

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
АМУРСКАЯ ОБЛАСТЬ
АДМИНИСТРАЦИЯ г. ТЫНДА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА
ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ

**Исследовательская работа
«Сортоиспытание гибридов огурца агрофирмы
«Семко-Юниор» для теплиц»**

Автор работы: Ануфриев Максим Игоревич, 11 класс,
обучающийся объединения «Эколог»

Руководитель Бурлакова Минебану Сабитовна,
педагог дополнительного образования
МОБУ ДО «ЦДТ» г.Тынды

Тында, 2019 г.

Оглавление:

Введение	3
Глава I. Литературный обзор	5
1.1. История появления огурца	5
1.2. Биологические особенности	6
1.3. Болезни и вредители огурцов и меры борьбы с ними	8
1.4. Агротехника выращивания	9
1.5. Классификация сортов огурцов	9
Глава II. Материалы и методика исследования.	11
2.1. Характеристика гибридов огурцов, возделываемых в опытах	11
2.2. Природно-климатические условия территории	14
2.3. Схема опытов	16
2.4. Анализ результатов	16
Выводы	23
Литературные источники	24

Введение

Огурец — одно из самых первых растений, которые человек начал выращивать около дома. Его культура имеет историю более пяти тысяч лет. Родина огурца — Северо-Западная Индия и Китай. В древнеегипетских захоронениях часто находят окаменелые остатки этого растения. В нашей стране огурец появился на огороде в 15 в., а уже к концу 18 в. стал широко известен во всей России.

За сравнительно короткий срок в разных регионах были выведены сорта для возделывания как в открытом (Муромские, Вязниковские, Неросимые, Нежинские), так и в защищенном грунте. Особенно много огурцов выращивали под Москвой, Петербургом, во Владимирской, Ярославской и Костромской губерниях. Они стали постоянно присутствовать и на деревенском, и на городском столе в свежем, соленом, маринованном виде. Сегодня его выращивают практически во всем мире: в Европе и Азии, Америке и Африке.

Огурец относится к семейству тыквенных. А согласно последним научным исследованиям, на 95% обладает генетическим сходством с дыней. [2]. Огурцы употребляют в пищу в свежем и консервированном виде, солят, маринуют, используют в салатах. Огурец уступает многим овощам в содержании витаминов, поскольку практически полностью состоит из воды. Однако огуречная вода богата минеральными солями и биологически активными веществами. Например, в огуречных плодах есть ферменты, способствующие усвоению белков и витаминов группы В, а также поддержанию нормальной реакции крови. Более того, огурцы содержат фермент, похожий на инсулин, что делает его важным продуктом рациона диабетиков. Ценность их определяется прежде всего вкусовыми качествами, способствующими хорошему усвоению пищи. Огурец очень популярен по всему миру, произрастает в самых разных климатических условиях, поэтому неудивительно, что он становится объектом научных исследований. В основном учёные совершенствуют существующие методы посадки (сроки и схемы), выращивания, уборки и хранения огурцов. Селекционеры занимаются выведением новых, более устойчивых к болезням, сортов. Что же касается температуры для выращивания, то для огурцов очень важно тепло, ведь они очень теплолюбивы. При низкой температуре растения огурцов могут погибнуть. В первую очередь у растения страдают корни, поэтому важно обеспечить им тепло. [1,2]

Практическая значимость исследования заключается в составлении рекомендаций по выращиванию гибридов огурца в теплицах северных районов Амурской области. Также важно подобрать такой сорт или гибрид огурца, который в северных районах будет наиболее устойчив к резко изменяющейся температуре. Именно поэтому эта тема для меня считается **актуальной**.

Цель: исследовать раннеспелые гибриды огурца агрофирмы «Семко-Юниор» и выявить наиболее перспективные для выращивания в тепличных условиях севера Амурской области.

Задачи:

провести фенологические наблюдения за развитием растений;

определить урожайность и качество плодов;

выявить наиболее продуктивные гибриды для выращивания в тепличных условиях севера Амурской области .

Методика исследования: в процессе исследовательской работы были применены такие методы как: наблюдение, фотосъёмка, эксперимент, сравнение, анализ.

Объект исследования: шесть гибридов огурца агрофирмы «Семко-Юниор».

Предмет исследования: сортоизучение раннеспелых гибридов огурца агрофирмы «Семко-Юниор».

Глава I

Литературный обзор

1.1 История появления огурца:

Начало истории выращивания огурцов теряется в глубине веков. Наиболее смелые исследователи определяют возраст культурного огурца от четырех до шести тысяч лет. В чем совпадают мнения ученых, так это в том, что его родиной являются тропические и субтропические районы Индии и Китая. В настоящее время его дикие родственники (огурец Хардвика) блаженствуют в индийских джунглях и украшают зелеными гирляндами заборы в деревнях.[2]

Существует легенда, связывающая появление огурца с индийским раджей, у которого было 60 тысяч детей, что как будто бы соответствует количеству семян в одном плоде. Именно из Индии началось победное шествие этой культуры на восток — в Китай, где возникли первые теплицы для круглогодичного выращивания, и на запад — в Турцию, о чем также сложена легенда. Властолюбивый и жестокий турецкий султан Магомед II получил в подарок от индийского раджи десять удивительных зеленых плодов. Их разложили на драгоценном блюде, а полюбоваться ими пригласили только семь самых близких придворных. И, тем не менее, один огурец пропал! Чтобы найти преступника, был учинен самый дотошный обыск — всем семерым были вспороты животы...[1]

Скорее всего, именно римляне способствовали дальнейшему продвижению продукта под названием «огурец» по Европе. И вот герой нашего повествования уже упоминается в рационах армий, в меню королей и простолудинов.

Установить точное время появления огурца на Руси довольно сложно. Упоминание о нем есть в «Подробном описании путешествия гольштейнского посольства в Московию и Персию» немецкого путешественника Эльшлегера, написанном в 30-х годах XVII века, в котором автор удивляется объемам выращивания огурцов «московитами». Лучше всего огурцы выращивались на востоке страны и на территории новой Украины. Были созданы специальные фермы, где их выращивали. В древние времена появилось необычное блюдо — черная уха. Основа — бульон с рассолом огурца, мясом и специями. [2,6]

Петр I, любивший все делать с размахом и научным подходом, издает указ, согласно которому в Просянном царском саду в Измайлово начинают выращивать огурцы и дыни в теплицах.

Особенности же климатических условий (хочется весь год, а выращивать получается только летом) вынудили изобретать способы надежного сохранения любимого овоща в течение всего года.

Заготовка огурцов методом засола была известна еще древним римлянам, но, например, засолка огурцов в тыкве — изобретение нижегородцев.

Постепенно огурец становился одной из самых любимых и распространенных овощных культур на Руси, и стало забываться его «заморское» происхождение.[1,6]

1.2 Биологические особенности огурцов

Тропическое происхождение определяет биологические особенности огурца, растение предъявляет высокие требования к теплу и влажности, а также к плодородию и структуре почвы. Агротехника выращивания огурцов требует тщательного соблюдения температурного и водного режима.

