

СТАВРОПОЛЬСКИЙ КРАЙ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 5» ПОСЕЛОК АЙГУРСКИЙ

Краевой конкурс-выставка научно-технического творчества молодежи «Таланты XXI
века»

**Посадка семян тыквы на большом и малом расстоянии.
Обогащение почвы органическими и минеральными удобрениями.
Влияет ли все это на урожайность тыквы?**

**Выполнила:
Даудгаджиева Райсат
Магомедсаидовна,
10 класс**

**Руководитель:
Абдусаламова Зарипат
Рабадановна,
учитель химии и
биологии**

пос. Айгурский, 2024

Оглавление

Введение _____	3
Основная часть _____	7
Заключение _____	10
Список литературы _____	11
Приложение _____	12

Приложение №1 Агротехника выращиваемой культуры

Приложение №2 Биологические особенности культуры

Приложение №3 Технологическая карта выращивания лука-севка

Приложение № 4 Инструкция по технике безопасности для учащихся во время работы на учебно-опытном участке

Фото

1. Введение

Учебно-опытный участок (далее УОУ) функционирует в нашей школе с 1976 года. Его площадь небольшая и равна 0,1 га.

Однако даже небольшой, правильно спланированный пришкольный участок обеспечивает организацию уроков, внеклассных мероприятий на открытом воздухе.

В нашей школе действует трудовое объединение «Мечта», которое осуществляет необходимые сезонные работы по выращиванию овощных, полевых, плодово-ягодных, цветочно-декоративных культур, а также участвует в проведении опытнической работы.

Овощеводство включает производство овощей в открытом и закрытом грунте. Надо хорошо изучить биологические особенности каждого растения.

В условиях севера у жителей наблюдается недостаток витаминов, а для обеспечения себя питательными веществами люди стали использовать новые малораспространенные культуры. Одним из таких культур является тыква. Тема моего опыта: «Посадка семян тыквы на большом и малом расстоянии. Обогащение почвы органическими и минеральными удобрениями. Влияет ли всё это на урожайность тыквы»? Чем полезна тыква? По некоторым источникам, уже 5,5-8 тысяч лет назад ее активно выращивали. В Европу тыква была завезена из Южной Америки, и быстро заняла важное место в кулинарии и даже медицине. В современном мире для нас она просто вкусный и красивый овощ, но изначальное отношение к тыкве было несколько иным: она считалась сырьем для изготовления лечебных средств. На ее основе готовили мази и применяли в народной медицине как средство от гельминтов, а Авиценна рекомендовал для послабляющего действия. Разберемся, чем же так полезен этот целебный овощ.

Тыква – кладезь витаминов, и немалая их часть находится не только в мякоти, но и в семечках, цветах. В тыкве в 4-5 раз больше каротинов, чем в моркови. Каротины в организме превращаются в витамин А, который особенно полезен для зрения, а также является мощным антиоксидантом. В

тыкве есть витамины С, Е, К и практически все витамины группы В. В семенах содержится множество микроэлементов, а по содержанию цинка тыквенные семечки входят в тройку лидеров. Из-за низкой калорийности тыква считается идеальным диетическим продуктом, ведь в ней нет крахмала, холестерина и трансжиров, мало сахара, зато много полезной для пищеварения клетчатки. Калорийность 100 г мякоти всего 22 ккал.

В общем: тыква – отличное мочегонное и слабительное средство. Вареная тыква полезна тем, что она борется с отеками и выводит лишнюю жидкость. Также приносит тыква пользу для печени, желчного пузыря и его протоков, а также улучшает работу желудочно-кишечного тракта, поскольку обладает желчегонным действием.

Актуальность:

на состояние здоровья человека влияет полноценное питание. При этом необходимы натуральные естественные продукты, так как они выращены в естественных условиях.

Цель:

- подобрать наиболее урожайный сорт тыквы
- подобрать наиболее оптимальное расстояние посадки семян тыквы
- эффективность обогащения удобрениями органическими или неорганическими

Задача опыта:

- изучить биологические особенности разных сортов тыквы;
- овладеть умениями и навыками ухода за тыквами;
- выделить особенности сорта растения, ухода за ним;
- получить необходимые знания для получения высокой урожайности тыквы;
- развивать навык выращивания;

Новизна: впервые проводятся сортоиспытания тыквы в условиях пос. Айгурский

Практическая ценность: правильный подбор сортов тыквы обеспечит хороший урожай.

Предмет исследования: сорта тыквы.

