Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

"Кемеровский государственный университет"

Центр довузовской подготовки

***Победитель заочного тура IV областной научно-практической конференции «ДИАЛОГ»***

ботаника

**НУЖНА ЛИ ТЕПЛИЦА ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ТОМАТОВ**

**В УСЛОВИЯХ СИБИРИ?**

*Автор:* Иванчинова Алёна Сергеевна

*Класс:* 4

МБОУ Лицей №20.

*Город:* Междуреченск

*Руководитель:*

Иванчинова Александра Ивановна,

учитель начальных классов,

МБОУ Гимназия № 24

*Консультант:*

Оленникова Евгения Николаевна,

учитель начальных классов,

МБОУ Лицей №20,

КЕМЕРОВО 2015

**ВВЕДЕНИЕ**

Наша семья с мая по октябрь живёт на даче. Здесь мы выращиваем много цветов, овощей и ягод. Но если все ягоды, картофель, капуста, кабачки, морковь и лук растут под открытым небом, то для выращивания томатов мы используем теплицу. У наших соседей по даче теплицы нет, но помидоры они выращивают тоже, только в открытом грунте, т.к. считают, что томаты и без теплицы хорошо вызревают. Ни раз споры о целесообразности теплицы мы слышали и в дачном автобусе, поэтому тема нашей работы **" Нужна ли теплица для выращивания томатов в условиях Сибири?"** *достаточно актуальна.*

***Цель данной работы*** - Определение рентабельности теплицы в условиях нашего климата.

***Задачи:***

1. Изучить литературу по данной теме;

2. Познакомиться с историей появления томата в России;

3.Вырастить томаты в открытом грунте и тепличных условиях;

4. Определить рентабельность теплицы.

***Гипотеза:*** мы предполагаем, что в климатических условиях Кемеровской области хороший урожай томатов нельзя получить без значительных затрат.

***Объектом*** выращивание томатов в теплице и грунте.

***Предметом*** исследования - рентабельность теплицы.

В ходе исследования применили следующие методы**:**

* Метод сбора материала (нашли литературу по теме в библиотеке, использовали Интернет - ресурсы);
* Практический метод (провели эксперимент)
* Метод анализа (обработали полученные результаты);
* Метод обобщения (сделали свои выводы по проделанной работе).

**Глава 1**

**ТОМАТЫ - ЧТО МЫ О НИХ ЗНАЕМ?**

* 1. **Ботаническое описание томатов**.

**Томаты** - род травянистых или полукустарниковых, семейства паслёновых. Это один из самых любимых нашими огородниками овощ.

Томаты - растения теплолюбивые. На огороде их можно выращивать, когда минует опасность заморозков. Плоды томатов бывают оранжево - красные, жёлтые, красные и даже фиолетовые. Есть сорта с крупными плодами, весом до 2 килограммов (Гигант) Такие сорта томатов обязательно надо подвязывать, чтобы они не сломались под тяжестью плодов. Есть сорта, которые дают очень мелкие плоды, как слива или даже вишня.

Томаты содержат большое количество минеральных веществ и витаминов, необходимых для организма человека. ЛИКОПЕН, входящий в состав томатов, - уникальное природное лекарство от многих болезней. Он способен защитить организм даже от рака.

томаты - это: он хорошее средство профилактики авитаминозов, полезен при заболеваниях сердечно - сосудистой системы.

**1.2. Мексика - родина томатов.**

Мы выяснили, что родиной томатов является Мексика. Мексика находится к югу от границы США, и по площади территории она занимает 13 место в мире.

В силу огромной протяженности страны с севера на юг, в Мексике много климатических зон. На севере страны - субтропический, в остальной части тропический климат. В зимние месяцы воздух прогревается до +24 градусов, а в летние до +31 градуса.

Сезон дождей продолжается с мая по октябрь. Самым засушливым районом считается север Мексики - здесь за год выпадает около 250мм осадков.

В связи с малым количеством дождей северная половина страны покрыта кактусами, юккой и колючим.

Наибольшее количество осадков отмечается в южных районах Мексики - до 1500 мм в год, причем летом во время влажного сезона может выпадать около 400 мм в месяц.

Почвы преобладают бурые, горнолесные, здесь много болот.

Здесь встречается много лиственных пород растений: магнолии, граб, липа, американский орех. Растут пальмы, бамбук, красное дерево.

Тропическая Мексика – родина многих растений, которые растут у нас в Сибири. (томаты, перец, картофель, физалис).

