

Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации
ФГБОУ ВО Казанский государственный
аграрный университет
Институт агробиотехнологий и
землепользования
Кафедра "Биотехнологии животноводства и птицы" "

Контрольная работа
по дисциплине "Биотехнологии"

Выполнил студент 1 курса

группы Б 142 - 01

Заочной формы обучения

Заочная группа: А 324507

Судиманов ИИ

Проверил: Даманова АИ

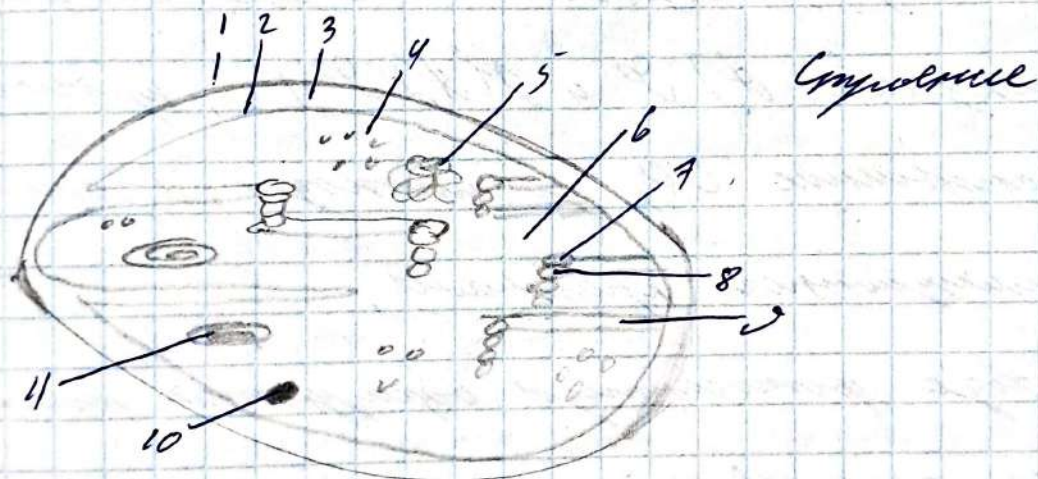
Казань 2025

Вопрос 7. Строение хлоропластов и их функции

Хлоропласт - органоид фотосинтеза.

Хлоропласты высших растений имеют примерно овальную форму двояковогнутой формы.

Хлоропласт содержит воды до 75%, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, ферменты и пигменты: хлорофиллы (5-10% сухой массы) и каротиноиды (1-2%).



- | | |
|----------------------------------|-----------------------|
| 1) мембраны оболочки наружная | 7) грана |
| 2) тоже внутренняя | 8) тилакоид грана |
| 3) перипластическое пространство | 9) тилакоид стромы |
| 4) стroma | 10) крахмалобуды |
| 5) сеть пластидной ДНК | 11) крахмальные зерна |
| 6) тилакоид | |

Фотосинтез идет в две фазы:
световой и темновой

Световая фаза проходит на мембранах
тилакоидов в гран

Квантовая энергия света превращается в
химическую энергию микрохимической связей
 ATP , $NADP \cdot H_2$

Темновая фаза проходит в строме, где
за счет энергии, накопленной в световой фазе
в молекулах ATP и $NADP \cdot H_2$, происходит
восстановление CO_2 до глюкозы, а затем и
ассимилированного крахмала.

В ходе фотосинтеза образуются также
жиры, жиры и органические кислоты,
аминокислоты.

Вопрос 26. Строение и работа устьицы, их
роль в газообмене и транспирации.

Устьица - спец. образованные эпидермис, регулирую-
ющие газообмен, необходимый для дыхания и фотосинтеза,
транспирации. Состоят из двух замыкающих
клеток, между которыми устьичная щель. Поу-
стой расположено устьичное пограничное кольцо.
Оно обеспечивает тургорное регулирование внут-
ренними частями органов и внешней средой.

