



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КОМИ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

Сортоизучение раннеспелых гибридов томата фирмы «Семко» в защищенном грунте

Автор:
Лупандина Ксения,
обучающаяся объединения
«Растительность родного края»

Руководитель:
Давыдова Антонина Ивановна,
педагог дополнительного образования

Сыктывкар, 2019

Содержание

Введение.....	3
1. Обзор литературы.....	4
1.1. Морфологические и биологические особенности томата.....	4
1.2. Использование томатов.....	5
1.3. Классификация томатов по срокам созревания.....	5
1.4. Агротехнические мероприятия по выращиванию томатов.....	6
1.5. Краткая характеристика района исследования.....	7
2. Материал и методика исследований.....	8
3. Результаты исследований и их обсуждение.....	9
Выводы.....	11
Список использованных источников.....	12
Приложения.....	13

Введение

Растения являются источником основных продуктов питания. Среди используемых пищевых продуктов большое значение занимают разнообразные овощи. Видовое разнообразие овощных растений чрезвычайно богато.

Одной из самых распространённых овощных культур в мире является томат. Среди овощных культур, возделываемых на территории России, томаты также занимают одно из ведущих мест. В большинстве районов нашей республики культура томатов является одной из наиболее любимых.

Широкое распространение и применение томата объясняется высокими вкусовыми и пищевыми достоинствами его плодов. Плоды томатов обладают хорошими вкусовыми качествами, улучшающими аппетит, способствующими активному усвоению организмом питательных веществ.

Вырастить вкусные томаты в условиях умеренного климата – непростая задача. Кроме различных секретов и приемов этого дела, важно знать и правильные сорта. Далеко не все обычные сорта томатов пригодны для климата Республики Коми. В нашем регионе с коротким летом наибольшим спросом пользуются сорта раннеспелые и среднеспелые, устойчивые к болезням и перепадам температур, т.к. для созревания плодов отведен крайне непродолжительный отрезок времени.

В связи с тем, что овощные культуры, в частности томаты, всегда необходимы в рационе северян, то особую актуальность приобретают работы по испытанию сортов и гибридов томатов, которые приносят ранние плоды, и хорошо растут в защищенном грунте.

Цель работы – изучение урожайности раннеспелых гибридов томата фирмы «Семко» при выращивании их в условиях защищенного грунта.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- изучить основные агротехнические мероприятия по выращиванию томатов;
- сравнить динамику развития раннеспелых гибридов томата фирмы «Семко»;
- сравнить урожайность и массу плода раннеспелых гибридов томата фирмы «Семко»;
- выявить наиболее урожайный раннеспелый гибрид томата фирмы «Семко».

Работа проводилась на дачном участке в местечке Морово Сыктывдинского района Республики Коми в период с марта по август 2019 года.

1. Обзор литературы

1.1. Морфологические и биологические особенности томата

Томат – однолетнее или многолетнее растение, относящееся к семейству Пасленовых. Возделывается как овощная культура.

Родина томата – высокогорные субтропики Южной Америки, где до сих пор сконцентрированы основные дикие и полукультурные формы. В Европе это сравнительно молодая культура, попавшая туда лишь в 16 веке (после открытия Америки). В Россию томат был завезен 200 лет назад [4].

Томат имеет сильно развитую корневую систему стержневого типа. Корни разветвлённые, растут и формируются быстро. Уходят в землю на большую глубину, распространяясь в диаметре на 1,5-2,5 м. При наличии влаги и питания дополнительные корни могут образовываться на любой части стебля, поэтому томат можно размножать не только семенами, но также черенками и боковыми побегами (пасынками).

Стебель у томата прямостоячий или полегающий, ветвящийся, высотой от 30 см до 2 м и более. Листья непарноперистые, рассечённые на крупные доли, иногда картофельного типа. Цветки мелкие, невзрачные, жёлтые различных оттенков, собраны в кисть.