Именно поэтому так важно получить хороший урожай тыквы. Если сравнивать плюсы и минусы посадки двух сортов тыквы, то можно отметить, что для получения большей урожайности какое обогащение почвы лучше:

Целебная	Матильда f1
Раннеспелый	Стрессоустойчивый
Посадочный материал стоит дороже.	Семена стоят дешевле.
Растения, как правило, развиваются успешнее, и уход за ними меньше.	Гарантия успеха ниже, и уход сложнее.
Нет гарантии, что посадочный материал здоров.	Семена свободны от болезней.

Полевой опыт включает опытные и контрольные варианты.

Опытный вариант - это изучаемое растение, сорт, агротехнические приемы или их сочетания.

Вариант, с которым сравнивают изучаемые растения или агроприемы, называют контролем.

Опытные и контрольные варианты составляют в целом схему опыта.

Меня всегда интересовал вопрос – почему мама одни семена тыквы сажала на большом расстоянии, а другие семена на чуть меньше расстоянии и обогащала почву органическими удобрениями, а минеральными очень редко. Почему у меня возникал вопрос?

На этот вопрос она не давала мне четкого ответа. Известно было только то, что так выращивала культуру бабушка. Обратившись за ответом к учителю биологии, я получил предложение провести опыт на УОУ школы. Руководителем моего опыта стала Абдусаламова Зарипат Рабадановна, учитель химии и биологии.

Проблема: бедная, неплодородная почва.

Гипотеза: крупноплодная тыква наиболее холодостойка и урожайна.

Обоснование опыта

Лучший способ подготовки семян к посеву — проращивание, при этом они теряют вкус, в результате чего меньше повреждаются вредителями. Перед этим их обеззараживают 20–30 минут в тёмном растворе перманганата калия.

Культура: Тыква (лат. Cucurbita)

Сорт: Лечебная

Однолетник Семейство Тыквенные (Cucurbitaceae) и род травянистых растений

Тема опыта: Расстояние посадки семян тыквы на большом и малом расстоянии. Обогащение почвы органическими и минеральными удобрениями. Влияет ли всё это на урожайность тыквы?

Месторасположение участка в системе опыта

Данный опыт проводится на овощном отделе УОУ школы.

Для опыта закуплено 25 семян тыквы сорта «Целебная» и 25 семян тыквы сорта «Матильда F1».

Особенности работ	
1. Влияние подкормки на урожайность тыквы минеральными удобрениями (Фосфорно-калийно-азотное)	Начало цветения 6/07
	20гр на 10л
	Начало плодоношения 18/07
	20гр на 10л
	Плодоношения 28/07
	20гр на 10л
	Конец плодоношения 16/08

<p>2. 1. Влияние подкормки на урожайность тыквы органическими удобрениями (Навозная жижа)</p>	<p>Начало цветения 6/07 700 гр на 10л Начало плодоношения 18/07 -- Плодоношения 28/07 700 гр на 10л Конец плодоношения 16/08</p>
---	--

Сроки проведения опыта: конец мая 2023– начало сентября 2023 года

Продолжительность: 92-95 дней

2. Основная часть

Методика проведения опытнической работы

Выбор участка. Участок выбрали под теплолюбивую культуру открытый, освещается солнцем в течение всего дня. С севера участок защищен естественными насаждениями, находящимися за забором (**фото №1**).

Подготовка почвы. Почва под посев была подготовлена осенью прошлого года после уборки картофеля. Картофель является хорошим предшественником для выращивания тыквы.

Посев. Посев осуществили 28 мая, разделив весь участок на две делянки (контроль и опыт). На опытной делянке посеяли предварительно замоченные семена по схеме на делянках посаженных длинноплетнистых 200x200см, глубина заделки семян 8-10 см. и кустовых сортов на расстоянии 70x70, глубина заделки семян 4-5 см.

Полив. Осуществляли по мере необходимости.

Уход за растениями. Регулярная прополка, до тех пор, пока растения не закроют всю землю.

Вид опыта: краткосрочный

Для опыта отведено 4 делянки: 2 опытных, 2 контрольных

Исследование проводилось сравнением подкормки органическими удобрениями и минеральными и подкормка семян тыквы на больших и меньших расстояниях

Основные элементы опыта

Количество используемых повторностей – 2, расположены линейно.

Размеры: Опытная – 0,75 м² контрольная – 0,75 м²

Условия опыта одинаковы для каждой отведенной площади.

