

МБУ ДО "Центр внешкольной работы им. И.А.Альбицкого п. Мстёра
Вязниковского района Владимирской области"

Тема: «Сортоиспытание перца агрофирмы Семко - Юниор» в условиях
Вязниковского района Владимирской области».

Автор работы:
Артемова Карина, обучающаяся
объединения «Мир творчества»

Руководитель работы:
педагог дополнительного образования
Круглова Ирина Алексеевна

п. Мстёра 2023г.

Содержание:

Введение.....	3
1.Теоретическая часть	

1.1.Обзор литературы.....	7
1.2.Характеристика гибридов перца сладкого.....	9
1.3. Место и сроки проведения исследования.....	11
2. Практическая часть	
2.1.Методика проведения исследования.....	12
3. Уборка и учет урожая.....	13
4.Выводы.....	15
Литература.....	17
Приложения.....	18

Введение.

Овощи - основной источник обеспечения человека разнообразными витаминами, ферментами, необходимыми минеральными солями и другими физиологически активными веществами. Поэтому не случайно овощи входят в основу рациона питания.

Сладкий перец (*Capsicum annuum*) уже давно стал традиционной культурой на огородах и дачных участках. Этот южный овощ получил широкое распространение. Каждый огородник в меру своих сил и возможностей пытается вырастить этот овощ, полезный во всех отношениях - витаминный, вкусный, ароматный. (1)

Актуальность.

Выращивание сортов и гибридов перца сладкого всегда было актуальным, и особое значение приобрело в настоящее время, так как все большее внимание уделяется получению не только высокого, но и экологически чистого урожая овощей.

Цель исследования: провести сортоиспытание гибридов перца сладкого агрофирмы «Семко-Юниор» в условиях Вязниковского района Владимирской области.

Задачи исследования:

1. Изучить литературные и интернет - источники о биологических особенностях и агротехнике выращивания гибридов перца сладкого.
2. Вырастить из семян гибриды перца сладкого.
3. Провести наблюдения за фазами развития растений и биометрическими показателями гибридов перца сладкого.
4. Выявить наиболее урожайный гибрид перца сладкого.

Объект исследования: семена гибридов перца сладкого Максим F1, ЮбилеумF1, Юбилейный Семко F1, КвинтаF1.

Место проведения: учебно - опытный участок Мстерского ЦВР.

1. Теоретическая часть.

1.1. Обзор литературы.

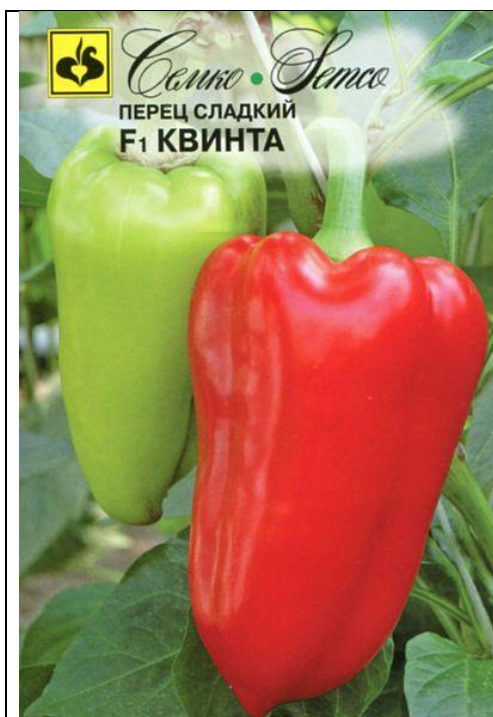
Биологически перец - многолетнее растение. В диком виде такой перец встречается в тропических районах Америки. Разводится в южных умеренных, в субтропических и тропических широтах всех континентов. В тропических районах Америки он встречается в дикой природе, а в культуре возделывается уже по всему миру. Как однолетнее растение перец выращивается в условиях нашего климата. Если на зиму его перенести в тёплое помещение, он будет расти и плодоносить дальше. Корневая система - стержневая, а после пересадки приобретает признаки мочковатой. Корни хорошо развиты. Основная масса корней расположена в верхнем слое почвы. Стебель перца травянистый, в молодом возрасте мягкий, у взрослых растений грубый и одревеневший. Листья одиночные или собраны в виде розеток, с длинными черенками, формой от яйцевидной до ланцетовидной, от светло до тёмно-зелёной окраски. Цветки у перца обоеполые, белого цвета, чаще образуются по одному на каждой боковой ветви. Цветение идёт непрерывно до самых заморозков. Общее число цветков 4 за период вегетации достигает 15-100 шт. Плоды - многосемянные ложные ягоды, разнообразные по цвету, форме, массе. Окраска плодов в фазе технической спелости светло-зелёная, зелёная, тёмно-зелёная, молочно-белая, фиолетовая. В фазе биологической спелости окраска бывает красной (с различными оттенками), жёлтой, оранжевой, коричневой. Плоды у большинства сортов перца довольно крупные, до 20 см в длину, но весят очень мало, поскольку внутри у них нет ничего, кроме множества мелких семечек. Семена у перца бледно-жёлтые, гладкие, плоские (иногда изогнутые). Масса 1000 семян - до 9г, в 1г - 150-200 семян. Перец - теплолюбивая культура. Самая лучшая температура прорастания семян - 20- 25°С. Лучшая температура для развития

