

УРОЖАЙНОСТЬ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ СОРТОВ КЛЕВЕРА ЛУГОВОГО НА СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО РЕГИОНА ПРИ ДВУХУКОСНОЙ СХЕМЕ ТРАВПОЛЬЗОВАНИЯ

Дьяченко В.В., доктор сельскохозяйственных наук
Пономарчук О.В., кандидат сельскохозяйственных наук
ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»
e-mail: uchsovvet@bgsha.com

Аннотация. Представлены результаты оценки урожайности сортов клевера лугового отечественной (ВИК-7, Трифон, Шанс, Кретуновский, Дымковский) и зарубежной (Крыния, Даяна, Милена и Близард) селекции. Установлено, что в агроклиматических условиях серых лесных почв юго-запада Центрального региона наибольшей урожайностью при двухукосном режиме травопользования характеризовались сорта Кретуновский, Даяна, Милена и Близард. Они формировали свыше 45 т/га зеленой массы в среднем за два года пользования. При этом на долю первого укоса приходится в среднем 62 % суммарной урожайности, на второй укос – лишь 38 %. Отмечено снижение продуктивности травостоев второго года пользования в среднем на 20 %.

Ключевые слова: клевер луговой, сорта, урожайность зеленой массы, двухукосный режим травопользования.

Введение. Актуальной задачей современного кормопроизводства является увеличение производства кормов, а также улучшение их качества и энергонасыщенности. Особое место в решении поставленной задачи принадлежит многолетним бобовым травам. При этом важно использовать именно те культуры, которые обладают наибольшим биологическим потенциалом [1]. Клевер луговой (*Trifolium pretense* L.) является одной из основных и наиболее востребованных кормовых культур в Нечерноземной зоне. Одновидовые и смешанные травостои клевера лугового применяются для получения разнообразных травянистых кормов: сена, сенажа, силоса, травяной муки – в зеленую подкормку и для выпаса [2, 3]. Клеверосеяние позволяет повысить эффективность севооборотов за счет роста их продуктивности и сохранить, а чаще – улучшить плодородие дерново-подзолистых и серых лесных почв Нечерноземной полосы, уменьшить вред, наносимый водной эрозией [4]. В агроклиматических условиях Брянской области клевер может формировать несколько укосов, что важно с точки зрения состав-

ления региональных схем производства кормов [5]. Современный сортимент клевера лугового достаточно разнообразен и включает как двухукосные, так и одноукосные генотипы, различающиеся по скороспелости и широко представленные сортами иностранной селекции [6, 7]. Одним из приоритетных направлений современной селекции является полиплоидизация, позволившая получить тетраплоидные сорта, отличающиеся высокой кормовой продуктивностью и экологической устойчивостью [8]. Выявление потенциала продуктивности сортимента клевера лугового в конкретных почвенно-климатических условиях является актуальной научной задачей.

Цель работы – выявить высокоурожайные сорта клевера лугового при двухукосном режиме травопользования на серых лесных почвах юго-запада Центрального региона.

Материалы и методы исследований. Исследовательская работа выполнялась в период 2022–2024 гг. на опытном поле учхоза ФГБОУ ВО «Брянский ГАУ». Почвенные условия на участке – в целом характерные для опытного поля учебно-опытного хозяйства. Почва – серая лесная средне-суглинистая, образованная на лессовидных карбонатных суглинках. Гумусовый горизонт – 25–35 см, содержание органического вещества – 1,72–2,22 %, содержание подвижного фосфора – высокое и калия – среднее (261–351 мг P₂O₅ и 116–190 мг K₂O на 1 кг почвы). Реакция почвенного раствора – кислая, рН_{KCl} 4,1–4,4.

Полевой опыт был заложен в 2022 г. и включал ряд современных сортов клевера лугового отечественной (ВИК-7, Трифон, Шанс, Кретуновский, Дымковский) и зарубежной (Крыния, Даяна, Милена и Близард) селекции. В качестве контроля использовали наиболее распространенный в регионе сорт ВИК-7. Оригинаторами сортов отечественной селекции явились: ФГБНУ «ФАНЦ Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого» (сорт Трифон, Шанс, Дымковский);

Таблица 1. Урожайность зеленой массы отечественных и зарубежных сортов клевера лугового второго года жизни, 2023 г.