Температура. Огурец - теплолюбивая культура. Температура, необходимая для прорастания семян, должна быть не ниже +15 градусов, оптимальная температура +25+30 градусов. Всходы появляются через 5-6 дней после посева, при температуре почвы +20 градусов и через 10 дней, если почва прогрелась до +18 градусов. Для нормального развития растению, в период до плодоношения, требуется температура днем +20+28 градусов, ночью — не ниже +12 градусов. В период плодоношения температура требуется выше: +24+30 градусов днем и не ниже +16 градусов ночью. Снижение температуры до +8+10 градусов в течении 10 дней или снижение температуры до +3+4 градусов на 3-4 дня приводит к гибели растений. Заморозки огурцы не переносят совсем. При оптимальных температурах +22+25, огурцы начинают цвести через 22-28 дней после всходов, плодоносить через 32-38 дней, в зависимости от сорта. Резкие колебания температуры вызывают отставания в росте и отмирание корней. При высоких температурах, выше +42 градуса рост растений останавливается. [4,6]

Водный режим. Влага — одна из главных составляющих успеха при выращивании огурцов, так как огурец предъявляет высокие требования к влажности воздуха и почвы. Причиной этого является слабое развитие корневой системы, ее низкая всасывающая способность и большая испаряющая поверхность листьев. При низкой влажности почвы и сухом воздухе растения огурца плохо развиваются, медленно растут, осыпаются первые завязи, плодов образуется мало, и они плохого качества. Больше всего воды растение огурца потребляет в период интенсивного роста листьев и в период плодоношения. Для нормального развития и роста растениям требуется 70-80% влажность почвы и воздуха. Вода для полива должна быть теплой, полив холодной водой может привести к заболеванию и гибели растений. Полив следует проводить в первой половине дня, с последующим проветриванием теплиц. При слишком высокой влажности ухудшается опыление, осыпаются цветки, появляются гнили. [2,6]

Свет. Огурец относится к растениям короткого дня. При сокращении светового дня в рассадный период до 10-12 часов, ускоряется развитие растений, более активно формируются женские цветки, сокращаются сроки вступления в плодоношение. [3,6]

Особенности выращивания огурцов. Чтобы вырастить хороший урожай огурцов, необходимо настроиться не только на регулярный полив, но и регулярные подкормки, регулярное мульчирование, регулярный сбор плодов,

так как именно постоянство в уходе за этим овощем играет ключевую роль успеха. [4,6]

Подготовка грунта в теплице. В плёночных укрытиях верхний слой земли снимают (примерно 5 см). Ведь именно в нем содержится большое количество болезнетворных бактерий. Потом следует перекопать землю. После чего проводят её обеззараживание. Для этого обрабатывают грунт 7% раствором медного купороса. Если теплица небольшая, можно перед посадкой полить кипятком весь участок. Для теплиц специально готовят почвенную смесь для достижения максимального плодоношения. В ее состав должны входить: дерновая земля, торф, перегной с добавлением полевой земли. В смесь вносят такие удобрения, как сульфат калия, суперфосфат, аммиачную селитру. Ее закладывают в теплицу через месяц после обработки медным купоросом. Удачным вариантом выращивания огурца считаются теплые грядки высотой не ниже 25 см. Внутри получается органическая подушка, которая насыщает корни углекислым газом, производит согревающий эффект и обеспечивает растения необходимыми питательными элементами. [2,6]

Подкормки. При выращивании огурцов в теплице за лето проводят 4-5 подкормок минеральными и органическими удобрениями. Первая подкормка в начале цветения следующим раствором: на 10 л воды берут по 1 чайной ложке сульфата калия, мочевины, суперфосфата 1 стакан кашицеобразного коровяка или жидкого глутамата натрия (1 столовая ложка на 10 литров воды). Во время плодоношения огурцы подкармливают 4 раза. Первая подкормка - состоит из куриного помета и нитрофоски (на 10 л воды 1 стакан кашицеобразного куриного помета и 1 столовую ложку нитрофоски). Вторую подкормку проводят спустя 10-12 дней после первой: на 10 л воды берут 0,5 л коровяка и 1 столовую ложку жидкого гумата калия из расчета 5-6 литров на 1 м². Через 12 дней повторяют подкормку следующим составом: на 10 л воды берут 0,5 коровяка или куриного помета, 1 столовую ложку нитрофоски, расходуя по 5-10 л раствора на 1 м². Если нет коровяка или помета их можно заменить готовыми подкормками: «Идеал», «Кормилец» или зеленой подкормкой из трав – подорожник, звездчатку (мокрицу), крапиву, листья одуванчика нашинковать и 1 кг массы залить 10 л горячей воды, хорошо размешать, оставить на сутки и более, затем процедить и поливать из расчета 3-4 л на 1 м². [2,3]

Формирование огурца. Через 10-15 дней после посадки растения подвязывают шпагатом к проволокам. Формируют растение в 1 главный стебель, оставляя боковые побеги. В пазухах первых 4 настоящих листьев делают ослепление, т.е. если появятся цветки или побеги, их осторожно выщипывают. Последующие 5-6 боковых побегов оставляют длиной до 20 см, и верхушки у побегов прищипывают. Выше побеги по 30-40 см, прищипывают верхушки, еще выше оставляют побеги длиной 40-50 см, основной побег перекидывают через проволоки и, по достижении длины 60 см за проволоками, его прищипывают. [4,6]

1.3 Болезни и вредители огурцов и меры борьбы с ними

В условиях закрытого помещения теплицы, могут развиваться многие вредители и болезни. К этому может привести и посадка одних культур на определенном месте длительное время, и не правильная дезинфекция помещения. [1]

Бахчевая тля. Вредитель ведет к повреждению побегов, цветков, завязи и нижней стороны листа. Вызывает сморщивание и скручивание. Как правило, повреждения происходят во второй части лета. Обработка раствором карбофоса, дает положительный эффект. В теплую воду (30*) добавляют 2 столовые ложки карбофоса. Таким раствором следует опрыскивать воздух внутри теплицы, дорожки, крышу, землю и немного сами растения. Обработку следует проводить в хорошую солнечную погоду при закрытых дверях и форточках в теплице.

Белокрылка тепличная. Этот вредитель повреждает томаты и огурцы, высасывает из листьев сок. Прекрасно себя зарекомендовало опрыскивание чистой водой, особенно хороший эффект дает промывание нижней части листа, здесь особенно много скапливается белокрылки. После промывания листьев следует прорыхлить почву на 2 см или подсыпать следующие компоненты: опилки, торф, или вносят перегной слоем 2 см.

Ложная мучнистая роса. Растение может заболеть на любой стадии развития. Инфекция сохраняется в течение долгого времени, порядка 6-7 лет. Меры для борьбы: при первых признаках болезни, следует немедленно прекратить подкормки и поливы и не делать этого в течение 7-ми дней. [2,3] После понижения влажности в теплице следует сделать опрыскивание такими препаратами как «Топаз» (разводится на ведро воды 10 л одна ампула) или провести обработку препаратом «Оксихом» (на 10 л воды размешивают 2 таблетки).

