Лекция №1

**Тема: «Ботаническая классификация овощных культур. Интенсивная технология возделывания овощных культур капустной группы белокочанная, цветная, брокколи и савойская капуста)**

1. **Ботаническая классификация овощных культур**

Для решения практических и научных задач, связанных с производством овощей, овощные культуры классифицируют по биологическим и хозяйственно ценным признакам.

**По ботанической классификации** основные овощные культуры, выращиваемые в России распределяются по следующим семействам:

**из класса** **двудольные**:

1. **Капустные** (Крестоцветные) -капуста 'кочанная, савойская, брюссельская, цветная, брокколи, листовая (декоративная), пекинская, брюква, репа, редис, редька, хрен, кресс-салат, салатная горчица;
2. **Пасленовые** -томат, баклажан, перец, физалис, картофель; Сельдерейные (Зонтичные) -любисток, морковь, петрушка, пастернак, сельдерей, укроп, фенхель;
3. **Астровые (Сложноцветные**) -салат, салатный цикорий (эндивий, витлуф), овсяный корень, скорцонера, эстрагон, топинамбур, артишок, кардон;
4. **Бобовые** (Мотыльковые) -бобы овощные, горох ОВОЩНОЙ, фасоль овощная; Бурачниковые -огуречная трава; Вьюнковые -батат;
5. **Гречишные** -ревень, щавель;
6. **Маревые** (Лебедовые) -свекла столовая, мангольд (свекла листовая), шпинат;
7. **Тыквенные** -огурец, дыня, арбуз, тыква, кабачок, патиссон;
8. **Яснотковые** (Губоцветные) - базилик, мята перечная, мелисса, душица, змееголовник, тимьян, чабер однолетний и зимний;

**из класса однодольные:**

(картофель) и корневого (батат) происхождения, луковицы (лук репчатый, лук-порей, чеснок, лук многоярусный).

**Двулетние,** озимые и однолетние культуры (монокарпические травы) включают: двулетние и озимые растения с надземными органами (кочанная капуста, салат, кольраби и др.) и подземными запасающими органами (корнеплоды), однолетние полурозеточные (салат, шпинат, салатная горчица) и безрозеточные (томат, перец, баклажан, кустовые сорта тыквы, кабачка, фасоли), стелющиеся (бахчевые, кормовые сорта гороха, грунтовые сорта огурца), лазающие (горох, шпалерные сорта огурца) и вьющиеся (фасоль) лианы.

В. Э. Эдельштейном была предложена классификация, в которой сочетались потребительские и агрономические особенности культур, связанные с их выращиванием, с некоторой корректировкой.

1. **Капустные** - капуста кочанная, савойская, брюссельская, цветная, брокколи, кольраби, пекинская при культуре на кочан.
2. **Корнеплодные** - морковь, корневой сельдерей, корневая петрушка, пастернак, редька, редис, репа, брюква, свекла, салатный цикорий витлуф (корнеплод для выгонки),
3. **Клубнеплодные** - картофель, батат, топинамбур.
4. **Луковичные** (продуктовый орган - луковица) -лук репчатый, лук-шалот, чеснок; иногда употребляют термин «луковые», который охватывает всех представителей рода *Allium,* образующих и не образующих луковицу, возделываемых ради луковицы, зеленого листа.
5. **Плодовые овощные** культуры, представленные растениями из семейств: Пасленовые (томат, перец, баклажан, физалис, дынная груша), Тыквенные (огурец, арбуз, дыня, тыква, кабачок, патиссон, чайот и др.), Бобовые (горох, бобы, фасоль, вигна и др.),
6. **Мятликовые** (кукуруза),
7. **Мальвовые** (бамия).
8. **Листовые однолетние** культуры - салат, шпинат, укроп и др.
9. **Многолетние овощные** культуры, выращиваемые в течение не скольких лет на запольных участках: щавель, ревень, спаржа, хрен, катран, пряные травы (эстрагон, любисток, мята, душица и др.). Условно к этой группе можно отнести луковые овощи шнитт-лук, лук многоярусный, лук-слизун, лук душистый, которые выращивают на этих участках.
10. **Грибы** - шампиньон, вешенка, кольцевик
11. **Интенсивная технология возделывания овощных культур капустной группы белокочанная, цветная, брокколи и савойская капуста)**

