

## Лекция

### Тема: «Родовые отличия однолетних культур»

**Цель** – показать, что собой представляют однолетние кормовые травы, а также ознакомить морфологическими, биологическими и хозяйственными особенностями основных кормовых трав и их наиболее перспективными сортами.

#### План:

1. Полное представление о родовых отличиях однолетних кормовых трав.
2. Фазы развития и этапы органогенеза однолетних кормовых трав.
3. Морфо-биологические особенности однолетних кормовых культур.
- 4.

**Растения** (от латинского *plantae*) — биологическое царство, которое является основным производителем кислорода на планете.

**Среди семенных растений, также выделяют следующие отделы:**

- покрытосеменные;
- голосеменные.

Следующие классы: однодольные и двудольные.

Каждый класс выделяет определенные сорта растений.

#### Семейство растений

Этот таксономический элемент растительного организма определяется множеством его систематического признака. Растительный мир имеет богатое разнообразие. В состав семейства входят растения, имеющие оригинальные признаки.

#### Род растений

Каждое семейство по узкому профилю выделяет определенные таксономии. Растения, принадлежащие к определенному роду, обладают несколькими отличительными особенностями.

#### Родовые отличия однолетних культур.

В полевом кормопроизводстве для кормовых целей возделывают бобовые и злаковые травы как в смеси, так и в чистом виде.

Из однолетних бобовых трав распространены вика яровая, кормовой горох, вика мохнатая (озимая),

сераделла, однолетние клевера (александрійский, персидский, пунцовый), а из злаковых - суданская трава, могоар, однолетний райграс.

Кроме того, на кормовые цели в смеси с бобовыми используют растения из семейства крестоцветных (белая горчица, рапс), а также овес, рожь).

Семена однолетних бобовых трав различаются между собой крупностью формой, окраской и характером поверхности. Точно так же семена однолетних злаковых трав имеют различия по форме, величине, строению стерженька, характеру цветковых чешуй и их окраске.



Величиной, формой, окраской и другими признаками отличаются и плоды однолетних трав.

### **Отличительные признаки семян и плодов однолетних бобовых трав.**

#### **Вика посевная (*Vicia sativa*)**

Семена округлые, имеющие в диаметре 4,5—5 мм, сравнительно крупные (вес 1000 семян 50-60 г), окраска семян от желто-коричневой до черной, 1/6 окружности семени; бобы линейные, узкие, длинные (более 4 см), прямые или слегка изогнутые, опушенные, коричневого цвета, многосемянные (7-9 семян).

Особенности сорта: обладает повышенной толерантностью к стрессовым факторам, вегетационный период — 65–88 суток. В среднем урожайность зеленой массы вико-овсяной смеси — 29,1 т/га, урожайность семян вики в среднем — 2,2 т/га. Сорт не поражается пероноспорозом и аскохитозом. Допущен к использованию с 1996 г.

Листья продолговатые с усиками, семипарные, нижние - обратнойцевидной формы, верхние - линейно-продолговатые. В их пазухах по два небольших цветка, достигающих 2 см в длину. Цветки имеют сиреневый или розоватый цвет. Чашечка цветка при основании пятизубчатая, трубчатая, волосистая; венчик мотылькового типа, пятилепестный с фиолетовым, сиреневым или розовым парусом, пурпурными крыльями и белой лодочкой, реже цветок белый. Парус с крупным и широким отгибом, резко переходящим в узкий ноготок. Столбик нитевидный. Десять сросшихся нитями тычинок образуют один небольшой пучок.

Плод - небольшой широколинейный на короткой ножке вздутый боб светло-желтого цвета, реже - серого или черноватого, достигает длины 6 см, коротко опушенный или голый, с коротким, загнутым носиком. В каждом бобе - 9 семян. Семена в диаметре около 3 мм, темные, шаровидной формы, немного приплюснутые. Масса 1000 семян - от 10 до 20 г. Способность к всхожести сохраняется в течение 4-х лет.

Рекомендации по возделыванию: посев можно размещать в занятом пару, что позволяет повысить эффективность использования природно-климатических ресурсов и биологического азота.

#### **Вика мохнатая, озимая (*Vicia villosa*)**

Семена шаровидные, диаметром меньше 4 мм, мелкие (вес 1000 семян 20-25 г), окраска семян черная или коричневая без рисунка; рубчик



овальный, короткий расположен на 1/8 окружности семени; бобы удлинённо-ромбические, короткие (4 см), многосемянные (3-8 семян).