Мучнистая роса. Это болезнь огурцов в теплице и на открытом грунте. Проявляется в образовании на листьях налета белого цвета. Он крайне быстро распространяется, и листья становятся белыми (создается впечатление, вроде их посыпали мукой), после этого они засыхают, и растение быстро погибает. Надежным средством для борьбы с этой болезнью, является препарат «Топаз». Одна ампула разводится на 8 л воды комнатной температуры. Далее тщательно перемешивают и заливают в опрыскиватель. Опрыскивание следует проводить при первых проявлениях болезни, но лучше обработать до цветения, это будет профилактика, которая дает хороший результат. Первое опрыскивание можно проводить при появлении 7-10-ти нормальных листьев.

Корневые гнили. Они быстро распространяются на почве, где уже росли огурцы. Так же болезнь может проявиться при поливе холодной водой и значительном понижении температуры грунта. При проявлении болезни надо приготовить лекарство: в 0,5 л воды следует добавить 1 чайную ложку медного купороса либо применить хлорокись меди, меда три столовые ложки, либо золы древесной. Все это тщательно перемешать. После этого

отгребаем землю от стебля растения до корня и обрабатываем стебель приготовленной смесью при помощи кисточки, обработку проводим от корня и на высоту 12-ти см. На места проявления болезни можно нанести и толченый уголь, мел, золу и хорошо просушить.

Антракноз (медянка) При поражении огурцов антракнозом, грибковым заболеванием, появляются глубокие изъязвления на плодах, а также небольшие пятна желтого цвета на стебле и листьях. Поможет справиться с развитием этого заболевания опрыскивание заболевших растений водными растворами медьсодержащих препаратов, либо обработка 0,5- 1% бордоской жидкостью. [1,2,4]

1.4 Агротехника выращивания

После посадки растений на постоянное место уход сводится к поддержанию в теплицах необходимого микроклимата, поливам, подкормкам, подвязке и формированию растений, борьба с вредителями и болезнями.

Через 3-4 дня после посадки растения подвязывают шпагатом к шпалере - горизонтальным параллельным рядам проволоки, натянутым через 30-50 см на высоте 2-2,2 м, поочередно то к одной, то к другой проволоке. Шпагат сначала привязывают к проволоке, а затем к стеблю свободной петлей. Растение во время роста закручивают вокруг шпагата.

Одновременно растения формируют. Сильнорослые растения формируют по типу коротких прищипок, обеспечивая быстрое появление побегов высших порядков. Для этого первый раз прищипывают при достижении рассады над 2-3 листом. Из появившихся побегов оставляют один как основной и его прищипывают над 8-9-м листом. В дальнейшем основной побег прищипывают через 2-3 листа. Боковые побеги прищипывают над плодом, оставляя не более двух плодов. При достижении растением шпалеры его перебрасывают через проволоку, и дальше оно растет свободно. Боковые побеги без завязей удаляют, обрезая над первым листом. В процессе ухода за растениями удаляют боковые побеги и пожелтевшие листья. [1,3]

1.5 Классификация сортов огурцов

Немного подробнее разберемся с основными группами сортов огурцов, информация о которых часто указывается на упаковках:

Перекрестноопыляемые (пчелоопыляемые) - сорта огурцов, как и положено, имеют мужские и женские цветки, для оплодотворения в естественных условиях необходимы насекомые. Выращиваются в открытом грунте. В теплице могут возникнуть проблемы с опылением, и вам самим придется «подрабатывать пчелкой».

Самоопыляющиеся сорта огурцов - у этих сортов в цветке присутствуют и тычинки, и рыльце, а привычная для женского цветка завязь в основании имеет половинчатый вид. Такие сорта выращивают в теплицах и закрытых помещениях, куда затруднен доступ насекомым-опылителям.

Партенокарпические сорта огурцов - В этом случае для развития плода оплодотворение не требуется. Для них характерны мелкие неразвитые семена, что позволяет длительное время наращивать зеленую массу без ущерба вкусовым качествам - всем знакомы ранние весенние длинноплодные огурцы, которые летом, как правило, спросом не пользуются. Это тоже тепличный вариант.

Также огурцы различают по срокам выращивания:

Раннеспелые – дают урожай на 32-45 день после посева;

Среднеспелые - на 50-55 день;

Позднеспелые - на 55-70 день, что будет иметь значение в определенных климатических зонах. [5]

Глава II Материалы и методика исследования

Исследования проводились в г. Тында Амурской области в эколого-биологическом отделе МОБУ ДО «Центр детского творчества».

Во время исследовательской работы проводились фенологические наблюдения с 13 мая по 3 сентября. Проводили наблюдения за всходами, образованием 1 и 3 настоящих листьев, начало цветения, образование завязей, наступление плодоношения, а также наблюдения за погодными условиями. Проводились агротехнические мероприятия: полив, рыхление, подкормки.

Во время работы использовался следующий инструмент: лопаты, лейки, грабли, фотоаппарат, термометр, карандаш, линейка, ножницы, бумага.

Для исследования нами были выбраны раннеспелые гибриды огурца агрофирмы «Семко-Юниор».

2.1. Характеристика гибридов огурцов, возделываемых в опытах

	<p>Огурец Паратунка F1 - ранний, короткоплодный, партенокарпический гибрид для защищенного и открытого грунта с пучковым плодоношением. От всходов до начала плодоношения 40–43. Растение средневетвистое. Плоды цилиндрические, зеленые, белошипые, слаборебристые, среднебугорчатые, длиной 8–10 см, массой 80–100 г, без горечи. В одном пучке формируется 2–3 плода. Завязываемость хорошая, зеленцы без пустот. Вкусовые качества свежих и консервированных огурцов отличные. Товарность и транспортабельность хорошие. Отлично переносит температурные стрессы. Устойчив к мучнистой росе (Pх), кладоспориозу (Ccu) и вирусу обыкновенной огуречной мозаики (CMV), относительно устойчив к бактериозу (Pst). Рекомендуется для выращивания в первом и втором культурооборотах. Плотность посадки 2,5–3 растения на 1 м². Огурцы используются для свежего потребления и консервирования. Урожайность в защищенном грунте свыше 22 кг/м².</p>
--	--



Семко • Семко
ОГУРЕЦ ПАРТЕНОКАРПИЧЕСКИЙ
короткоплодный F1 ЗЕЛЕНИКА



Огурец Зеленика F1 - ранний партенокарпический гибрид для защищенного и открытого грунта корнишонного типа, который можно выращивать как в теплицах, так и в открытом грунте. От всходов до начала плодоношения 39–41 день. Плоды цилиндрические, темно-зеленые, длиной 9–11 см, массой 85–105 г, среднебугорчатые, белошипые, не перерастают, без горечи. В одном узле формирует 1–3 плода. Отличается ранней и дружной отдачей урожая, высокой товарностью плодов в течение всего периода плодоношения. Огурец Зеленика F1 относительно устойчив к стрессовым условиям и перепадам температур. Вкусовые качества плодов отличные. Транспортабельность хорошая. Гибрид также устойчив к кладоспориозу (Ccu), настоящей мучнистой росе (Px) и вирусу огуречной мозаики (CMV). Рекомендуются для выращивания во всех типах теплиц, а также в открытом грунте. Используется для свежего потребления, засолки и консервирования. Урожайность в теплице свыше 25 кг/м², открытом грунте 12–14 кг/м².