Белокочанная капуста — высокоурожайная универсальная овощная культура. Она дает дешевую продукцию и почти не нуждается в дорогостоящем защищенном грунте. Наличие специализированных сортов разных сроков созревания и хозяйственного назначения позволяет использовать капусту в свежем виде на протяжении всего года. Её используют в свежем, маринованном и сушеном виде. Из нее готовят различные овощные консервы. Квашеная капуста — ценный питательный продукт, сохраняющий весь набор витаминов в лучшем для усвоения виде. Существуют два основных способа высаживания капусты: рассадный и безрассадный. Безрассадный способ более эффективен в Центрально-Черноземной зоне и на Дальнем Востоке. Безрассадная технология выращивания капусты При непосредственном высеве семян в грунт у них развивается глубоко прорастающая в почву корневая система [Сеялки рядовые]. Это увеличивает устойчивость растений к недостатку влаги. Для безрассадного посева требуются высокоплодородные почвы лёгкого гранулометрическиго состава свободные от сорняков. Выбирают раннеспелые и среднеспелые сорта. В районах к югу от Нечерноземья также выращивают поздние сорта. Посев производится ранней весной, пока грунт за счет талых вод хорошо пропитался влагой. Для защиты от крестоцветной блошки взошедшую капусту, посыпают табачной пылью [Штанговые распределители]. В северных районах, из-за короткого срока вегетации, посев проводится как можно раньше. В южных, рассчитывается на основе планируемого времени уборки урожая, – с начала апреля до конца июня. Обязательно провести калибровку и дезинфекцию семян, для чего их двадцать минут держат в воде температурой 50°С, а после быстро остужают. Если проводить механизированный посев капустные семена перемешивают с сухим гранулированным суперфосфатом. Что положительно сказывается на росте корневой системы и делает более равномерной работу высевающих механизмов. Семена заделывают на глубину 2-4 см. При более мелкой посадке произойдёт задержка прорастания всходов, из-за ускоренного высыхания поверхностного слоя грунта. Если заделка глубже оптимальной росткам трудно пробиться на поверхность и всходы оказываются изреженными и ослабленными. Всходы капусты требуется проредить. Уборка урожая капусты приходится на середину октября, когда начинаются первые лёгкие заморозки, кратковременное снижение температуры не повреждает капусту, а создаёт условия для повышенного образования сахара. Сбор урожая проводят в середине октября, предпочтительно при легких заморозках, которые не вредят капусте, а способствуют лучшему образованию сахара. Чтобы повысить урожайность капусты обычно выполняют 2-3 подкормки. Наибольший эффект подкормки принесут в периоды роста листьев и завязывания кочанов. Скорость микробиологических процессов зависит от температуры почвы, ранней весной когда она относительно низкая, требуемые для роста вещества высвобождаются медленно, что вызывает нехватку питательных веществ для нормального развития ростков. Особенно важны в этот момент азотные удобрения. Рекомендуется первую подкормку азотными удобрениями проводить после прореживания всходов через  10-15 дней]. В местах пустых от ростков капусты проводят подсадку рассады. После её укоренения проводят первую обработку: рыхля и уничтожая сорняки (Культиваторы для междурядой обработки). Дальнейшие культивации выполняют по мере необходимости вплоть до смыкания листьев капусты в междурядьях. Рассадная технология выращивания капусты белокачанной. Для выращивания рассады белокочанной капусты используют обогреваемые теплицы. Подготовка почвы и удобрение почвы Раннеспелым сортам требуются более плодородные поля, имеющие защиту от ветра. Первым пунктом подготовки почвы обычно является зяблевая вспашка на глубину около 20 см [Плуги] – это выполняемая осенью обработка почвы на полях под яровые культуры. С её помощью регулируют степень увлажнения почвы. Следующий пункт – весенняя вспашка [Плуги], затем предпосевная культивация глубиной 15 см [Культиваторы универсальные]. Глубина рыхлого слоя отражается на том, как развивается корневая система растения. Если пахотный слой тонок, особенно в северных районах и местах пониженного рельефа, то для выращивания капусты используют гряды, которые нарезают сразу после весенней пахоты (Культиваторы гребнеобразователи).

**Потребность в удобрениях:**

Слабокислая почвенная среда благоприятно сказывается на росте капусты (pH 5-5,8). Чтобы растение развивалось нормально, ему требуется 1 часть фосфора, 2,8 части азота и 3,4 части калия. При удобрении капусты навозом обеспечивается её потребление 50% годовой нормы фосфора, 20% азота 70% калия, для поверхностного внесения применяют жидкие органические удобрения. Чтобы обеспечить растениям полную норму потребления вносят минеральные удобрения. Кислые почвы отрицательно влияют на развитие капусты. Их необходимо известковать один раз в 3-4 года. Для дезинфекции от болезнетворных микроорганизмов семена перед посевом выдерживают полчаса в подогретой до 50°C воде. После чего производят их замачивание в стимуляторах роста. Для сортов разной скороспелости используются различные технологии подготовки рассады, отличающиеся условиями роста и способами посадки. Для ранней белокочанной капусты рассаду выращивают в обогреваемых теплицах с применением пикировки или без него. Среднеспелые или поздние сорта высевают как в необогреваемых парникам, так и в открытых рассадниках. Срок роста рассады ранних сортов 45-60 дней. Обычно семена высевают в феврале или марте, чем южнее тем раньше. Рассада среднеспелых и позднеспелых сортов  белокочанной капусты растёт 35-45 дней. Глубина посадки около 1 см. До появления всходов семенам требуется температура +20°С, взошедшим растениям требуется понижение температуры до +6 - +10°С сроком на 5-6 дней. Дальнейшее выращивание рассады происходит при комнатной температуре. После появления первого листа выполняют пикировку. Пикировка рассады – это пересадка растений в ячейку с большим объёмом земли, которая должна поднять жизнеспособность ростка. Обильно политая рассада гораздо лучше переносит пикировку. После пикировки растения растут до появления 5-7 настоящих листов, такое растение уже можно пересаживать в открытый грунт. Кассетный способ выращивания рассады В этой технологии применяют специальные кассеты, из полимерного материала с ячейками - 15-30 см. Для рассады поздних сортов берут кассету в 14 ячеек, для ранних - в 64 ячейки. Используемый в кассетах субстрат - торфосмесью. В каждую ячейку высеивают одно зерно на 1-2 см глубины. Далее кассеты устанавливают в обогреваемых теплицах. Пикировка, при выращивании рассады в кассетах не требуется. В кассетах растения находятся 30-50 дней. При использовании этой технологии следует обратить внимание на сорта, от них требуется высокая всхожесть, и сроки высадки. От этих факторов зависят сроки уборки и качество урожая.

