

Районная проектно-исследовательская конференция школьников

«В мир поиска, творчества и науки»

Направление Окружающий мир

Выращивание огурцов сорта «F1 китайский холодоустойчивый»
в приусадебном участке моего дома

Автор:

Карымсаков Филипп, 7 класс

МКОУ Ордынская средняя общеобразовательная школа №3

Научный руководитель:

Мамедли Ульвия Мамедгусейн кызы

учитель биологии, экологии,

первой квалификационной категории,

МКОУ Ордынская средняя общеобразовательная школа №3

Контактный номер руководителя:

+7 960-786-84-12

р.п.Ордынское, 2023

Оглавление

	стр.
Введение	3
1. Методика исследований	6
1.1. История появления огурца.....	6
1.2. Лечебные свойства.....	8
1.3. Вред огурцов.....	8
1.4. Основные болезни и вредители огурцов.....	9
1.5. Фунгициды. Техника безопасности при работе с химикатами.....	9
2. Результаты исследований	10
Заключение	13
Список литература и интернет ресурсов	13
<i>Приложение 1. «Показатели микроклимата в теплицах при выращивании огурца»</i>	14
<i>Приложение 2 «Химический состав и калорийность»</i>	15
<i>Приложение 3 «Признаки недостатка макро- и микроэлементов в огурцах»</i>	16
<i>Приложение 4 «Фотоотчет по работе в приусадебном участке»</i>	17

Введение

Огурец – это овощ, который известен и популярен во всем мире. Однолетнее растение, представитель семейства тыквенных, имеет длинный, вьющийся, ветвистый стебель [1]. Благодаря своим охлаждающим, противовоспалительным, противоотечным свойствам эффективен против солнечных ожогов, снимает отеки вокруг глаз, увлажняет, борется с прыщами и др. высыпаниями, отбеливает пигментные пятна [2].

Сорт «F1 китайский холодоустойчивый» имеет форму вытянутого цилиндра с уплотнением на конце, а также могут иметь *изогнутый вид*. Цвет тёмно-зеленый, кожица тонкая и блестящая с крупными бугорками и белыми шипами. Огурец вырастает в длину до 50-60 см, максимальная масса составляет 150 гр. Отличаются достойными вкусовыми характеристиками: не горчат и не вяжут, имеют тонкую кожуру, ароматную и сочную мякоть. Сорт предназначен для культивирования и в открытом грунте, и в парниках, и в зимних теплицах. Период от появления всходов до сбора первых плодов составляет 50-55 суток [8].

Достоинства: устойчивость к настоящей и ложной мучнистой росе, фузариозному увяданию. Мякоть сочная, ароматная, сладкая, генетически без горечи, семена мелкие. Листья среднего размера, умеренной густоты, ярко-зелёного цвета. Высокая урожайность: 20-30 кг с куста. Быстрые сроки созревания огурцов – 5 дней. Предпочтение данному сорту отдают из-за его устойчивости к холодам, заморозкам и теневыносливости.

Положительные качества:

- высокая урожайность; • короткие сроки созревания;
- продолжительное плодоношение; • теневыносливость;
- холодостойкость; • самоопыляемость;
- устойчивость к заболеваниям [8].

Требования огурцов к температуре. Повышение температуры до 32°C и снижение до 16°C приводит к замедлению роста растений. Наиболее благоприятная температура для роста и развития до плодоношения составляет

24-28°C в солнечный день, 18-22°C – в пасмурный; ночью температуру желательно поддерживать на уровне не ниже 12°C. Продолжительная повышенная дневная температура свыше 30°C неблагоприятно влияет на развитие плодов. При поддержании ночной температуры выше 18°C достигается наилучший рост и развитие культуры и ускоряется наступление периода плодоношения [3].

Требования огурцов к влаге. Оптимальная относительная влажность воздуха должна составлять 80-90%. Влажность почвы в период нарастания листового аппарата рекомендуется поддерживать на уровне 70-80%, а в период цветения – 55-60% [3].

Требования огурцов к свету. Огурец – светолюбивое растение. При выращивании огурца в условиях короткого дня (\approx 10-12ч. в сутки) ускоряется развитие растения. Увеличение светового дня до 16ч. в сутки стимулирует начало плодоношения, но снижает общую урожайность [3].

