

Познавательно-исследовательский проект «Выращивание томатов» 2025 г.

Автор проекта: Лукашова Т.С. воспитатель группы

Работу выполнили: Красноперов В

Прянишникова С.

Цель проекта: изучить возможность выращивания томатов в домашних условиях на территории Крайнего Севера.

Задачи:

- Изучить доступную литературу и Интернет-ресурсы по теме «Выращивание томатов в комнатных условиях»
- Познакомиться с историей появления культурных сортов томатов
- Изучить ботаническую характеристику и биологические особенности культуры.
- Научиться на практике выращивать томаты гибридных сортов на подоконнике, используя методики, описанные в интернете.
- Сравнить урожайность некоторых гибридных сортов, используя семена магазина.

Гипотеза: Используя почвогрунт из магазина и специальные удобрения можно вырастить неплохой урожай на окне собственной комнаты.

Актуальность: В последнее время люди очень хотят иметь на своем столе экологически чистый продукт, но купить его в наших местных магазинах невозможно.

Проблема: Сможем ли мы сами вырастить на окне сладкие, вкусные, настоящие и экологически чистые помидоры?

Объект исследования: томаты сортов «Балконное чудо»

Предмет исследования: урожайность разных сортов томатов.

При проведении исследования использовались следующие **методы:**

- Опыт
- Наблюдение
- Обобщение, анализ
- Измерение
- Сравнение
- Работа с литературными источниками
- Поиск материала в Интернете, изучение мнений агрономов.

1. ИСТОРИЯ ПОЯВЛЕНИЯ ТОМАТОВ

Родиной помидоров считают тропические районы Южной Америки, где они и сейчас произрастают в диком виде. В 1493 г. вместе с другими заморскими растениями томат впервые был доставлен Колумбом в Европу.

Как культурное растение, его начали выращивать в Европе в середине XVI века. Известно, что первыми в Европе разведением томатов, или «перуанских яблочек», как их тогда называли, увлеклись эмоциональные испанцы и итальянцы. Итальянское наименование «помидор» означает «золотое яблоко», указывает на то, что плоды первых томатов, завезенных в Италию, имели золотисто-желтую окраску. Отсюда произошло и наше русское – помидор.

В Англии, куда томаты попали из Испании и Италии, долгое время к употреблению плодов в пищу относились подозрительно. О них писали: «...в теплых странах их едят, приправляя перцем, солью и маслом, а также в виде соусов, но они малопитательны и вредны». В течение двух столетий томаты выращивали в оранжереях вместе с редкими экзотическими растениями. Только в начале XIX века их начали возделывать как овощную культуру.

В Германии томаты появились в начале XVIII века. Новое растение довольно быстро распространилось здесь как декоративное в садах и на подоконниках, среди различных комнатных растений, но в качестве овоща томаты начали употреблять лишь в 70-е годы XIX века.

Во Франции еще в XVIII веке считали, что плоды томата несъедобны, они служили в садах прекрасным украшением беседок.

В России томаты появились в XVIII веке в период царствования Екатерины II. Благодаря трудам и настойчивости известного огородника и селекционера Е.Грачева и одного из основателей русской агрономической науки А.Болотова их начали выращивать в Крыму, Бессарабии, Ростовской и Саратовской губерниях, на Северном Кавказе, откуда они постепенно распространились по всей стране.

Высокая урожайность, отличный вкус, многообразие использования сделали томат сегодня самой популярной и любимой культурой не только в нашей стране, но и во всем мире.

2.БОТАНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Томат – однолетнее растение.

Стебель томата округлый, сочный, прямостоячий, со временем полегающий, покрытый железистыми волосками. В период плодоношения он становится грубым, одревесневает. Из пазух листьев появляются пасынки – боковые побеги. Наиболее сильные из них те, которые формируются под соцветием. **Листья** томата очередные, неравномерно перисто-рассеченные, состоящие из долей, долек и долек, а может быть только из простых крупных долей. Поверхность листьев бывает гладкой или различной степени гофрированности.