План проведения

1. Контрольные семена высевают в подготовленную землю на отведенные делянки.
2. Семена тыквы для опыта высевают на отведенные делянки в подготовленную землю
3. В июле-июне проведено повторная подкормка на двух делянках (одной опытной, другой контрольной)
4. В сентябре – сбор урожая и оценка урожайности культуры.
5. Оформление дневника опыта

Уход за культурой

Вид ухода	Срок выполнения	Требования к выполнению
Полив	Полив Первый Второй Последующие	Регулярно
Рыхление	По мере необходимости	
Мульчирование	После посева	Мульчируют слоем в 1 см; после появления проростков мульчируют междурядья слоем в 3 см

Подкормка	Фаза 1-2 листа	Азотные и калийные удобрения (на 10 л воды 15 г азотных и 5 г калийных удобрений). Ведро раствора на 20 гр на 10 л длины бороздок.
Первая		
Вторая	В период плодоношения	Органические удобрения 700 гр на 10 л В период плодоношения калийным и фосфорным удобрением (на 10 л воды 10 г фосфорных и 10 г калийных удобрений). Органические удобрения 700гр. на 10 л

Результаты опытнической работы и их обсуждение

Фенологические наблюдения за развитием растений (фото №2)

№ п/п	Пронаблюдать	Опыт 1	Контроль 1	Опыт 1	Контроль 1
1	Время посева семян	20 мая	20 мая	20 мая	20 мая
2	Появление первых листьев	28-30 мая	28-30 мая	28-30мая	28-30 мая
3	Укрупнение корней	Июль	Июль	Июль	Июль

4	Мульчирование, рыхление после дождей или полива	Июль-август	Июль-август	Июль-август	Июль-август
5	Уборка	Сентябрь	Сентябрь	Сентябрь	Сентябрь

Обсуждение, предложения (фото №3-5)

Обучающиеся	Руководитель
Попробовать проведение опыта данной тематики на приусадебном участке	Запланировать проведение данного опыта на 2025-2026 учебный год на других сортах тыквы для определения точности результата т.к. желательно сажать семена тыквы на том же месте через 4 года.
Урожайности больше на делянках посаженных длинноплетнистых 200х200 см ,глубина заделки семян 8-10 см.	Урожайность кустовых сортов на расстоянии 70х70, глубина заделки семян 4-5 см.
1,5 м ² =42 кг	1,5 м ² =35 кг

3. Заключение.

- Уход за культурой осуществлялся одинаково на опытных и контрольных делянках;
- Мероприятия проведены в соответствие с планом работы, технологической картой выращивания культуры;
- Посадка семян на большем расстоянии даёт большей урожайности, о чем свидетельствуют данные и обогащение почвы минеральными удобрениями лучше урожайность.

- Опыт с органическими удобрениями тоже дал хороший урожай т.к. органические удобрения разлагаются долго и не дают полного эффекта (это была наша ошибка). Готовить место с органическими веществами мы должны были несколько лет вперёд. Это нам на будущее урок.
- В народе существует мнение, что минеральные удобрения вредны для организма, но в правильных количествах нет
- Правильно выбранная дозировка, которую нужно рассчитывать, прибегая инструкции, впоследствии улучшает вид плода, повышает устойчивость растения к вредителям и болезням, а также увеличивает полезность овоща.

Выводы:

1. Приобрел полезные умения и навыки выращивания тыквы;
2. При правильном уходе можно получить хороший урожай тыквы;
3. Рекомендуем сажать несколько сортов тыквы, потому что каждый сорт имеет свои индивидуальные лучшие качества.
4. В наших условиях выращивать тыкву дело хлопотное, но при старании можно обеспечить себя витаминами и разнообразить пищевой рацион.
5. Рекомендуем сажать сорта, которые формируют плоды крупные и средние весом 5-10 кг.

1. Использованная литература

1. Все об овощах. О. и А.Ганичкины. С-Петербург, М.2007
2. Наука – практике. М.А.Черткова. Я, 2007
3. Секреты целебных трав. В.Р.Довженко, А.В. Довженко. Я, 1992
4. 600 практических советов. Огородникам быстрый урожай. М, 2001
5. Лучшие рецепты овощной кулинарии. М, С- Петербург, 2000

Приложение №1

Агротехника выращиваемой культуры

Тыква - теплолюбивая культура. Для нее необходимы структурные, плодородные, нейтральные почвы, богатые перегноем. Под тыкву отводят хорошо прогреваемые участки, защищенные от холодных северных ветров, а также южные склоны.