перца - 18-25°C. При температуре выше 35°C отмечается опадание бутонов и цветков (2).

1.2. Характеристика гибридов перца сладкого.

Для проведения конкурсного сортоиспытания гибридов перца сладкого мы заказали, оплатили и получили семена в фирме «Семко-Юниор».

 <p>Семко • Semco ПЕРЕЦ СЛАДКИЙ F1 ЮБИЛЕЙНЫЙ СЕМКО®</p>	<p>Перец сладкий Юбилейный Семко F1 - ранний гибрид для выращивания в открытом грунте и теплицах. От всходов до технической спелости 92–105 дней, до биологической – 112–125 дней. Растение высотой 50–60 см, компактное, штамбовое, формирования не требуется. Перцы усеченно-пирамидальной формы с небольшой продольной ребристостью, в технической спелости – светло-зеленые, в биологической – красные. Масса перцев в технической спелости 80–100 г, в биологической – 120–150 г. Толщина стенки 5–8 мм. Сухого вещества 5,8–6,4%, общего сахара 2,8–3,9%, витамина С в биологической спелости 195 мг%. Стрессоустойчивый. Перец Юбилейный Семко F1 устойчив к вертициллезу (Va, Vd), толерантен к вирусу табачной мозаики (ToMV). Густота посадки 5–8 раст./м², схема посадки 70x25 см. Урожайность 5–7 кг/м², в теплице 8–9 кг/м².</p>
 <p>Семко • Semco ПЕРЕЦ СЛАДКИЙ F1 ЮБИЛЕУМ 30</p>	<p>Гибрид раннеспелый. От всходов до технической спелости 90-95, до биологической – 105-110 дней. Растение высотой 50-60 см, штамбовое, формирования не требуется. Плоды конусовидные, тупоконечные с небольшой продольной ребристостью, молочно-салатовой окраски в технической спелости, в биологической - красные. Масса плода в технической спелости 90-110 г, в биологической 110-130 г, толщина стенки 6-7 мм. Дружносозревающий. Содержание витамина С в биологической спелости 220 мг%, бета-каротин 4 мг%. Устойчив к вертициллезу (Va, Vd). Используется для потребления в свежем виде, консервирования, домашней кулинарии. Рекомендуется для выращивания в теплицах, на юге - в открытом грунте. Плотность посадки в открытом и защищенном грунте 6-8 раст./ м², схема посадки 70x25 см. Урожайность 5-6 кг/ м².</p>



Перец сладкий Квинта F1 - ранний гибрид для открытого грунта и пленочных теплиц, в простонародье называемый болгарский перец. От всходов до технической спелости 95-105 дней, до биологической - 110-115 дней. Растение среднерослое, высотой 50-60 см, компактное, штамбовое. Перцы усечённо-пирамидальной формы с небольшой продольной ребристостью, 3-4-камерные, в технической спелости – светло-зелёные, в биологической – красные. Масса плода в технической спелости 90-110 г, в биологической – 130-160 г. Толщина стенки 6-8 мм, кожица плотная. Вкусовые качества отличные, содержание витамина С 140-150 мг%. Товарность и транспортабельность хорошие. Перец Квинта F1 относительно устойчив к вирусу табачной мозаики (TMV) и вертициллёзному увяданию (Va, Vd). Используется для потребления в свежем виде, консервирования, домашней кулинарии. Схема посадки 70x25 см. Урожайность в плёночных теплицах 7-9 кг/ м², в открытом грунте 5-7 кг/ м².



