытах по изучению сенокосного, пастбищного и сенокосно-пастбищного режимов использования сеяных травостоев за контроль была принята смесь клевера лугового и тимopheевки луговой. Повторность четырехкратная. Посевная площадь делянки 64 м², учетная – 50 м². Размещение делянок в опыте – системное, в один ярус. Фоны удобрений: под лядвенец рогатый – Р90К120, бобово-злаковые смеси – Р90К120 и по 20 кг азота весной и под каждый укос, злаковые – Р90К120 и по 45 кг азота весной и под каждый укос.

Исследования на злаково-бобовом травостое, в состав которого входили ежа сборная, овсяница луговая, люцерна посевная и клевер луговой, свидетельствуют о том, что ботанический состав и структура травостоя изменяется в зависимости от длительности жизни трав, режима использования, ухода за ним, а также от цикла выпаса. Наибольшая урожайность зеленой массы получена при сенокосно-пастбищном использовании многолетнего травостоя – 278,3 ц/га (первый цикл – 163,0 ц/га, второй – 74,4 ц/га, третий – 40,9 ц/га), что на 57,9 ц/га больше по сравнению с пастбищным использованием. Питательность корма при этом выше. Так, среднее содержание сырого протеина составило 3,9% против 3,6%. В 100 кг травы содержится соответственно 21,1 кг и 20,6 кг кормовых единиц. Сбор кормовых единиц при сенокосно-пастбищном использовании составляет 58,7 ц/га, что на 13,3 ц кормовых единиц больше по сравнению с пастбищным использованием, сырого протеина соответственно – 10,8 ц и 7,5 ц, обеспеченность кормовой единицы сырым протеином – 184,8 г и 164,9 г.

Поскольку на практике используется ограниченный набор видов трав, то это приводит к снижению продуктивности и долголетию травостоев. Нами были исследованы травосмеси сенокосного, пастбищного и сенокосно-пастбищного использования. В состав этих травосмесей были включены овсяница тростниковая, кострец безостый, люцерна посевная, лядвенец рогатый, клевер белый. Результаты исследований свидетельст-

вуют, что максимальный урожай сухого вещества был в смеси клевер луговой + лядвенец рогатый + тимopheевка луговая (10,48 т/га). В среднем этот вариант обеспечил на 47,1% больше сухой массы по сравнению с контрольным (табл. 1).

Таблица 1 – Продуктивность смесей многолетних трав в зависимости от режима использования травостоя (среднее за 2010 – 2020 гг.)

Режим использования травостоя	Травосмесь и номер варианта	Урожайность, т/га			Переваримого протеина в кормовой единице, г
		сухого вещества	кормовых единиц	переваримого протеина	
Сенокосный	1. Лядвенец рогатый	8,12	6,32	0,93	147,2
	2. Клевер луговой + тимopheевка луговая (контроль)	7,12	5,64	0,70	124,1
	4. Люцерна посевная + овсяница тростниковая + кострeц безостый	7,79	6,16	0,86	139,6
Пастбищный	6. Лядвенец рогатый + клевер ползучий + ежа сборная + овсяница тростниковая	8,67	6,49	0,89	137,1
	7. Лядвенец рогатый + клевер ползучий + ежа сборная + овсяница луговая	7,87	6,38	0,81	127,0
Сенокосно-пастбищный	3. Клевер луговой + лядвенец рогатый + тимopheевка луговая	10,48	8,40	1,12	133,3
	5. Люцерна посевная + лядвенец рогатый + овсяница тростниковая + кострeц безостый	8,74	6,58	0,99	150,4
	8. Тимopheевка луговая + ежа сборная + овсяница тростниковая + кострeц безостый	7,36	5,69	0,75	131,8
НСР05		1,44	0,71	0,23	22,0

Урожайность сухого вещества пастбищных травосмесей на 10,5–21,8% выше, чем травосмесь клевера лугового и тимopheевки луговой. Овсяница тростниковая в травосмеси более продуктивная, чем луговая. Даже чисто злаковая травосмесь (тимopheевка луговая + ежа сборная + овсяница тростниковая + кострeц безостый) с двумя долголетними злаковыми компонентами на третий год использования (2014) травостоя обеспечила урожайность сухого вещества почти в два раза больше, чем на контроле – 74,1 ц/га против 43,9 ц/га.

