МОБУ «Стогинская СШ»

 **Исследовательский проект по биологии**

**«Вырастить арбуз в селе Стогинское – мечта или реальность?»**

 Работу выполнила

 Червякова Наталья Александровна,

 Ученица 10 класса.

 Курирующий учитель:

 Молева Елена Игоревна

**Содержание**

**1. Введение................................................................................стр 3-4**

**2. Основная структурная часть…………………………….. 4-14**

**2.1. Теоретическая часть……………………………………...4-14**

1. История возделывания………………………………………………….4-6

2. Биолого-морфологическая характеристика растения

 рода арбуз…………………………………………………………………6-8

3.Значение и лечебные свойства арбуза………………………………...9-10

4.Агротехнические требования к выращиванию арбузов……………11-12

5.Заболевания и меры борьбы с ними…………………………………..13-14

**2.2. Исследование…………………………………………….15-17**

* 1. Выбор сорта………………………………………………………………15
	2. Подготовка почвы……………………………………………………15-16
	3. Подготовка семян к посеву……………………………………………...16
	4. Посев семян………………………………………………………………16
	5. Уход за посевами…………………………………………………….16-17
	6. Сбор урожая……………………………………………………………..17

**3. Заключение…………………………………………………...18**

# 4. Список использованных источников…………………….19

**5. Приложения………………………………………………..20-24**

* + 1. **ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность исследования**

Ярославская область не богата разнообразием сортов плодово-ягодных культур для выращивания в условиях умеренно-континентального климата и нестабильностью погодных условий: заморозки, дождливое лето. Наш климат не очень подходит для выращивания теплолюбивых культур Своим проектом я хочу доказать, что южные плодово-ягодные культуры можно выращивать в нашей полосе, подобрав наиболее оптимальный сорт семян и технологию выращивания с помощью рассады под пленкой.

Мне очень нравятся на вкус арбузы. Арбуз на восемьдесят-девяносто процентов состоит из воды, и поэтому долгое время считалось, что от него никакой пользы здоровью. Дескать, только вода и сахар – что тут может быть. Когда начинается их сезон, по телевизору очень часто говорят о их качестве, пугая население тем, что производители часто используют различные добавки, ускоряющие их созревание. Употребление таких арбузов влияет на здоровье человека.

**Проблема**: Я знаю, что арбуз это теплолюбивая культура. Можно ли в природных условиях нашей области вырастить свои арбузы? Тогда уж точно они не навредят здоровью!

 Я решила исследовать проблему данного вопроса и вырастить на своем огороде арбузы.

**Объект:** Растения рода арбуз - сорт  «Сахарная головаF1», «Оранжевый медокF1»

**Предмет**: Агротехника возделывания арбузов в местных условиях

 **Гипотеза:** в местных условиях можно вырастить теплолюбивое растения арбуз и получить сладкие и спелые плоды

**Цель:**Определить возможность выращивания арбузов в условиях Гаврилов-ямского района

**Задачи исследования**:

Проанализировать данные в справочной литературе и материалах интернета по теме исследования.

Собрать как можно больше информации по выращиванию теплолюбивых растений в условиях местного климата.

Научиться вести наблюдения в течение всего периода роста и созревания арбузов

формировать умения и навыки по выращиванию и уходу за арбузами;

создать оптимальные условия для выращивания растений;

изучить болезни арбузов и меры борьбы с ними

выяснить лечебные свойства арбузов;

**Методы:**

изучение научной литературы;

наблюдения;

описания;

измерения;

сравнения;

эксперимент;

 7) обработка результатов и выводы

**2. Основная структурная часть**

**2.1. Теоретическая часть**

**История возделывания**

Арбуз - одна из древних культур семейства тыквенных. Пищевое значение имеют плоды — крупнейшая в природе ягода. Родиной арбуза считается Южная Африка, где его и сейчас можно встретить в дикорастущем состоянии. Имеющееся в Библии упоминание об арбузе дает основание предполагать, что его знали еще за 1500 лет до н. э.. Из стихов Вергилия видно, что арбуз был известен и в Древнем Риме. Римляне ели его свежим и засоленным, варили из него мед. В Китае он был известен уже в VIII в. н. э. Сюда он был завезен из Европы — китайцы называли его «дыней запада». В древних египетских гробницах находят изображение и семена арбуза, что свидетельствует о том, что египтяне издревле знали и культивировали это растение. Из Египта культура арбуза распространилась в Аравию, Сирию, Палестину, Персию. Благодаря арабам он стал известен в Северной Африке и Испании. Арабы придавали арбузу большое значение, они приписывали ему свойство «очищать тело и выносить болезни из тела, если принимать его постоянно перед едой».

