

Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации

ФГБОУ ВО Карамский государственный аграрный
университет (Министерство агробиотехнологий
и земледелия)

Кафедра биотехнологий, животноводства и
химии

ТЕТРАДЬ

для Контрольная работа

по дисциплине Рисководство и биохимия
растений

учени _____ класса _____

_____ школы _____

Выполнил: студент 2 курса
группа Б 132-02

заочной формы обучения

зач. книга № А323080

Бахатба М. Т.

Проверила: к. с.-х. н. доцент

Дамшуба А. И.



крупная клетка

Казань 2024

Задача 2.

Азот (около 1,5%)

Объемными увеличенными порциями азота являются коры микрита и аммония. Выходя растения способны также увеличивать нитраты и азотсодержащие органические соединения (аммонийные, амиды, пептиды и др.). В естественных условиях эти соединения редко

бывают истощенные
питания, поскольку
их содержание в почве,
как правило, очень мало

Фосфор (около 0,2-1,2%)

Фосфор почвенная и органи-
ческие вещества в растении
почти в окисленной форме -
в виде остатков ортофос-
форной кислоты.

Сера (около 0,2-1,0%)

Поступает в растение в
окисленной форме, в виде
аниона SO_4^{2-} . В органич-

ные соединения сера
входит только в
восстановленной форме -
в составе сульфидных
грунт и дисуль-
фидных соединений.

Калий (около 1%)

Калий поступает в растение
в виде катиона K^+

Кальций (около 0,2%)

Поступает в растение в
виде иона Ca^{2+}

Магний (около 0,2%)

Поступает в виде иона Mg^{2+}

Менее ^{около} 10,08%

Потребует в растении
в виде Fe^{3+} .

Запасы 21

Шерстки обмениваются
различными веществами
с окружающей их
средой в результате
диффузии. Однако перенос
веществ в обычной диф-
фузией на большие
расстояния неэффективен;
возникает необходимость
в специализированных

системах транспорта.

Такой перенос из одного
места в другое осуществляется
благодаря за счет разности
давлений в этих местах.

Все переносимые вещества
движутся с одинаковой
скоростью в отличие от
диффузии, где каждое
вещество движется со
своей скоростью в
зависимости от градиен-
та концентрации.

У сосудистых растений

перемещение веществ осуществляется по двум системам: камбие (вода и минеральные соли) и флоэма (органические вещества). Перемещение веществ по камбию направлено от корней к надземным частям растения; по флоэме питательные вещества движутся от листьев.

Одним из важнейших механизмов транспорта веществ в растении является осмос.

Осмос - это переход молекул растворителя (пример: вода) из областей с более высокой концентрацией в области с более низкой концентрацией через полупроницаемую мембрану. Этот процесс похож на обычную диффузию, но протекает быстрее. Именно осмос характеризует осмотическим давлением - давлением, которое нужно приложить, чтобы предотвратить осмотическое течение -

терие воды в раствор.

В растении роль таких поцупрощающих мембран играет плазматическая мембрана и тонкая (мембрана, окружающая вакуоль).

Основная масса воды поглощается мочозными зонами корей растений в области корневых волосков - трубчаток выростов эпидермиса. Благодаря им значительно увеличивается всасывающая вода

поверхность.

Подъем воды по ксилеме происходит, по-видимому, за счёт испарения воды в листьях.

В процессе испарения в ксилеме образуется водопоток. Поверхностное натяжение в сосудах ксилемы способно тянуть вверх весь столб воды, создавая массовый поток.

Вторая важная сила, участвующая в подъеме воды, - это корневое

давление. Оно составляет 1-2 атмосферы.

Подъём воды по ксилеме происходит, по-видимому, за счёт испарения воды в листьях. В процессе испарения в трохе образуются медотанки воды. Поверхностное натяжение в сосудах ксилемы способствует тому, что вода, создавая массовый ток.

Попавшая по ксилеме в листья, вода и минеральные вещества распределяются

через разветвленную сеть проводящих пучков по клеткам. Выведение по клеткам листа осуществляется, как и в корне, двумя способами: по атомату, симпласту и вакуолям. На свои нужды растения используют менее 1% поглощаемой им воды, остальное испаряется через восковой слой на поверхности листьев и стеблей.

Из почвы растения получают не только воду, но и минеральные соли. В корнях фиксирующая под действием дигидрата.

Поклише минеральные вещества
транспортируются по растению.

Продукты фотосинтеза
транспортируются по флоэме.

Задачи 31

Зуберевым:

- стимуляция прорастания ^{семян}.
- стимулирование вегетативного ^{развития} растений.
- стимуляция цветения.
- увеличение размера плодов и ^{урожайности}.

Цитоконины:

- прерывание покоя усиков и клубней
- продление срока хранения

мелочных овощей и срезаемых цветков.

- снятие спящего доминирования
и получение более кустистых
форм растений.

- повышение урожайности
растений в неблагоприятных
факторах среды.

- укрепление корневой системы,
что способствует проникновению
воды в зону подверженной
засухе, и переносу питатель-
ных веществ в более
глубокие слои почвы.

Задача 45.
Покой бывает вынужден-
ным и естественным.