Особенности сорта: высокая зимостойкость (до 90 %) на уровне ржи озимой, замедленный рост осенью, интенсивные темпы отрастания весной, повышенная устойчивость к затоплению тальми водами весной. Средняя урожайность зелёной массы смеси — 24,4 т/га, семян вики — 0,9 т/га. Максимальный сбор сухого вещества вики — 5,2, семян — 1,5 т/га. Аскохитозом поражается ниже среднего или слабо.

Зоны возделывания: допущен к использованию в кормовых севооборотах во всех с 2000 г.

Рекомендации по использованию: для получения высокобелкового ранневесеннего зелёного корма и сырья для силосования.

### **Сераделла (*Ornithopus sativus*).**

Семена овальные, мелкие (вес 1000 семян 1-2 г) бледно-коричневые или красноватые, семенной рубчик маленький, круглый; бобы короткие, прямые или

загнутые и состоят из 5-6 резко отграниченных члеников, членики боба бочонковидные, сплюснутые, с продольно-морщинистой поверхностью, зелено-серого цвета.

Посев происходит ранней весной. Зацветает на 40-45 день, цветение длится всё лето. В среднем урожай сераделлы достигает: зелёной массы 200—300 центнеров с гектара, при норме высева 40-50 кг/га. Очень высоко сераделлу ценят в качестве кормового растения. И сено, и сырая трава её представляют богатыми белками нежные и не содержащие в себе каких-либо горьких веществ корма. В этом отношении сераделла не только не уступает красному клеверу, но и превосходит его тем, что высшая питательность её зелёной массы сохраняется несколько дольше, именно до конца цветения. На 100 кг зелёной массы приходится 15,3 кормовых единиц и содержится 2,7 кг усвояемого протеина.

### **Клевер персидский (*Trifolium iv и pinatum*)**

Семена шаровидные или эллиптические с блеском на поверхности, по окраске от желтых до почти черных, мелкие (вес 1000 семян до 2 г), семенной рубчик круглый, боб кожистый с одним или двумя семенами.

### **Клевер пунцовый (*Trifolium incarnatum*).**

Семена округло-продолговатые, светло-коричневые, сравнительно- крупные (вес 1000 семян 3-3,5 г), семенной рубчик маленький, круглый.

### **КЛЕВЕР ГИБРИДНЫЙ (*Trifolium hybridum* L.)**



Особенности сорта: период от весеннего отрастания до первого укоса составляет 75–90 дней, до хозяйственной спелости семян — 105–120 дней. Зимостойкий. Урожайность зеленой массы при пастбищном использовании составляет 35–40 т/га, сухой массы — 7–8 т/га, при сенокосном использовании соответственно 5 и 9 т/га, семян — 150–300 кг/га. Содержание сырого протеина — 17–23 %. Розетка весеннего отрастания лежачая или полулежачая. Кустистость средняя — 8–12 стеблей на куст. Стебель высотой 75–100 см без опушения. Облиственность — 55–65 %. Соцветие — шаровидная головка средней рыхлости с бледнорозовыми цветками. Семена мелкие, эллиптической формы, зеленого и темно-зеленого цвета. Сорт диплоидный. Слабо восприимчив к раку. Рекомендации по использованию: для сенокосно-пастбищного использования в условиях суходолов лесной зоны в качестве бобового компонента травосмесей. Хорошо растет на тяжелых минеральных и торфяно-болотных почвах с повышенной кислотностью, может использоваться при залужении склоновых и мелиорируемых земель. Отличный медонос.

### **Отличительные признаки плодов однолетних злаковых трав**

Плод - зерновка, продолговато-яйцевидной формы с заострением на конце, заключен в кожистые блестящие колосковые чешуи, окрашенные в беловато-желтый красновато-коричневый цвет- **суданская трава**.

Плод - мелкая зерновка, яйцевидной формы, с брюшной стороны слегка сдавленная, заключена в кожистые блестящие цветковые пленки, имеющие желтую, красную и темно-коричневую окраску - **могар (Setaria ilulica)**.