Необыкновенно сладкий и вкусный арбуз, появления которого мы ждем каждое лето, стал возделываться на территории нашей страны только в XIII в. На территорию России арбуз был завезен из Индии.Культивировать его начали в Приазовье и в дельте Волги. Но еще долго, вплоть до XVII в., о нем мало знали в России и выращивали лишь в отдельных местах. В России арбуз долго был деликатесом, привозимым из-за границы. Как необыкновенное лакомство арбуз доставляли к царскому столу, лишь только он поспевал. Но, почему-то свежем его не употребляли, а подавали на дворцовых ассамблеях, вымоченным в сахарном сиропе. Вообще поначалу в России арбуз сырым не ели. Из него готовили своеобразное блюдо: вымачивали мелко изрезанную мякоть в соде и из нее готовили патоку с перцем и пряностями. Может быть, столь странный способ употребления такого вкусного, в сыром виде овоща, как арбуз, обусловливался его длительным путешествием в Россию из-за границы, откуда его вывозили до конца XVIII века. Во время путешествия, арбуз мог потерять свежесть и стать непригодным к употреблению в сыром виде.

Широкое распространение эта культура получила лишь в начале 17 века. Только в 1660 г. был издан специальный правительственный указ о разведении арбузов в Чугуеве Харьковской губернии. Арбуз выращивали под Воронежем, Курском, Владимиром, Москвой, Петербургом, Казанью сначала в парниковой культуре, а затем и в открытом грунте. В 40-50-е годы 20 века арбуз снова становится популярной культурой. При его выращивании в Нечерноземной зоне используют паровые гряды,утепленный грунт, синтетические укрывные материалы.

Все культурные сорта столового арбуза относятся к виду шерстистый ,подвиду арбуз обыкновенный, который включает в себя 10 эколого-географических групп. Из них в России распространены только две: русская и дальневосточная.

В условиях Нечерноземья огородники успешно осваивают скороспелые сорта, созревающие через 60-80 дней после появления всходов. К таким сортам относятся: Борчанский, Огонек, Холодок, шуга Бэби и другие.

Изучив литературу, я узнала, что некоторые любители-бахчеводы добираются значительных успехов при выращивании арбузов на своих дачных участках, например, А.А. Воробьева из Подмосковья каждый год выращивает полюбившийся ей сорт «Ярило» в односкатных плёночных укрытиях высотой более 1 м, для экономия места к боку пленочной теплицы она приделывает каркас планкой к боку теплицы прибывает пленку. Рассаду готовит в городской квартире, составляя почвенную смесь из равных частей огородной земли, перегноя, торфа и песка. На ведро смеси добавляет стакан древесной золы и чайную ложку сульфата калия. В середине мая высаживает рассаду, в теплые дни пленку закатывает наверх, а в холодные дополнительно укрывает плёнкой.

А.Калинин успешно выращивает арбузы на Карельском перешейке,где лето начинается в июле, а август заканчивается снегопадом,но он ухитряется получать арбузы весом до 3 кг. В середине апреля сеет наклюнувшиеся семена на рассаду,которую через месяц высаживает в теплицу, теплицу старается утеплить. На дно борозды укладывает навоз, затем перегной с горстью комплексного удобрения. При посадке стремится как можно меньше беспокоить корневую систему. Растения размещает на расстоянии 80 см друг от друга. Первые мужские цветки обрывает, а женские цветки опыляет в верхней части растения в ручную, когда завяжутся два плода, удаляет боковые побеги и прищипывает верхушку, чтобы они быстрее наливались. Плоды подвешивает к проволоке, помещая их в капроновые чулки

**2. Биолого-морфологическая характеристика растения рода арбуз**

# Научная классификация

Домен: Эукариоты

Царство: Растения

Отдел: Цветковые

Класс: Двудольные

Порядок: Тыквоцветные

Семейство: Тыквенные

Род: Арбуз

Вид: Арбуз обыкновенный

# Надземные и подземные части растения, корневая система.

Главный корень проникает в почву на глубину 1 м. Главный корень обычно растёт вертикально вниз на глубину около 1 метра. Боковые ответвления располагаются почти горизонтально на глубине 20—30 см, достигая длины 4—5 метров. Боковые корни образуют множество мелких корней и разветвляются. Так же как и листья (плети), второго и третьего порядков, достигающих глубины 1.5 м. Мощная корневая система, а так же листва, впитывающая также прекрасно влагу, как и корневая система, обеспечивает растение водой и питательными веществами в количестве, достаточном для создания большой вегетативной массы и крупных водянистых плодов.

Стебель арбуза стелющийся, мощный, ползучий, сильноразветвленный, округло-пятигранной формы длиной 4-5 м, тонкий, разветвленный. В молодом возрасте растение имеет вид прямостоячего куста и в фазе 4-5 листьев(фаза шатрика) как бы замирает в росте. В это время усилено формируется корневая система. Через 20-38 дней после появления всходов у растения удлиняются междоузлия, начинает расти главный стебель, боковые побеги образуют цветки.

Листья пятилопастные, с рассеченной пластинкой. В основном встречаются 4 типа листьев: с узкими и глубоко рассеченными долями, с широкими рассеченными долями, с широкими округлыми долями и цельнокрайние листья. Величина и форма пластинки листа у разных сортов различны. Пластинка молодых листьев опушенная, мягкая и нежная. В пазухах листьев образуются усики. Дружное цветение арбузов

Цветки у арбуза обычно раздельнополые.

 На одном и том же растении образуются мужские и женские цветки. У многих сортов, однако, образуются обоеполые (гермафродитные) и мужские цветки, у ряда сортов - женские, обоеполые и мужские цветки.У раннеспелых сортов первые женские цветы появляются в пазухе 4-11 листа на главном стебле. У среднеспелых сортов женские цветки образуются в пазухах 15-18 листьев, а у позднеспелых 20-25 листьев. Затем они равномерно распределяются по растению.

