

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЛОВСКАЯ СТАНЦИЯ ЮНЫХ НАТУРАЛИСТОВ»**

**ОБЪЕДИНЕНИЕ «ПРИРОДА И МЫ»**

**ВЫРАЩИВАНИЕ ГИБРИДОВ  
ПЕРЦА СЛАДКОГО  
В КЛИМАТИЧЕСКИХ ПРИРОДНЫХ  
УСЛОВИЯХ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Автор:** Филина  
Екатерина Сергеевна,  
Обучающаяся объединения  
«Природа и мы» БУ ОО ДО  
«Орловская станция юных  
натуралистов»

**Руководитель:** Фролова Марина  
Константиновна,  
педагог дополнительного  
образования БУ ОО ДО «Орловская  
станция юных натуралистов»

**Орёл, 2021**

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Глава 1 Теоретическая часть	
1.1. Биологические особенности перца сладкого. Особенности выращивания перца сладкого в открытом грунте .....	5
1.2. Характеристика гибридов .....	8
1.3. Распространенные болезни перца сладкого и методы борьбы с ними.....	10
1.4. Характеристика географических и климатических условий проведения сортоиспытания.....	11
Глава 2. Практическая часть	
2.1. Выращивание рассады гибридов перца сладкого.....	12
2.2. Выращивание гибридов перца сладкого в открытом грунте.....	13
2.3. Фенологические наблюдения.....	14
2.4. Уборка и учет урожая.....	15
2.5. Дегустация плодов.....	15
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ...	17
ВЫВОДЫ .....	19
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	19
ЛИТЕРАТУРА.....	21
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	22

## ВВЕДЕНИЕ

В последнее время выращивание перцев сладких становится актуальным, однако в нашем регионе выращивается только на небольших площадях и в личных подсобных хозяйствах.

Погодные условия для произрастания перца сладкого в Орловской области не всегда благоприятные из-за перепадов температурного режима, колебания температуры в ночное время. Это приводит к снижению урожайности перца и товарных качеств плодов.

В настоящее время имеется большое разнообразие сортов и гибридов перца сладкого и бывает трудно выбрать тот или иной сорт или гибрид, чтобы он давал стабильный урожай и хорошо произрастал в нашем регионе. Поэтому наше исследование очень актуально, так как и даст возможность выбора нужного гибрида. Выбор исследования определен так же тем, что проблема совмещения в одном растении важнейших хозяйственно-биологических свойств и признаков чрезвычайно важна. Практическое решение ее полностью зависит от успехов селекционной работы. За последние годы на основе разработки высокоэффективных методов создания новых сортов и гибридов получены важные практические результаты.

Из литературных источников я узнала, что сортовые культуры - натуральные или прошедшие искусственный отбор виды овощей. Их плоды могут быть приспособлены к определенным условиям, например, климатическим, и из них можно получить семенной материал. Созданием гибридов занимаются ученые-селекционеры. Ранее считалось, что у гибридных продуктов менее выражен вкус и аромат, но современная селекция позволяет вырастить такой овощ с превосходными вкусовыми качествами. На самом деле, не так уж важно, гибрид это или сорт. И в первом, и во втором случае можно получить хороший урожай. Гораздо важнее условия, в которых будет выращиваться овощ, и верный уход за ним.

Учитывая большое разнообразие предлагаемых сортов и гибридов перца, возникает вопрос выбора наиболее адаптированных к местным условиям, и мы решили провести сортоиспытание гибридов перца сладкого ООО «Семко», так как гибриды перца сладкого Агрофирмы «Семко-Юниор» обладают отличными качествами. В своем исследовании мы остановились на пяти гибридах сладкого перца: F<sub>1</sub> Квинта светлая, F<sub>1</sub> Квинта, F<sub>1</sub> Юбилейный Семко, F<sub>1</sub> Тамерлан ООО «Семко».

Нам будет интересно увидеть конечный результат наших исследований и выявить гибриды с наибольшей устойчивостью к болезням и вредителям, с наилучшей приживаемостью в открытом грунте, особенности их плодоношения и урожайность в климатических природных условиях Орловской области.

Нами была выдвинута **гипотеза** - хозяйственные и биологические признаки будут зависеть от биологических гибридов и условий их выращивания.

Актуальность работы состоит также в том, что в работе исследуются новые высокоурожайные сорта перца на пригодность к возделыванию в природных климатических условиях Орловской области.

Новизна работы в том, что она выполнена на гибридах современной селекции.

Целью нашего исследования стала проверка адаптации гибридов сладкого перца F<sub>1</sub> Квинта светлая, F<sub>1</sub> Квинта, F<sub>1</sub> Юбилейный Семко, F<sub>1</sub> Тамерлан ООО «Семко» к природным и климатическим условиям Орловской области

Для выполнения цели мы определили для себя несколько задач:

- изучить литературные и интернет-источники о биологических особенностях, питании, размножении, болезнях и вредителях, агротехники выращивания гибридов перца сладкого F<sub>1</sub> Квинта светлая, F<sub>1</sub> Квинта, F<sub>1</sub> Юбилейный Семко, F<sub>1</sub> Тамерлан;
- вырастить из семян и высадить рассаду гибридов сладкого перца F<sub>1</sub> Квинта светлая, F<sub>1</sub> Квинта, F<sub>1</sub> Юбилейный Семко, F<sub>1</sub> Тамерлан в открытый грунт;

- провести наблюдения за фазами роста и развития растений и биометрическими показателями гибридов сладкого перца F<sub>1</sub> Квинта светлая, F<sub>1</sub> Квинта, F<sub>1</sub> Юбилейный Семко, F<sub>1</sub> Тамерлан, в условиях открытого грунта;
- сделать статистическую обработку результатов исследования;
- оценить сорта по комплексу признаков (дать дегустационную оценку, определить товарные качества) плодов гибридов сладкого перца F<sub>1</sub> Квинта светлая, F<sub>1</sub> Квинта, F<sub>1</sub> Юбилейный Семко, F<sub>1</sub> Тамерлан;
- выявить гибриды перца сладкого, наиболее продуктивные и устойчивые к неблагоприятным условиям;
- обобщить полученные знания и результаты исследования, на их основе сделать выводы.

Предметом исследования стали биологические и хозяйственные особенности гибридов перца сладкого перца F<sub>1</sub> Квинта светлая, F<sub>1</sub> Квинта, F<sub>1</sub> Юбилейный Семко, F<sub>1</sub> Тамерлан ООО «Семко».

