

**ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛЮПИНА УЗКОЛИСТНОГО
В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО УРАЛА И ЕГО ЗНАЧИМОСТЬ**
Productivity of narrow-leaved lupine in the conditions of the middle Urals and its significance

Д. В. Шумков, студент

В. В. Чулкова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Уральский государственный аграрный университет
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Рецензент: В. А. Чулков, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Аннотация

В данной статье рассмотрена продуктивность узколистного люпина на Среднем Урале. Рассмотрена значимость возделывания данной культуры. Изучены сорта, ботанические особенности, районы возделывания. Представлены необходимые требования, к гранулометрическому составу почвы, требуемые для произрастания культуры, значимость культуры в агропромышленном комплексе и современном мире.

Ключевые слова: узколистный люпин, зернофураж, алкалоид, сорт, морфологический тип.

Summary

This article discusses the productivity of narrow-leaved lupine in the Middle Urals. The importance of growing this crop is considered. Varieties, botanical features, and growing areas were studied. The necessary requirements for the granulometric composition of the soil required for culture cultivation, the importance of culture in the agro-industrial complex and the modern world are presented.

Keywords: narrow-leaved lupin, grain fodder, alkaloid, variety, morphological type.

Существует большое разнообразие видов люпина. В нашей стране возделывается четыре вида люпина: белый, желтый, узколистный и многолетний. У первых трех видов имеются формы (сорта) алкалоидные (горькие), малоалкалоидные и безалкалоидные, или кормовые. Содержание алкалоидов в сухой массе семян по группам составляет соответственно более 0,1%, 0,025-0,1 и менее 0,025%. У люпина белого преобладают алкалоиды люпанин и гидроксиллюпанин, желтого – люпанин и спартеин, узколистного – люпанин и гидроксиллюпанин, многолетнего – люпанин. На кормовые цели используются сорта с содержанием алкалоидов не более 0,1%. Кормовых сортов люпина многолетнего нет. Более подходящим для возделывания в условия Среднего Урала считается узколистный люпин (*Lupinus angustifolius* L.), в связи с невысокой требовательностью к теплу, к сумме эффективных температур и продолжительности вегетационного периода.

Изучение продуктивности люпина узколистного в условиях Среднего Урала первостепенно необходимо для решения вопросов продовольственного характера. Изучение и решение задач по обеспечению продовольствием, играет значимую роль в Российской Федерации [1]. Продуктами, с высоким содержанием белка должно быть обеспечено всё население страны и кормами - отрасль животноводства. Именно высокобелковое питание влияет на все важные жизненные факторы роста и развития организмов.

Люпин относят к высокобелковым культурам. Во внимание следует брать не только содержание высокого белка в растении, но и его положительное влияние на почву, накопление азота и улучшение плодородия почвы.

Установлено, что для узколистного люпина предпочтительно являются оподзоленные чернозёмы, серые лесные и дерново-подзолистые почвы. Необходимая реакция почвенной среды рН_{сол.} должна составлять 5,0-5,5. Эта культура требовательна к влаге в начальные периоды роста и развития. Отличным предшественником для люпинов являются пропашные культуры, а также зерновые культуры (яровые и озимые).

В последние годы появилось много новых низкоалкалоидных сортов люпина узколистного. С 2013 года в сельскохозяйственном производстве появился сорт Витязь, который отличается интенсивным начальным ростом, устойчивостью к фузариозу, вирусному израстанию, относительно устойчив к антракнозу. Включен в Государственный реестр сортов, допущенных к использованию в сельскохозяйственном производстве по шести регионам Российской Федерации: Центральному, Северо-Западному, Центрально-Черноземному, Средневолжскому, Волго-Вятскому и Западно-Сибирскому. Оригинатор ФГБНУ «ВНИИ люпина». Сорт универсального направления использования на зерно, зеленый корм и силос. Относится к обычному ветвистому морфотипу с хорошей облиственностью (25-29%). Продолжительность вегетационного периода 95-100 дней, имеет маркерный признак устойчивости к растрескиванию бобов. Содержание сырого протеина в семенах 34-36%, в сухом веществе зеленой массы 17-20%. Количественное содержание алкалоидов в семенах низкое – 0,044%. В зависимости от почвенно-климатических условий этот показатель варьирует от 0,038 до 0,053%. Сорт Витязь продуктивен по зерну и зеленой массе. При проведении конкурсных испытаний отмечена урожайность зерна в среднем 40 ц/га, зелёная масса варьируется до 425 ц/га. Обладает повышенной адаптивностью [2].

Сорт люпина Брянский кормовой был включен в Государственный реестр селекционных достижений Российской Федерации с 2017 года и разрешен для использования во всех регионах страны, показал относительно высокий коэффициент адаптивности. Он относится к универсальному типу использования на зернофураж, зеленый корм и силос.