 Женские цветки обычно крупнее мужских. Рыльце широкое, пятилопастное, на коротком столбике. Обоеполые цветки похожи на женские, но отличаются от них тем, что образуют как пестик, так и тычинки. Чаще всего обоеполые цветки имеют нормальное число тычинок. Цветки раскрываются утром (на рассвете) и отцветают около 16 часов. Женские и обоеполые цветки раскрываются несколько раньше, чем мужские. Неоплодотворенные женские и обоеполые цветки остаются раскрытыми и на следующий день. Цветение арбуза в зависимости от скороспелости сорта начинается через 30-50 дней после появления всходов и продолжается до конца вегетации. Женские и обоеполые цветки образуются на ветвях первого и второго порядков.

 Арбуз - перекрестноопыляющееся растение. Опыление осуществляется пчелами, муравьями, трипсами и другими насекомыми. Пыльца обоеполых цветков также фертильна, поэтому оплодотворение может наступить в результате ее попадания на рыльце пестика того же самого или другого цветка.

Плоды по величине, форме и окраске очень разнообразны, У большинства сортов арбуза плод овально-округлый, его средний диаметр 20 - 35 см, а средняя масса 6-9 кг. Поверхность коры плода обычно гладкая, однако довольно часто встречаются сегментированные плоды. Толщина коры различна и зависит от сорта, почвы и способа выращивания. Встречаются сорта как с очень тонкой, так и с очень толстой корой. У плодов большинства сортов толщина коры 1-1,5 см. У тонкокорых сортов толщина коры плода 0,5 см, у толстокорых до 2,5-1 см. Толстокорые плоды лучше транспортируются и хранятся. Окраска плодов очень разнообразна. Как, рисунок, так и интенсивность окраски варьируют в широких пределах. Мякоть арбузов красная, оранжевая или желтая.Наиболее интенсивно плоды растут в начале формирования, в это время они набирают массу и днем и ночью. Позднее они растут только ночью. От появления всходов до созревания плодов проходит 60-120 дней. Толстая кутикула плодов и высокая транспирация растений надежно защищают их от палящих лучей.

 Семена разнообразны по форме и окраске. Они бывают черные, красновато-коричневые, желтые и белые. Очень редко встречаются семена зеленоватого цвета. Окраска семян однотонная или пестрая. По величине они бывают крупными, средними и мелкими. Абсолютная масса семян колеблется от 30 до 150 г. Всхожесть их сохраняется 4-5 лет.

# 3.Значение и лечебные свойства арбуза

Плоды арбуза высоко ценят за их сочность, сахаристость и освежающий вкус. Они хорошо утоляют жажду. Все сухие вещества арбуза на 90% состоят из легкоусвояемых организмов человека углеводов и главным образом сахаров.Кроме сахаров плоды арбуза содержат такие углеводы,как пектин, гемицеллюлоза ,клетчатка, которые придают плодам плотность, лежкость и транспортабельность . По содержанию витаминов В1 и В2 плоды арбуза не отличаются от яблок и винограда. В плодах арбуза накапливаются каротин, аскорбиновая кислота, ферменты. Присутствуют в плодах минеральные вещества: калий,кальций,натрий,фосфор,железо. Белков в них, хотя и немного, но они представлены всеми незаменимыми кислотами. В семенах арбуза содержится 28-40% жира, обладающего высокой питательной ценностью.

Арбуз полезен для людей любого возраста. Его лечебные свойства широко применяют в медицине.

Арбузы улучшают процесс пищеварения. Клетчатка арбузной мякоти способствует жизнедеятельности полезных микроорганизмов в кишечнике. Арбуз богат щелочными веществами, нейтрализующими избыток кислот, поступающими из основных продуктов питания: яиц, рыбы, мяса и хлеба.

Фолиевая кислота, которая содержится в арбузе, имеет важное значение при сердечно-сосудистых заболеваниях. Она участвует в синтезе аминокислот и кроветворении, регулирует жировой обмен, обладает противосклеротическим действием, как и содержащиеся в арбузной мякоти холин и витамины С и Р. Фолиевая кислота содержится и в овощах: цветной капусте, зеленом горошке, шпинате, однако при их варке она разрушается.

Полезен арбуз и при малокровии, так как кроме фолиевой кислоты он содержит соли железа.

Арбуз полезно есть в период после длительной и тяжелой болезни, а также после хирургической операции, особенно если она проводилась под наркозом.

Арбуз — отличное мочегонное средство, известное с давних пор. Его рекомендуют есть при отеках, связанных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, почек и печени.

При мочекаменной болезни, циститах и нефрите можно употреблять в пищу от 2 до 2,5 кг арбуза в день.

 При почечно-каменной болезни щелочность мочи под влиянием веществ, содержащихся в арбузе, повышается, соли переходят в растворимое состояние и выводятся благодаря мочегонному эффекту. В таком случае арбуз следует есть равномерными порциями, можно и ночью.

Отвар из арбузных семечек и свежих арбузных корок тоже оказывает хорошее мочегонное действие. Можно использовать и высушенные арбузные корки.