### **Суданская трава.**

Отличается высокой засухоустойчивостью, при этом хорошо отзывается на орошение. Не переносит избыточного увлажнения. К почвам не требовательна. Хорошо отзывается на удобрения, особенно азотные. Семена прорастают при 8—10 °С. Всходы появляются на 4—5 день. Заморозки –3 °С губят всходы и молодые растения. При недостатке тепла и посева в холодную почву даёт низкие урожаи и низкий процент вызревших семян. Средняя продолжительность вегетационного периода 100-130 дней.

При размещении в севообороте последующих после суданской травы культур сильно иссушает почву и выносит большое количество легкодоступного азота. После неё можно высевать бахчевые культуры, зернобобовые культуры и табак, не рекомендуется — зерновые колосовые культуры, кукурузу и подсолнечник

Одно из лучших кормовых однолетних растений. Даёт более нежное, питательное и легко усвояемое домашними животными сено.



**Могар** - относится к семейству злаковых однолетних, имеет много ценных хозяйственных и кормовых качеств. Его еще называют итальянским просом. По урожайности могар превышает другие однолетние культуры. Средняя урожайность его в Украине составляет 200-300 ц/га зеленой массы и 15-20 ц/га зерна.

Из могара получают сено, сенаж, силос, травяную муку и другие виды кормов, которые характеризуются высокими показателями химического состава.

В зеленой массе могара содержится сахар, большое количество витаминов, каротин, макро- и микроэлементы. Она обеспечивает повышение надоев молока и переваримость других видов кормов.

Сено могара по содержанию питательных веществ не уступает селу луговых злаковых трав. Солома могара содержит больше протеина, безазотистых экстрактивных веществ, меньше клейковины, чем пшеничная, ячменная, овсяная, ржаная и лучше переваривается.

Фуражное зерно могара содержит большое количество незаменимых аминокислот, углеводов, минеральных солей, витаминов. Ценным является то, что белки сбалансированы по содержанию аминокислот. Кроме кормового, могар имеет еще и определенное значение как зерновая продовольственная культура, а также как сырье для производства спирта, дрожжей, крахмала и другой ценной продукции.

Большое хозяйственное и кормовое значение имеют посеы травосмесей, которые являются хорошими предшественниками для большинства сельскохозяйственных культур. Выращивание могара в смеси с бобовыми и капустными культурами - экономически выгодный агротехнический прием, способствующий увеличению производства кормов, протеина, улучшению качества кормовой массы, сохранению и повышению плодородия почв.

### **Агротехника выращивания могара на корм.**

На кормовые цели могар сеют на полях кормовых или полевых севооборотов. Лучшими предшественниками для него являются культуры, которые оставляют после себя поля чистыми от сорняков: озимая и яровая пшеница, ячмень, кукуруза и др.

Площади, отведенные под посев могара, после уборки предшественника лущат на глубину 6-8 см. Предпосевную культивацию проводят на глубину заделки семян. Могар хорошо реагирует на минеральные удобрения. Семена



могара сеют в прогретую почву, дружные всходы появляются при температуре не менее 13-15 гр.С.

На кормовые цели могар высевают обычным рядковым способом с нормой высева 22-26 кг/га семян. Заделку семян проводят на глубину 2-3 см, а на легких почвах - 3-4 см. После посева поле прикатывают. Уход за посевами сводится к уничтожению корки и сорняков.

Укосную массу используют в фазе начала колошения могара.

**Благодаря засухоустойчивости, нетребовательности к почвам, сравнительной скороспелости, высокой урожайности, устойчивости к болезням и вредителям - выращивание могара может существенно укрепить кормовую базу заинтересованного хозяйства.**

### **Отличительные признаки семян и плодов крестоцветных культур, используемых на корм**

Семена округлые, матовые, темно-бурой или темно-красной окраски, мелкие (вес 1000 семян 3-7 г), плод 1 (стручки) длиной более 5 см, гладкие или

слабо бугорчатые, с тонким носиком, равным 1/8 длины стручка - **рапс озимый (*Brassica napus oleifera*).**

Семена шаровидные, тонкосетчатые, мелкие (вес 1000 семян 4-7 г). бледно-желтой или кремовой окраски, плоды (стручки) бугорчатые (четковидные), с мечевидным носиком длиной 1-2 см, длинные (до 5 см), жестко

опушенные- **горчица белая (*Sinapis alba*).**

### **Горчица белая (*Sinapis alba*)**

**Особенности сорта:** вегетационный период от 78 до 92 дней. Время цветения очень раннее. Урожай семян — 1,9–2,5 т/га. Урожай зеленой массы — 19,9–23,4 т/га, сухого вещества — 2,5–3,9 т/га. Содержание белка в семенах — 28,2–34,1 %, жира — 30,3–34,2 %, эруковой кислоты — 30,2–33,4 %.