В своей работе мы сравнили климат Мексики и нашего города. Полученные данные занесли в таблицу № 1.

**Таблица № 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Тропическая Мексика | Междуреченск |
| Температура | Зима Лето  +19,+24 +27,+40 | Зима Лето  -20,-40 +18,+35 |
| Климат | Умеренно континентальный (короткая зима и длинное, теплое, влажное лето) | Континентальный  (зимой - холода, а летом рекорды тепла) |
| Почва | Болотистая, горнолесная, бурая | Подзолистая, болотистая ,глинистая |
| Осадки | От 1000 до 1500мм в год | От 300 до 1000 мм в год |
| Растения | Здесь встречается много лиственных пород растений: магнолии, граб, липа, американский орех. Растут пальмы, бамбук, красное дерево.  Акация,виола,вербена,глициния,гладиолус,хоста,георгин, парковая роза, морозник, пуансеттия, мексиканский агератум. | На горных вершинах встречаются растения тундры и альпийских лугов, пихто-сосновые леса, высокотравье, растения степей и лесостепей, сосновые боры. |

**Вывод:** Тропическая Мексика отличается огромным разнообразием растений, так как здесь есть все необходимые для этого условия: много влаги, средняя годовая температура +250С, в почве достаточно питательных веществ.

**1.3. История появления томатов в России.**

***ТОМАТ****,* или, как его называют, ***ПОМИДОР*,** родом из Мексики. Откуда у этого овоща несколько названий? Дело в том, что на родине в Мексике индейцы называли его "томатль" - в переводе "крупная ягода", а у французов плоды, напоминающие сердце, получили название " помидоро" - " любовное яблоко", а по-русски - помидор.

В Европе томаты появился недавно. В середине 16 века томат попал в Испанию, Португалию, а затем в Италию, Францию и другие европейские страны. Но долгое время это растение считалось ядовитым. Из - за пышной зелени и ярких плодов его выращивали как декоративное растение. Во Франции помидоры высаживали вокруг беседок, а в Англии их выращивали в оранжереях, в кадках. Даже в 20 веке помидоры в горшках можно было увидеть на подоконниках среди других комнатных растений. В 18 веке томат появился в России. Овощной культурой растение было признано благодаря русскому учёному - агроному А.Т. Болотову (1738 - 1833).

"Любовные яблоки" на "вольном воздухе" успешно начали выращивать в Грузии и Астрахани уже в конце 18 века. В средней полосе России опыты с томатами в открытом грунте проводились в ботаническом саду уральского заводчика Демидова в 1781 году. После чего был сделан вывод," что иметь томаты можно и без оранжерей". Но на севере России их чаще использовали как комнатные украшения.

Всего за сто лет томат из таинственного незнакомца превращается в доходную культуру. В начале 20 века учёный - агроном Кравцов пишет, что " томату по выгодности разведения нет равного в русском огородничестве, а по величине торговых оборотов он уступает только капусте".

Размеры потребления томатов возрастало ежегодно. Если в 1913 году в Москву было привезено 50 вагонов, то в 1924, только до середины октября, без учёта урожая местных огородов - 286 вагонов томатов.

**ВЫВОД:** *Томаты - родом из Мексики. Ещё 400 лет назад это растение считали ядовитым и использовали только в декоративных целях.*

*В России томаты появились в 18 веке. Долгое время этот овощ считался "диковинным фруктом". Но в наше время - это одна из самых любимых овощных культур огородников, насчитывающая около 25 тысяч сортов.*

**Глава 2**

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

**2.1. Выращивание рассады.**

**Посадка семян.**

По каким -то показателям один сорт лучше другого, по другим наоборот. Поэтому мы взяли два вида семян томатов, "яблоки на снегу" и " воловье сердце". Эти сорта можно выращивать как в теплице, так и в открытом грунте.

Мы взяли поддон, купили землю и 20 февраля посадили семена в землю, тщательно полили, обмотали поддон полиэтиленом и поставили в тёплое место. Через восемь дней семена проросли. Мы убрали полиэтилен и поставили рассаду на подоконник.

**Наблюдение за сеянцами**

Томаты быстро росли. Вскоре у них появились 3-й и 4-й листочки, которые отличались своими зубчиками от первых двух. Чтобы рассада не вытягивалась, мы поворачивали поддон к окну разными сторонами.

