

МОРФОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЛЮЦЕРНЫ ХМЕЛЕВИДНОЙ (*MEDICAGO LUPULINA* L.)

Воршева Александра Владимировна, научный сотрудник, E-mail: vorsheva.sasha@yandex.ru

Степанова Галина Васильевна, ведущий научный сотрудник, E-mail: gvstep@yandex.ru

ФНЦ «ВИК имени В.Р. Вильямса»

Аннотация: наиболее ценной бобовой кормовой культурой является люцерна. В настоящее время создана серия высокоурожайных сортов люцерны посевной (*Medicago sativa* L.) и изменчивой (*M. varia* Mart) различных типов использования в разных природно-климатических условиях. В последнее время внимание привлекает люцерна хмелевидная (*M. lupulina* L.), которая превосходит люцерну посевную и изменчивую по качеству корма, холодостойкости, семенной продуктивности, средообразующей способности. В статье отражены морфологические и биологические особенности люцерны хмелевидной.

Ключевые слова: *Medicago lupulina* L., морфобиологические особенности, кормовая ценность, хозяйственное значение.

Люцерна хмелевидная (*Medicago lupulina* L.) - наиболее широко распространенный полиморфный вид рода *Medicago*, относится к подроду *Lupularia* Grossh., включает три разновидности: 1 - *vulgaris* Koch., 2 - *Willdenowii* Wonn., имеющие однолетний жизненный цикл и 3 - *perennans* Grossh., представлена двух- и многолетними формами озимого и интермедиального типа. Люцерна хмелевидная – облигатный самоопылитель. В естественных условиях встречаются диплоидные и тетраплоидные формы ($2n= 16, 32$) [2, 6].

У разновидностей *vulgaris* и *perennans* бобы, стебли и листья, голые или покрыты редкими нечленистыми волосками; у разновидности *Willdenowii* - обильно покрыты членистыми железистыми волосками, иногда развито паутинисто-волосистое опушение. У всех разновидностей люцерны хмелевидной листочки широкие, обратно яйцевидной или ромбической формы, зазубренные в верхней части (Рисунок 1). Стебли тонкие, приподнимающиеся или стелящиеся. Соцветия короткие, длиной 5-15 мм, плотные, яйцевидной или продолговато-яйцевидной формы. Цветки мелкие (длина венчика 1-3 мм), желтой окраски. Бобы почковидные, односемянные, нерастрескивающиеся, в зрелом состоянии черного, реже серого или оливкового цвета; длина боба 2-3 мм, ширина 1-2 мм. Семена желтого, оливкового или светло коричневого цвета, твердосемянность составляет 60-99%. Масса 1000 семян у разновидности *vulgaris* - 0,8-1,2 г, у *perennans* - 1,5-1,8 г [1-3]. Дикорастущая люцерна хмелевидная встречается в разных природно-климатических зонах, представлена мезофитными и ксерофитными экотипами. Она распространена по всей территории Европы

(кроме Арктики), Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока, Центральной и Малой Азии, Северной Африки. Вторичные центры распространения находятся в Северной Америке и Австралии. Произрастает хмелевидная люцерна в различных экологических условиях преимущественно на легких почвах с рН 5,5-7,5. Растет на склонах, насыпях вдоль железнодорожных путей, шоссе и полевых дорог, на галечниках, в долине рек, лугах и пастбищах. В горах поднимается до 2000-2500 м над уровнем моря. Хорошо поедается всеми видами животных [2, 4, 5]. Наиболее высокими кормовыми достоинствами обладает разновидность *perennans* Grossh, относящаяся к интермедиальному типу. Она используется на пастбищах в качестве бобового компонента в составе сложных травосмесей. Хорошо сочетается с люцерной посевной и изменчивой (*Medicago sativa*, *M. varia*), клевером луговым (*Trifolium pratense*), гибридным (*T. hybridum*), лядвенцем рогатым (*Lotus corniculatus*), овсяницей луговой (*Festuca pratensis*), тимофеевкой луговой (*Phleum pratense*) и другими видами луговых трав. На рыхлой хорошо увлажненной почве образует заросли, иногда вытесняя из травостоя даже верховые злаки. Характеризуется хорошим отрастанием после стравливания, нежностью зеленой массы, хорошей поедаемостью, высоким содержанием протеина (превосходит люцерну посевную), витаминов, микроэлементов, устойчивостью к вытаптыванию, длительным периодом вегетации, повышает плодородие почвы, является прекрасным почвопокровным растением. Урожайность сена может достигать 4 т/га и более, семян 200-450 кг/га. Во влажные годы урожайность сухого вещества кормовой массы повышается до 5-6 т/га, в засушливые падает до 0,5-1,0 т/га. Люцерна хмелевидная отличается холодостойкостью и устойчивостью к заморозкам весной и осенью. Активная вегетация начинается при среднесуточной температуре воздуха +5°C и продолжается в Нечерноземной зоне 130-160 дней. Небольшая долговечность на пастбищах компенсируется хорошим самосевом, что постоянно обновляет травостой. По кормовым достоинствам люцерна хмелевидная превосходит многие бобовые травы. Содержание питательных веществ зависит от разновидности, возраста растений, фазы развития, органа растения и года проведения исследований. В первый год жизни в фазу цветения у люцерны интермедиального типа содержание протеина составляет 22,3-23,1%, жира 3,2-3,5%, клетчатки 21,7-22,9%, БЭВ 41,2-41,8%, золы 9,8-10,4%, фосфора 0,30-0,32%, кальция 1,01-1,12%, калия 2,76-2,82%, железа 487-495 мг/кг, магния 2,8-3,4 мг/кг. В сухом веществе люцерны второго года жизни в эту же фазу содержится до 25% протеина, 3,6% жира. Облиственность - 72-75%. В фазу цветения однолетняя разновидность люцерны ярового типа содержит в среднем протеина 15%, жира 3,0%, клетчатки 30%, БЭВ 29%, золы 6%. Люцерна хмелевидная представляет ценность при использовании в качестве зеленого удобрения. За сезон формируется до 7 т/га сухого вещества надземной и корневой биомассы, в которой содержится 250 кг азота, в том числе 70-75% симбиотического, 50 кг фосфора и 230 кг калия, что равнозначно внесению 740 кг/га аммиачной селитры, 130 кг двойного суперфосфата и 380 кг хлористого калия. В корнях накапливается значительное количество микроэлементов: 87-90

