

Министерство образования и науки Удмуртской республики
Управление образования Администрации МО «Балезинский район» Удмуртской республики
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования
«Балезинский Центр детского творчества»

Всероссийский конкурс «Юннат»

Номинация «Овощеводство»

Опытно-исследовательская работа

**Тема: Сортоизучение огурцов открытого грунта в условиях поселка
Балезино**

Автор опыта: Корепанова Арина, 9 класс

**Руководитель:
Чачакова Дина Фахуртдиновна
педагог дополнительного образования**

пос Балезино, 2018 год

Оглавление.

Введение	3
Литературный обзор	4
Характеристика огурцов	8
Природно-климатические условия территории	10
Методика опыта	12
Результаты опыта	15
Выводы	18
Заключение	19
Литература	20

ВВЕДЕНИЕ.

Огурец относится к семейству тыквенных. Родина – тропические и субтропические районы Индии и Китая, где он до сих пор произрастает в естественных условиях. В России эта культура известна с XVI в. И пользуется большой популярностью у населения.

Недозрелые плоды в фазе технической спелости используют в пищу в сыром и консервированном виде. Их пищевая ценность обусловлена наличием щелочных минеральных солей (калия, магния), солей фосфора, железа, а также ферментов, способствующих усвоению витамина В₂ из другой пищи и белков животного происхождения. По энергетической ценности плоды огурца занимают среди овощей предпоследнее место, так как содержат всего 3-6% сухого вещества, около 2% сахаров, 1% белковых веществ. Ценность огурца определяется вкусовыми и лечебными свойствами. В плодах содержится аскорбиновая кислота, тиамин (витамин В₁), рибофлавин (В₂), фолиевая и пантотеновая кислоты (В₉ и В₅). Огурец хороший источник йода и целого ряда микроэлементов. Свежие плоды обладают мочегонным и жаропонижающим свойством, снижают кислотность желудочного сока. Растительная клетчатка (0,7%) почти не усваивается организмом, но играет важную роль в регулировании деятельности кишечника и способствует выведению из организма холестерина. В плодах обнаружен близкий по своей природе к инсулину фермент, благодаря которому огурец являетсяенным диетическим продуктом. Применяется в народной медицине для лечения подагрических опухолей, болезней почек и легких, является составной частью диеты при ожирении. Огуречный сок – прекрасное косметическое средство.

Современные технологии выращивания огурцов предусматривают использование сортов и гибридов, обладающих высокой урожайностью, холодостойкостью, скороспелостью и устойчивостью к болезням и вредителям. Перед массовым внедрением новых сортов необходимо проведение сравнительных испытаний по урожайности, устойчивости к болезням и вредителям и другим, хозяйствственно ценным показателям в определенных почвенно-климатических условиях. В связи с этим работа по оценке продуктивности различных гибридов огурцов в почвенно-климатических условиях южной тайги весьма актуальны. В исследовательской работе, проводимой в рамках программы «Внедрение новых отечественных сортов и гибридов овощных культур» были использованы семена четырех гибридов огурцов от агрофирмы «Семко-Юниор»: Артек F1, Орленок F1, Сантина F1, Твикси F1. Была поставлена следующая

Цель: Сравнительная оценка огурцов в условиях открытого грунта Балезинского района Удмуртской республики.

Для достижения цели в исследовании поставили следующие **задачи**:

1. Провести сортоизучение гибридов огурцов.
2. Провести фенологические наблюдения растений.
3. Определить урожайность и качество плодов.

ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР.

Биологические особенности.

Огурец относится к числу скороспелых овощных культур, в плодоношение вступает на 36-42 сутки после появления массовых всходов (скороспелые сорта). Это однолетнее растение, у которого главный стебель – лиана различной длины. Различают длинноплетистые сорта (главный стебель 150 см), короткоклетистые (60 см) и среднеплетистые (61-150 см). Листья черешковые, с очередным расположением. Корневая система стержневая, разветвленная, расходится от стержневого корня в радиусе 1,5 м, но сосредоточена в слое почвы на глубине от 15 до 40 см.

В пазухах 3-4 и последующих листьев формируются усики, побеги, придаточные корни и цветки, собранные по 3-15 шт. в соцветие - щиток. Огурец однодомное раздельнополое перекрестноопыляемое растение. Мужские и женские цветки могут формироваться в отдельных или в одних и тех же (смешанных) узлах. Но эти свойства не обязательны. Среди большого разнообразия форм встречаются двудомные, частично двудомные и с обоеполыми цветками. Соотношение мужских и женских цветков зависит от сорта и условий выращивания. В пазухах нижних листьев образуются преимущественно мужские цветки. Выше по стеблю соотношение мужских и женских узлов смещается в сторону последних. Самые верхние узлы главного стебля, как и узлы ветвей высшего порядка, могут быть только женскими. Сорта и гибриды преимущественно женского типа цветения формируют мужские соцветия на главном побеге только в нижних узлах, а затем образуются только женские соцветия или наблюдается чередование мужских и женских узлов.

Плод – многосемянная ложная ягода (тыквина). Зеленцы (8-10-суточная завязь) различаются по размерам (5-10 см), массе (20-300 г), форме, строению и окраске. Поверхность плода варьирует от неопущенной гладкой до ребристой и бугорчатой с шипами. Опушение может быть простое, сложное и смешанное; окраска шипов – белой, коричневой или черной, плодов – от белой до темно-зеленой. Плоды с черным опушением быстрее желтеют, теряя товарный вид. Сорта и гибриды, имеющие опущенные зеленцы с хорошо выраженной бугорчатостью, обладают более высокими засолочными свойствами. Иногда плоды огурцов бывают горькими. На появление горечи оказывает влияние возраст, условия выращивания (недостаток влаги, высокая температура, продолжительные похолодания) и генетические факторы.