## Глава 1

### 1.1. Биологические особенности перца сладкого

Из литературных источников мы узнали о биологических особенностях исследуемой культуры.

#### **Таксономия**

Царство: Растения (Plantae)

Отдел: Цветковые (Magnoliophyta)

Класс: Двудольные (Dicotylédones)

Семейство: Паслёновые (Solanaceae)

Род: Перец (Piper)

Вид: Перец овощной однолетний (*Сápsicum ánnuum* L)

Перец сладкий - однолетнее растение, выращиваемое рассадным способом. Стебли перца у основания деревянистые, выше – травянистые четырехгранные. Листья одиночные или собраны в розетку яйцевидной или

ланцетовидной формы. Цветки одиночные или собраны в пучки. Венчик белый, желтый, фиолетовый.

Плоды сладкого перца - ложные пустотелые ягоды, многосемянные, красные, оранжевые, жёлтые или коричневые, разнообразной формы и величины (от 0,25 до 190 г).

Форма плодов перца различная - призмовидная, шаровидная, конусовидная и др. Окраска плодов – красная, оранжевая, желтая, фиолетовая, зеленая, кремовая. Толщина стенок - 3-6 мм, масса плода-50-200 г. Период вегетации от 110 до 160 дней.

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.

В основном выращивают четыре вида перца: опушенный (*Capsicus pubescens*), перуанский (*Capsicus angulosum*), колумбийский (*Capsicus conicum*) и мексиканский (*Capsicus annuum*), получивших наибольшее распространение. Сорта перца подразделяются на сладкий и острый, или горький. Ведущее место принадлежит овощному (сладкому) перцу с нежной, сочной и мясистой мякотью, который употребляется в разных видах: в свежем виде в качестве салата, консервированном, соленным, тушеном, фаршированном и других. Овощной перец содержит много питательных веществ, в частности сахара, витаминов С, А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> и минеральных солей (кальция, калия, железа). Витамина С в перце больше, чем в других овощах. Содержание питательных веществ зависит не только от сорта, но и от климатических условий произрастания. В дождливую погоду с низкими температурами их меньше, чем в сухую, тёплую, солнечную. В перце сладком содержание витаминов С - 13900; В<sub>1</sub> - 0,06; В<sub>2</sub> - 0,05; Е - 0,65; РР - 0,33; каротина 0,6 всё это (мг %). Применяются в кулинарии, медицине при малокровии, цинге, упадке сил, укреплению ногтей, волос и т. д.

Среди овощных растений плоды перца выделяются наибольшим содержанием витамина С. На 100 г сырого веса плодов приходится 40-270 мг

аскорбиновой кислоты, а в созревших плодах её содержание достигает 125-300 мг на 100 г. Также содержится каротин, витамины Р, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, фолиевая и никотиновая кислоты, сахар (до 8,5%), эфирные масла. Сладкий перец используют для приготовления салатов, маринадов, фарширования. Подвергают их заморозке и промышленной переработке в консервы, кетчуп и пасту. Перец является уроженцем тропиков, поэтому в условиях средней полосы России часто страдает от неблагоприятных условий.

Перец сладкий - очень теплолюбивое растение. Оптимальная температура 20-25°C как для прорастания семян, так и для роста растений. Растение погибает при снижении температуры воздуха до 1°C.

Перец – влаголюбивое растение. При недостатке влаги и перегреве почвы растения часто повреждаются болезнями увядания, происходит опадение плодов. Лучше растет при относительной влажности воздуха 60-70%. При выращивании перца обязательны частые поливы. Перец – растение короткого дня, лучше всего растет и развивается при 12-часовом дне.

Перец требует высокоплодородных, структурных, умеренно влажных почв с рН 6...6,5. Лучшие предшественники-капуста, бобовые, огурец.

Перец отзывчив на внесение всех основных элементов минерального питания, особенно фосфора. Однако избыток азота приводит к жированию растений. Высокий урожай перца обеспечивает весеннее внесение перегноя или компоста в дозе до 50 т на 1 га. В течение вегетации перец 4-6 раз подкармливают минеральными удобрениями через каждые две недели (нитрофоска-30-40 г/м<sup>2</sup>). Вместо поливов можно провести 1-2 подкормки зольным раствором (1 стакан золы на 10 л воды).

По срокам созревания сладкий перец классифицируется на:

- ультраранние сорта - срок вегетации 80-90 дней
- ранние перцы - 90-115 дней
- среднеспелые - 115-130 дней
- поздние - около 140 суток

Различают техническую и биологическую спелость. При наступлении технической зрелости перец можно сорвать с куста и положить на дозревание до биологической спелости. Разница между ними может составлять 15-45 дней.

## **1.2. Характеристика гибридов перца сладкого ООО «Семко»**

### **Квинта светлая F<sub>1</sub>**

Перец сладкий Квинта светлая F<sub>1</sub> – толстостенный гибридный сорт, отличающийся высокой сладостью. Сорт относится к числу раннеспелых: до получения урожая проходит до 110 дней. Перчики этого сорта отличает отменный вкус. Особенности перца сладкого Квинта светлая F<sub>1</sub> Плоды до 160 г весом с мясистыми стенками (до 8 мм) имеют форму усеченного цилиндра. В состоянии технической спелости они обретают молочно-белый цвет с оттенком зеленого. Позже становятся красными и очень вкусными. Употребляются в свежем виде, используются в кулинарии и для консервации.

Особенности перца сладкого Квинта светлая Сорт относится к числу раннеспелых: до получения урожая проходит до 110 дней.

### **Квинта F<sub>1</sub>**

Гибрид раннеспелый. От всходов до технической спелости 95-105, до биологической - 110-115 дней. Растение среднерослое, высотой 50-60 см, компактное, штамбовое. Плоды 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. Гибрид толерантен 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/м<sup>2</sup>, в открытом грунте 5-7 кг/м<sup>2</sup>.

### **Юбилейный Семко F<sub>1</sub>**

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%. Перец Юбилейный Семко F<sub>1</sub> устойчив к вертициллёзу (Va, Vd), толерантен к вирусу табачной мозаики (ToMV). Густота посадки 5–8 раст./м<sup>2</sup>, схема посадки 70x25 см. Урожайность 5–7 кг/м<sup>2</sup>, в теплице 8–9 кг/м<sup>2</sup>.