Семко • Семко
ОГУРЕЦ ПАРТЕНОКАРПИЧЕСКИЙ
короткоплодный F1 КОТОР



Огурец Котор F1 - ранний, партенокарпический гибрид для выращивания в теплицах или в открытом грунте. От появления у семян всходов до начала плодоношения 39–44 дня. Растение генеративного типа с пучковым плодоношением. Плоды цилиндрические, длиной 9–11 см, диаметром 3–3,5 см, насыщенного зеленого цвета, среднебугорчатые, генетически без горечи. Вкусовые и товарные качества отличные. Высокая теневыносливость, продолжительный период плодоношения. Гибрид огурца **Котор F1** устойчив к вирусу огуречной мозаики (CMV), мучнистой росе (Px), относительно устойчив к бактериозу (Pst). Хорошо переносит температурные стрессы. Рекомендуются для получения раннего урожая во всех типах теплиц, а также в открытом грунте. Огурцы используются для свежего потребления, для засолки и консервирования. Урожайность в открытом грунте 12–14 кг/м² в теплицах 20–25 кг/м².



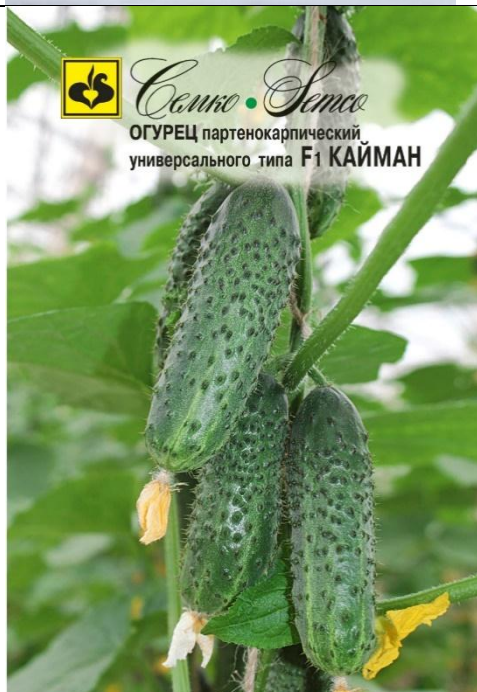
Семко • Semco
ОГУРЕЦ ДЛЯ ЗАЩИЩЁННОГО
ГРУНТА F1 МАДРИЛЕНЕ



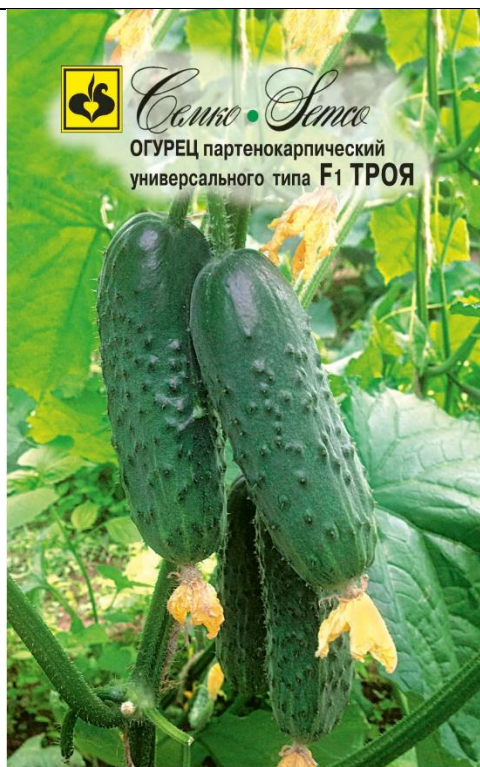
Огурец Мадрилене F1 - ранний партенокарпический гибрид для защищенного и открытого грунта, от всходов до первого сбора 37-38 дней. Растение открытое, междоузлия короткие, боковые побеги короткие, корневая система мощная. Плоды цилиндрические, длиной 8-10 см, тёмно-зелёные, глянцевые, без воскового налёта, плотные. Вкус и аромат отличные. Товарность и транспортабельность высокие. Устойчив к пониженным температурам на ранних фазах развития. Обладает высокой устойчивостью к вирусу огуречной мозаики (СМV), кладоспориозу (Ссу) и мучнистой росе (Рх). Рекомендуется для весенне-летнего оборота. Плотность посадки 2-2,7 раст./м². Используется для свежего потребления и всех видов консервирования. Урожайность свыше 14 кг/м².



Семко • Semco
ОГУРЕЦ партенокарпический,
универсального типа F1 КАЙМАН



Огурец Кайман F1 - ранний партенокарпический гибрид для выращивания в защищенном и открытом грунте. От всходов до начала плодоношения 40-42 дня. Растение средневетвистое, женского типа цветения. Лист среднего размера, тёмно-зелёный. В одном узле формируется 2-3 зеленца. Плоды цилиндрической формы, среднебугорчатые, тёмно-зелёные, с короткими полосами, длиной 8-12 см, массой 70-90 граммов. Вкус плодов отличный, генетически без горечи. Товарность и транспортабельность высокая. Гибрид хорошо переносит резкие перепады температурного и водного режима. Устойчив к вирусу огуречной мозаики (СМV), мучнистой росе (Рх), кладоспориозу (Ссу), толерантен к ложной мучнистой росе (Рсу) и корневым гнилям. Рекомендуется для выращивания в плёночных теплицах и открытом грунте. Предназначен для потребления в свежем виде и консервирования. Урожайность в плёночных теплицах свыше 16 кг/м², в открытом грунте 8-10 кг/м².



Огурец Троя F1 - ранний партенокарпический гибрид для теплиц, парников и открытого грунта с пучковым плодоношением. От всходов до начала плодоношения 40-42 дня. Растение средневетвистое, женского типа цветения. В одном узле формирует 2-3 плода. Лист среднего размера, тёмно-зелёной окраски. Плоды цилиндрической формы, длиной 8-12 см, массой 70-90 г, тёмно-зелёные, с очень короткими полосами, среднебугорчатые с опушением и шипами. Отличается плотной структурой плодов, тонкой кожицей и высоким содержанием сахаров, обладает отличными вкусовыми качествами, генетически без горечи. Гибрид очень пластичен, хорошо переносит резкие перепады температурного и водного режима. Устойчив к вирусу огуречной мозаики (CMV), мучнистой росе (Px), кладоспориозу (Ccu), относительно устойчив к ложной мучнистой росе (Pcu). Рекомендуются для выращивания в плёночных теплицах и открытом грунте. Используется для потребления в свежем виде, консервирования и засолки. Урожайность в плёночных теплицах свыше 16 кг/м², в открытом грунте 8-10 кг/м².