Цветки огурца опыляются в основном пчелами. В последние годы созданы партенокарпические гибридные сорта, образующие плоды без опыления. Они используются в тепличном производстве, плоды у них сохраняют товарные качества в течение более продолжительного срока, что позволяет реже проводить сборы.

Огурец отличается высокой требовательностью к теплу и не переносит заморозков. Семена начинают прорастать при температуре +12+13 °С. При +14 °С всходы появляются на 15 сутки. Оптимальная температура в период «всходы-цветение» составляет в солнечную погоду +24+28 °С, в пасмурную +18+22 °С. При продолжительном

воздействии температуры +5 °C растения погибают, а при +10+12 °C рост корней и надземной части прекращается, листья становятся желтыми из-за разрушения хлорофилла. Ростовые процессы прекращаются при температуре выше +40 °C. Образование женских цветков и налив плодов наиболее интенсивно происходят при температуре +25+30 °C днем и +18+20 °C ночью. При дневной температуре +12+15 °C ослабевает рост и развитие пыльцы.

Огурец предъявляет повышенные требования к влажности почвы и воздуха. Недостаток влаги в почве приостанавливает рост, уменьшает тургор листьев в дневное время, приводит к увеличению количества мужских цветков и способствует появлению горечи в плодах. Излишнее увлажнение и затопление приводят к отмиранию корней. [Гиш Р.А. Овощеводство юга России]

Особенности выращивания огурцов.

Итак, исходя из особенностей данной культуры, задаваясь целью 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.

Подготовка почвы под посадку огурцов.

Посадка огурца начинается с выбора места и подготовки почвы. Это важно, так как данная культура любит свет и хорошо отзывается на плодородие. Поэтому, если есть возможность, то грядки необходимо организовывать с севера на юг, под предшественник вносить органику или заправлять почву удобрениями непосредственно перед посадкой овоща. Лучшим удобрением для огурца считается коровий навоз. Под предшественник он должен быть внесен в перепревшем виде, из расчета 4-6 кг на квадратный метр, а непосредственно перед посевом – в качестве настойки коровяка (1 часть свежего навоза на 5 частей воды). Если же навоза нет, его можно заменить куриным пометом (разбавленным с водой 1x20) или любым имеющимся комплексным минеральным удобрением. Самым удачным вариантом выращивания огурца выступают теплые грядки высотой не ниже 25 см. Имея внутри себя органическую подушку, они не только обеспечивают растения необходимыми питательными элементами, но и насыщают корни углекислым газом, производят согревающий эффект.

Посадка огурцов в открытый грунт.

Многие считают, что для того чтобы огурец дал высокий урожай, высаживать его необходимо исключительно рассадным способом. Однако, если условия климатической зоны в которой вы занимаетесь огородничеством достаточно мягкие, высевать огурец хорошо непосредственно на грядки. Делать это лучше в несколько приемов, и для того, чтобы не прогадать со сроками посевов (вдруг непредвиденно вернутся холода) и для того, чтобы продлить плодоношение. Начинать высев можно с середины мая (на юге) и продолжать до середины июня. Позже сажать огурцы нет смысла, так как длинный световой день и высокие летние температуры не благоприятствуют его нормальному развитию. В связи с тем, что современная селекция позаботилась о том чтобы вывести не только районированные сорта для каждой отдельной климатической зоны, но и гибриды устойчивые к болезням, выбирать стоит именно их. Это защитит вас от лишних хлопот и позволит получить действительно качественный богатый урожай. Кроме того, обращать

внимание необходимо и на сроки созревания выбранного сорта, и на его предназначение, так как это могут быть скороспелые, среднеспелые или поздние огурцы, а так же – универсальные, засолочные или салатные. Для посева лучше выбирать посевной материал минимум двухлетней давности. Это связано с особенностью семян бахчевых повышать всхожесть с каждым дополнительным годом хранения (от 2-х до 6 лет, затем всхожесть падает и к 9 годам семена становятся непригодны к высеиванию), и образовывать на полученных из такого посевного материала растениях большее количество женских цветков, из которых и формируются плоды.

Полив огурцов.

Регулярный качественный полив – основополагающий фактор выращивания достойного урожая огурцов. Осуществляться он должен в лунки между рядами и достаточно часто, чтобы поддерживать почву в постоянно влажном состоянии. Лучше поливать огурцы вечером, либо в одно и то же время утром, желательно до начала жары, теплой водой (от +18 до +25°C), без попадания влаги на листья. До цветения полив должен быть умеренным, в период плодоношения – обильным.

Подкормки огурцов.

Если почва не заправлена достаточным количеством органики под предшественник или в предпосевную подготовку грядки, огурцы необходимо регулярно подкармливать.

Начинают подкормки уже после образования 2-3 настоящих листочков и продолжают в течение всего периода плодоношения. Наиболее отзывчивы огурцы на азот, однако для полноценного развития им необходимы и фосфор, и калий. Поэтому чаще всего опытные огородники чередуют внесение минеральных удобрений с органикой. Лучшим выбором в данном вопросе станут аммофоска (10-15 г на 1 кв.м) и раствор коровяка, либо куриный помет. Но если на улице стоит холодная погода – подкормки бесполезны.

Окутивание огурцов.

Хорошо несколько раз за сезон окутить оголяющиеся корни огурцов. Это позволит растениям нарастить дополнительные корешки и защитит их стебель от грибковых заболеваний.