Перец сладкий Максим F1 - ранний гибрид для открытого грунта и теплиц. От всходов до технической спелости 90-95 дней. Растение высотой 50-60 см, специальной формировки не требует. Плоды конусовидные, пониклые, гладкие, заостренные, длиной 9-10 см, массой 60-80 г. В технической спелости плоды фиолетовой окраски, в биологической – темно-вишневые, толщина стенки 5-6 мм. Период перехода от технической спелости до биологической – 18-25 дней. Характеризуется одновременным созреванием 5-9 плодов. Отличается высоким содержанием β-каротина. Жаростойкий, хорошо завязывает плоды при перепадах температуры. Перец Максим F1 относительно устойчив к вертициллёзу (Va, Vd). Используется для свежего потребления, консервирования и домашней кулинарии. Густота посадки 6-8 раст./ м², схема посадки 50x25 см. Урожайность 5-7 кг/ м².

1.3. Место и сроки проведения исследования.

Сортоиспытание гибридов перца сладкого проводили с марта по сентябрь 2023 года в условиях закрытого грунта (теплица) на территории МБУ ДО «Мстерский ЦВР».

Вязниковский район расположен в зоне умеренно-континентального климата. Это означает, что здесь имеет место довольно холодная зима и теплое лето, четкие различия между сезонами года, средняя степень увлажнения и определённая равномерность чередования типов погоды. Весна

наступает поздно, протекает довольно быстро и часто нарушается возвратом холодов. Лето умеренно-тёплое, со средней температурой июня - августа около +16 +19 °С, оно благоприятно для растительности. Осадков немало – 280 – 500 мм за пять тёплых месяцев. Последний весенний заморозок обычно случается 10–11 мая, а первый осенний – в самом конце сентября. Следовательно, безморозный период составляет 130 - 140 дней. Этого вполне достаточно для вегетации основных сельскохозяйственных культур. Осень наступает более медленно, чем весна. Она обычно облачная, с большим количеством дождей, за три месяца выпадает около 100-120 мм дождевых осадков, хорошо увлажняющих почву, что создает оптимальные условия для развития растительности. Суховей случаются крайне редко. Среднегодовая температура: +3,5 +4,0 °С. Средняя продолжительность безморозного периода –130-140 дней. Средняя глубина промерзания почвы 60 - 70 см. Среднегодовое количество осадков – 500 - 570 мм. (3)

2. Практическая часть.

2.1.Методика проведения исследования.

При проведении исследования использовались следующие методы: сам опыт, наблюдение, измерение, обобщение, сравнение, анализ, работа с литературными источниками.

Исследования проводились в несколько этапов:

1. Выбор и заказ семян в агрофирме «Семко – Юниор».
2. Подготовка ящиков с почвенной смесью для посева семян перца сладкого.
3. Посев семян.
4. Уход за посевами.
5. Пикировка рассады перца сладкого.
6. Высадка рассады в теплицу.
7. Наблюдения за ростом и развитием перца, анализ и сравнение полученных результатов, подведение итогов эксперимента.

Перец в нашей местности выращивается через рассаду. Для посева семян перца сладкого приготовили почвосмесь, для этого взяли в равных количествах дерновую землю, перегной и песок. Подготовленной почвосмесью наполнили посадочный ящик и пролили кипячёной горячей водой с добавлением калия перманганата.(4)

Посев семян перца сладкого проводили в один срок 13 марта 2023 года. Глубина заделки семян 1,5 -2 см. Рядки один от другого отделили рейками и прикрепили этикетки с названиями (фото 1,2).

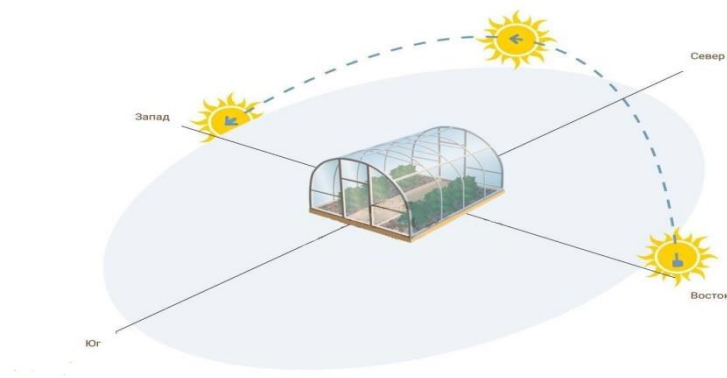
Ящик с посаженными семенами накрыли стеклом и поставили в теплое место. На пятый день появились первые всходы у гибрида перца сладкого Юбилейный Семко F1, на шестой день и гибрида перца сладкого Квинта F1. Тогда с посадочного ящика убрали стекло, а сам ящик переставили на хорошо освещаемый стеллаж рядом с окном. В дневное время использовали досвечивание фитолампой. У гибридов перца сладкого Юбилеум F1 и Максим F1 первые всходы появились на 9 день (фото 3,4).