### **F<sub>1</sub> Тамерлан**

Раннеспелый гибрид. От всходов до технической спелости 95-105 дней. Растение сильное, высотой 60-100 см. Плоды 3-4 гнездные, усечено пирамидальной формы, с небольшой продольной ребристостью, блестящие. В технической спелости плоды имеют светло-зеленую окраску, в биологической - красные, массой 170-220 г. Толщина стенок - 5-8 мм. Гибрид толерантен к вирусу огуречной мозаики. Предназначен гибрид для выращивания во всех типах теплиц и открытом грунте. Плотность посадки в теплицах 2,5 растения/м<sup>2</sup>, в открытом грунте 4-6 раст./м<sup>2</sup>. Урожайность в зависимости от условий выращивания 7-9 кг/м<sup>2</sup>.

### 1.3. Распространенные болезни перца сладкого и методы борьбы с ними

**Черная ножка.** У пораженных сеянцев прикорневая часть стебля темнеет и загнивает, приводя к гибели растения. Зараженные сеянцы удаляют, очаг поражения поливают медным купоросом (раствор 3%), либо посыпают сухой золой.

**Серая гниль.** Довольно часто поражает перец сладкий. Появляется на листьях и плодах в виде сероватых пятен, которые через некоторое время темнеют и покрываются спорами. Все пораженные части растения своевременно удаляют, а сам перец опрыскивают фунгицидами.

**Антракноз.** На листьях побегов возникают коричневые светлые пятна, которые постепенно расширяются, темнеют и приобретают бурый ободок. Стебли загнивают, а листья полностью буреют. Зараженные части растения удаляют, 2-3 раза рассаду опрыскивают фунгицидами (оксихом, хлорокись меди, купрксат и т.д.).

**ВИЛТ или фузариозное увядание.** Листья и верхушечные побеги желтеют, привядают, прекращается развитие перца. Больные растения в этом случае просто удаляют, а почву рыхлят, поскольку грибок находится именно в грунте.

**Вершинная гниль.** На зеленых плодах появляется вдавленное пятно маленького размера, затем оно увеличивается, становится сухим и бурым. Пораженные перцы быстрее приобретают цвет, чем здоровые, но остаются сухими. Вершинная гниль появляется при резких переменах погоды, нарушении полива или при недостатке кальция в почве и избытке азота. Необходимо наладить умеренный регулярный полив, а растения опрыскивать хлористым кальцием (0,3 %).

**Недоразвившиеся плоды (кнопки).** На растении появляются сильно деформированные плоды без семян, определить «кнопки» можно уже в период цветения – они формируются из широких грубых цветов, которые долго не

оппадают. Причиной возникновения «кнопок» является сухость воздуха и низкие дневные температуры.

**Пятнистое увядание.** Цвет молодых листьев меняется на бронзовый или грязно-фиолетовый, после чего вдоль жилки листа и на побегах появляются коричневые пятна. На зеленых плодах возникают бледно-желтые, коричневые кольца, вершина растения отмирает. Для борьбы применяют фундазол, созревшие перцы при этом нужно сорвать, а полив временно прекратить. Видео про выращивание сладкого перца

Чтобы защитить от распространенных болезней перец сладкий, выращивание его следует осуществлять в соответствии с основными правилами и рекомендациями опытных овощеводов. Необходимо не допускать высокой влажности почвы и воздуха, протравливать семена перед посевом, чередовать культуры на грядках, регулярно рыхлить почву и своевременно удалять поврежденные растения.

#### **1.4. Характеристика местных географических и климатических условий**

Испытание четырех гибридов перца F<sub>1</sub> Квинта светлая, F<sub>1</sub> Квинта, F<sub>1</sub> Юбилейный Семко, F<sub>1</sub> Тамерлан ООО «Семко» проводили в условиях открытого грунта на учебно-опытном участке БУ ОО ДО «Орловская станция юных натуралистов» в 2021 году.

Учебно-опытный участок расположен в г. Орле Орловской области. Рельеф - ровный, без наклона. Площадка для испытания ориентирована юго-восток. Почва - суглинистая. Засоренность средняя. Предшествующая культура - капуста белокочанная. В почву перед посадкой внесли перегной (5 кг на 1 м<sup>2</sup>) и минеральные удобрения: 50 г аммиачной селитры, 60 г суперфосфата, 40 г сульфата калия.

Климат Орловской области – умеренно–континентальный с равным влиянием атлантических и континентальных воздушных масс. Средняя

температура января -10°C, средняя температура июля +19°C. Годовое количество осадков от 550 до 600 мм в год.

Последние весенние заморозки 2021 года были в конце апреля.

Тепловой режим лета: лето очень жаркое, средняя температура июня составила +22+25°C. С конца июня до середины августа стояла аномальная жара с дневной температурой + 33+36 °C, ночной +24+27°C.

Режим осадков: дождей практически не было, осадки отмечались в начале июня, в период с июня до середины августа дождей было мало.

## **Глава 2. Практическая часть**

### **2.1. Выращивание рассады гибридов перца сладкого**

Для проведения конкурсного сортоиспытания гибридов сладкого перца ООО «Семко» мы использовали использовать методику полевого опыта, которая хорошо подходит к методике по госсортоиспытанию.

Для выращивания перца сладкого из семян, мы провели следующие работы.

18 февраля провели посев семян гибридов сладкого перца, взяли пластмассовые стаканчики, насыпала землю, семена по 100 штук сортов: Каждый горшочек подписали, обозначали наименования сорта. Семена разложил по поверхности земли, засыпал плодородным слоем, полили. Горшочки с посевами поставили в теплое светлое место (температура воздуха не ниже 22°C и не выше 25°C). Чтобы быстрее появились всходы, на горшочек надевали плёночный колпак.

Когда всё было готово к посадке, я все свои результаты зафиксировала в таблицу.

Проводили необходимые агротехнические мероприятия (Таблица № 1).

Всходы взошли через 5-7 дней, появились первые петельки третий лист появился через 7-10 дней. В течение следующей недели рассада дала большой прирост зелёной массы.

Чтобы растения не вытянулись следили за температурой воздуха, световыми условиями - поворачивал каждый день другой стороной к окну

Когда у рассады появилось 2-3 настоящих листа, провели пикировку—прищипывание главного корня с пересадкой растений в индивидуальные контейнеры (Рис 4).

У молодых растений корневая система стержневая хорошо заметен главный корень, при пикировке образуется много боковых корней, которые увеличивают корневую систему, что способствует улучшению почвенного питания.