При кровотечении арбузные семечки, пропущенные через мясорубку и растертые с молоком, останавливают кровь.

Семена арбуза, как и семена тыквы, обладают глистогонным действием. Их используют для лечения от кишечных паразитов и для профилактики глистов.

Для утоления жажды, понижения температуры и при лихорадочных состояниях в народной медицине больным дают мякоть и сок арбуза.

Клетчатка арбуза, усиливая перистальтику кишечника, ускоряет выведение избытка холестерина, следовательно, арбуз полезен при атеросклерозе и гипертонии.

При камнях желчного пузыря арбузы используют в лечебном питании. Также они являются хорошим желчегонным средством при гепатите.

При кожных заболеваниях, для исцеления незаживающих гноящихся ран используют арбузные примочки: на рану наносят кашицу из красной арбузной мякоти.

Регулярное употребление арбуза в пищу обеспечивает здоровый сон, душевное равновесие, а мужчинам — повышение потенции.

При головных болях, мигренях помогает привязанная ко лбу и вискам толстая арбузная корка.

Нет лучшей пищи, чем арбуз, для больных склерозом, подагрой, артритами, диабетом.

**Агротехнические требования выращивания арбузов**

Из приемов получения ранней продукции из открытого грунта наибольшее распространение получили различные способы предпосевной подготовки семян, рассадная культура, мульчирование посевов, использование временных пленочных укрытий.

Арбузы выращивают в открытом грунте и теплицах, на легких воздухо- и водопроницаемых почвах.

Арбуз предпочитает легкие по механическому составу,песчаные и супесчаные почвы с нейтральной и слабокислой реакцией среды(рН 6,5-7,5), плодородные,хорошо пропускающие воду и воздух.

 Высадка семян для рассады или в грунт начинается в апреле. Арбуз- теплолюбивая культура, для нормального прорастания семян требуется температура 16-17 градусов Цельсия. При температуре 25-30 градусов Цельсия всходы появляются на 9-10 день.Посев производят, когда почва прогреется на глубину 8-10 см до 15- 160С. Перед посевом семена обрабатываются в растворе марганцовокислого калия, затем промывают чистой водой.

По мере роста, растения формируют в один стебель, производя удаление боковых побегов, и оставляют на нем 2-3 завязи (остальные удаляют). Благодаря этому растения расходуют больше пластических веществ на формирование плодов, а не на наращивание вегетативной массы (стеблей и листьев. Дальнейший уход состоит из умеренного полива, подкормок и осторожного рыхления без переворачивания плетей. Поливают растение один раз в 10-15 дней теплой водой, сначала под корень (в лунку). Впоследствии, с ростом растений, воду лучше пускать в борозды, сделанные в междурядьях вдоль рядов.

Арбуз отзывчив на органические и минеральные удобрения.Хорошо сделать предпосевную заправку почвы внесением 1/2 ведpa перегноя пополам с песком и пол-литровой банкой золы на 1 м2поверхности почвы под перекопку.

В посадочную лунку следует внести дополнительно 1 ст. ложку азофоски, 1 ст. ложку суперфосфата и 1 ч. ложку сульфата калия, все это хорошо перемешать с почвой, полить и после этого либо высевать сухие семена, либо высаживать пророщенные.

Кроме того, арбузу требуются микроэлементы, поэтому весь сезон с интервалом в 10—15дней его надо подкармливать «Унифлором-микро»

(2 ч. ложки на 10 л воды), опрыскивая, вечером по листьям, или вносить при посеве в лунку сразу 5— 6 гранул удобрения AVA, тогда не потребуется опрыскивания микроэлементами.

Яркое солнце любитрастение арбуза, особенно в период цветения и созревания плодов**.** Для успешного оплодотворения завязи необходима температура 25-30 градусов Цельсия.Оптимальная влажность почвы и относительная влажность воздуха составляет 70-80%. Столь высокая влажность необходима растениям арбуза до цветения и при интенсивном росте плодов. Во время цветения допустимо некоторое снижение влажности почвы. Это способствует более успешному оплодотворению. А вот в период формирования корней растениям, наоборот, необходима оптимальная влажность почвы, поэтому поливы должны быть редкими,но обильными. При частых поливах почва быстро пересыхает, разрывая корни и корневые волоски. Кроме того, это не стимулирует проникновение корней в более глубокие слои,где они сами добывают воду.Арбуз может расти на любой почве благодаря мощной корневой системе и сосущей силе клеток корневых волосков. Арбуз довольствуется малым количеством воды и экономно ее расходует, растения способны вынести кратковременные похолодания(низкие положительные температуры 12-13 градусов), но их рост при этом приостанавливается. Он нейтрален к длине светового дня и одинаково хорошо растет,как на севере, так и на юге при оптимальных условиях. При понижение температуры до 0 градусов и ниже растения замерзают, погибают они и при воздействии низкими положительными температурами 5-10 градусов, особенно чувствительна к холоду корневая система. В ночные похолодания летом и в начале осени резко сокращают появление женских цветков, плоды сильно поражаются болезнями.