Сорт характеризуется интенсивным начальным ростом, отсутствием фазы розетки, развитым боковым ветвлением, толерантностью к грибковым болезням и устойчивостью к полеганию. Сорт скороспелый, длина вегетационного периода в среднем равна 85-90 суток; относится к длиннодневным растениям и в северных широтах его вегетационный период сокращается. Урожайность зерна в конкурсном сортоиспытании за годы изучения составила 26,0-37,0 ц/га, зеленой массы 320-530 ц/га. Содержание белка в зерне равно 33,0-36,0%, жира 5-6%, алкалоидов 0,03-0,05%. Сорт устойчив к фузариозу, среднеустойчив к антракнозу – достаточно однократной профилактической обработки посева фунгицидом. Сорт Брянский кормовой районирован по всем регионам страны. Возможно его выращивание в зонах с коротким периодом вегетации.

Сорт люпина узколистного Сидерат-46 используется в качестве сидерата или удобрения. Этот сорт характеризуется быстрым ростом и развитием, что позволяет использовать его для улучшения структуры почвы и обогащения ее азотом. Его зеленая масса является отличным источником азота для почвы. Сорт Сидерат-46 также имеет высокую устойчивость к болезням и вредителям, что делает его еще более востребованным для использования в сельском хозяйстве.

Сорта люпина узколистного ежегодно проходят испытания в различных экологических точках. Наиболее благоприятные почвенно-климатические условия для реализации потенциала

зерновой продуктивности (4,0-4,5 т/га) сортов люпина, созданных во Всероссийском НИИ люпина, наблюдались на Шатиловской сельскохозяйственной опытной станции (Орловская область), а урожайность зерна на уровне 3,0-4,0 т/га была достигнута в Калининградской области, Республике Мордовия и Красноярском крае [3]. В последние годы узколиственный люпин также проходит испытания в Иркутском ГАУ им. А. А. Ежевского.

В Австралии узколиственный люпин является широко распространенной товарной культурой для животноводства, и страна северного полушария проводит массовые закупки кормового зерна этого растения [4].

Необходимо отметить, что люпин является уникальным сидератом, способствуя накоплению азота в почве и обогащению органическими веществами. Это приводит к улучшению плодородия почвы, а также её химического состава.

Клубеньковые бактерии, вступая в химические соединения, могут фиксировать более 200 кг. азота из окружающей атмосферы. Данный процесс положительно оказывает влияние на плодородие и химический состав почвы.

При нахождении в почве труднорастворимых фосфатов корни люпина способствуют их разложению. Данный процесс удовлетворительно влияет на фосфатное состояние. Вместе с этим корневая система способна проникать на глубину более 1 метра, что позволяет не использовать дополнительные затраты на удобрения.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что для возделывания в климатических условиях Среднего Урала люпин узколиственный является востребованной культурой и перспективной культурой [5]. Введение в оборот современных сортов способствует получать более дешевый белок, без необходимости к тратам на дорогостоящие азотные удобрения.

Библиографический список

1. *Агеева П. А., Почутина Н. А.* Агробиологическая оценка сортов и сортообразцов узколистного люпина в условиях засушливого гидротермического режима [Электронный ресурс] // Агроэкологические аспекты устойчивого развития АПК: материалы XVII Международной научной конференции. Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. Стр. 246-253. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44023134>.

2. *Почутина Н. А., Громова О. М.* Результаты изучения генетических ресурсов узколистного люпина по продуктивности и другим свойствам // Актуальные проблемы функционирования устойчивых агроценозов в системе адаптивно-ландшафтного земледелия: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием и Всероссийской Школы молодых учёных, посвящ. 45-летию со дня образования ФГБНУ «Белгородский ФАНЦ РАН», 15-17 сентября 2020 г. Белгород. С. 207-212. DOI 10.32986/978-5-86295-373-2-672-08-2020.

3. *Новик Н. В., Лебедев А. А., Якуб И. А.* Генетические источники хозяйственно ценных признаков для селекции люпина // Растениеводство и луговодство: материалы Всероссийской научной конференции с международным участием. М.: РГАУ МСХА, 2020. С. 570-575. DOI 10.26897/978-5-9675-1762-4-2020.

4. *Наумкин В. Н., Наумкина Л. А., Куренская О. Ю., Лукашевич М. И., Агеева П. А.* Оценка сортов люпина по урожайности и качеству семян, адаптивности и устойчивости растений к засухе [Электронный ресурс] // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2019. № 1 (21). С. 132-141. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37378400>.

5. *Захарова М. В., Лукашевич М. И.* Оценка исходного материала люпина узколистного для селекции на зерновую продуктивность [Электронный ресурс] // Инновационные разработки для развития отраслей сельского хозяйства региона: сборник научных трудов по материалам науч.-практ конф. с международ. участием ; Калужский НИИСХ. Калуга, 2019. С. 55-58. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38575395>.