

Дисциплина: ТППР

Группа: 11-У

Дата: 20.01.2024

Тема: Овощные культуры капустной группы (Задание на четыре урока: 18.01 и 20.01)

Задание: Изучить материал. Законспектировать.

## 7.1. ОВОЩИ КАПУСТНОЙ ГРУППЫ

### 7.1.1. Общие сведения

— Специфическая особенность овощеводства — большое количество разнообразных культур и сортов.

В овощеводстве используются методы выращивания, редко применяемые в других отраслях (рассадный способ культуры, консервация рассады, выгонка, доращивание, дозаривание).

Посевы овощных культур занимают сравнительно небольшие площади. Для овощеводства характерна высокая трудоемкость производства продукции.

Рассмотрим выращивание капустных овощей, корнеплодов, клубнеплодов, луковых, плодовых, зеленых овощей и многолетних овощных растений в открытом грунте.

К овощам капустной группы относят следующие разновидности капусты: белокочанная, краснокочанная, цветная, савойская, брюссельская, листовая, кольраби и др.

Капуста — одна из основных овощных культур, возделываемых в нашей стране.

Капуста — двулетнее растение семейства крестоцветных. В первый год жизни после посева образует кочан, на второй год из высаженных маточников получают семена (рис. 7.1).

**Белокочанная капуста** — самая распространенная культура в сельскохозяйственном производстве нашей страны. Урожайность ее раннеспелых сортов составляет 20—30 т с 1 га, позднеспелых — до 80 т с 1 га.

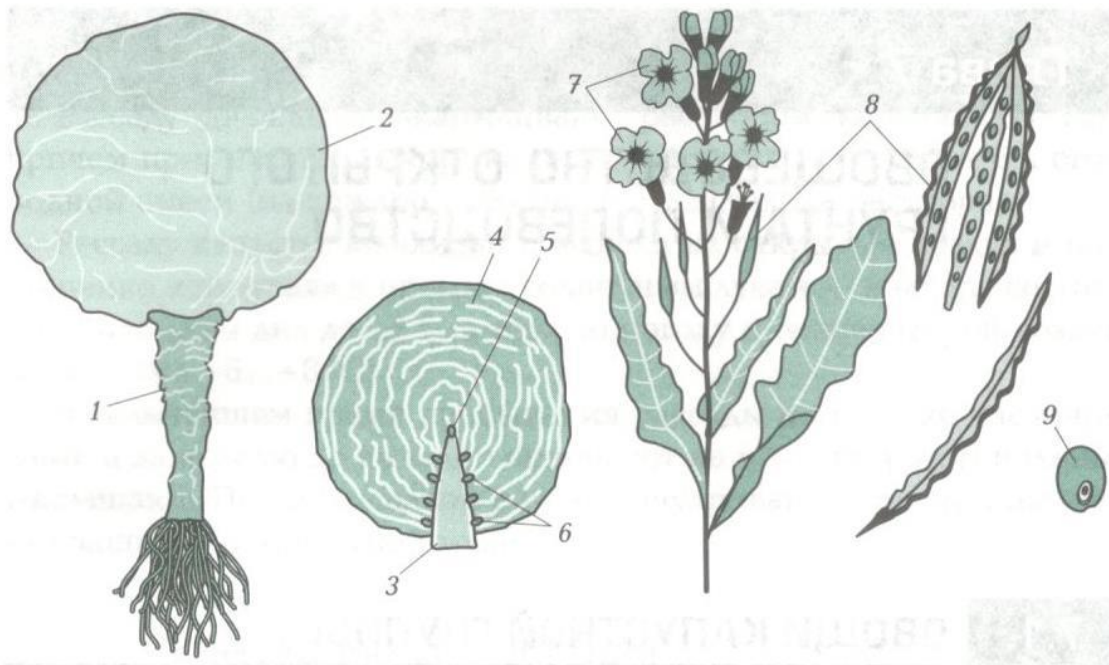


Рис. 7.1. Строение капусты:

1 — наружная кочерыжка; 2 — кочан; 3 — внутренняя кочерыжка; 4 — листья; 5 — верхушечная почка; 6 — боковые почки; 7 — цветки; 8 — плоды; 9 — семя

Пищевую ценность у этой культуры имеет кочан, в котором содержатся углеводы, белки, минеральные соли, органические кислоты и витамины.

