

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: Агрономия

Тема: Влияние погодных условий на урожайность огурцов открытого грунта
в условиях поселка Балезино

Автор опыта: Утемова Ариана,

10 класс

Руководитель:
Чачакова Дина Фахуртдиновна
педагог дополнительного образования

пос Балезино, 2018-2019 год

Оглавление.

Введение	3
Литературный обзор	4
Характеристика огурцов	8
Природно-климатические условия территории	10
Методика опыта	11
Результаты опыта	13
Выводы	16
Заключение	16
Литература	17
Приложение 1	
Приложение 2	
Приложение 3	

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 является ценным 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, хозяйственно 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, Сантана F1, Твикси F1. Была поставлена следующая

Цель: Сравнительная оценка огурцов в условиях открытого грунта Бalezинского 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), короткоплетистые (60см) и среднеплетистые (61-150см). Листья черешковые, с очередным расположением. Корневая система стержневая, разветвленная, расходится от стержневого корня в радиусе 1,5м, 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 раздельнополюе 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 обоеполюми 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 смещаются 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 (тыква). Зеленцы (8-10-суточная завязь) различаются по размерам (5-10см), массе (20-300г), форме, строению и окраске. Поверхность плода варьирует от неопушенной 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 опушенные 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 °С растения погибают, а при +10+12 °С рост корней и надземной части прекращается, листья становятся желтыми из-за разрушения хлорофилла. Ростовые процессы прекращаются при температуре выше +40 °С. Образование женских цветков и налив плодов наиболее интенсивно происходят при температуре +25+30 °С днем и +18+20 °С ночью. При дневной температуре +12+15 °С 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 1х20) 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 высеву), 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 междурядий 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.

Окучивание огурцов.

Хорошо несколько раз за сезон окучить 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 формирование 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 поспособствует 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.

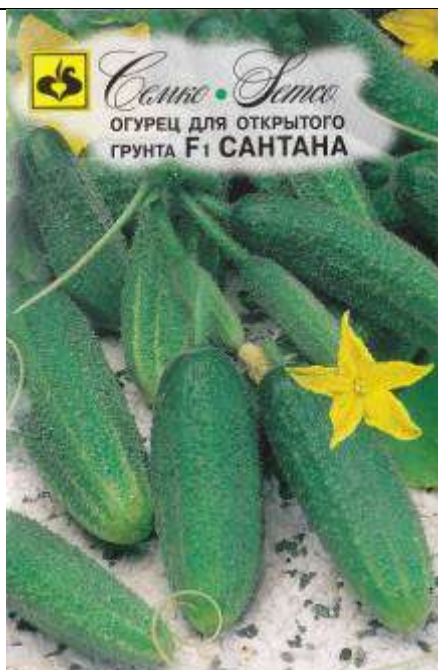
Уход за огурцами во время плодоношения.

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 болят 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».

	<p>Огурец для открытого грунта F1 Артек.</p> <p>Гибрид раннеспелый. От всходов до начала плодоношения 40-42 дня. Растение плетистое, преимущественно женского типа цветения. Плод темно-зеленый с продольными размытыми полосами, достигающими до 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). Стрессоустойчив. Плоды долго не желтеют при повышенных температурах. Урожайность 12 кг/м².</p>
	<p>Огурец для открытого грунта F1 Орленок.</p> <p>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/м².</p>



Огурец для открытого грунта F1 Сантана.

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 70-85г, 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 (Pcu). 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.

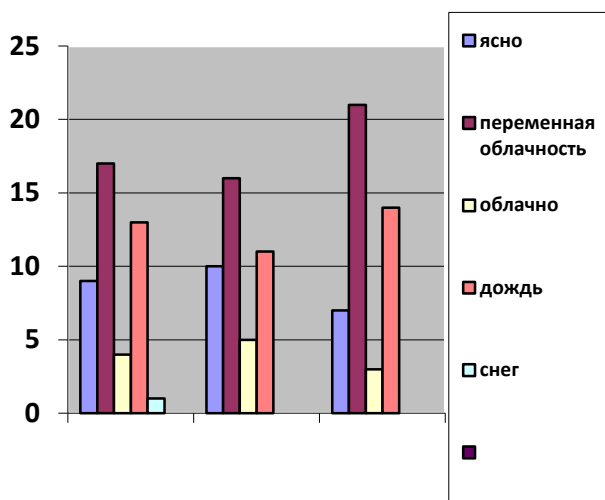
Осень наступает со второй половины августа и продолжается до середины ноября. Продолжительность дня постепенно уменьшается, температура воздуха понижается до +10, +5 градусов. Часто идут морозящие дожди, по утрам отмечаются туманы. В конце октября температура опускается ниже нуля, и появляется снежный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