 **Табл. 1.** Требования арбуза к климатическим условиям.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сельскохозяйственные культуры | Минимальная температура роста и созревания, 0С | Оптимальная температура роста и созревания, 0С | Холодостойкость, 0С | Продолжительность вегетационного периода.дни | Сумма активных температур за вегетационный период, 0С |
| Арбуз и дыня | +12 | +20-27 | 0 | 100-180 | 1600-3200 |

# 5.Заболевания и меры борьбы с ними

Из болезней наиболее опасно увядание растений, вызванное почвенным грибом фузариумом. Фузариоз часто поражает растения при длительном похолодании (ниже 12 градусов), длительной и дождливой погоде или излишних поливах, на тяжелых почвах, при плохом доступе воздуха к корням растений. Для профилактики заболевания фузариозом почву перед посевом семян надо полить раствором «Фитоспорина».

**Мучнистая роса** проявляется на растении в виде небольших белых мучнистых пятен на верхней, а затем – на нижней стороне листа и на стебле. Пораженные листья желтеют и отмирают, при сильном развитии болезни могут поражаться и плоды. При первых признаках болезни следует опрыснуть растения трехдневным настоем коровяка (1:3), разведенным водой (1:3). Если поражение сильное, обработайте растение трижды : сначала через 2-3 дня, а затем через 10 дней.

**Антракноз** характерен для тепличных растений, редко встречается в открытом грунте. На листьях образуются желтовато-бурые, округлые, довольно крупные пятна. На черешках, стеблях и плодах появляются вдавленные пятна в виде язв с розовым налетом. При поражении прикорневой части стебля растения часто погибают. Развитию болезни способствует высокая влажность воздуха и температура. Пораженные участки следует обработать толченым углем, известью, мелом, предварительно смочив раны 0,5%-ным раствором медного купороса.

**Оливковая пятнистость** поражает все растение. На плодах появляются маслянистые пятна, которые затем превращаются в язвочки светло-коричневого цвета со спороношением гриба оливкового цвета. На границе здоровой и больной ткани выделяется студенистая жидкость. Пораженные плоды теряют товарные качества, а завязи гибнут. На черешках и стеблях болезнь проявляется в виде язвочек, на листьях образуются бурые пятна. Обнаружив заболевание, больные плоды удаляют. В теплицах не допускают падения температур ниже +17 град., поддерживают относительную влажность воздуха до 70%.

**Бактериоз** на листьях проявляется в виде угловатых пятен коричневого цвета. На плодах образуются пятна в виде углубленных язв, часто со студенистой жидкостью. При появлении первых признаков болезни растения опрыскивают 1%-ным раствором бордоской жидкости или хлорокисью меди.

Наибольший вред арбузам наносят в теплицах и парниках бахчевая тля и паутинный клещ. Они высасывают сок растений, проколов кожицу листа, от чего листья желтеют и засыхают. При сильном поражении растения погибают.

Для борьбы с вредителями можно использовать отвары или настои ромашки аптечной, здоровой картофельной ботвы, дурмана обыкновенного.

**Борьба и профилактика заболеваний**

Общие профилактические меры

Уничтожение на участке сорняков,

Удаление погибших растений,

Очищение после уборки урожая от гнилых плодов, листьев;

Отбор для посадки здорового посадочного материала,

Соблюдение севооборота.

При выращивании арбузов в теплицах необходимо систематически проветривать их, не допускать резких перепадов температур днем и ночью. Почвогрунты ежегодно обеззараживать, дезинфицировать рамы, каркасы.

**2.2. Исследование**

**Выбор сорта**

В условиях Нечерноземной зоны огородники успешно осваивают скороспелые сорта, созревающие через 60-80 дней после появления всходов

Для своего эксперимента я выбрала 2 сорта -«Оранжевый медокF1» и «Сахарная головаF1»

**«Оранжевый медок F1»**

Раннеспелый арбуз для средней полосы. Плоды округлые, оранжевого цвета, с повышенной сладостью- содержит 13% сахара. Превосходный оригинальный и красивый десерт.

**Агротехника.** Посев на рассаду, предварительно замоченнымисемянами, в легкую питательную почку,за месяц до высадки в грунт. Глубина заделки семян 3-4 см. При оптимальной температуре 25-30 градусов Цельсия,всходы появляются через 10-14 дней. В открытый грунт высаживают,когда минует угроза возвратных заморозков. Уход заключается в своевременных прополках,рыхлениях,поливах и подкормках

**«Сахарная голова F1»**

Ультраскороспелый гибрид. Плоды темно-зеленые, круглые, массой 3-4 кг с тонкой кожицей. Мякоть темно-розовая, очень сочная и сладкая, с повышенным содержанием сахаров, а также богат железом, калием и магнием, фолиевой кислотой и другими витаминами. Растения устойчиво переносят пониженные температуры в начале вегетации. В средней полосе благодаря своей скороспелости, плоды успевают созревать даже в открытом грунте.

**Подготовка семян к посеву**

Высевать семена лучше проросшими или наклюнувшими, так как оболочка у них кожистая и они долго не могут самостоятельно дать росток ,поэтому погрузила семена на 10 минут в горячую воду с температурой +50 градусов Цельсия, а затем проращивала до наклевывания при температуре 20 градусов во влажной среде. Поместила семена в чашки Петри, накрыв их влажной тканью, следила чтобы семена не высыхали. Семена держала в теплом месте

**Посев семян и выращивание рассады**

В нечерноземной зоне России из-за неустойчивости тепла арбуз лучше выращивать через рассаду, которую нужно готовить за 25-30 дней до высадки на постоянное место.

