

**ФОРМИРОВАНИЕ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВСТОЕВ  
ИНТЕНСИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОЙ  
ЧАСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**В.Л. Сельманович<sup>1</sup>, Р.В. Березовик<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», Республика Беларусь, г. Минск,*

<sup>2</sup>*Белорусское государственное объединение по племенному делу  
«Белплемяживобъединение», Республика Беларусь  
vselmanovich@yandex.ru*

**Введение**

Одной из причин низкой эффективности животноводческой отрасли являются чрезмерно высокие удельные затраты кормов 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 [1, 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 [4].

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 рогатый.

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 с 2010 г. исследования по продуктивности многолетних трав в различных фитоценозах на разных фонах удобрений в условиях западной части Республики Беларусь.

Закладка опытов, наблюдения и учет проводились в соответствии с методическими указаниями [2].

Многолетние научные исследования по изучению формирования сеяных бобово-злаковых фитоценозов разных режимов использования проводились нами в 2010-2018 гг, на опытном поле Ляховичского государственного аграрного колледжа Учреждения образования «Барановичский государственный университет» Брестской области. 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 тимофеевки луговой. Повторность четырехкратная. Посевная площадь делянки 64 м<sup>2</sup>, учетная – 50 м<sup>2</sup>. 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, 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.

**Таблица 1 – Продуктивность смесей многолетних трав в зависимости от режима использования травостоя (среднее за 2010-2018 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 + тимофеевка луговая (контроль)	7,12	5,64	0,70	124,1
	4. Люцерна посевная + овсяница тростниковая + кострец 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 + тимофеевка луговая	10,48	8,40	1,12	133,3
	5. Люцерна посевная + лядвенец рогатый + овсяница тростниковая + кострец безостый	8,74	6,58	0,99	150,4
	8. Тимофеевка луговая + ежа сборная + овсяница тростниковая + кострец безостый	7,36	5,69	0,75	131,8
НСР05		1,44	0,71	0,23	22,0

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

Урожайность сухого вещества пастбищных травосмесей на 10,5-21,8% больше, чем смесь клевера лугового и тимофеевки луговой. Овсяница тростниковая в смеси более продуктивна, чем луговая. Даже чисто злаковая смесь (timoфеевка луговая + ежа сборная + овсяница тростниковая + кострец 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 + тимофеевка луговая) превышали смесь клевера лугового с тимофеевкой 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 тимофеевкой 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. Большей 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 и режима 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 литературы

1. Сельманович, В.Л. Кормопроизводство: учебное пособие / В.Л. Сельманович – Минск: РИПО, 2021. – 262 с.: ил.
2. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1989. – 335 с.
3. Минина И.П. Луговые травосмеси / И.П. Минина. – М.: Колос, 1969 – 184 с.
4. 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.

**637.521.475**

### СОЗДАНИЕ ФИТОДИЗАЙНЕРСКОЙ КОМПОЗИЦИИ – КОМНАТНЫЙ «САД В АКВАРИУМЕ» В ИНТЕРЬЕРЕ ЗИМНЕГО САДА

**О.Н. Сергеева, Л.Г. Макарова**

*Томский сельскохозяйственный институт – филиал*

*ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, Россия, г. Томск,*

*ksuser@vtomske.ru*

Став привычными атрибутами нашей жизни, растения, казалось бы, утратили силу своего воздействия на нас. Но на самом деле это далеко не так.

Растения очищают воздух от углекислоты, обогащая его кислородом; поглощают пыль и продукты сгорания газа, ионизируют воздух и способствуют его увлажнению, снижают температуру, уничтожают болезнетворные микроорганизмы и т.д. В связи с этим, все больше создаются новые и интересные композиции, которые не только улучшают эстетический вид интерьера, но и способствуют более комфортному психологическому и эмоциональному состоянию. Такое направление называется фитодизайн.

В этом направлении наибольшей популярностью пользуются такие виды композиций:

- комнатные садики, бонсаи, зимние сады,
- пот-э-флёр, вертикальное озеленение.

В последнее время в комнатном интерьере успешно применяют более модернизированное направление фитодизайна – террариумы.