**Пикировка растений**

Прошло три недели и нашу рассаду нужно было пикировать. Мы приготовили ящики с землёй. Аккуратно, выкапывая по одному растению, прищипывая у каждого центральный корешок (чтобы лучше развивалась корневая система), пересадили все томаты, но уже на большем расстоянии друг от друга.

Первые три дня растения были вялые, но вскоре они поправились и стали набирать силу

Когда на улице стало тепло, мы вынесли свои помидоры на лоджию, чтобы они получали больше света и начинали "закаливаться".

**2.2. Экспериментальные площадки.**

За четыре дня, как перевезти нашу рассаду на дачу, папа поджог в теплице дымовую шашку, специально предназначенную для уничтожения разносчиков болезней растений и закрыл плотно двери, чтобы земля прогрелась. 20 мая (обычно 10 мая, но в 2013 году была очень холодная весна) мы начали высаживать томаты в теплицу. Сеянцы томатов аккуратно подкапывали, в земле делали небольшую траншейку и поливали, укладывали (именно укладывали) сеянцы, предварительно удалив листья, кроме верхушки, засыпали землёй. На экспериментальных кустах сделали завязки.

Томаты любят сухой воздух, редкий, но обильный полив тёплой водой. Поэтому папа сделал поливочную систему. Для этого он на металлических опорах выше теплицы поставил большую ёмкость для воды, которая нагревается от солнечных лучей. От ёмкости в теплицу протянул пластиковые трубы и в ни сделал отверстия так, чтобы вода могла поступать точно под корень растения. Таким образом, земля в теплице влажная только возле самого растения, испарение - минимальное, значит воздух сухой, а томаты получают достаточно влаги. С обеих сторон теплицы у нас двери, т.к. томаты любят сквозняк.

Томаты, которые мы планировали высадить в открытый грунт стояли в ящике в теплице, потому что на улице было прохладно. Их мы смогли высадить на улицу только 15 июня. Для того, чтобы ночью они не замёрзли, папа поставил дуги и укрыл акрилом.

К этому времени наши тепличные образцы уже набрали силу, " закудрявились" и набирали цвет.

Результаты эксперимента мы занесли в таблицу № 2.



Из таблицы видно, что рассада, которая использовалась на экспериментальных площадках была одинаковая, но осенью мы получили разные результаты.

**ПОЧЕМУ?** Мы провели сравнительный анализ и выяснили, что с момента появления первой завязи до созревания в теплице прошло примерно 30 дней, а в открытом грунте - 20 дней. Количество завязей на тепличных кустах меньше, а на уличных больше. Но если в теплице почти все завязи дали хорошие плоды, то в открытом грунте на томате №2 две кисти с завязями были сломаны ветром, а томат №1 вообще сгнил из - за большого количества осадков на протяжении лета.

Если в теплице наши томаты на кусту зрели до 13 сентября, то на улице их пришлось убирать, ещё не созревшими, уже в середине августа из - за туманов и холодов. Плоды в теплице на томате №2 Т. -582 грамма, а на томате этого же сорта, но выращенного на улице №2 У -379 граммов. Сравнить томаты на кустах под номерами 1 Т. и 1 Умы не имели возможность.

Зелёные томаты, которые не успели созреть на корню, мы сложили в специальные ящики и поставили в прохладное место, чтобы они постепенно зрели. Те плоды, которые были собраны в теплице, мы использовали до 13 ноября, а собранные на улице: 1 томат - 10 сентября, а второй - покрылся коричневыми пятнами, и мама его выбросила.

Если сравнивать вкусовые качества, то тот единственный помидор, который созрел на улице, был ароматнее и слаще по сравнению с тепличными.

**ВЫВОД:** завязей на томатах, растущих в открытом грунте больше, чем на тепличных растениях; созревают они раньше; по вкусовым качествам они превосходят тепличные. Но на урожай томатов в открытом грунте могут повлиять погодные условия: ветер, заморозки, туманы, град. От домашних животных они тоже защищены не очень хорошо. Плоды с этих растений в наших сибирских условиях приходится собирать уже в середине августа, они не такие крупные, как тепличные, да и хранятся они меньше.

**2.3. Экономические расчёты рентабельности теплицы.**

Из словаря С.И. Ожегова мы узнали, что ***рентабельный*** обозначает - "оправдывающий расходы, не убыточный". **-**

Целью нашего исследования было определение рентабельности теплицы в условиях нашего климата.

Из таблицы видно, что в теплице с одного куста было собрано 18 томатов (средняя масса которых 504 грамма), а с другого 14 плодов (средняя масса - 582 грамма), в открытом грунте 3 томата (средняя масса которых 379 граммов).

