

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
Управление образования администрации Северо-Енисейского района
Краевой форум «Научно-технический потенциал Сибири»
биолого-химические науки

**«Сортоиспытание томатов в условиях
Северо - Енисейского района»**

Выполнил работу:

Фурсенко Вадим Олегович

ученик 8 класса

МБОУ «БСШ №5»

Контактный телефон: 89233786467

e-mail: miss.fursenko2009@yandex.ru

Руководитель:

Гресь Наталья Ивановна

учитель биологии, химии.

Контактный телефон: 83916028070

e-mail: Natali-28346@mail.ru

п. Брянка

2017г.

Тезисы

В Северо-Енисейском районе не один год действует подпрограмма "Развитие сельского хозяйства в Северо-Енисейском районе". Поэтому нашим жителям нужны семена сортов овощей, которые давали бы урожайность в нашем районе.

Цель работы: Испытать, сравнить и выявить лучшие сорта томатов, для районирования в Северо-Енисейском районе.

Проблема: Для полного удовлетворения потребности населения в такой продукции как томат, нужны способные, расти в северных условиях, урожайные, раннеспелые, низкорослые сорта.

Исследуемая проблема: не разработана. Известные данные взяты в литературе: П.Г.Бексеева «Выращивание ранних томатов»[2], Д.С.Должкова и О.С.Безугловой «Томаты: экология, агротехника, переработка» [3]

Методы исследования: описательный, метод фенологических наблюдений, сравнения, анализа. Агротехнические работы проводил по технологии А.С.Болотских [4]

Полученные данные: Испытывались сорта: «Андромеда F1», «Маруся», «Санька», «Буян», «Зимняя вишня», «Розовая Стелла». Получены следующие результаты: Самый короткий межфазный период, у сорта: «Маруся», «Санька», «Зимняя вишня» «Розовая Стелла». Раннее созревание плодов у сорта «Маруся», «Санька», «Зимняя вишня». Самый урожайный сорт «Маруся»-17кг.600гр, самый низкий куст у сорта "Санька"- 40см.

Вывод: В результате исследовательской деятельности было выяснено, что сорта «Маруся», «Санька», «Зимняя вишня»- дали раннеспелый, высокий урожай, были низкорослыми и с хорошими вкусовыми качествами, поэтому были собраны семена этих сортов в количестве- 107шт.

Практическое применение

- 1.Собранные семена «Маруся», «Санька», «Зимняя вишня», будут испытаны весной 2017г..
2. Для сознательного выбора сортов томатов сельчанами, создал 50 буклетов с рекомендациями выращивания
- 3.Результаты работы можно использовать на уроках биологии в бклассе.
4. Продолжить работу в создании семейного бизнес - проекта «Томат-фермерство», где можно получить финансовую поддержку от администрации Северо-Енисейского района и пополнить рынок экологически чистыми овощами.

Литература

1. Ганичкин О.А. Все об овощах.- М.: С-Петербург, 2007.- 261с
2. Бексеев П.Г. Выращивание ранних томатов - Л.: Агропромиздат. 1989. - 305с.
3. Должков Д.С., Безуглова О.С. Томаты: экология, агротехника, переработка. Ростов-на-Дону: «Феникс», 2000-. 448 с.
4. Болотских А.С. Технология возделывания капусты и томата – М: Харьков; 1992.-326с

I. Введение.

Актуальность: Моя работа актуальна, так как в нашем районе действует подпрограмма "Развитие сельского хозяйства в Северо-Енисейском районе. К таким кардинальным действиям администрация Северо-Енисейского района пришла, чтобы наполнить потребительский рынок экологически чистыми продуктами питания, а так же обеспечить население занятостью и повысить их уровень жизни. Любой житель в нашем районе может вырастить овощи, а это наше здоровье. Растения привычной климатической зоны имеют наибольшую ценность для организма человека. Но как найти те семена сортов овощей, которые давали бы урожайность в нашем районе. Весной на семенном рынке появляется огромное количество сортов, с агротехническими характеристиками, которые должны удовлетворить любые потребности овощеводов. Однако выбрать нужную культуру очень сложно, так как каждое растение, в разных экологических условиях проявляет себя индивидуально.