Отличается быстрым темпом начального роста и развития, имеет сильную степень генеративного развития при посеве поздним летом. Высота растений — 90–100 см, стебель без воскового налета с сильной



опушенностью. Зоны возделывания: допущен к использованию с 2006 г. во всех зонах возделывания культуры.

**Рекомендации по использованию:** может использоваться как на кормовые, так и на сидеральные цели в основных и промежуточных посевах. Является отличной поддерживающей культурой в смешанных посевах с однолетними бобовыми культурами (викой яровой, горохом, пелюшкой)

**Горчица белая, как сидерат.** Сидераты издавна используют для улучшения структуры почвы и насыщения ее органикой. Хорошо показывает себя в этом качестве белая горчица. Это почти универсальная сидеральная культура с рядом полезных свойств, хотя в некоторых ситуациях посев горчицы не принесет пользы или даже противопоказан.

Горчица белая или английская — это однолетнее травянистое растение рода Горчица из семейства Крестоцветные. Ботаническое название — *Sinapis alba*. Растет в виде кустов с густой облиственной кроной, достигающих в высоту 70 см. Стебли прямые, ветвятся только сверху.

Листья перистые, имеют по 2-3 пары боковых лопастей и одну основную, состоящую из трех долей в форме широких овалов.

Молодые листья на верхушке куста имеют короткие черешки и, соответственно, меньше лопастей, также у них острее зубрины, идущие по краю пластины.

Каждое растение образует множество некрупных цветков, собранных в кисти. Чашечки обычно желтой окраски, но бывают и белые.

Горчица обладает высокими медоносными качествами, ее цветки привлекают массу пчел, шмелей и других насекомых. Цветение длится около месяца, обычно захватывает июнь и июль, а в августе созревают плоды.

Завязи имеют вид стручков прямой или изогнутой формы с бугорчатой поверхностью, опушенной жесткими щетинками. В длину стручки вырастают до 2-4 см, каждый содержит по 10-15 семян.

Из-за их цвета сидерат и получил приставку «белая» к названию, хотя, на самом деле, они светло-желтого оттенка. Семена круглые и мелкие — 1-1,5 мм в диаметре.

**Горчица белая — холодостойкая культура** с коротким сроком вегетации. В засушливые и жаркие сезоны период от появления всходов до высыпания семян становится короче, а в прохладное и дождливое лето может заметно растянуться.

#### **ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА**

Большое достоинство горчицы белой как сидерата — ее способность потреблять питательные элементы, находящиеся в недоступной для большинства растений форме.



Для восстановления сильно истощенных почв одной горчицы недостаточно. Потребуется не один год посевов, чтобы накопился необходимый слой гумуса, особенно на песчаных и глинистых грунтах. Необходимо удобрять грядку органикой.

Сразу после цветения стебли растения начинают одревесневать, такое сырье медленно и плохо разлагается. Поэтому использовать белую горчицу и как сидерат, и как медонос одновременно не получится.

У горчицы есть родственники среди огородных культур, поэтому для нее также действуют ограничения по севообороту.

Способность горчицы повышать кислотность — достоинство только при выращивании на щелочных почвах, а в изначально кислый грунт после нее придется вносить доломитовую муку, мел или известь.

### **СРАВНЕНИЕ С ДРУГИМИ СИДЕРАТАМИ**

В отличие от некоторых других культур, горчица белая не увеличивает долю азота в почве, поскольку не получает этот элемент из атмосферы.

Зато это лучший сидерат для выведения проволочника. Достаточно высевать горчицу три года подряд, чтобы полностью очистить участок от этого вредителя.

Стебель ветвистый, у основания голый, а в верхней части опушенный;

соцветие - продолговатая головка, расположено на верхушке стебля, цветки в соцветии сидячие, белые с желтовато розовым оттенком -клевер александрийский.