**Высадка рассады**

В севообороте капуста должна быть высажена первой, её нельзя второй раз сажать на том же участке. Хорошие предшественники для неё паслёновые, бобовые, лук, морковь  и огурцы. До повторной посадки капусты на том же участке должно пройти не менее 3-4 лет. Плохими предшественниками для капусты будут все крестоцветные культуры: редька, брюква, редис, горчица, репа и др. – их болезни и вредители также повреждают посадки капусты. Высадка рассады на постоянное место происходит в зависимости от погодных условий, обычно в течении мая [Машины рассадопосадочные]. Желательно в этот момент ограничить попадание на рассаду прямых солнечных лучей для чего посадку проводят вечером или при облачной погоде. Капусте при любой пересадке требуется полив. Ширина междурядья должна быть не меньше 60 см. Шаг растений в ряду должен быть 40 см для ранних сортов капусты, 50 см для среднеспелых и 60-70 для позднеспелых. Слабые растения перед высадкой отбраковывают. При выращивании рассады в горшочках, высаживать её нужно чтобы горшочек был на 3-4 см ниже уровня земли. Желательно надрезать стенки горшочка, а дно удалить, что упростит питание корней капусты. Посадки капусты требуют поливов при недостатке влаги воды, рыхление почвы [Культиваторы для междурядной обработки] и уничтожение вредителей и болезней [Опрыскиватели]. Сбор урожая Сбор ранней капусты начинают при достижении большинством кочанов веса 0,5-1 кг. При срезке оставляют 2-3 покровных листа для защиты от грязи и механических повреждений. Стараются так произвести срез, чтобы потом не требовалась зачистка. В случае сохранения на поле значительного количества растений можно произвести повторную уборку, когда они достигнут товарного вида. Уборку среднеспелый и позднеспелых сортов проводят в один заход. Уборку производят как вручную, так и специальными машинами. [Комбайны специализированные]. Для продолжительного хранения кочанов, уборку проводят в как можно более поздние сроки, не допуская подмораживания продукта. Со снижением окружающей температуры в овощах происходит снижения скорости физиологических процессов. Капусте не страшно поверхностное подмораживание, но уборку нужно производить только полностью оттаявших растений, иначе они могут загнить во время хранения.

**Технология выращивания савойской капусты**

Технология выращивания рассады савойской капусты похожа на выращивание рассады белокочанной капусты. **Посев** раннеспелых сортов производят в середине марта, среднепоздних для осенне-зимнего потребления — в середине апреля.

После появления всходов температуру надо снизить до 8-10°С. В фазе семядолей или одного листа проводят полив, чтобы облегчить выборку сеянцев. Пикировать лучше в питательные кубики или горшочки, корни при этом надо укоротить на треть длины. В солнечную погоду растения надо притенять на 2-3 дня.

Поливать рассаду надо утром в солнечную погоду с последующим проветриванием, поддерживать оптимальную температуру.

**Пикировать сеянцы** лучше в питательные кубики и горшочки. В солнечную погоду молодые растения надо притенять на 2-3 дня смоченной в воде газетой. К высадке рассада савойской капусты готова через 40-45 дней в фазе 4-5 настоящих листьев.

Ранние сорта савойской капусты более скороспелы, чем ранние сорта белокочанной капусты. Поэтому для посадки ранних сортов участок должен быть солнечным и защищенным от ветров.

**Лучшими предшественниками**савойской капусты могут быть картофель, бобовые культуры, лук, свекла, огурцы, помидоры. На грядку, где выращивалась любая капуста, редис, репа, редька, она может возвращаться не ранее чем через 3-4 года.

**Савойской капусте требуется много элементов питания в легкодоступной форме**. Поэтому основную подготовку почвы надо проводить осенью. Сначала почву рыхлят на глубину 8-10 см, а через две недели, когда взойдут сорняки, ее перекапывают на полный штык лопаты, предварительно внося по 5~7 кг на 1 кв. м органических удобрений (подробно см. в разделе о белокочанной капусте).

Ранней весной участок надо разборонить, чтобы сберечь влагу в почве. Перед посадкой рассады участок перекапывают на глубину 12~14 см.

Ранние сорта савойской капусты при очень ранней посадке в открытый грунт надо укрывать пленкой или защитными колпаками, т. к. длительное влияние низких температур может привести к стрелкованию растений. Ранние сорта можно высаживать и в несколько сроков до конца мая. Среднеспелые и позднеспелые сорта высаживают в конце июня — начале июля.

**Расстояние между растениями при посадке** у раннеспелых сортов 35-40 см, между рядами 40-45 см. Среднеспелые сорта сажают по схеме 50×50 см, позднеспелые 60×60 см. Спустя 5 — 6 дней после посадки рассады проводят подсадку растений на место погибших.

Уход за савойской капустой должен быть тщательным. Она очень отзывчива на рыхление, подкормку и окучивание.

