

**Дисциплина:** ТППР

**Группа:** 11-У

**Дата:** 09.12.2023

**Тема:** Условия выращивания овощных культур. Воздушно-газовый режим

**Задание:** Изучить материал. Законспектировать

Выполненную работу отправлять на электронную почту : [Galina.ch65@mail.ru](mailto:Galina.ch65@mail.ru)

**Срок выполнения:** 09.12.2023г.

### **Воздушно-газовый режим**

На рост, развитие и плодоношение овощных культур большое влияние оказывает количественный состав воздуха. Углекислый газ — основной источник, за счет которого растения формируют свой урожай. В сухом веществе растений содержится в среднем 45% углерода. Однако находящейся в атмосфере углекислоты (до 0,03% по объему) недостаточно для активной ассимиляции и нормального протекания фотосинтеза растений.

Дополнительным источником углекислого газа служит почва. Установлено, что овощные растения на 1 га при нормальной концентрации  $CO_2$  0,03% ежедневно используют из воздуха до 500...550 кг углекислого газа, что соответствует более 1 млн. м<sup>3</sup> воздуха. Несмотря на это местного обеднения атмосферы углекислотой не происходит.

Почвы, богатые перегноем, способны выделять в атмосферу в час до 16...24 кг углекислоты с 1 га. Оптимальным считается содержание  $CO_2$  у редиса 0,1...0,2%, капусты и моркови — 0,2...0,3%, огурца — 0,5...0,6%.

При снижении концентрации  $CO_2$  до 0,01% резко приостанавливается фотосинтез у растений. Во влажной почве углекислый газ, соединяясь с водой, превращается в углекислоту, которая может поступать в растения через корни. Поэтому подкормка овощных культур угольной кислотой способствует повышению урожая, а в ряде случаев ускоряет цветение растений, образование женских цветков, развитие листовой поверхности.

В теплицах для увеличения содержания углекислого газа устанавливают бочки, заполненные на 1/3 часть коровяком или птичьим пометом. Остальную часть емкостей заполняют водой, и содержимое перемешивают 2...3 раза в день. Форточки при этом закрывают. В утренние часы в солнечную погоду можно раскладывать брикеты сухого льда из расчета 10...15 г на 1 м<sup>2</sup> теплицы.

Опасен избыток  $CO_2$  в плотных, переувлажненных почвах, при этом гибнут корни овощных растений.

Кислород. Для дыхания овощных растений необходим кислород, содержащийся в воздухе (21%). Освобождающаяся при дыхании энергия идет на процессы фотосинтеза и усвоения углекислого газа. Процессы фотосинтеза и дыхания протекают в растениях непрерывно с преобладанием фотосинтеза днем, а дыхания — ночью.

Кислород требуется не только надземным органам растений, но и корням, а также семенам, посеянным в почву. Чаще всего испытывают недостаток кислорода корневая система и прорастающие семена при переувлажнении почвы или при образовании почвенной корки. Особенно губительно сказывается недостаток кислорода во время прорастания семян, которые часто погибают, не образовав всходов.

Надземные органы испытывают недостаток кислорода в парниках, обогреваемых горячим навозом, где объем воздуха небольшой, а кислород активно расходуется на жизнедеятельность микроорганизмов, разлагающих органические вещества с выделением тепловой энергии.

В условиях открытого грунта для улучшения снабжения кислородом корневой системы тщательно рыхлят почву или ограничивают поливы. В защищенном грунте наряду с этими приемами необходима вентиляция культивационных сооружений.

Азот. Содержащийся в воздухе азот могут усваивать только микроорганизмы, находящиеся в почве или в клубеньках корней у бобовых культур (горох, фасоль, бобы), после уборки, которых почва обогащается его соединениями.

Ацетилен. При выращивании в теплицах и парниках растений огурца полезно обогащать воздух ацетиленом. Для этого раскладывают карбид кальция из расчета 200...300 г на 1 м<sup>2</sup> теплицы. При взаимодействии с водяными парами воздуха из карбида кальция выделяется ацетилен. Не следует применять более высокие дозы карбида кальция, так как это может отрицательно воздействовать на растения.