Формирование, или прищипывание.

Отдельной составляющей ухода за огурцами является формирование растений. Оно необходимо для того, чтобы спровоцировать развитие боковых побегов, на которых образуется большее количество женских цветков. Производится формировка путем прищипывания центрального стебля огурца над 5-6 листочком. При этом скороспелые сорта можно не формировать, а корректировать развитие поздних и среднеспелых сортов.

Приемы увеличения урожая огурцов.

Опираясь на особенности культуры, овощеводы-опытники давно уже выяснили, что качественный уход и прищипывание плетей – далеко не все хитрости в плане увеличения урожая огурцов. Существуют и другие способы усиления образования женских цветков. Один из них заключается во временном прекращении поливов перед самым началом цветения культуры. Такой прием заставляет растения “думать”, что они могут скоро погибнуть и провоцирует усиленно формировать плоды. Другим вариантом увеличения урожайности является смешение в посадках разных сортов и гибридов культуры, – это усиливает переопыление огурцов. Так же можно произвести кольцевание стеблей – сделать неглубокий круговой надрез под первой парой листьев растения (процедура

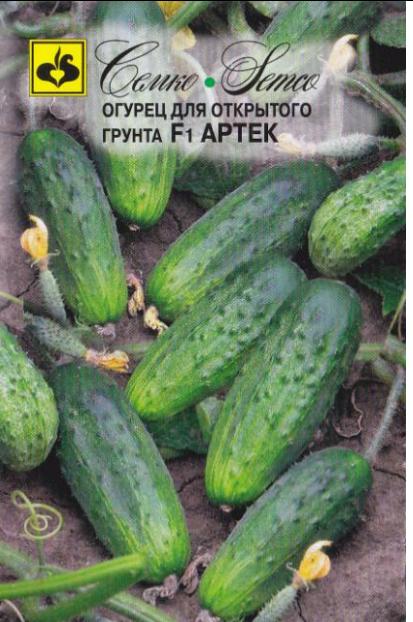
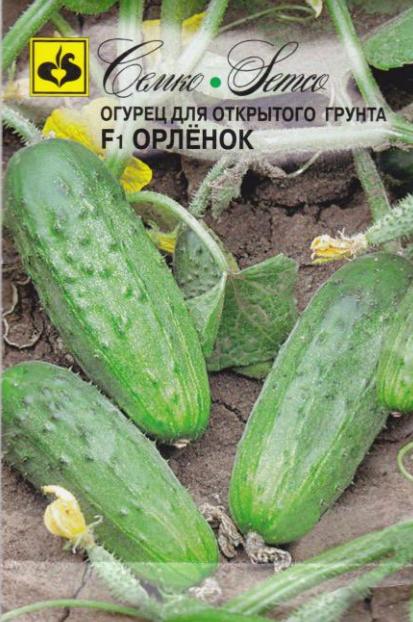
производится только в сухую погоду), что затруднит отток питательных веществ к корням и способствует образованию большего количества завязей. В момент спада образования зеленцов можно произвести внекорневую подкормку огурцов мочевиной (из расчета – 20 г на 10 л воды), но только либо влажным вечером, либо в пасмурную погоду. Увеличивает урожайность и удаление первой завязи. Такой прием позволяет укрепить растению корневую систему и набраться сил для формирования большого количества плодов. Также можно попробовать привлечь пчел на свой участок – либо высадив медоносные растения, либо расставив поилочки с ароматическим сиропом. Отдельное слово необходимо сказать и об опорах. Так как огурец растение плетистое, лучшим вариантом его выращивания является расположение по вертикали. Опоры могут быть разных вариантов: наклоненные, вертикальные, устроенные вдоль грядки или вкруговую – тут кому как удобно. Главное, что растения на них не будут касаться земли, будут лучше проветриваться, с них будет проще собирать урожай, а значит они будут меньше болеть и обильнее плодоносить.

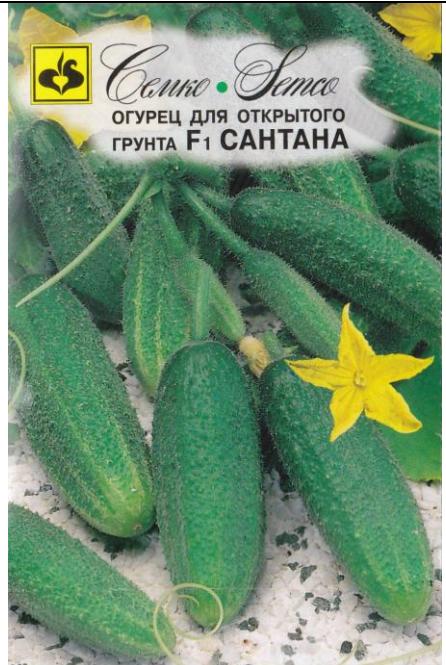
Уход за огурцами во время плодоношения.

Пик плодоношения у огурцов начинается в июле. Тут важно продолжать поливы, и вовремя собирать урожай. Лучше сбор производить через день, максимум через два, в ранние утренние часы, так как огурцы, собранные в вечернее время быстрее вянут и хуже хранятся. Убирать необходимо все, в том числе покрученные и некрасивые плоды, так как каждый оставленный на растении огурчик оттягивает закладку новых завязей. При этом огурцы нельзя дергать или откручивать, но аккуратно обрезать садовыми ножницами, либо прищипывать ногтями, так как травмированные плети болеют и хуже формируют урожай. Заодно с зеленцами, при каждом осмотре грядки, хорошо убирать пожелтевшие и пораженные болезнями листья – это сохранит растения сильными и здоровыми, и продлит их плодоношение.[<https://www.botanichka.ru/article/ogurtsyi/>]

ХАРАКТЕРИСТИКА ОГУРЦОВ.

