XVIII открытые Сабанеевские эколого-краеведческие чтения

**Проращивание лука-севок в различных жидкостях**

**Выполнил:**

**Казанский Станислав**

МОУ ДОД ДЭЦ «Родник»

МОУ СОШ №48

4 класс

**Руководитель:**

педагог доп.образования

МОУ ДО ДЭЦ «Родник»,

Воронов Борис Васильевич

Ярославль, 2017

Оглавление

[**Введение** - 3 -](#_Toc478070753)

[**Вступление** - 5 -](#_Toc478070754)

[**1 этап. Материалы и методы** - 6 -](#_Toc478070755)

[**Обсуждение результатов** - 7 -](#_Toc478070756)

[**Выводы** - 8 -](#_Toc478070757)

[**2 этап. Материалы и методы** - 9 -](#_Toc478070758)

[**Обсуждение результатов** - 10 -](#_Toc478070759)

[**Выводы** - 11 -](#_Toc478070760)

[**Источники** - 12 -](#_Toc478070761)

[Приложение 1 - 13 -](#_Toc478070762)

[Приложение 2 - 14 -](#_Toc478070763)

[Приложение 3 - 15 -](#_Toc478070765)

[Приложение 4 - 16 -](#_Toc478070766)

# Введение

Одним из важнейших источников ценных питательных веществ, необходимых для человеческого организма, являются овощи. Репчатый лук является одним из наиболее популярных овощных культур. Его используют в свежем, вареном, жареном виде, он незаменим для приготовления самых разнообразных блюд. Лук содержит соли кальция, калия, фосфора, железа, а также цинка, алюминия, меди и других элементов. Лук богат витаминами, в том числе веществами, убивающие болезнетворные бактерии [2].

Лук был известен более чем четыре тысячи лет назад до нашей эры. В Древнем Египте его возделывали в долинах Нила для употребления в пищу и как лекарственное средство. Торговыми путями лук проник и в Древнюю Грецию. На территории России лук появился более чем 1 000 лет назад. Наиболее широкое распространение на Руси лук получил только в 12–13 вв.[1]

По ботанической классификации лук репчатый принадлежит к семейству луковых и роду луков, объединяющему около 400 видов растений, 228 из которых произрастают на территории нашей страны.

В настоящее время лук возделывают круглый год в теплицах, парниках, под пленочными укрытиями, а в теплое время года - в открытом грунте.

С помощью гидропоники лучок можно выращивать дома круглый год. Для его роста требуется лишь наличие питания, тепла (комнатная температура) и источника света. Гидропонный метод – это метод, когда растение питается корнями не в почве, а во влажно-воздушной или твердой, но пористой, влаго- и воздухоёмкой среде, способствующей дыханию корней, и требующей сравнительно частого (или постоянно-капельного) полива рабочим раствором минеральных солей [3]. Выращенная таким способом зелень не содержит вредные вещества, ведь они обычно попадают в растение из почвы.

Лук легко переносит весеннее похолодание, поэтому его сажают тогда, когда позволяет земля. В течение 5-7 дней образуется первый настоящий листик. Им требуется много света и полное отсутствие сорняков. В противном случае луковицы либо не образуются совсем, либо оказываются невызревшими и непригодными для дальнейшего хранения [2].

При неблагоприятных условиях (засуха, недостаток питательных веществ в почве, образование корки на поверхности земли, зарастание посевов сорняками) рост листьев прекращается и начинается формироваться луковица. Главное внимание при выращивании севка уделяют борьбе с сорняками и обеспечению растений влагой.

.

# Вступление

Я задался вопросом о том, в какой жидкости лук растет лучше. Я предположил, что лучше всего он прорастет в простой воде.

Я провел исследование в два этапа.

Первый этап. Я взял лучок-севок и посадил их в четыре вида жидкости: вода из фильтра, вода газированная минеральная Уличская, пакетированный чай и заваренный листовой чай (Приложение 1).

Я взял чай, поскольку в чае содержатся полезные вещества: витамины, минеральные соли, кофеин, и это, на мой взгляд, должно улучшить рост лучка.

На основании выводов первого этапа я провел второй этап. Взял лучок-севок и посадил их в шесть видов газировки: Кока-кола, Некрасовская, Фанта, Пепси-кола, Святой источник и Дюшес (Приложение 3).

**Цель:** выявить жидкость, в которой лук растет лучше всего.

**Задачи:**

1. выбрать жидкости для проращивания лука.
2. прорастить лук в этих жидкостях.
3. сравнить результаты роста корешков в жидкостях.

# 1 этап. Материалы и методы

**Объект наблюдения:**

Лук-севок, он прорастает быстрее других видов лука.

**Средства для исследования:**

Чай из пакета заварил по рецепту 1 пакетик на 20 мл воды, чай россыпью - 5 грамм на 200 мл воды. В каждой ёмкости с жидкостью посадил по 5 лучков.

Посадил лук в четыре жидкости и оставил на 1 неделю, чтобы посмотреть, в какой из ёмкостей лучок даст корни длиннее: газированная минеральная вода Угличская, вода из фильтра, чай из пакетика, чай рассыпной листовой.

# Обсуждение результатов

**Лук в чае из пакетика** не дал корней, а поверхность лука и жидкости покрылись плесенью. Сам лучок стал более склизким (Приложение 2, рис. 1).