К примеру, томаты, (из собственных наблюдений на приусадебном участке), сею с мамой сорт "Бычье сердце", где "Агрофирама СеДеК" гарантирует массу плода до 200гр., в натуре получаем помидоры с массой 50гр. Наша семья, очень любит томаты, да и в мире редко найдутся люди, которые были бы равнодушны к этому растению. В своей работе Ганичкин О.А. «Все об овощах» [1] писал: «Слово «помидор», с итальянского, можно перевести как «золотое яблоко». Полезные свойства помидоров очень многогранны, так, томаты - хороший антидепрессант, помидоры регулируют работу нервной системы, благодаря серотонину улучшают настроение.и т.д.» Поэтому для исследования я выбрал томаты.

Проблема: Для полного удовлетворения потребности населения в такой продукции как томат, нужны способные, расти в северных условиях, урожайные, раннеспелые, низкорослые сорта, для меня и моих односельчан-овощеводов, проживающих в п. Брянка Северо-Енисейского района, является важной.

Новизна: Выращиванию сортов томатов в разных климатических условиях, посвящены труды: Ю.И.Авдеева «Селекция томатов»[2], П.Г.Бексеева «Выращивание ранних томатов»[3], Д.С.Должкова и О.С.Безугловой «Томаты: экология, агротехника, переработка» [4]

В Северо-Енисейском районе, нет производителей семян овощных культур. Весь семенной материал приобретаем на рынке. Все опыты проводятся на уровне приусадебных участков овощеводами, поэтому аналитических сведений по адаптации сортов томатов к нашим условиям нет. Проблема не разработана.

Поэтому впервые на пришкольном участке «БСШ №5» проводится сортоиспытание томатов в условиях Северо-Енисейского района в п. Брянка.

Практическая ценность: Правильный подбор сортов томатов обеспечит хороший

урожай, поможет жителям посёлка сделать правильный выбор в покупке семян томатов, заготовить продукт на зиму, самостоятельно получить семена.

II. Основное содержание

Цель работы: Испытать, сравнить и выявить лучшие сорта томатов, для районирования в Северо-Енисейском районе.

Задачи:

1. Выбрать сорта томатов, для испытания.
2. Заложить опыт и осуществить агротехнику выращивания культуры.
3. Провести фенологические наблюдения за развитием растений.
4. Провести количественный и качественный учёт урожая, каждого сорта.
5. Определить вкусовые качества плода в свежем виде.
6. Собрать семенной материал.

Гипотеза: Сорта томатов, в результате испытания подтвердят агротехнические характеристики и способность адаптироваться к условиям Северо – Енисейского района.

Объект исследования: Сорта томатов: «Андромеда F1», «Маруся», «Санька», «Буян», «Зимняя вишня», «Розовая Стелла».

Предмет исследования: Агротехнические характеристики сортов томатов: урожайность, раннеспелость, низкорослость, адаптация к северным условиям.

Место и сроки проведения работы: Исследования проводились с апреля по сентябрь 2016г., на пришкольном участке МБОУ «БСШ №5».

Применялись следующие методы и методики:

Методы исследования: 1. теоретический: анализ литературных источников и Internet сайтов, для выбора сортов томатов. 2. наблюдение: фенологические наблюдения за ростом растений. 3. измерение, сравнение, анализ полученных данных: урожайности сортов

Методики: Агротехнические работы проводил по технологии А.С.Болотских [5]

Дегустация проводилась органолептическим методом. В дегустации должно участвовать не менее 5 человек. Качество сортов оценивают по следующим признакам: - твёрдость верхнего слоя томата (твёрдый-1б, мягкий-2б), - консистенции мякоти (грубая-1б, нежная-2б, волокнистая-3б,), - вкусу (очень вкусный – 5 баллов, вкусный – 4 балла, средневкусный – 3 балла, невкусный – 2 балла, очень невкусный - 1 балл) С учетом общего впечатления от их качества: 5 – высокого качества, 4 – хорошего качества, 3 – посредственного качества, 2 – плохого качества, 1 – не пригоден для потребления.

