

ГБУ ДО РХ «Республиканский центр дополнительного образования»

Центр живой природы «РостОк»

**Опыт по вегетативному размножению томатов агрофирмы  
«Семко–Юниор»**

Автор: Ползик Валентина  
Евгеньевна, 5 класс  
Руководитель: Кудрявцева Татьяна  
Владимировна, педагог до, к.б.н.

**Оглавление**

Введение.....	3
Глава 1. Обзор литературы.....	4
Глава 2. Материалы и методы исследования.....	5
Глава 3. Результаты.....	9
Выводы.....	11
Список интернет источников, использованных в работе.....	11
Приложения.....	12

## **Введение**

Томаты это одна из основных овощных культур, которая выращивается в личном хозяйстве. Томаты богаты микроэлементами и другими веществами полезными для человека, кроме того они вкусные в свежем виде, в салатах, их используют в консервировании и для приготовления разных блюд. Поэтому значение томатов для местного овощеводства очень существенно.

В нашей семье томаты один из любимых овощей. Каждый год мы выращиваем разные сорта томатов: крупноплодные – для салатов, средние – для консервирования, черри – для употребления в свежем виде. В прошлом году мы решили испробовать некоторые гибриды томатов фирмы «Семко» и получили хороший урожай. Но так как гибриды первого поколения не передают свои признаки потомству, полученному при генеративном размножении, мы не стали собирать их семена, а решили воспользоваться вегетативным способом размножения.

Объект - гибриды томатов первого поколения.

Предмет - вегетативное размножение гибридов томатов первого поколения.

Целью моей работы стало вырастить гибриды томатов первого поколения вегетативным способом для получения раннего урожая.

### **Задачи:**

1. Размножить гибриды томатов первого поколения вегетативном способом.
2. Провести наблюдения за ростом опытных растений в течение года.
3. Оценить урожайность и вкусовые качества плодов.
4. Сравнить по фенологическим признакам и урожайности с томатами, выращенными из семян.

Гипотеза: томаты первого поколения можно размножить вегетативным способом и получать ранний урожай.

## Глава 1. Обзор литературы

Интересно, что рассада, выращенная из семян, в течение длительного времени находится, как говорят ботаники, в ювенильной «детской» фазе. Поэтому цветение и плодоношение невозможны. Черенок же мы срезаем со взрослого уже плодоносящего растения. Будучи его клоном, он получает и возраст материнского растения, поэтому только пустив корни, он уже готов к плодоношению.

Маточные растения томатов, у которых я планирую брать черенки, выращиваю в комнате на подоконнике. Наиболее подходят для этих целей штамбовые сорта комнатных томатов, например, сорт «Комнатный сюрприз». Они дают не только хорошие черенки, но и сами прекрасно плодоносят в комнате в зимний период. Отлично растут в комнате многие годы и дают обилие черенков многие черри-томаты. Особой продуктивностью отличаются их высокорослые сорта, но у многих для них просто нет места. Поэтому обычно высаживаю лишь по паре кустов.

Уход за рассадой комнатных томатов как полученных из семян, так и из черенков – общепринятый. На черенки срезаю, как правило, только часть пасынков, остальные оставляю на маточном растении, которое тоже высаживаю в грунт весной в тот же период, что и рассаду.

Черенки должны быть длиной 5-7 см, желательно с зачатками бутонов. Они легко укореняются в воде, куда их помещают нижней частью на 3-4 см. Корни появляются через 3-5 дней. Дольше этого времени их держать в воде и не нужно – как только появятся корешки длиной 0,5 – 1 см, сразу же высаживайте укорененные черенки томатов в почву. Допускать отрастание длинных корней не стоит – они часто обламываются при высадке. Обычно укорененные растения сразу высаживаем в середине апреля под пленочные укрытия.

Таким образом, на протяжении всего года от одних и тех же растений удается получать свежие томаты: сначала от растений, растущих в комнате, затем от них же и их черенков, высаженных под пленочными укрытиями, а после снятия укрытий – в открытом грунте [2].

Также удачные эксперименты с вегетативным размножением томатов опубликованы на других сайтах [1, 3].

## Глава 2. Материалы и методы

### 2.1. Материалы

Для опыта я взяла черенки семи гибридов томата: Фортесса, Ясик и Максик (черри), Розовый сон, Манон, Тайфун, Сирано (рис. 1, табл. 1). Количество черенков каждого гибрида приведено в таблице 2.