Поражения рассады болезнями и вредителями не было обнаружено. При выращивании рассады проводили глазомерную оценку дружности всходов (дружные, средние, недружные) и во время полных всходов - густоты их (густые, средние, редкие) (Таблицы 2,3).

## **2.2. Выращивание гибридов перца сладкого в открытом грунте**

Рассаду всех гибридов высаживали в грунт в один день – 15 июня.

При необходимости проводили подсадку рассады из числа резервных растений не позднее чем через 7 дней после высадки.

Уход за растениями проводили с применениями агротехнических приемов. (Таблица №1).

Почву готовили за 10 дней до высадки рассады перца в грунт. Грунт разрыхлили, удалили появившиеся сорняки.

Первую подкормку провели через месяц после высадки, подкормка дрожжевая. Для неё взяли килограммовую пачку живых дрожжей. Подогрели 5 литров воды, потом растворили в них дрожжи. Оставили смесь на сутки. Раствор для подкормки готов. Перед использованием подкормки в десятилитровое ведро

с теплой водой добавили половину литра приготовленной смеси. Под каждый куст налили около 0,5 литра. После подкормки стебли растений стали крепче, цвели хорошо.

Вторую подкормку произвели через неделю - коровяком. Раствор готовили следующим образом: брали 1 ведро удобрения и заливали четырьмя ведрами воды, хорошо перемешали и оставили на пять дней, чтоб коровяк хорошенько перебродил. Затем готовый раствор коровяка ещё раз развели водой: одно ведро коровяка - на четыре ведра воды и выливали под каждый куст около 2 литров воды.

Полив осуществляли по мере просыхания почвы.

### **2.3. Фенологические наблюдения**

Учеты и наблюдения проводили согласно «Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур»

Регулярно отмечали наступление фаз растений гибридов перца сладкого с указанием времени проведения наблюдений (Таблица 5).

Фенологические наблюдения проводили в одном из повторений.

Наблюдая за растениями, отмечали дату первого и дату массового цветения, завязывания плодов начало созревания плодов, первый и массовый сбор урожая (Таблица №5).

## **2.4. Уборка и учет урожая**

К уборке плодов перца приступили, когда они приобрели биологическую спелость и свойственную сорту окраску. Сборы начинали со времени регистрации начала (10-15%) соответствующей зрелости хотя бы у одного сорта. Промежутки между сборами плодов составляют 15 дней.

Их срезали осторожно, чтобы не повредить ветви. Плоды завязывались крупные, по 2-3 штук одновременно.

Урожай собирали с каждой делянки отдельно, взвешивали.

Нами было подсчитана урожайность. Гибриды каждого сорта взвешивали отдельно, высчитывали общую урожайность и урожайность гибридов (кг/м<sup>2</sup>) (Таблица № 8)

При каждом сборе плоды во всех повторениях сортировали на товарные и нетоварные. Каждую группу взвешивали отдельно. Кроме урожайности у товарных гибридов определяли среднюю массу. Среднюю массу плода определяли в период массового сбора по средней пробе (Таблица № 6).

Процент плодов, пораженных той или иной болезнью, вычисляли от общего веса плодов данного повторения. (Таблица № 10).

## **2.5. Дегустация плодов**

Дегустацию плодов проводили один раз в период их массового плодоношения. Для этого брали не менее пяти плодов для каждого сорта. Плоды разрезали, дегустировали без соли и хлеба. При дегустации оценивали внешний вид, нежность кожуры, мясистость и вкус плода. Оценку выставляли в баллах (Таблица № 9).

Дегустацию плодов томатов проводили один раз в период их массового плодоношения. Все сорта одного срока созревания дегустировали в один день. Для этого брали не менее пяти товарных плодов, типичных для каждого сорта.

Плоды разрезали от места прикрепления плодоножки до вершины. При дегустации оценивали внешний вид, который является суммарной оценкой величины, формы и окраски плодов в баллах от 5 до 1; нежность кожуры (нежная, средняя, грубая) и мясистость плода (мясистый, средне мясистый, маломясистый).

Вкус плодов сорта оценивали в баллах:

очень вкусные - 5;

вкусные - 4;

средне-вкусные - 3;

невкусные - 2;

очень невкусные - 1.

Резко выделяющиеся качества сорта (сочность, кислотность, ароматичность и т. п.) отмечали в примечании бланка дегустации.

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

5 - высокого качества;

4 - хорошего качества;

3 - посредственного качества;

2 - плохого качества;

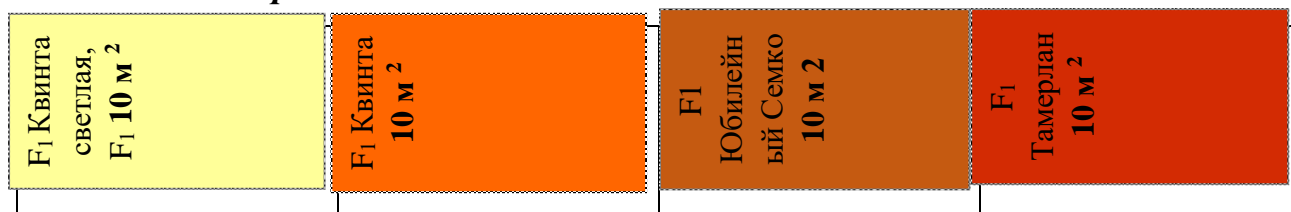
I - непригодны для потребления в свежем виде.

Определяли среднюю вкусовую оценку гибрида и преобладающую оценку других признаков.