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

 Семко • Semco ОГУРЕЦ ДЛЯ ОТКРЫТОГО ГРУНТА F1 АРТЕК	Огурец для открытого грунта F1 Артек. Гибрид раннеспелый. От всходов до начала плодоношения 40-42 дня. Растение плетистое, преимущественно женского типа цветения. Плод темно-зеленый с продольными размытыми полосами, доходящими до $\frac{1}{2}$ длины плода, веретеновидный, длиной 9 см, массой 75 г, диаметром 3 см, крупнобугорчатый, черношипый, генетически без горечи. Вкусовые качества свежих, соленых и консервированных плодов высокие. Гибрид высокоустойчив к ложной мучнистой росе (Pcu), мучнистой росе (Px), кладоспориозу (Ccu), вирусу огуречной мозаики (CMV). Стressоустойчив. Плоды долго не желтеют при повышенных температурах. Урожайность 12 кг/м ² .
 Семко • Semco ОГУРЕЦ ДЛЯ ОТКРЫТОГО ГРУНТА F1 ОРЛЁНОК	Огурец для открытого грунта F1 Орленок. Гибрид раннеспелый. От всходов до начала плодоношения 39-41 день. Растение плетистое, преимущественно женского типа цветения. Плод веретеновидный, крупнобугорчатый, белошипый, длиной 9-10 см, диаметром 3 см, массой 75 - 80 г, с небольшими размытыми светлыми полосами на 1/3 плода, без горечи. Мякоть плотная хрустящая. Вкусовые качества свежих, консервированных и соленых плодов высокие. Отличается дружностью плодоношения и высокой товарностью. Гибрид высокоустойчив к ложной мучнистой росе (Pcu), мучнистой росе (Px), кладоспориозу (Ccu), вирусу огуречной мозаики-1 (CMV-1). Устойчив к засухе. Рекомендуется для свежего потребления, засола, консервирования. Урожайность 10-12 кг/м ² .



Огурец для открытого грунта F1 Сантина.

Среднеспелый, пчелоопыляемый. От всходов до начала плодоношения 46-53 дня. Растение сильнорослое, женского типа цветения. Завязь мелкобугорчатая, опушение смешанное, белое. Плод цилиндрический, среднего размера, массой 50 - 90 г, длиной 6-9 см, зеленый и темно-зеленый, с короткими и средней длины продольными полосами, с пятнистостью и ребристостью, генетически без горечи. Вкусовые качества свежих и консервированных плодов отличные. Устойчив к кладоспориозу и мучнистой росе, толерантен к вирусу обыкновенной мозаики огурца. Урожайность 10-12 кг/м².



Огурец для открытого грунта F1 Твикси.

Гибрид ультраранний, пчелоопыляемый, корнишонного типа. От всходов до начала плодоношения 37-39 дней. Растение сильнорослое. Плод веретеновидный, длиной 6-8 см, белошипый, генетически без горечи, массой 70-85 г, поверхность плодов мелкосреднебугорчатая, с частым расположением бугорков. Вкусовые качества свежих и консервированных плодов отличные. Отличается дружностью отдачи раннего урожая. Сбор за первый месяц плодоношения 5-6 кг/м². Товарность, транспортабельность плодов высокая. Обладает высокой толерантностью к ложной мучнистой росе (Рсн). Используется для свежего потребления, приготовления малосольных огурцов и консервирования. Урожайность 10-12 кг/м².

ПРИРОДНО-КЛЕМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ.

Удмуртская республика расположена на востоке Русской равнины, в европейском Приуралье, в междуречье Камы и ее правого притока Вятки. Климат умеренно-континентальный с продолжительной холодной зимой (средняя температура января— $-14,5$ градусов), теплым летом (средняя температура июля $+18,5$ градусов) и хорошо выраженными переходными периодами весной и осенью.

В Удмуртии четко выражены четыре времени года. Лето начинается в начале июня и продолжается до второй половины августа, когда начинаются заморозки. Летом чаще стоит солнечная, малооблачная погода со слабыми ветрами. Бывают ливни и грозы.

Осень наступает со второй половины августа и продолжается до середины ноября. Продолжительность дня постепенно уменьшается, температура воздуха понижается до $+10, +5$ градусов. Часто идут моросящие дожди, по утрам отмечаются туманы. В конце октября температура опускается ниже нуля, и появляется снежный покров. Постепенно покрываются льдом реки и пруды.

Погодные условия в 2018 году были следующие. В мае были холодные ночи $0\dots+10^0\text{ С}$. В начале июня погода стояла холодная с дождями, но с 18 июня установилась теплая погода с дневной температурой в пределах $+24\dots+30^0\text{ С}$, ночная $+11\dots+22^0\text{ С}$. С 22 июня установилась ясная жаркая погода. Дожди прекратились. То есть было сухо и тепло. В июле погода стояла жаркая $+20\dots+30^0\text{ С}$. Шли грозовые дожди, после которых снова устанавливалась теплая погода. В августе дневная температура держалась в пределах $+21\dots+30^0\text{ С}$, утренняя температура к концу августа сильно понизилась до $+8^0\text{ С}$, появились туманы (4 дня в течение месяца). В целом лето было в меру дождливое, относительно теплое.