### **РАПС ОЗИМЫЙ (*Brassica napus oleifera*)**

**Особенности сорта:** продолжительность вегетации — 335–345 дней. Средняя высота растений — 140–145 см, высота прикрепления нижнего побега — 40–45 см. Средняя урожайность семян — 3,4–4,2 т/га, зеленой массы — до 36,0 т/га. Эруковая кислота отсутствует, содержание глюкозинолатов — 14 мкмоль/г, содержание в семенах жира высокое — 45–48 %, белка — 22–25 %. Отличается высокой зимостойкостью, равномерным цветением и созреванием, устойчивостью к полеганию (4,5–5 баллов), осыпанию (5 баллов); устойчивостью к поражению черной ножкой, бактериозом корней и пероноспорозом средняя, альтернариозом выше средней.

**Рекомендации по использованию:** предназначен для возделывания на маслосемена и зеленый корм в одновидовых и смешанных посевах.

**Рапс**



Корень рапса стержневого типа до 3 см в диаметре, за сезон уходит в глубину до 2 м, с боковыми разветвлениями на 30–40 см. Стебель высотой до 150 см, с сизо-зелёными листьями с восковым налётом. На одном растении развиваются 3 вида листьев: прикорневая розетка, средние и верхние.

Цветёт жёлтыми цветами, собранными в соцветия, на 30–50 день после всходов, продолжительность цветения до 40 дней. Семена округлые, диаметром до 2 мм, чёрного или серо-чёрного цвета, вызревают в стручках, длиной 5–8 см.

### **Способы выращивания**

Выращивают рапс, применяя два способа: озимый и яровой.

Озимый рапс высевают в конце августа, через 2 недели после сбора урожая. К заморозкам рапс формирует розетку высотой до 25 см, с 6–8 листьями. Весной, при установившейся плюсовой температуре растение начинает расти и быстро набирает зелёную массу.

Перед весенней посадкой основных культур рапс скашивают, используя на корм домашним животным или как компост. Почву перекапывают, это улучшает её качество до 5 раз.

Яровой рапс возделывается за сезон, с посадкой ранней весной и уборкой осенью.

Рапс влаголюбивая культура, но категорически не переносит места с близкими грунтовыми водами. непригодны для выращивания растения расположенные в низинах болотистые участки.

Это светолюбивое растение, поэтому плохо развивается в загущённых посадках.

### **Подготовка почвы**

Рапс предпочитает удобренные, слабокислые чернозёмные почвы. Тяжёлые, водонепроницаемые и лёгкие песчаные почвы непригодны для выращивания ярового рапса.

Лучшие предшественники для посадки: злаковые, бобовые, картофель, клевер, люпин. Не рекомендуется сажать растение после крестоцветных, капустных культур.

Место для посадки тщательно очищают от сорняков, так как они угнетают молодые всходы. Пашут или перекапывают, тщательно разрыхляя почву.

После этого культивируют или разравнивают граблями. Подготовку почвы проводят как можно быстрее, чтобы почва не пересохла.

### **Классификация сортов**

Рапс яровой – растение, которое не растёт в диком виде. Селекционеры постоянно работают над выведением новых двуполых сортов, что увеличит урожайность, намного улучшит качество продукции, производимой из рапса. Сорта выведено большое количество, для каждой климатической зоны и условий выращивания. Сорта подразделяются на типы:

- кормовые;
- пищевые;
- технические.



- ормовые типы имеют большой объём зелёной массы с высоким содержанием белка.
- Пищевые выращивают для получения рапсового масла, которое применяют в пищевой промышленности.
- Технические типы выращивают для использования в химической промышленности.
- **Подготовка семян рапса**
- Не позднее, чем за 2 недели перед высевом семена протравливают инсектицидами и фунгицидами для защиты от болезней и вредителей на ранней стадии развития.
- **Посадка ярового рапса**
- Рапс сеют в конце апреля на глубину 2–3 см. Посадку производят в короткие сроки, чтобы сохранить влагу в почве, которая необходима для дружных всходов. Ранние сроки посадки позволяют бороться с главным вредителем – крестоцветной блошкой. При опоздании с посевом можно потерять до 25% урожая семян.
- Норма высева 200 г на 1 сотку, в среднем на 1 кв. метр до 120 семян.
- Высевают семена рядами, делая междурядья 25–30 см. После формирования розеток прореживают, оставляя между растениями до 15 см. Всходы появляются в течение недели. Вегетационный период от 100 до 120 дней.
- **Условия выращивания и борьба с сорняками**
- Яровой рапс холодостойкое растение, при появлении всходов выдерживает заморозки до –3, но в стадии цветения и формирования урожая нуждается в тёплой погоде.
- Первый месяц после всходов рапс растёт медленно, образуя розетку листьев. В это время посадки могут угнетаться сорняками, поэтому следует своевременно проводить прополку.
- Междурядья в производственных масштабах обрабатываются механически, при посадке на приусадебных участках тяпкой или плоскорезом.
- **Полив**
- Рапс – влаголюбивое растение, при засушливой погоде нуждается в поливе. За сезон потребляет воду в 2 раза больше, чем злаковые культуры. Основная потребность в поливе во время образования бутонов и цветения, нехватка воды в этот период может стать причиной снижения урожая.
- **Удобрения и подкормки**
- Рапс – культура требовательная к удобрениям и подкормкам. Внесение фосфорных, калийных и азотных удобрений производят при подготовке почвы к посадке.
- Вторую подкормку азотными удобрениями делают в фазе бутонизации, но в незначительных дозах. Высокая доза азота может спровоцировать сильный рост зелёной массы и, как следствие, запоздалое созревание.