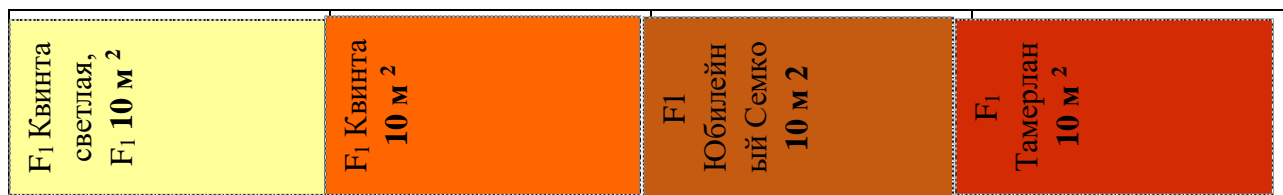
## Графическая схема опыта

### 1-я повторность



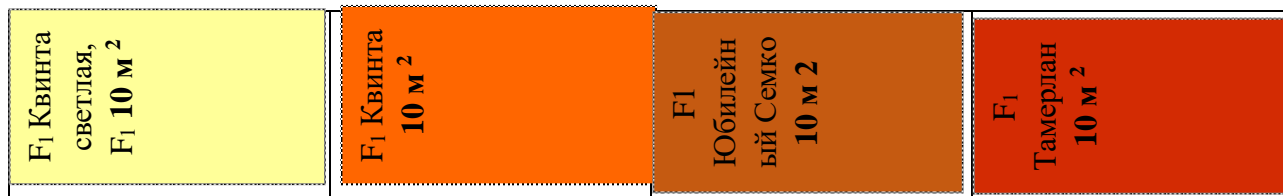
Дорожка

### 2-я повторность



Дорожка

### 3-я повторность



Опыт проводился в трёх повторностях для каждого гибрида

Площадь под опытом - 10 м<sup>2</sup> для каждого гибрида

Количество растений на делянке - 30 шт.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В ходе исследовательской работы проведено сортоиспытание гибридов перца сладкого ООО «Семко» в условиях открытого грунта на учебно-опытном участке БУ ОО ДО «Орловская станция юных натуралистов» в природных климатических условиях Орловской области.

Проведены фенологические наблюдения на гибридах перцев сладких. Первые всходы появились у гибридов F<sub>1</sub> Квинта светлая и F<sub>1</sub> Тамерлан. Из таблицы 2 видно, что рассада всходила неравномерно. Дружные всходы наблюдались у гибридов F<sub>1</sub> Тамерлан и F<sub>1</sub> Квинта светлая, средние у гибридов F<sub>1</sub>

Квинта светлая и F<sub>1</sub> Юбилейный Семко. Оценка качеств перца показала, что гибриды имеют высокий процент всхожести (94-99%),

Перец сладкий является теплолюбивым растением. Из-за редких дождей и засушливого лета растения приходилось часто поливать. Жаркое лето 2021 года способствовало росту и развитию перцев.

Выявлены наиболее раннеспелые гибриды - первый сбор урожая у гибрида F<sub>1</sub> Юбилейный Семко. Окончательный сбор урожая был произведён 30 августа 2021 года. Были собраны самые крупные и средние плоды перца для более точного подсчёта общей массы урожая (Таблица № 6).

Органолептический анализ изучаемых гибридных сортов перца сладкого включал оценку внешнего вида плодов, мясистости и вкуса. В результате дегустации все гибриды по вкусовым качествам в свежем виде получили высокую оценку. По результатам таблицы видно, что наиболее высокие показатели по всем органолептическим критериям показал гибрид F<sub>1</sub> Тамерлан (5,0). Ниже показатели - у гибрида F<sub>1</sub> Юбилейный Семко (4,00). Высокие товарные качества были выявлены у гибридов F<sub>1</sub> Квинта светлая, F<sub>1</sub> Квинта. Самый сладкий вкус был у гибридов F<sub>1</sub> Квинта светлая и F<sub>1</sub> Квинта светлая (рис.9). Гибриды F<sub>1</sub> Тамерлан и F<sub>1</sub> Квинта светлая обнаружили наибольшую массу плода – 200 и 150 г, соответственно.

Гибриды F<sub>1</sub> Квинта светлая, F<sub>1</sub> Квинта имели наибольшую толщину стенки плода – 6-8 мм.

Определена урожайность гибридов перце сладких в открытом грунте. Сбор урожая опытным варианте начался с 5 августа (F<sub>1</sub> Тамерлан), урожайность составила 9 кг/кв. м; с 15 августа (F<sub>1</sub> Юбилейный Семко), урожайность составила 7 кг/ м<sup>2</sup>. С гибридов F<sub>1</sub> Квинта светлая, F<sub>1</sub> Квинта урожай начали собирать позже: с 30 августа, урожайность составила 7 кг/м<sup>2</sup>.

Болезней и вредителей отмечено не было, за исключением единичного случая вершинной гнили у гибрида Юбилейный Семко F<sub>1</sub>.

В условиях 2021 года в Орловской области наиболее урожайным зарекомендовал себя гибрид F<sub>1</sub> Тамерлан, наименьшую урожайность обнаружил гибрид F<sub>1</sub> Квинта.

## **ВЫВОДЫ**

На основании поставленных задач и проведенных исследований мы пришли к следующим выводам: при выращивании гибридов перца сладкого из семян ООО «Семко» получены хорошие результаты и показана возможность выращивания гибридов в открытом грунте в условиях Орловской области. Гибриды сладкого перца дружно всходят, рассада не вытягивается, хорошо приживается при пикировке. У растений не опадают завязи при неблагоприятных условиях, плоды дружно созревают, урожайность высокая. Большинство гибридов имеют плоды высокого качества, отличаются мясистостью и отличным вкусом. Устойчивость к болезням и вредителям была выявлена у всех гибридов, за исключением гибрида F<sub>1</sub> Юбилейный Семко, на котором у единичного экземпляра выявлена вершинная гиль. Период созревания перца от всходов до технической и биологической спелости соответствует теоретическим показателям, соответственно можно правильно рассчитать время посадки перца в природных климатических условиях Орловской области.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Выращивание гибридов перца сладкого в открытом грунте в условиях Орловской области, очень интересное занятие, а особенно с новыми гибридами, не зная, какая у них будет урожайность, внешний вид, вкусовые качества.

Изученные литературные и интернет-источники показали мне особенности ухода за гибридными сортами перца сладкого.

В процессе работы освоены технологии выращивания овощных культур. Получены навыки учёта урожая, математической обработки и анализа полученных данных.

С учетом практики ухода за гибридами перца сладкого в текущем году и подтверждения достоверности полученных результатов мною было принято решение повторить исследование в 2022 году.

## ЛИТЕРАТУРА

[Capsicum annuum](#) // [Ботанический словарь](#) / сост. [Н. И. Анненков](#). — СПб.: [Тип. Имп. АН](#), 1878. — XXI + 645 с.

Красный перец (*Capsicum annuum* L.) // Лекарственные растения / Под ред. Н.И. Гринкевич. — М.: Высшая школа, 1991. — С. 156—157. — 398 с.

[Перец овощной](#) / Андреев Ю.М. // [Большая российская энциклопедия](#) : [в 35 т.] / гл. ред. [Ю. С. Осипов](#). — М. : Большая российская энциклопедия, 2004—2017.