После формирования 5–14 листьев на главном стебле появляются соцветия. **Цветки** томата желтые, собранные в завиток, называемый кистью. Растение самоопыляющееся. Цветет томат в течение большей части вегетационного периода. На соцветии вначале раскрываются цветки, расположенные ближе к стеблю, а затем постепенно, в зависимости от сорта и условий, в течение 5–15 дней расцветают и все остальные. Одновременно цветут два – четыре цветка. Каждый из них бывает раскрыт в среднем три–четыре дня, затем окраска его бледнеет и лепестки увядают. В сухую жаркую погоду этот срок сокращается до двух дней, а в пасмурную и холодную он увеличивается до пяти – семи дней и более.

Плоды – мясистые ягоды различной массы, формы и окраски. По массе их разделяют на мелкие (менее 50 г), средние (50–120 г) и крупные (свыше 120 г). По форме они бывают плоские, округлые, овальные, грушевидные и удлиненно-цилиндрические. Поверхность плодов гладкая или ребристая. В зависимости от количества камер они бывают малокамерные (две-три), среднекамерные (четыре-пять) и многокамерные (более шести), причем последние и более ребристые. В зависимости от равномерности окраски зеленых плодов все сорта томата делят на имеющие однородную окраску и с темно-зеленым пятном около места прикрепления плодоножки. Плоды сортов второй группы созревают полностью медленно, но зато имеют более яркую окраску. Вкус плодов определяется содержанием сахаров и кислот. Чем больше солнечных дней, тем выше это соотношение, тем лучше вкус плодов.

Корневая система томата зависит от особенностей выращивания и сорта. При хороших условиях у сильнорослых сортов она достигает 1,5–2,5 м в диаметре и 1,0–1,5 м в глубину. В защищенном грунте основная масса корней располагается на глубине 0,2–0,4 м.

Размножается семенами. Они плоские, почковидной формы, серовато-желтой окраски, сильно опушенные. Их всхожесть хорошо сохраняется в течение 5–7 лет, а при соблюдении определенных условий (постоянная температура воздуха + 14–16 °С и влажность не ниже 75%) они прорастают на 10-й и даже 20-й год хранения.

Томат относится к семейству пасленовых.

3.БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Свет. Томат – требовательная к солнечному освещению культура. При недостатке света, особенно в период выращивания рассады, растения сильно вытягиваются, развитие их задерживается, образуется мало бутонов. Кроме того, растения слабо цветут, цветки плохо опыляются, завязь опадает. Поэтому растения не следует размещать в затененных местах, а при недостатке света проводят досвечивание, которое повышает урожайность растений.

Тепло. Томат – теплолюбивое растение. Тепло является одним из главных факторов и определяет темпы роста, созревания и урожайность томата. Оптимальная температура для прорастания семян – 20–25 °С, минимальная – 10–12 °С. Для роста растений наиболее благоприятны днем 22–24 °С, ночью 16–18 °С. При 8–10 °С прекращаются рост и созревание пыльцы, при 15 °С – цветение. Температура выше 30 °С (также как и низкая) задерживает рост растения и вызывает опадение бутонов и цветков. Прорастающие семена до появления проростков выдерживают температуру до –10 °С, проростки и молодые растения – минус 0,5 °С, а для растений губительна температура 1–2 °С.

Вода. Влажность почвы для томатов имеет несколько меньшее значение, чем тепло. Вместе с тем, чтобы сформировать мощную корневую систему и надземную биомассу и получить богатый урожай требуется большое количество воды. Критическими периодами в водопотреблении являются начальный период роста и период формирования и налива плодов. Поливы в это время необходимы и наиболее эффективны.

