

12. Karagić, Đ. Semenarstvo lucerke / Đ. Karagić, S. Katić, G. Malidza // Semenarstvo / M. Malešević [et al.]; urednici: M. Milošević, B. Kobiljski. – Novi sad: Institut za ratarstvo i povrtarstvo, 2011. – Vol. 2. – S. 585-665.

PRODUCTIVITY OF ALFALFA VARIETIES USING THREE CUT SYSTEM

M.N. Kritsky, E.I. Chekel, A.A. Borovik, I.A. Cherepok, V.V. Kritskaya

The research results of the carrying capacity of different alfalfa varieties using three cut system are presented in the article. The importance of record keeping of herbage yield per each cut for planning of forage conservation from different varieties is shown. It has been established that in three cut system, the share of the first cutting is the highest one (43.5-53.5%), the share of the second cutting is 33.5-38.9%, and the share of the third one makes up 7.6-20.4% in the total herbage yield for the period of vegetation. Sometimes the varieties of yellow-flowered group (var. *Selyutinskaya*) provide only 2 cuts.

УДК 633.2./3:631.576

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕСТУЛОЛИУМА В ПАСТБИЩНЫХ БОБОВО-ЗЛАКОВЫХ ТРАВОСМЕСЯХ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ПРОДУКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА КОРМА

П.П. Васько, кандидат биол. наук, Е.Р. Клыга, кандидат с.-х. наук
Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию

(Поступила 18.03.2015 г.)

Аннотация. Исследования проводились на дерново-подзолистых супесчаных и суглинистых почвах в 2006-2012 гг. в трех точках Республики Беларусь (Минск, Витебск, Пружаны). В климатических условиях Беларуси использование фестулолиума в пастбищных травосмесях позволяет создавать травостой с 6-7 циклами сжатия, содержащие 27-38% клевера ползучего на 5-й год пользования, с урожайностью в среднем за 5 лет 8-9 т/га сухого вещества на суглинистой почве и 5-6 т/га – на супесчаной.

Введение. Пути решения производства собственного растительного белка лежат в обеспеченности травяными кормами с высокой энергетической и протеиновой питательностью. Для климатических условий Беларуси наилучшее сочетание видов многолетних трав в пастбищной травосмеси наблюдается у райграса пастбищного и клевера ползучего. Наибольшая урожайность пастбищ и молочная продуктивность коров достигается при оптимальном соотношении между райграсом и клевером ползучим 50 на 50%, т.е. половина урожая зеленой массы представлена райграсом пастбищным, а другая половина – клевером ползучим [4].

На супесчаных почвах в период дефицита влаги в почве (июль – август) райграсы образуют жесткие генеративные побеги, что снижает поедаемость зеленого корма. Фестулолиум обладает относительно высокой зимостойкостью, высокой облиственностью во второй половине вегетации и поедаемостью скотом. Травостой фестулолиума способны формировать в течение вегетации 6-7

циклов сжатия. Включение в состав многокомпонентных травосмесей фестулолиума повышает их урожайность и качество корма, это отмечают как отечественные, так и зарубежные исследователи [6]. Введение в рационы скота силоса из фестулолиума взамен силоса, заготовленного из тимopheевки и кострца, положительно влияло на увеличение потребления корма, повышение переваримости сухого и органического вещества и, в результате, – на повышение мясной и молочной продуктивности скота [5].

Динамика формирования урожайности зеленого корма в течение вегетации играет первостепенную роль в подборе компонентов в пастбищную травосмесь. В мае – июне формируется основная (избыточная) часть урожая, а в конце июля и августе ощущается недостаток зеленого корма, т.к. в этот период времени наблюдается дефицит влаги в почве (40,3-27,3% от полной влагоемкости почвы) из-за недостаточного количества осадков (10-15% от нормы). Поэтому в состав пастбищных травосмесей необходимо подобрать компоненты, позволяющие обеспечить равномерность формирования урожая зеленого корма.

Материалы и методы проведения исследований. Исследования проводились в 2006-2012 гг. на дерново-подзолистой связносупесчаной почве, подстилаемой с глубины 0,4-0,6 м песком (Жодино), со средними агрохимическими показателями: pH – 5,6-6,0, содержание подвижных форм фосфора – 199-232, калия – 201-254 мг/кг почвы, гумуса – 1,94-2,30%.

Минеральные удобрения ($P_{60}K_{90}$) вносили только осенью, азотные удобрения не применяли. Общая площадь делянки – 60 м², учетная – 38 м², повторность – 4-кратная. Учет урожая проводили при высоте травостоя 20-22 см кормоуборочным комбайном Nege-212.