Причиной вынужденного покоя
являются различные факторы
внешней среды препятствующие
прорастанию, такие как
неблагоприятная температура
или недостаток влаги.

При естественном покое семян
происходит их анатомическое
зрелание, вследствие которого
происходят структурные и
биохимические превращения и

семена приобретают способность
к активному прорастанию. Этот
процесс может осуществляться
в доуборочный период на мате-
риальной растении или при
жарении и даже в почве
после посева.

При естественном покое семена
в зрелом состоянии не способны
прорасти даже при благоприят-
ных условиях. Задержка прорас-
тания при этом вызывается
свойствами зародка или
тканей, окружающих его, а

именно: эндосперма, семенной
кожурой, а также околоплодника.
Все проявление организменного
покоя делят на 2 группы:

- Экзогенный покой. Физический экзо-
генный покой обусловлен водонепро-
ницаемостью кожуры, имеющей
развитую кутикулу и слой па-
лладиевых клеток. Такие семена
называются твердыми.

- Эндогенный покой. Морфоло-
гический эндогенный покой обу-
словлен недоразвитостью зародышка.
Семена могут прорасти только

после завершения развития
эмбриона. Указанному процессу
способствует теплая стратификация,
которая может длиться несколько
месяцев.

Задачи 60

Послеуборочное дозревание
плодов - это процесс, в резуль-
тате которого плоды
приобретают характерный
химический состав, форму, размер,
окраску, консистенцию, вкус
и аромат. Качество плодов
улучшается не только за счет
биохимических превращений

находящаяся в клетках веществ,
но и продолжающегося синтеза
новых питательных веществ у
растений.

Биохимические процессы, происхо-
дящие при послеуборочном
дозревании плодов:

- снижение деятельности
ферментной системы и интен-
сивности метаболизма.
- повышение активности
антиоксидантной и защитной
систем.
- накопление высокомолекулярных

органических веществ за-
пасных липидов и углеводов.

- Завершение синтеза белков,
которые приобретают устой-
чивость к гидролитическому
воздействию протеолитических
ферментов.

- увеличение размеров макро-
молекул.
- улучшение воздухо- и
водопроницаемости
тканей.

Задача 71

Выпретание надпочечников

в темные зимы у озимых
культур и многолетних
травянистых растений,
находящихся более 2-х месяцев
под толстым снежным покровом,
где отсутствует свет,
а температура близка к 0°. В этих
зимовках и интенсивность зимовки растений
возрастает, что приводит к редкости
расходования сахара и других ассимиля-
рных веществ. К весне такие растения от-
стают, не успевают перезимовать, а
при возвратных заморозках могут погибнуть.
Вымокание происходит при быстром

таянием снега, когда вода не успевает впиты-
ваться в замерзшую почву и затопляет расте-
ния. При этом создается недостаток кислорода в
почве, что приводит к разложению у-
глекислоты.

Талая вода под ледяной коркой промерзает,
когда талая вода замерзает и образует над
растениями ледяную корку. Лед перекрывает
для кислорода. В случае образования сплошной ледяной
корки, растения вынуждены жить и посылать
от механических повреждений, усиливается действие
низких температур и нарушается азотный обмен.

Вымокание происходит при замерзании воды,
которая впиталась в почву во время зимней

оттепели. Замерзшая вода образует ледяную корочку в верхних слоях почвы. При замерзании вода расширяется, ледяная корочка приподнимается вместе со слоем почвы, что приводит к растрескиванию растений. Весной при таянии ледяной корочки почва оседает и растения оказываются на поверхности почвы, где могут погибнуть от недостатка влаги.

Зимняя засуха происходит, когда с поверхности ветвей и стволов через чешуйки воды продолжают испаряться, поскольку в солнечную погоду они сильно нагреваются. Учитывая, что из замерзшей почвы

корни не могут помогать воде, в зимние годы потери могут достигать до 50% воды, особенно при продолжительных ветрах и в солнечные дни.

Задача 38.

Физиология накопления белков запасных углеводов в зерне бобовых культур включает следующие процессы:

Накопление белков. В зимних запасных белках зернобобовых растений являются водонерастворимые, из которых в общем белковом комплексе семян преобладают 60-70%. Кроме водонерастворимых, в зерне бобовых содержится альбумины (6-11% от общей массы белка) и

глютеины (5-15%). Зерновые глютеины
сублимируются и откладываются в вакуолярных
клетках эндосперма в виде алелюринов зёрен.
— Накопление углеводов. Крахмал, определя-
ющий качество зерна зернобобовых культур — это крахмал,
сахара, полисахариды, клетчатка. Главным запас-
ным углеводов — крахмал, содержание которого в семе-
нах различных зернобобовых культур колеблется
от 40 до 55%. В процессе налива зерна
крахмал в створках бобов накапливается
и образующиеся продукты потемневают
в семях.

Список литературы.

1. <https://agrodom.com/advice/znachenie-makro-i-mikroelementov-v-zhizni-rasteniy/>
2. <https://studfile.net/preview/5615013/page:31>
3. <https://studfile.net/preview/9482135/page:171>
4. <https://antiplagiat.org.ua/images/2022/04/202216-042022.pdf>
5. <https://studfile.net/preview/5615026/page:371>
6. <https://studfile.net/preview/2613487/page:321>