Белокочанную капусту используют в пищу в свежем виде (в салатах), в маринованном, квашенном, сушеном и мороженом видах.

**Краснокочанная капуста** — одна из разновидностей белокочанной. Краснокочанная капуста богата витаминами А и С, клетчаткой.

Широко используется в медицине, употребляется в пищу в свежем и маринованном виде в качестве гарниров и салатов.

**Цветная капуста** в России получила распространение в конце XVIII в.

В пищу употребляют белоснежные головки — укороченные толстые цветоносные побеги.

Цветная капуста по содержанию питательных веществ (витамина С, солей калия, железа, фосфора, магния, микроэлементов — кобальта и йода) считается самой ценной из всех видов капусты.

Используется в свежем виде (в салатах), в супах, в виде гарниров, запеканок и других блюд.

**Брокколи** — одна из разновидности цветной капусты. Родина — Южная Италия. В нашей стране выращивается с середины XIX в.

По питательности брокколи превосходит цветную капусту: в ней в 1,5 раза больше белков и минеральных солей, а каротина — почти в 50 раз.

В пищу используют соцветия брокколи, которые отваривают в подсоленной воде.

**Пекинская капуста** — скороспелое овощное растение родом из Китая. Имеет кочанные и листовые формы. Содержит большое количество белка и лимонной кислоты.

В пищу используют розетку листьев или плотные кочаны. Употребляют в сыром, вареном, тушеном и консервированном виде.

**Капуста кольраби** известна с древних времен, второе ее название — стеблевая репа. Эта культура широко распространена на всей территории нашей страны.

Кольраби богата углеводами, белками, минеральными солями, содержит витамин С, клетчатку, ферменты, а также кальций.

Стеблеплод употребляют в пищу в свежем виде, его можно отваривать, тушить, жарить. Мякоть нежная, сочная, применяется в детском питании.

**Брюссельскую капусту** из-за сходства кочанчиков с бутонами роз называют розовидной капустой.

Эта овощная культура считается деликатесом, содержит углеводы, жиры, клетчатку, ферменты, витамины, легкоусвояемые белки, аскорбиновую кислоту, соли калия, магния, железа.

У брюссельской капусты в пищу употребляют небольшие кочанчики, которые используют в отварном или тушеном виде, для приготовления первых и вторых блюд.

**Савойская капуста** богата белком, витаминами, содержит углеводы, клетчатку, минеральные соли, является диетическим продуктом. Используется поварами для приготовления первых и вторых блюд, салатов, начинки для пирогов.

### 7.1.2. Агротехника возделывания капусты белокочанной

**Биологические особенности.** Капуста белокочанная — двулетнее растение. В первый год выращивания образует густооблиственный стебель высотой 30—50 см с нижними черешковыми листьями. К концу первого года у капусты образуется кочан — разросшаяся до больших размеров верхушечная почка. На второй год из верхушечной почки развивается высокий ветвистый стебель с цветками, собранными в соцветия в виде кисти.

Семена капусты — мелкие, округлой формы, черного цвета с буроватым оттенком. В 1 кг их содержится до 300 тыс. шт.

Белокочанная капуста формирует кочаны различной формы, в зависимости от сорта они могут быть овальными, плоскими, округло-плоскими, круглыми и конусовидными.

Надземная часть состоит из стебля, верхушечной почки, кочана, наружных розеточных листьев, внутренней и внешней кочерыги.

Капуста — теплолюбивое растение. Прорастание семян начинается при температуре 2 °С на восьмой—десятый день (в зависимости от сорта), при температуре 18—20 °С всходы капусты появляются на третий-четвертый день. Закаленная рассада капусты выдерживает заморозки до -5 °С.

