

Дата: 21.03.2020

Дисциплина: МДК 01.01. Технологии производства продукции растениеводства

Курс 2 Группа 26

Урок № 114

Преподаватель: Маханова А.Н.

Прочитайте текст, законспектируйте его в рабочей тетради и выполните задания

Выполненную работу для проверки отправлять на электронный адрес: costya-5@yandex.ru

Тема лекции: Индивидуальное развитие растений и закономерности роста

1. Общие представления о росте и развитии растений

2. Классификация онтогенеза

3. Этапы органогенеза

1) Онтогенез (индивидуальное развитие или жизненный цикл) — это комплекс последовательных и необратимых изменений жизнедеятельности и структуры растений от возникновения из оплодотворенной яйцеклетки, зачаточной или вегетативной почки до естественной смерти.

Рост является важнейшим проявлением нормального функционирования растения — это необратимое увеличение длины, объема и общих размеров растения, его отдельных органов, клеток и внутриклеточных структур. Увеличение размеров и массы у растений продолжается в течение всей их жизни.

Различают видимый и истинный рост.

Видимый рост — баланс взаимоположенных процессов новообразования и деструкции.

Истинный рост — процессы новообразования структур.

Но не всякое увеличение массы можно назвать ростом, например, при набухании семян идет увеличение массы, но это не рост, так как явление может быть обратимо.

Условиями роста являются:

1. наличие строительного материала и энергии;
2. наличие специальных регуляторов — фитогормонов.

Источником строительного материала и энергии является процесс фотосинтеза. При его интенсивном течении вещества (запасные, минеральные, вода) вовлекаются в процессы роста.

Развитие по Д.А. Сабину — это качественные изменения в структуре и функциональной активности растения и его частей в процессе онтогенеза.

Рост и развитие теснейшим образом связаны друг с другом и совершаются одновременно. Рост является одним из свойств развития, поэтому для начала развития необходим хотя бы едва начавшийся рост. В дальнейшем определяющими являются процессы развития. Однако быстрый рост может сопровождаться медленным развитием и наоборот. Например, озимые при весеннем посеве быстро растут, но не переходят к цветению, а при осеннем посеве они растут медленно и в них проходят процессы развития, определяющие дальнейшее появление цветков. Таким образом, показателем развития служит переход растений к репродукции, а показателем темпов роста — скорость накопления массы, объема, размеров растения. Процессы роста и развития обусловлены наследственностью растения, регулируются фитогормонами и факторами внешней среды.

2) Классификация онтогенеза:

1. *Фенологические фазы* — это четко выраженные морфологические изменения в структуре и функциональной активности растений. Они характеризуют, с одной стороны, изменение морфологических признаков растений, связанных с появлением новых органов, с другой — они зачастую связаны с детальной характеристикой хозяйственно важных признаков культурных растений.

Например, у хлебных злаков выделяют следующие фазы: прорастание семян, всходы, третий лист, кущение (ветвление) из подземных узлов стебля, выход в трубку (стеблевание, начало роста стебля главного побега), колошение (выметывание), цветение, молочная спелость, восковая спелость, полная спелость.

У яблони отмечают: набухание почек, распускание цветочных и листовых почек, разворачивание первых листьев, образование соцветий, цветение, завязывание плодов, созревание плодов, осеннее расцветивание листьев, листопад. У винограда различают фенофазы: начало сокодвижения, набухание почек, распускание почек, разворачивание первого листа, разворачивание третьего листа, цветение, созревание, техническую спелость, осеннее расцветивание листьев.

Жизненный цикл растения состоит из двух периодов — *вегетативного и репродуктивного*. В течение первого периода интенсивно образуется вегетативная масса, усиленно растет корневая система, происходит кущение и ветвление, у древесных прирастают новые ветви, закладываются органы цветка.

Репродуктивный период включает цветение и плодоношение. После цветения уменьшается влажность вегетативных органов, резко снижается содержание азота в листьях, происходит отток пластических веществ к их местонахождению, прекращается рост стеблей в высоту.

Мичурин И.В. различал у плодовых деревьев 5 этапов или жизненных фаз: 1. прораствание семян;

2. фаза молодости сеянца и первое его плодоношение;

3. стабилизация морфологических и физиологических признаков организма;

4. регулярное плодоношение и последующие 3-5 лет;

5. старение и отмирание.

3. *Возрастные периоды:*

- эмбриональный – период образования зиготы и развитие зародыша;

- ювенильный – период молодости, характеризуется прорастванием зародыша и образованием вегетативных органов;

- период зрелости – появление зачатков цветков, формирование репродуктивных органов;

- размножение (плодоношение) – однократное и многократное образование плодов;

- старение – преобладание процессов распада, структуры малоактивны.

3) *Этапы органогенеза*, отражающие морфофизиологические изменения, происходящие в меристематической ткани (конус нараствания). Этапы органогенеза были доказаны Ф.М. Куперман и установлено, что растения в период онтогенеза проходит 12 этапов. Их оценка положена в основу биологического контроля за ростом и развитием растений, что позволяет оценить влияние природно-климатических условий, уровня агротехники, реализацию потенциальной продуктивности сортов и определить пути повышения их продуктивности. Установлено, что на I-II этапах происходит дифференциация конуса нараствания на вегетативные органы (закладывается количество листьев, узлов, междоузлия, габитус растения). На III-IV этапах вытягивается ось соцветия и закладываются метамеры соцветия (колоски в колосе, метелочки в метелке, лопасти в корзинке и т.д.), на V-VIII этапах закладываются и формируются органы цветка, IX – оплодотворение и образование зиготы, X-XII – рост и формирование семян.