При недостатке воды в почве ухудшается поглощение корневой системой элементов минерального питания, листья теряют тургор, замедляются ростовые процессы, опадают бутоны и завязи, прекращается налив плодов, и как

результат – происходит снижение урожайности. Чрезмерная влажность почвы ослабляет устойчивость растений к болезням.

Почва и удобрения. Томат можно выращивать на различных почвах, но лучше всего он себя чувствует на супесчаных или суглинистых, обладающих хорошей влагоемкостью и воздухопроницаемостью.

Лучше всего томат высаживать на участке, где росли капуста, огурцы. Лучшая кислотность почвы для томата – 6,0–6,5. Кислые почвы необходимо известковать, иначе многие элементы питания будут находиться в неусвояемой для растения форме.

Томат отзывчив на применение минеральных и органических удобрений. Больше всего он потребляет калия, особенно в период плодоношения. Важен калий в первые этапы развития растения, особенно при недостатке света, при росте плодов. Он необходим для формирования стеблей и завязей.

Азот растение использует для формирования стеблей и цветов. В это время надо строго контролировать дозы азотного питания, иначе растения начинают развиваться пышно и цветки с нижних соцветий опадают.

Потребление фосфора растением невысокое. Он в основном идет на рост корневой системы, плодов и семян.

Кроме этих элементов, томат усваивает в очень большом количестве магний, особенно необходимый ему в период роста и созревания плодов. Нужны растениям и различные микроэлементы, богатым источником которых в легкодоступной форме является навоз.

Урожайность томатов определяется режимом питания. Чтобы не потерять значительной части урожая, вносить под него минеральные и органические удобрения лучше всего заранее, перед обработкой почвы.

4. ПРИМЕНЕНИЕ ТОМАТНОЙ КУЛЬТУРЫ

Томаты – одни из самых широко распространенных в мире овощей. Он имеет отличные вкусовые качества. Содержат огромное разнообразие минералов, витаминов и других, полезных и необходимых для человеческого организма веществ, богат лимонной, яблочной и винной кислотами. Хотя многие из нас считают, что фрукты и овощи лучше есть в сыром виде, известно, что в вареном виде этот продукт питания полезнее.

Они употребляются сырыми, маринованными, подвергаются всевозможной кулинарной обработке.

Из свежих помидоров делают соки, соусы, маринады, добавляют в супы, салаты, рагу, пиццу, а также готовят испанский холодный суп. Благодаря высокому содержанию кислот помидоры отлично подходят к мясным блюдам в качестве маринада, соуса или гарнира.

В косметологии первыми их начали использовать европейцы, применяя их в масках, кремах и лосьонах. Питательные вещества, которые содержатся в помидорах, хорошо тонизируют и укрепляют кожу, придавая ей упругость и эластичность и даря здоровый цвет. Причем этот овощ можно использовать в масках для любого типа кожи.

Помидоры используются в лечебных целях. Томатный сок помогает при болезнях желудка, кишечника, заболеваниях сердца, малокровии и

являются хорошим лечебным средством при атеросклерозе. Считаются хорошими антидепрессантами, налаживают работу нервной системы, улучшают настроение благодаря наличию серотонина. Семечки имеют вещества, препятствующие развитию тромбозов, делая кровь жиже.

Авитаминозам, которые чаще всего бывают ранней весной, нужна диета, которая обогащена группой витаминов А, В1, В2, С, железа, калия, солями фосфата, которые есть в помидорах. В холодные, зимние времена, возможна профилактика и лечение авитаминоза.

Для заживления царапин и нарывов можно использовать помидоры, которые обладают антисептическим и бактерицидным действием.

Вещества, содержащиеся в томатах, нормализуют обмен веществ, стимулируют работу почек, снижают давление. Ликопин, которым богаты помидоры, нейтрализует свободные радикалы, предотвращает развитие раковых опухолей и мутации ДНК. Для усвоения ликопина необходимы жиры, поэтому сырые помидоры следует есть с маслом.