Наиболее сильным ростом отличались ростки гибрида Юбилейный Семко F1, а наименьшим ростом побегов характеризовались растения перца сладкого Максим F1 (фото 5).

Рассаду с 1-2 настоящими листочками 19 апреля распикировали в стаканчики объемом 250 мл. Почвосмесь использовали ту же, что и при посеве семян (в равных количествах дерновая земля, перегной и песок). После посадки растения обильно полили водой. Стаканчики с рассадой поставили в теплице. Дневная температура воздуха в теплице была 23-25 °С, ночная 16-17 °С, что способствовало закаливанию растений (фото 6,7).

Высадку рассады перца в теплицу из поликарбоната провели в один день - 13 мая (фото 8,9). Теплица располагается на солнечном месте учебно-опытного участка.

Рисунок № 1. Схема расположение теплицы по отношению к сторонам света.



Расстояние между рядками 60 см, между растениями в рядке – 30 см. Опыт заложен в трех вариантах. В каждом варианте по три растения каждого гибрида.

Схема опыта (варианты)

1 вариант: Максим F1, Юбилеум F1, Юбилейный Семко F1, Квинта F1;

2 вариант: Юбилеум F1, Максим F1, Квинта F1, Юбилейный Семко F1;

3 вариант: Квинта F1, Юбилейный Семко F1, Юбилеум F1, Максим F1.

Для растений во всех вариантах опыта были созданы одинаковые условия:

- размещение в теплице с одинаковым плодородием почвы;
- проведение одинаковой обработки почвы, посадка в одни и те же сроки;
- соблюдение агротехнических мероприятий по уходу.

Уход за растениями – важный агротехнический комплекс мероприятий, направленных на создание оптимальных условий для роста и развития в течение всего периода вегетации от посадки до уборки.

Уход за перцем сладким включает в себя ряд последовательных операций:

- рыхление и уничтожение сорняков в междурядьях, между растениями в рядках, полив;
- уничтожение сорняков и рыхление почвы проводили по мере их прорастания и уплотнения почвы, полив проводили по мере необходимости (фото 10, 11).

Таблица № 1 Агротехнические мероприятия на опытном участке.

№	Виды работ проводимых на участке	Сроки проведения работ (число, месяц)	Качественные показатели работ (глубина обработки см)	Используемые с/х инструменты, техника	Замечания
1	Посев семян	13.03.2023	1,5-2	Вручную	Семена посеяли в пластиковые ящики в подготовленный почвогрунт
2	Пикирование рассады	19.04.2023	-	Вручную	В емкости объемом 250 мл
3	Посадка рассады в теплицу	13.05.2023	-	Вручную	В пролитые лунки с последующим поливом
4	Полив	20.03.2023-сентябрь 2023	-	Вручную	По мере необходимости. Полив осуществляли лейкой между рядками растений
5	Рыхление почвы	05.06.2023	5-10	Вручную	При рыхлении использовали ручную мотыгу, с ее помощью окучили корни растений
6	Прополка	15.06.2023-сентябрь 2023		Вручную	По мере необходимости, при каждой последующей прополки старались окучить корни растений грунтом

Проведенные фенологические наблюдения показали, что стадия бутонизации началась еще перед высадкой рассады из стаканчиков в теплицу. Наступление фазы цветения у изучаемых гибридов началось в разные сроки. Так 11 июня первым зацвел гибрид перца сладкого Юбилеум F1, через два дня зацвели Юбилейный Семко F1 и Квинта F1, 17 июня зацвел Максим F1.

Этот же гибрид Максим F1 позже чем остальные сортоиспытываемые гибриды агрофирмы «Семко-Юниор» вступил в фазу плодоношения и созревания (фото 12,13).

Таблица № 2. Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений.

