Тема:

**ВОЗДУШНО – ГАЗОВЫЙ РЕЖИМ И ЕГО РЕГУЛИРОВАНИЕ**

Содержание

Введение

1. Отношение овощных растений к условиям внешней среды
2. Воздушно – газовый режим
3. Регулирование воздушно – газового режима в защищенном грунте

Заключение.

Список использованной литературы.

**Введение**

Овощеводство – отрасль растениеводства, занимающаяся производством овощей. Как наука овощеводство изучает биологию овощных культур и разрабатывает приемы их выращивания.

В нашей стране овощными культурами занято около 1% пашни, однако по общему выходу продукции с сектора в растениеводстве они занимают первое место.

Овощные растения возделывают с давних времен. Чеснок, репчатый лук, редьку благодаря их ценным вкусовым, питательным и целебным свойствам выращивали несколько тысяч лет назад в Китае и Египте. Задолго до открытия Америки местное население возделывало и использовало в пищу томаты, фасоль, сахарную кукурузу и другие овощи.

Свыше 4000 лет возделывают кочанную капусту, лук, репу, огурец, арбуз, баклажан; свыше 2000 лет – морковь, свеклу, редьку, сельдерей, чеснок, горох, спаржу, салат лопух, лук-порей; 2000 лет – петрушку, пастернак, тыкву, дыню, шнитт-лук. В разные времена видовой состав потребляемых овощей меняется, но большинство видов овощных растений сохранилось и до настоящего времени, хотя их сортовой состав и качество улучшились.

Овощи имеют большое значение в питании человека. Богатые минеральными веществами и щелочными солями, они способствуют нейтрализации излишних кислот, образующихся при использовании белковых продуктов. Поэтому необходимо гармоничное сочетание растительной и мясной пищи. Многие овощи имеют диетическое и лечебное значение.

**1. Отношение овощных растений к условиям внешней среды**

Рост и развитие растений, их урожайность за­висят от наследственных свойств и условий внеш­ней среды. Наследственные свойства обусловливают анатомические и морфологические особенности расте­ния, темпы его роста, наступление фаз развития, способы размножения, урожайность и химический состав урожая, требования к условиям внешней среды и пр.

Они передаются от поколения к поколению. Внешняя среда может оказывать как ускоряющее, так и замедляющее влияние на развитие растений, на сроки поступления и величину урожая, состояние покоя почек, семян, клубней, луковиц.

Однако особенности роста и развития растений под воздействием среды могут изменяться только в пределах их наследственной приспособленности. Основными условиями среды, влияющими на рост и развитие растений, являются тепло, свет, вода, воздух и питательные вещества.

Они представляют тот комплекс факторов, без которого существование растений невозможно. Факторы равнозначны, ни один из них не может заменить другой. Изменение притока одного из факторов сильно изменяет воздействие на растения других.

При этом требовательность культуры к отдельно взятому фак­тору зависит от возраста растения.

Например, при сильном недостатке влаги в почве нельзя вносить минеральные удобрения, которые в таком сочетании отрицательно повлияют на урожай.

Для повышения урожайности и улучшения качества овощей необходимо знать роль каждого фактора в жизни растений и возможности управле­ния ими разные периоды роста и развития.

**2. Воздушно – газовый режим**

В сухом веществе растений в среднем содержится 45% углерода, 1,5% азота, 5% зольных элементов. Из этого видно, что потребность растений в углероде намного превышает потребность в других элементах питания.

Поэтому важнейшей задачей агротехники является не только обеспечение растений водой и минеральными элементами, но и создание благоприятных условий для усвоения углерода в процессе фотосинтеза. Интенсивность фотосинтеза не является постоянной величиной. Она зависит от внешних условий, вида растений, их возраста.