Томат – факультативный самоопылитель: в одном цветке имеются мужские и женские органы. Плоды – сочные многогнездные ягоды различной формы (от плоско-округлой до цилиндрической); могут быть мелкими (масса до 50 г), средними (51-100 г) и крупными (свыше 100 г, иногда до 800 г и более). Окраска плодов от бледно-розовой до ярко-красной и малиновой, от белой, светло-зелёной, светло-жёлтой до золотисто-жёлтой.

По строению куста, толщине стебля и характеру листьев различают три разновидности томатов: нештамбовый, штамбовый, картофельный.

Томат очень теплолюбивая культура и поэтому важно, чтобы температура роста и развития растения составляла не менее +20-+25⁰С. Семена начинают прорастать лишь при температуре +10⁰С.

Растения томата требуют высокой интенсивности света. Чем лучше освещение, тем скорее закладывается цветочная кисть, и раньше наступает плодоношение.

При высокой требовательности к почвенной влаге томат легко переносит ее недостаток в воздухе и в отличие от огурца хорошо растет и развивается при относительной влажности воздуха 45-55%.

Томаты могут хорошо развиваться на самых разнообразных почвах. Особенно резко и быстро они реагируют на наличие в почве фосфорной кислоты. На почвах, бедных фосфором, всходы приобретают фиолетовую окраску; на почвах, богато заправленных фосфором, у всходов наблюдается ярко-зеленая окраска. Томат, как и большинство овощных культур весьма требователен к плодородию почвы [4].

Сильно рассеченные и опушенные листья томата и мощная корневая система свидетельствуют о его высокой засухоустойчивости. Но для формирования урожая томат потребляет большое количество воды. Несмотря на это, томату требуется для роста и развития большое количество воды. При недостатке влаги в почве у растений скручиваются листья, уменьшается ассимиляционная поверхность и фотосинтез, что приводит к резкому снижению урожайности.

1.2. Использование томатов

В настоящее время одна из самых популярных в мире овощных культур, широко используемых в кулинарии, косметологии и многих других областях деятельности человека.

Плоды томата богаты очень ценными биологически активными веществами. В них содержатся витамины С, В1, В2, В3, РР и другие, макро- и микроэлементы – калий, натрий, марганец, медь, цинк, йод, физиологические щелочные соли, которые снижают кислотность желудочного сока, а также ферменты, влияющие на усвоение витаминов и белков. Наличие в томатах фермента, близкого по своим свойствам к инсулину, повышает их ценность, как диетического продукта.

Томаты рекомендуется употреблять при заболеваниях почек и печени, атеросклерозе, гипертонической болезни, а также при различных воспалениях желудочно-кишечного тракта. Они способствуют выведению избытка холестерина и улучшают водно-солевой обмен, регулируют деятельность кишечника и щелочной состав крови.

Плоды томата употребляют в пищу в свежем, соленом, маринованном виде. Они служат важнейшим сырьем для консервной промышленности [2].

1.3. Классификация томатов по срокам созревания

Для томатов, как и для других овощных культур, характерны разные сроки созревания плодов, от ранних до самых поздних. От этой характеристики зависит, можно ли выращивать помидоры в открытом грунте или в теплице, в средней полосе или только в южных регионах.

1. *Ультраскороспелые томаты.* От момента появления первых всходов до созревания плодов у ультраскороспелых томатов проходит 80-85 дней.

2. *Раннеспелые томаты.* Урожай с раннеспелых помидоров можно собирать через 90-95 дней после появления всходов.

3. *Среднеранние томаты.* Период созревания среднеранних помидоров занимает 100-103 дня. Среднеранние томаты можно выращивать в открытом грунте, теплице или под временным пленочным укрытием. Желательно располагать грядки с помидорами на южной стороне участка.

4. *Среднеспелые томаты.* Время созревания плодов среднеспелых томатов – 100-115 дней после появления всходов. Для созревания этим томатам требуется гораздо большее количество солнечного света, чем

помидорам ранних сортов. Большинство сортов этой группы можно выращивать как в теплицах, так и в открытом грунте.