Выращивание рассады производила в теплице, в горшочках диаметром 10 см., питательную смесь готовила из перегноя и дерновой земли в равных количествах. Посев произвела 30 апреля. Семена сеяла в горшочках на глубину 3-4 см. Днем в теплице температура была не ниже +20 градусов, а ночью накрывала горшочки дополнительно спанбондом, чтобы температура не опускалась ниже +18 градусов. Регулярно следила, чтобы почва была влажной, полив производила теплой водой, стараясь, чтобы вода не попадала на листья. Первые всходы появились 17 мая. Через 7 дней после появления всходов рассаду подкормила коровяком(1/10)

**Высадка рассады и уход**

Для выращивания арбуза под каркасами необходим участок, защищенный от ветров, поэтому выбрала грядку с южной стороны от дома. С осени грядку перекопала на 27-30 см. Из органических удобрение вносила перепревший навоз, расходуя 5-7 кг на 1 кв.м.

В мае, чтобы почва быстрее прогрелась на грядке, установила каркасы с натянутой на них плёнкой.

Высадку рассады в грунт под пленку произвела 12 июня в фазе двух настоящих листьев. Арбузы выращивала на грядке шириной 100 см. Растения высадила в лунки в два ряда, расстояние между которыми были 50 см, растения высадила на расстоянии 70 см друг от друга

В каждую лунку влила один-два литра воды, и добавила древесной золы, в каждую лунку 25-30 гр.Рассаду арбуза высаживала аккуратно, чтобы не повредить корни, заглубляя в почку до корневой шейки. После посадки в радиусе 10 см, вокруг растений почву посыпала песком, чтобы предохранить их от корневой гнили.

Высаженную рассаду ежедневно поливала до полного приживания. Особое внимание уделяла проветриванию в жаркую погоду, так как арбуз плохо переносит высокую влажность воздуха, для этого открывала пленку с подветренной стороны. В прохладную погоду открывала только с торцов для активного проветривания. На ночь грядку полностью накрывала плёнкой. Первую подкормку растений произвела через 10 дней после высадки, вторую в начале образования плетей, третью, когда начали формироваться первые завязи. Для подкормки использовала комплексное удобрение, состоящее из сульфата аммония, суперфосфата и калийной соли. После каждого полива и подкормки растения немного подокучивала, следила, чтобы почва была в рыхлом и чистом от сорняков состоянии. Развивающиеся растения равномерно раскладывала на грядках. 11 июля началось цветение арбузов. Завязей долго не появлялось, первые завязи обнаружила 28 июля. Когда плоды достигли размера грецкого ореха, оставила над плодом 4-5 листьев, а остальные удалила. Точки роста всех побегов и цветки после формирования плодов старалась удалять.Под плоды подложила пластмассовые крышечки от контейнеров, чтобы предотвратить их загнивание. Первый арбуз сняла в третьей декаде августа, 23 августа.

**Сбор урожая**

Убирают плоды по мере созревания. Спелость плодов определяют по следующим признакам: усыхание плодоножки и усика возле нее, ясность рисунка, характерный блеск и упругость коры, чистый звук при ударе плода щелчком. Последний сбор производят перед заморозком. Последние арбузы сняла 27 сентября. На вкус арбузы были сладкие, но жестковатые. Мякоть у сорта «Сахарная голова F1» розовая, а у «Оранжевый медок F1» желтовато-зеленоватая. Это свидетельствует, что полной спелости не было. Да и размеры арбузов и их вес были значительно меньше, чем у выращенных в более южных широтах.

Первые арбузы были диаметром 20 см, а последние снятые с растений 10-13 см.

**3. Заключение**

Важным показателем агроклиматических ресурсов является сумма температур выше 100 С, т.к. при этой температуре активно идет процесс вегетации растений. На территории области этот показатель изменяется от 1600 0С на севере до 19000С на юге. Другим важным показателем является продолжительность безморозного периода. На севере он равен 110-125 дням, на юге 125-140. Вегетационный период продолжается от 115 дней на севере до 130 дней на юге. Данные температур за период с мая по сентябрь 2018 года представлены в Приложении 1. Сумма активных температур составила 1934, 5 0С. Следовательно, в целом лето 2018 было достаточно теплое. Но таких арбузов, как астраханские, я не получила! Плоды не совсем дозрели, да и размеры у них были небольшие. Но зато я проследила как происходило развитие арбуза от семечки до плодов, поняла как много требуется терпения, труда и внимания для выращивания растений. Первый опыт он всегда ценен. Я не отчаиваюсь, обязательно буду пробовать еще раз. Значит все-таки, выращивание арбузов в с. Стогинское – это реальность.