Рисунок 1. Температура в июне 2017

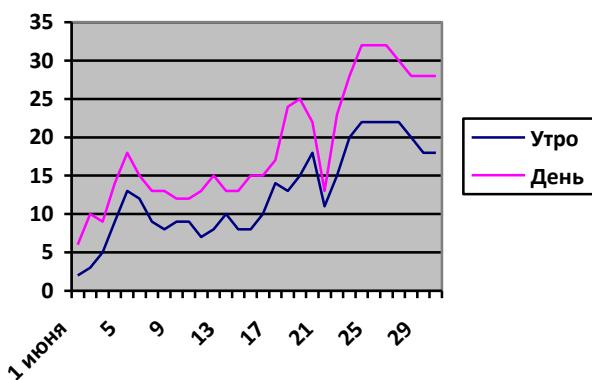


Рисунок 2. Температура в июле

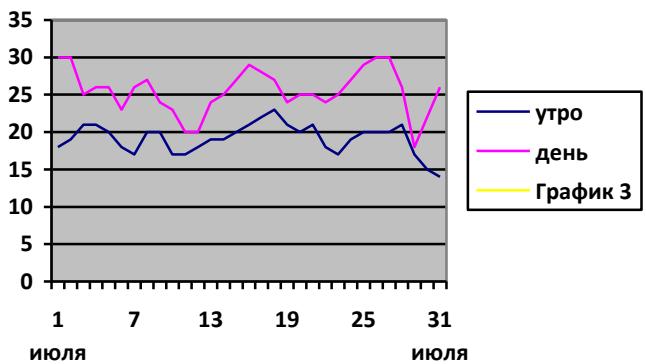


Рисунок 3. Температура в августе

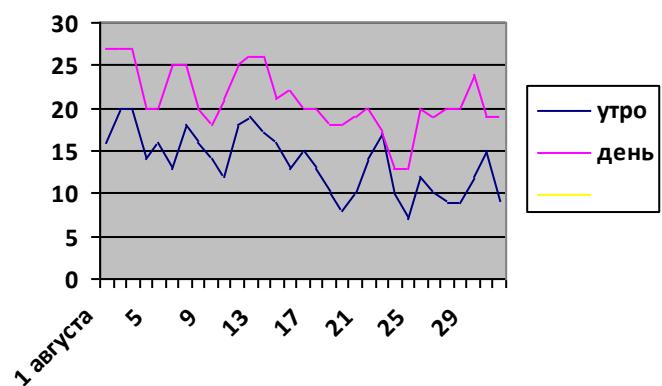


Рисунок 4. Осадки за летний период.

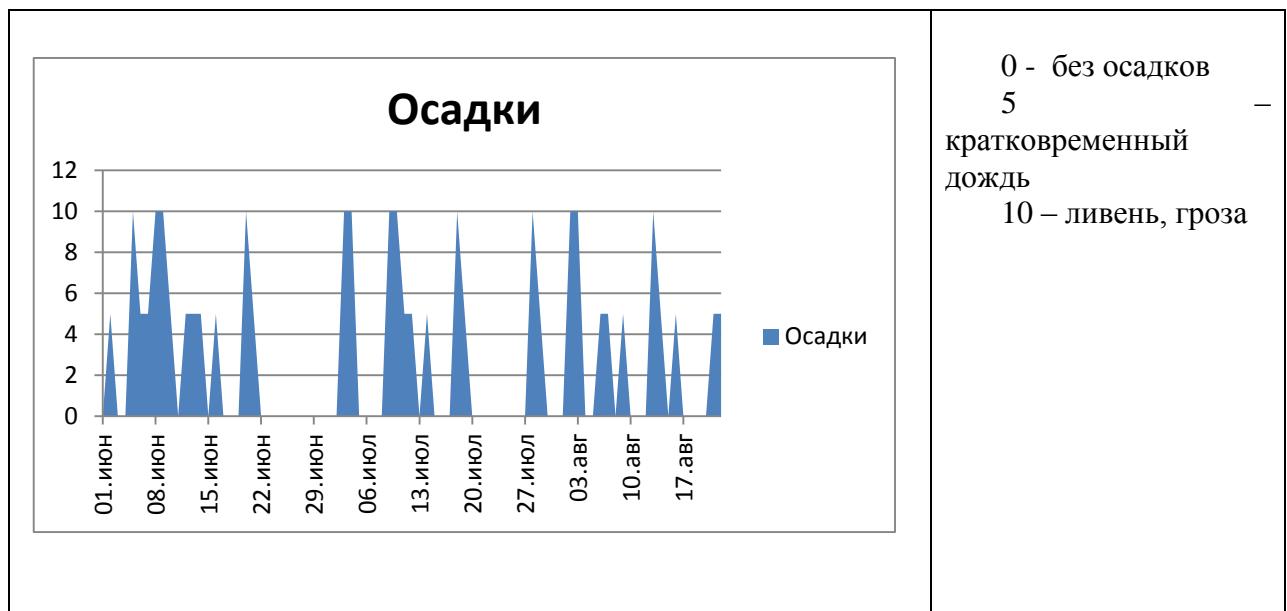
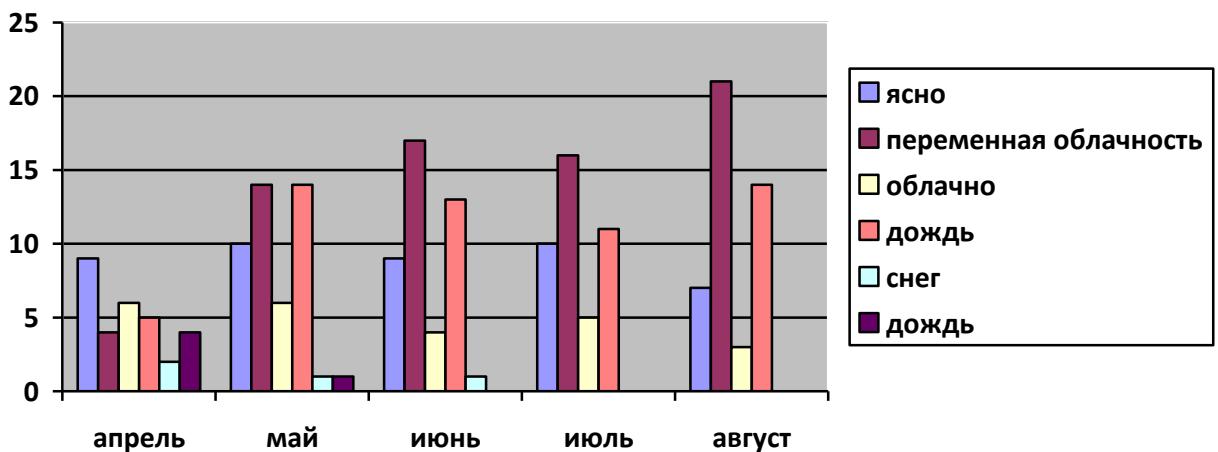