Изучались следующие пастбищные травосмеси:

Травосмесь 1 (Т-1) – овсяница тростниковая (6 млн/га семян) + овсяница луговая (3 млн/га) + тимopheевка луговая (3 млн/га) + клевер ползучий (6 млн/га) + мятлик луговой (4 млн/га) (рисунок 1).

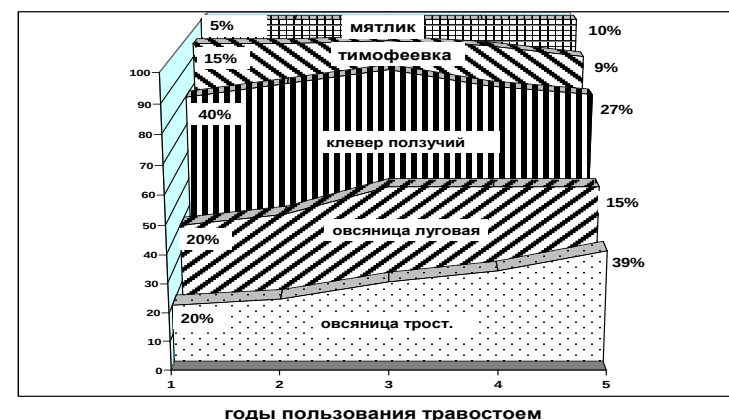


Рисунок 1 – Доля компонентов в урожае зеленой массы Травосмеси 1 на супесчаной почве, %

Травосмесь 2 (Т-2) – райграс пастбищный (6 млн/га семян) + фестулолиум (3 млн/га семян) + овсяница тростниковая (3 млн/га) + клевер ползучий (6 млн/га) + мятлик луговой (4 млн/га) (рисунок 2).

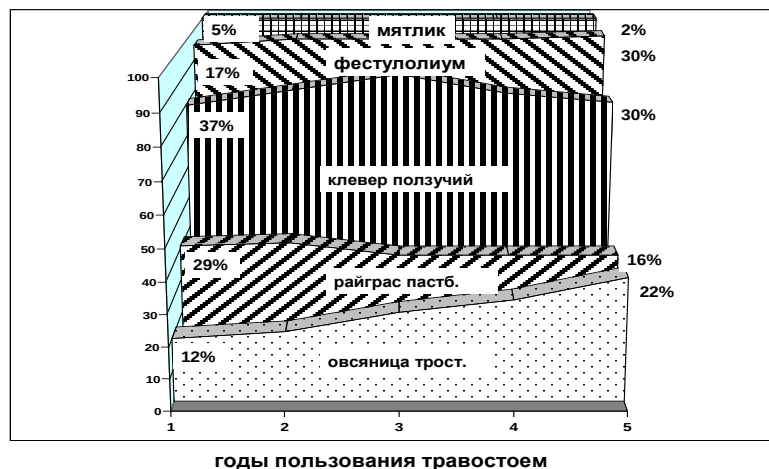


Рисунок 2 – Доля компонентов в урожае зеленой массы Травосмеси 2 на супесчаной почве, %

Травосмесь 3 (Т-3) – райграс пастбищный 2 сорта (3+3 млн/га семян) + фестулолиум 2 сорта (3+3 млн/га семян) + клевер ползучий 2 сорта (3+3 млн/га семян) + мятлик луговой (4 млн/га семян) (рисунок 3).

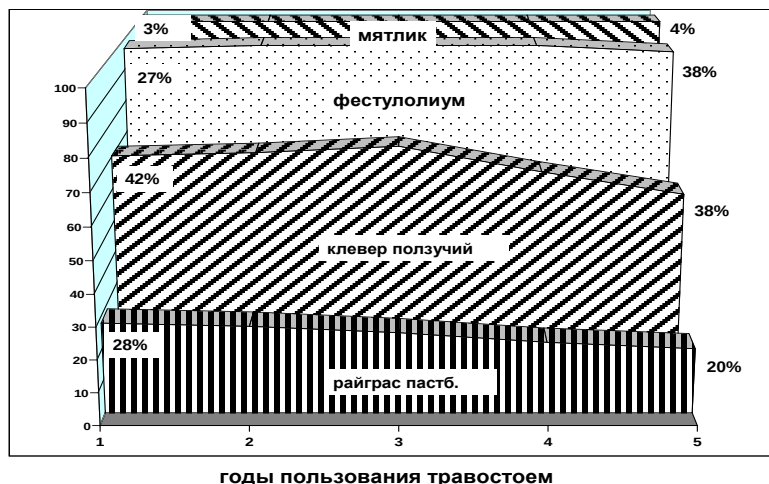


Рисунок 3 – Доля компонентов в урожае зеленой массы Травосмеси 3 на супесчаной почве, %

Травосмесь 4 (Т-4) (Versamax) – райграс пастбищный (2 сорта) – 54%, клевер ползучий (2 сорта) – 17%, овсяница луговая – 11%, тимopheевка луговая – 11%, мятлик луговой – 7% (рисунок 4).

