

Научно-исследовательская работа

Биология

**АГРОТЕХНИКА ВЫРАЩИВАНИЯ ОГУРЦОВ
В ЗАКРЫТОМ ГРУНТЕ**

Выполнил: Соболев Кирилл Михайлович
учащийся 7 «А» класса МАОУ «СШ №8»
городского округа город Урюпинск
Волгоградской области, Россия

Ларкина Вера Ивановна
научный руководитель,
учитель химии и биологии МАОУ «СШ №8»
городского округа город Урюпинск
Волгоградской области, Россия

Рузаева Ирина Викторовна
научный руководитель, учитель географии МАОУ «СШ №8»
городского округа город Урюпинск
Волгоградской области, Россия

Содержание работы

I Введение.....	3
Цель и задачи работы.....	3
Обоснование выбора темы	4
Объект и предмет исследования	4
II Основная часть	
2.1 Систематика огурца.....	4
2.2 История происхождения	5
2.3 Основные сорта пригодные для произрастания в теплице.....	5
2.4 Биологические особенности огурцов	6
2.5 Выращивание рассады.....	7
2.6 Высадка рассады	8
2.7 Подвязка.....	8
2.8 Формирование огурца.....	8
2.9 Уход за растением.....	9
2.10 Сбор урожая	10
III Вывод	10
Практические рекомендации	10
Приложение	11
Используемая литература	12

Рациональное питание - основа здоровья и долголетия человека. Летом и осенью рацион моего питания составляют овощи, выращенные на собственном огороде. Все овощи хороши на вкус, но самым бодрым зелёным овощем, да еще низкокалорийным является огурец. Он ценится за удивительные свойства. Огурец на 95 % состоит из воды, она позволяет очистить желудочно-кишечный тракт, почки от вредных токсинов и шлаков. Благодаря высокому содержанию клетчатки, способствующей деликатному очищению кишечника от токсинов, зеленый плод помогает отрегулировать обмен веществ и нормализовать микрофлору желудка. В огурцах много йода, который улучшает функционирование щитовидной железы и нормализует общий гормональный фон организма.

Также огурец содержит все необходимые человеку витамины: В1, В2, В3, В5, В6, витамин С; фолиевую кислоту, железо, кальций, фосфор, магний, калий, цинк.

Овощ принято использовать незрелым – именно в таком виде он лучше всего подходит для употребления в пищу, имеет деликатный вкус, приятно хрустит, а его семечки имеют небольшой размер и практически неощутимы.

Огурец очень требователен к тепловому режиму, поэтому многие огородники на своих приусадебных участках обзавелись теплицами, стараясь получить как можно больший урожай этого овоща. Тем более урожай огурца в закрытом грунте можно собирать до октября.

Как же вырастить хрустящие огурчики своими руками в теплице?

Поэтому целью моей работы стало выявление и изучение возделывания огурцов в закрытом грунте.

Цель работы: Выявление и изучение агротехники выращивания огурцов в закрытом грунте.

Задачи

1. Изучить биологические особенности огурцов и приемов их выращивания;
2. Наблюдение за ростом и развитием растений, посаженных в теплице.
3. Проанализировать действия различных факторов в жизни растений.

Обоснования выбора темы

Данная работа является актуальной, так как, зная приемы возделывания, способы улучшения плодородия почвы и применения удобрений, рациональное использование теплицы можно получить обильный урожай не только с низкой себестоимостью, но и чистый и качественный продукт. Экологически чистые продукты на столе - тема важная и актуальная.

Объект изучения

Объект исследования – овощная культура огурец.

Предмет исследования

Условия выращивания огурцов в теплице.

Методы исследования

Информационно-поисковый, наблюдение, проведение опытов, сравнение, обобщение, анализ.

Систематика огурца

Огурец обыкновенный, или Огурец посевной (лат. *Cucumis sativus*) - однолетнее травянистое растение.

1. Царство: Растения

Отдел: Покрытосеменные

Класс: Двудольные

Порядок: Тыквоцветные

Семейство: Тыквенные

Род: Огурец

Вид: Огурец посевной

История происхождения

Огурец появился в культуре более 6 тысяч лет назад. Его родина - тропические и субтропические районы Индии, подножия Гималаев, где он до сих пор растёт в естественных условиях. Упомянут в Библии как овощ Египта. Эта культура была известна уже грекам, от которых перешла к римлянам, и в эпоху Карла Великого была распространена уже по Средней Европе.