Диаграмма 1. Метеорологические данные за период исследования (2018год)



МЕТОДИКА ОПЫТА.

Опыт проводился на пришкольном участке МБОУ ДО «Балезинский ЦДТ» с 13 мая по 3 сентября 2018 года. УОУ находится в центре поселка. Опыт проводился на участке с типичными для Балезинского района почвами – суглинистыми. Ph почвы – 6,5, то есть, согласно разным таблицам, почва слабокислая или близкая к нейтральным. Рельеф участка ровный, почва по механическому составу суглинистая тяжелая. Грядки весь день находятся на солнце. Расположение грядок с севера на юг.

Все варианты высевались и убирались в один день. Предшественники: 2016 – луговые травы (клевер и др.) А в 2017 – картофель.

Схема опыта:

1. Вариант 1 – Орленок F1
2. Вариант 2 – Артек F1
3. Вариант 3 – Твикси F1
4. Вариант 4 – Сантиана F1

	Орленок F1 – 1,44 м ²
	Артек F1 – 0,9 м ²
	Твикси F1 – 1,17 м ²
	Сантиана F1 – 1,26 м ²

Основные элементы опыта.

- 1.Количество вариантов – четыре;
- 2.Число повторностей – 0;
- 3.Величина и форма делянок – 0,9 – 1,26 м², прямоугольная;
- 4.Защитная полоса – нет;
- 5.Дорожки – 1,83 м²;
- 6.Метод учета урожая – весовой, поделяночный;
- 7.Проведение опыта во времени – одногодичный;
8. Площадь делянки - 0,9 – 1,26 кв.м;
- 9.Площадь под опытом – 6,6 кв.м;
- 10.Учетная площадь опыта – 4,77 кв.м.

Огурцы были посажены 13 мая в парничок. Высота парника от земли примерно 70 см. В парник сложены растительные остатки с прошлого 2017 года (цветы, горчица, репа листовая, сорные травы). Сверху положен слой гусиного навоза на опиле (свежий). На навоз положили перегной. Для огурцов сделали бороздки глубиной примерно 6 – 7 см., полили бороздки, посажи огурцы (10 семян каждого сорта) и присыпали перегноем слоем 2 – 3 см. Затем укрыли пленкой. 22 мая у гибрида Артек F1 появились первые всходы, у гибридов Сантина F1 и Твикси F1 – 23 мая. Семена гибрида Орленок F1 не взошли. Их мы пересеяли 3 июня в парничок. 6 июня пересадили огурцы в открытый грунт (Твикси – 5 шт., Сантина – 5 шт., Артек – 3 шт.) на заранее приготовленную грядку (на перекопанную грядку – глубиной 20 – 25 – положили перегной и перемешали с землей). Сделали лунки, положили перегной. Лунки полили. В лунки посадили рассаду огурцов. Полили. Закрыли растения половинками пластиковых бутылок. Гибрид Орленок F1 в открытый грунт пересадили 15 июня. По мере необходимости в течение роста и развития огурцов проводился полив вручную. 11 июля окучивание огурцов. Дважды была проведена подкормка удобрением «Здравень для огурцов» (16 и 27 июля). Первый сбор урожая произвели 30 июля, последний - 3 сентября. Всего сбор урожая производился 11 раз.

В течение опыта проводились агротехнические мероприятия.

№ п/п	Виды работ, проводимых на участке	Сроки проведения работ	Качественны е показатели работ	Используемые с/х инструменты, техника
1	Посев на рассаду в парничок	13 мая	3-4 см	Лопатка
2	Полив	14 мая - 6 июня		Леечка
3	Перекопка земли	30 мая	20-25 см	Лопата
4	Пересадка в открытый грунт	6 июня	Лунки глубиной 10 см	Лопатка, леечка
5	Полив	29 июня		Лейка
6	Полив	2 июля		Лейка
7	Прополка	4 июля		Вручную
8	Полив	5 июля		Лейка
9	Прополка, окучивание	11 июля		Лопатка
10	Полив, подкормка	16 июля		Лейка
11	Полив	25 июля		Лейка
12	Подкормка, полив	27 июля		Лейка
13	Полив	31 июля		Лейка
14	Полив	2 августа		Лейка
15	Полив	9 августа		Лейка
16	Полив	13 августа		Лейка
17	Первый сбор	30 июля		Вручную

	урожая			
18	Последний сбор урожая	3 сентября		Вручную

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТА.