**1.** Таким образом, средняя масса томатов, собранных в теплице: (504г х 18 + 582г х 14): 2= 8610г **(примерно 9 кг**) - с куста.

Если учитывать то, что крупноплодные сорта у нас в теплице занимают только половину площади (25 кустов), а остальные 25 кустов - это среднеплодные томаты и "чери", можно подсчитать примерную прибыль с теплицы за сезон:

9кг х 25 = **225кг**

Средняя цена домашних томатов на рынке -80руб.

80 х 225=**18000руб.** - только с1/2 теплицы.

А если предположить, что со второй половины мы собираем 1/3 массы крупноплодных томатов, то получится прибыль со второй половины теплицы примерно - 6000рублей.

18000 + 6000 **= 24000руб.**

Эта теплица у нас уже стоит 5 лет.

Каждый год мы в теплице собираем примерно одинаковый урожай, следовательно, затраты на теплицу оправдались на второй год**. И уже третий *год она приносит прибыль***. Это без учёта того, что мама в конце апреля, когда на улице ещё достаточно холодно, перед посадкой томатов, в теплице выращивает редис и рассаду капусты.

**2.** Средняя масса томатов, Выращенных в открытом грунте:

379 х 3 =1137г **(примерно 1 кг)** - с куста. ( 80 руб.)

Но помимо экспериментальных кустов на этом участке мы высадили ещё 10 томатов. Средняя масса всего урожая - 14 кг (80 х14 = **1120руб.)**

Следовательно, если укрывной материал не порвёт ветром и его можно будет использовать несколько лет, то томаты на улице (при таком урожае как в 2013 году) начнут приносить прибыль только на третий год.

Мы считаем, что такой плохой урожай томатов на улице был получен в результате того, что весна и лето 2013года были аномально очень холодные и дождливые. Обычно с этого участка мы всегда собираем килограммов 25 - 35, (2000 - 2800 руб.) - прибыли нет, но затраты окупаются.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ УЧАСТКИ | СРЕДНЯЯ МАССА УРОЖАЯ С КУСТА | ЗАТРАТЫ | ПРИБЫЛЬ |
| ТЕПЛИЦА | 9 кг | **30.000 руб.** | на второй год |
| ОТКРЫТЫЙ ГРУНТ | 1 кг | **2.500 руб.**  (акрил, дуги) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**ВЫВОД:** теплица оправдывает расходы уже на второй год и начинает приносить прибыль. Томаты, выращенные на улице, окупают расходы не ежегодно. На урожай большое влияние оказывают погодные условия. (но мы ежегодно сажаем томаты не только в теплице, но и на улице, т.к. они по вкусовым качествам превосходят тепличные сорта).

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.**

В результате нашей работы мы:

1. Использовали литературу по данной теме;

2. Познакомились с историей появления томатов в России;

3. Вырастили томаты в открытом грунте и тепличных условиях;

4. Определили рентабельность теплицы.

**Таким образом,** наша гипотеза подтвердилась ведь:

*Томаты, выращенные в тепличных условиях, расходы оправдали (рентабельны). Каждый год мы собираем примерно одинаково хороший урожай.*

*Томаты, выращенные в открытом грунте, расходы не оправдали (не рентабельны).*

**Значит,** в условиях нашего климата рентабельно выращивать томаты в тепличных условиях (на урожай не влияют погодные условия, урожай стабильный, долго храниться).

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

Введение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2

Глава 1. **Томаты - что мы о них знаем?**

1.1. Ботаническое описание томатов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2

1.2. Мексика - родина томатов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 3

1.3. История появления томатов в России \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 6

Глава 2. **Практическая часть**

2.1. Выращивание рассады \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 8

2.2. Экспериментальные площадки \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 9

2.3 Экономические расчёты рентабельности теплицы\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 13

Заключение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 16

Список литературы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 18

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

Верзилин Н.М.: Путешествие с домашними растениями. Л.: Детгиз, 1990.

Детская энциклопедия. Я познаю мир. М.: Астрель, 2002.

Интернет - ресурсы:

http||dic.academic.ru|dic.h|enc

http||sadurad.ru|ogorod.tomat.htm

Мексика

Ожегов С.И. - Толковый словарь русского языка. М.: Азбуковник, 1999.

Томаты

Цингер А.В.: Занимательная ботаника. М.: "Сов. наука" 2008.