5. *Позднеспелые томаты.* Для созревания томатов этой группы требуется 120-130 дней, поэтому с их посевом медлить не стоит. Поздние помидоры рискованно выращивать в открытом грунте в средней полосе. Ранние заморозки могут лишить урожая. Лучший вариант – теплица.

1.4. Агротехнические мероприятия по выращиванию томатов

Выращивание томата начинается с посева семян на рассаду ранней весной. В зависимости от сорта томата уход за растениями имеет свои особенности полива, подкормки, формировки, защиты от болезней и вредителей.

При подготовке семян томата к посеву пользуются теми же приемами, что и для других овощных культур: калибровкой по удельному весу, протравливанием, прогреванием, закалкой переменными температурами, замачиванием в растворе микроэлементов. От тщательности проведения этих операций во многом зависит качество рассады, а следовательно и величина будущего урожая. Калибровку семян томата по удельному весу проводят в 5%-ном растворе поваренной соли. Закалку переменными температурами проводят в течение 10-15 дней. После проведения закалки можно замачивать семена в растворе микроэлементов в течение 12-24 часов. Это повышает энергию прорастания, способствует появлению дружных всходов и более раннему созреванию плодов. Полноценный набор микроэлементов содержит древесная зола [1].

Рассада выращивается в течение 25-30⁰С. После появления первого настоящего листа проводят пикировку сеянцев в горшочки с питательной смесью диаметром 10-12 см. Томат обладает высокой восстанавливающей способностью, особенно корневой системы, поэтому многие выращивают рассаду без горшочков.

Уход за рассадой сводится к регулярным поливам, соблюдению оптимальной температуры и влажности воздуха, закалке культуры. За время выращивания рассады проводят 2-3 подкормки.

Рассада считается готовой к высадке, когда у нее имеется 9-12 листьев и сформирована первая цветочная кисть. Для хорошего проживания растений, особенно при высадке без горшечной рассады, корневая система должна попасть во влажную и теплую почву, прогретую до 16-18 градусов. Важным условием при выращивании томата является площадь питания. Высокорослые сорта формируют по 3-4 растения на 1 м². Низкорослые сорта высаживают по 5-6 растений на 2 м².

В пленочных теплицах растения томата лучше формировать по вертикальной шпалере. Для этого вдоль рядков натягивают проволоку, к которой растения подвязывают шпагатом. При выращивании томата обязательным является удаление боковых побегов, на рост которых

расходуется большое количество питательных веществ. Пасынкование проводят вручную 2-3 раза в неделю при длине боковых побегов 3-5 см.

Уход за растениями сводится к регулированию температурного режима в теплицах, проведению регулярных поливов и подкормок, рыхлению и подсыпке грунта [3].

1.5. Краткая характеристика района исследования

Сыктывдинский район находится в юго-западной части Республики Коми. Рельеф представляет полого-увалистую равнину, расчлененную развитыми речными долинами, почти плоскую в междуречьях. Почвы: пойменные, сильно подзолистые, подзолисто-болотные. Территория района расположена в подзоне средней тайги.

Климат района умеренно-континентальный. Продолжительная многоснежная зима (сезон длится 200 дней), средняя температура воздуха в январе равна -14°C . Летний сезон короткий и умеренно-прохладный длится 165 дней, средняя температура воздуха $+18^{\circ}\text{C}$.

Муниципальный район «Сыктывдинский» из-за неблагоприятных для земледелия и проживания природно-климатических особенностей относится к местности, приравненной к районам Крайнего Севера [5].

2. Материал и методика исследования

Закладку и проведение опытов проводили в поликарбонатной теплице на дачном участке в местечке Морово Сыктывдинского района Республики Коми. Сроки закладки опыта: март-август 2019 года.

Материалом послужили четыре гибрида томата фирмы «Семко»: F1 Паленка, F1 Гроздевой, F1 Иришка, F1 Семко 2016. Все гибриды томата относятся к раннеспелым (Приложение 1).