Отношение к плодородию почвы. Лучшие для огурца почвы – плодородные, с высоким содержанием гумуса. Очень требователен к реакции почвенного раствора и не выносит засоления. Оптимальным считается pH на уровне 6.4-7. При более низких показателях у растений появляются признаки недостатка магния. Для нормального роста и развития растений огурца рекомендуется вносить азот, фосфор и калий в следующем соотношении: 160:200:400 мг на 1 кг сухого грунта [3].

Подробнее о показателях микроклимата в теплицах при выращивании огурца показано в *Приложении 1*.

Краткая характеристика климатических условий и почвы приусадебного участка моего дома. Климат Ордынского района имеет выраженный континентальный характер с холодной продолжительной зимой и коротким жарким летом, обусловленный расположением территории в центре материка с характером рельефа юго-востока Западно-Сибирской равнины. Лето у нас обычно короткое и теплое, часто жаркое, а в этом 2022 году особенно дождливое.

В Ордынском районе преобладают следующие типы почв:

- 1) чернозем маломощный среднегумусный;
- 2) светло-серые лесные оподзоленные маломощные сильноосмытые.

В приусадебном участке моего дома почва рыхлая, среднегумусная, среднеплодородная. На нашем участке каждый год высаживаются различные саженцы. Общая площадь под посевы огурцов – 5м². Для обработки почвы использовался необходимый инвентарь: лопаты округлые, лопаты подборные, грабли, мотыги – тяпки, рыхлители, лейки с разбрызгивателем, колышки, шнур, мерная лента.

Проблема: смогу ли я вырастить самостоятельно огурцы в приусадебном участке моего дома и какова плодородность огурцов сорта «F1 китайский холодоустойчивый», а также будет ли собранная мной информация интересной и полезной не только для меня, но и для моих сверстников.

Объект исследования: огурцы сорта «F1 китайский холодоустойчивый».

Цель проекта: вырастить огурцы в приусадебном участке моего дома сорта «F1 китайский холодоустойчивый».

Задачи:

1. Изучить литературу об огурцах соответственно проведенному исследованию.
2. Описать биологические и агротехнические особенности огурцов.
3. Анализ основных проблем при выращивании огурцов и определить основные проблемы при выращивании огурцов и эффективные меры их решения.
4. Проведение практического эксперимента.
5. Оформить статистический отчет и фотоотчёт наблюдений.
6. Ознакомить учителей и ребят с результатами моей проектной работы.

Место проведения опыта: приусадебный участок дома.

Сроки: конец мая – август 2022 года.

1.МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

1.1.История появления огурца

Огурец родом из Индии, где его стали выращивать более 3000 лет назад. В Древнем Египте он был всего лишь обычным блюдом. Местные жители также пили "огуречную воду". Учёные обнаружили его рецепт: в спелых плодах вырезали отверстие, разминали внутренности палкой. Затем дыру затыкали и закапывали овощ в землю на несколько дней. Это растение культивировали древние греки. Римляне подавали плоды сырыми или отварными, в масле, уксусе и мёде. Император Тиберий требовал ежедневного присутствия огурцов на своем столе, поэтому его садовники придумали легко перемещаемые конструкции для выращивания [4].

Огурцы выращивали в садах Карла Великого в Италии в VIII-IX веках, далее растение распространилось по Западной Европе и во время правления короля Генриха VIII попало в Англию. Его первая жена Екатерина Арагонская любила салаты из этой овощной культуры. Христофор Колумб привез семена растения на Гаити в 1494 году, откуда испанские поселенцы распространили его по всему Новому Свету. В 2010 году мировое производство огурцов составило 57.5 млн тонн, при этом большая часть его приходилась на Китай (40.7 млн тонн).

Огурцы могут быть опыляемыми, самоопыляемыми, партенокарпическими.

Опыляемые – растения с мужскими и женскими цветами. Они не подходят для посадки в теплицу, т. к. им требуется помощь насекомых в размножении [4].

Наиболее **популярные** сорта огурцов:



"Изобильный". Урожайный сорт с небольшими плодами (весом до 100 г) и невысокими кустами.



"Авангард". Редко весят более 150 г, не горчат, подходят и в салаты, и для засолки.



"Абруzze". При должном уходе с 1м² можно получить 10 кг огурцов.



"F1 ТСХА-2693" имеет большие плоды весом до 250 г и высокую урожайность (до 28 кг с 1м²).

Эти популярные сорта опыляемых огурцов устойчивы к основным видам болезней.

