

МНОГОЛЕТНИЕ БОБОВЫЕ ТРАВЫ. КЛЕВЕР ЛУГОВОЙ, ГИБРИДНЫЙ, ПОЛЗУЧИЙ.

1. Клевер луговой (красный);
2. Клевер гибридный (розовый);
3. Клевер ползучий (белый);
4. Люцерна синяя (посевная);
5. Люцерна желтая (серавидная);
6. Донник белый;
7. Донник желтый;
8. Эспарцет виколистный (посевной);
9. Лядвенец рогатый.

Клевер луговой (красный)



Клевер гибридный (розовый)



Клевер ползучий (белый)



Люцерна синяя (посевная)



Люцерна желтая (серповидная)



Донник белый



Донник желтый



Эспарцет виколистный (посевной)



Лядвенец рогатый



Морфологические признаки: клевер луговой

- Корень у клевера стержневой или стержнемочковатый, сильно разветвляющийся, проникает на глубину до 2 м. Боковые, сильно разветвленные мочковатые корни распределяются в пахотном слое почвы. Наибольшее количество их (до 80 – 90%) находится в слое глубиной 0 – 10 см.
- Глубина проникновения корневой системы клевера лугового в почву зависит от физических особенностей почвы, распределения в ней питательных веществ, влаги и залегания грунтовых вод.
- На корнях клевера формируются клубеньки размером 1 – 3 мм в диаметре.
- Стебель прямостоячий, восходящий, ветвистый, внутри – полый, округлый. Высота стебля на второй год жизни (первый укос) – 80 – 100 см. Число стеблей, приходящееся на одно растение, – 3 – 10 и 30 – 50 при изреженном травостое. Каждый стебель состоит из 8 – 10 междоузлий размером 10 – 20 см.
- Форма куста – прямостоячая, слаборазвалистая, полуразвалистая, развалистая и стелющаяся. Раннеспелые формы бывают прямостоячие и слаборазвалистые, позднеспелые – полуразвалистые и развалистые.
- Листья тройчатые, цельнокрайние. Длина черешка у верхних листьев достигает 12 см, у нижних – 20 см. Форма листочков – яйцевидная, эллиптическая, окраска – зеленая, разных оттенков, часто – с серовато-белым треугольным пятном. Прилистники яйцевидные, часто опушенные.
- Соцветие – головка округлой или продолговатой формы. Головки расположены на концах стеблей и боковых ветвей. В одной головке в среднем содержится 100 – 135 цветков. Цветок – маленький, сидячий. Венчик пятилепестковый. Завязь – верхняя, одногнездная, с двумя зародышами. У основания завязи выделяется нектар. Окраска – от белой до темно-пунцовой, с фиолетовым оттенком.

▣ **Требования к теплу:** Клевер луговой – холодостойкое растение. Клевер луговой малотребователен к теплу. Семена прорастают при 2-3°C. Оптимальная температура для роста и развития – 18-20°C. Если полевая влагоемкость – 70-80% и температура почвы – 18-20°C, то всходы клевера появляются через 5-6суток, а при 10-15°C через 6-8суток. Критическая температура в зоне расположения корневой шейки, при которой наблюдается сильное изреживание, зависит от возраста растений и условий выращивания. В начале зимы клевер первого года жизни в фазе прикорневой розетки хорошо переносит температуру до ...-15°C. Морозостойкость во время зимы со второго на третий год жизни обычно ниже, чем в год посева. Со второй половины зимы устойчивость растений к низким температурам заметно снижается. При температуре – ...-11...-13°C клевер второго года жизни изреживается почти на 50%. Наименьшая морозостойкость отмечается весной. В период вегетации сумма активных температур, необходимая для формирования урожая сена от отрастания до проведения первого укоса, составляет примерно – 950°C для позднеспелого и 800°C для раннеспелого клевера; от послеукосного отрастания до второго укоса на сено – 600-800°C.

▣ **Требования к влаге:** Клевер луговой – влаголюбивое растение. Если влажность почвы продолжительное время удерживается ниже ВРК (влажность разрыва капилляров), то клевер сбрасывает симбиотический аппарат и рост растений замедляется. Клевер не переносит избытка влаги в почве, а при застое воды на поле погибает. Транспирационный коэффициент – 400-600ед.

Требования к свету Клевер луговой – растение длинного дня. Клевер луговой относительно теневынослив, поэтому его можно подсевать под покров различных культур. Лучшими покровными культурами считаются ранубираемые растения – озимая рожь на зеленую массу, овес или вико-овсяная смесь на зеленый корм. Клевер можно подсевать и под зерновые культуры, выращиваемые на зерно, если предполагаемая урожайность не превышает – 2-2,5т/га. Для уменьшения угнетения клевера на плодородных почвах норму высева зерновой культуры следует снизить на 25-30%. Нежелательно подсевать клевер под сорта зерновых, склонных к подопреанию.