Варианты опыта	Дата посева	Появление полных всходов	Высадка рассады в теплицу	Начало цветения	Начало массового плодоношения
Юбилеум F1	13.03.2023	24.03.2023	13.05.2023	11.06.2023	19.06.2023

Юбилейный Семко F1	13.03.2023	20.03.2023	13.05.2023	14.06.2023	19.06.2023
Квинта F1	13.03.2023	22.03.2023	13.05.2023	14.06.2023	19.06.2023
Максим F1	13.03.2023	24.03.2023	13.05.2023	17.06.2023	23.06.2023

3. Уборка и учет урожая

Сбор плодов начали 23 июля и закончили 3 сентября (фото 14,15).

Первый сбор перца проводили, когда хотя бы один плод в варианте имел техническую или биологическую зрелость. Последующие сборы проводили периодически. По гибридам, у которых к первому сбору не оказалось плодов, технической или биологической зрелости, плоды начинали собирать по мере их созревания, в следующие сборы.

В период сбора плодов подсчитывалось количество снятых плодов в каждый срок сбора, после чего проводилось взвешивание плодов каждой повторности по вариантам (фото 16).

Таблица № 3. Урожайность гибридов перца сладкого

Сорт	1 повторность		2 повторность		3 повторность	
	Кол-во собранных плодов	Общий вес плодов (кг)	Кол-во собранных плодов	Общий вес плодов (кг)	Кол-во собранных плодов	Общий вес плодов (кг)
1 сбор урожая						
Максим F1	2	0,26	-	-	-	-
Юбилеум F1	5	0,61	3	0,4	5	0,8
Юбилейный Семко F1	3	0,46	3	0,52	4	0,57
Квинта F1	3	0,35	3	0,4	4	0,47
2 сбор урожая						
Максим F1	6	0,82	3	0,36	2	0,37
Юбилеум F1	10	1,62	7	1,2	8	1,55
Юбилейный Семко F1	3	0,6	3	0,52	2	0,55
Квинта F1	2	0,45	2	0,35	8	1,1
3 сбор урожая						
Максим F1	3	0,44	2	0,28	3	0,32
Юбилеум F1	6	0,92	9	1,4	7	1,4
Юбилейный Семко F1	2	0,6	3	0,37	3	0,4
Квинта F1	3	0,32	2	0,24	2	0,29
4 сбор урожая						
Максим F1	7	1,1	4	0,72	3	0,39
Юбилеум F1	11	1,92	8	1,61	6	1
Юбилейный Семко F1	4	0,71	6	0,84	5	0,93

Квинта F1	2	0,3	3	0,31	3	0,38
-----------	---	-----	---	------	---	------

Чтобы выявить наиболее урожайный сорт, я посчитала общее количество собранных плодов, их вес. Так же я посчитала средний вес плодов каждого вида гибридов, для этого общий вес разделила на количество собранных плодов.

Таблица № 4. Урожайность гибридов перца сладкого

Сорт	Средний вес 1 плода	Общее количество (шт)	Общий вес (кг)	Средняя урожайность 1 растения	
				шт.	кг
Максим F1	0,136	37	5,06	4,1	0,4
Юбилеум F1	0,173	83	14,43	9,2	1,6
Юбилейный Семко F1	0,172	41	7,07	4,5	0,8
Квинта F1	0,134	37	4,96	4,1	0,5

Среднюю урожайность одного растения считала следующим образом: общее количество плодов одного гибрида перца сладкого разделила на количество повторностей (3), затем на количество растений этого гибрида в повторности (3); общий вес каждого гибрида делила на три (количество повторностей), полученный результат делила на три (количество растений этого гибрида в повторности). Полученный результат вносила в таблицу № 4.

Как видно из таблицы № 4, самая высокая урожайность отмечена у гибрида перца сладкого Юбилеум F1;

Юбилейный Семко F1 тоже показал отличный результат – большее количество плодов, по отношению к другим гибридам.

Дегустационную оценку плодов перца проводили по методике полевого опыта Доспехова Б.А. Отмечали:

нежность кожицы (нежная, средняя, грубая),
 мясистость плодов (мясистый, среднемясистый, маломясистый),
 ароматичность (сильная, средняя, слабая).

Вкус плодов оценивают в баллах:

- очень вкусные – 5;
- вкусные – 4;
- средневкусные – 3;
- невкусные – 2;
- очень невкусные – 1.

Общую оценку плодов сорта оценивали в баллах с учетом общего впечатления о качестве:

- 5– плоды высокого качества;
- 4 – хорошего качества;
- 3 – посредственного качества;
- 2 – плохого качества;

1 – плоды непригодны для употребления в свежем виде.

Наличие горечи отмечают в примечании.