У самоопыляемых все цветки с пестиками и тычинками, поэтому, специального опыления им не нужно, такие огурцы можно высаживать как в открытый грунт, так и в парник[1].

Партенокарпическим сортам не нужна пыльца для того, чтобы образовались плоды. Семена их либо отсутствуют совсем, либо не содержат зародышей и непригодны к посадке. Предназначены для теплиц, т. к. из-за случайного опыления могут вырасти крючковатыми и мелкими.

Существуют также гибриды, выведенные в результате скрещивания разных видов. Они устойчивы к заболеваниям, перепадам температур и дают более высокий урожай.

Примеры самоопыляемых партенокарпических сортов[1]:



"Марьяна роща" высокоурожайный сорт (до 12 кг на 1м²), созревает на сороковой день после посадки.



"Апрельский". Огурцы большие (весом до 250 г), созревают уже в начале июня.



"Городской огурчик". Раннеспелый, плоды вырастают не более 12 см по 6-7 на 1 побег.



"Королёк" плодовит (до 20 кг с 1м²), раннеспелый.

1.2. Лечебные свойства

Лечебные свойства огурца:

- Овощ борется с обезвоживанием (включение в ежедневный рацион огурцов на 95% состоящих из воды, восполняет потерю жидкости, обеспечивая увлажнение).

- Источник клетчатки (огурец считается хорошим источником пищевых волокон, которые помогают организму нормально функционировать). Сочетание клетчатки и воды помогает наладить работу кишечника, предотвращая запор.

- Способствует укреплению опорно-двигательного аппарата (являются источником легкоусваиваемого кальция, необходимого для здоровья костей).

- Витамин С снижает хронические воспалительные процессы в организме человека, помогает сердечно-сосудистой системе.

- Улучшает состояние волос (минералы, ускоряют рост волос, помогая стать мягкой, снижают ломкость).

- Положительно действует на здоровье почек (достаточное употребление огурцов позволяет бороться с дегидратацией, выводить токсины и песок из почек и мочевого пузыря).

- Содержит магний (помогает контролировать кровяное давление и укрепляет иммунную систему).

- Регулярное употребление огурцов благотворно действует на кожу, восстанавливая водный баланс и осветляя пигментные пятна.

Химический состав и калорийность огурцов показаны в *Приложении 2*.

Признаки недостатка макро- и микроэлементов в огурцах представлены в *Приложении 3*.

1.3. Вред огурцов

Чрезмерное употребление этой овощной культуры может оказать обратный эффект[5]:

- Гиперкалиемия – это заболевание, которое возникает из-за высокого содержания калия в организме. Первоначально это приводит к вздутию

живота, спазмам и появлению газов в кишечнике. Состояние со временем ухудшается, препятствуя работе почек. Огурцы содержат достаточно большое количество калия.

- Кукурбитацин может отрицательно подействовать на людей с чувствительным пищеварением и привести к расстройству желудка, несварению.

Опасность для здоровья представляют нитраты и пестициды, которые могут содержаться в огурцах и именно по этой причине стоит обрезать у этого овоща кончики и снимать кожуру, т.к. там скапливается больше всего вредных веществ [5].

1.4. Основные болезни и вредители огурца

Наиболее распространенными болезнями огурцов являются пероноспороз, антракноз и белая гниль. При появлении на листьях первых признаков болезни, а ещё лучше профилактически, растения регулярно обрабатывают фунгицидами. Наиболее известные вредители огурца в плёночных теплицах – тли, трипсы и клещи. При их появлении растения обрабатывают инсектицидами [3].



Ложная
мучнистая роса



Антракноз



Мозаика огурца



Белая гниль

1.5. Фунгициды. Техника безопасности при работе с химикатами

Фунгициды – это вид химических препаратов, которые используются не только с целью защиты овощной культуры, но и профилактики [9].



Фунгициды, применяемые при выращивании огурцов: бордоская жидкость, хом, сумилекс, фундазол, строби фунгицид, топаз, квадрис [9].