2.2 Природно-климатические условия территории

Особенностями климата севера Амурской области (г. Тында) являются холодная и продолжительная зима, недолгое лето, короткие весенние и осенние переходные сезоны с частыми заморозками. Резкие похолодания весной и осенью нередко сопровождаются обильными снегопадами, временным установлением снежного покрова на 3 - 5 дней, как в мае, так и в сентябре. Средние значения температуры в январе в городе – 31,7. Средняя температура воздуха в июле +17, максимальные могут подниматься до 36. Раз в 10 лет в июле могут быть заморозки. Температура воздуха ниже -30 в среднем наблюдается 70 дней в году, температура – 40 наблюдается 8-10 дней в году. Даты начала безморозного периода сильно варьируют от 21 мая до 3 июля, конец безморозного периода или заморозки обычно начинаются в конце августа – начале сентября, в отдельные годы – в начале августа.

Средние сроки наступления сезонов года

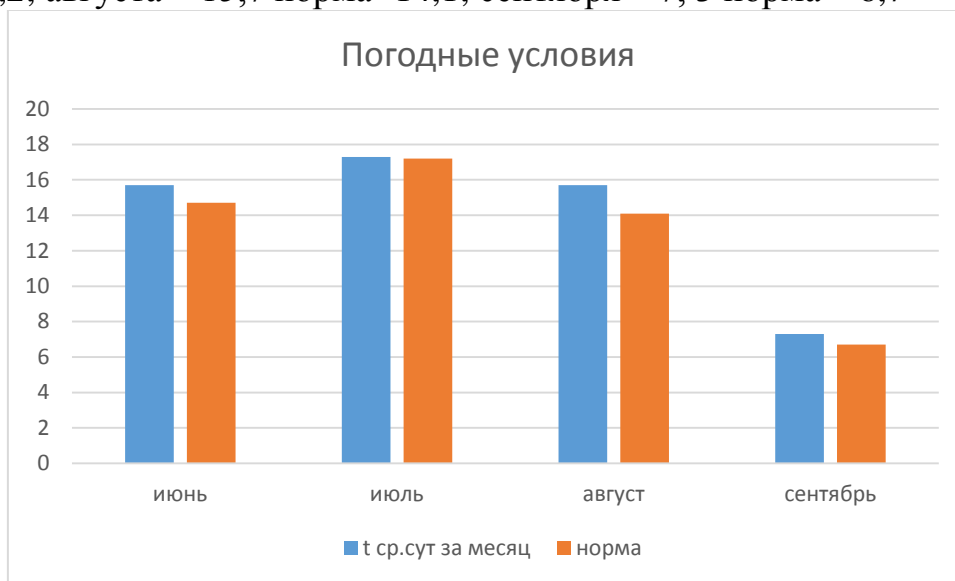
зима	весна	лето	осень
14.10 – 11.04	11.04 – 16.06	16.06 – 26.08	26.08 – 14.10
180 дней	65 дней	72 дня	43 дня

Основное количество осадков связано с обложными дождями. Ливневые преобладают в весенне-летний период, наибольшее число дней с осадками приходится на лето. Снежный покров лежит 210 дней. Первый снег обычно появляется в первой декаде сентября или первых числах октября, устойчивый снежный покров образуется только через неделю или две, достигает мощности 17 см. Уменьшение высоты снежного покрова начинается во

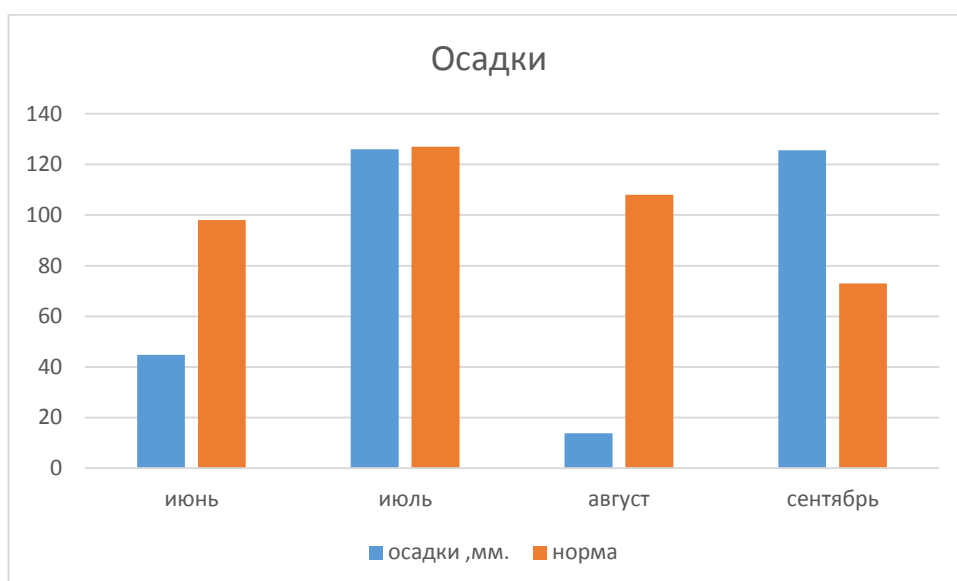
второй половине марта и уже к концу марта начинается его разрушение. Иногда снег выпадает даже в июне (4-6), но лежит недолго, не более одного-двух дней, а иногда всего несколько часов. Почвенно-климатические условия г. Тынды не позволяют возделывать огурцы в открытом грунте, поэтому производство овощной продукции происходит в сооружениях защищенного грунта-зимних остекленных и весенних плёночных теплицах. (Данные о погодных условиях и осадках были взяты на метеостанции г.Тында за период 5 лет)

Погодные условия в 2019 году:

среднемесячная температура июня – 15,7 норма -14,7; июля – 17,3 норма - 17,2; августа – 15,7 норма -14,1; сентября – 7,3 норма – 6,7



Месячное количество осадков в июне -44,8 норма -98; в июле - 126 норма - 127; в августе -13,8 норма – 108; в сентябре – 125,6 норма - 73



Следовательно, прошедшее лето было теплое и сухое, исключение составляет сентябрь.

2.3 Схема опыта:

V ₁	Огурец партенокарпический универсального типа F ₁ Паратунка(St)
V ₂	Огурец партенокарпический универсального типа F ₁ Кайман
V ₃	Огурец партенокарпический короткоплодный F ₁ Котор
V ₄	Огурец партенокарпический короткоплодный F ₁ Зеленика
V ₅	Огурец партенокарпический универсального типа F ₁ Троя
V ₆	Огурец партенокарпический универсального типа F ₁ Мадрилене

Графическое изображение.

V 1 Паратунка F ₁ (St)		V 4 Зеленика F ₁
V 2 Кайман F ₁		V 5 Троя F ₁
V 3 Котор F ₁		V 6 Мадрилене F ₁

Семенной материал приобретен в интернет-магазине «Семко». Всего взято 6 гибридов, то есть изучили 6 вариантов, каждый вариант занимал площадь 2.56 м².

Опыт заложен с 6-ю гибридами, за стандарт взят гибрид F₁ Паратунка (St), как ранее выращиваемый на участке эколого-биологического отдела. Использовали методику государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур, рекомендации из книги «Подарок садоводам и огородникам» под редакцией кандидата сельскохозяйственных наук О. А. Ганичкиной.

2.4 Анализ результатов опыта и их обсуждение.

Опыт проводится первый год.

