**Исследовательская работа на тему
«Влияние питательной среды на рост лука»**

**Введение**

 Лук- распространенный овощ. Много полезных веществ содержится в луковицах. Но еще больше полезных веществ и витаминов содержится в зеленых перьях.

 **Цель нашего исследования** – узнать, где лук растет лучше, в земле или в воде.

 **Мы поставили перед собой задачи:**

-Расширить знания о луке и его полезных свойствах.

-Провести наблюдения за ростом и развитием лука.

 **Мы выдвинули гипотезу**: на окне можно быстро вырастить хороший лук в любых условиях.

 Тема нашей работы нужная. Лук очень богат витаминами и поэтому зеленый лук просто необходим людям, особенно весной. Мы вырастили лук, чтобы насытить наш организм витаминами.

**Практическая часть работы.**

**Этапы работы над проектом.**

1. Мы подготовили посадочный материал: луковицы, землю, воду. В первые 3 стаканчика поместили почву. В другие 3 стаканчика налили воду. В каждый стаканчик поместили луковицу. Выращивали лук на одном подоконнике, т.е. температура и освещение были одинаковые. Регулярно поливали.
2. Через 9 дней мы увидели, что в стаканчиках с землей появились первые зеленые перья. А в стаканчиках с водой все было без изменений.

 3. Через 15 дней во всех стаканчиках с землей появились сочные зеленые перья. А в стаканчиках с водой все по-прежнему было без изменений.

 4. На 22 день наблюдений перо в стаканчиках с землей выросло на 13 см, стало крепкое, ярко-зеленого цвета, а в стаканчиках с водой только начали появляться первые перья.

 5. Спустя 30 дней перья в стаканчиках с водой выросли до 18 см, стали высокие, сочные. А в стаканчиках с водой перья выросли до 10 см.

 По внешнему виду лук, выращенный в земле и в воде ничем не отличался.

 Лук растет, а мы собираем о нем информацию и записываем в таблицу.

 **Вывод**: наша гипотеза о том, что на окне можно быстро вырастить много лука в любых условиях не подтвердилась.

 В ходе работы над проектом мы узнали, чтобы быстрее и больше получить зелени репчатого лука, лучше его посадить в почву, т.к. в почве содержится больше питательных веществ.

 **Мы научились** выращивать лук на подоконнике и смогли сами вырастить его у себя дома.

**Теоретическая часть работы.**

**1. Историческое прошлое лука.**

 Репчатый лук растет на каждом российском огороде, но при этом этот овощ считается самым непривлекательным, горьким и невкусным. Из-за резкого запаха и обжигающего вкуса лук не любят дети и морщатся взрослые. Мы узнали, что лук – самая древнейшая овощная культура. Историки утверждают: репчатый лук родом из горных районов Средней Азии. Человек использует лук в своем хозяйстве уже пять тысяч лет. Историки считают, что первые поставщики лука ( культурных форм пригодных в пищу) были жители Афганистана и Индии. Затем лук распространился в Египет и Древнюю Грецию через Персию по Великому Шелковому пути. А далее через Рим в Европу и через Китай – в Азию. Лук издавна считался хорошим средством при лечении многих болезней. В Древней Греции луку приписывали божественное происхождение. На праздниках, посвященных богу Пану, к его статуе возлагались венки из лука. Высоко ценили лук и в Древнем Египте — его изображения встречаются на стенах пирамид древнеегипетскихфараонов. Египтяне заготавливали огромное количество лука для строителей пирамид, чтобы избежать среди них распространения инфекционных болезней. Это растение упоминается в рукописях древних шумеров, а также в Библии.

Римляне и греки приписывали луку способность пробуждать жизненную силу, храбрость, поэтому он в больших количествах вводился в питание воинов. В Древнем Риме его выращивали для нужд армии на специальных участках специально обученные люди.

В период средневековья лук был одним из самых популярных лекарственных и пищевых продуктов одновременно. Его использовали даже как талисман, который охранял от сглаза, чар злых колдуний, ранения стрелой, мечом или копьем. Средневековые воины вешали на грудь под доспехи луковицу, говоря: «Лук, в твоих объятиях проходит всякая болезнь». Лук считался пищей просто народа, ежедневно в 10-12 веках простолюдины Португалии, Испании, Франции употребляли его в пищу.