- Для формирования семян рапсу необходимы серные удобрения. При нехватке серы замедляется развитие листьев и образование стручков.
- Для хороших урожаев требуются микроэлементы: марганец, цинк и бор.

### **Применение рапса**

Это многофункциональная культура, которая находит применение в разных сферах народного хозяйства, пищевой и химической промышленности, косметологии, является отличным медоносом и т. д.

### **Рапс – как кормовая культура**

Рапс является скороспелой и морозоустойчивой культурой. Ранняя посадка и возможность поздней уборки, продлевает срок использования зелёной массы. В пищу для скота и птицы используется шрот и жмых – продукты переработки после получения масла из семян. Эта кормовая добавка богата белком и полезными минеральными веществами.

### **Рапс как сидерат**

Посадка рапса как сидерата с успехом применяется как в агрофирмах, так и на личных приусадебных участках. Это дешёвый способ обогатить почву органикой и полезными веществами.

Кроме того, рапс:

- очищает почву от сорняков, мощная корневая система душист развитие сорной травы;
- обогащает почву кислородом;
- восстанавливает плодородие почвы;
- благодаря высокому содержанию эфирных масел с успехом борется с возбудителями болезней и уничтожает вредителей;
- образует большое количество биомассы, что благотворно влияет на улучшение качества почвы;
- привлекает после скашивания дождевых червей, что дополнительно обогащает почву органикой.

Недостатки:

- необходимость тщательной подготовки почвы перед посадкой;
- борьба с крестоцветной блошкой – основным вредителем рапса;
- невозможность посадки после растений, относящихся к одному семейству, так как у них общие болезни и вредители.

### **Отличительные признаки видов однолетних злаковых трав**

Соцветие - рыхлый колос. Колоски с одной колосковой чешуйкой, к стержню колоса прикреплены узкой стороной, верхние цветки колоса остистые, плоды пленчатые со сплюснутым коротким стерженьком - райграсс однолетний.

### **РАЙГРАС ОДНОЛЕТНИЙ (*Lolium multiflorum*)**



**Особенности сорта:** может возделываться в травосмесях и в одновидовых посевах в качестве покровной культуры для многолетних злаковых трав. Требователен к влаге, поэтому лучше растет на суглинистых почвах. Устойчив к весенним и осенним заморозкам. Сильно кустится. Хорошо отрастает после скашивания.

За вегетационный период выдерживает три скашивания: первый укос — в фазу колошения (через 45–50 дней после посева), второй — через 30–35 дней после первого укоса, третий — через 40–45 дней после второго на зеленую массу. При этом на первый укос приходится до 45–50 %, на второй — до 35–40 % и на третий — до 10–20 % от собранного урожая.

**Урожайность** зеленой массы может достигать 450–600 ц/га, сухого вещества — 70–80 ц/га, семян — 10–15 ц/га. Куст от полупрямостоячего до прямостоячего, плотный. Кустистость сильная — 50–60 стеблей на куст. Стебель круглый, без опушения, средней мягкости, высотой 65–110 см. Листья узкие, длинные, без опушения и воскового налета, снизу блестящие, мягкие, темно-зеленые. Облиственность высокая (40–55 %). Соцветие — сложный колос длиной 14–25 см, рыхлый внизу, плотный на вершине; колоски крупные — до 2 см длиной, овальные, желтовато-зеленые; число цветков — 10–20. Семена 5–6 мм длиной. Продолговатые, **остистые, светло-желтоватые.**

**Рекомендации по использованию:** охотно поедается всеми видами сельскохозяйственных животных. Используется на зеленый корм в качестве подкормки, для приготовления раннего силоса, сена, сенажа, травяной муки, гранул и брикетов.