Белокочанная капуста требовательна к влаге в первое время после высадки рассады в открытый грунт, а также в фазе активного роста и формирования кочана.

Наиболее благоприятной считается относительная влажность воздуха для растения 60—80 %.

Капуста — растение длинного светового дня и не выносит затенения.

**Использование.** По характеру использования сорта белокочанной капусты подразделяются на группы:

- для летнего потребления в свежем виде — сорта ранние и среднеспелые («грибовская 147», «июньская», «стахановка»);
- для летне-осеннего потребления в свежем и квашенном виде — среднеранние сорта («слава грибовская 231», «золотой гектар», «лосиноостровская»);
- для осеннего потребления в свежем виде, квашения и засолки — сорта средние и среднепоздние («слава 1305», «подарок» и поздний сорт — «московская поздняя 15»);
- для зимнего хранения, отличающиеся хорошей лежкостью — поздние сорта («амагер 611», «зимовка 1474», «белорусская 455»).

Капусту белокочанную возделывают двумя способами — *рассадным* и *безрассадным*.

### 7.1.3. Выращивание рассады капусты белокочанной

Для выращивания капусты используют стационарные двухскатные, арочные и блочные теплицы, а также нестационарные сооружения тоннельного типа, пленочные парники и укрытия.

Для обеспечения высокого качества рассады в расчете на 1 га необходимо иметь 120—200 м<sup>2</sup> рассадных сооружений.

Семена, используемые для выращивания рассады, должны быть первого класса со всхожестью 90 % и чистотой 98 %. Калибровку семян ранних сортов капусты проводят на ситах с диаметром отверстий 1,3—1,5 мм, более поздних — с диаметром 1,6—2 мм. Семена должны быть полновесными. Их обеззараживают, протравливая химическими препаратами или обрабатывая термически. Растения, выросшие из таких семян, отличаются скороспелостью, их урожайность повышается на 30 %.

Чтобы посеять семена капусты в теплице или во временном укрытии, используют сеялки для защищенного грунта. Норма высева семян в защищенном грунте составляет 3,5—4 г на 1 м<sup>2</sup>, или 33 семени на 1 погонный метр. При такой норме высева семян площадь питания растения составляет 3 × 6 см.

Рассаду капусты можно выращивать в торфоперегнойных горшочках, контейнерах и пикировочных ящиках. Перед высадкой в открытый грунт рассаду в течение нескольких дней выдерживают при пониженных температурах и ограничивают поливы.

Растения должны иметь хорошую корневую систему, высоту 15—25 см, длину стебля 4—8 см, толщину 0,4—0,6 см, количество полностью развернутых листьев — от четырех до шести.

#### 7.1.4. Посадка рассады в открытый грунт

Под капусту выбирают легкие, плодородные и хорошо удобренные почвы.

В полях севооборота хорошими предшественниками для капусты являются томат, картофель, огурец, лук, бобовые и зерновые культуры.

Для выращивания ранних и среднеранних сортов подготовку почвы начинают весной с зяблевой вспашки и внесения органических и фосфорно-калийных минеральных удобрений. При наличии больших комков землю обрабатывают фрезой. Осенью в засушливых областях при необходимости проводят влагозарядковый полив.

Растения капусты различных сортов отличаются по величине, поэтому и количество рассады на единице площади может сильно колебаться.

В среднем на 1 га высаживают 35—50 тыс. растений капусты ранних сортов, 30—35 тыс. средних и 20—25 тыс. позднеспелых сортов.

Если всходы сильно загущены, то у капусты наблюдаются удлинение наружной кочерыги и уменьшение размера кочана, сроки созревания увеличиваются.

Для возможности применения механизированных методов ухода и уборки ширину междурядий в зависимости от сорта оставляют равной 60—70 см. Среднеспелые сорта капусты рекомендуется сажать по схеме 70 × 40 см, позднеспелые — 70 × 50 см. Глубину посадки регулируют в зависимости от размера рассады и ее корневой системы. Торфяные кубики и горшочки с рассадой закрывают слоем почвы в 4 см. Норма полива составляет от 0,3 до 0,6 л на одно растение.