Опыт я проводила у себя дома в комнатных условиях, с наступлением тепла продолжила в теплице.

Сроки проведения опыта: сентябрь 2022-сентябрь 2023.

Таблица 1.

#### Характеристика опытных гибридов томата

	<p><b>Томат коктейльный F1 Фортесса</b></p> <p>- ранний индетерминантный томат с желто-оранжевыми плодами. Растение сильное, открытое, со средними междоузлиями, формируют в один стебель. От всходов до созревания 85–90 дней. Плоды округлые, желто-оранжевой окраски без зеленого пятна у плодоножки, плотные, массой 40–50 г. В кисти формируется по 10–12 плодов. Часто образует сложные кисти. Дружносозревающий, уборку проводят кистями или отдельными плодами. Помидоры устойчивы к растрескиванию, с хорошей сохранностью в течение 20–25 дней. Вкусовые качества и товарность высокие. Транспортабельность хорошая. Гибрид устойчив к вирусу томатной мозаики (ToMV), вертициллезу (Va, Vd), фузариозу (Fol 1–2), бактериальной пятнистости листьев (Pst). Рекомендуется для выращивания во всех типах теплиц и открытом грунте с подвязкой к опоре. Схема посадки 70x40 см. Урожайность в теплице свыше 20 кг/м<sup>2</sup>, в открытом грунте свыше 9 кг/м<sup>2</sup>.</p>
	<p><b>Томат для теплиц Тайфун F1</b></p> <p>Ранний томат для защищенного грунта, индетерминантный. От всходов до начала плодоношения 90–95 дней. Растение штамбовое, средневетвистое и среднеоблиственное, высотой 180–220 см. Первое соцветие закладывается над 6–7 листом, последующие – через 2–3 листа. В соцветии формируется 6–8 плодов. Плоды округлые, гладкие, равномерной ярко-красной окраски, массой 70–90 г, малогнездные. Вкусовые качества томатов отличные. Томат для защищенного грунта Тайфун F1 толерантен к фитофторозу (Pi). Схема посадки 70x40 см. Используется для свежего потребления и цельноплодного консервирования. Урожайность свыше 10 кг/м<sup>2</sup>.</p>



**Томат Сирано F1** - ранний, индетерминантный гибрид. От всходов до созревания 95-105 дней. Растения вегетативного типа, среднеоблиственные, листья крупные светло-зелёные. Кисти простые с 5-6 плодами. Помидоры тёмно-красные, округлые с заострённой вершиной «носиком», массой 150-200 г, очень плотные, лёжкие. Отличается дружностью плодоношения, выравненностью плодов по форме и массе в кисти и на всём растении. Гибрид отлично завязывает плоды в условиях повышенных температур и недостатка влаги в почве и воздухе. Вкус отличный, содержание сухого вещества 5,7-5,8 %, сахара 3,5-3,8 %, аскорбиновой кислоты до 30 мг%. Томат Сирано F1 отличается устойчивостью к вирусу томатной мозаики (ToMV), вертициллёзному (Va, Vd) и фузариозному (Fol 1-2) увяданию, кладоспориозу (Ff), и чёрной бактериальной пятнистости (Pst). Плотность посадки 2,5-3 растений на м<sup>2</sup>, формировка – в один стебель. В течение месяца созревает более 60 % плодов. Урожайность свыше 20 кг/м<sup>2</sup>.

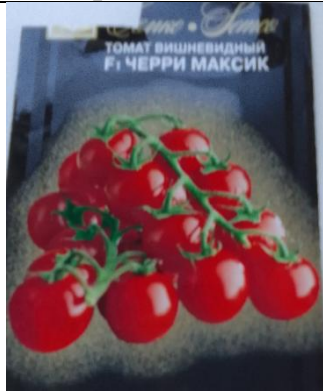


**Томат Розовый Сон F1** - ранний, индетерминантный гибрид для защищенного грунта. Растение среднеоблиственное, междоузлия укороченные. От всходов до начала созревания 95–100 дней. Первое соцветие закладывается над 9–11 листом, следующие через 3 листа. В кисти завязывается 5–6 плодов. Плоды многокамерные, розовой окраски, округлые, с заостренной вершиной, массой 180–250 граммов, плотные, гладкие. Вкусовые и товарные качества отличные, транспортабельность хорошая. Гибрид томата устойчив к вирусу томатной мозаики (ToMV). Стрессоустойчивый, обладает хорошей завязываемостью плодов. Томат Розовый Сон F1 рекомендуется для выращивания в защищенном грунте и для открытого грунта с подвязкой к опоре. Плоды используются для свежего потребления. Густота посадки 2,5–2,8 раст./м<sup>2</sup>. Схема посадки 70х40 см. Урожайность свыше 20 кг/м<sup>2</sup>.