Томаты выращивали рассадным способом. Перед посевом провели подготовку семян: замочили их в растворе перманганата марганца на 15 минут, затем два часа держали во влажном состоянии, после чего просушили. После просушки семена посеяли в разные рассадные ящики. Посев семян на рассаду был произведен для всех гибридов томата в один день – 26 марта. Подкормку рассады не проводили.

При появлении у всходов первых настоящих листочков, провели пикировку и пересадили каждый сеянец в индивидуальный стаканчик диаметром в 10 см. Рассаду и далее выращивали в домашних условиях.

В теплицу, в подготовленную почву, подросшую рассаду гибридов томатов (по 6 растений каждого гибрида) высадили 10 июня. Растения были посажены в два ряда. Расстояние между растениями в ряду – 50 см, расстояние между рядами – 50 см.

Томаты подкармливали несколько раз: после пересадки на постоянное место, при массовом наливе плодов. Подвязка томатов проводилась шпагатом к верхней шпалере. Полив проводился по утрам по мере необходимости. В период налива плодов полив усиливали. Рыхление почвы и уборку сорняков проводили по мере необходимости. Сбор урожая проводили регулярно в сроки по мере их созревания.

Все проводимые агротехнические работы были одинаковыми для всех растений изучаемых гибридов томата (Приложение 2).

В ходе исследования проводили фенологические наблюдения (посев, всходы, пасынкование, цветение, начало плодоношения, начало сбора плодов) и учет (количество кистей, количество плодов) по общепринятым методикам. Учет урожая проводили весовым методом с последующим перерасчетом на 1 м².

3. Результаты исследований и их обсуждение

Фенологические наблюдения показали, что гибриды отличались продолжительностью периодов прохождения фенологических фаз.

После посева семян на рассаду 26 марта, всходы взошли примерно равномерно. Число дней от посева до всходов в среднем составило 6 дней. На один день позже взошли всходы гибридов F1 Паленка.

После первой подкормки начался обильный рост. Первое пасынкование было проведено 25 июня у гибридов томата F1 Паленки и F1 Гроздевого.

Фаза цветения раньше всех наступила у растений гибрида F1 Гроздевого и позже всех у гибрида F1 Паленка. Соответственно раньше всех в стадию плодообразования вступил гибрид F1 Гроздевой и самым последним – гибрид F1 Паленка.

Первый сбор урожая был произведен у гибрида F1 Гроздевой, позже всех начал плодоносить гибрид F1 Паленка.

Данные по фенологическому наблюдению сведены в таблицу 1.

Таблица 1

Продолжительность прохождения фенофаз у гибридов томатов

Название гибрида томата	Дата посева	Число дней от посева до			
		всходов	цветения	плодоношения	первого сбора
F1 Паленка	26/03	7	58	68	75
F1 Гроздевой	26/03	6	50	55	62
F1 Иришка	26/03	6	53	60	64
F1 Семко 2016	26/03	6	55	62	65

Как видно из таблицы 2, плодообразование у гибридов томата также происходило по-разному. Наибольшее число плодов отмечено у гибрида F1 Паленка, наименьшее – у гибрида F1 Гроздевой.

Таблица 2

Динамика плодообразования и число кистей у гибридов томатов

Название гибрида томата	Число кистей, шт.				Число плодов, шт.				Средняя масса плода, г
	25.05	25.06	25.07	25.08	25.05	25.06	25.07	25.08	
F1 Паленка	1	3	4	6	1	5	10	20	180
F1 Гроздевой	2	5	6	8	1	4	7	12	110
F1 Иришка		3	6	8	3	4	8	15	95
F1 Семко 2016		1	5	8	2	3	8	16	200

Самые крупные по весу плоды были у гибрида F1 Семко, самые маленькие – у гибрида F1 Иришка.

Важным показателем оценки гибридов является величина урожая.

Если сравнить урожайность, то самым урожайным оказался гибрид F1 Паленка, на втором месте гибриды F1 Семко 2016 и F1 Гроздевой, наименее урожайным оказался гибрид F1 Иришка (Таблица 3).