При работе со средствами защиты и лечения огурцов не забывают о мерах безопасности:

1. Одежда, предназначенная для работы с химикатами, должна полностью скрывать кожу.
2. На руки надеваются медицинские перчатки, а также используется маска или респиратор. Глаза защищают очками с прозрачным стеклом.
3. После окончания опрыскивания одежду снимают, чистят и держат подальше от той, которая предназначена для повседневного ношения.
4. После обработки необходимо принять душ и тщательно вымыть руки.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

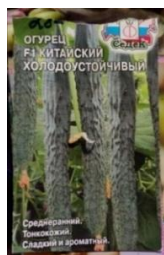
Китайский огурец – разновидность обыкновенного, однако относится к семейству тыквенных, так как плоды его отличаются неординарными размерами и являются среднеранним гибридным сортом и имеет несколько видов. Особенно популярен сорт «F1 китайский холодоустойчивый», ему отдают предпочтение садоводы из северных регионов России [7], ну и я выбрал именно его. Производителем является фирма «Седек». Семена сорта отвечают требованиям международных стандартов и изготавливаются по ГОСТУ с 2003 года.

Схема моего исследования:

- 1 вариант – посев семян огурцов в специальные пластиковые стаканчики в принятые сроки (*Приложение 4*).
- 2 вариант – посев предварительно выращенных ростков огурцов из пластиковых стаканчиков в грунт в принятые сроки (*Приложение 4*).
- Сорт огурцов – F1 китайский холодоустойчивый.
- Общая площадь опытного участка – 5 м².

Характеристика участка:

- Севооборот – овощной.
- Рельеф участка – ровный.
- Почва – рыхлая, среднегумусная.
- Внесённые удобрения – перегной.



На своем приусадебном участке в 5 м², располагающемся в р.п. Ордынский, я впервые решил попробовать вырастить огурцы.

Выращивание. На рассаду огурцы посадил в мае, заглубляя семена на 2 см (Приложение 4). Предпочтение отдал торфяным горшочкам. Предварительно семена обеззаразил в слабом растворе марганца. Увлажняя почву ежедневно – 1 раз в день и до появления ростков прикрывал полиэтиленовой плёнкой.

Этот сорт огурцов выращивают в открытом грунте, парниках и зимних теплицах. Для сравнения урожайности я решил одну часть рассады посадить в открытый грунт, а другую часть в парнике. Выбранный сорт огурцов в парнике начал высаживать в июне, для того чтобы плодоношение длилось и осенью, т.к. сорт отлично переносит климатические перепады. Сделал для них высокие грядки из компоста, подвязал плети огурцов к вертикально натянутым веревочкам и т.д. Урожайность огурцов в парнике была хорошая.

В открытый грунт огурцы сажают рассадой или семенами (я посадил рассадой). В открытый грунт тоже начал высаживать в июне, предварительно подготовив почву. Для этого я вырыл лунки, засыпал их перегноем и навозом, положил проросшие семечки на глубину 2 см и прикрыл полиэтиленовой пленкой. Хотя сорт и считается холодоустойчивым, я выбрал для их посадки более освещённые участки. Плотность посадки под пленкой 2-3 куста на 1 м². В отличие от высаженных огурцов в парнике, в открытом грунте из-за частого дождя и низкой температуры урожайность огурцов была невысокой, причём пришлось применить наиболее эффективный системный фунгицид *Квадрис* в период вегетации, до начала цветения, с промежутками в 10-15 дней, профилактический эффект, которого длится до трёх недель.

Способы ухода. Уход за огурчиками не требует особых усилий. В особой заботе нуждаются только первые ростки: это полив тёплой водой и защита от палящих солнечных лучей. Дальнейшие шаги ухода: выращивать вертикально; подвязывать кусты; подкармливать минеральными удобрениями; ежедневно поливать (по вечерам); вовремя срывать созревшие плоды.

При правильном уходе можно получить максимум отдачи от растений. Опытные садоводы рекомендуют подкармливать огурцы настоем *золы или луковой шелухи*. На подвязанных кустах зеленцы вырастают ровными и красивыми[7]. Самые обильные урожаи наблюдаются впервые 2-3 недели плодоношения. Затягивать со съёмом плодов не стоит, т.к. при перерастании кожица грубеет, а мякоть теряет вкусовые качества. Собранный урожай желательно использовать. Моя мама делала из них соленья на зиму и салаты.

Мне было интересно сколько урожая получим и в открытом, и в закрытом грунте. В сравнении, как я отметил выше, урожай в парнике получился вполне приемлемый, нежели в открытом грунте. Длина одного огурца более 30 см, вес ≈ 204 гр, а в общем, весь мой урожай составил **98 кг 300 гр.** (Приложение 4).