Выполните следующие задания:

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ

1. Дайте определение.

Индивидуальное развитие-

2. Установите соответствия между периодами развития растений и их характеристиками.

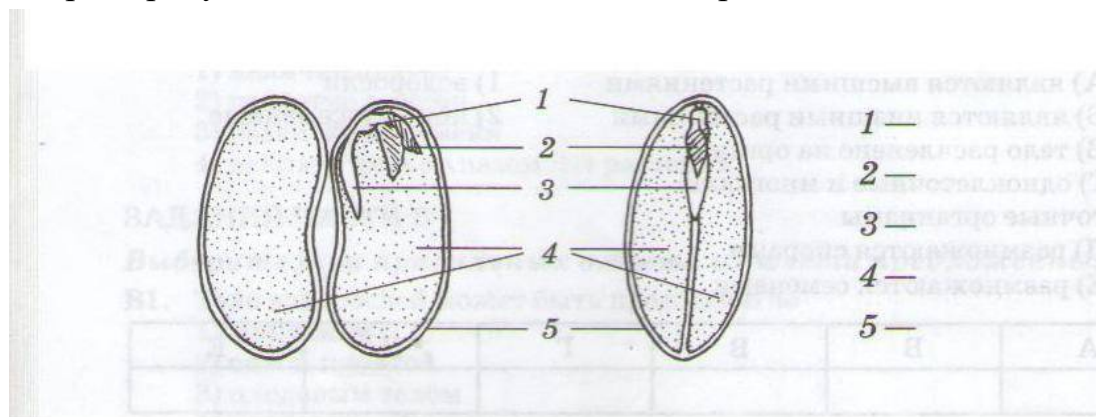
ПЕРИОДЫ РАЗВИТИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКА
Зародышевый период	<i>Ограничение приспособительных возможностей растения и постепенное отмирание</i>
Период юности	<i>От образования зиготы до формирования семени</i>
Период зрелости	<i>Этап от первого цветения до утраты способности образовывать семена и плоды</i>
Период старости	<i>Этап от момента прорастания до появления первых зеленых листьев</i>

3. Допишите схему.

Периоды развития растений



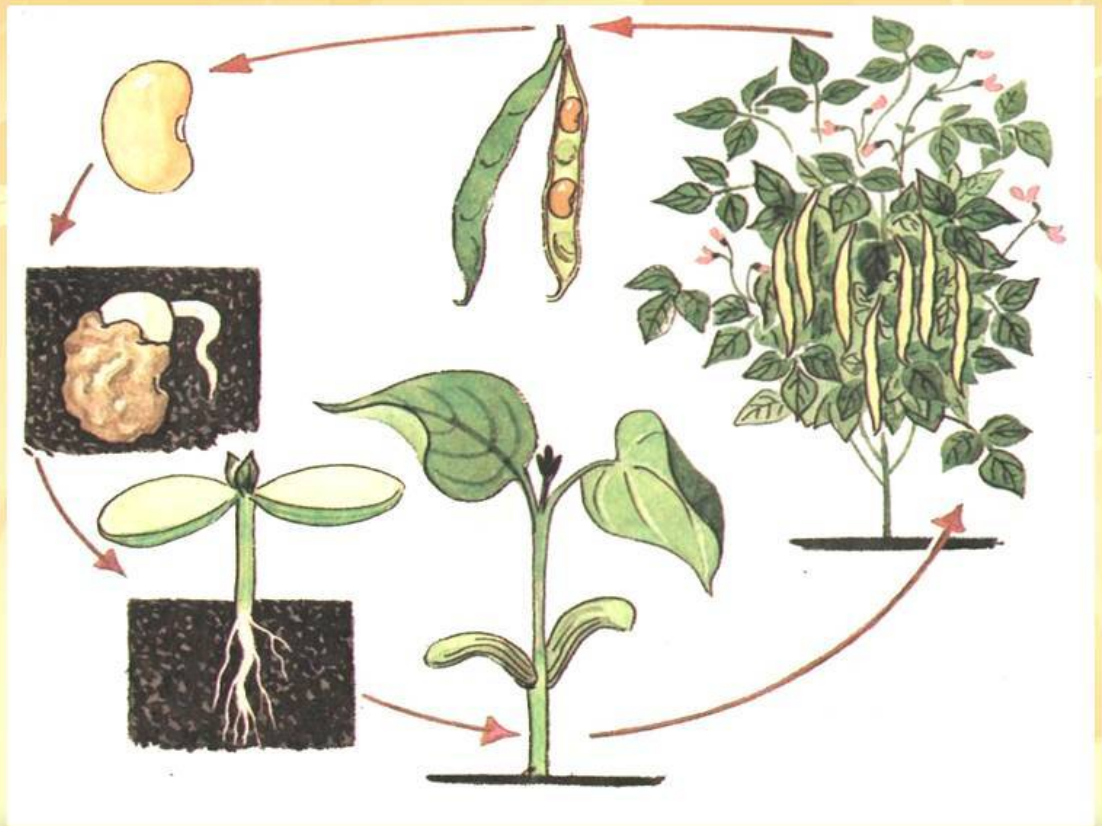
4. Рассмотрите рисунок. Найдите две семядоли, корешок, стебелёк и



почечку.

5. Подпишите жизненные циклы цветкового растения.

Стадии развития



6. Какие условия необходимые для прорастания семян?