 Славяне тоже выращивали лук, истории лука в России более тысячи лет, но особенную популярность репчатый лук завоевал в 12-13 веках. Известно, что уже с давних пор лук являлся для славян одним из главных пищевых продуктов и считался универсальным средством, предохраняющим и излечивающим болезни. В старинных русских лечебниках-травниках приводили такую рекомендацию: «во время морового поветрия или иных прилипчивых болезней нужно развешивать в избах связки луковиц, отчего не проникает в них зараза, да и воздух в покоях очистится… Во время скотского падежа нанизывают на нитку поболее луковиц и чесночных головок и привязывают на шею коровам, лошадям и другим домашним животным, чтобы не заразились».

Таким образом, в помещение не проникала зараза, да и воздух в нем становился чище. Позже так поступали в военных госпиталях, чтобы у раненых не развивалась гангрена.

 В знак признательности наши предки-славяне этому растению посвятили множество загадок, поговорок и прибауток. Вспомним хотя бы самые известные: «Сидит дед, во сто шуб одет, кто его раздевает, тот слезы проливает», «Лук - от семи недуг», «Сидит баба на грядках, вся в заплатках, кто ни взглянет, тот заплачет»

**2. Почему «лук от семи недуг»?**

Репчатый лук может заменить собой целую аптеку, так как помогает от многих недугов. В народной медицине лук издавна считался лечебным средством, им широко пользовались народы всех стран.

 Виднейший таджикский врач и философ 11 века Авиценна писал о луке: «Луковый сок полезен при загрязненных ранах, смазывать глаза выжатым соком лука с медом полезно от бельма... Луковый сок помогает от ангины... Съедобный лук вследствие своей горечи укрепляет слабый желудок и возбуждает аппетит».

Самое известное лекарство - луковый сироп, которое незаменимо при простудах, насморке, особенно при кашле и воспалениях горла. Готовится такой сироп очень легко: перемешайте мелко нарезанную луковицу с тремя столовыми ложками меда, закройте крышкой и оставьте в холодильнике настаиваться на 6 часов. Сцеженный сок принимайте каждые 3 часа по одной столовой ложке. При кашле рекомендуют съесть луковицу, отваренную в молоке.

Луковица приносит облегчение и при укусах насекомых, в частности ос. Если в место укуса сразу же втереть луковый сок (половинкой луковицы), то боль быстро пройдет и место укуса не опухнет.

 Употребление в пищу лука очень полезно при болезнях сердца, особенно если человек любит употреблять жирную пищу. Вещества, содержащиеся в этом растении, подавляют образование холестерина и тем самым уменьшают риск развития заболеваний сосудов и сердца.

Лук издавна наши предки использовали как средство для борьбы с паразитами.

Лук является хорошим витаминным средством, особенно рекомендуемым в зимне-весенний период. Поэтому каждая хорошая хозяйка весной выращивает на подоконнике зеленый лук, который насыщает наш организм витаминами. Значительное количество минеральных солей в луке при его использовании в пищу способствует нормализации водно-солевого обмена.

Лук является популярным косметическим средством во многих странах мира. Соком лука рекомендуют смазывать волосистую часть головы для укрепления корней волос. При этом волосы становятся шелковистыми, мягкими и блестящими, а кожа не шелушится, не образуется перхоть. В старину модницы сок лука использовали как средство для борьбы с веснушками (от луковичного сока они бледнеют) , а также луковые маски (из смеси кашицы лука с мёдом) предупреждают появление морщин, кожа лица становится свежее.

 Лук широко используется в современной медицине, из лука репчатого получены многие лекарства и препараты.

**Так что совсем недаром на Руси когда-то говорили: «Лук помогает от семи недуг»!!!**

 Впрочем, особенно увлекаться луком не стоит. Все хорошо, но в меру. Специалисты московского Института питания Академии медицинских наук считают оптимальным потребление каждым человеком 7-10 килограммов лука ежегодно. Злоупотреблять им не стоит тем, у кого имеются тяжелые заболевания почек, печени и желудка, например, язва желудка . В этом случае лук в пищу нужно употреблять очень осторожно!

**3. Почему от лука плачут?**

 Отгадайте детскую загадку: "Кто его раздевает, тот слезы проливает". Правильно, лук. Мы все с детства усвоили, что от лука люди плачут. Каждая женщина постоянно сталкивается с этим коварным овощем, заставляющим ее плакать. Практически в каждом горячем блюде присутствует он, лук. Чистки и резки этого овоща не избежать и, не смотря на слезы, нам все же приходится его чистить и резать. Но почему же мы все-таки плачем, когда чистим лук?