Хорошими предшественниками для нее являются капуста, лук, картофель, корнеплоды. На прежнее место тыкву желательно высаживать только через 4 года. Тыква является хорошим предшественником для многих овощных культур (Лебедева А.Т.,2000).

После уборки предшественника участок, отведенный под тыкву, лушат (рыхлят) мотыгой и через 2-3 недели перекапывают на глубину 25-35 см. Весной почву нужно как можно раньше забороновать, чтобы не допустить образования плотной корки. Тыква - культура позднего срока сева. Перед посевом почву снова обрабатывают на глубину 12-18 см и формируют гряды или гребни.

Лучшее удобрение для тыквы - навоз, но наряду с ним можно использовать компост, торф, перегной.

Органические удобрения заделывают в легкую почву на глубину 15-20 см, в тяжелую - на 10-15 см. Чтобы сэкономить органические удобрения, их можно вносить в лунки при посеве или посадке по 0,5 - 1 кг на каждую лунку. Навоз минерализуется очень медленно, поэтому хорошо сочетать его внесение с минеральными удобрениями.

К посеву приступают тогда, когда установится теплая погода и почва на глубине 10 см прогреется до 10-12С⁰. В средней полосе это обычно бывает 15-20 мая. При посеве в непрогретую почву семена загнивают.

Можно высевать сухие семена, что обычно делают при посеве сеялкой. При ручном посеве семена предварительно проращивают на теплой влажной подстилке из ткани до появления (через 2-3 дня) отдельных ростков. Для

повышения холодостойкости семена закаляют, поместив их на влажной подстилке на 2 суток при температуре от 0 до +2С⁰, а затем проращивают.

Лучшая схема посева кустовые сорта сажают на расстоянии 70х70 см, длинноплетистые – 140х140 см или 200х200 см. Глубина заделки семян на легких почвах 8-10 см, на тяжелых суглинистых 4-5 см. При ручном посеве семена лучше класть по две штуки в лунку, а после появления всходов - оставлять одно наиболее мощное растение. Семена вдавливают в лунку ребром или кладут плашмя, но не носиком вниз, так как при прорастании оболочка семян выносится растением на поверхность почвы и привлекает грачей, которые могут полностью выдернуть все всходы.

Уход за растениями состоит в рыхлении почвы, уничтожении сорняков и внесении подкормок. Чтобы ускорить образование женских цветков у длинноплетистых сортов тыквы прищипывают главный стебель под 4-5-ым листом. В северных районах за месяц до заморозков прищипывают все плети для ускорения созревания плодов.

Особенно тщательный уход требуется в первое время. После того, как плети расплетутся и закроют почву, дальнейший уход не требуется. Под тенью растений сорняки погибают, поэтому тыква - хороший предшественник для многих культур.

У тыквы мощная корневая система, благодаря этому растение легко переносит непродолжительную засуху. Однако желательно плети длиной 60-70 см присыпать влажной почвой в узлах ветвления, и там образуются дополнительные корни, которые укрепляют растения и обеспечивают им лучшие условия для роста. Обеспеченность растений влагой улучшится.

Чтобы получить крупные плоды, на растении оставляют 2-3 завязи, а сам стебель прищипывают над 3-м или 4-м листом, удаляя лишние боковые побеги. Почву содержат в чистом от сорняков состоянии. Под созревающие плоды, для лучшего их освещения и повышения вкусовых качеств, подкладывают дощечки, пленку.

Тыкву убирают, как правило, в биологической зрелости, в один срок, но некоторые позднеспелые сорта убирают недозревшими (они дозревают в процессе хранения). Уборку тыквы проводят за один приём, в сухую погоду, до наступления заморозков. Зрелость плодов определяют по огрублению кожуры у крупноплодной и пожелтению кожуры для твердокорой и мускатной тыкв.

Главная задача при уборке - сохранить плодоножку длиной 2-3 см и не допустить повреждения плодов. Плодоножку лучше всего срезать секатором. У крупноплодной тыквы плодоножка легко отламывается. Даже небольшая трещина у места прикрепления плодоножки к плоду приводит к быстрому его загниванию. Тыкву, убранную в дождливую погоду, необходимо подсушить, мокрая тыква хранится плохо.

Приложение №2

Ботанические и биологические особенности культуры

Тыква – однодомное раздельнополюе растение. Стебель у тыквы ползучий, достигает в длину 4-5 метров. Главный корень у тыквы стержневой, проникает в почву на глубину 2-3 метра. От него отходят боковые корни, располагающиеся в пахотном слое почвы. Разветвленная корневая система позволяет тыкве довольно хорошо извлекать влагу и пищу из почвы, а поверхностное расположение основной массы корней — максимально использовать даже небольшие количества выпадающих осадков.