 **Ошибки я свои признаю и всем советую:**

Выбирайте сорт, рекомендованный для выращивания в вашей местности;

Не сажайте растения густо, каждому арбузу нужно не менее половины квадратного метра площади;

Умеренно поливайте растения в утренние или вечерние часы тёплой водой, стараясь не попадать на листья, капли воды могут вызвать ожог растения;

Во время проводите подкормки, растения особенно нуждаются в питании в период наливания плодов;

Чтобы арбузы  не портились, лёжа на влажной поверхности земли, подкладывайте под плоды негниющий материал

Точки роста всех побегов и цветки после формирования плодов надо удалять, иначе плоды будут мелкие!

**4. Список используемой литературы**

1. Н.А Баранова, О.Л Насекайло, "1000+1 совет овощеводу", Минск: Современный литератор, 2000 год

2. А.Т Лебедев "Секрет тыквенных культур", Москва: ЗОА Фитон, 2000 год

3. А.Т Лебедев "Тыквенные культуры", Москва: Россельхозиздат, 1987 год

4. Л.Я Скляревский, И.А Губанов "Лекарственные растения в быту" Москва: Росагропромиздат, 1989год

5. Cайт:http://www. accuweather.com

**5.Приложение**

Приложение 1.

Фактические температуры воздуха в с. Стогинское в период с мая по сентябрь 2018 г. ( данным ACCUWeather)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц/ дата месяца | Мах температура, в градусах С0 | Мин температурав градусах С0 | Средняя температурав градусах С0 | Сумма активных температур за месяц ,в градусах С0 |
| **май** |  |  |  |  |
| 01.05 | 11 | 1 | 6 |  |
| 02.05 | 9 | 6 | 7.5 |  |
| 03.05 | 13 | 1 | 7 |  |
| 04.05 | 8 | 1 | 4.5 |  |
| 05.05 | 18 | 6 | 12 |  |
| 06,05 | 12 | 4 | 8 |  |
| 07.05 | 20 | 3 | 11,5 |  |
| 08.05 | 20 | 3 | 11.5 |  |
| 09.05 | 13 | 1 | 7 |  |
| 10.05 | 14 | 0 | 7 |  |
| 11.05 | 21 | 1 | 11 |  |
| 12.05 | 24 | 6 | 15 |  |
| 13.05 | 26 | 6 | 16 |  |
| 14.05 | 27 | 9 | 18 |  |
| 15.05 | 27 | 8 | 17,5 |  |
| 16.05 | 26 | 12 | 19 |  |
| 17.05 | 23 | 13 | 18 |  |
| 18.05 | 22 | 13 | 17,5 |  |
| 19.05 | 18 | 6 | 12 |  |
| 20.05 | 15 | 4 | 9,5 |  |
| 21.05 | 22 | 3 | 12,5 |  |
| 22.05 | 24 | 7 | 15,5 |  |
| 23.5 | 23 | 10 | 16,6 |  |
| 24.05 | 16 | 5 | 10,5 |  |
| 25.05 | 16 | 3 | 9,5 |  |
| 26.05 | 23 | 3 | 13 |  |
| 27.05 | 20 | 3 | 12,5 |  |
| 28.05 | 16 | 2 | 9 |  |
| 29.05 | 24 | 7 | 15.5 |  |
| 30.05 | 15 | 4 | 9,5 |  |
| 31.05 | 8 | 2 | 5 |  |
|  |  |  |  | **266.73** |
| **июнь** |  |  |  |  |
| 01.06 | 12 | 3 | 7.5 |  |
| 02.06 | 20 | 4 | 12 |  |
| 03.06 | 16 | 3 | 9,5 |  |
| 04.06 | 19 | 7 | 13 |  |
| 05.06 | 13 | 5 | 9 |  |
| 06.06 | 11 | 4 | 7,5 |  |
| 07.06 | 13 | 4 | 8,5 |  |
| 08.06 | 12 | 5 | 8.5 |  |
| 09.06 | 13 | 3 | 8 |  |
| 10.06 | 13 | 6 | 9,5 |  |
| 11.06 | 17 | 3 | 10 |  |
| 12.06 | 19 | 8 | 13,5 |  |
| 13.06 | 13 | 3 | 8 |  |
| 14.06 | 15 | 5 | 10 |  |
| 15.06 | 20 | 8 | 14 |  |
| 16.06 | 24 | 5 | 15.5 |  |
| 17.06 | 27 | 11 | 19 |  |
| 18.06 | 28 | 11 | 19,5 |  |
| 19.06 | 25 | 13 | 14 |  |
| 20.06 | 19 | 12 | 15,5 |  |
| 21.06 | 22 | 10 | 11 |  |
| 22,06 | 26 | 9 | 17,5 |  |
| 23.06 | 25 | 14 | 19,5 |  |