Таблица 3

Урожайность гибридов томатов

Название гибрида томата	Урожайность, кг с квадратного метра	Урожайность (заявленная в характеристике), кг с квадратного метра
F1 Паленка	15	7-8*
F1 Гроздевой	14	свыше 16
F1 Иришка	12,5	свыше 11
F1 Семко 2016	14	13,5-15

*Примечание: в открытом грунте

По сравнению с показателями урожайности, заявленными в характеристиках гибридов, данные полученные нами оказались схожими. Различия данных есть только у гибрида F1 Паленка. Наши результаты оказались выше, т.к. опыты проводили в защищенном грунте, а не в открытом.

Выводы

1. Основными агротехническими мероприятиями по выращиванию томатов является подготовка семян к посеву и посев, выращивание и уход за рассадой, уход за растениями томатов (полив, подкормка, подвязка, пасынкование, рыхление почвы, уборка сорняков, сбор урожая).

2. Продолжительность и начало наступления фенологических фаз у испытываемых гибридов томата отличались. Самым первым во все фенологические фазы вступал гибрид F1 Гроздевой, самым поздним оказался гибрид F1 Паленка.

3. Наибольший урожай дал гибрид F1 Паленка, наименьший – гибрид F1 Иришка. Наибольшая масса плода отмечена у гибрида F1 Семко, самые маленькие плоды – у гибрида F1 Иришка.

4. Более урожайным оказался раннеспелый гибрид F1 Паленка.

Практическая значимость

В ходе проведенных исследований можно рекомендовать для выращивания в защищенном грунте в условиях юга Республики Коми испытываемые гибриды томата фирмы «Семко»: F1 Паленка, F1 Гроздевой, F1 Иришка, F1 Семко 2016.

Все гибриды показали хорошие результаты по урожайности, которые практически соответствовали заявленным характеристикам.

Список использованных источников

Литература:

1. Баранов В.Д. Устименко Г.В. Мир культурных растений. Справочник. Издательство: М.: «Мысль», 1994. С. 381, илл.
2. Смирнов Н.А. Домашний огород. Издательство: М.: Россельхозиздат, 2001. С. 256
3. Сметанина Г.М. Овощи на приусадебном участке. Сыктывкар: Коми книжное издательство, 2001.
4. Шморгунов Г.Т. и др. Сад и огород: Справочное пособие. – 1-е изд. – Сыктывкар: Коми книжное издательство, 1989. – 512 с., ил.

Интернет-ресурсы:

5. http://syktyvdin.ru/ru/page/o_rayone.geografiya/

Характеристика раннеспелых гибридов томата фирмы «Семко»