 Одни говорят, что нам в глаза попадает сок лука, что лук просто брызгает своим соком, когда мы его режем или чистим. Когда нам что-либо попадает в глаза, будь то даже вода, глаза все равно начинают слезиться. Так что можно сказать и от простой воды мы плачем. Другие, говорят, что для того, чтобы расплакаться от лука хватает его только понюхать. Что глаза у нас слезятся именно от запаха лука, а не от его сока. Известны случаи, когда ученики в школе делали лабораторную работу с прищепками на носу, чтобы проверить этот факт.
Однако, это все предположения и правильнее с нашей стороны будет обратиться к науке. Ученых тоже должен был интересовать этот вопрос. Ведь среди ученых тоже немало женщин, которые точно такие же хозяйки.

Что происходит с точки зрения химии ?
Оказывается, что когда человек режет лук, он плачет из-за испарений, выделяемых луковицей. При разрезании лука разрушаются клетки, освобождая их содержимое. Энзимы, которые до этого момента находились отдельно друг от друга, сейчас стали свободны к смешиванию. Летучая сера попадает нам в глаза, смешивается со слезами и образует жидкость, которая жжет глаза. Это – серная кислота, которая раздражает слизистую. Наш организм тоже защищается от этого- мы начинаем плакать, чтобы защитить глаз. Летучая сера попадает не только в глаза, но и в нос. В носу тоже находится слизистая, и она тоже разражена. Поэтому у нас щекотит в носу и глаза начинают слезиться еще сильнее. Все это естественная реакция организма, и ничего страшного в этом нет.
Как можно с этим бороться. Мы проводили эксперимент, испытывали на себе разные способы чистки лука. Эти способы мы узнали от наших мам, бабушек, от знакомых, из Интерната. Наши выводы:
Существует несколько способов не плакать от лука.

 Самый известный – это периодически смачивать лук и нож проточной водой. Этот способ действительно действует. Это объясняется тем, что летучие молекулы серы, практически полностью растворяются в воде и только единицы "достигают свою заветную цель" – ваш глаз.

 Другой, не менее эффективный способ – заморозить лук, или хотя бы на несколько минут положить его в морозилку. Под действием холода действие слезоточивых веществ ослабевает, и вы уже не плачете, когда режете лук. Такого же эффекта можно добиться, положив лук на несколько секунд в микроволновку. Как под действием холода, так и под действием тепла, действие лакриматора (от слова «лакрима»- слеза) ослабевает.

 Немного помогает вентилятор. Вентилятор создает ветерок, который уносит летучие молекулы.

Так же могут защитить глаза очки и линзы, маска для подводного плавания, которые будут препятствовать попаданию в глаза сока и летучих веществ. Некоторые шутники предлагают чистить лук в противогазе.

Предложенный в Интернете способ с прищепкой на носу нам не понравился – больно и неприятно.

 А вот бабушки предлагает другой способ – чистить лук и при этом дышать только ртом, нос защищен!

Классный руководитель поделилась своим способом - когда глаза защипали, поближе наклониться к горящей огнем конфорке, но только очень осторожно!

1. **Лук - сказочный герой.**

Мы провели среди наших одноклассников опрос: в каких сказках героем является лук? Все, без исключения, назвали Чипполино! К сожалению, сказок славянского происхождения, где бы упоминался лук, дети не вспомнили. Поэтому мы нашли в библиотеке две познавательные сказки современных авторов о семействе луковичных.

**ТРИ БРАТА ЛУКОВКИ**

 К первокласснику Илюше подбежали три мальчика: один — маленький и черненький, другой — побольше, в золотистом костюмчике с зелеными перышками, а третий — самый большой, румяный и крепкий, в золотистых латах и с большим зеленым луком в руках.

— Лук Чернушка, лук Севок, лук Репчатый, — по очереди поклонились они Илюше и сказали:

— Мы все братья. Нас тетушка Тыква послала проведать, все ли у тебя в порядке. Ведь мы, луки, — известные защитники, как и наш братец Чеснок.

— А кого вы защищаете? — спросил Илюша.

— Всех: овощи от вредителей, человека от микробов, дом от бед да болезней, — гордо ответили луки.

— Какие вы молодцы, я бы тоже хотел быть таким храбрым защитником, — сказал Илюша.

— Это очень просто: нужно только всегда заботиться о тех, кто рядом с тобой, — объяснил маленький лук Чернушка. Я, например, самый маленький, просто луковое семечко, но без меня наш средний брат — лук Севок не вырастет. Посадят меня в грядку, я тут же принимаюсь выращивать для него золотистый костюм и зеленые перышки. Чтобы все видели, что мои перышки любому на помощь придти готовы, свой самый первый стебелек я изгибаю в виде лука.

— Без меня наш старший брат — Репчатый лук, никогда не вырастет, — сказал лук Севок. — Как только меня в землю весной сажают, я для старшего брата начинаю медные латы изготовлять: выращиваю для него в луковице много-много чешуек и крупные, сочные перья. Мои зеленые перья весной первыми спасают человека от авитаминоза!