Таблица 1. Фенологические фазы роста и развития огурцов.

№ п/п		Наблюдаемые фазы, сроки						
Вариант а опыта	Дата посева	Повторны й посев	Появлен ие всходов	Цветени е	Образован ие плодов	Первы й сбор урожа я	Последни й сбор урожая	
Сантана F1	13.05	---	23.05	16.07	26.07	30.07	3.09	
Твикси F1	13.05	---	23.05	13.07	23.07	30.07	3.09	
Артек F1	13.05	---	22.05	18.07	28.07	30.07	3.09	
Орленок F1	13.05	3.06	13.06	30.07	9.08	6.08	3.09	

Анализируя данные таблицы 1, самые ранние всходы появились у гибрида Артек на 9 день. Позже всех появились всходы у гибрида Орленок на 10 день. Наиболее раннее образование плодов началось у гибрида Твикси. Первый сбор урожая приходится гибрид Орленок (на 54 день от всходов), остальные гибриды позже - гибрид Сантина (на 68 день), гибрид Твикси (на 68 день), гибрид Артек (на 67 день) от всходов. Хотя по характеристике гибрид Орленок ранний, а гибрид Твикси является ультраранним . Вегетативный период огурцов продолжался 82-105 дней, кроме гибрида Орленок F1 – 92 дня. Также были проведены биометрические измерения.

Таблица 2. Биометрические измерения.

	Высота куста (см)	Длина листа (см)	Ширина листьев (см)	Количество листьев (шт)	Длина листа на 30.07	Ширина листа на 30.07	Количество плетей на 30.07	Масса одного плода (г)
Сантина	26	11	15	9	14	19	8	50
Твикси	41	10,5	13	11	17	21,5	4	78
Артек	37	11,5	14,5	10	22	28	5	52
Орленок	13	11	14,5	6	16	20	4	134

Таблица 3. Учет общего урожая в опыте (2018 год)

	30.07	1.08	3.08	6.08	9.08	13.08	17.08	20.08	23.08	27.08	3.09	Всего
Сантана	0,508	0,130	0,200	0,676	0,114	0,904	1,322	0,292	1,412	0,176	3,062	8,796
Твикси	1,144	0,380	0,364	0,994	0,484	1,256	2,008	0,836	0,926	0,626	2,5	11,518
Артек	0,280	---	0,260	---	0,344	0,706	0,490	0,574	0,058	0,824	2,466	6,002
Орленок	---	---	---	0,252	0,130	0,356	0,514	0,276	---	0,580	2,782	4,890

Урожай был собран в 11 сроков. Самый высокий по количеству урожая среди всех огурцов – гибрид Твикси, самый низкий по количеству урожая – гибрид Орленок, по причине позднего посева.

Диаграмма 2. Сравнительный анализ урожая огурцов за 2018г.

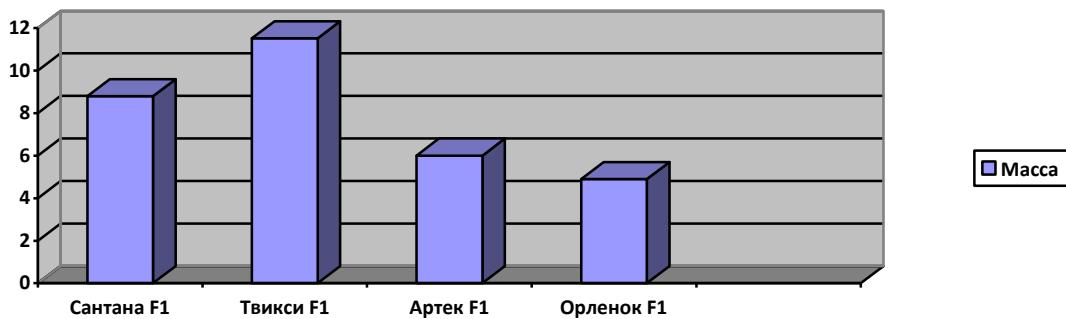
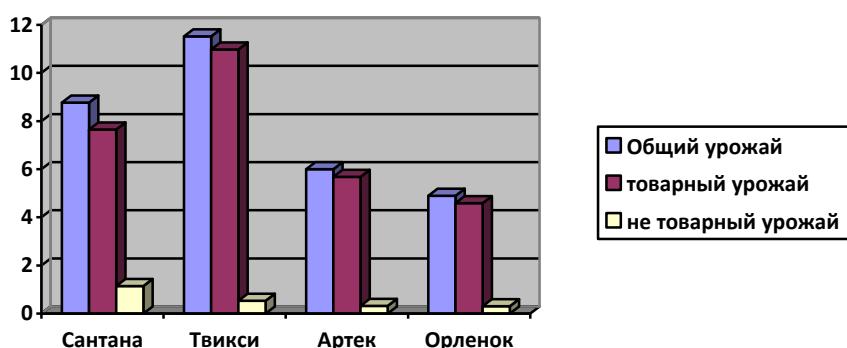


Таблица 4. Качественная структура урожая в опыте (2018год)

	Общий урожай(кг)	в том числе	
		товарный	не товарный
Сантана	8,796	7,648	1,148
Твикси	11,518	10,98	0,538
Артек	6,002	5,684	0,318
Орленок	4,890	4,588	0,302

Диаграмма 3. Качественная структура урожая в опыте (2018год)



Как видно из диаграммы высокий урожай показал гибрид Твикси F1 – и общий урожай, и товарный.