| 24.06 | 31 | 13 | 22 |  |
| 25.06 | 25 | 9 | 17 |  |
| 26.06 | 23 | 9 | 16 |  |
| 27.06 | 25 | 10 | 17,5 |  |
| 28.06 | 26 | 10 | 18 |  |
| 29.06 | 26 | 10 | 18 |  |
| 30.06 | 20 | 16 | 18 |  |
|  |  |  |  | **330.5** |
| **июль** |  |  |  |  |
| 01.07 | 17 | 12 | 14,5 |  |
| 02.07 | 19 | 12 | 15,5 |  |
| 03.07 | 23 | 12 | 17,5 |  |
| 04.07 | 20 | 9 | 14.5 |  |
| 05.07 | 19 | 8 | 13,5 |  |
| 06.07 | 20 | 9 | 14,5 |  |
| 07.07 | 21 | 11 | 16 |  |
| 08.07 | 24 | 11 | 17,5 |  |
| 09.07 | 21 | 14 | 17,5 |  |
| 10.07 | 22 | 18 | 19 |  |
| 11.07 | 26 | 13 | 19,5 |  |
| 12.07 | 21 | 13 | 17 |  |
| 13.07 | 25 | 15 | 20 |  |
| 14.07 | 23 | 12 | 18,5 |  |
| 15.07 | 27 | 13 | 20 |  |
| 16.07 | 27 | 14 | 20,5 |  |
| 17,07 | 27 | 12 | 19,5 |  |
| 18.07 | 27 | 16 | 21,5 |  |
| 19.07 | 26 | 16 | 21 |  |
| 20.07 | 24 | 19 | 21,5 |  |
| 21.07 | 25 | 18 | 21,5 |  |
| 22.07 | 25 | 15 | 20,5 |  |
| 23.07 | 25 | 13 | 19 |  |
| 24.07 | 20 | 11 | 15.5 |  |
| 25.07 | 26 | 16 | 18 |  |
| 26.07 | 27 | 17 | 22 |  |
| 28.07 | 24 | 13 | 18,5 |  |
| 28.07 | 24 | 13 | 18,5 |  |
| 29.07 | 22 | 11 | 11,5 |  |
| 30.07 | 24 | 8 | 16 |  |
| 31.07 | 27 | 9 | 18 |  |
|  |  |  |  | **558** |
| **август** |  |  |  |  |
| 01.08 | 28 | 11 | 19,5 |  |
| 02.08 | 29 | 12 | 20,5 |  |
|  |  |  |  |  |
| 03.08 | 29 | 13 | 22 |  |
| 04.08 | 25 | 14 | 19.5 |  |
| 05.08 | 25 | 13 | 19 |  |
| 06.08 | 24 | 12 | 18 |  |
| 07.08 | 21 | 12 | 16.5 |  |
| 08.08 | 19 | 7 | 13 |  |
| 09.08 | 25 | 7 | 16 |  |
| 10.08 | 28 | 13 | 20.5 |  |
| 11.08 | 27 | 16 | 21,5 |  |
| 12.08 | 27 | 13 | 19.5 |  |
| 13.08 | 18 | 11 | 14.5 |  |
| 14.08 | 21 | 10 | 10,5 |  |
| 15.08 | 19 | 12 | 14,5 |  |
| 16.08 | 20 | 8 | 14 |  |
| 17.08 | 21 | 5 | 13 |  |
| 18.08 | 23 | 16 | 14.5 |  |
| 19.08 | 24 | 9 | 15.5 |  |
| 20.08 | 21 | 16 | 18.8 |  |
| 21.08 | 18 | 10 | 14 |  |
| 22.08 | 16 | 8 | 12 |  |
| 23.08 | 17 | 6 | 11.5 |  |
| 24.08 | 24 | 10 | 17 |  |
| 25.08 | 24 | 10 | 17 |  |
| 26.08 | 26 | 10 | 18 |  |
| 27.08 | 27 | 10 | 16.5 |  |
| 28.08 | 18 | 11 | 14.5 |  |
| 29.08 | 18 | 13 | 15,5 |  |
| 30.08 | 24 | 13 | 18,5 |  |
| 31.08 | 21 | 10 | 15,5 |  |
|  |  |  |  | **511,8** |
| **сентябрь** |  |  |  |  |
| 01.09 | 20 | 9 | 14,5 |  |
| 02.09 | 19 | 9 | 14 |  |
| 03.09 | 19 | 11 | 15 |  |
| 04.09 | 20 | 10 | 15 |  |
| 05.09 | 22 | 10 | 11 |  |
| 06.09 | 24 | 9 | 16,5 |  |
| 07.09 | 24 | 11 | 17,5 |  |
| 08.09 | 22 | 10 | 16 |  |
| 09.09 | 14 | 4 | 9 |  |
| 10.09 | 16 | 4 | 10 |  |
| 11.09 | 14 | 5 | 9,5 |  |
| 12.09 | 16 | 12 | 14 |  |
| 13.09 | 16 | 10 | 13 |  |
| 14.09 | 18 | 7 | 12,5 |  |
| 15.09 | 20 | 7 | 13,5 |  |
| 16.09 | 12 | 7 | 9.5 |  |
| 17.09 | 16 | 7 | 11,5 |  |
| 18.09 | 14 | 7 | 10,5 |  |
| 19.09 | 12 | 5 | 8,5 |  |
| 20.09 | 19 | 11 |  |  |
| 21.09 | 23 | 11 | 12 |  |
| 22.09 | 24 | 10 | 17 |  |
| 23.09 | 15 | 6 | 10,5 |  |
| 24.09 | 12 | 5 | 8,5 |  |
| 25.09 | 10 | 5 | 7,5 |  |
| 26.09 | 10 | 2 | 6 |  |
| 27.09 | 11 | 5 | 8 |  |
|  |  |  |  | **267.5** |
|  |  |  |  | **Итого: 1934.53** |