Сорта клевера лугового	Первый укос, т/га	+/- к контролю, т/га	Второй укос, т/га	+/- к контролю, т/га	В сумме за два укоса, т/га	+/- к контролю, т/га
ВИК-7, контроль	26,93	-	15,87	-	42,80	-
Трифон	30,81	+ 3,88	18,19	+ 2,31	48,99	+ 6,19
Шанс	25,44	- 1,49	18,63	+ 2,76	44,07	+ 1,27
Кретуновский	28,95	+ 2,02	20,54	+ 4,67	49,49	+ 6,69
Дымковский	25,60	- 1,33	13,78	- 2,09	39,38	- 3,42
Крыния	30,87	+ 3,94	20,39	+ 4,52	51,26	+ 8,46
Даяна	30,39	+ 3,46	20,51	+ 4,64	50,90	+ 8,10
Милена	31,46	+ 4,53	20,87	+ 5,00	52,33	+ 9,53
Близард	31,88	+ 4,95	21,26	+ 5,39	53,14	+ 10,34
Среднесортная урожайность	29,15		18,89		48,04	
НСР ₀₅	1,79		1,62		2,47	

ФГБНУ «ВНИИ мелиорированных земель» (сорт ВИК-7). Представленные в опыте зарубежные сорта Крыния, Даяна и Милена были выведены селекционными организациями Польши, а сорт Близард – Германии.

Посев проводили в первой декаде мая нормой высева 12–15 кг/га разбросным способом вручную. В качестве покровной культуры служил яровой ячмень с уменьшенной на половину нормой высева. Площадь делянки составляла 20 м², повторность – четырехкратная, размещение вариантов – систематическое. С учетом почвенного плодородия при закладке опыта фосфорные и калийные удобрения не применяли, под покровную культуру была внесена расчетная доза известковых материалов. Агротехника при подготовке почвы включала общепринятые в регионе при возделывании многолетних бобовых трав агроприемы (отвальная вспашка, культивация, обработка комбинированным агрегатом, прикатывание почвы).

В соответствии с Методическими указаниями по проведению полевых опытов с кормовыми культурами учет урожая надземной массы осуществляли сплошным методом на площадках по 5 м² в четырехкратной повторности. Урожайность зеленой массы учитывали по следующей схеме: первый укос – в фазу цветения; второй укос – через 50-дневный интервал; (ориентировочно – фаза цветения). Статистическую обработку данных по урожайности зеленой массы осуществляли методом дисперсионного анализа с помощью программы Straz.

Результаты и их обсуждение.

Метеорологические условия зимы 2022–2023 г. сложились благоприятно для успешной перезимовки растений клевера лугового. Зимостойкость сортов составила от 89 до 96 %, при этом отечественные генотипы отличались бо-

лее высоким процентом перезимовки. В весенний период для активизации процессов ранневесеннего отрастания были выполнены мероприятия по уходу за травостоями клевера – боронование легкими зубowymi боронами и азотная подкормка аммиачной селитрой в дозе 90 кг/га.

Полученные в 2023 г. данные по урожайности зеленой массы при двухукосном режиме скашивания показали достаточно высокую продуктивность сортамента клевера лугового второго года жизни и выявили определенные сортовые вариации (табл. 1).

Урожайность сортов клевера лугового второго года жизни в первый укос составила от 25,44 до 31,88 т/га зеленой массы. При этом среднесортная урожайность достигла 29,15 т/га, а такие генотипы как Трифон, Крыния, Даяна, Милена и Близард формировали свыше 30 т/га зеленой массы. Большинство изучаемых сортов показали достоверную прибавку урожайности к контролю, исключение составили лишь отечественные сорта Шанс и Дымковский.