Клетки замыкающих клеток граничат с
или более побочные клетки, отличные от основной
клеток эпидермиса. Замыкающие и побочные

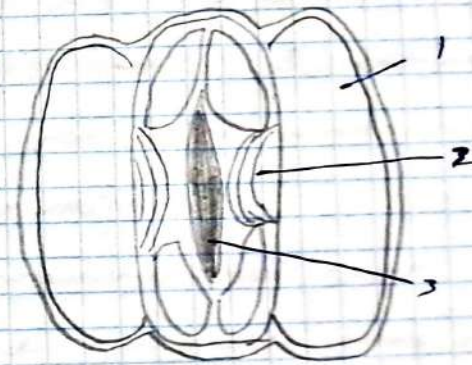
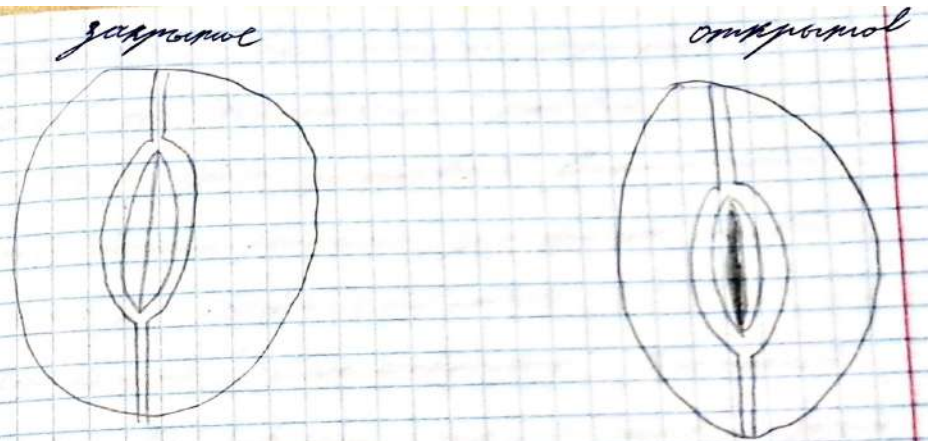
клетки представляют собой устьичный аппарат

Замыкающие клетки содержат хлоропласты
с хорошо развитыми тилакоидными и рибозом-
ными митохондриями в активной состоянии. При
повышении тургора стенки клетки расслаиваются,
увеличивая за собой площадь, и устьичная щель
открывается. При уменьшении тургора замыка-
ющие клетки принимают субабаканное положение.

Эпидермис осяев эффективно регулирует транспирацию. Если устьица открыты полностью то транспирация идет с такой же скоростью, как при открытом эпидермисе совсем. При закрывании она резко уменьшается.

Будущее значение имеет скорость, в результате которой происходит увеличение количества сахара и осмотического давления. За счет всасывания воды обмен веществ растет, диффузия растет и устьице открывается.

В условиях устойчивого увядания замкнутые клетки расположены на одном уровне с окружающими клетками эпидермиса, при избытке воды - припухают, при недостатке - закрываются за счет рывка (разрывов устьица). Такие устьица сокращаются от потери воды.



- 1) побочные клетки
- 2) замыкающие клетки
- 3) устьица

Задача 58. Зависимость строения
листьев от экологических условий.

Лист - орган из основной вегетативной
системы высшего растения, выполняющий базовые
функции для жизни (осн. побегов)

Характерно сложное строение. Возникает
из почки. Различная специализация листа приводит
к значительному разнообразию его анатомической
структуры (хлоропласты). Характерен ограниченный
вегетативный рост. При этом продолжается
период роста листа

Лист - фотосинтезирующий орган. Его паренхим-
ная форма, что имеет лист дифференцирован.

Листовые узлы в центре роста в фотосинтезе,
но их строение и форма могут сильно варьировать
в зависимости от экологических условий

1. Устойчивость узла.

У растений, которые растут в условиях
высокой влажности, листья крупные и имеют
более плоскую форму, что позволяет

интенсифицируют исторение водор.

В условиях недостаточного увлажненности листья могут быть мелкими и иметь восковую поверхность для защиты от потери водор.

2. Влияние влажности.

У растений, произрастающих в местах с интенсивным освещением, листья обычно более тонкие и темные для максимального поглощения света.

В полутенистых и тенистых условиях — более широкие и светлые, чтобы улавливать максимальное кол-во солнечного света.