Посадку проводят рассадопосадочными машинами и сажалками. При механизированном способе необходимо постоянно контролировать прямолинейность рядков и глубину посадки рассады. Не допускается наличие поврежденных и неправильно посаженных растений (не более 5%).

### 7.1.5. Безрассадный способ выращивания

При безрассадном способе выращивания капусты семена высевают непосредственно в грунт. В северных районах безрассадным способом выращивают ранние сорта белокочанной капусты, а в южных — средние и поздние.

Безрассадный способ имеет ряд достоинств: во-первых, растения не пересаживают с места на место и они с самого начала находятся в полевых условиях, во-вторых, корневая и надземная части развиваются значительно быстрее, чем при выращивании рассадным способом, в-третьих, вдвое сокращаются затраты труда и повышается урожайность с 50 до 100 ц с 1 га.

Ранней весной производят посев семян. Для предохранения всходов от повреждения вредителями семена опудривают 12%-ной смесью гексахлорана (12% гексахлорана, остальное — тальк, глина) из расчета 100—150 г на 1 кг семян. Норма высева семян составляет 2—2,5 кг на 1 га.

После всходов при образовании трех—пяти настоящих листьев производят букетировку культиватором поперек рядков, а затем ручное прореживание. Расстояние между растениями в рядах должно составлять 30—50 см для ранних сортов и 65—80 см для поздних. Особое внимание уделяют борьбе с сорняками, вредителями и болезнями.

Уход за капустой заключается в рыхлении почвы, уничтожении сорняков в междурядьях и в рядках, подкормке, поливе, защите от вредителей и болезней. С помощью междурядной обработки бо-

руются с сорняками и поддерживают почву в рыхлом состоянии, при этом применяют культиваторы, окучники, фрезы.

Междурядные обработки можно сочетать с подкормкой азотными и азотно-фосфорно-калийными удобрениями.

Для борьбы с сорняками на капустных полях механическую междурядную обработку сочетают с применением гербицидов.

По мере созревания кочанов раннеспелую капусту убирают в несколько приемов, средние и поздние сорта — в один прием. Для уборки используют навесной транспортер.

Уборку проводят с одновременной погрузкой в транспортные средства. За агрегатом в рядах идут рабочие, которые срубают кочаны и укладывают их на движущееся полотно транспортера, и капуста перемещается в прицеп. Производительность труда по сравнению с ручной уборкой возрастает в два раза.

В настоящее время для уборки используют капустоуборочный комбайн, который снабжен дисковыми ножами и транспортером. Такой комбайн с двумя прицепами за смену убирает до 50 т капусты, увеличивая производительность труда в 5 раз.

### 7.1.6. Агротехника возделывания капусты разных видов

**Краснокочанная капуста.** Этот вид является разновидностью белокочанной капусты, но отличается красно-фиолетовой окраской наружных и внутренних листьев. Кочаны у краснокочанной капусты некрупные, плотные и достигают массы 1,5—2,5 кг.

Цвет этой культуре придает антоциан, который делает листья красно-фиолетовыми. В народе такую капусту называют синей.

Краснокочанная капуста по биологическим и морфологическим признакам, особенностям развития не отличается от белокочанной.

Выращивают краснокочанную капусту рассадным способом так же, как и среднеспелые сорта белокочанной капусты, на суглинистых почвах, богатых перегноем.

Рассаду возрастом 40—50 дней высаживают в открытый грунт в середине мая с площадью питания 70 × (35—40) см. Летом проводят поливы, жидкие подкормки, рыхления почвы, ведут борьбу с тлей.

Кочаны убирают в сухую погоду, их срезают в несколько приемов, оставляя три-четыре кроющих листа.

Кочаны имеют плотную мякоть, хорошо транспортируются и хранятся до полугода при правильном хранении.

*Сорта:* «гако», «рубин».