Формирование урожая второго укоса в вегетацию 2023 г. проходило в достаточно благоприятных условиях, что позволило получить от 13,78 до 21,26 т/га зеленой массы в зависимости от сорта. При этом средняя по опыту урожайность составила 18,89 т/га, которую превысили сорта Кретуновский, Крыния, Даяна, Милена и Близард. Эти генотипы сформировали во втором укосе урожайность более 20 т/га, что является достаточно высоким показателем. Надо отметить, что большинство сортов обеспечило ее статистически достоверную прибавку и в сравнении с контролем.

Биологические особенности культуры клевера лугового оказывают существенное влияние на продуктивность травостоев в разные годы жизни: как правило, максимальная урожайность наблюдается на второй год жизни. Анализ полученных в 2023 г. данных, позво-



ляет констатировать, что в условиях серых лесных почв региона современные сорта клевера лугового обеспечивают продуктивность травостоев на уровне 50 т/га зеленой массы в сумме за два укоса. Урожайность выше среднесортowej показали такие генотипы, как Трифон, Кретуновский, Крыния, Даяна, Милена и Близард. Эти же сорта обеспечили достоверную прибавку к контролю по показателю урожайности зеленой массы в сумме за два укоса.

Метеорологические условия зимнего периода 2023–2024 гг. также были достаточно благоприятными для перезимовки клевера лугового. Зимостойкость изучаемого сорти-мента составила от 73 до 81 %. Как и в предыдущий год, российские сорта характеризовались более высоким процентом перезимовки. Рано весной на травостоях третьего года жизни было проведено боронование и азотная подкормка аммиачной селитрой в дозе 90 кг/га.

В агроклиматических условиях юго-запада Центрального региона, как и в большинстве регионов России, клевер луговой возделывается в течение двух-трех лет пользования. Как правило, на третий год жизни продуктивность культуры снижается. Эта тенденция получила подтверждение и в наших опытах (табл. 2).

Урожайность зеленой массы сортов клевера лугового в первый укос составляла от 21,88 до 25,50 т/га при среднесортowej – 24,14 т/га. Статистически достоверную прибавку за первый укос показали только сорта Трифон и Близард, отклонения по остальным генотипам были в пределах ошибки опыта. Также надо отметить существенное, в среднем на 17,2 %, падение продуктивности травостоев третьего года жизни в сравнении со вторым годом. При этом, если отечественные генотипы показали снижение урожайности от 11 до 15 %, то зарубежные – уже от 20 до 25 %.

В вегетацию 2024 г. отмечено и значительное, от 35 до 49 %, сокращение продуктивности отавы изучаемых сортов клевера лугового в сравнении с первым укосом. Так, среднесортowej урожайность составила 14,17 т/га зеленой массы, а большинство сортов при этом показали статистически достоверную прибавку. Уровень урожайности отавы 15 и более тонн с гектара зеленой массы отмечен у сортов Кретуновский, Даяна и Милена. Полученные результаты свидетельствуют о значительном уменьшении, в среднем на 25 %, продуктивности травостоев третьего года жизни в сравнении со вторым годом. При этом только сорт Дымковский про-

Таблица 2. Урожайность зеленой массы отечественных и зарубежных сортов клевера лугового третьего года жизни, 2024 г.

Сорта клевера лугового	Первый укос, т/га	+/- к контролю, т/га	Второй укос, т/га	+/- к контролю, т/га	В сумме за два укоса, т/га	+/- к контролю, т/га
ВИК-7, контроль	23,43		11,90		35,33	
Трифон	26,19	+ 2,76	13,28	+ 1,38	39,47	+ 4,14
Шанс	21,88	- 1,55	14,16	+ 2,26	36,04	+ 0,71
Кретуновский	25,19	+ 1,76	15,61	+ 3,71	40,80	+ 5,47
Дымковский	22,78	- 0,65	12,40	+ 0,5	35,18	- 0,15
Крыния	23,15	- 0,28	14,87	+ 2,97	38,02	+ 2,69
Даяна	24,01	+ 0,58	15,18	+ 3,28	39,19	+ 3,86
Милена	25,17	+ 1,74	15,24	+ 3,34	40,41	+ 5,08
Близард	25,50	+ 2,07	14,89	+ 2,99	40,39	+ 5,06
Среднесортowej урожайность	24,14		14,17		38,31	
НСР ₀₅	1,92		1,80		2,73	

явил стабильность, и снижение урожайности отавы в 2024 г. в сравнении с 2023 г. не превышало 10 %.

