

УСТОЙЧИВОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ЛЮЦЕРНЫ НА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВАХ ПРИ ДОЛГОЛЕТНЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

Куренкова Евгения Михайловна, ассистент кафедры растениеводства и луговых экосистем, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

E-mail: ekurenkova@rgau-msha.ru

Лазарев Николай Николаевич, д.с.-х.н., профессор кафедры растениеводства и луговых экосистем, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

E-mail: nlazarev@rgau-msha.ru

Аннотация: В статье приведены результаты полевых исследований по оценке продуктивного долголетия различных сортов люцерны посевной и люцерны изменчивой на дерново-подзолистой почве в 2014-2018 гг.

Ключевые слова: сорта люцерны, *Medicago sativa* L., *Medicago varia* Mart., продуктивное долголетие, дерново-подзолистая почва.

В условиях потепления климата актуальной задачей является увеличение видового разнообразия засухоустойчивых трав, способных давать устойчивые урожаи в центральных и северных регионах страны. Одной из таких трав является люцерна, которая благодаря мощной корневой системе превосходит другие бобовые травы по засухоустойчивости [1,2]. Она является основным видом, возделываемым на зеленый корм, сенаж и травяную муку, в лесостепной и степной зонах страны, однако, пока не получила широкого использования в травосеянии в Нечерноземье. В связи с этим в 2014-2018 гг. были проведены полевые исследования по оценке продуктивного долголетия различных сортов люцерны посевной (*Medicago sativa* L.) и люцерны изменчивой (*Medicago varia* Mart.).

Методика. Исследования проведены на Полевой опытной станции РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева в 2014-2018 гг. в полевом опыте, заложенном в 2008 г. Изучали четыре сорта люцерны изменчивой и четыре сорта люцерны посевной (Таблица). Почва опытного участка дерново-подзолистая среднесуглинистая. При закладке опыта в пахотном слое почвы содержалось 259 мг/кг подвижного фосфора и 85 мг/кг обменного калия, рН_{сол} составлял 5,8. Травы ежегодно скашивали три раза за сезон, кроме 2017 и 2018 гг., когда провели только два укоса. Удобрения были внесены только при залужении в дозе: N₂₅ P₁₀₀ K₁₄₃.

Результаты исследований. На седьмой год жизни наибольшую долю в составе травостоев занимала люцерна посевная – от 94,6 до 86,7%, причем между сортами значительных различий не выявлено. Доля основной

культуры в травостоях, созданных с использованием сортов люцерны изменчивой, была существенно меньше – 59,0 (сорт Вега 97) – 69,4% (сорт Находка). Изреживание люцерны изменчивой сопровождалось внедрением в агрофитоценоз растений из хозяйственно-ботанической группы разнотравья, злаковых трав и клевера ползучего. Среди разнотравья доминирующим видом был одуванчик лекарственный, а среди злаков – пырей ползучий.

На восьмой год жизни произошло значительно сокращение в составе агрофитоценоза доли люцерны сорта Селена до 49,6%, а доля несеяных видов достигла 50,4%. Значительно участие в травостоях дикорастущих видов повлекло снижение продуктивности травостоев. Пырей ползучий относится к верховым травам, но имеет невысокую отавность, а одуванчик лекарственный как розеточное растение имеет низкую урожайность.

Благоприятные условия увлажнения способствовали в 2016 году (9-ый год жизни люцерны) увеличению в составе травостоев клевера ползучего, который при обилии атмосферных осадков активно размножался с помощью ползучих наземных побегов. В варианте с люцерной сорта Селена его доля достигла 20,3%.

Еще более влажным, чем 2016 год, был вегетационный период 2017 г. Произошло дальнейшее выпадение растений люцерны, хотя на ботаническом составе травостоев это отразилось не очень значительно, поскольку оставшиеся растения люцерны увеличили интенсивность побегообразования. Доля сортов люцерны посевной по сравнению с предыдущим годом снизилась с 79,1-82,9% до 70,5-75,3%. С целью увеличения плотности изредившихся травостоев был проведен подсев клевера лугового сеялкой прямого высева. Посеянный клевер луговой принял участие в сложении растительного сообщества лишь на следующий год после подсева. Его доля в травостоях с участием люцерны изменчивой составляла 11,9-13,4% и вариантах с люцерной посевной – 4,2-7,2%. В целом стоит констатировать, что подсев клевера лугового в травостой люцерны оказался малоэффективным. По-нашему мнению доля подсеянных трав в улучшенном травостое на 2-3-ий годы после его проведения

должна составлять не менее 30%. В зимне-весенний период 2017-2018 гг. произошла сильная гибель растений люцерны. Доля люцерны изменчивой в урожае снизилась до 18,5-37,5% и люцерны посевной – до 39,1-46,8%.