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

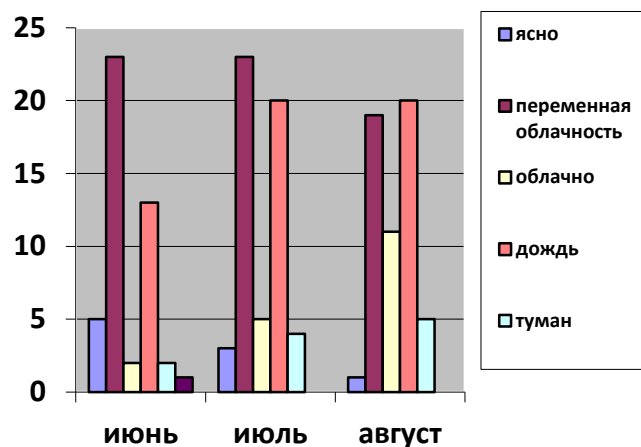
Погодные условия в 2019 году были следующие. В начале мая стояли теплые и даже жаркие дни до +25° С, но во второй половине мая стало холодно. 18 мая выпал град, а 20 мая, 25 и 26 мая ночью были сильные заморозки. В июне погода стояла теплая, иногда с холодными ночами (13 июня местами заморозки на почве), часто шли дожди. Дневная температура в среднем +21°С, ночная +12 ..+13 °С. В июле погода стояла не жаркая +20 °С. Шли дожди (20 дней в июле были дожди). Появились туманы (4 дня в течение месяца). В августе дневная температура держалась в среднем +16°С, утренняя температура к концу августа сильно понизилась до +5°С, появились туманы (5 дня в течение месяца). В целом лето было очень дождливое, относительно теплое, но с холодными ночами.

Диаграмма 1. Метеорологические данные за период исследования.

2018



2019




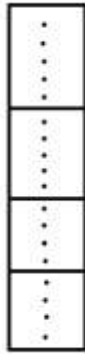
МЕТОДИКА ОПЫТА.

Опыт проводился на пришкольном участке МБОУ ДО «Балезинский ЦДТ» с 19 мая по 9 сентября 2019 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: 2017-2018гг – азиатские лилии.

Схема опыта:

2018	2019
<ol style="list-style-type: none"> 1. Вариант 1 – Орленок F1 2. Вариант 2 – Артек F1 3. Вариант 3 – Твикси F1 4. Вариант 4 – Сантана F1 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вариант - Орленок F1 2. Вариант - Артек F1 3. Вариант - Твикси F1 4. Вариант - Сантана F1

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

Основные элементы опыта.

1. Количество вариантов – четыре;
2. Число повторностей – 0;
3. Величина и форма делянок – 2018- 0,9 – 1,26 м², прямоугольная;
2019 – 2,1 м², прямоугольная;
4. Защитная полоса – нет;
5. Дорожки – 3,84 кв.м (2018); 5,5 кв.м. (2019)
6. Метод учета урожая – весовой, поделяночный;
7. Проведение опыта во времени – двугодичный;
8. Площадь делянки - 0,9 – 1,26 кв.м (2018); 2,1 кв.м. (2019)
9. Площадь под опытом – 6,6 кв.м (2018); 5,8 кв.м (2019)
10. Учетная площадь опыта – 10,44 кв.м. (2018); 11,3 кв.м. (2019).

