

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛЯДВЕНЦА РОГАТОГО В РАЗЛИЧНЫХ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Климов Александр Андреевич – аспирант кафедры растениеводства и луговых экосистем, *Лазарев Николай Николаевич*, д.с.-х.н., профессор кафедры растениеводства и луговых экосистем, E-mail: nlazarev@rgau-msha.ru

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

Аннотация: В статье приведены результаты полевых исследований по продуктивности лядвенца рогатого в различных агроэкологических условиях.

Ключевые слова: лядвенец рогатый, *Lotus corniculatus L.*, продуктивность, агроэкологические условия, экологическая пластичность.

Введение. Происхождение и распространение лядвенца рогатого долгое время оставалось дискуссионным. Ареал распространения его обширен – от Атлантического побережья Европы до Центральной и, фрагментарно, Восточной Азии, при этом на протяжении всего ареала внешние признаки этого растения значительно изменяются. Лядвенец рогатый называют полиплоидным видовым комплексом, включающим виды с двойным и четверным наборами хромосом. Одни исследователи трактовали все разновидности как один вид, другие – выделяли множество отдельных.

Ответ на данный вопрос в ходе совместного исследования рамках проекта «Ноев ковчег», поддержанного Российским научным фондом, получили сотрудники Института проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцова РАН, Института общей генетики имени Н.И. Вавилова РАН и Главного ботанического сада имени Н.В. Цицина РАН.

В ходе работы были изучены межвидовые взаимоотношения и реконструирована эволюционная история видового комплекса лядвенец рогатый. Филогенетический анализ показал, что все виды комплекса лядвенец рогатый происходят от общего предка, который во время ледникового периода обитал в Средиземноморье. После схода ледника произошла дивергенция линий, которая сопровождалась гибридизацией и расширением ареала. Установлено две волны разнообразия, одна приходится на Восточную Европу, другая (меньшая) на Центральную Азию. Азиатские популяции лядвенца рогатого отличаются от европейских меньшим генетическим разнообразием, что вероятно связано с переходом растений от перекрестного опыления к самоопылению [4].

Экология. Лядвенец рогатый произрастает на пойменных и суходольных лугах, полянах, опушках, в луговой степи, на придорожных полосах и насыпях. В луговых и степных фитоценозах обычно растет рассеянно, не доминирует, но

на небольших площадях может выступать содоминантом. Предпочитает нейтральные и щелочные почвы с рН 5,4-8, но может выносить и сильное закисление среды, его находили и на почвах с рН 4-4,2. По-видимому, мало требователен к почвенному плодородию, так как встречается на самых разных почвах как по наличию питательных веществ, так и по механическому составу; неплохо чувствует себя на бедных песках. По отношению к увлажнению лядвенец – мезофит, но легко переносит как недостаток воды, так и ее избыток. Выдерживает в поймах длительное (до 50 сут) затопление полыми водами, но отрицательно реагирует на заболачивание. Зимостоек, светолюбив. **Хозяйственное значение.** ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса» рекомендует лядвенец рогатый для создания культурных сенокосов и пастбищ от лесной зоны и до горных районов Северного Кавказа и Черноморского побережья, особенно на влажных солончаковых почвах. При посеве развивается медленно и полного развития достигает на второй в даже третий год. В травостое сохраняется 5–6 лет и более. Хорошо поедается скотом в сене, на пастбище – до цветения, так как в цветках содержится горькое вещество. Хорошо отрастает после скашивания и стравливания, на пастбищах особенно обилен во второй половине лета.

Цель – предоставить информацию о ареалах распространения, экологических особенностях, хозяйственной ценности лядвенца рогатого, а также о его продуктивности в различных агроэкологических условиях.

Материалы и методы. Сбор и последующий анализ информации из литературных источников.

Результаты и их обсуждение. Продуктивность лядвенца рогатого в условиях Центрально-Черноземного региона РФ. Исследования были проведены во ФГБОУ ВПО «Воронежский ГАУ». Опытный участок характеризовался следующими условиями: почва выщелоченный среднесуглинистый чернозем, содержание гумуса 4,5-5,5%, подвижного фосфора – 120-140 мг/кг, обменного калия – 140-175 мг/кг, кислотность почвы – 5,1-5,7. Высевали семян проводили сеялкой СН-16 беспокровно.