Надземная часть растений тыквы еще более мощная, чем корневая система. Стебель стелющийся, ветвистый, состоит из главного стебля и боковых побегов (плетей). Длина главного стебля у длинноплетистых тыкв может достигнуть 15 метров. От него отходят побеги.

Листья у тыквы зеленого цвета разных оттенков, стоячие, имеют черешки длиной от 12 до 30 см. В пазухах листьев, начиная с 6-7-го листа, образуются ветвистые усики, которые оплетают находящиеся рядом растения, неровности почвы и другие предметы и повышают устойчивость растений к ветру. Форма листа в основном округлая, но могут быть сердцевидные и даже пятиугольные листья. Общая поверхность всех листьев одного растения тыквы может составить за вегетационный период 30 м². Развитие листового аппарата идет почти одновременно с развитием корневой системы, что способствует равномерному снабжению растений водой и минеральным питанием.

Цветки раздельнополюе (женские — пестичные, мужские — тычиночные), по форме колокольчатые, желтой окраски, размером от 6 до 30 см в поперечнике. Венчик цветка пятилепестковый.

Тыквы — типичные перекрестноопыляющиеся растения, опыляются пчелами, шмелями, осами, Чем больше на растении плодов, тем медленнее

они растут и тем меньшего размера достигают ко времени уборки. Удаление части плодов способствует росту оставшихся.

Плод — многосемянная ягода — тыква. Плоды у тыквы образуются преимущественно на главном стебле и стеблях первого порядка. Семена тыквы при благоприятных условиях хранения сохраняют всхожесть в течение 8-10 лет, а иногда и дольше.

Приложение №3

Технологическая карта выращивания семян тыквы

Вид работ	Сроки выполнения	Требования к выполнению
- весенняя обработка почвы;	апрель-май	- определяется готовность почвы к обработке - намечаются делянки и культуры (семена тыквы) - подготовка почвы
- мульчирование	После посева	Мульчируют слоем в 1 см; после появления проростков мульчируют междурядья слоем в 3-4 см.
-полив Первый Второй Последующие	Регулярно	- Через 5 дней после посева семян из расчета 5-6 ведер воды на 10м ² . Полив лейкой-разбрызгивателем. - Через 2 недели после первого. Норма полива и способы те же, что при первом. В период образования и роста листьев лука особенно необходима влага - после появления всходов полив регулярный через разбрызгиватель или в борозды. За месяц до уборки полив прекращают, чтобы луковицы хорошо вызрели. Избыток влаги задерживает их созревание.
Рыхление	После	Рыхлят неглубоко, так как корни

	каждого полива или дождя	расположены в поверхностном слое почвы
Подкормка Первая Вторая	Фаза 1-2 листа В период образования луковицы	Азотные и калийные удобрения (на 10л воды 15г азотных и 20г калийных удобрений). Ведро раствора на 10-15м длины бороздок. В период образования луковиц калийным и фосфорным удобрением (на 10л воды 40г фосфорных и 40г калийных удобрений).
Уборка урожая	С начала пожелтения пера	Просушка и закладка на хранение.

Приложение №4

Инструкция по технике безопасности для обучающихся во время работы на учебно-опытном участке

1. Приходить на работу в рабочей одежде и обуви.
2. Переносить сельскохозяйственные орудия (лопаты, грабли, вилы) в вертикальном положении, так чтобы рабочая их часть была направлена вниз.
3. Вскопывая почву лопатой, работайте попеременно, то с правой, то с левой стороны (по 5 минут), это предупредит искривление позвоночника.
4. При переносе мусора, удобрений и др. на носилках не перегружайте их. Соблюдайте нормы указанные учителем.
5. При переносе тяжестей равномерно нагружайте обе руки.
6. Во избежание переутомления через 30 мин. работы делайте перерыв на 10 мин. по указанию учителя.
7. Работая лопатой, следите за тем, чтобы она не ранила ноги. Не перегружайте лопату землей.
8. Во время работы граблями, вилами, не направляйте их рабочую часть на окружающих.
9. При прополке работайте в перчатках.
10. По окончании работы очистите инвентарь, сдайте его, тщательно вымойте руки с мылом.

Фото №1



Фото №2



Φοτο №3



Φοτο №4



Φοτο Νο 5