Первое упоминание об огурцах в Московском государстве было сделано германским послом Герберштейном в 1528 году в его записках о путешествии в Московию.

Ныне культура огурца распространена повсеместно и имеет множество разновидностей и сортов. Плоды диких огурцов мелкие, а некоторые несъедобны из-за содержания горьких веществ - кукурбитацинов.

Основные сорта пригодные для произрастания в теплице

Выбирая сорта огурцов для выращивания в теплице, я обращала внимание на несколько параметров. Все они оказывают влияние на итоговый результат – урожай.

1. способ опыления огурцов и их размер. Лучше выбирать самоопыляемые растения, ведь насекомым не всегда легко пробраться в теплицу.
2. требовательность к свету. Огурец для теплицы должен быть теневыносливым и не бояться распространенных вредителей и болезней.
3. тип использования огурцов
4. срок плодоношения

Сорт отличается от гибридов. Сорта огурцов получают путем селекции. В итоге дочерние растения сохраняют признаки материнских и можно использовать их семена для последующего размножения. Гибриды устроены сложнее. Для их получения скрещивают два сорта с желаемыми признаками, но в будущем дочернее растение не наследует признаков материнского, поэтому размножить гибрид семенами не получится. Гибриды раньше сортов начинают плодоносить, завязи у них образуются в каждой пазухе листа (а у некоторых гибридов по 2-5 завязей в 1 пазухе). Также гибриды огурцов стоят дороже, т.к. их создание довольно трудоемкое, но при этом они имеют намного больше преимуществ перед сортами:

Для выращивания в теплице я использовал следующие гибриды:

Кураж F1 – раннеспелый сорт с высокой урожайностью (до 17-29 кг с кв. м), плети – сильнорослые, хорошо ветвящиеся.

Изумрудные серёжки. F1 гибрид является скороспелым, от всходов до появления первых огурцов проходит 42-45 дней. Относится к партенокарпическому типу, то есть не требует опыления для образования огурцов. Являются сильнорослыми, индетерминантными (то есть имеющими неограниченный рост), ветвистость средняя, цветут исключительно женскими цветками.

Пыжик — гибрид огурца раннего срока созревания. Растения сильнорослые (длина главного стебля до 3 — 3,5 метров), средневетвистые, среднеоблиственные, женского типа цветения. Листья гладкие, зеленые, среднего размера; край листа неправильнопильчатый.

Амур самоопыляемый гибрид - отличаются быстрым созреванием зеленцов и высокой урожайностью; дает стабильный хороший урожай практически при любых погодных условиях; устойчивы к большинству болезней, реже поражаются вредителями; самоопыляемые; зеленцы вырастают почти одинакового размера и равномерной окраски.

Биологические особенности огурцов

Огурец — однолетнее травянистое растение. Главный стебель достигает длины 200 см, но при выращивании в тепличных условиях, может вырасти больше 5 метров. Корневая система у огурца стержневая, разветвленная. Огурцы однодомные растения с раздельнополыми цветками. На растении формируются женские, мужские и реже обоеполые цветки. Мужские цветки зацветают, как правило, раньше женских на 1-3 дня. Венчик желтого цвета, пятилопастной. Чашечка бокаловидная, пять тычинок (2 попарно сросшиеся, 1 свободная). Завязь опушенная, рыльце трехраздельное. Обоеполые цветки имеют рыльце, нижнюю завязь и пять тычинок. Огурец — растение перекрестноопыляемое, для опыления ему нужны насекомые: пчелы, мухи, осы, шмели, муравьи и другие. Наряду с пчелоопыляемыми сортами существуют партенокарпические сорта и гибриды. У таких сортов и гибридов плоды развиваются без опыления, они хороши для выращивания в теплицах. Плод огурца — мясная ложная ягода (тыква), имеет 3-5 семенных камер. В плодах семяника содержится 100-400 семян. Всхожесть сохраняют 6-8 лет. Для посева лучше использовать семена 2-3 летние, они образуют больше женских цветков.

Растение огурец весьма требователен к теплу. При температуре ниже 12°C семена не прорастают, при температуре 18°C всходы появляются медленно (через 8—10 дней), а при 30°C — через 3—5 дней. Семена, посеянные в

холодную почву, нередко погибают. Для молодых всходов губительны заморозки даже около минус 0,5°C. Наиболее оптимальная температура при вегетации растений 22—28°C.