Капсикум // [Большая советская энциклопедия](#) : [в 30 т.] / гл. ред. [А. М. Прохоров](#). — 3-е изд. — М. : Советская энциклопедия, 1969—1978.

Милованова Л.В. Биохимия перца // Биохимия овощных культур. — М.—Л.: Сельхозгиз, 1961.

[Жуковский П. М.](#) Культурные растения и их сородичи. — 3 изд.. — Л.: Колос, 1971. — 752 с.

Лебедева А.Т., Луконина Е.И. Юному овощеводу. Москва: Изд-во Росагропромиздат, 1990.

Мухин В.Д. Юному овощеводу, М.: Россельхозиздат, 1983

Справочник по овощеводству . Ленинград, « Колос», 1982

Франке Г. Плоды Земли . Перевод с немецкого А.Н.Сладкова.М.: Мир, 1979 Энциклопедический словарь юного земледельца.М.: Педагогика, 1983.

<http://www.7dach.ru/Exspert/perec-osobennosti-uhoda-posadki-i-vyraschivaniya-357.html>

<https://semena.cc/ru/10555-katyusha-semena-perca-sladkogo-srednerannego-100-105-dn-semko.html>

<https://semenarzn.ru/p312648457-perets-oranzh-vander.html>

<https://abekker.ru/product/perec-sladkiy-kvinta-svetlaya-f1>

<https://sad24.ru/ogorod/perec-sladkij-latinos-f1.html>

# Приложения

**Таблица 1 Календарный план работы по проведению сортоиспытания**

<i>№ n/n</i>	<i>Виды работ</i>	<i>Время проведения работ</i>
1.	Подготовка почвы	17 февраля
2.	Посев семян	18 февраля
3.	Полив	По мере высыхания земляного кома
4.	Создание микроклимата	До всходов
5.	Подготовка почвы для пикировки	25 апреля
6.	Пикировка перца	5 мая
7.	Высадка рассады в грунт.	15 июня
8.	Первая прополка	25 июня
9.	Вторая прополка	11 июля
10.	Полив и рыхление окучивание по мере необходимости	Весь вегетационный период
11.	Сбор урожая по мере созревания плодов. Учет урожая Первый сбор Второй сбор Третий сбор	с 5 августа 5 августа 15 августа 30 августа
12.	Массовый сбор плодов.	Август

**Таблица 2 Глазомерная оценка дружности всходов семян гибридов перца сладкого**

<i>№ n/n</i>	<i>Гибрид</i>	<i>Недружные</i>	<i>Средние</i>	<i>Дружные</i>
1.	F <sub>1</sub> Квинта светлая	-	-	+
2.	F <sub>1</sub> Квинта	-	+	-
3.	F <sub>1</sub> Юбилейный Семко	-	+	-
4.	F <sub>1</sub> Тамерлан	-	-	+

**Таблица 3 Глазомерная оценка густоты полных всходов семян гибридов перца сладкого**

<i>№ n/n</i>	<i>Гибрид</i>	<i>Редкие</i>	<i>Средние</i>	<i>Густые</i>
1.	F <sub>1</sub> Квинта светлая	-	-	+
2.	F <sub>1</sub> Квинта	-	+	-
3.	F <sub>1</sub> Юбилейный Семко	-	+	-
4.	F <sub>1</sub> Тамерлан	-	-	+

**Таблица 4 Оценка всхожести семян гибридов перца сладкого**

<i>№ n/n</i>	<i>Гибрид</i>	<i>Дата</i>		<i>Всхожесть в %</i>
		<i>Посева</i>	<i>Всхода</i>	
1.	F <sub>1</sub> Квинта светлая	18 февраля	23 февраля	99
2.	F <sub>1</sub> Квинта	18 февраля	24 февраля	95
3.	F <sub>1</sub> Юбилейный Семко	18 февраля	27 февраля	98
4.	F <sub>1</sub> Тамерлан	18 февраля	24 февраля	94

Таблица 5 Фенонаблюдения за развитием гибридов перца сладкого

<i>№ п/п</i>	<i>Гибриды</i>	<i>Что наблюдали</i>
	F <sub>1</sub> Квинта светлая F <sub>1</sub> Квинта F <sub>1</sub> Юбилейный Семко F <sub>1</sub> Тамерлан	<b>Начало всходов:</b> 20 февраля 20 февраля 22 февраля 20 февраля
1	F <sub>1</sub> Квинта светлая F <sub>1</sub> Квинта F <sub>1</sub> Юбилейный Семко F <sub>1</sub> Тамерлан	<b>Появление полных всходов:</b> 99 штук всходы дружные 23 февраля 95 штук появление проростков постепенное 24 февраля 90 штук появление проростков постепенное 27 февраля 99 всходы дружные 24 февраля
2	F <sub>1</sub> Квинта светлая F <sub>1</sub> Квинта F <sub>1</sub> Юбилейный Семко F <sub>1</sub> Тамерлан	<b>Приживаемость рассады после пикировки:</b> 15 июня 90 штук Рассада коренастая 91 штука Рассада коренастая 86 штук Рассада коренастая 92 штук Рассада коренастая
	F <sub>1</sub> Квинта светлая F <sub>1</sub> Квинта F <sub>1</sub> Юбилейный Семко F <sub>1</sub> Тамерлан	<b>Высадка рассады в грунт</b> 15 июня 15 июня 15 июня 15 июня
3	F <sub>1</sub> Квинта светлая F <sub>1</sub> Квинта F <sub>1</sub> Юбилейный Семко F <sub>1</sub> Тамерлан	<b>Бутонизация:</b> 17 июня 12 июня 12 июня 17 июня
	F <sub>1</sub> Квинта светлая F <sub>1</sub> Квинта F <sub>1</sub> Юбилейный Семко F <sub>1</sub> Тамерлан	<b>Массовое цветение</b> 27 июня 22 июня 22 июня 27 июня
4	F <sub>1</sub> Квинта светлая F <sub>1</sub> Квинта F <sub>1</sub> Юбилейный Семко F <sub>1</sub> Тамерлан	<b>Наличие завязей:</b> завязи не опадают завязи не опадают завязи не опадают завязи не опадают
5	F <sub>1</sub> Квинта светлая F <sub>1</sub> Квинта F <sub>1</sub> Юбилейный Семко F <sub>1</sub> Тамерлан	<b>Развитие первых плодов:</b> 15 июля 15 июля 20 июля 15 июля
6	F <sub>1</sub> Квинта светлая F <sub>1</sub> Квинта F <sub>1</sub> Юбилейный Семко F <sub>1</sub> Тамерлан	<b>Сроки биологической спелости:</b> 30 августа 30 августа 15 августа 5 августа