Практическая - заготовка семян – «Бабушкины технологии»

Описание объекта исследования.

Изучая сорта томата, брал за основу следующие критерии: - возможность выращивания в Северо - Енисейском районе. Округ характеризуется сильно пересеченным горным рельефом с большими перепадами высот над уровнем моря. На территории района преобладают почвы подзолистого типа, дерново - подзолистые очень щебенистые, с обилием крупнообломочных материалов и обширные площади занимают болотистые почвы, характерной особенностью является мощный торфяной горизонт и близко залегающая многолетняя мерзлота. рН почв-кислая; - раннеспелость. Весна наступает поздно, снег пропадает к середине мая, посадку культур можно производить после 10 июня, так как ночью заморозки. Самый жаркий и сухой месяц лета - июль. После 25 августа снова начинаются заморозки;

- низкорослость. Большой перепад температур, днём от $+25^{\circ}$, ночью $+10 -15^{\circ}$ следовательно, обязательно нужно использовать укрываемый материал; - урожайность. Земля наносная, поэтому больших площадей нет.

Исходя из критериев, для испытания, было выбрано 6 сортов томатов: «Андромеда F1», «Маруся», «Санька», «Буян», «Зимняя вишня», «Розовая Стелла».

Томаты - «Андромеда F1» считаются раннеспелым гибридным сортом, созревает в срок от 104 до 112 дней, в высоту достигает не более 58-62 см. С 1 кв. м. собирают до 9-10 кг плодов, вес помидоров достигает 135 гр. Произрастают повсеместно. Вкусовые качества отличные. «Маруся» - Средне - ранний (105-110 дней от всходов до созревания). Высота куста 0,4-0,6 метра. Стабильно высокая урожайность-6,5-7,5 кг/м². Произрастают повсеместно. Плоды сладкие, мягкая консистенция. «Санька» - низкорослый супер скороспелый сорт. Созревает на 90-95 день после появления всходов, высотой до 60см. Плоды крупные, плотные, массой до 150г. Сорт характеризуется дружным и ранним плодоношением. Могут произрастать в северных районах. Вкусовые качества отличные «Буян»- От появления всходов до начала созревания первых плодов проходит около 95-100 дней, высота не превышает 50 см. Урожайность до 2,5 кг с 1 м. Произрастают в условиях пониженных температур. Плоды с хорошими вкусовыми качествами. «Зимняя вишня» - Ранний (до 105 дней) томат, высотой не более 60 см. Средняя урожайность – до 2,5 кг с одного растения. Могут произрастать в северных районах. Вкусовые качества отличные. «Розовая Стелла» - Скороспелый сорт, в плодоношение вступает на 96 — 98 день после появления всходов. Куст прямостоячий, до 70 см высотой, Плоды массой 60 - 70 г, сладкие, с мягкой консистенцией. Произрастают повсеместно. (Информация с Internet сайта [6])



2. Закладка опыта и агротехника выращивания.

Пришкольный участок расположен с юго-восточной стороны школы и окружен с трёх сторон зданием школы. Исследования проводились в теплице накрытой поликарбонатом и

3 x 6 м², которая расположена с южной стороны участка. Общая площадь опыта – 18,0 м². Площадь разбита на 6 делянок по 2 м², с периодичностью по 3, где произрастало по 4 куста сорта..

***Агротехнический план и сроки выполнения работ** (по технологии А.С.Болотских [5])

20.04 Посев рассады в рассадные ящики по 1 семечку

20.04.- 26.05 Наблюдение за рассадой: через 5 дней появились дружные всходы, плёнку сняли, продолжали полив и опрыскивание, подкормка аммиачной селитрой.