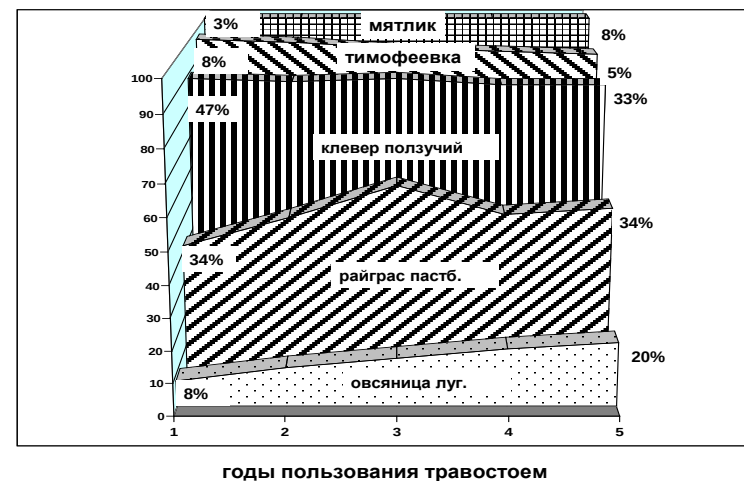


Рисунок 4 – Доля компонентов в урожае зеленой массы Травосмеси 4 (Versamax) на супесчаной почве, %

Результаты исследований и их обсуждение. На основании экспериментальных данных по ритмам накопления биомассы в различные циклы стравливания различных сортов клевера ползучего, райграса пастбищного и фестулолиума были подобраны виды и сорта многолетних трав с асинхронными ритмами роста для пастбищных бобово-злаковых травосмесей [1].

В среднем за 2 закладки опытов в 2006 г. и 2007 г. экспериментальные пастбищные травосмеси на связносупесчаной почве формировали 6 циклов стравливания с урожайностью сухого вещества 52,7-56,7 ц/га. Датская травосмесь Versamax (Т-4) в наших условиях формировала урожайность сухого вещества 44,9 ц/га.

На супесчаных почвах белорусские пастбищные травосмеси (Т-3), содержащие по два сорта райграса, фестулолиума и клевера ползучего, формировали более высокую урожайность сухого вещества – на 26,2% больше, чем травосмесь Versamax (Т-4).

С возрастом травостоев наблюдается тенденция к снижению урожайности сухого вещества, но уровень продуктивности определяется влагообеспеченностью растений. По годам использования изменялся их ботанический состав. Основная доля урожая приходилась на клевер ползучий. В первый год пользования на супесчаных почвах доля клевера ползучего в урожае зеленой массы составляла 37-47% в зависимости от травосмеси. На 5-й год пользования доля клевера в урожае на супесчаных почвах снизилась до 27% (Т-1) и 30-33% (Т-2, Т-4).

Более резкое снижение доли клевера в урожае происходило при наличии в травосмеси овсяницы тростниковой (Т-1), где доля ее в урожае возрастает с возрастом травостоя с 18-20% в первый год пользования до 36-39% в 4-й год пользования. Доля овсяницы тростниковой при добавлении ее в травосмесь с райграсом и фестулолиумом (Т-2) на супесчаной почве была на уровне 12-13%. При этом с возрастом травостоя доля райграса в урожае снижалась с 27 до 16%, а доля фестулолиума возросла с 16-17 до 28-30%.

В травосмесь Т-3 были подобраны 2 сорта райграса пастбищного, 2 сорта фестулолиума и 2 сорта клевера ползучего, характеризующиеся асинхронными ритмами роста в течение вегетации относительно друг друга, что снижало внутривидовую конкуренцию. Доля в урожае фестулолиума возрастает с 27% в 1-й год пользования до 38% в 5-й год пользования. При этом доля райграса снижается с 28 до 20% соответственно.

Включение в среднеспелые пастбищные травосмеси тимopheевки луговой нецелесообразно, т.к. ее доля в урожае резко снижается (с 10-15 до 5-9%). Мятлик луговой появляется в урожае с долей 8-10% только после выпадения других компонентов травосмеси.