Обычное содержание углекислого газа в воздухе (0,03% - по объему) не является оптимальным для углеродного питания растений. С увеличением содержания углекислого газа в воздухе фотосинтез возрастает. Это может уменьшить отрицательное действие недостаточной освещенности, т.к. приход органического вещества от фотосинтеза превысит расход его в процессе дыхания, сильно возрастающего при повышенной температуре ночью. При дополнительном удобрении углекислым газом улучшаются рост и развитие растений, увеличивается число листьев, они становятся крупнее, ускоряется плодоношение, повышается урожай. Растения приобретают устойчивость к болезням и вредителям.

Фотосинтез вырастает при повышении содержания углекислого газа в атмосфере в 10-20 раз и более по сравнению с обычным (0,03%) и резко падает, когда количество углекислого газа в воздухе снижается до 0,01%. Одним из главных источников углекислого газа является почва, где он образуется в результате жизнедеятельности микроорганизмов, разлагающих органические вещества. Поэтому приземный слой воздуха непрерывно обогащается.

По данным профессора В.И. Эдельштейна, песчаная неудобренная почва выделяет с 1 га в среднем 2 кг СО2 за 1 ч, перегнойные супеси и суглинки – около 4 кг, а богатые перегноем лесные почвы – 10-25 кг.

Обогащению приземного слоя воздуха углекислым газом способствуют рыхление почвы и внесение удобрений, особенно органических. Рыхление почвы повышает приток кислорода к корням растений и микроорганизмам. Это усиливает дыхание корней и жизнедеятельность бактерий, в результате чего увеличивается выделение углекислого газа из почвы.

В теплицах для обогащения воздуха углекислым газом применяют почвенные смеси, богатые органическим веществом, вносят большие количества удобрений, используют подкормку углекислым газом (отработанный газ котельных, сжигание пропана, твердая углекислота).

Не менее важное значение имеют условия водного режима – поступления и расхода воды листьями в процессе транспирации. Недостаточное количество влаги ведет к замедлению ростовых процессов, большинство устьиц закрывается, что снижает транспирацию и интенсивность фотосинтеза.

**3. Регулирование воздушно – газового режима в защищенном грунте**

В воздухе защищенного грунта часто наблюдается недостаток углекислого газа (СО2) и избыток аммиака (в теплицах на техническом обогреве, на грунтах с низким содержанием органичес­ких веществ не хватает углекислого газа). В зимний период теплицы почти не вентилируются, обмен воздухa с наружным незначителен. Содержание углекислого газа в сравнительно небольшом воздушном объеме теплицы без притока его извне резко сокращается. Например, в ангарной теплице площадью 1000 м2 при обычном содержании СО2 (0,03%) количество его составляет всего лишь 1,7 кг, или 17 кг на 1 га. Для обеспечения потребности в углекислом газе огурца за счет воздуха необходим более чем 7-кратный его обмен с наружным.

Хорошим источником углекислого газа является почва с высоким содержанием органического вещества. Она выделяет до 250 кг СО2 в сутки с 1 га **(**придостаточной рыхлости в первый период использова­ния). Анализ воздуха теплиц, проведенный в совхозе «Марфино» в мае — июне, показал, что, если в почву теплицы внести 300 т навоза на 1 га, содержание углекислого газа в воздухе будет поддерживаться на уровне 0,1 %. В конце июня количество СО2 в теплицах резко уменьшается и может достигать 0,01%.

Низкое содержание углекислого газа в воздухе теп­лиц резко сокращает урожай. Особенно это относится к культуре огурца, который выращивают при слабой вентиляции и в условиях недостаточной освещенности (в первое время после посадки). Оптимальное содержа­ние СО2 в воздухе теплицы 0,2 — 0,3%. В этих условиях растения лучше развиваются, дают высокие урожаи и в более ранние сроки даже при недостаточной освещен­ности (повышенное количество СО2 в некоторой сте­пени компенсирует слабую освещенность растений). Для получения высоких урожаев наряду с другими условиями (свет, тепло, вода, питательные элементы) важно создавать благоприятное воздушное питание растений углекислым газом, начиная с рассадного воз­раста. Особенно эффективно применение подкормок СО2, когда рассаду выращивают с электроосвещением. Для подкормок растений углекислым газом исполь­зуют органические удобрения (навоз, перегной, торф), которые вносят в почву или применяют как мульчи­рующий материал, сухой лед, сжиженную углекислоту в баллонах, очищенные газы котельных, сжигание бес­сернистого керосина, пропана и природного газа в специальных горелках. Сухой лед завозят в изотерми­ческих автофургонах кусками массой 25 кг. Их разби­вают на части до 1 кг, раскладывают в планчатые ящики, которые подвешивают на высоте 1,7—2 м. Сжиженный газ из баллонов выпускают через редук­тор и по резиновым шлангам или полиэтиленовым тру­бам подают в отделения теплицы.