Определение всхожести семян

Таблица № 1

Вариант	Взято семян, шт	Проросло, шт	%
V1	20	18	90
V2	20	17	85
V3	20	15	75
V4	20	17	85
V5	20	20	100
V6	20	18	90

Перед посадкой 13 мая семена прошли протравливание и замачивание. Замачивание проводили с использованием мха, а протравливающим средством являлся перманганат калия, так как имеет самый большой спектр действия. Мох предварительно залили раствором марганцовки (для приготовления раствора берут 1 грамм перманганата калия и разводят его в 100 мл теплой воды. Слабые концентрации вещества использовать нецелесообразно, они малоэффективны). Часть влажного мха уложили в стаканчики, сверху разместили семена и накрыли мхом, толщиной 1-2 см. Таким образом, мы провели протравливание, отбраковку (некачественные семена не проклюнутся или ростки появятся значительно позже) и «пробудили» семена (высохшие семена огурцов медленно впитывают влагу, значит, будут наблюдаться неравномерные всходы). На вторые сутки семена всех гибридов «проклюнулись». Посев семян провели 16 мая, в стаканчики, в зимней теплице. Набрали в стационарные пластиковые стаканчики с выдвижным дном подготовленную почвосмесь, пролили раствором перманганата калия. Затем в середине стаканчика сделали углубление, равное 1,5-2 см., внутрь углубления поместили проросшее семя огурца, присыпали землей и еще раз увлажнили почву. Для создания парникового эффекта стаканчики накрыли пищевой пленкой, поддон установили на верхнем ярусе теплицы, где температура примерно +25 +28 градусов.

Вывод: По всхожести лучшим оказался вариант

1. В5 (F1 Троя) -100%;
2. В6 (F1 Мадрелине), В1 (F1 Паратунка (St)) – 90 %
3. В2 (F1 Кайман), В4 (F1 Зеленика) – 85%
4. В3 (F1 Котор) – 75 %

Фенологические наблюдения за ростом и развитием огурцов.

Место проведения опыта-поликарбонатная теплица, площадью 24 м²., грядки - коробка выполнены из деревянных досок. Расположение теплицы с севера на юг. С осени (после уборки урожая) теплица была продезинфицирована серной шашкой.

Предварительно была подготовлена почва, имеющая в составе компост, огородная земля и перегной в соотношении 5:2:3. Грунт занесли в теплицу и пополнили коробка, взамен снятого слоя. Всю почву очистили от примесей. На гряды внесли удобрения из расчета на 1 м²: столовую ложку сульфата калия, 1 чайную ложку мочевины 1 столовую ложку суперфосфата, 1 стакан древесной золы. Затем гряды перекопали на глубину 15-20 см и обеззаразили горячим раствором перманганата калия. После полива горячим раствором грядки в теплице прикрыли тонкой пленкой, для сохранения влажности и тепла. Вся эта подготовка проводилась за 5 дней до посадки рассады огурцов в теплицу, на постоянное место. Затем натянули вдоль грядок по две проволоки над каждой, расстояние между проволоками 20-30 см, высота 1,5-2 м.

В день посадки на грядках сделали в шахматном порядке лунки. Перед высадкой рассаду полили и пересаживали вертикально, не разрушая прикорневого кома земли.

Первые 2-3 недели осторожно проводили рыхление на глубину 2-3 см. так, чтобы не повредить корешки. В дальнейшем, при плохом впитывании поливочной воды в почву, делали вилами проколы между рядами растений на глубину рожков, 4-5 проколов на 1 м², при таком рыхлении корневая система не нарушается.

Была выбрана шахматная схема посадки, которая позволяет растениям не загораживать друг друга от солнца. Лунки располагались в шахматном порядке (растения в одном ряду как бы «опережают» растения в другом на половину шага между ними). Ширина грядок – 1м; высота почвенного слоя в грядках-коробах 0,6 м; расстояние между саженцами в ряду -0,35-0.40 м; расстояние между первым и вторым рядом рассады 0.35-0.40 м; ширина между грядками- 0,80 м. Исследования проводились в 1-ой повторности. Все варианты высеивались и убирались в один день. Предшественники: 2018 – огурцы. Поливались растения только теплой водой в утренние часы, стараясь не попадать на листья. Огурцы любят органику, в течении сезона проводились подкормки: - куриный помет 1:15; - настои сорняков, крапивы и других сорных растений; - раствор суперфосфата. Важна и правильная подвязка. Шпагат обвязывали вокруг растения в виде свободной петли. Если натянуть туго, стеблю будет трудно набирать толщину. По мере роста лиану обводили вокруг верёвки, направляя всегда в одну сторону.

Таблица № 2

Фенологические наблюдения за ростом и развитием огурцов

№ П/П	Название гибрида	Дата посева	всходы	Образование настоящего листа		Высадка в теплицу	цветение	Образование завязей	1 сбор	Последний сбор
				1 лист	3 лист					
1	Паратунка (St)	16.05	20.05	25.06	09.06	06.06	22.06 ж	25.06	11.07	03.09
2	Кайман	16.05	20.05	25.05	10.08	06.06	23.06 м	29.06	11.07	03.09
3	Котор	16.05	21.05- 22.05	26.05	08.06	06.06	20.06 ж	25.06	08.07	03.09
4	Зеленика	16.05	20.05	26.05	10.08	06.06	23.06 ж	26.06	11.07	03.09
5	Троя	16.05	20.05	26.05	09.06	06.06	23.06 ж	26.06	08.07	03.09
6	Мадрелине	16.05	20.05	25.05	08.06	06.06	22.06 ж	27.06	08.07	03.09

Фенологические фазы роста и развития изучаемых гибридов.

Анализируя данные таблицы № 2, видим, что первые всходы появились почти у всех вариантов одновременно -20 мая, на 4 день, кроме В 3 (F1 Котор) - всходы на 5-6 день (всходы отстали от контрольного варианта на 1-2 дня). После появления всходов пленку удалили. Появление первого настоящего листа наступило через 5-6 дней после появления всходов, третьего через 18-20 дней после появления всходов. 6 июня огурцы пересадили в поликарбонатную теплицу. Образование первых цветов были зафиксированы 20 июня у гибрида Котор (опережение по отношению к контрольному варианту составило 2 дня), 22 июня у гибридов Паратунка и Мадрелине, 23 июня у гибридов Кайман, Троя и Зеленика (отставание от контрольного варианта 1 день), можно сделать вывод, что начало цветения прошло с разницей в три дня от появления первого цветка. По образованию завязей наблюдалось две группы исследуемых огурцов. Первую группу от начала цветения до образования завязи 5 дней составили следующие гибриды: Котор F1, Паратунка F1 – 25 июня, гибрид Мадрелине F1-27 июня. Вторую группу от начала цветения до образования завязи 6 дней, составили сорта: гибрид Троя F1, гибрид Зеленика F1- 26 июня, гибрид Кайман F1-29 июня (отставание от контрольного варианта - 1 день). По срокам наступления съемной зрелости можно отметить гибрид Котор (на 49-50 день, опережение контрольного варианта на 2 дня), гибрид Мадрелине (на 48 день, опережение на 3 дня), гибрид Троя (на 48 день, на 3 дня) от появления всходов – 8 июля, остальные позже – гибрид Зеленика (на 51 день идентичен контрольному варианту), гибрид Паратунка (на 51 день), гибрид Кайман (на 51 день идентичен контрольному варианту) -11 июля. Некоторые отставания в наступлении фенологических фаз по гибридам – вариантам наблюдалось на протяжении всего летнего периода, что видно из таблиц до вступления в фазу образования завязей и съёмной зрелости. Первый сбор урожая проводился 8 июля, последний 3 сентября. Первая подкормка проводилась перед началом цветения, следующие через 2-3 недели. Подкормки совмещались с поливом. Проводилось рыхление почвы с окучиванием оголенных корней периодичностью в 10 дней.