3. Температурный режим

В условиях жары листья могут быть мелкими, а утолщенными или иметь складки для уменьшения испарения водор и защиты от перегрева.

В холодных регионах листья часто более широкие и в зимний период могут опадать, чтобы избежать повреждений от морозов.

4. Почвенные условия

В бедных на питательные вещества почвах растения могут развиваться более крупные листья или спину, структурой для увеличения всасывания водор и минералов.

В условиях избыточной плодородности листья могут быть более нежными и крупными.

5. Географическое расположение

Растения в горных условиях могут иметь более жесткие и мелкие листья, устойчивые к сильному ветру и сильным холодам.

В тропических лесах листья крупные размеров и с широкими пластинками, что помогает в создании тени и поддержании влажности.

Эти адаптации растений позволяют выживать и развиваться в разнообразных условиях, сохраняя жизнедеятельность и максимизируя свои шансы на успех в конкретной экосистеме.

Вопрос 89. Какие голосеменные, класс хвойные (царя разбитые царя обаятельной).

Виды голосеменных, класс хвойные включают в себя такие растения, как сосны, ели и кедр.

Голосеменные - разнородное растение, которое представляет собой группу растений, который не имеет самостоятельного существования. Голосеменные - древовидные, реже кустарниковые, почти только сухопутные растения. Травы не встречаются.

В течение всей жизни размножаются спорами, что отличает их от покрытосеменных и остальных споровых растений.

Царя разбитые царя обаятельной:

1) Размножение

Пыльцевые зерна (мужские) образуются на ветках и производят пыльцу. В то же время образуются женские споры (женские), которые попадают в верхнюю ветвь.

2) Оплодотворение

Происходит как правило весной. Пыльца

перспективных ветвей, попадающих в семейное гнездо, что приводит к отмиранию

3) Отводотворение.

Тогда отводотворение происходит процесс отводотворения, который может закончиться до убывания, размножения зерна прорастания, и специализацией отводотворения. В семейном гнезде.

4) Выведение семян.

Семена начинают развиваться внутри семян, которые постепенно сжимаются. Всплывают и поднимаются, когда семена созревают. Всплывают это происходит через 1-2 года после отмирания.

5) Всплывание семян.

Выведение семян отводотворения, и семена разлетаются на ветру. В малом количестве семян меньше с проливом, что приводит к их росту и развитию.

6) Прорастание семян.

Если семена попадают в благоприятную среду, они прорастают и образуют многолетнее растение.

7) Рост и развитие.

Многие виды растений, формируя корни, стволы и листья (или). Всплывают и развиваются, которые формируются и развиваются в благоприятных условиях.

8) Выведение дерева.

По мере роста ветви формируются и начинают повторять свой цикл развития, производя семена и листья для следующего поколения.

Таким образом, цикл развития растений, класса хвойные включает в себя: развитие, отмирание, отводотворение, выведение семян и их прорастание, и затем их развитие и рост новых деревьев.

Вопрос 107. Семейство лоховые. Обычные
характеристики, строение, размножение,
распространение.

1. Обычные характеристики.

Лоховые - семейство растений (деревья и
кустарники), которые часто имеют колючие
ветви.

Листья, как правило, простые, часто с се-
ребристой или сероватой опушкой, что
помогает защитить влагу.

Цветы мелкие, обычно собраны в соцветия,
могут быть как одиночными, так и групповыми.

2. Строение.

Высота растений варьируется от невысоких
кустарников до крупных деревьев.

Корневая система развита, часто простирается
в широкую почву. Стебли жесткие, с колючками,
которые могут иметь колючки или шипы.

Цветки обоеполые или однополое, с 5-10
лепестками и множеством тычинок.

3. Размножение.

Половые размножаются спорами, но также способны к вегетативному размножению с помощью черенков.

Семени в большинстве случаев имеют продолговатую форму и могут сохранять жизнеспособность в течение нескольких лет.

4. Распространение.

Растения семейства распространены в основном в тропич и умеренных климатических зонах Европы, Азии и Северной Америки.

Часто встречаются в степях, лесостепях и полупустынях, при этом они играют важную роль в стабилизации почвы и борьбе с эрозией.

Список литературы.

1. Учебное издание Андриева ИИ,
Логина АС "Ботаника"