▣ **Требования к почвам:** Клевер луговой хорошо растет на дерново-подзолистых, серых лесных, черноземных почвах. Он не переносит кислых и сильно засоленных почв. При рН_{сол} почвенного раствора менее 4,5 он, как правило, выпадает. Неустойчивы посевы клевера лугового на супесчаных почвах с песчаной подпочвой. Требования к элементам питания К фазе бутонизации на формирование 1т сена максимальное потребление элементов питания у клевера лугового составляет: азота – 31кг, фосфора – 9кг, кальция – 16кг, магния – 5кг, серы – 1,5кг; вынос: азота – 22кг, фосфора – 5кг, калия – 16кг. Клевер требует достаточной обеспеченности бором и молибденом. На легких супесчаных почвах расход сухого вещества на преодоление 1см почвы ниже – 13-17%, критическая глубина посева больше – около 5см. На тяжелосуглинистых и глинистых почвах она снижается до 2,5см, причем клевер на таких почвах высевать нежелательно. На глубину, близкую к критической, высевают семена только в том случае, если верхний слой почвы пересох. При достаточной

Морфологические признаки : Люцерна синяя

Клевер луговой (красный) – *T.pratense* L.

Корневая система стержневая хорошо развитая, проникает в почву до 2...2,3 м, клубеньки образуются на главном и боковых корнях боковых корнях. Основная масса корней размещается в верхнем слое почвы (0...30 см). Корень клевера способен втягивать в почву корневую шейку, что способствует лучшей перезимовке растений.

Стебли высотой 0,7...1,5 м голые или слабоопушенные круглые, полые, ветвящийся, состоят из 5...9 междоузлий, зеленые или с антоцианом.

Листья черешковые тройчатые, с яйцевидными или овально-продолговатыми листочками, светло- или темно-зелены. С треугольным беловатым пятном с продолговатым заостренным прилистниками.

Цветения - головка коническая или шаровидной формы, 60...170 цветками от темно-красного до бледно-розовой окраски.



▣ **Требования к теплу.** Люцерна — теплолюбивое и одновременно холодостойкое растение. Всходы переносят заморозки от -3 до -5°C , что позволяет высевать эту культуру в самые ранние сроки. Весеннее отрастание начинается при $7-9^{\circ}\text{C}$ (клевера лугового — при $3-5^{\circ}\text{C}$). От начала отрастания до начала цветения в зависимости от метеорологических условий, сорта и места произрастания сумма активных температур должна составлять $530-800^{\circ}\text{C}$, в среднем — $650-700^{\circ}\text{C}$. Если сумма активных температур за вегетацию составляет 2000°C , то при нормальном увлажнении можно получать три укоса.

▣ **Требования к свету.** Люцерна — светолюбивое растение длинного дня. При выращивании при коротком дне в первый год жизни или она не цветет, или семена не достигают восковой спелости. Наиболее благоприятные условия для вегетации семенной люцерны складываются при постепенном переходе от низкого солнцестояния (весной) к высокому. При слабой освещенности в пасмурную погоду у нее наблюдается опадание бутонов.

▣ **Требования к почве и питательным веществам.** Люцерна способна произрастать на разных типах почв. Но лучшие для нее почвы, хорошо проницаемые, — рыхлые черноземы, каштановые, бурые и сероземы. Люцерна желтая менее требовательна к почвам, чем люцерна синяя. При орошении она может возделываться на многих типах почв, кроме песчаных, заболоченных и кислых. Оптимальная рН почвенной среды для люцерны 6,5–7,0. Люцерна потребляет большое количество питательных веществ. При урожайности сена 10 т/га они выносятся из каждого гектара почвы (кг): азота — 260, фосфора — 66, калия — 150. Люцерна требовательна к реакции почвенной среды, близкой к нейтральной. На кислых почвах урожай люцерны резко снижается, и она быстро изреживается. Для получения высоких урожаев в Нечерноземной зоне

Морфологические признаки: Донник белый

- Корень стержневой.
- Развивает прямостоячий ветвистый стебель высотой 1 – 1,5 м (в культуре 1,5 – 2 м).
- Листья с тремя листочками. Листочки ланцетные, зубчатые по краю. У основания черешка – прилистники (значительно мельче листочков), цельные или зубчатые. Средний листочек на более длинном черешке, чем боковые.
- Цветки в длинных и узких пазушных и вершинных рыхлых кистях, мелкие, поникающие, жёлтые. Чашечка пятизубчатая. Венчик мотылькового типа. В цветке 10 тычинок, из них 9 срослись нитями на $\frac{2}{3}$, одна – свободная. Цветение – июнь – сентябрь. Зацветает на несколько дней раньше донника белого. Цветение продолжается более месяца.
- Пыльцевые зёрна трёхбороздно-оровые, эллипсоидальной формы. Длина полярной оси 24 – 34 мкм, экваториальный диаметр 19,8 – 27,2 мкм. В очертании с экватора эллиптические. Борозды шириной 2,5 – 3,8 мкм, длинные, с неровными краями, с заострёнными или притуплёнными концами, не сходящимися у полюсов. Оры экваториально вытянутые, шириной 7,5 – 7 мкм, длиной 8,5 – 9 мкм. Мембрана борозд и ор зернистая. Экзина толщиной 1 – 1,3 мкм. Мэкзина на полюсах тонкая, на экваторе около борозд утолщена до 0,4 мкм. Скульптура тонкая, сетчатая, разноячеистая, наибольший диаметр ячеек 1,8 – 2 мкм, наименьший – 0,4 – 0,5 мкм. Цвет пыльцы жёлтый [3].
- Бобы мелкие (3 – 4 см), голые, одно- реже двухсемянные, сверху притупленные, созревают с августа.