Моя мама часто готовила для всей нашей семьи, а после и меня научила готовить очень вкусный и полезный на мой взгляд сливочный смузи с ананасом и огурцом.

Сливочный смузи с ананасом и огурцом

<i>Ингредиенты</i>		<i>Приготовление</i>
нарезанный огурец	0.1 л	1. Смешать в блендере до образования пюре.
нарезанный ананас	0.2 л	
спелый банан	1 шт.	2. Добавить 3-4 кубика льда.
молоко	0.05 л	
вода	0.1 л	
лимон	1 шт.	
цедра лимона	5 г	
сок лимона	0.03 л	

Заключение

Закончив выполнять свою исследовательскую работу, я понял, что очень много нового и интересного узнал об огурцах, которые мы употребляем в пищу почти каждый день, особенно летом. Сколько вкусного, а главное полезного имеется в нём. Одних только лечебных и косметических свойств можно долго перечислять. Выращивать огурцы совсем не сложно. Нужно всего лишь немного терпения, внимания и заботы, как к любому живому организму, и тогда непременно растение одарит всех нас вкусными и полезными, в моём случае, огурцами. Возможно вырастить любые овощи, поверьте, это легко и доступно каждому, главное не лениться.

Для заинтересованных лиц моя исследовательская работа размещена на официальном сайте школы http://www.s_3.ord.edu54.ru/b_rsod.html

Список литературы и интернет ресурсов

1. <https://ria.ru/20210909/ogurtsy-1749345168.html>
2. <http://wikipedia.ru>
3. https://www.vegetables.bayer.com/content/dam/bayer-vegetables/russian/russia-eastern-europe/product-sheets-and-pdfs/Seminis_Cucumber_Leaflet_Growing-Technology_RU.pdf
4. <http://vyrastisad.ru/posadka-ogurcov-domashnih-usloviyah.html>
5. <https://moefarmerstvo.ru/ogurtsy/v-teplitse-fungitsidy>
6. <https://vn.ru/news-onkobolnye-ogurtsy-sobirayut-dachniki-v-sibiri/>
7. <http://agrouchastok.ru/ovoshhi/ogurcy/kitajskij-xolodoustojchivyy-f1.html>
8. <http://sortoved.ru/ogurec/sort-ogurca-kitajskij-xolodoustojchivyy-f1.html>
9. Микаэлян Г.А., Прыгункова Л.И. Огурцы на приусадебном участке. Изд-во «Экопродукт». 1992, 16 С.

Приложение 1. Показатели микроклимата в теплицах при выращивании огурца[3].

Условия/период	До всходов	После всходов	До высадки рассады	В период плодоношения
Температура воздуха днем, °С	27-28	15-18	18-25 16-18 пасм.	24-26 22-24 пасм.
Температура воздуха ночью, °С	27-28	12-14	14-16	18-20
Температура почвы, °С	27-28	17-18	18-20	не менее 21
Относительная влажность, %	80-85	80-85	80-85	75-85

Приложение 2. Химический состав и калорийность огурцов.

Огурцы являются источником витаминов и минералов, имеют низкую калорийность. Огурцы широко используются в диетическом питании.

Минералы на 100 г продукта:	
Минералы	Количество
К (калий)	147 мг
Р (фосфор)	24 мг
Са (кальций)	16 мг
Mg (магний)	13 мг
Na (натрий)	2 мг
Fe (железо)	0,28 мг
Zn (цинк)	0,2 мг
Mn (марганец)	0,079 мг

Витамины на 100 г продукта:	
Витамины	Количество
В ₄	6 мг
С	2,8 мг
В ₅	0,259 мг
В ₃	0,098 мг
В ₆	0,04 мг
В ₂	0,033 мг
Е	0,03 мг
В ₁	0,031 мг
К	16,4 мкг
В ₉	7 мкг

Приложение 3. Признаки недостатка макро- и микроэлементов в огурцах.



1
недостаток
железа



2
недостаток
магния



3
недостаток бора
(проявляется на
верхних листьях)



4
недостаток
молибдена



5
недостаток серы



6
недостаток
кальция



7
недостаток азота
(из-за
чрезмерного
количества
органики в
субстрате)



8
недостаток
марганца



9
недостаток калия



10
недостаток фосфора

Приложение 4. «Фотоотчет по работе в приусадебном участке».