24.05. Разбивка делянок, подготовка почвы: разбивка делянок по вариантам опыта, вскапывание и рыхление делянок. (земля прогревается естественно 1 день).

26.05 Высадка томатов в теплицу: внесение в посадочные лунки органического удобрения (2 горсти перегноя).

с 26.05-28.08. Полив: через 3 дня, но поливали обильно, через день опрыскивали листву.

15.06;1.07;4.08 Прополка и рыхление почвы и лунок: 3 раза.

25.06 30.07 Подкормка: 2 раза за вегетационный период, настоем "коровика"(ведро коровьего навоза залили водой и настаивали 1 неделю). 1 литр настоя на ведро воды, в лунку по 0,5 литра раствора.

1.07. Окучивание томатов: 1 раз, насыпали горочки высотой до 20 см.



20.06-11.07 Пасынкование и подвязка: хаотично по мере роста придаточных стеблей и роста растения. Измерения высоты куста.

20.07.-26.08. Снятие первых плодов на делянках: с 15. 07. стали зреть плоды, но не массово. Покрасневшие плоды сняты, взвешены, измерены, определены на вкус, результаты занесены в тетрадь наблюдений.

03.09. Массовый сбор плодов: для сбора приготовили весы, сантиметр, метр, ёмкости для сбора. Измеряли длину каждого куста, вес всех плодов, находили, самый маленький и большой томат, считали количества урожая с каждого куста.

04.09. Дегустация: провели дегустацию органолептическим методом.

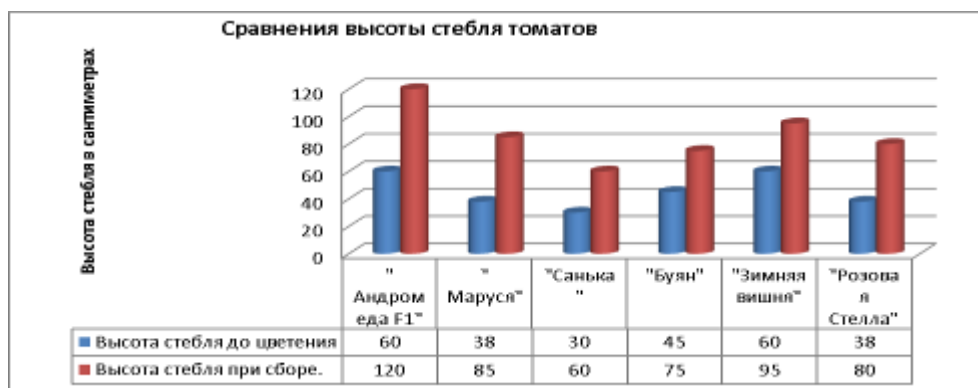


3.Учёты и наблюдения.

Проводя фенологические наблюдения: начало цветения, плодообразование, первое созревание, сборы (Приложения №1, Таблица 1). Можно сделать вывод, что сорта "Маруся", "Санька", "Зимняя вишня" зацвели раньше, образовали плоды и начали созревать.

Сборы плодов с этих сортов составили 8,7 раз за сезон.

Исследуя Продолжительность межфазных периодов сортов томата в днях. (Приложение №1 Таблица2) .Можно сделать вывод, что самое короткая продолжительность межфазного периода от цветения до плодоношения у сорта «Маруся», «Санька», «Зимняя вишня», «Розовая Стелла». Более длинный межфазный период у сорта «Андромеда F1».