Оценивая суммарную урожайность клевера лугового второго года пользования, надо отметить ее сравнительно высокий уровень – от 35,18 до 40,80 т/га в зависимости от генотипа. Достоверную прибавку показали сорта Трифон, Кретуновский, Даяна, Милена и Близард. При этом продуктивность травостоев в сумме за два укоса закономерно в среднем на 20,3 % снизилась в сравнении с предыдущим годом. Для зарубежных сортов характерно более существенное, на 22,8–25,8 %, падение урожайности, тогда как по российским сортам уменьшение показателя было не столь значительным – от 10,7 до 19,4 %.

Для многолетних трав, в том числе и для клевера лугового, определяющим показателем оценки продуктивности травостоев является средняя урожайность за период пользования. В агроклиматических условиях юго-запада Центрального региона для одновидовой культуры клевера лугового в кормопроизводстве при-

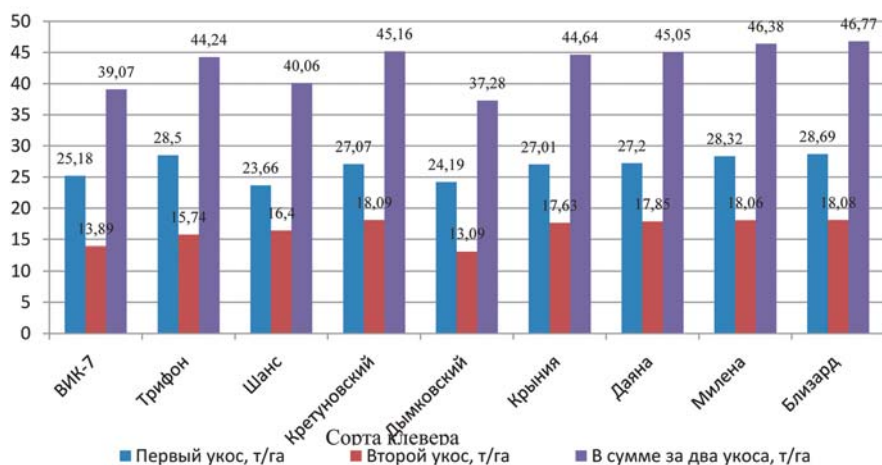


Рисунок 1. Урожайность зеленой массы отечественных и зарубежных сортов клевера лугового в среднем за два года травопользования, 2023–2024 гг.

нят двухлетний период пользования (три года жизни). Как правило, в первые два года пользования формируется максимальный урожай кормовой массы, на третий год травостой значительно изреживается, и их дальнейшее использование для интенсивного производства кормов нецелесообразно.

Результаты оценки продуктивности травостоев клевера лугового в среднем за два года пользования показали высокий уровень урожайности сортов на серых лесных почвах Центрального региона (рис.).

Средняя урожайность зеленой массы за два года пользования в первый укос составила 26,65 т/га, при этом выше среднесортowej она наблюдалась по таким генотипам, как Трифон, Кретуновский, Крыния, Даяна, Милена и Близард.

Отмеченное ранее снижение продуктивности отавы травостоев закономерно сказалось и на показателях за два года. Так, среднесортowej урожайность второго укоса составила лишь 16,54 т/га зеленой массы. Наиболее высокими значениями, более 18 т/га зеленой массы, отметились такие сорта, как Милена, Близард и Кретуновский.

Анализ показателей в сумме за два укоса в целом свидетельствует о достаточно высоком потенциале продуктивности современных сортов клевера лугового. Урожайность изучаемых генотипов составила от 39,07 до 46,77 т/га зеленой массы, при этом выделились сорта Кретуновский, Даяна, Милена и Близард.