Очень важно провести своевременно первое рыхление с прополкой, особенно на тяжелых почвах. Его делают сразу после посадки на глубину 5-7 см, одновременно удаляя сорняки. Глубину последующих рыхлений увеличивают до 12-15 см. Сухие и легкие почвы рыхлят мельче, тяжелые и влажные — глубже. Около растений рыхлят совсем мелко, чтобы не повредить корни.

Когда высаженная рассада пойдет в рост, проводят первую подкормку раствором коровяка (1:10) или смесью минеральных удобрений (15 г мочевины, 40 г суперфосфата и 15 г калийных удобрений на 10 л воды). Второй раз ее надо подкормить в период завивки кочана, увеличив в 1,5 раза количество фосфорных и калийных удобрений.

**Все сорта савойской капусты надо окучить** спустя 3-4 недели после высадки; позднеспелые сорта надо окучить второй раз перед смыканием рядов.

Ранние сорта больше всего нуждаются в поливах в мае, поздние — с середины июля до середины августа.

Хотя на савойской капусте бывает меньше вредителей, чем на белокочанной, листья с нижней стороны осматривать надо очень внимательно. К тому же и удалять кладки яиц вредителей из-за неровной поверхности листьев довольно трудно.

Выборочную уборку раннеспелых сортов савойской капусты начинают с конца июня. Опаздывать с уборкой нельзя, т. к. кочаны склонны к растрескиванию. Избежать этого можно обрезкой нижних листьев или подрезанием корней лопаткой.

**Позднеспелые сорта спешить убирать не следует, т. к. они безболезненно переносят заморозки.**

При срезке кочанов на них оставляют 3-4 наружных листа, которые предохраняют внутренние листья от обламывания. Некоторые садоводы **оставляют савойскую капусту зимой на грядке под толстым слоем снега**. По мере необходимости снег разгребают и растения срезают. Перед употреблением их на 10-15 минут опускают в холодную воду.

**Савойская капуста хранится значительно хуже, чем белокочанная**, поэтому ее хранят на стеллажах или в ящиках только в один ряд. Чтобы увеличить сроки ее пригодности для потребления, температуру хранения следует понизить до минус 1~3°С. Листья савойской капусты можно сушить; **для квашения она непригодна.**

**Технология выращивания цветной капусты**

**Цветная капуста – однолетнее растение. Она более требовательна к условиям выращивания, чем другие виды капуст. Продуктовым органом является головка. Ее форма от округлой до плоскоокруглой, окраска – от зеленой, фиолетовой и желтой до снежно-белой.**

**Технология выращивания цветной капусты.**

Цветную капусту выращивают через рассаду. Качество рассады оказывает большое влияние на приживаемость и продуктивность растений. Технология выращивания рассады не отличается от белокочанной капусты.

**Глубина посева** 1 см. Для засыпки предпочтительнее использовать вермикулит, слоем, не превышающим 1 см. Субстрат хорошо увлажняют. Температура для всходов – 20-22ᵒС, круглосуточно. При такой температуре всходы появляются через 3-4 дня. С появлением всходов температуру снижают до 8-10ᵒС днем и ночью. Продолжительность периода с такой температурой 5-7 дней – до образования 1 настоящего листа. Затем температуру повышают до 14-18ᵒС в солнечные дни, и 12-16ᵒС в пасмурные, ночью температура 6-10ᵒС.

**Уход за сеянцами:** регулярные поливы и периодические подкормки с преобладанием фосфора и калия.

**Перед высадкой** рассады поливы уменьшают, рассаду проветривают. Рассада капусты перед высадкой должна иметь 2-3 настоящих листа интенсивно - зеленого цвета.

**Сроки высадки** рассады зависят от скороспелости, назначения продукции и погодных условий. Для создания конвейера поступления свежей продукции рассаду высаживают в несколько сроков, с интервалом в 10-15 дней. Схема посадки – 70 х 45 см.

Цветная капуста очень **требовательна к водному режиму**. Недостаток воды в фазе 6-7 листьев приводит к развитию мелких, нетоварных соцветий.

**Поливают**5-10 раз за сезон, в зависимости от погодных условий. Поливать и подкармливать лучше под корень. Верхний полив менее предпочтителен, т.к. повышается поражаемость головок различными заболеваниями.

Цветная капуста предъявляет **повышенные требования** к элементам питания и особенно чувствительна к недостатку микроэлементов: молибдена и бора. При недостатке молибдена отмирает точка роста; при недостатке бора образуются махровые соцветия и на головках появляются бурые, плотные пятна.

**Уход**за цветной капустой состоит из рыхления почвы в междурядьях, подкормок, орошения и защиты от сорняков, вредителей и болезней.

Чтобы **получить высококачественные белые соцветия**, на ранних гибридах цветной капусты, необходимо их дополнительно укрывать либо связанными над ними листьями, либо эти листья надламывают. Поздние гибриды и сорта имеют хорошую самопокрывающуюся способность и не нуждаются в этой операции.

По достижению головкой товарного размера производят **уборку**. Гибриды цветной капусты созревают довольно дружно, и урожай можно убирать за один заход. Убирают соцветия вместе с покровными листьями, которые немного укорачивают и укладывают в тару.

**Цветная капуста склонна к дозариванию.** Осенью, до заморозков, растения на которых образовались головки размером с 5–рублевую монету, выкапывают вместе с корнями и листьями, ставят в ящик, присыпают землей, и в погреб, и там головки доходят до 15-20 см в диаметре, становясь снежно-белого цвета.