При использовании дымовых газов следят за тем, чтобы вместе с СО2 в теплицу не попадали окислы серы и угарный газ, которые вредны даже при незначитель­ной концентрации.

В теплицах, где вносят большие дозы навоза и пропаривают почвы, часто скапливается в избыточном количестве аммиак, вызывающий ожоги листьев, а при сильно увлажненной почве повреждающий и стебли растений. Чтобы избавиться от аммиачных отравлений, навоз запахивают спустя несколько дней после внесения, перед посадкой теплицу тщательно вентилируют.

**Заключение**

Овощеводство – высокоинтенсивная отрасль растениеводства, требующая больших материальных и денежных затрат на удобрения, ядохимикаты и гербициды, средства механизации, теплоснабжение для защищенного грунта. оно продолжает оставаться очень трудоемкой отраслью сельского хозяйства, поэтому одной из важнейших задач является перевод овощеводства на индустриальную основу.

По производству овощей в расчете на душу населения наша страна занимает третье место в мире. В 1980 г валовое производство овощей составило 18,3 млн. т, заготовки 17,3 млн. т. Потребление овощей (вместе с баклажанами) на душу населения достигло 98 кг в год. Овощеводство не только защищенного но и открытого грунта успешно развивается на Крайнем Севере и даже за Полярным кругом в условиях вечной мерзлоты. Бурный рост производительных сил Сибири и Дальнего Востока создал предпосылки для расширения площадей под овощные культуры. За годы десятой пятилетки в этих регионах достигнут заметный прогресс в производстве овощей. В Западно – Сибирском экономическом регионе, например, среднегодовые валовые сборы овощей по сравнению с предыдущим пятилетним возрастом на 19% объема заготовок – на 74%, в Восточно-Сибирском районе – соответственно на 11 и 41%, в Дальневосточном – на 15 и 31%. Созданы крупные специализированные овощеводческие совхозы и объединения в Омской, Новосибирской, Томской областях, Хабаровском крае.

Так в Хабаровском крае 90% производства овощей сконцентрировано в 15 пригородных специализированных совхозах. В Новосибирской области создан трест «Овощепром», в 14 совхозах которого овощи возделывают ежегодно на площади около 3000 га открытого и 22,5 га защищенного грунта. в одном из лучших в Сибири овощеводческих хозяйств – совхозе «Бердский» получают стабильные урожаи овощных культур более 400 ц с 1 га на площади 400-450 га

Основными производителями овощей в настоящее время являются совхозы и колхозы, прежде всего специализированные. Урожайность овощей в таких совхозах более чем на 58% выше, а себестоимость на 20% ниже, чем в неспециализированных хозяйствах.

**Список использованной литературы**

1. Тараканов Г.И. и др. Овощеводство защищенного грунта/ Г.И. Тараканов, Н.В. Борисов, В.В. Климов – М.: Колос, 1982-303с.
2. Родников Н.П. и др. Овощеводство/ Н.П. Родников, Н.А. Смирнов, Я.К. Пантилеев. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1984399с.
3. Овощеводство защищенного грунта. Под ред. О-32 д-ра с-х. наук С.Ф. Ващенко. М., «Колос», 1974. 352с. Авторы: С.Ф. Ващенко, З.И. Чекунова, Н.И. Гаврилов, Г.Г. Вендило, И.Т. Дудоров, Н.И. Савинова.