Огурцы сеяли в парничок. Высота парника от земли примерно 70 см. В парник сложены растительные остатки с прошлого года (цветы, горчица, репа листовая, сорные травы). Сверху положен слой гусяного навоза на опиле (свежий). На навоз положили перегной. Для огурцов сделали бороздки глубиной примерно 6 – 7 см., полили бороздки, посеяли огурцы и присыпали перегноем слоем 2 – 3 см. Затем укрыли пленкой. В начале июня пересадили огурцы в открытый грунт на заранее подготовленную 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. По мере необходимости в течение роста и развития огурцов проводился полив вручную. Также проводились окучка и прополка огурцов. В 2018 году дважды была проведена подкормка удобрением

«Здравень для огурцов» (16 и 27 июля). В 2019 году подкормку проводили удобрением «ЭМ-1 Байкал» дважды. И один раз подкормили «Эпин -экстра». Сбор урожая производился по мере созревания плодов.

В течение опыта проводились агротехнические мероприятия. Посев на рассаду в парничок, полив по мере необходимости, перекопка земли, пересадка в открытый грунт, прополка, окучивание, подкормка.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТА.

Таблица 1. Фенологические фазы роста и развития огурцов.

Черный шрифтом выделены показатели 2018 года, красным – 2019 года.

№ п/п	Наблюдаемые фазы, сроки						
	Вариант а опыта	Дата посев а	Повторны й посев	Появлен ие всходов	Цветени е	Образован ие плодов	Первы й сбор урожа я
Сантана F1	13.05	---	23.05	16.07	26.07	30.07	3.09
	19.05		29.05	18.07	28.07	12.08	3.09
Твикси F1	13.05	---	23.05	13.07	23.07	30.07	3.09
	19.05		28.05	18.07	28.07	12.08	3.09
Артек F1	13.05	---	22.05	18.07	28.07	30.07	3.09
	19.05		29.05	18.07	28.07	12.08	3.09
Орленок F1	13.05	3.06	13.06	30.07	2.08	6.08	3.09
	19.05		27.05	16.07	26.07	12.08	3.09

Анализируя данные таблицы 1, самые ранние всходы появились у гибрида Артек (2018) на 9 день, и у гибрида Орленок (2019) на 8 день от посева. Позже всех появились всходы у гибрида Орленок (2018) на 10 день, и у гибридов Артек и Сантана (2019) на 10 день. Наиболее раннее образование плодов началось у гибрида Твикси (2018), и гибрида Орленок (2019). Первый сбор урожая в 2018 приходится на гибрид Орленок (на 54 день от всходов, остальные гибриды позже - гибрид Сантана (на 68 день), гибрид Твикси (на 68 день), гибрид Артек (на 67 день) от всходов. В 2019 году первый урожай сняли у всех огурцов одновременно – 12 августа (на 77 день от всходов). Вегетативный период огурцов продолжался 86-104 дня (2018г), и 97-99 дней (2019г). Также были проведены биометрические измерения.

Таблица 2. Биометрические измерения.

	Высота куста (см)	Длина листа (см)	Ширина листьев (см)	Количество листьев (шт)
Сантана	26 (14)	11 (10)	15 (11)	9 (6)
Твикси	41 (22)	10,5 (10)	13 (13)	11 (9)
Артек	37 (22)	11,5 (12)	14 (16)	10 (7)
Орленок	13 (21)	11 (11)	14 (14)	6 (9)

В скобках показатели 2019 года.

Все показатели за 2019 год ниже, чем за 2018.

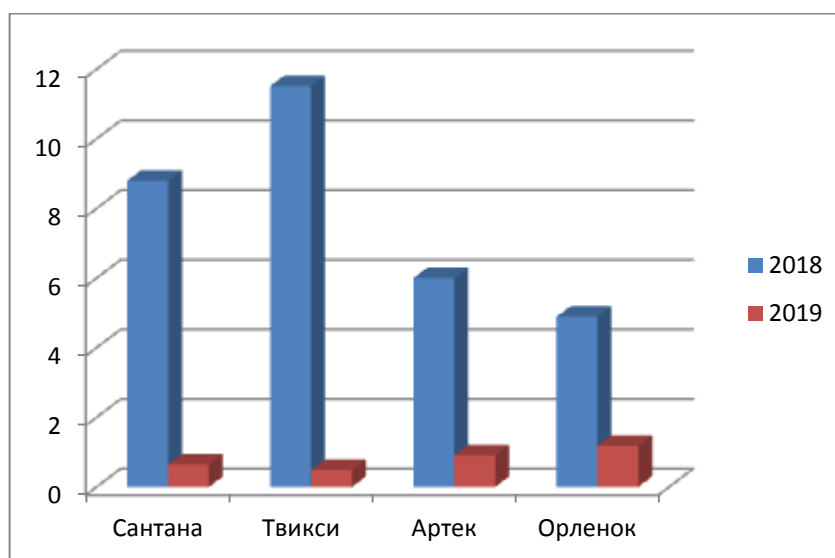
Таблица 3. Учет общего урожая в опыте (2018 год)

	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.