**Брюссельская капуста**



Брюссельская капуста от других видов капусты отличается своеобразным строением. На высоком стебле снизу доверху в пазухах листьев образуются мелкие кочанчики диаметром 2,5-7 см. На растении их может быть до 90 и более. Эта капуста высоко ценится как диетический продукт. Кочанчики ее содержат до 16 % сухих веществ, в том числе 4,6 - сахара, 6,25 - белка, много минеральных солей (калия, фосфора, магния, кальция).

Богата витамином. С (до 120 мг % на 100 г сырой массы). Калорийность ее в 1,5 раза выше по сравнению с белокочанной. Кочанчики брюссельской капусты очень вкусные и питательные. Из них варят супы, готовят гарниры, салаты, их маринуют и консервируют, употребляют в свежем виде.

Ценность брюссельской капусты и в том, что кочанчики хорошо замораживаются, не теряя питательных свойств. Их можно использовать длительное время.

Сроки высаживания рассады

Брюссельская капуста имеет продолжительный период вегетации. Поэтому для получения хорошего урожая ее следует выращивать только из рассады. Рассаду выращивают в парниках в теплицах. При использовании горшечной рассады кочанчики созревают на 15-20 дней раньше. Рассаду высаживают в 50-60-дневном возрасте сразу за белокочанной раннеспелых сортов. При более поздних сроках высаживания урожайность снижается.

Посадка рассады

Брюссельская капуста формирует крупные растения. По-этому рассаду ее выращивают с шириной междурядий 60-70 см. В рядке растения размещают на расстоянии 50-60 см. Садят так, как и белокочанную капусту. Наиболее благоприятная температура для роста капусты- 15 °С.

Уход за растениями в период вегетации такой, как и за растениями белокочанной. Для ускорения созревания кочанчиков за 20-30 дней до окончания вегетации верхушки растений прищипывают. Это способствует более интенсивному оттоку питательных веществ к кочанчикам и они увеличиваются в массе.

В домашних условиях кочаны кладут в полиэтиленовые пакеты, плотно завязывают и хранят в холодильнике в течение 3-4 месяцев, до марта.

Уборка урожая

Убирают кочанчики при достижении хозяйственной годности, в несколько приемов. Сначала убирают самые крупные кочанчики, которые размещаются в нижних пазухах листьев. С верхней части растения их убирают поздно осенью. Брюссельская капуста очень холодо стойкая, поэтому урожай ее можно убирать в южных районах даже в декабре. Для длительного хранения кочанчиков лучше убирать целые растения с корнями.

Хранение

Спелые кочаны хранят в мелких корзинках или ящиках по 2-3 кг при температуре 0 +1 °С и относительной влажности воздуха 85-90 %. Очень хорошо они хранятся (до 6-7 месяцев) в полиэтиленовых пакетах в холодильниках. При уборке с корнями брюссельскую капусту хранят в прикоп в парниках и теплицах. При прикапывании, во влажную почву масса кочанов за счет оттока питательных веществ из листьев и кочерыг увеличивается на 20-25 %. Кочаны брюссельской капусты сильно уплотняются. При хранении отмирающие листья с растений обрывают и удаляют из сооружений.

|  |  |
| --- | --- |
| **Брокколи**  Брокколи - подвид цветной капусты. По внешнему виду отличается зеленой окраской, не образует плотно сжатой головки. На протяжении вегета-ции дает боковые побеги (15-20 см), на которых формируются, как и на центральном побеге, рыхло сложенные и мелкие соцветия. По вкусу напоминает цветную капусту, а по питательным и диетическим свойствам превосходит ее. Содержит 10-12 % сухих веществ, в том числе 2,1 - сахара, 4,2 - белка, до 1 мг % каротина, 2,5 - витамина Е, 100-180 мг % витамина С и минеральные соли (калия, кальция и фосфора). Брокколи из всех капуст обладает наиболее сильными антисклеротическими свойствами. Используют ее, как и цветную капусту, но в пищу употребляют не только головки, а и нижнюю часть побегов. Ее отваривают в подсоленной воде и обжаривают в масле с сухарями. Из брокколи готовят гарниры, ее маринуют и консервируют. Но особенно полезна она в сыром виде.  Для получения хорошего урожая рассаду высаживают по схеме 50(60)х20(30) см, в возрасте 35-40 дней (с 4-6 листьями). Семена высевают в начале мая, первый урожай собирают в середине июля. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| броколли рассада Вырашиание броколли из пасынков | Хорошие урожаи брокколи дает на тяжелых, плодородных, достаточно увлажненных почвах. Благоприятны для нее и легкие среднесуглинистые грунты, а также оподзоленные черноземы.  Брокколи очень влаголюбива, для сохранения влаги после каждого полива или дождя проводят рыхление. Необходимо увлажнять почву до 40см.  Это сравнительно холодостойкая культура, для ее развития достаточно температуры Ч25 °С, а взрослые растения позднеспелых сортов могут выдерживать кратковременные заморозки. После уборки урожая у брокко-ли образуются боковые побеги. Поэтому растения можно подкармливать и получать второй урожай(см. на рисунке). Убирают брокколи выборочно, по мере созревания соцветий. Ее также можно доращивать, как и цветную капусту. |

**Технология выращивания савойской капусты**



Породы капусты.