**Таблица 6 Средняя масса плодов гибридов перца сладкого**

<i>№ п/п</i>	<i>Гибрид</i>	<i>Средняя масса (практ.)</i>	<i>Средняя масса (теор.)</i>
	F <sub>1</sub> Квинта светлая	150	160
	F <sub>1</sub> Квинта	150	160
	F <sub>1</sub> Юбилейный Семко	140	140
	F <sub>1</sub> Тамерлан	200	200

**Таблица 7 Продуктивность гибридов перца сладкого с одного куста**

<i>№ п/п</i>	<i>Гибриды</i>	<i>Средняя масса, г (практ.)</i>	<i>Среднее количество плодов на одном растении, шт.</i>	<i>Продуктивность, г.</i>
1.	F <sub>1</sub> Квинта светлая	150	12	1800
2.	F <sub>1</sub> Квинта	150	13	1950
3.	F <sub>1</sub> Юбилейный Семко	140	14	1960
4.	F <sub>1</sub> Тамерлан	200	12	2400

**Таблица 8 Урожайность гибридов перца сладкого**

<i>№ п/п</i>	<i>Гибрид</i>	<i>Продуктивность с одного куст, г</i>	<i>Количество кустов шт.</i>	<i>Средняя урожайность кг/м<sup>2</sup></i>
	F <sub>1</sub> Квинта светлая	1800	30	<b>7</b>
	F <sub>1</sub> Квинта	1950	30	<b>6</b>
	F <sub>1</sub> Юбилейный Семко	1960	30	<b>7</b>
	F <sub>1</sub> Тамерлан	2400	30	<b>9</b>

**Таблица 9 Дегустационная оценка гибридов перца сладкого**

<i>№ п/п</i>	<i>Гибриды</i>	<i>Дегустационная оценка (баллы)</i>					<i>Общая оценка</i>
		<i>Вид</i>	<i>Кожица</i>	<i>Мясистость</i>	<i>Ароматичность</i>	<i>Вкус</i>	
1.	F <sub>1</sub> Квинта светлая	5	Средняя	6-8 мм	+	Очень вкусный	5
2.	F <sub>1</sub> Квинта	5	Средняя	6-8 мм	+	Очень вкусный	5
3.	F <sub>1</sub> Юбилейный Семко	5	Средняя	5-8 мм	+	Вкусный	4
4.	F <sub>1</sub> Тамерлан	5	Средняя	5-8 мм	+	Очень вкусный	5

Общая оценка:

5 - плоды высокого качества

4 - хорошего качества

3 - посредственного качества

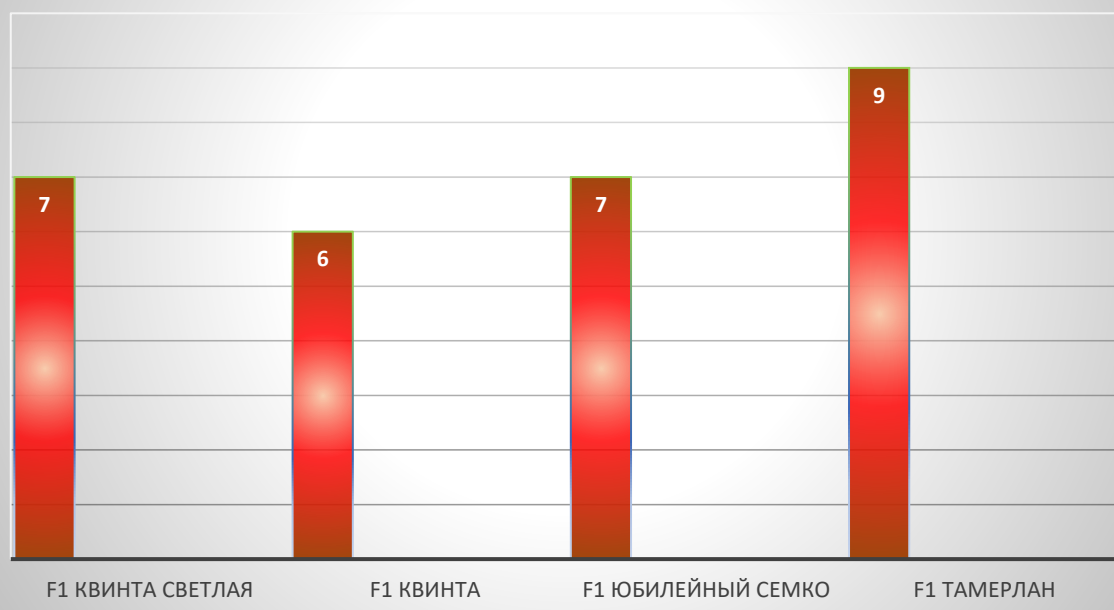
2 - плохого качества

1 - плоды непригодные для употребления в пищу

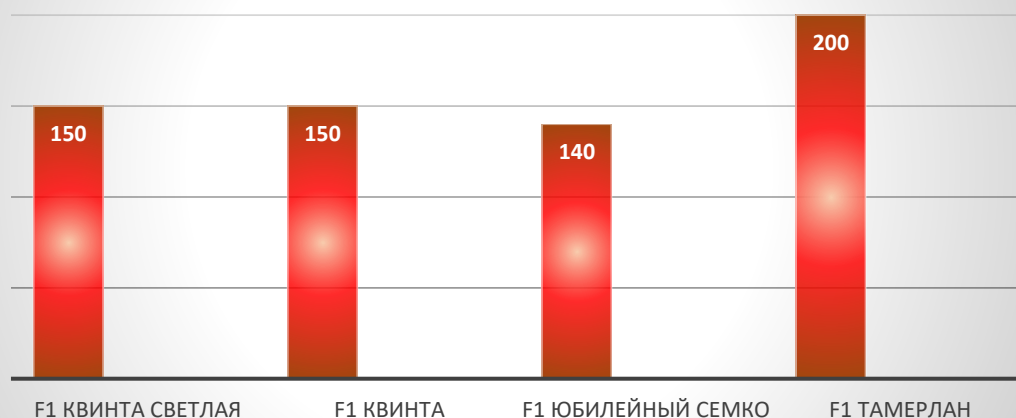
**Таблица 10 Нетоварные качества гибридов перца сладкого**