Маринованные помидоры содержат молочную кислоту, которая полезна для поддержания нормальной микрофлоры кишечника.

Существуют и ограничения в употреблении помидоров. Люди с пищевой аллергией должны сократить употребление этого овоща в рационе питания до минимума. Людям с такими болезнями как: артрит, подагра, заболевания почек – вред помидоров обусловлен содержанием щавелевой кислоты. Людям, страдающим от желчнокаменной болезни, также не следует злоупотреблять помидорами, так как они являются желчегонными, камни могут застрять в желчном протоке, или вырасти в размере.

Считается, что этот овощ **несовместим** с такими продуктами как: мясо, рыба, яйца, и хлеб. Диетологи и врачи считают между приемом этих продуктов, следует пару часов делать перерыв. 3

5.МЕТОДИКА ВЫРАЩИВАНИЯ ТОМАТОВ НА ПОДОКОННИКЕ

Технология выращивания комнатного томата на ранних этапах стандартная. Для посева выбирают легкий, питательный, богатый органикой грунт, в котором делают бороздки на расстоянии 2 см друг от друга, глубиной около 2 см. Семена раскладывают на расстоянии 1,5 см друг от друга и засыпают рыхлым просеянным субстратом, после чего емкости накрывают пленкой. Температура до появления всходов должна быть 18–25°C. При появлении первых всходов пленку следует снять, а температуру поддерживать на уровне 16–18°C, чтобы сеянцы не вытянулись. Именно в этот период необходимо подключить лампы досвечивания, чтобы создать оптимальные световые условия.

Комнатные томаты желательно выращивать с пикировкой, для этого в фазе 1–2 настоящих листьев томаты пересаживают из посевной емкости в горшочки. Непосредственно перед пикировкой сеянцы следует пролить, чтобы было легче достать их из грунта. Заранее проливать сеянцы не стоит, чтобы они не стали хрупкими. Руками делается углубление в грунте, куда помещается сеянец, и прижимается почвой так, чтобы не осталось воздушных полостей. Проверить прочность расположения сеянца в горшочке можно, слегка потянув за него. Если сеянец легко смещается или даже вытаскивается – его надо распикировать еще раз. Вытянувшиеся сеянцы можно распикировать поглубже – практически под

семядольные листья. После пикировки сеянцы следует слегка сбрызнуть водой. При интенсивном солнце после пикировки сеянцы следует притенить.

В период выращивания рассады недопустимо сочетание высокой температуры и низкой освещенности – растения будут вытягиваться. При низкой температуре и избыточной влажности неокрепшая рассада в начальный период роста может заболеть черной ножкой, при сочетании высокой температуры и высокой влажности растения получают изнеженными, хрупкими.

Поливать рассаду стоит в первой половине дня, не допуская переувлажнения таким образом, чтобы вода проникла до корней. Хорошо проводить подкормки комплексным удобрением Люкс, Аминозол или Растворин. Последний полив перед посадкой рассады на постоянное место проводят не позднее, чем за 1 день.

Емкость для посадки томата должна быть глубиной и диаметром не менее 40 см, на дно обязательно надо разместить дренаж, и лишь после этого заполнить емкость грунтом. Рассаду сажают чуть глубже, чем она росла в горшочке. Через 10 дней приступают к подкормкам, используя до плодоношения удобрения Растворин, Аминозол и Люкс, а с началом плодоношения – Кристалон томатный, Органо-минеральная смесь для клубники и земляники, Аминозол, Акварин, Гумат+7 йод.

Мы применяли 2 вида удобрений фирмы «Агротех Гумат»: «Ботаник томат» и «Гумат К».

Для лучшего завязывания плодов во время цветения кисти следует периодически встряхивать. Как правило, горшечные томаты не требуют пасынкования и формировки. Плоды томата следует снимать по мере созревания, не допуская их перезревания на растении.