Во время сбора урожая определили урожайность.

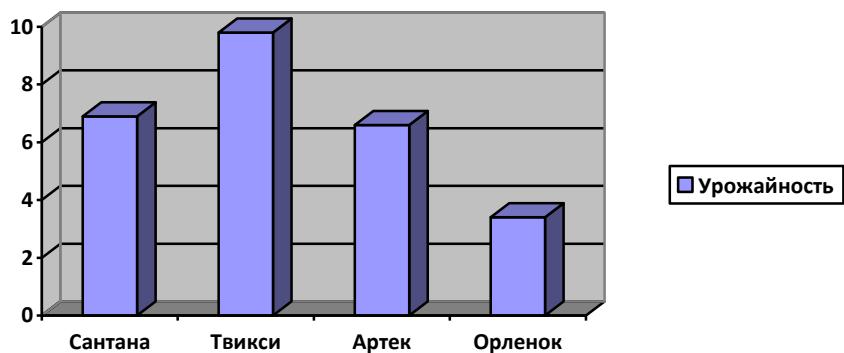
Сантана F1 – 6,9 кг/м²

Твикси F1 – 9,8 кг/м²

Артек F1 – 6,6 кг/м²

Орленок F1 – 3,4 кг/м²

Диаграмма 3. Урожайность огурцов за 2018 год



При сравнении выявлено, что у гибрида Твикси F1 урожайность выше, чем у остальных огурцов. При дальнейшем сравнении растений оказалось, что урожайность гибридов Сантина F1 и Артек F1 почти одинаковая (6,9 кг/м² и 6,6 кг/м²), а у гибрида Орленок F1 почти в 3 раза ниже, чем у Твикси F1.

Дегустационная оценка томатов.

В период активного плодоношения мы провели дегустацию среди педагогов и обучающихся Центра. Дегустацию провели по четырем параметрам: сочность, горечь, качество кожуры (мягкая), вкус.

Таблица 4. Дегустационная оценка томатов.

	Сочность	Горечь	Качество кожуры	Вкус
Сантана	4,5	0	4,3	4,8
Твикси	4,5	0	4,3	5
Артек	4,3	0	4,8	3,8
Орленок	4,5	3,5	4,3	4,5

При дегустации отметили, что плоды гибрида Орленок являются слегка горькими. Практически все плоды сочные, немного уступает в сочности гибрид Артек (4,3 балла из 5). По качеству кожуры, как самую тонкую и нежную отметили гибрид Артек. Самым вкусным отмечен гибрид Твикси, а не очень вкусный – Артек..

ВЫВОДЫ.

В ходе проведения опыта была полностью раскрыта тема, достигнута цель, решены поставленные задачи и сделаны следующие выводы.

1. Испытываемые гибриды огурцов раннеспелые и относительно хорошо произрастают в условиях открытого грунта Балезинского района.
2. Урожайность от 3,4 кг/кв.м у гибрида Орленок F1 до 9,8 кг/кв.м. у гибрида Твикси F1.
3. Урожайность огурцов Сантиана F1 и Артек F1 почти одинаковая (6,9 и 6,6 кг/кв.м.), а у гибрида Орленок почти в 3 раза ниже , чем у Твикси.
4. Наибольшая масса плода у гибрида Орленок F1 – 0,134 кг, наименьшая у гибрида Сантанпа F1 – 0,05 кг. Товарность плодов хорошая.
5. Мы рекомендуем выращивать в нашем регионе огурцы гибрида Твикси F1, как самый продуктивный.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

В ходе проведения опыта была полностью раскрыта тема, достигнута цель, решены поставленные задачи и сделаны следующие выводы. Погодные условия в 2018 году были не очень благоприятные для роста и развития огурцов.

Данный опыт проводился в рамках сетевого проекта «Малая Тимирязевка».

Огурец является довольно распространенной культурой на приусадебных участках Балезинского района. Но чаще всего его выращивают в теплицах или тоннелях, а не в открытом грунте. Холодная погода и большое количество осадков в середине вегетационного периода плохо отразились на росте и развитии огурцов. Небольшая засуха в середине вегетационного периода хорошо отразилась на цветении и завязывании плодов огурцов. Урожайность, по сравнению с информацией на пакетиках оказалась низкой, кроме гибрида Твикси. Возможно, более ранний посев семян и выращивание огурцов во временных тоннелях позволит получить урожая больше.

Можно сделать вывод, что огурцы ранних сортов можно выращивать в открытом грунте в условиях Балезинского района. В следующем году мы попробуем провести еще и с другими сортами.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Ганичкина О.А. Наш огород.-2-е изд., перераб. и доп. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2000.
2. Гиш Р.А. Овощеводство юга России: учебник / Р.А. Гиш, Г.С. Гикало.- Краснодар: ЭДВИ, 2012.
3. Огород без хлопот / Сост. А.В. Туманов. – М.: Дрофа-Плюс, 2008.
4. <http://www.botanichka.ru/blog/2017/05/02/kislotnost-pochvyi-kak-opredelit-i-raskislit/>
5. <https://www.botanichka.ru/article/ogurtsyi/>

Приложение 1.

	<p>Посев огурцов 13 мая 2018</p>
	<p>Подготовка почвы и пересадка</p>
	

Приложение 2.

	Цветение огурцов
	Первый сбор урожая
	
	
	

Приложение 3.

	
<p>Дегустация огурцов</p>	
	<p>Гибрид Твикси</p>
	<p>Сбор урожая</p>