**Томат Манон F1** - среднеранний, индетерминантный гибрид томата для защищенного грунта. От всходов до созревания 105–110 дней. Растение среднеоблиственное. Первое соцветие закладывается над 9–11 листом, в кисти завязывается 6–8 плодов. Плоды оригинальной вытянуто-округлой формы, красные, массой свыше 150 г, плотные, лежкие (до 30 дней). Томат Манон F1 отличается хорошей завязываемостью плодов при высоких температурах. Вкусовые качества плодов хорошие. Гибрид устойчив к вирусу томатной мозаики (ToMV), вирусу бронзовости томата (TSWV), фузариозному (Fol) и вертициллезному увяданию (Va,

Vd), фузариозной гнили корней (For), кладоспориозу (Ff) и к галловым нематодам (Mi, Ma). Используется для потребления в свежем виде. Предназначен для выращивания во всех типах теплиц. Схема посадки 70x40 см. Урожайность свыше 22 кг/м<sup>2</sup>.



**Томат для защищенного грунта Черри Максик F1** относится к ранним индетерминантным гибридам. Растение мощное с укороченными междоузлиями, формируют один или два стебля. От всходов до созревания 90–95 дней. Первое соцветие закладывается над 7–9 листом. Расстояние между соцветиями 12–15 см. Кисти простые и сложные, компактные. Плоды округлые, красные, массой 20–25 г. Вкус и товарность отличные. Томат для защищенного грунта Черри Максик F1 устойчив к вирусу томатной мозаики

(ToMV), вирусу желтого скручивания листьев (TYLCV), вертициллезному увяданию (Va, Vd), фузариозу (Fol 1–3) и к галловым нематодам (Mi, Ma). Используется для потребления в свежем виде и консервирования. Рекомендован для теплиц всех типов и открытого грунта с подвязкой к опоре. Схема посадки 70x40 см. Урожайность 18–20 кг/м<sup>2</sup>.



**Томат черри Ясик F1** - ранний гибрид для защищенного грунта, индетерминантный, кистевой, LSL типа. От всходов до первого сбора плодов 90–95 дней. Растение среднеоблиственное, формируют в один или два стебля. Первое соцветие формируется над 9–11 листом. Кисть простая, плотная, с 8–15 плодами. Плоды округлой формы, желтые, гладкие, массой 20–30 г, среднеплотные, не растрескиваются. Уборку урожая проводят как кистями, так и отдельными плодами. Вкусовые качества отличные. Транспортабельный.

Вкусовые и товарные качества плодов отличные, сохраняются без изменения потребительских свойств в течение 25–30 дней. Томат черри для защищенного грунта LSL типа Ясик F1 устойчив к вирусу томатной мозаики (ToMV). Используется для потребления в свежем виде и цельноплодного консервирования. Рекомендуется для выращивания в защищенном и в открытом грунте с подвязкой к опоре. Схема посадки 70x40 см. Урожайность свыше 12 кг/м<sup>2</sup>.

Таблица 2.

Количество черенков для опыта по вегетативному размножению томатов

Название гибрида	Кол-во черенков, шт.
Фортесса	4
Тайфун	4
Сирано	4
Розовый Сон	4
Манон	4
Черри Максик	4
Черри Ясик	8
Всего	32

## 2.2. Методы

В работе применялись теоретические и практические методы исследований. Основные практические методы: наблюдение, фотографирование, подсчет, измерение и сравнение.

Размер и массу плодов мы измеряли в конце периода исследований бытовыми весами.



### Глава 3. Результаты

В сентябре мы наломали по 4-8 черенков (табл. 2) с каждого гибрида томата и поставили их в воду, когда они укоренились, мы посадили их в емкости с землей (рис. 2) объемом 0,5 л для черри и 1 л для крупноплодных томатов.

В течение зимы томаты стояли на южных окнах без подсветки. К весне большая часть черенков погибла (табл. 3).

Таблица 3.