Учет урожая. От регулярности сбора зеленцов огурца зависит уровень урожайности и качество продукции. Продукцию собирали в первой половине дня. При уборке зеленцов их нельзя тянуть на себя, а требуется осторожно взять в правую руку и при помощи указательного и большого пальцев нажать на плодоножку, либо аккуратно обрезать садовыми ножницами, так как травмированные плети болеют и хуже формируют урожай. Заодно с зеленцами, при каждом осмотре грядки, убирали пожелтевшие и пораженные болезнями листья, что помогает сохранить растения сильными и здоровыми, и продлит их плодоношение. При сборах удалялись уродливые плоды и завязи. Сбор урожая проводили два-три раза в неделю. Продукцию укладывали в ящики и сортировали по качеству. Всего было проведено 15 сборов урожая.

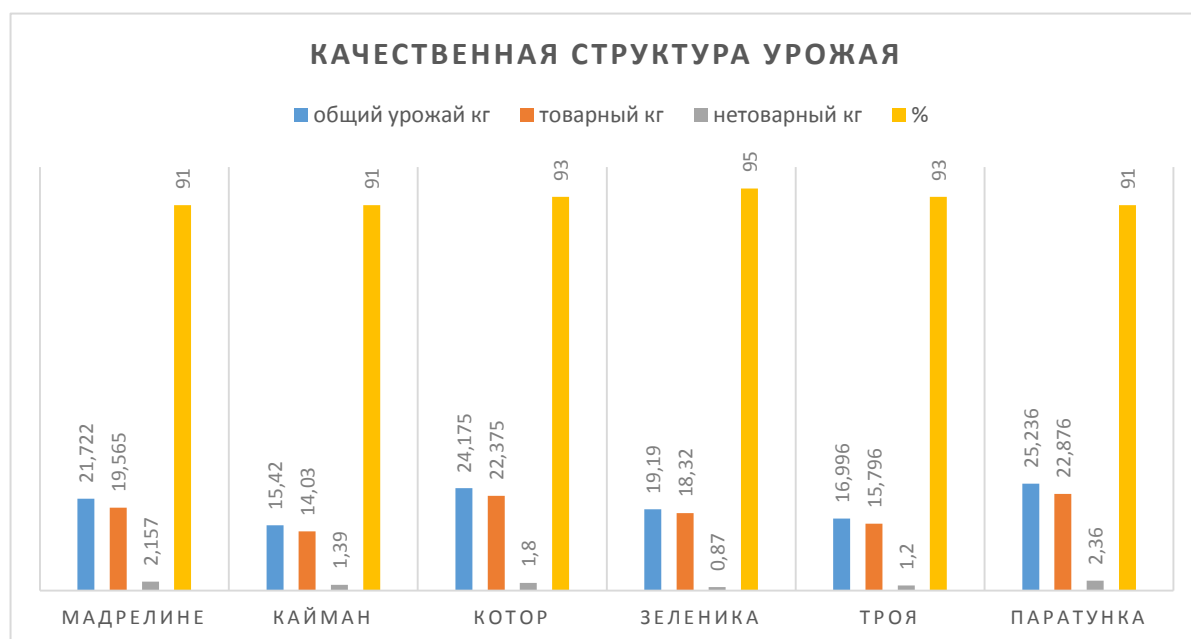
Название сорта	Образование завязей	Съёмная зрелость															Итого вес,кг/ кол-во,шт
		Дата 08.07 вес,кг / кол- во,шт	Дата 11.07 вес,кг/ кол- во,шт	Дата 14.07 вес,кг/ кол- во,шт	Дата 18.07 вес,кг/ кол- во,шт	Дата 22.07 вес,кг/ кол- во,шт	Дата 25.07 вес,кг/ кол- во,шт	Дата 29.07 вес,кг/ кол- во,шт	Дата 01.08 вес,кг/ кол- во,шт	Дата 05.08 вес,кг / кол- во,шт	Дата 09.08 вес,кг / кол- во,шт	Дата 14.08 вес,кг / кол- во,шт	Дата 19.08 вес,кг/ кол- во,шт	Дата 25.08 вес,кг/ кол- во,шт	Дата 29.08 вес,кг / кол- во,шт	Дата 03.09 вес,кг/ кол- во,шт	
Паратунка (St)	25.06		1,002 / 10	0,612/ 7	2,054/ 19	2,236/ 24	1,048/ 12	1,552/ 15	2,046/ 21	1,042/ 13	1,630/ 10	2,938/ 28.	3,454/ 34	2,048/ 20	2,642/ 24	0,930/ 11	25,236/ 248
Кайман	29.06		0,380/ 5	0,306/ 4	0,776/ 9	1,138/ 13.	1,156/ 12.	2,150/ 23.	0,680/ 9	1,145/ 14.	1,369/ 16.	1,980/ 22	1,860/ 20.	1,080/ 11.	0,970/ 10	0,430/ 7.	15,420/ 175.
Котор	25.06	0,760/ 8.	0,510/ 6.	0,726/ 8.	0,430/ 5.	2,230/ 25.	1,428/ 16.	3,490/ 38.	0,960/ 11.	1,518/ 17.	1,745/ 19.	2,670/ 28.	3,230/ 38.	2,583/ 29.	1,150/ 13.	0,745/ 9.	24,175/ 270
Зеленика	26.06		0,410/ 5	0,354/ 4.	0,906/ 10.	0,954/ 10	1,638/ 17	1,902/ 21	1,030/ 12	0,910/ 11.	1,874/ 20.	1,924/ 22.	1,970/ 21	2,650/ 29.	1,708/ 20	0,960/ 11.	19,190/ 213
Троя	26.06	0,330/ 4	0,384/ 5	0,558/ 7	0,824/ 10.	1,040/ 12	0,765/ 9	2,200/ 24	0,930/ 11.	1,296/ 14.	1,543/ 17.	0,960/ 10	1,330/ 15	1,936/ 22	2,200/ 26.	0,700/ 9.	16,996/ 195
Мадрелине	27.06	1,6 / 20	0,602/ 7	1,416/ 16	0,730 / 9	1,756 / 20.	1,314/ 14.	2,402/ 27	1,676/ 7	1,682/ 18	1,406/ 15	1,726/ 18	1,870/ 21	1,514/ 16	1,352/ 14.	0,670/ 7.	21,722/ 239.