Каждый дегустатор записывал оценку плодов по сортам в дегустационный лист. По оценкам отдельных дегустаторов выводили средние оценки сортов.

Таблица № 5 Дегустационная оценка плодов перца сладкого.

№ п/п	Название гибрида	Нежность кожицы	Мясистость плодов	Ароматичность	Вкус	Общая оценка
1	Максим F1	нежная	мясистый	сильная	очень вкусные	высокого качества
2	ЮбилеумF1	нежная	мясистый	сильная	вкусные	хорошего качества
3	Юбилейный Семко F1	нежная	средне мясистый	сильная	вкусные	высокого качества
4	Квинта F1	нежная	маломясистый	сильная	средневкусные	хорошего качества

По данным таблицы № 5 можно сделать вывод о том, что все гибриды имеют плоды высокого качества, они ароматные, мясистые и вкусные. Наиболее мясистый и вкусный гибрид перца сладкого Максим F1, наименее - Квинта F1, который получил среднюю оценку, только из-за средней мясистости плодов.

5. Выводы

Все изучаемые гибриды сладкого перца пригодны для выращивания их в условиях Вязниковского района Владимирской области. Большинство гибридов отличаются хорошими критериями оценки, а также высокой урожайностью.

1. Выявила наиболее урожайные гибриды перца сладкого агрофирмы «Семко-Юниор»: Юбилеум F1 и Юбилейный Семко F1.
2. Изучила морфологические и биологические особенности гибридов перца сладкого.
3. Вела фенологические наблюдения за ростом и развитием растений.
4. Точно соблюдала агротехнические мероприятия по уходу за растениями.

Рекомендуем выращивать гибриды перца сладкого агрофирмы «Семко-Юниор» Юбилеум F1 и Юбилейный Семко F1 на учебно-опытных участках школ, личных приусадебных участках.

Эти гибриды дают хороший дружный урожай. За один сбор с каждого растения можно собрать несколько плодов, что очень удобно для их кулинарной переработки.

Литература.

- 1.Насекайло О.Л., Баранова Н.А. Современная энциклопедия «Сад и огород» - Мн.: 2000.
- 2.Андреев Ю.М.,Большая российская энциклопедия [в 35 т.] / гл. ред. Ю. С. Осипов. — М.: Большая российская энциклопедия, 2017.
- 3.<https://zemnoy klimat.ru/page/klimat-goroda-vjazniki-osobennosti-i-pogodnye-uslovija>
- 4.Гикало Г.С. «Перец», м.: Колос, 1982.
- 5.Огород. Практические советы – ТОО «Лейла», СПб.,2018.

Приложения.



Фото №1, 2. Посев семян перца сладкого



Фото №3,4. После появления первых всходов ящик с рассадой поставили в хорошо освещаемое место. Использовали досвечивание фитолампой.



Фото №5. Наиболее сильным ростом отличались ростки гибрида Юбилейный Семко F1.



Фото №6,7. Пикирование гибридов перца сладкого в емкости.



Фото №8, 9. Высадку рассады перца в теплицу.

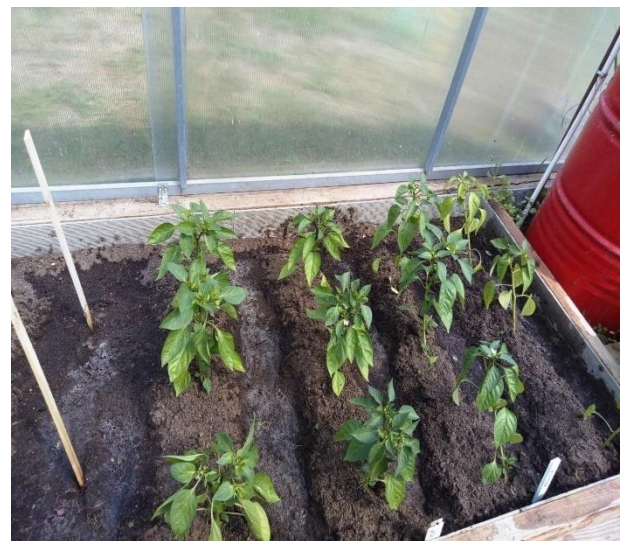


Фото № 10,11. Прополка и полив перцев.



Фото №12,13. Наступление фазы цветения и плодоношения у изучаемых гибридов началось в разные сроки.



Фото №14, 15. Сбор плодов продолжался с июля до сентября.



Фото №16. Все гибриды имеют плоды высокого качества.