Между тем она является очень полезным и вкусным овощем, а выращивание ее не составит большого труда.

Каждый огородник, имеющий дачный участок, с легкостью сможет освоить технологию выращивания и в дальнейшем собирать богатый урожай, наслаждаться приятным вкусом.

**Савойская капуста содержит множество витаминов: С, В, Е, РР, калий, кальций, каротин, фосфор, натрий, медь, клетчатку.** Она малокалорийна, укрепляет сердечную мышцу, улучшает состав крови.

### Сорта капусты савойской

Способы выращивания рассады.

Она делится на следующие сорта:

* ранняя (105-120 дней), имеет рыхлый небольшой кочан. Быстрое получение зелени для гарниров, супов, салатов. Небольшая урожайность, подвержена растрескиванию. Не подходит для засолки, урожай можно собирать уже в июле по желанию, не хранится;
* средняя (120-135 дней), имеет большие кочаны, урожай высокий. Можно квасить, хранится долгое время в свежем виде;
* поздняя (140 и больше дней), имеет самые лучшие потребительские и вкусовые качества. Сохраняется свежей довольно долго, можно использовать для переработки. В ней меньше всего накапливается нитратов.

Она достаточно светолюбива, любит юго-восточные, открытые южные склоны. Для ее выращивания подойдет длинный световой день (более 13 часов).

### Агротехника выращивания капусты из семян

Чтобы вырастить рассаду, семена следует посеять в ящик с землей на глубину одного сантиметра. Для этого необходимо произвести предварительную подготовку: семена помещают в горячую воду на 15 минут (температура равна 50 °С), далее на одну минуту окунают в холодную воду, затем настаиваются в течение 12 часов в растворе микроэлементов и в заключение помещают в холодильник на 24 часа. Перед высеванием семена подсушивают, чтобы они не липли к рукам.

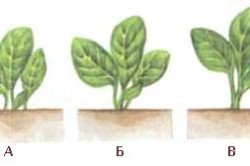


Схема правильной глубины посадки капусты: a-глубоко, б-нормально ,в-мелко.

Температура помещения должна быть 18-20°С, далее ее снижают до 8°С тепла (во избежание вытягивания растений). По истечению 9 дней производят пикирование растений в стаканчики, размер которых составляет 6 на 6 см либо 8 на 8 см. Рассаду заглубляют в землю до семядольных листьев.

После завершения пикировки рассаду поливают раствором марганцовки и ставят на подоконник, поддерживая в первые пару дней температуру воздуха около 17-18°С. После укоренения ее в почве дневную температуру воздуха снижают до 13-14°С тепла, а ночную - до 10-12°С.

При подсыхании почвы рассаду следует поливать теплой водой. Первую внекорневую подкормку проводят, когда появляются на растении два настоящих листа. Для этого одну таблетку микроэлементов и одну чайную ложку комплексного удобрения растворяют в двух литрах воды.

Рассаду, полученную из семян, высаживают в теплицу или открытый грунт, после того как растения достигли возраста 35-50 дней и на них выросло по 4-6 листочков.

Примерно за две недели до высадки начинают закаливание растений. Это необходимо, для того чтобы они были полноценны и устойчивы к природным негативным факторам.

Схема посадки капусты.

Стаканчики с капустой выносят на террасу, балкон, теплицу. Важно, чтобы дневная температура составляла около 5°С тепла. Ночью растения заносят обратно в помещение. Вторую внекорневую подкормку производят в первые дни закаливания. Для этого берут по 1 столовой ложке на ведро воды сульфата магния и раствора мочевины. Растения перестают поливать за 1 неделю до высадки, а в день пересадки обильно поливают.

Капусту следует высаживать, углубляя в почву на 1-2 см, выдерживая расстояние 30-50 см в ряду (это зависит от сорта), промежутки между рядами должны составлять приблизительно 70 см. Для того чтобы выросли крупные кочаны, в каждую лунку при посадке насыпают по 2 столовых ложки суперфосфата, 1 чайной ложке мочевины, 2 стакана древесной золы. Чтобы молодые, не успевшие адаптироваться к окружающей среде растения не сгорели на солнце, первые дни их следует притенять. Капусту следует высаживать, углубляя в почву на 1-2 см, выдерживая расстояние 30-50 см в ряду (это зависит от сорта), промежутки между рядами должны составлять приблизительно 70 см. Для того чтобы выросли крупные кочаны, в каждую лунку при посадке насыпают по 2 столовых ложки суперфосфата, 1 чайной ложке мочевины, 2 стакана древесной золы. Чтобы молодые, не успевшие адаптироваться к окружающей среде растения не сгорели на солнце, первые дни их следует притенять.

### Уход за савойской капустой

Капусту следует высаживать, углубляя в почву на 1-2 см, выдерживая расстояние 30-50 см в ряду (это зависит от сорта), промежутки между рядами должны составлять приблизительно 70 см. Для того чтобы выросли крупные кочаны, в каждую лунку при посадке насыпают по 2 столовых ложки суперфосфата, 1 чайной ложке мочевины, 2 стакана древесной золы. Чтобы молодые, не успевшие адаптироваться к окружающей среде растения не сгорели на солнце, первые дни их следует притенять

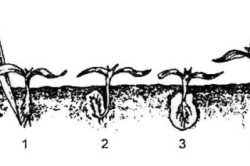


Схема пикировки сеянцев капусты: (1 — правильная, 2,3,4 — неправильная (2 — корень загнут, 3 — корень не контактирует с почвой, 4 — сеянец запикирован мелко).