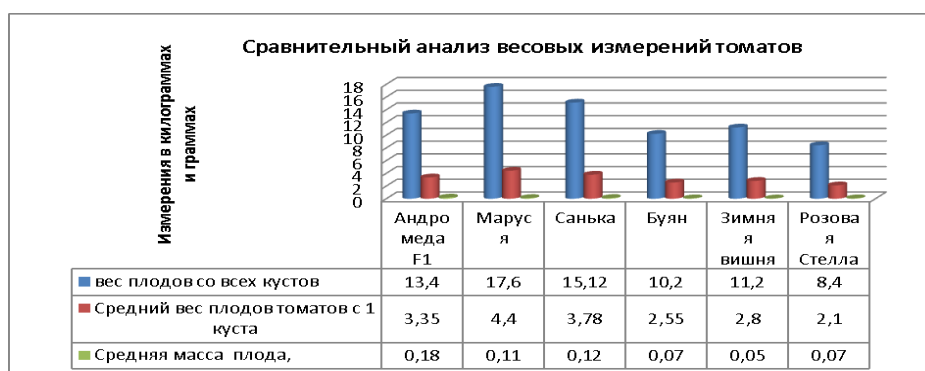
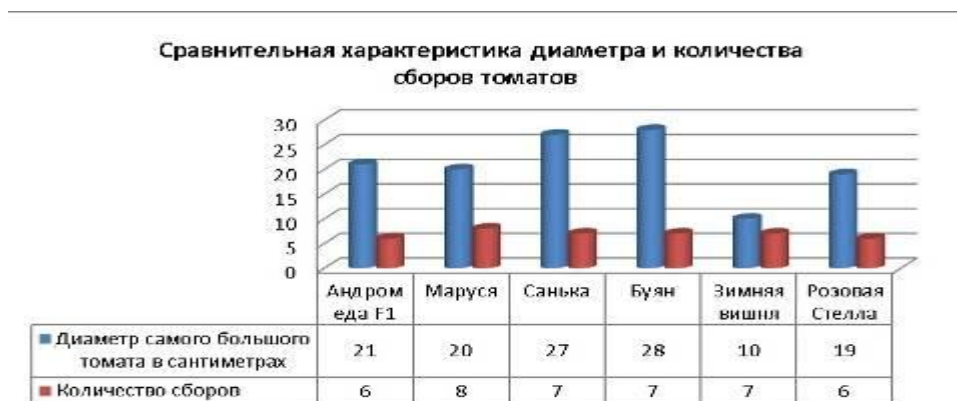


Вывод: Из диаграммы видно, что наиболее высокими растениями являются томат сорта «Андромеда F1», высота которого 120 см, а томат сорта «Санька» невысокий, высота – 40см

4. Количественный и качественный учёт урожая

Уборку урожая проводил 03.09.2016. Каждого сорта было по 4 куста, поэтому анализ проводился по средним результатам.

.Количественные и качественные измерения.



Вывод: Из диаграмм видно, что высокая урожайность у сорта: «Маруся», «Санька», «Андромеда F1» и «Зимняя вишня», однако у сорта «Андромеда F1», самые крупные плоды(180гр), поэтому была высокая урожайность. «Зимняя вишня» стала обладателем самых маленьких плодов (хорошо для засолки)и их было больше всего на кусте (50штук).. Чаше собирать созревшие плоды можно с сортов, «Маруся», «Санька», «Буян», «Зимняя вишня».

5.Дегустация.

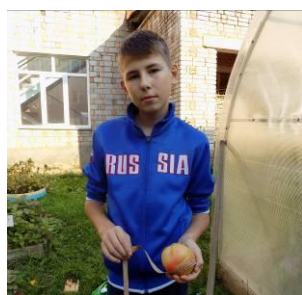
Для дегустационной характеристики сортов томатов применяли комплексную оценку по следующим признакам: качества кожуры, консистенция мякоти, вкусовые качества .По результатам дегустации дали качественную оценку в баллах в баллах.

Дата проведения дегустации: 04.09.2016.



Вывод: Из диаграммы видно, что наивысшую оценку вкусовых качеств получили : «Маруся», «Санька», «Зимняя вишня».