Все сорта томатов делятся на 2 группы: детерминантные и индетерминантные. Детерминантные сорта высаживают в открытый грунт. Они прекрасно вызревают на корню, дают крепкие и вкусные плоды. Индетерминантные сорта – томаты с неограниченным ростом и плодоношением в течение всего сезона. Для экспериментов по выращиванию томатов на подоконнике мы приобрели семена детерминантных томатов: сорт Горшочный красный, сорт Горшочный желтый и Дружок F1 агрофирмы Гавриш.

6.ИССЛЕДОВАНИЕ

Таблица наблюдений

Методы и действия	Красноперов Владимир	Прянишникова Светлана
Обработка семян раствором KMnO4	+	+
Замачивание и проращивание	+	-
Составление почвенного грунта	+	Грунт после горшечного растения
Посев в контейнеры с	1 марта	27 февраля

прозрачными крышками		
Время первых листочков (3-5 шт)	4 дня	10 дней
Высадка рассады в отдельные емкости	7 апреля	27 марта
Объем горшков	7 л	7 л
Наличие специальных ламп	–	–
Уход и полив, удобрения в период вегетации	7 апреля по 17 мая без удобрений	С 27 февраля по 28 мая с использованием удобрений «Ботаник томат»
Уход и полив в период бутонизации и завязывания плодов	С 19 мая по 7 июня под специальными лампами для растений и температуре более 28гр	с 31 мая по 13 июня с использованием удобрения «Гумат» без специального освещения и температуре не выше 25гр.
Высота растений в период бутонизации	40-60 см (полив с универсальным удобрением для комнатных растений)	70-80 см (полив с использованием удобрений «Ботаник томат»)
Высота растений в период плодоношения и дальнейший уход	60 см (полив без удобрений)	80 см (полив без удобрений)
Созревание плодов	с 19-31 августа (полив без удобрений)	22 августа - 26 сентября (полив без удобрений)
Урожайность с 1 куста	3 штуки диаметром до 6 см	8 штук диаметром см
Органолептические показатели	Кисло- сладкий вкус с приятным ароматом пасленовых	Очень сладкий вкус с ярко-выраженным ароматом томатов

7. ВЫВОДЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для выращивания томатов в домашних условиях необходимо тщательнее отбирать сорта, лучше брать низкорослые, так они в наших условиях рассада сильно вытягивается.

2. Необходимо более точное формирование грунта, так как обедненный использованный грунт после комнатных растений угнетает рост рассады. Так получилось с рассадой у Светы. Она вытянулась.
3. Использовать специальные лампы для растений.
4. Использовать удобрения специальные удобрения для томатов, как «Ботаник томат». Количество вносимых удобрений указано в таблице на бутылке.
5. Исследуемые сорта отлично подходят для выращивания в домашних условиях, в горшках на окнах даже в условиях такого северного города, как Норильск.

Приложение

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

1. Андреев З.М., Марков З.М. Практикум по овощеводству. – М.: Агропропромиздат, 2019.
2. Аутко А.А. Рассада овощных культур. – Мн.: «Урожай», 2012.
3. Аутко А.А. Овощеводство. – М.: «Колос», 2012.
4. Аутко А.А. В мире овощей. – Мн.: УП Технопринт», 2015.
5. Бексеев Ш. Овощные культуры мира. – С. Пб.: Диля, 2018.
6. Гануш Г.И. Овощеводство Беларуси. – Мн.: «Урожай», 2020.
7. Справочник по овощеводству //Сост. В.А.Брызгалов.– Л.: «Колос», 1983.
8. Тараканов Г.И., Мухин В.Д., Шуин К.А. и др. Овощеводство. – М.: Колос, 2013.
9. www.erudition.com
10. www.rusagroweb.ru/kultury/plodovye/vyrashivanie-pomidorov/botanicheskaya.
11. <https://www.botanichka.ru/article/osobennosti-vyrashivaniya-tomata-na-podokonnike/>