	<p><i>Томат F1 Паленка</i> – раннеспелый гибрид, индетерминатный. От всходов до созревания 90-95 дней. Растение компактное, слабооблиственное. Первое соцветие закладывается над 4-5 листом. Плоды удлиненные сливовидной формы. Созревание происходит дружно. Устойчив к вирусу томатной мозаики фузариозу, вершинной гнили плодов, фитофторозу. Выращивается в теплицах или в открытом грунте. Густота посадки 3,5-5 растений на квадратный метр. Урожайность в открытом грунте 7-8 кг на квадратный метр.</p>
	<p><i>Томат F1 Гроздевой</i> – гибрид раннеспелый индетерминатный. От всходов до первого сбора 90-100 дней. Растение хорошо облиственное, междуузлия средние. Первое соцветие закладывается над 9 листом. Плоды удлиненные, темнокраснобурые с массой 45-50 г, плодоножка короткая. Отличный вкус свежей и консервированной продукции. Гибрид устойчив к вирусу томатной мозаики, вертицеллезу, фузариозному увяданию, кладоспориозу. Рекомендуются для выращивания в теплицах или в открытом грунте. Густота посадки 2,5-3 растения на квадратный метр. Урожайность свыше 16 кг на квадратный метр.</p>
	<p><i>Томат F1 Иришка</i> – гибрид раннеспелый детерминатный. От всходов до первого сбора 95-97 дней. Растение компактное, среднеоблиственное. Плод плоскоокруглый, темнокрасный, многокамерный, массой 170-220 г, гладкий плотный, без зеленого пятна у плодоножки. Товарность и транспортабельность высокие, плоды лежкие. Вкусовые качества отличные. Засухоустойчивый, хорошо переносит высокие температуры. Гибрид устойчив к вирусу томатной мозаики, фузариозному увяданию, альтернариозу и вершинной гнили плодов. Используется для свежего потребления и производства томатопродуктов. Рекомендуются для открытого грунта и теплиц. Схема высадки 70x30 см Урожайность свыше 11 кг на квадратный метр.</p>
	<p><i>Томат F1 Семко 2016</i> – гибрид раннеспелый, детерминатный. От всходов до начала плодоношения в открытом грунте 90-93 дня. Растение компактное. Соцветие простое с 5-7 плодами. Плод гладкий, прочный транспортабельный с равномерной красной окраской. Масса плода 90-100 г. Вкусовые качества высокие, пригоден для свежего потребления и всех видов консервирования. Устойчив к вирусу табачной мозаики, бактериозу, альтернариозу и фузариозу. Толерантен к фитофторозу. Жаркостойкий, засухоустойчивый, солеустойчивый. Урожайность в открытом грунте 8,9-9,8 кг с квадратного метра, в теплицах 13,5-1500 кг с квадратного метра.</p>

**План агротехнических мероприятий,
проводимые по выращиванию раннеспелых гибридов томата фирмы «Семко»**

№	Дата	Мероприятие	Работа
1.	25.03.	Подготовка семян к посеву	Погрузили семена в раствор перманганата марганца на 15 минут, затем 2 часа держали во влажном состоянии, после чего просушили
2.	26.03.	Посев семян для выращивания рассады	В рассадные ящики, наполненные перегнойной почвой, высеяли семена, посыпали тонким слоем лёгкой земли или песка. Полили и поставили в наиболее тёплое место на подоконнике.
3.	15.04.	Пикировка и пересадка в индивидуальные стаканчики	При появлении первого настоящего листа всходы пикировали и пересадили в индивидуальные стаканчики
4.	05.06.	Подготовка почвы в теплице для высадки рассады на постоянное место	Провели рыхление почвы, уборку сорняков и внесение органических удобрений (перегной коровьего навоза)
5.	10.06.	Высадка рассады	Высадили рассаду в два ряда на расстоянии 50 х50 см. Для получения придаточных корней рассаду высадили на большую глубину
6.	10.06.	Подкормка	Рассаду подкормили раствором птичьего помета
7.	15.06.	Первая подвязка	Подросшие растения томатов подвязали к верхней шпалере
8.	по мере необходимости	Подвязка	Подвязку повторяли еще несколько раз по мере роста растений томатов
9.	19.06.	Первое рыхление почвы	Провели рыхление почвы
10.	по мере необходимости	Рыхление почвы	По мере образования корки рыхление почвы повторяли
11.	19.06.	Первая уборка сорняков	Убирали сорняки
12.	по мере необходимости	Уборка сорняков	
13.	по мере необходимости	Полив	Полив проводили утром. В период налива плодов полив усиливали.
14.	25.06.	Подкормка	Полили томаты раствором навозной жижи, которую настаивали 6 дней
15.	25.06.	Первое пасынкование	Провели удаление боковых побегов
16.	по мере необходимости	Пасынкование	Проводили повторное пасынкование по мере образования новых пасынков длиной 2-3 см
17.	15.07.	Подкормка	Подкормили томаты раствором навозной жижи с добавлением одной спичечной коробки суперфосфата на 1 ведро воды
18.	по мере созревания	Уборка урожая	Проводили выборочно, собирая белые или розовые плоды
19.		Дозревание плодов	В комнате при температуре 25°C