Доминирующими компонентами всех травостоев стали дикорастущие травы – пырей ползучий, одуванчик лекарственный, клевер ползучий. После выпадения люцерны почва обогащалась азотом, поэтому складывались благоприятные условия для вегетативного размножения нитрофильного пырея ползучего. Обилие атмосферных осадков в предыдущий двухлетний период способствовало хорошему росту и укоренению надземных ползучих побегов клевера ползучего. Увеличение доли одуванчика в составе травостоев обусловлено как снижением конкуренции изреженных травостоев люцерны, так и появлением новых растений из отрезков корней, образовавшихся при проходе сеялки прямого сева.

Таблица – Ботанический состав травостоев в 2014 – 2018 гг., %

| Сорт | Год | Люцерна изменчивая | Клевер ползучий | Злаки | Разнотравье | Клевер луговой |
|---------------------|---------|-----------------------|--------------------|-------|-------------|-------------------|
| 1. Вега 87 | 2014 г. | 59,0 | 3,1 | 9,7 | 27,9 | |
| | 2015 г. | 60,3 | 4,9 | 11,6 | 23,3 | |
| | 2016 г. | 60,9 | 8,1 | 14,8 | 16,3 | |
| | 2017 г. | 51,6 | 18,7 | 21,9 | 7,8 | |
| | 2018 г. | 24,1 | 17,1 | 31,9 | 26,4 | 13,4 |
| 2. Находка | 2014 г. | 68,4 | 1,0 | 9,7 | 22,9 | |
| | 2015 г. | 68,2 | 4,6 | 10,7 | 16,5 | |
| | 2016 г. | 62,4 | 7,0 | 11,6 | 19,0 | |
| | 2017 г. | 61,7 | 6,6 | 31,1 | 0,6 | |
| | 2018 г. | 27,5 | 14,7 | 31,5 | 26,1 | 12,7 |
| 3. Пастбищная 88 | 2014 г. | 65,3 | 1,1 | 10,7 | 22,8 | |
| | 2015 г. | 64,0 | 4,3 | 9,9 | 21,9 | |
| | 2016 г. | 63,8 | 8,4 | 9,1 | 18,6 | |
| | 2017 г. | 52,8 | 8,7 | 35,0 | 3,4 | |
| | 2018 г. | 27,3 | 12,6 | 28,7 | 21,0 | 11,9 |
| 3. Селена | 2014 г. | 60,1 | 1,4 | 13,1 | 25,5 | |
| | 2015 г. | 49,6 | 8,8 | 13,4 | 24,2 | |
| | 2016 г. | 46,9 | 20,3 | 12,2 | 20,6 | |
| | 2017 г. | 54,8 | 9,1 | 33,1 | 3,0 | |
| | 2018 г. | 18,5 | 12,0 | 32,1 | 27,8 | 13,4 |
| 4. Алексис | 2014 г. | 85,8 | 0,5 | 5,4 | 8,5 | |
| | 2015 г. | 84,2 | 3,3 | 6,7 | 6,3 | |
| | 2016 г. | 79,1 | 8,2 | 9,0 | 3,7 | |
| | 2017 г. | 70,5 | 9,9 | 15,9 | 3,7 | |
| | 2018 г. | 46,8 | 9,2 | 24,7 | 19,4 | 7,2 |
| 5. Альфа | 2014 г. | 84,6 | 0,7 | 4,1 | 9,5 | |
| | 2015 г. | 81,6 | 3,1 | 4,8 | 10,7 | |
| | 2016 г. | 81,4 | 6,0 | 7,5 | 5,3 | |
| | 2017 г. | 71,4 | 6,8 | 21,0 | 0,8 | |
| | 2018 г. | 42,7 | 8,7 | 26,7 | 21,9 | 4,2 |
| 6. Дерби | 2014 г. | 86,7 | 0,8 | 4,8 | 8,2 | |
| | 2015 г. | 82,4 | 2,2 | 6,3 | 9,1 | |
| | 2016 г. | 82,9 | 4,0 | 6,2 | 6,9 | |
| | 2017 г. | 72,3 | 7,9 | 18,5 | 1,3 | |
| | 2018 г. | 39,1 | 9,0 | 23,6 | 23,3 | 5,5 |
| 7. Кадрина | 2014 г. | 86,2 | 0,8 | 4,6 | 8,8 | |
| | 2015 г. | 84,1 | 3,0 | 6,1 | 6,6 | |
| | 2016 г. | 80,3 | 8,9 | 7,0 | 3,7 | |
| | 2017 г. | 75,3 | 2,9 | 20,9 | 0,9 | |
| | 2018 г. | 40,4 | 7,5 | 27,8 | 24,3 | 6,7 |

Урожайность в значительной степени зависит от ботанического состава и плотности травостоев. Уже с седьмого года жизни доля люцерны посевной в составе агрофитоценозов была на 16,2-27,7% больше, чем люцерны изменчивой. Соответственно более высокое участие в разреженных травостоях люцерны изменчивой стали занимать менее продуктивные –

одуванчик лекарственный, клевер ползучий, пырей ползучий. Люцерна посевная превосходила люцерну изменчивую не только по доле участия в урожае, но и по высоте побегов.