Таблица № 3



Качественная структура урожая в опыте таблица № 4

Гибрид	Общий урожай кг	В том числе			
		товарный		не товарный	
		кг	%	кг	%
Паратунка (St)	25,236	22,876	91	2,360	9
Мадрелине	21,722	19,565	91	2,157	9
Кайман	15,420	14,030	91	1,390	9
Котор	24,175	22,375	93	1,800	7
Зеленика	19,190	18,320	95	0,870	5
Троя	16,996	15,796	93	1,200	7



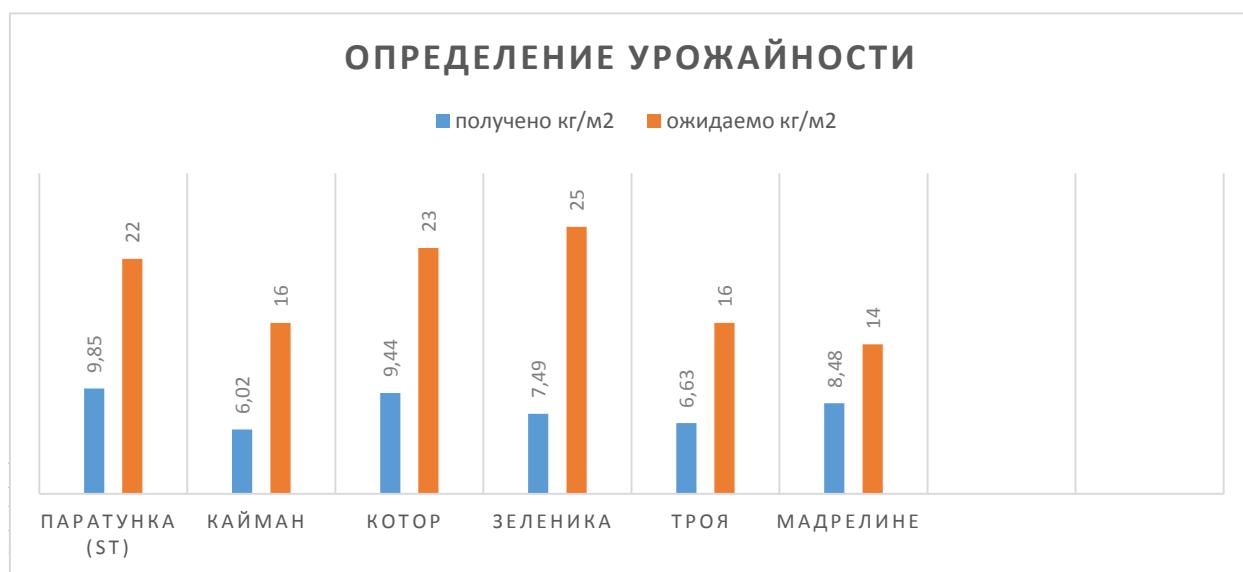
Анализируя данные таблиц получили самый высокий по весу урожай среди всех огурцов – В6 (F1 Паратунка(St)) 25, 236 кг. С незначительным отставанием В3 (F1 Котор) – 24,175 кг и В1 (F1 Мадрелине)– 21, 722 кг. Остальные гибриды – менее 19 кг.

По количеству плодов лидер - В3 (F1 Котор) – 270 штук, у стандарта В6 (F1 Паратунка) 248 штук, небольшое отставание у В1 (F1 Мадрелине)– 239 штук; и В4 (F1 Зеленика) – 213 штук; остальные дали менее 200 штук. Как видно из диаграммы лучший результат по качественной структуре (количество качественных плодов в %) показал гибрид F1 Зеленика - 95%, у гибридов Троя и Котор - 93 %, у гибридов Паратунка, Кайман, Мадрилине - 91 %.

Урожайность огурцов за 2019 г.

Таблица № 5

Гибрид	Получено, кг/м ²	Ожидаемое, кг/м ²
Паратунка (St)	9,85	22
Кайман	6,02	16
Котор	9,44	20–25
Зеленика	7,49	25
Троя	6,63	16
Мадрелине	8,48	14



заявленной урожайностью лидером является гибрид Мадрелине 60,5%, у гибрида Паратунка F1 45 %, гибрид Котор F1 показал результат 41%, Кайман 37%, Троя 41 %, Зеленика 30%.

Дегустационная оценка огурцов

В период активного плодоношения нами проведена дегустация опытных образцов огурца среди педагогов и обучающихся эколого-биологического отдела по пятибалльной шкале. При дегустации учитывались следующие параметры: сочность, горечь, вкус, качество кожуры (мягкость).

Дегустационная оценка огурцов

Таблица № 6

Гибрид	Сочность	Горечь	Вкус	Качество кожуры
Паратунка (St)	4,6	0	4,8	4,1
Кайман	4,6	0	4,8	4,3
Котор	4,6	0	4,8	4
Зеленика	4,7	0	4,7	4,4
Троя	4,5	0	4,8	4,1
Мадрелине	4,7	0	5	4,3

Все участники дегустации отметили хорошие вкусовые качества испытуемых гибридов. Все плоды сочные, немного уступает гибрид Троя F1 (4,5 баллов из 5). По качеству кожуры, самую тонкую, отметили у гибрида Котор F1. Самым вкусным признан гибрид Мадрелине F1. Для использования в свежем виде подходят все гибриды.

Фенологические наблюдения и показатели урожая исследуемых гибридов огурца позволили сделать следующие **выводы**;

1. Продолжительность вегетационного периода испытуемых гибридов составила 111 дней. Самый первым урожай дали гибриды Котор F1, Зеленика F1, Мадрелине F1.

2. Исследуемые сорта не превысили по урожайности контрольный вариант – гибрид Паратунка F1 (9,85 кг/м²). На уровне контрольного варианта гибрид Котор F1 (9,44 кг/м²). В условиях защищенного грунта наибольшую урожайность наряду с хорошими товарными качествами показали гибриды Паратунка F1, Котор F1, Мадрелине F1.

3. По комплексу показателей наиболее перспективными для выращивания в тепличных условиях севера Амурской области показали гибриды Паратунка F1, Котор F1, Мадрелине F1, которые также заслужили высокую оценку по внешнему виду и вкусу.

Заключение: Исследуемые гибриды огурца агрофирмы «Семко Юниор» показали высокую устойчивость к болезням и порадовали урожаем. Все гибриды зарекомендовали себя в использовании как в свежем виде, так в виде засолок. Информация с рекомендациями дачникам по выращиванию гибридов огурца в теплицах г. Тында была опубликована в газете «БАМ».

Литературные источники:

- 1 Ганичкина О.А. Наш огород-2-е изд., перераб. и доп.- М.:ООО «Издательство Новая Волна», 2000
- 2 Ганичкина О.А. Подарок садоводам и огородникам изд. ЗАО «Славянский мир книги», 2000
- 3 Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – Москва, 1985. – Вып. 1. – 269 с.
- 4 Огород без хлопот / Сост. А.В. Туманов. – М.: Дрофа-Плюс, 2008
- 5 М.А. Папорков; Н.И. Клинковская; Е.С. Милованова. Учебно-опытная работа на пришкольном участке. Москва «Просвещение» , 1980г.
- 6 А.Н. Орлова; Ш.И Литвак. От азота до урожая. Москва «Просвещение», 1983г.
- 7 <https://www.botanichka.ru/article/ogurtsyi/>