### **Отличительные признаки растений семейства крестоцветных,**

#### **используемых на корм**

Прикорневые листья черешковые перисто-надрезные, опушенные нижней стороны, верхние листья цельнокрайние, удлинённые, сидячие (полу стебле-объемлющие), цветки мелкие, светло-желтые, собраны в кисть, плоды (стручки) расположены почти параллельно стержню, соцветия - **рапс.**

Листья черешковые, опушенные жесткими волосками, лировидно-перисто-рассечённые, наверху стебля с меньшим числом долей, цветки желтые, мелкие, собраны в кисть, плоды (стручки) с мечевидным носиком, расположены под прямым углом к стержню соцветия.

#### **РАПС ЯРОВОЙ (*Brassica napus* L.)**

**Особенности сорта:** раннеспелый, вегетационный период — 95–105 дней. Экологически пластичен, отличается равномерным цветением и созреванием, повышенной устойчивостью к полеганию; стабильной



продуктивностью. Урожайность семян — до 3,0 т/га, зеленой массы — до 30,0 т/га, 69 сухого вещества — 2,6–2,9 т/га. Эруковая кислота не обнаруживается, содержание глюкозинолатов — 11–14 мкмоль/г семян, содержание в семенах жира — 43,5–45,5 %, белка — 22–24 %. Масло относится к группе лучших пищевых жиров, содержит около 81 % физиологически ценных олеиновой и линолевой жирных кислот.

**Рекомендации по использованию:** предназначен для возделывания на маслосемена и зеленый корм

**РАПС ОЗИМЫЙ (Brassica napus L.). Особенности сорта:** продолжительность вегетации — 335–345 дней. Средняя высота растений — 140–145 см, высота прикрепления нижнего побега — 40–45 см. Средняя урожайность семян — 3,4–4,2 т/га, зеленой массы — до 36,0 т/га. Эруковая кислота отсутствует, содержание глюкозинола-73 тов — 14 мкмоль/г, содержание в семенах жира высокое — 45–48 %, белка — 22–25 %. Отличается высокой зимостойкостью, равномерным цветением и созреванием, устойчивостью к полеганию (4,5–5 баллов), осыпанию (5 баллов); устойчивостью к поражению черной ножкой, бактериозом корней и пероноспорозом средняя, альтернариозом выше средней.

**Рекомендации по использованию:** предназначен для возделывания на маслосемена и зеленый корм.

- Исследования, проведенные в последние годы, показали перспективность возделывания на зеленый корм рапса, сурепицы и рапсово-злаковых смесей. Летние посевы этих культур формируют урожай зеленой массы в 100–200 ц/га, они меньше повреждаются вредителями и вегетируют вплоть до выпадения снега. Замерзшая масса хорошо поедается скотом, а содержание сахара после заморозков возрастает вдвое.
- Прекрасным силосным сырьем является зеленая масса многолетних и однолетних трав.
- Важным резервом создания прочной кормовой базы является хорошо налаженное семеноводство, ускоренное размножение и внедрение новых высокоурожайных сортов кормовых культур, обладающих высокими кормовыми качествами.