— Я, все что подарили мне мои младшие братья, должен людям отдать и братьям моим за их заботу добром отплатить, — сказал Репчатый лук. — В каждой чешуйке у меня тысячи храбрых, летучих воинов-фитонцидов. Только увижу, что микробы вредные на кого-нибудь напасть готовятся, я тут же выпускаю своих воинов. Они всех микробов гонят прочь без оглядки. Ешь, Илюша, меня почаще, и не тронет тебя ни один вредный микроб.

— Но почему, Репчатый лук, у тебя такой дух едкий? У меня всегда щиплет в глазах и в носу, когда мама для салата лук режет, — спросил Илюша.

— Это потому, что мои воины-фитонциды сразу же в атаку бросаются, стоит их только на волю выпустить: ведь в воздухе и на любом человеке всегда полно вредных микробов, — объяснил Репчатый лук. — С помощью фитонцидов я любую болезнь вылечиваю. Недаром про меня говорят: «Кто сеет лук, тот избавится от мук». Если хочешь избавиться от моего едкого духа, подержи меня несколько минут в холодной воде, прежде чем резать.

— А как ты своим братьям добро возвращаешь? — поинтересовался Илюша.

— Для того чтобы род наш не прекращался, я выпускаю стрелку и выращиваю на ней белое шаровидное соцветие. Из него-то и вырастают мои младшие братья — семена-чернушки. Но не всегда мне удается в первое лето братцев моих вырастить. Если лето короткое, я не успеваю зацвести. Бывает два-три лета проходят, прежде чем я смогу семена вырастить.

— Какие вы все дружные! — с уважением произнес Илюша.

— Нас трое братцев в роду лука Репчатого, а всего в луковой семье около четырехсот братцев-луков, и все они дружат, — засмеялся лук Репчатый.

— Такая огромная семья, — восхитился мальчик. — Расскажите мне о своих братьях.

— Про всех братьев мы тебе не сможем рассказать. Многие из них растут в диких местах, и человек их еще не приручил. Но о самых выдающихся членах луковой семьи мы тебе расскажем сказку.

**ЛУКОВАЯ СЕМЬЯ**

В воскресный день пошла хозяйка на базар за луком, да никак не могла выбрать, какой же лук ей лучше купить. В конце концов, она купила на пробу все луки, которые продавались в тот день на базаре. Так попали в одну корзинку братья луки из разных луковых семей. Вечером, когда все ушли с кухни, луки разговорились.

— Не расскажите ли, братцы, что-нибудь интересное о себе, — подал голос Репчатый лук с зелеными перьями на макушке. — Скучно лежать молча.

— Да, действительно, жизнь у тебя скучная и вкус горький, — откликнулся Лук-слизун, гордо расправив свои светлые и темно-зеленые длинные листья. Вот мой вкус гораздо более приятный. Когда распускаются мои белые и фиолетовые шары-соцветия, огород превращается в прекрасный сад. Из всех луков я самый красивый и самый урожайный. Ты, Репчатый, — тихоня: по пять лет растешь и всего одну луковицу выращиваешь; а один мой двухлетний куст дает до тридцати луковиц. Дети меня просто обожают. У одной девочки я даже вылечил малокровие.

— Вот расхвастался, — откликнулся Шнитт-лук. — Как будто ты один красив и целебен. У меня листья тоже очень нежные, а ярко-красные и фиолетовые соцветия до того хороши, что глаз не оторвать.

— Все-таки мы, луки, не цветами должны гордиться, а луковицами, — вступил в разговор Многоярусный лук. — Ты, Лук-слизун, хоть и выращиваешь много луковиц, да они у тебя не настоящие, а ложные, как, впрочем, и у Шнитт-лука. Ваши так называемые луковицы — просто небольшие утолщения в нижней части пера. Я же на своем цветочном стебле выращиваю настоящую прикорневую луковицу и множество маленьких деток-луковичек. Представляете, как удобно: не надо ждать, когда семена прорастут — сразу готовые луковички. Они у меня идут на размножение, а прикорневые луковицы едят.

— Братцы, главное в нас не только то, как выглядят наши цветы и луковицы, — примирительно сказал Лук-порей, взмахнув веером своих длинных листьев, — главное, что все мы служим людям нашими витаминами. Особенно мы богаты витамином С, как вы все знаете. Я, например, научился даже в зимний период его не расходовать, а, наоборот, накапливать. Мои молодые листья и стебли в свежем, вареном, сушеном и консервированном виде необыкновенно вкусны и питательны, и укрепляют человеку голос.