Ботанический состав травостоев оказывал существенное влияние на накопление общей обменной энергии в сухом веществе. Наибольшая концентрация обменной энергии отмечена у клевера ползучего, фестулолиума и райграса пастбищного и значительно меньше – у овсяницы луговой и тростниковой, тимopheевки луговой. На супесчаных почвах валовой сбор обменной энергии в среднем за 2 закладки опытов (7 лет испытаний) составил 58,9-66,3 ГДж/га с овсяницей тростниковой (Т-1, Т-2) и 55,3-69,3 ГДж/га с райграсом и фестулолиумом (Т-3, Т-4). При этом травосмесь Versamax (Т-4) на супесчаных почвах уступала экспериментальным травосмесям по этому показателю на 19,9%, а травосмесь с фестулолиумом (Т-3) превышала травосмесь Versamax (Т-4) по валовому сбору обменной энергии на 25,3%.

Выводы

1. Многокомпонентные бобово-злаковые пастбищные травостои способны без внесения азотных удобрений формировать 6 циклов отчуждения зеленой массы с суммарной урожайностью на связносупесчаной почве 52,7-56,7 ц/га сухого вещества.

2. В климатических условиях Беларуси на супесчаных почвах включение фестулолиума в пастбищные травосмеси позволяет полнее использовать условия жизнедеятельности, с возрастом травостоев повысить долю фестулолиума в урожае и энергетическую питательность зеленых кормов.

3. Включение в многокомпонентную пастбищную травосмесь двух сортов фестулолиума стабилизирует формирование урожайности и обеспечивает более равномерное поступление зеленого корма в течение вегетации.

4. По валовому сбору обменной энергии в среднем за 2 закладки опытов (7 лет испытаний) травосмесь с фестулолиумом (Т-3) превышала травосмесь Versamax (Т-4) на 25,3%.

Литература

1. Васко, П.П. Продуктивность многокомпонентных пастбищных травостоев в различных регионах Республики Беларусь / П.П. Васко, Л.Б. Авдеев, В.М. Вашкевич // Научные приоритеты инновационного развития отрасли растениеводства: результаты и перспективы: материалы Междунар. науч.-практ. конф., г. Жодино, 23-24 июня 2011 г. – Жодино, 2011. – С. 144-147.
2. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
3. Методика опытов на сенокосах и пастбищах / В.Г. Игловиков [и др.]. – Москва: ВИК, 1971. – 233 с.
4. Минина, И.П. Луговые травосмеси / И.П. Минина. – М.: Колос, 1972. – 288 с.
5. Косолапов, В.М. Комплексная сравнительная оценка химического состава и продуктивного действия фестулолиума ВИК-90 / В.М. Косолапов // Адаптивное кормопроизводство. – 2012. – №3. – С. 26-28.
6. Lipinska, H. Ocena rozwoju Festulium brauni, Lolium perenne i Festuca pratensis w siewie czystym i ich mieszanek / H. Lipinska // Annales universitatis Mariae Curie-Skłodowska Lublin-Polonia. Sec. E. – 2005. – Vol. LX, №60. – S. 163-174.

USE OF FESTULOLIUM IN PASTURABLE LEGUME-GRASS MIXTURES FOR THE IMPROVEMENT OF THEIR PRODUCTIVITY AND FEED QUALITY

P.P. Vasko, E.R. Klyga

The researches were conducted on sod-podzol sandy loam and loamy soils in three places of the Republic of Belarus (Minsk, Vitebsk, Pruzhany) in 2006-2012. Under the climatic conditions of Belarus, the use of festulium in pasturable legume-grass mixtures made it possible to develop swards with 6-7 grazing cycles containing 27-38% of white clover in the 5th year and providing the yield of 8-9 t/ha of dry matter on the loamy soils and 5-6 t/ha on the sandy loam soils on average for 5 years.

УДК 633.2./3:631.57

ПУТИ СТАБИЛИЗАЦИИ СЕМЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КЛЕВЕРА ЛУГОВОГО И КЛЕВЕРА ПОЛЗУЧЕГО

П.П. Васко, кандидат биол. наук

Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию

(Поступила 28.04.2015 г.)

Аннотация. Повышение аттрагирующей способности соцветий агротехническими и селекционными мерами и перераспределение оттока ассимилятов в пользу наливающих семян является основным путем стабилизации семенной продуктивности клевера лугового и ползучего. Разработан способ отбора растений клевера ползучего с высокой семенной продуктивностью, включающий отбор индивидуальных форм по фенотипу и учету сформировавшихся полноценных семян, отличающийся тем, что растения отбирают по максимальному соотношению количества выполненных семян к завязавшимся плодам.