Дальнейшие этапы выращивания капусты не составят труда. Главное - это правильный и регулярный полив. Савойская капуста довольно влаголюбива. В первые дни ее следует регулярно поливать: по 8 литров воды на 1 квадратный м через день-два. Далее сокращают полив до 1 раза в неделю, увеличивая расход воды до 13 литров на квадратный м. Почву следует еженедельно рыхлить на глубину 8 см.

Капусту необходимо окучивать через 20 дней после высадки, повторяя процедуру через десять дней. Окучивание благотворно действует на корневую систему, которая, в свою очередь, обеспечивает хорошее питание растению.

Уже после первого окучивания капусту рекомендуется подкормить жидким коровяком.

Для выращивания данной культуры подойдет суглинистая, торфяная почва, но не заболоченная. Ранние сорта следует высаживать на прогреваемый участок, а средние и поздние сорта приживутся и на пониженных местах.

Перед началом посадки капусты землю не стоит перекапывать. Если почва рыхлая, то ее следует уплотнить.

Кислотность почвы, на которой произрастает культура, должна быть нейтральной, ph=6,5-7,5. Если на дачном участке встречается щавель, полевой хлещ, кислица, то это означает, что почва кислая. Значит, следует внести известь. Ее пропорции равны от 0.3 до 0.7 кг на квадратный м в зависимости от тяжести и кислотности почвы. Для начала посыпают известью, а затем навозом. Далее все перекапывают.

http://youtu.be/RD73ss\_AbUU

Благоприятными предшественниками являются картофель, морковь, лук, огурцы, зерновые, бобовые.

Неблагоприятные предшественники: свекла, капуста, редька, томат, репа, редис. Савойскую капусту можно высаживать на данную грядку только по истечении четырех лет.

|  |
| --- |
| Семена ранних сортов савойской капусты высевают 5-10 марта, поздних сортов - 10-20 марта либо в апреле под пленку или в открытый грунт. |
| Хранение |
| Перед наступление заморозков кочаны необходимо выкопать с корнями, удаляя зеленые листья и проветривая на сквозняке. Чтобы сохранить кочаны, их следует поместить в подвал либо погреб. Оптимальная температура хранения составляет от -1 до +1 °С, влажность равна 90-98%. |
| Вредители капусты и болезни: кила, черная ножка, крестоцветные блошки, ложная мучная роса, слизистый бактериоз, улитки, слизни, капустная муха, тля, белянка, капустная совка. |
|  |
| Чтобы уберечь растение от капустной мухи, почву рекомендуется застелить толем после окончания рассаживания или накрыть сеткой. Также для борьбы с вредителями высаживают несколько баклажанов или томатов, можно опрыскать настоем из чеснока. Для профилактических мероприятий производят ручной сбор слизней, гусениц. |
| Основные сорта савойской капусты: Вертю 1340, Юбилейная 2170, Венская ранняя 1346, Золотая ранняя. |
| Таким образом, путем выращивания рассады из семян савойской капусты и соблюдения основных правил по уходу за ней можно получить прекрасный урожай, который будет радовать своим вкусовым качеством вплоть до следующего сезона. |

Чтобы уберечь растение от капустной мухи, почву рекомендуется застелить толем после окончания рассаживания или накрыть сеткой. Также для борьбы с вредителями высаживают несколько баклажанов или томатов, можно опрыскать настоем из чеснока. Для профилактических мероприятий производят ручной сбор слизней, гусениц.

Основные сорта савойской капусты: Вертю 1340, Юбилейная 2170, Венская ранняя 1346, Золотая ранняя.

Таким образом, путем выращивания рассады из семян савойской капусты и соблюдения основных правил по уходу за ней можно получить прекрасный урожай, который будет радовать своим вкусовым качеством вплоть до следующего сезона.

В нашей стране, к сожалению, савойская капуста мало распространена. Причинами этого местные фермеры называют ее низкую урожайность, высокую требовательность в уходе и определенные сложности с хранением.

И действительно, савойская капуста пригодна к употреблению только на втором году ее жизни. Поскольку в первый после посадки год на ее толстом стебле может вырасти лишь небольшая розетка, состоящая из серо-зеленых, морщинистых листьев, которые к тому же хрупкие и склонны к растрескиванию. А вот на второй год жизни ее кочан станет сильно разветвленным, он будет состоять из множества курчавых, сочных и очень нежных листьев. К тому же, стебель ее начнет цвести, что позволит собрать семена для того, чтобы возобновить выращивание на следующий год. Вес кочана капусты доходит до 3 кг, ее урожайность ниже белокачанной, но зато она более устойчива к вредоносному воздействию листогрызов, отлично сопротивляется типичным для огородных растений заболеваниям, морозоустойчива и хорошо переносит дефицит влаги.



### Особенности выращивания

Удивительно, но выращивание капусты можно наладить на огородных полях средней полосы России. Ее семена прорастают при температуре выше 3 градусов и выдерживают заморозки на грунте до -7. Более того, низкая температура в момент активного роста этого огородного растения отлично сказывается на вкусовых качествах и сочности ее листьев.