Долго братцы-луки своими достоинствами друг перед другом хвастались, пока не устали. Один Репчатый лук все время молчал, будто язык проглотил.

— А ты что молчишь? — обратились к нему братья.

— Да что говорить: обо мне и так все известно, — скромно произнес Репчатый лук. — Вы на огородах — редкие гости, а меня в каждом огороде полным-полно. Не смотря на мой горький характер, люди давно взяли меня к себе на службу, и я помогаю им всем, чем могу.

В эту минуту в кухню вошли хозяйка и ее дочка.

— Ой, как больно, — плакала девочка. — Зачем эта злющая оса ужалила меня? Посмотри, мама, у меня рука опухает.

— Подожди, не плачь, — сказала хозяйка, доставая из корзины репчатый лук. Она разрезала луковицу пополам и велела дочке:

— Скорее натри больное место половинкой луковицы. Старайся, чтобы на укус попало как можно больше лукового сока.

Девочка натерла луком больное место, и боль прошла, а от опухоли и следа не осталось.

— Видишь, как быстро помог тебе репчатый лук, — сказала мама. — Всегда с ним дружи. Когда у нас с твоим папой свадьба была, нам сплели огромный золотистый венок из репчатого лука, на счастье.

— Разве счастье от лука зависит? — засмеялась девочка.

— Счастье, может, и не от лука зависит, но древние обычаи не зря придуманы, — задумчиво сказала мама. — Помню дедушка рассказывал нам о страшной чуме, которая пол города убила. Однако в те дома, где лук был ежедневным гостем, чума не посмела заглянуть. А бабушка рассказывала, как она свою любимую корову от страшной эпидемии спасла. Повесила ей на шею луковый венок, и буренка ее осталась жива, когда другие коровы падали одна за другой. Наши предки не глупее нас были, не зря они детям на грудь луковки вешали, как талисман от всех бед и болезней. Если ты, доченька, каждый день будешь съедать хотя бы по луковке, никакие болезни тебе не страшны.

— Как хорошо, что у нас есть такой защитник, — ласково сказала девочка и вышла вместе с мамой из кухни.

— Вот, оказывается, какой удивительный наш братец, **Репчатый лук**, — уважительно сказал **Лук-порей**. — Долго растет, да много пользы приносит.

— Тише едешь, дальше будешь, — тихо прошептал **Лук-слизун**, и все луки почтительно склонили зеленые листья в сторону своего Репчатого собрата.

**5. Страничка полезных советов: как можно в быту использовать полезные свойства лука?**

Эта часть работы написана на основе жизненного опыта и советов наших взрослых близких и знакомых.

 Восточный врач и философ Авиценна писал о луке: «Съедобный лук особенно помогает от вреда плохой воды; если бросить в нее очистки лука, это одно из средств, уничтожающих ее запах». Действительно, лук поглощает неприятный запах тины в воде.

Если Вы припалили горячим утюгом одежду, то нужно разрезать луковицу и быстренько натереть ее соком опаленный участок одежды. Потом промыть холодной водой.

Вы набрали в лесу грибы, но неуверенны в том, что они съедобны. Чтобы это проверить, нужно в кипящую воду с грибами положить очищенную луковицу. Если цвет луковицы не изменится, значит, грибы съедобные, если луковица посинеет, грибы ядовитые!

Сухая шелуха лука - прекрасный природный краситель. Издавна хозяйки в отваре луковой шелухи к Пасхе красили яйца. Также таким отваром можно окрасить в бежевый цвет хлопчатобумажную ткань.

Сырой репчатый лук в салате считается "убийцей свиданий". Никто никогда не будет есть лук перед свиданием или перед деловой встречей. Но бывает так, что предстоит незапланированная встреча, а вы поели пищу с сырым луком. Что делать? От неприятного запаха изо рта очень легко избавиться – сначала прополощите рот водой, потом нужно пожевать листик свежей петрушки или съесть грецкий орех. Этот секрет был известен еще древним римлянам.

**Заключение.**

 Как много мы узнали об этом интересном овоще! Благодаря луку человек смог выжить во время эпидемий и других трудностей.

 В луке содержится витамин С, который очень необходим при простудных заболеваниях. Поэтому выращенный лук мы использовали в пищу. По своим вкусовым качествам лук ничем не отличался. Как приятно есть салат с луком, который мы вырастили сами!

 Спасибо за внимание!

**Государственное бюджетное образовательное учреждение**

**города Москвы**

**средняя общеобразовательная школа №1034**

**Исследовательская работа на тему:
«Влияние питательной среды на рост лука»**

 Автор проекта:

ученица 2 класса «А»

 Хритова Наталья