**Брокколи.** Брокколи, или спаржевая капуста, — однолетнее растение с плотной головкой, состоящей из разветвленных стеблевых образований, на концах которых образуются видоизмененные бутоны желтого, зеленого, синего цвета.

Брокколи возделывают на легких и средних суглинках, богатых перегноем. Этот вид капусты выдерживает заморозки до  $-7^{\circ}\text{C}$ .

Для получения головок в ранние сроки брокколи выращивают рассадным способом. Посев семян производят за 50—60 дней до высадки в открытый грунт.

Высаживают рассаду на грядках — в три ряда с междурядьями 35 см, с расстоянием между растениями 25 см. На ровной поверхности растения размещают по схеме  $60 \times (20—30)$  см.

Уход состоит в рыхлении почвы, окучивании растений, поливе и подкормках минеральными удобрениями.

Когда головки достигнут диаметра 8—25 см и полностью сформируются, их срезают с частью стебля. Средняя масса головки составляет 400—600 г.

После срезки центральных головок из пазушных почек отрастают боковые стеблевые образования, на вершинах которых также образуются головки диаметром 4—6 см и массой по 150—200 г.

С одного растения можно получить урожай головок 3—3,5 кг.

Сорта: раннеспелый — «тонус», среднеспелый — «витаминная».

**Цветная капуста.** Цветная капуста — однолетнее растение с мощной розеткой из 20—30 листьев и съедобной головкой. Средняя масса головки 0,5—2 кг.

Цветная капуста — светолюбивое растение, требующее плодородной почвы, определенного уровня влажности и теплоты.

Для получения ранней продукции применяют рассадную культуру. Рассаду выращивают так же и в те же сроки, что и рассаду ранней белокочанной капусты. Семена перед посевом калибруют, протравливают и намачивают в растворе микроэлементов. Высаживают их в ящики с почвенной смесью. Лучший возраст рассады 45—50 дней.

При безрассадной культуре семена цветной капусты высевают в обработанную почву гнездовым способом по 3—4 семени в гнездо. После образования первого настоящего листа производят прореживание, оставляя в гнезде — одно растение.

После того как разовьется мощная розетка, начинается формирование головки. Этот процесс длится 7—9 дней.

Важным приемом ухода за цветной капустой является притенение сформированных головок.



Убирают цветную капусту выборочно, по мере созревания. Головки массой 200—250 г и диаметром 7—8 см срезают.

Товарные головки должны быть плотными, неповрежденными и без проросших внутренних листьев.

*Ранние сорта:* «альфа», «мовир-74», «сьерра», «экспресс», «снежный шар».

*Средне-поздние сорта:* «яко», «отечественная».

*Поздние сорта:* «консиста», «регент», «осенний гигант».

**Пекинская капуста.** Пекинская капуста — скороспелое однолетнее растение с плотной розеткой диаметром 30—45 см. В пищу используют листья и кочаны.

Вегетационный период пекинской капусты составляет 50 дней. При уборке в фазе пяти—восьми листьев урожай созревает через 30—35 дней, а для получения кочанов с открытой розеткой требуется до 2 мес.

Пекинская капуста требовательна к плодородию почвы, влаге и температуре (15—18 °С).

Для осеннего потребления пекинскую капусту высевают в конце июля — начале августа, используя в качестве уплотнителя посадок среднепоздних сортов белокочанной капусты.

В открытый грунт семена высевают рядовым способом. Норма высева семян составляет 4—5 г на 10 м<sup>2</sup>, для рассады — 5—6 г.

Уборку листовых форм капусты производят в два срока — в фазе 4—5 листьев и 9—10 листьев.

Урожайность пекинской капусты в тепличных условиях составляет до 16—18 кг с 1 м<sup>2</sup>, в открытом грунте — до 4—5 кг.

*Листовые сорта:* «хибинская», «хибинская (повир)».

*Кочанные сорта:* «астен», «бокал», «ворожея», «модерн».

**Кольраби.** Условия выращивания кольраби практически не отличаются от условий возделывания кочанной капусты.

Урожай этой культуры можно получить практически на всех типах почвы.