6.Сбор семенного материала



Для получения семян использовал «Бабушкины технологии». Это старые, проверенные опытом пожилых людей - заготовки семян. Меня им научила моя бабушка. Для получения семян отбирал самые большие, круглые, чистые плоды томатов. Главный признак, широкое донце на месте высохшего цветка. Каждый томат нужно завернуть в красную тряпку и положить в валенок. Ждать до полного покраснения плода и мягкости. Затем выпускаем семена из сортов, промываем и просушиваем на газете, без попадания прямых солнечных лучей. Считаем, упаковываем в тетрадные листы и подписываем. В результате было получено: семян «Маруся»-30шт, «Санька»-42шт, «Зимняя вишня»-35шт.

III. Заключение

Результаты

1. Для испытания согласно критериям: урожайность, раннеспелость, низкорослость, и возможности произрастать в северных условиях, было выбрано 6 сортов томатов: «Андромеда F1», «Маруся», «Санька», «Буян», «Зимняя вишня», «Розовая Стелла».

2. Заложенный опыт по испытанию сортов томатов, 20.04.2016г. и проведённые агротехнические работы, дали возможность 03.09.2016г. собрать не плохой урожай-более 65кг. с 24 кустов, где лидером, стал сорт «Маруся»-17кг.600гр.

3. Проведя фенологические наблюдения: начало цветения, плодообразование, первое созревание, сборы, выявили, что все изученные сорта можно отнести к группе раннеспелых. От всходов до 1 сбора проходило 95 – 101 день. При этом самое раннее созревание плодов наступило у сорта «Маруся», «Санька», «Зимняя вишня». По продолжительности межфазного периода от цветения до завези плода, у сорта: «Маруся», «Санька», «Зимняя вишня» «Розовая Стелла» - самое короткое 8 дней. Высота куста у сортов томата не превышали 95 см, однако высоким растением являются томат сорта «Андромеда F1», высота которого 120 см, а томат сорта «Санька» невысокий, высота – 40см. Сборы плодов с сорта "Маруся", "Санька", "Зимняя вишня" составили 8,7 раз за сезон.



4. Проведя учёт и анализ количества и качества урожая, каждого сорта, выявили высокую урожайность у сорта: «Маруся», «Санька», «Андромеда F1» и «Зимняя вишня», однако у сорта «Андромеда F1»- самые крупные плоды(180гр), «Зимняя вишня» стала обладателем самых маленьких плодов (хорошо для засолки), на кусте (50штук).

5. Дегустируя плоды томатов, получили следующие результаты: наиболее высокими вкусовыми качествами обладают сорта: «Маруся», «Санька», «Зимняя вишня» и получили наивысшую оценку дегустаторов - 5баллов.

6. В результате заготовки семенного материала, было получено семян: «Маруся»-30шт, «Санька»-42шт, «Зимняя вишня»-35шт

Исходя из результатов практико - исследовательской работы, можно сделать следующие выводы.

Выводы

1. Испытывалось 6 сортов томатов: «Андромеда F1», «Маруся», «Санька», «Буян», «Зимняя вишня», «Розовая Стелла», соответствующих выбранным критериям..

2. Благодаря технологии выращивания томатов (А.С.Болотских [5]), собрано с 24 кустов-более 65кг. помидор.

3. Фенологические наблюдения показали, что: продолжительность межфазного периода от цветения до образования плода, у сорта: «Маруся», «Санька», «Зимняя вишня», «Розовая Стелла» - самое короткое 8 дней. Раннее созревание плодов наступило у сорта «Маруся», «Санька», «Зимняя вишня», что составило 85 дней. Самый низкий куст у сорта «Санька»-40см.

4. Количественный и качественный анализ урожая показал: высокое плодоношение у сорта: «Маруся», «Санька», «Андромеда F1» и «Зимняя вишня», где лидером стал сорт «Маруся»-17кг.600гр с 4 кустов. «Зимняя вишня» имеет самые маленькие плоды 15см. в диаметре и на кусте (50штук).