**Лук в листовом чае** также не дал корней, поверхность покрылась плесенью. Цвет лучка изменился на более темный и стал склизким (Приложение 2, рис. 2).

**Лук в воде из фильтра** дал пучок небольших корней – 2-4 мм. Вода была чистая, цвет лучка не изменился (Приложение 2, рис. 3).

**Лук в газированной минеральной Угличской воде** дал длиннее корни, чем в воде из фильтра, - 1,1 – 2,1 см. Вода была чистая, цвет лучка остался прежним (Приложение 2, рис. 4).

# Выводы

Я сделал вывод, что лук-севок лучше всего растет в газированной минеральной воде.

Таким образом, для посадки и успешного выращивания лука можно использовать для поливки урожая воду с добавлением газированной минералки. Могу сделать предположение о том, что чай не так полезен, как его описывают.

# 2 этап. Материалы и методы

**Объект наблюдения:**

Лук-севок, он прорастает быстрее других видов лука.

**Средства для исследования:**

В каждую чашку Петри я налил по 80 мг 6 видов газировки комнатной температуры. В каждую ёмкость с жидкостью я посадил по 3 лучка и оставил на 2 недели, чтобы посмотреть, в какой из жидкостей лучок даст корни длиннее: Кока-кола, Некрасовская, Фанта, Пепси-кола, Святой источник и Дюшес.

# Обсуждение результатов

Результаты наблюдения изложены в таблице №1.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Жидкости  (газировки) | 1 неделя | | 2 неделя | | Приложение  №3 |
| Длинна корешка, см | Внешний  вид | Длинна корешка, см | Внешний  вид |
| Фанта | 0,5-2,5 | Без признаков гниения, запахов, плесени | 2-2,5 | Признаки гниения: кислый запах, плесень | Рис.№ 1 |
| Кока-кола | 0,2-1,5 | 1-2,1 | Рис.№ 2 |
| Пепси-кола | 1-1,5 | 1,1-1,6 | Рис.№ 3 |
| Дюшес | 0,2-0,3 | 0,1-1,6 | Рис.№ 4 |
| Некрасовская | 0,2 | 0,2-1,0 | Рис.№ 5 |
| Святой источник | 0,1-0,5 | 0,1-0,5 | Рис.№ 6 |

Таблица 1. Результаты наблюдения роста лука-севка в газированных напитках.

Как видно из таблицы, длиннее всего лук-севок дал корешки в Фанте, Кока-коле и Пепси-коле по убыванию.

Хуже всего проросли в минеральной газированной воде Святой источник, Некрасовской минеральной газированной воде и Дюшес.

И в обоих случаях появились признаки гниения: кислый запах и плесень.

# Выводы

Я сделал вывод, что лук-севок лучше всего растет в самых мало полезных для организма газированных напитках Фанте и Кока-коле.

Удивительные и неожиданные результаты получились за счет того, что в этих напитках добавляется один и тот же компонент – ортофосфорная кислота. Как известно, ортофосфорная кислота широко используется в производстве удобрений. Поэтому лук-севок не только быстро дал корни, но и длиннее по сравнению с остальными жидкостями.

Однако, наиболее полезная и используемая вода для потребления человека на ряду с Кока-колой, Фантой и Пепси-колой, газированная минеральная вода дала самые низкие показатели роста лука-севка. Поскольку минеральная вода является природной, в ней отсутствуют дополнительные вкусовые добавки и красители, скорость роста корешков лучка можно считать естественным.

Согласно результатам первого этапа исследования, где лук-севок за 1 неделю дал корешки 1,1 – 2,1 см в Угличской газированной воде, во втором этапе за 2 недели в Некрасовской воде корешки выросли до 1 см, а в Святом источнике только до 0,5 см, я предположу, что минеральная вода разного места происхождения, а также разного уровня содержания минералов влияет на скорость роста лука-севка.

# Источники

Для получения данной информации я использовал интернет-ресурсы, беседу с родителями, проводил эксперимент.

1. Ершов И.И. Лук. - М.: Московский рабочий, 1973. - 88 с.
2. Овощеводство и плодоводство/ Е.И.Глебова, А.И.Воронина, Н.И.Калашникова и др. - Л.: Колос, Ленинградское отделение, 1978. - 448 с.
3. Википедия. <https://ru.wikipedia.org>
4. [http://fb.ru](http://fb.ru/article/68501/ortofosfornaya-kislota-vred-ili-polza). Ортофосфорная кислота: вред или польза.

## Приложение 1

Используемая для исследования вода



Газированная минеральная вода

Вода из фильтра

Чай из пакетика

Чай листовой

## Приложение 2

## Результат роста лучка-севок 1 этапа исследования



Рис. 1. Лук в **чае из пакетика**

Рис. 2. Лук в **листовом чае**

Рис. 3. Лук в **чае из пакетика**

Рис. 4. Лук в **чае из пакетика**

## Приложение 3

Используемая для исследования газировка



Дюшес

Кока-Кола

Святой источник



Некрасовская вода

Пепси-кола

Фанта

## Приложение 4

## Результат роста лучка-севок 2 этапа исследования





Рис. 2. Лук в **Кока-Коле**

Рис. 1. Лук в **Фанте**





Рис. 6. Лук в минеральной воде  
 **Святой источник**

Рис. 5. Лук в минеральной воде  
 **Некрасовская**

Рис. 4. Лук в **Дюшес**

Рис. 3. Лук в **Пепси-Коле**