мг/кг марганца, 47-49 мг/кг цинка, 8-10 мг/кг меди, 5-7 мг/кг магния, 0,1-0,2 мг/кг йода. Корни и стебли содержат мало клетчатки (17-30%) и после запарки минерализуются на 60-80% в течение 30-45 дней. Основная масса корней (92-98%) сосредоточена на глубине 20-25 см. После запарки вся биомасса находится в пахотном горизонте. Дополнительный урожай пшеницы, выращенной по обороту пласта люцерны хмелевидной без применения минеральных удобрений, составляет в среднем 1,0 т/га [3-7]. Изучение 174 дикорастущих различного эколого-географического происхождения образца люцерны хмелевидной (*Medicago lupulina* L.), включая 44 разновидности *vulgaris* Koch., 130 – разновидности *perennans* Grossh. Показало, что яровые однолетние формы разновидности *vulgaris* отличались скороспелостью, имели мелкие листья, урожайность сухого вещества составляла 0,5-4,4 т/га, семян 170-1100 кг/га, содержание протеина 19,7-20,1%. Двухлетние образцы интермедиального типа разновидности *perennans* имели листья среднего или крупного размера, урожай сухого вещества – 4,4-5,6 т/га, семян – 800-1800 кг/га, содержание протеина – 22,2-24,8%. Показано, что образцы интермедиального типа разновидности *perennans* являются ценным исходным материалом для селекции сортов сенокосно-пастбищного типа использования [2-7].

Библиографический список

1. Воршева А.В., Степанова Г.В. Оценка морфологических и биологических особенностей новых образцов люцерны хмелевидной. В сборнике: Теория и практика современной аграрной науки. Сборник III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. 2020. С. 45-47.
2. Степанова Г.В. Введение в культуру люцерны хмелевидной (*Medicago lupulina* L.) // «Интродукция нетрадиционных и редких растений» Материалы IX Международной научно-методической конференции 21-25 июня 2010г. – МСХ РФ-РАСХН РФ, Мичуринск – наукоград РФ. Т. 1 С.134-138.
3. Степанова Г.В. Люцерна хмелевидная // Агропресс. – АПК, МСХ РФ, № 6, 2008. – С. 22-27.
4. Степанова Г.В. Некоторые хозяйственные и биологические особенности люцерны хмелевидной (*Medicago lupulina* L.)// Сб. научных трудов НИИ Северного Зауралья.-Тюмень. 1996.. В. 38. С. 42-48.
5. Степанова Г.В. Хозяйственное использование люцерны хмелевидной (*Medicago lupulina* L.)// Селекция и семеноводство”, № 3, 1998. С. 28-32.
6. Степанова Г.В., Воршева А.В. Формирование бикарпических популяций люцерны хмелевидной. В сборнике: Многофункциональное адаптивное кормопроизводство. Сборник научных трудов. Лобня, 2021. С. 9-20.
7. Степанова Г.В., Зятчина Г.П., Атлякова Е.Н. Селекция люцерны хмелевидной (*Medicago lupulina* L.) для условий Нечерноземной зоны России // Материалы I Международного Симпозиума “Новые и нетрадиционные растения”, г. Пущино, 1995. С. 461-464.