В первый год использования травостоя по урожаю сухой массы два варианта (лядвенец рогатый + клевер белый + ежа сборная + овсяница тростниковая и клевер луговой + лядвенец рогатый + тимopheевка луговая) превышали смесь клевера лугового с тимopheевкой луговой, на второй год – шесть вариантов и на третий год урожай на всех вариантах, включая и лядвенец рогатый в чистом виде, в 1,5–2 раза превышали контрольный вариант. В среднем за три года отклонение от контроля на всех вариантах составило от 103,3% до 147,1%.

Нами установлено, что межвидовые взаимоотношения трав в ценозах значительно зависят от биологических особенностей и степени ценотической активности видов. За годы пользования в смеси клевера лугового с тимopheевкой луговой содержание первого снизилось с 43,2% до 19,0%, а другой увеличилось с 49,8% до 81,0%. Во всех смесях наличие бобовых компонентов за три года снизилось почти в два раза при одновременном повышении злаковых, прежде всего овсяницы тростниковой и костреца безостого. В злаковой смеси заметно снизился удельный вес ежи сборной. Включение к пастбищным травосмесям клевера ползучего незначительно влияет на увеличение урожайности, однако существенно повышает стойкость к вытаптыванию и частому отчуждению надземной массы травостоя.

Путем подбора трав можно моделировать химический состав травостоя, особенно по содержанию протеина. Качество кормов по содержанию протеина наивысшее в травостоях первого, третьего, четвертого, пятого и шестого вариантов. Сбор переваримого протеина в этих травяных фитоценозах колеблется от 0,7 т/га (на контроле) до 1,12 т/га на третьем варианте. Большой урожайностью отличаются виды с двумя бобовыми и двумя долголетними злаковыми травами.

Заключение

Считаем, что важным условием длительного применения травяных фитоценозов является включение при их создании долголетних видов бобовых (лядвенец рогатый, клевер луговой, клевер ползучий, люцерна посевная) и злаковых трав (овсяница тростниковая, кострец безостый и др.), при этом состав смесей необходимо дифференцировать с учетом почвенных условий, режима увлажнения и использования.

Наиболее эффективным способом использования травостоя является комбинированный сенокосно-пастбищный: 1–2 укоса на заготовку кормов и отава на выпас, что позволяет довести поедаемость корма до 90–95%, повысить продуктивность кормового гектара свыше 60 ц кормовых единиц.

Список использованной литературы

1. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1989. – 335 с.
2. Минина И. П. Луговые травосмеси / И. П. Минина. – М.: Колос, 1969 – 184 с.

3. Кулаков В. А. Продуктивность сенокосов и пастбищ в условиях длительного использования / В. А. Кулаков, А. В. Родионова, Д. М. Тебердиев // Многофункциональное адаптивное кормопроизводство: Сб. науч. статей. – Выпуск 6 (54). – М., 2015 – С. 42–48.

4. Сельманович, В.Л. Кормопроизводство: учебное пособие / В.Л. Сельманович – Минск: РИПО, 2021. – 262 с.:ил.

УДК 637.5 (075.8)

Г. Довлетов, ст. преподаватель
«Туркменский сельскохозяйственный университет
имени С.А.Ниязова», г. Ашхабад
serdaratayew10.2012@gmail.com

ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ТУРКМЕНИСТАНА

Ключевые слова: экология, климат, экосистема, водные ресурсы, флора и фауна.

Keywords: ecology, climate, ecosystem, water resources, flora and fauna.

Аннотация: Туркменистан – страна с уникальными природными условиями, огромными запасами полезных ископаемых и богатым биологическим разнообразием. Однако его экосистема крайне уязвима к антропогенным и климатическим воздействиям. Стремительное развитие аграрного и энергетического секторов, использование водных ресурсов, воздействие Аральской катастрофы – всё это повлияло на экологическую обстановку страны. В данном тезисе рассматриваются ключевые экологические проблемы Туркменистана, анализируется природоохранная политика государства и предлагаются возможные пути устойчивого экологического развития.

Summary: Abstract: Turkmenistan is a country with unique natural conditions, vast reserves of natural resources, and rich biological diversity. However, its ecosystem is extremely vulnerable to anthropogenic and climatic influences. The rapid development of the agricultural and energy sectors, the use of water resources, and the impact of the Aral catastrophe – all of this has affected the country's environmental situation. This paper discusses key environmental issues in Turkmenistan, analyzes the state's environmental protection policy, and proposes possible paths for sustainable ecological development.

Экология – это наука, изучающая взаимосвязи между живыми организмами и окружающей средой. Сегодня она приобрела особую актуальность во всем мире. Изменения климата, загрязнение окружающей среды, деградация природных экосистем – всё это глобальные вызовы,