Кольраби отличается высокой скороспелостью, ее возделывают как в открытом грунте в течение летнего периода рассадным и безрассадным способом, так и в защищенном грунте.

С одной площади получают два-три урожая.

Кольраби, как и белокочанная капуста, — двулетнее растение, но в отличие от других видов не образует кочан. Утолщенная нижняя часть стебля формирует репообразный стеблеплод светло-зеленого или фиолетового цвета диаметром 10—15 см с черешковыми листьями. Лучшими по вкусовым качествам являются стеблеплоды диаметром 8—10 см.

На второй год жизни на стеблеплоде образуются цветоносные побеги с плодами-стручками и шаровидными семенами.

Для раннего потребления кольраби выращивают рассадным способом, а для позднего, осеннего, — посевом семян в открытый грунт.

Норма семян при рядовом посеве составляет 2—3 г на 1 м<sup>2</sup>. Для получения ранней продукции рассаду кольраби высаживают в открытый грунт в апреле, для более поздней продукции семена высевают в мае, а для зимнего потребления — в конце июня.

Уход за кольраби состоит в систематическом рыхлении, прополке, подкормках минеральными удобрениями, поливах и борьбе с вредителями.

Урожай убирают в два-три приема, когда диаметр стеблеплода достигает 6—8 см, а масса — 100 г.

*Раннеспелые сорта:* «венская белая», «дворана», «моравия».

*Позднеспелые сорта:* «Виолетта», «гигант».

**Брюссельская капуста.** Брюссельская капуста — двулетнее растение высотой 20—50 см. На стебле в пазухах листьев формируются кочанчики овальной формы массой 10—20 г. каждый. На одном растении может образовываться до 60 кочанчиков общей массой 450—500 г.

Вегетационный период составляет 130—150 дней.

Брюссельская капуста может переносить кратковременные заморозки до 5—7 °С. Оптимальный температурный режим — 20—25 °С. Культура нуждается во влаге, после поливов и подкормок проводят рыхление.

Для брюссельской капусты предпочтительны легкие суглинистые почвы с хорошим дренажем и высоким содержанием питательных веществ.

Из-за длительного вегетационного периода применяют рассадный способ выращивания. Семена высевают в теплицах в конце марта — начале апреля. В открытый грунт высаживают 45—55-дневную рассаду в начале мая.

Уход за растениями брюссельской капусты аналогичен уходу за капустой белокочанной. Для формирования более крупных кочанчиков проводят *декапитацию* — агроприем по удалению верхушки стебля.

Для получения продукции в позднеосенний период применяют доращивание. Для этого растения с корнями прикапывают в хорошо увлажненную почву. Кочанчики формируются при температуре 3—5 °С за счет питательных веществ, накопленных в стебле и листьях.

К уборке брюссельской капусты приступают в конце сентября — начале октября в несколько приемов. Сначала снимают хорошо развитые и более крупные кочанчики с самого низа растения, затем расположенные в средней части и в последнюю очередь — в верхней части стебля.

*Сорта:* «геркулес», «касио», «розелла», «руднеф», «боксер» (F<sub>1</sub>), «фрегата» (F<sub>1</sub>), «эксплорер» (F<sub>1</sub>).

**Савойская капуста.** Савойская капуста образует кочан, но имеются и листовые формы этой культуры.

Савойская капуста — более холодостойкое растение, чем капуста белокочанная, отличается устойчивостью к засухе, вредителям и болезням.

Не слишком требовательна к почве, но отзывчива на внесение органических и фосфорно-калийных удобрений.

Агротехника савойской капусты не отличается от агротехники белокочанной капусты.

Рассаду получают в парниках и теплицах в торфоперегнойных горшочках. В открытый грунт ее высаживают по схеме 40 × 40 см, на 1 м<sup>2</sup> высаживают пять-шесть растений.

Уборку урожая производят, когда масса стандартных кочанов составит не менее 400 г.

*Сорта:* «венская ранняя», «вироса», «мелисса», «сфера», «юбилейная 2170».