Целесообразно отметить, что в зависимости от сортовых особенностей на долю первого укоса приходится от 59 до 65 % суммарной урожайности за вегетацию. Доля второго укоса в урожае травостоев клевера лугового менее значительна и составила от 41 до 35 %.

Заключение. В агроклиматических условиях серых лесных почв юго-запада Центрального региона наиболее высокой урожайностью отличились сорта клевера лугового Кретуновский, Даяна, Милена и Близард, обеспечившие свыше 45 т/га зеленой массы при двухукосном режиме травопользования. При планировании объемов заготовки кормов следует учитывать, что на долю первого укоса приходится в среднем 62 % суммарной урожайности, на второй укос – лишь 38 %. Немаловажно принимать во внимание отмеченное на 20 % снижение продуктивности травостоев второго года пользования.

Список использованной литературы

1. Прудников, А.Д. Клевер луговой - важнейшая кормовая культура в западной части Нечерноземной зоны / А.Д. Прудников, А.Г. Прудникова, М.И. Перепичай [и др.] // Аграрная наука. - 2024. - № 3. - С. 134-140.

2. Кутузова, А.А. Состояние и перспективы развития кормопроизводства в Нечерноземной зоне РФ / А.А. Кутузова, А.С. Шпаков, В.М. Косолапов [и др.] // Кормопроизводство. - 2021. - № 2. - С. 3-9.

3. Шпаков, А.С. Системы кормопроизводства в специализированных животноводческих хозяйствах / А.С. Шпаков, В.Т. Воловик // Кормопроизводство. - 2020. - № 3. - С. 15-19.

4. Заикин, В.П. О законе севооборота: уточнение формулировки, роли клевера лугового при создании плодосменных звеньев / В.П. Заикин, А.Ю. Лисина, Е.Е. Борисова, А.В. Мартынычев // Вестник НГИЭИ. - 2023. - № 9(148). - С. 30-42.

5. Дьяченко, В.В. Агрономическая и экономическая оценка сортов клевера лугового при разных режимах травопользования в условиях серых лесных почв Центрального региона / В.В. Дьяченко, Н.В. Милехина, О.В. Пономарчук // Вестник Брянской ГСХА. - 2024. - № 6(106). - С. 33-38.

6. Касаткина, Н.И. Результаты агроэкологического испытания сортов клевера лугового в условиях Среднего Предуралья / Н.И. Касаткина, Ж.С. Нелюбина // Вестник Ульяновской ГСХА. - 2023. - № 1(61). - С. 35-39. - DOI 10.18286/1816-4501-2023-1-35-39.

7. Мазин, А.М. Оценка сортов клевера лугового / Trifolium pratense L./ иностранной селекции в коллекционном питомнике Псковского НИИСХ / А.М. Мазин // Известия Великолукской ГСХА. - 2021. - № 2(35). - С. 22-30.

8. Новоселов, М.Ю. Основные направления в создании исходного материала клевера лугового методом полиплоидизации / М.Ю. Новоселов, Л.В. Дробышева, О.А. Старшинова, А.А. Однорова // Кормопроизводство. - 2024. - № 1. - С. 42-47. - DOI 10.30906/1562-0417-2024-1-42-47.

Yield of domestic and foreign varieties of meadow clover on gray forest soils in the Central region under a two-cut grass-use scheme

Dyachenko V.V., Ponomarchuk O.V.

Summary. The results of the yield assessment of domestic (VIK-7, Trifon, Shans, Kretunovsky, and Dymkovsky) and foreign varieties of meadow clover (Krynina, Dayana, Milena, and Blizard) are presented. It was found that in the agroclimatic conditions of the gray forest soils of the South-West of the Central region, the varieties Kretunovsky, Dayana, Milena, and Blizard had the highest yields under a two-cut mode of grass use. They produced more than 45 t/ha of green mass on average over two years of use. The first mowing accounted for an average of 62 % of the total yield, while the second mowing accounted for only 38 %. There was a 20 % decrease in the productivity of second-year grass scheme.

Keywords: meadow clover, varieties, yield of green mass, two-cut mode of grass use.