Результат опыта по вегетативному размножению томатов

Название гибрида	Результат
Фортесса	Два черенка погибли в течение недели после посадки (вторая декада ноября), один погиб позже, один выжил
Тайфун	Три погибли в течение недели после посадки (вторая декада ноября), один в январе
Сирано	Три погибли в течение недели после посадки (вторая декада ноября), один выжил
Розовый Сон	С декабря по март все погибли
Манон	Три погибли в январе, один выжил
Черри Максик	Погибли в течение недели после посадки (вторая декада ноября)
Черри Ясик	

Таким образом из 32 шт. выжило 3 шт. – Манон, Фортесса, Сирано. Я думаю, что они погибли из-за недостатка освещения. Весной мы срезали и укоренили по одному черенку с экземпляров Сирано и Фортесса (рис. 3) . В итоге в грунт высадили пять корней (два Сирано, две Фортессы и один Манон). 15 мая мы высадили их в теплицу и продолжили наблюдение (рис.4).

Таблица 4

Данные фенологических наблюдений

Гибрид	Дата цветения	Дата завязания плодов	Первый сбор урожая	Второй сбор урожая
Манон	29.06	01.08	11.09	13.09
Сирано	1 19.04	21.04	07.06	20.07
	2 05.06	26.06	23.07	19.08
Фортесса	1 02.06	10.06	31.07	08.09
	2 02.06	10.06	31.07	08.09

На Сирано 1 появились цветы и плоды до высадки в грунт (рис.5). Первыми зацвели Фортесса 1 и 2, а самым последним зацвел Манон. Появились первые плоды на Фортессе 10.06, а на Маноне только 01.08. первый урожай мы собрали с Сирано 1 (рис. 6), а последний Фортесса 1 и 2 (рис.7, табл. 4).

Больше всего плодов было на гибриде Фортесса 1 и 2 повторность, а меньше всего у гибрида Сирано 2-ая повторность (табл. 5). Общая масса плодов самая маленькая у гибрида Фортесса 1, а самая большая у Сирано 1.

Таблица 5.

Данные по урожайности

Гибрид	Дата сбора	Количество плодов	Общая масса плодов, г	Масса плода, г Min-max (средняя)
Манон	11.09	1	62	-
	13.09	3	186	60-66 (62,5)
Сирано 1	07.06	3	52	11-26 (17,33)
	20.07	4	378	52-112 (94,5)
Сирано 2	23.07	1	106	-
	19.08	2	157	68-89(78,5)
Фортесса 1	31.07	2	33	7-26(16,5)
	09.08	8	173	3-25(21,5)
	11.09	15	441	8-30(25,9)
Фортесса 2	31.07	2	53	27-28(27,5)
	09.08	8	176	10-21(21,8)
	11.09	17	525	10-40(30,8)

Сравнение данных по урожайности томатов, выращенных в этом году с урожайностью тех же гибридов в прошлом году показало, что урожай в этом году был значительно меньше. С гибрида Фортесса в прошлом году мы собрали в среднем по 15 плодов, а в этом всего 12 шт. с одного кисти, при этом с двух черенков при укоренении вышло 4 стебля, кусты сильные. С гибрида Манон в прошлом году было собрано около 25 плодов с куста, а в этом всего около 20 шт. С гибрида Сирано в прошлом году собрали в среднем 100 шт. с куста, а в этом около 30 шт.

Таким образом, эксперимент с вегетативным размножением томатов показал, что сохранить черенки не так просто. Нам не удалось сохранить 90 % черенков и четыре из семи гибридов. Урожайность оказалась значительно ниже. По скорости созревания в этом году значительно лучший результат по сравнению с прошлым показал только Сирано №1.

## Выводы

1. Опыт по вегетативному размножению томатов в целом был не удачным. Несмотря на то что, все черенки хорошо укоренились, большая их часть погибла в течение зимы. Сохранить удалось только три гибрида из семи.

2. По скорости созревания плодов в этом году значительно лучший результат по сравнению с прошлым показал только Сирано №1.

3. Урожайность томатов, полученных вегетативным способом, оказалась ниже, чем выращенных из семян.

### Список интернет источников.

1. <https://antonovsad.ru/kak-ya-razmnozhit-tomaty-pasynkami-istoriya-odnogo-udachnogo-eksperimenta-2499/>

2 <https://www.botanichka.ru/article/rassada-tomato-iz-cherenkov-vegetativnyy-sposob-polucheniya-rassady/>)

3 <https://floraprice.ru/articles/ogorod/kak-sokhranit-posadochnyy-material-gibridnykh-tomato-v-zimnee-vremya.html>



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3



Рисунок 4



Рисунок 5



Рисунок 6



Рисунок 7