Выращивание этот огородного овоща требует обратить внимание на следующие факторы:

* особенности почвы;
* влажность почвы;
* температуру воздуха.



Почва, отведенная под это растение, должна быть повышенной плодородности. Хорошо, если будет возможность ее обработки органическими и минеральными удобрениями. Это, в особенности, касается среднезрелых и позднезрелых его сортов.

Несмотря на то, что кочанная капуста обладает высокой засухоустойчивостью, взрослое растение требует как можно больше влаги. От нее будет зависеть сочность листьев. Рассада этого растения менее требовательна к влаге и не требует частого полива.

### Подготовка почвы и уход за рассадой

Для высокого урожая капусты почву под ее посадку следует готовить осенью. Хорошо, если до этого на ней росли огурцы, морковь, зерновые или бобовые культуры. Отведенный под выращивание этого растения участок требуется взрыхлить, кислую почву произвестковать, а также удобрить почву фосфатными удобрениями, золой и компостом, смешанным с речным песком. После чего грядки следует перекопать и оставить до весны.



Весной подготовленные под посадку этого сорта капусты грядки следует еще раз дополнительно удобрить, используя для этого органические удобрения и суперфосфат.

Выращивание рассады рекомендуется в субстрате, компонентами которого будут торф, песок и дерновая земля, взятые в равных долях. Высаживать первые семена следует в начале марта. Уход за ними будет не сложным.

Через полторы недели после всхода рассады ее следует пикировать, а после того, как на стебельках появится по 2 листочка, подкормить. Поливать рассаду нужно регулярно, причем за 2 часа до высадки в грунт ее нужно будет обильно увлажнить.

Видео сюжет про выращивание под бутылками

### Уход за капустой в открытом грунте

Пересаживать рассаду в грунт можно только после того, как на каждом стебельке появится по 5 листиков, не углубляя в почву. Уход будет заключаться в регулярном рыхлении и поливе. А начиная с 20-го дня, стебельки нужно будет дополнительно окучивать и подкармливать. Для профилактики заболеваний и поражения стебельков вредителями грядки рекомендуется присыпать золой. Допускается и прямой посев ее под пленку сразу в грунт. Уход в этом случае будет идетничным.

Убирается савойская капуста после того, как кочаны станут плотными и упругими. Этот овощ может оставаться на огородных грядках до первых морозов. Ни ночные заморозки, ни даже первый снег этому растению не страшны в отличие от белокочанной капусты.

Ролик уход за высаженной капустой

Хорошо адаптированными под посадку в нашей средней полосе будут следующие ее сорта:

* Юбилейная 2170;
* Золотая ранняя;
* Мелисса F1;
* Оваса F1;
* Крома F1;
* Сфера F1 и др.

В выращивании савойской капусты нет ничего сложного. Главное подойти к этому делу со всей ответственностью, и выращенный урожай не заставит себя долго ждать.

**Цветная капуста**

Нуждается в большом количестве тепла и света. Оптимальная температура для прорастания семян и роста капусты - Ч22° С, влажность воздуха и почвы - 70-80 %.

Цветная капуста хорошо растет на легких суглинистых почвах, а также на песчаных, с высоким содержанием гумуса.

Рассаду готовят за 50-60 суток до высадки на постоянное место. Первый срок высаживания - середина марта, второй - через 20 дней. Выращивают цветную капусту в горшочках размером 6x8 см, в возрасте 45-50 дней, при наличии 5-6 листочков. В дальнейшем высаживают в открытый грунт в возрасте 40-45 дней. Можно выращивать и безрассадным способом.

**Особенность ухода** - сохранить белизну головок, которые желтеют, рассыпаются и теряют вкусовые качества под прямыми солнечными лучами. В начале завязывания головок их укутывают, надламывая 2-3 листа.

**Кольраби**



Выдерживает небольшое затенение, требует умеренной температуры воздуха, почвы и влажности. На сухих почвах стеблеплоды формируются мелкими и грубыми.

Для получения раннего урожая, особенно скороспелых сортов, кольраби выращивают рассадой. Семена высевают в конце марта в парники или ящики, в середине мая в рассадник. Глубина посева - 1,5-2 см.

С появлением семядольных листьев сеянцы **пикируют**. После отбора рассаживают их под колышек, поливают и затеняют. Рассаду поливают через день, так как избыток влаги приводит к заболеванию черной ножкой. Схема посадки 60(70)х20(25) см

**Домашнее задание**

1. Изучить теоретический материал и ответить на контрольные вопросы

**Самостоятельно проработать следующие вопросы**

1. Способы размножение овощных растений. Отношение овощных культур к условиям внешней среды. Тепловой режим.
2. Способы регулирования теплового режима. Температурные условия, ускоряющие переход растения цветения и плодоношения.
3. Cпособы регулирования теплового режима. Температурные условия, ускоряющие переход растения цветения и плодоношения.
4. Световой режим. Значение количества и качества света в различные периоды жизни овощных растений в зависимости от внешних условий.
5. Воздушно-газовый режим. Его значение и регулирование при выращивании овощных культур.

**Контрольные вопросы:**

1. Особенности агротехника возделывания цветной капусты
2. Способы размножения культурных растений.

Ответить на контрольные вопросы (в письменной форме)

Выполненное задание присылать на адрес электронной почты: **lm\_novicova@mail.ru**

с пометкой в теме письма: Овощеводство **ФИО гр.16(З)**