Результаты исследований показали, что урожайность зеленой массы лядвенца рогатого в первый год пользования составила 19,16 т/га, второй год оказался наиболее продуктивным – 23,91 т/га, урожайность третьего года была 22,44 т/га (Рисунок 1) [3].

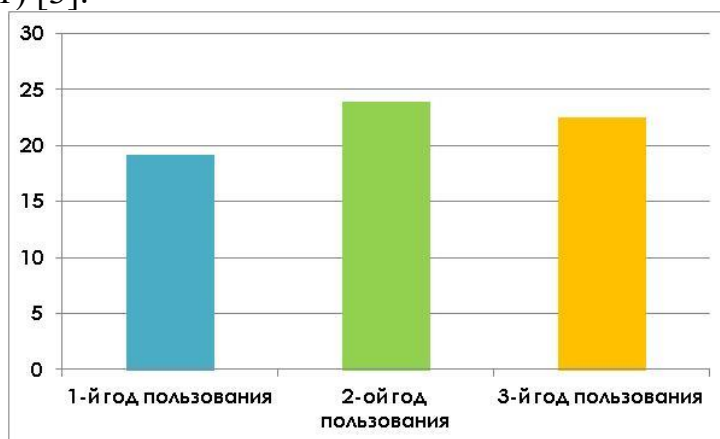


Рисунок 1 – Урожайность зеленой массы лядвенца рогатого в условиях Центрально-Черноземного региона РФ, т/га

Продуктивность лядвенца рогатого в условиях Центрального региона РФ. Исследования были проведены во ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур». Опытный участок характеризовался следующими условиями: почва дерново-среднеподзолистая легкосуглинистая, среднее содержание гумуса – 2,34%, подвижного фосфора – 260 мг/кг почвы, подвижного калия – 94 мг/кг почвы, кислотность почвы – 5,8. Посев проводили под покров яровой тритикале, норма высева 3 млн. шт. всхожих семян/га, способ посева рядовой с междурядьями 20 см.

Результаты исследований показали, что урожайность сухой массы лядвенца рогатого в сумме за два укоса первого года использования составила 9,92 т/га, сумм укосов за второй год по урожаю сухой массы составила 12,04 т/га (Рисунок 2) [1].

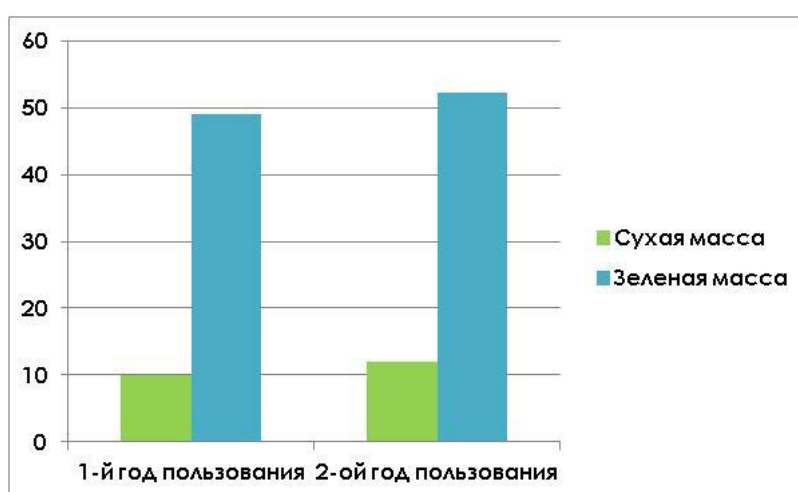


Рисунок 2 – Урожайность сухой массы лядвенца рогатого в условиях Центрального региона РФ, т/га