Огурец — светолюбивое растение короткого дня (10—12 часов). При затенении растет и плодоносит плохо. Огурцы дают высокий урожай только на богатых органическим веществом почвах. Корни у огурца слабые, глубже 20 см они не проникают, поэтому крайне чувствительны к почвенному плодородию.

Опытные огородники знают — без навоза огуречная грядка будет пустой.

Огурцы не боятся высоких доз органики. Ее вносят от 4 до 20 кг на 1 м². Почву лучше удобрять навозом, но его можно заменить перегнившим мусором, листьями, торфом, соломой, опилками. Вносить удобрения лучше локально.

Вдоль гряды, на месте будущего ряда, копают канаву, укладывают органические удобрения слоем 15—20 см и засыпают землей слоем 12—15 см.

Получается своеобразный пирог. Через 5—6 дней высаживают растения.

Минеральные удобрения тоже нужны: 10—15 г аммиачной селитры, 17—25 г сернокислого аммония, 20—30 г суперфосфата и 10—20 г хлористого калия на 1 м². Песчаные почвы требуют больше азотных, пойменные—калийных удобрений.

В начале вегетации растения огурца усваивают азот интенсивнее других элементов, поэтому после посадки через 3—4 дня растения следует подкормить аммиачной селитрой (15—20 г на 1 м²), особенно если почвы легкие. В период образования плетей и плодоношения огурцы наиболее интенсивно используют калий, поэтому в этот период вносят на 1 м² 20 г азотнокислого калия и 25—30 г суперфосфата.

Растения требуют тщательного ухода, включающего:

своевременную подвязку;

подкормку;

полив;

проветривание помещения;

правильный сбор урожая.

Выращивание рассады

Рассаду огурца я выращивал в пластиковых стаканах, заполненных почвой.

Семена высевал по одному в стакан и накрывал влажной тканью, чтобы почва не пересыхала. До появления всходов выдерживал температуру 25—28°C, после их появления в течение 3—5 дней — 15—17°C. Рассаду поливал и подкармливал. Для подкормки применял раствор из 20 г суперфосфата, 10 г аммиачной селитры и 5 г хлористого калия на 5 л воды. Это количество раствора расходуется на 60 растений в горшочках.

Высадка рассады

Растения высаживал прямо в стаканчике, обрезав дно, засыпая только горшочек, чтобы край горшочка был наравне с уровнем почвы. Рассада огурцов высаживалась в возрасте 30—35 дней в количестве 4—5 растений на 1 м² по схеме 60 х 30(40) см.

Лунки для посадки рассады делал глубиной 10-12 см. Температура почвы в теплице перед посадкой должна быть плюс 16 градусов, воздуха - не менее плюс 18-20 градусов.

Высаживал растения в шахматном порядке для лучшей освещенности и проветриваемости.

Когда пересадил рассаду в теплицу, то подкармливал раствором коровяка (1:6) На 1 м² расходуется 5 л этого раствора. При выращивании огурца поддерживают температуру в солнечную погоду до 28—30°C, в ночные часы — 15—18°C. В солнечные дни теплицу обязательно проветривал.

Подвязка

Высота в теплице должна быть в среднем 2 метра. Меньшая высота нежелательна, поскольку плети огурцов за сезон вырастают больше до 3-3,5 метров. А выше делать нецелесообразно, так как воздух будет медленнее прогреваться. В теплице должна быть предусмотрена система проветривания.

Огурцы начал подвязывать, когда их плеть достигла длины 30 см. Для этого над каждой грядкой на высоте 1.5-1.8 метра натягивал прочный шпагат, соблюдая дистанцию. Возле каждого ростка нужно воткнуть в землю небольшой колышек и подвязать его к шпагату. Огурцы следует вручную обмотать вокруг «направляющих роста», чтобы были захвачены каждые междоузлия. Это крайне необходимо, иначе огурцы под тяжестью плодов и листьев будут сползать вниз. Благодаря вертикальному подвязыванию посадки получают много солнечного света.

В верхних частях теплицы уровень освещенности значительно выше, следовательно, там будут плоды более высокого качества. Верхушку и боковые побеги следует прищипывать, как только они начнут касаться соседних ростков. Это обеспечит ещё больший приток солнечного света.

Формирование огурца

В нижней части растения, в пазухах 3-4 листа, необходимо удалить все завязи и побеги (этот участок называется зоной ослепления). Как бы вам не было жалко обрывать, это нужно сделать для нормального развития корневой

системы, которая в будущем будет кормить растение. На следующем этапе формирования в пазухах следующих 3-х листьев необходимо удалить все боковые побеги, но при этом оставить завязи. Удаление побегов производить как можно раньше, не давая им перерасти. Если это сделать позже, растение может приболеть, и даже сбросить завязи.