№ п/п	Гибриды	<i>Нетоварные качества</i>							<i>Качество плодов %</i>	
		<i>Черная ножка</i>	<i>Пятнистое увядание</i>	<i>Серая гниль</i>	<i>Антракноз</i>	<i>Вершинная гниль</i>	<i>фузариозное увядание</i>	<i>% поражаемости</i>	<i>товарное</i>	<i>Нетоварное</i>
1.	F <sub>1</sub> Квинта светлая	-	-	-	-	-	-	-	100	-
		-	-	-	-	-	-	-	100	-
		-	-	-	-	-	-	-	100	-
2.	F <sub>1</sub> Квинта	-	-	-	-	-	-	-	100	-
		-	-	-	-	-	-	-	100	-
		-	-	-	-	-	-	-	100	-
3.	F <sub>1</sub> Юбилейный Семко	-	-	-	-	-	-	-	100	-
		-	-	-	-	1	-	1	99	1
		-	-	-	-	-	-	-	100	-
4.	F <sub>1</sub> Тамерлан	-	-	-	-	-	-	-	100	-
		-	-	-	-	-	-	-	100	-
		-	-	-	-	-	-	-	100	-

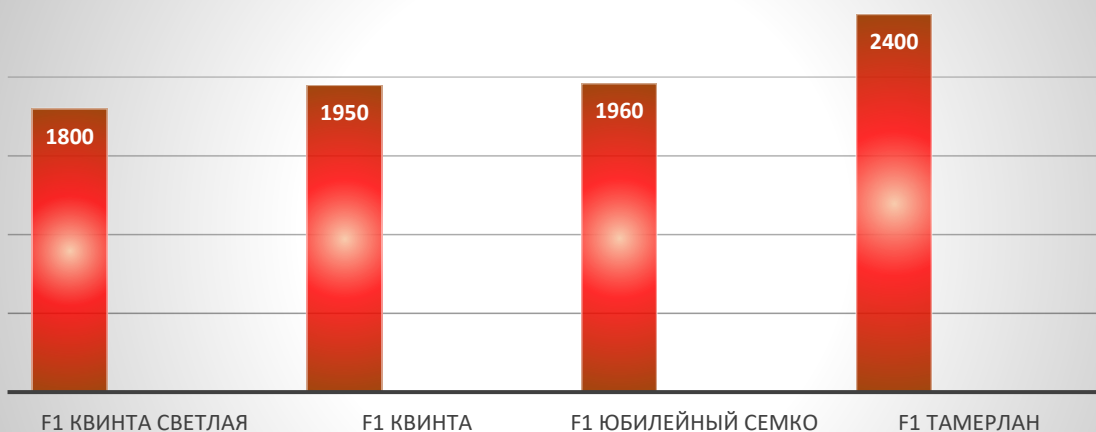
**Диаграмма 1. Урожайность гибридов  
перца сладкого, кг/м<sup>2</sup>**



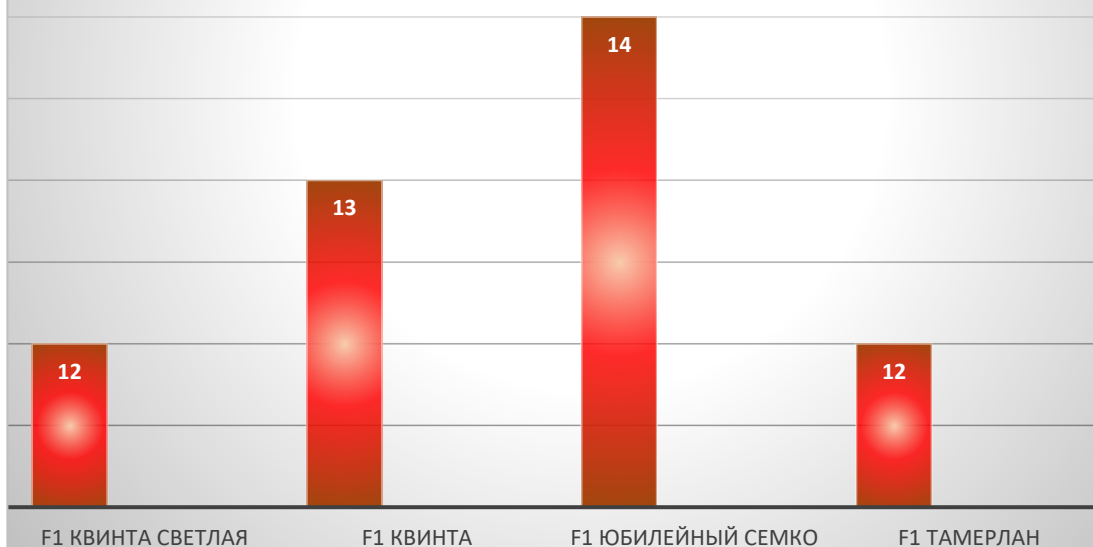
**Диаграмма 2. Средняя масса плодов  
гибридов перца сладкого, г**



**Диаграмма 3. Продуктивность перца с одного куста, г**



**Диаграмма 4. Среднее количество плодов с одного куста, шт.**



# **Фотоматериалы**



*Рисунок 1 Выбор семян гибридов перца сладкого для проведения исследования*



*Рисунок 2 Посев семян гибридов перца сладкого*



*Рисунок 1 Наблюдения за всхожестью семян гибридов перца сладкого*



*Рисунок 4 Пикировка гибридов перца сладкого*



*Рисунок 5 Высадка рассады в грунт*



*Рисунок 6 Наблюдения за развитием гибридов перца сладкого*



*Рисунок 7 Начало цветения гибридов перца сладкого*



*Рисунок 7 Начало завязывания плодов гибридов перца сладкого*



*Рисунок 9 Гибрид перца сладкого F1 Квинта светлая в стадии технической спелости*



*Рисунок 10 Гибрид перца сладкого F1 Тамерланв  
стадии биологической спелости*



*Рисунок 11 Поражение верхинной гнилью гибрица  
перца сладкого F1 Юбилейный Семко*



*Рисунок 12 Растрескивание плодов гибрица перца  
сладкого F1 Квинта*



*Рисунок 13 Оценка товарных качеств плодов гибридов  
перца сладкого*





Рисунок 14 Дегустационная оценка плодов гибридов перца сладкого



Рисунок 15 Определение массы плодов гибридов перца сладкого