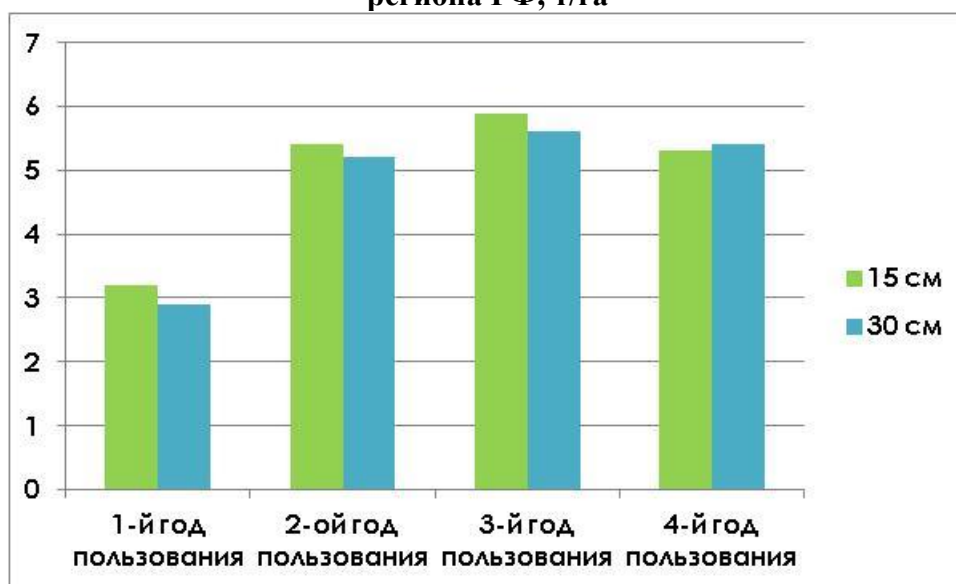


Рисунок 3 – Урожайность сухой массы лядвенца рогатого в условиях Волго-Вятского РФ, т/га

Продуктивность лядвенца рогатого в условиях Волго-Вятского региона. Исследования были проведены во ФГБНУ «Удмуртский НИИСХ». Опытный участок характеризовался следующими условиями: содержание гумуса – 1,9-2,0%; кислотность почвы – 4,8-5,9; подвижного фосфора – 201-430 мг/кг; подвижного калия – 160-315 мг/кг. Способ посева: обычный рядовой 15 см (к) и широкорядный с – 30 см, норма высева 6 млн шт. всхожих семян/га. Урожайность сухой массы в данном исследовании за первый год использования составила 3,2 т/га и 2,9 т/га при ширине междурядий 15 и 30 см соответственно, за второй год использования урожайность выросла и составила уже 5,4 т/га и 5,2 т/га, на третий год использования зафиксирована максимальная урожайность лядвенца рогатого – 5,9 т/га и 5,6 т/га, а на четвертый год урожайность снизилась до 5,3 т/га и 5,4 т/га (Рисунок 3) [2].

Заключение. Анализ литературных источников, приведенный выше, показал, что лядвенец рогатый, благодаря своей экологической пластичности, способен формировать продуктивные травостои в различных агроэкологических условиях. В современных условиях изменения климата, когда годы пользования травостоями могут значительно отличаться между собой по количеству осадков и сумме температур – это ценное качество, позволяющее получать более стабильные урожаи в различных регионах РФ.

"Исследования были проведены при финансовой поддержке Минобрнауки России в рамках реализации программы создания и развития Научного центра мирового уровня «Агротехнологии будущего» (Соглашение о предоставлении гранта в форме субсидий из федерального бюджета на осуществление государственной поддержки создания и развития научных центров мирового уровня, выполняющих исследования и разработки по приоритетам научно-технологического развития (№ 075-15-2022-317 от «20» апреля 2022 г.)."

Библиографический список

1. Иванова С. В., Курдакова О. В. Результаты хозяйственно-ценных показателей перспективного материала лядвенца рогатого в селекционном питомнике в условиях Смоленского региона //Аграрный научный журнал. – 2020. – №. 10. – С. 24-27.
2. Нелюбина Ж. С., Фатыхов И. Ш. Зависимость продуктивности козлятника восточного и лядвенца рогатого от способа посева //Вестник российской сельскохозяйственной науки. – 2019. – №. 4. – С. 49-52.
3. Образцов В. Н., Щедрина Д. И. Зоотехническая оценка и продуктивность пастбищных травостоев на основе фестулолиума и бобовых трав в лесостепи Центрального Черноземья //ВЕСТНИК. – 2011. – №. 4. – С. 98.
4. Kramina T. E. et al. Genetic variation in the *Lotus corniculatus* complex (Fabaceae) in northern Eurasia as inferred from nuclear microsatellites and plastid trnL-trnF sequences //Botanical Journal of the Linnean Society. – 2018. – Т. 188. – №. 1. – С. 87-116.