	12.08	15.08	19.08	26.08	9.09	3.09	Всего
Сантана	0,223	0,051	0,222	0,148	---	---	0,644
Твикси	0,120	0,067	0,206	0,048	---	0,046	0,487
Артек	0,058	0,163	0,126	0,456	0,046	0,056	0,905
Орленок	0,247	0,046	0,114	0,624	0,108	0,046	1,185

Диаграмма 2. Сравнительный анализ урожая огурцов.



Как видно из диаграммы высокий урожай показал гибрид Твикси F1 (2018), и гибрид Орленок F1 (2019). При благоприятных погодных условиях огурцы хорошо отдают урожай, так урожай прошлого 2018 года в 9 раз превышает урожай 2019 года. Так как погода в 2019 году для огурцов не совсем благоприятна (резкие перепады дневной и ночной температуры, мало солнца и частые дожди) температуры, то и урожай низкий.

Во время сбора урожая определили урожайность.

Сантана F1 – 6,9 кг/м² (0,3 кг/м²)

Твикси F1 – 9,8 кг/м² (0,23 кг/м²)

Артек F1 – 6,6 кг/м² (0,43 кг/м²)

Орленок F1 – 3,4 кг/м² (0,56 кг/м²)

Диаграмма 3. Урожайность огурцов



При сравнении выявлено, что у гибрида Твикси F1 урожайность выше, чем у остальных огурцов. При дальнейшем сравнении растений оказалось, что урожайность гибридов Сантана 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. В 2019 году общая урожайность низкая, но при сравнении между гибридами выявлено, что наибольшая урожайность у гибрида Орленок F1 (0,56 кг/м²), средняя у гибрида Артек F1 (0,43кг/м²). И самая низкая у двух гибридов Сантана F1 и Твикси F1 (0,3кг/м² и 0,23 кг/м²).

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 при благоприятных погодных условиях.
2. Урожайность от 0,23 кг/кв.м у гибрида Твикси F1 до 0,56 кг/кв.м. у гибрида Орленок F1.
3. Урожайность огурцов Сантана F1 и Твикси F1 почти одинаковая (0,3 и 0,23 кг/кв.м.), а у гибрида Твикси почти в 2,5 раза ниже , чем у гибрида Орленок.
4. Мы рекомендуем выращивать в нашем регионе огурцы гибрида Твикси F1, как самый продуктивный в благоприятный год, и гибрид Орленок при неблагоприятных погодных условиях.

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. 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 при благоприятных погодных условиях. 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 делянки.</p>
	<p>Подготовка почвы и пересадка</p>





Цветение огурцов



Первый сбор урожая (2018)



Первый сбор урожая (2019)

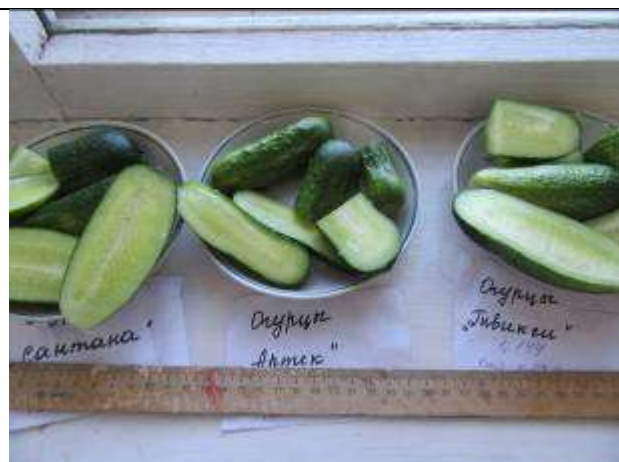


Самтана



Артек

Приложение 3.



Дегустация огурцов

Гибрид Твикси



Сбор урожая