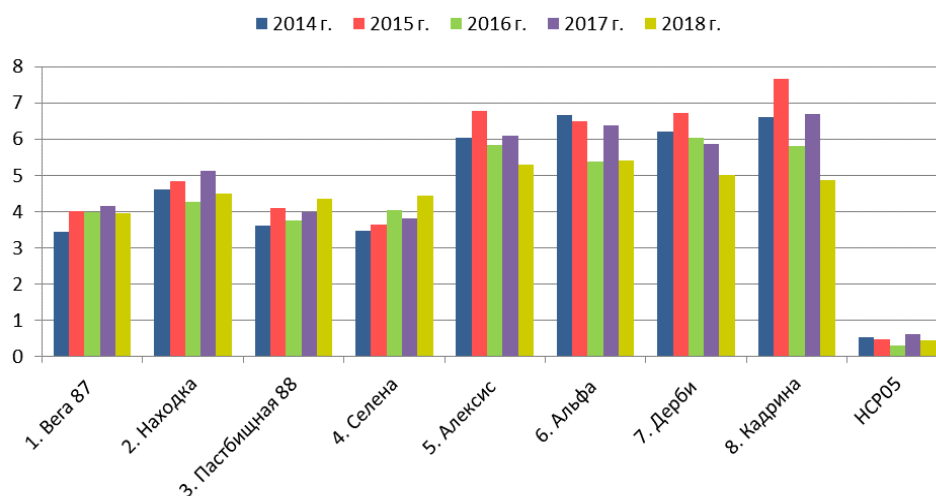


Рисунок – Урожайность различных сортов люцерны в 2014-2018 гг., т/га

В 2014 году урожайность сортов люцерны посевной была больше в 1,7 раза. В последующие годы урожайность травостоев с участием люцерны изменчивой оставалась довольно стабильной и варьировалась от 3,8 до 5,12 т/га сухой массы (Рисунок). Травостои люцерны посевной в результате изреживания в 2018 г. снизили урожайность в 1,2 раза. В среднем за 7-11 гг. жизни травостои люцерны посевной были более продуктивными на 48,7%. Среди сортов люцерны изменчивой выделялся по урожайности сорт Находка, который превзошел другие сорта на 19,2%, а существенных различий между сортами люцерны посевной не выявлено.

Следует отметить, что в среднем за предыдущий шестилетний период (2008-2013 гг.) сбор сухой массы по вариантам опыта изменялся от 6,44 (сорт Пастбищная 88) до 6,90 т/га (сорт Дербин), и дисперсионный анализ не выявил достоверных различий между ними.

Заключение. По мере старения травостоев отмечалось более быстрое изреживание люцерны изменчивой, чем люцерны посевной. На хорошо окультуренных дерново-подзолистых почвах сорта люцерны изменчивой сохраняли устойчивость и продуктивное долголетие в течение шести, а люцерны посевной – в течение девяти лет жизни. Из сортов люцерны изменчивой наиболее урожайным оказался сорт Находка, который относится к синегибриднему сортоотипу.

Библиографический список

1. Лазарев, Н.Н. Урожайность козлятника восточного и люцерны изменчивой при долголетнем использовании / Н.Н. Лазарев, О.В. Кухаренкова, Е.М. Куренкова // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2018. - № 2 (362). - С. 56-58.

2. Putnam D. The Importance and Benefits of Alfalfa in the 21st Century / D. Putnam, M. Russell, S. Orloff, J. Kuhn et al. – California Alfalfa and Forage Association 36 Grande Vista, Novato, CA 94947. –2001 – 24 p.

Sustainability of different varieties of alfalfa on soddy-podzoly soils with long-term use

Kurenkova E.M., Assistant Professor

Lazarev N. N., D.Sc. in Agricultural Sciences

Russian Timiryazev State Agrarian University

127550, Russia, Moscow, Timiryazevskaya str., 49

Abstract: *The article presents the results of field research on the assessment of the productive longevity of various varieties of Medicago sativa L. and Medicago varia Mart. on sod-podzolic soil in 2014-2018.*

Key words: *varieties of Alfalfa, Medicago sativa L., Medicago varia Mart., productive longevity, sod-podzolic soil.*