Также необходимо постепенно удалить все листочки до первого огурчика, а тот листок, в котором развивается завязь, уже не трогаем.

В следующих 3-х листьях помимо того, что нужно оставить завязи с огурцами, даем отрасти боковым побегам. Но когда в этих боковых побегах образуется листочек и одна завязь, прищипнуть побег.

Следующие 3-и листика формируем также, но на боковых побегах оставляем по 2 листа и по две завязи на каждом.

Далее, на следующих, оставляем по 3 завязи и по 3 листа на каждом боковом побеге. Еще выше оставляем по 4 листа и по 4 завязи.

По мере созревания нижних огурчиков, их снимают и заодно проводится удаление нижних листьев, на побегах которые отплодоносили.

Когда огуречные плети заполнят всю теплицу по вертикали, основная плеть вырастет до самого верха, тогда можно отвязать шпагат, и опускать растение вниз. Тем самым вы освободите пространство для роста растения вверх.

В течение всего вегетационного периода одновременно с формированием растений огурца удалял и усы.

Поливал растения через один-два дня, а в жаркие дни — каждый день. Полив проводил так, чтобы вода как можно меньше попадала на листья.

Уход за растением

Температуру воздуха в теплице поддерживают в пределах 25 — 27°C, а после начала сбора огурцов — 27—30°C. Ночная температура не должна быть ниже 18—20°C. Поливы проводил через 1—2 дня. Вода должна быть теплая (23-25°C). При поливе холодной водой растения могут заболеть, произойдёт массовое отмирание завязей. Нельзя поливать сильной струёй из шланга, так как при таком поливе почва размывается, и повреждаются корни, листья и стебли. Поливать нужно только почву, а не растения. В течение вегетации растения в теплице подкармливал минеральными и органическими удобрениями. В качестве внекорневых подкормок использовал следующие эффективный стимулятор роста Циркон. Для защиты растений от болезней использовал раствор йода. К ведру воды добавлял литр молока и тридцать капель йода. Опрыскивал этим раствором грядки каждые десять дней.

Сбор урожая

Плоды следует срезать ножом для наименьшей травматизации плодоножки. Если на завязи имеется сразу несколько плодов, то нужно оставлять только один. Это позволит оставшемуся плоду качественно созреть и быть не только вкусным, но и полезным. Сбор лучше проводить в утренние часы (до 11-12 часов), когда солнце только встало из-за горизонта. Если проводить сбор урожая в более позднее время, то плоды слегка усыхают под воздействием тепла, в результате урожай получится не сочный. Огурцы нужно собирать каждые 2 дня. Это обеспечит адекватную разгрузку и послужит стимулом для роста оставшихся плодов.

Таким образом, на основании проведенных исследований были сделаны следующие **выводы**:

1. Проведены наблюдения за огурцами, растущими в закрытом грунте. Анализ показал, что в теплице формируется своеобразный микроклимат, который можно регулировать как угодно, не зависимо от погодных условий.
2. Достоинством теплиц является возможность контроля над ростом растений, что позволяет с высокой точностью спрогнозировать и продлить объем урожая.

Практические рекомендации

Земля дает человеку все, и нужно уметь этим грамотно воспользоваться. У нас есть все возможности для того, чтобы воплощать свои мечты в жизнь, нужно только желание, трудолюбие.

Я надеюсь, что моя работа будет продолжена и в будущем. На примере моей теплицы я смогу с одноклассниками создать не только школьную теплицу, но и свое собственное дело, свой бизнес. На сегодняшний день наша страна заинтересована в частном производстве и предоставляет субсидии и гранты для открытия своего дела. Данную работу можно использовать также на уроках биологии, химии, на классных часах.

Работа в теплице способствует развитию творчества, трудовому воспитанию нас, подростков, а также получению за счет собственного труда свежих, экологически качественных, с низкой себестоимостью овощей на нашем столе.

Приложение

1. Выращивание рассады



2. формирование огурцов



Используемая литература

1. <https://www.ogorod.ru/forum/> Секрет хорошего урожая
2. интернет - журнал "В помощь огороднику" 21 файл
3. интернет - журнал "Сад и огород»
4. <https://www.liveinternet.ru/> огурцы
5. журнал «Щедрый огород»