5. Наилучшими вкусовыми качествами обладают сорта «Маруся», «Санька», «Зимняя вишня».

6. Для посадочного материала были отобраны лучшие сорта и собраны семена: «Маруся»-30шт, «Санька»-42шт, «Зимняя вишня»-35шт

Гипотеза не подтвердилась, так как 3 сорта «Андромеда F1», «Буян», «Розовая Стелла», в результате испытания не подтвердили **агротехнические характеристики**. «Маруся», «Санька», «Зимняя вишня» рекомендованы односельчанам - овощеводам, как лучшие томаты, для выращивания в Северо-Енисейском районе, что поможет решить проблему выбора семян, для районирования..

Практическое применение

1. Собранные семена «Маруся», «Санька», «Зимняя вишня», будут испытаны весной 2017г.
2. Для сознательного выбора сортов томатов сельчанами, создал 50 буклетов с рекомендациями выращивания и советами заготовок на зиму.
3. Результаты работы можно использовать на уроках биологии в бклассе.
4. Совместно с мамой, сделал заготовки на зиму томатов по семейным рецептам «Бабушкины-заготовки». Исследовать сроки хранения и возможности плодов томатов в консервировании.
5. Представить работу на краевой конкурс «Будущие аграрии Сибири»
6. Продолжить работу в создании семейного бизнес - проекта «Томат-фермерство», где можно получить финансовую поддержку от администрации Северо-Енисейского района и пополнить рынок экологически чистыми овощами.

Литература

1. Ганичкин О.А. Все об овощах.- М.: С-Петербург, 2007.- 261с
2. Авдеев Ю.И. Селекция томатов - М.: Кишинев, 1982.- 282с.
3. Бексеев П.Г. Выращивание ранних томатов - Л.: Агропромиздат. 1989. - 305с.
4. Должков Д.С., Безуглова О.С. Томаты: экология, агротехника, переработка. Ростов-на-Дону: «Феникс», 2000-. 448 с.
5. Болотских А.С. Технология возделывания капусты и томата – М: Харьков; 1992.-326с
6. . <http://www.dacha6.ru/tomat-buyan-otzyvy-foto-opisanie/>

Таблица 1 Фенологические наблюдения

Сорт	Посев семян	Всход ы	Высадка в грунт	Начало цветени я	Плодо образо вание	Созрева ние	Даты всех сборов
«Андромед а F1»	20.04	24.04	26.05	22.06.	2.07.	23.07.	26.07.,30.07.,10.0.,17.08.,25.08., , 03.09.,
«Маруся»	20.04	24.04	26.05	20.06.	30.06.	19.07.	20.07. 10.08., 26.07., 03.08., 10.08., 20.08., 23.08., 03.09.
«Санька»	20.04	25.04	26.05	20.06.	28.06.	20.07.	22.07, 30.07., 03.08., 10.08., 20.08., 26.08., 03.09.
«Буян»	20.04	25.04	26.05	25.06.	04.07.	21.07.	24.07., 29.07., 03.08., 10.08., 20.08., 24.08., 03.09.
«Зимняя вишня»	20.04	26.04	26.05	25.06.	01.07.	20.07.	25.07., 30.07. 03.08., 10.08., 20.08., 25.08., 03.09.
«Розовая Стелла»	20.04	24.04	26.05	23.06	01.07	25.07	26.07., 03.08., 10.08., 20.08., 26.08., 03.09.,

Таблица 2 Продолжительность межфазных периодов сортов томата в днях.

Сорта	Посев – всходы	Посев высадка в грунт	– Высадка – цветение	Цветение – плодоношение	Плодоношен ие первый сбор
«Андромеда F1»	4	36	24	10	25
«Маруся»	4	36	20	8	20
«Санька»	5	36	20	8	21
«Буян»	5	36	21	9	24
«Зимняя вишня»	6	36	21	8	21
«Розовая Стелла»	4	36	23	8	22