## Список использованной литературы

1. Золотарев В.Н. Научные принципы создания и уборки высокопродуктивных семенных агрофитоценозов кормовых культур / В.Н. Золотарев и др. // Кормопроизводство: Проблемы и пути решения. - М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2007. - С. 404-417.
2. Киселев А.П. Повышение продуктивности луговых агрофитоценозов Горного Алтая: автореферат дис. ... доктора с/х наук / А.П. Киселев. - М.: Сибирский НИИ кормов, 2005. - 28 с.
3. Кобзин А.Г. Влияние состава травосмесей и уровня минерального питания на продуктивность агрофитоценозов. / А.Г. Кобзин и др. // Достижения науки и техники АПК. - 2011. - №10. - С. 25-27.
4. Колобова А.И. Организация производства на предприятиях АПК: учебное пособие / А.И. Колобова. - Барнаул: АГАУ, 2008. - 397 с.
5. Косолапов В.М. Кормопроизводство ? важный фактор продовольственной безопасности России / В.М. Косолапов и др. // Фундаментальные исследования. - 2014. - № 3 (3). - С. 523-527.
6. Парахин Н.В. Кормопроизводство: учебник / Н. В. Парахин и др. - М.: Колос, 2006. - 432 с.
7. Переправо Н.И. Агрэкологическое семеноводство многолетних трав: Методическое пособие / Н.И. Переправо и др. - М.: РГАУ. - МСХА, 2013. - 54 с.
8. Словарь терминов по кормопроизводству / Под. ред. В.М. Косолапов, И.А. Трофимов, Л.С. Трофимова. - М.: Угрешская типография, 2010. - 700 с.
9. Шпаков А.С. / Полевое кормопроизводство: состояние и задачи научного обеспечения / А.С. Шпаков, Г.Н. Бычков // Кормопроизводство. - 2010. - № 10. - С.3.
10. Агаджанян Г.А. Интенсивное кормопроизводство. М.: Россельхозиздат, 1978. 191 с.
11. Агробиологические основы выращивания сельскохозяйственных культур: Учебное пособие / Под ред. А.А. Прохорова, М.Н. Худенко, В.Б. Нарушева. Саратов: Саратов. гос. с.-х. академия, 1997 324 с.
12. Аникина Э.Г. Продуктивность однолетних кормовых культур в системе зеленого конвейера на обыкновенных черноземах Правобережья Саратовской области: Автореф. дисс. канд с.-х. наук. Оренбург, 1998. 25 с.
13. Антонов А.Н. Продуктивность однолетних кормовых культур в чистых и смешанных посевах для конвейерного производства кормов на черноземах Саратовского Правобережья: Автореф. дисс. канд с.-х. наук. Саратов, 2000. 20 с.
14. Бабич А.А. Научно-технический прогресс в кормопроизводстве // Кормопроизводство, 1986, № 1, С. 17-22.
15. Бабич А.А. Решение проблемы кормового белка // Полевое кормопроизводство, 1992, № 2. С. 10-12.



16. Бабичев Г.З. Вопросы агротехники суданской травы в условиях необеспеченной богары пустынно-степной зоны Алма-Атинской области: Автореферат дисс. канд. с.-х. наук. Алма-Ата, 1960. 22 с.
17. Горбунова Л.В. Однолетние культуры на зеленый корм для молочного скота в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарской АССР: Авто-реф. дисс. канд. с.-х. наук. М., 1964. 22 с.
18. Гормашов В.Н. Смешанные посевы кормовых культур. Симферополь: Крым, 1965. 46 с.
19. Добрякова Е.П., Шевцова Л.П. Смешанные посевы однолетних кормовых культур // Сб. науч. работ: Современные проблемы агрономических наук. Саратов: Саратовский СХИ, 1993. С. 50-56.
20. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1985. 416 с.
21. Дронова Т.Н. Научное обоснование технологии выращивания программируемых урожаев многолетних трав на орошаемых землях в зоне сухих степей Нижнего Поволжья: Автореф. дисс. доктора с.-х. наук. Волгоград, 1995. 45 с.
22. Егорова Г.С. Биохимические и агротехнические особенности формирования высокопродуктивных травостоев многолетних трав на светло-каштановых почвах Нижнего Поволжья: Автореф. дисс. доктора с.-х. наук. Волгоград, 2001. 46 с.
23. Ельчанинова Н.Н. Культура однолетних трав и проблема зеленого корма в Среднем Поволжье // Автореф. дисс. доктора с.-х. наук. Саратов, 1973. 37 с.
24. Енгальчева Р.Р. Режим орошения кормовых культур, возделываемых в системе зеленого конвейера на темно-каштановых почвах Саратовского Заволжья: Автореф. дисс. канд. с.-х. наук. Саратов, 1990. 14 с.
25. Zelitch I.: Photosynthesis and Plant Productivity, Chemical and Engineering News 57(6), 1979.
26. Әрінов К.К. және басқалар Өсімдік шаруашылығы. Алматы, 2011
27. Ауэзов А.А. и др. Земледелие, Алматы 2012
28. Жанұзақов М.М., «Өсімдік шаруашылығы» Қызылорда 2008 ж .

Исполнитель:

С. Сейлгазина

Эксперт:

С. Сейлгазина



Печать