**КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ**

**АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГАПОДОЛЬСК**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №30»**

Конкурс «Юннат»

Направление: «Юные Тимирязевцы»

Номинация: «Опытническое растениеводство»

# Тема работы

«Влияние вермикулита на рост усов земляники садовой.»

## Выполнила:

Мурычева Полина Константиновна

Учащаяся 5В класса

МБОУ СОШ №30

## Руководитель:

Шохина Светлана Викторовна

Учитель биологии МБОУ СОШ №30

г.о. Подольск 2022

# Содержание.

Введение ……………………………………………………...3

**1.Теоретическая часть. Земляника садовая**

* 1. Историческая справка…………………………………4
  2. Биологические особенности…………………………. 5
  3. Способы выращивания земляники садовой………… 6

**2.Теоретическая часть. Вермикулит**

2.1. Что такое вермикулит………………………………... 9

2.2. Для чего нужен вермикулит…………………………. 10

**3. Практическая часть**

3.1. Исследовательская работа……………………………11

Заключение……………………………………………………17

Список литературы…………………………………………...18

## Введение

**Актуальность:** На уроках биологии я познакомилась со многими процессами, происходящими в природе. Особенно интересным для меня оказался процесс выращивания растений.

Я много раз сажала и пересаживала разные растения. У моей семьи, есть огород, где мы сажаем разную «зелень», но все-таки нам больше нравиться выращивать ягодные растения.  Я и мои близкие очень любим клубнику и землянику. Решила вырастить землянику садовую, но не знала как. И тогда поставила перед собой такие вопросы: какие есть способы размножения земляники садовой, какие средства можно применить для усовершенствования размножения. В последнее время я очень часто читаю о влиянии вермикулита на рост растений. Какой вариант будет наилучшим? И решила провести опыт по выращиванию усов с применением вермикулита.

***Цель исследования***: изучить влияние вермикулита на рост усов земляники садовой.

***Гипотеза***: может ли вермикулит влиять на рост усов земляники садовой.

## Задачи:

* изучить литературные источники по проблеме исследования;
* изучить методику выращивания;
* определить опытным путем влияние вермикулита на рост усов земляники садовой ;
* провести фенологические и биометрические наблюдения в опыте;
* проанализировать полученные результаты и сделать выводы по работе.

***Объект:***  усы земляники садовой, вермикулит.

***Практическая значимость работы***: результаты работы помогут усовершенствовать вегетативный способ размножения земляники садовой.

**1. 1. Историческая справка**

Выращивание растений является одним из древнейших видов искусства, он существует шесть тысяч лет. Люди начали обрабатывать землю с целью выращивания сельскохозяйственных растений. Человек заметил, что не съеденные им и попавшие в землю плоды и семена диких растений дают всходы. Затем он стал собирать, сажать и выращивать наиболее крупные семена. Появились специальные орудия для обработки земли - мотыги с каменными наконечниками. А вот история выращивания комнатных и кадочных растений начинается с Древнего Египта. На египетских изображениях (а им более трех тысяч лет) видны маленькие деревья и кустики в каменных вазах. Древние римляне пошли еще дальше, они украшали свои дома не только цветущими растениями в кадках, подвесных горшках и корзинах, но и строили для них крытые слюдой, обогреваемые теплицы. Во многих странах люди стремились украшать свои жилища и сады растениями. Висячие сады Семирамиды - это дворец, который был окружен разнообразной растительностью: кустарниками, деревьями и цветами.

Все это было собрано со всего света в одном месте, в Вавилоне. Появилось это в седьмом веке до н.э. Люди всегда старались выращивать наиболее красивые и активно плодоносящие растения, так появилась наука селекция растений. Селекция растений практикуется человеком на протяжении тысячи лет.

Используется по всему миру. Выведение новых сортов растений, имеющих высокую урожайность и адаптированных к определенной местности, очень важно для развития человеческой культуры и его потребностей. Древнее ремесло, вобрав в себя опыт многих веков и народов, продолжает активно развиваться, превращаясь в увлекательное искусство. Оно постоянно обогащается.

## 1.2 Биологические особенности Клубники (садовая земляника)Fragaria moschata

*Клубни́ка — народное название растений и ложных ягод (многоорешков) полуницы (земляники зелёной) (лат. Fragaria viridis, syn. Fragaria collina). Название произошло из-за шарообразных ягод от старорусского слова «клуб»— шаровидный, округлый.* Многолетнее травянистое растение семейства розоцветные. Корень мочковатый, находится в пахотном слое. Стебли длинные, полые. Побеги ползучие, укореняющиеся. Листья тройчатые, зубчатые, на длинных черешках, темно-зеленого цвета. Цветки обоеполые, лепестки белого или желтоватого цвета. Цветет земляника в основном с конца мая по начало июня. Плоды – мелкие коричневые орешки, которые находятся на поверхности цветоложа (ложной ягоды) всех оттенков красного цвета. В дикорастущем виде не встречается. Корни земляники располагаются в верхних слоях почвы, создавая два яруса. Нижний – корни высаженного растения, а верхний – придаточные корни. Нижний ярус через 3 года отмирает, и далее растение питается только через придаточные корни

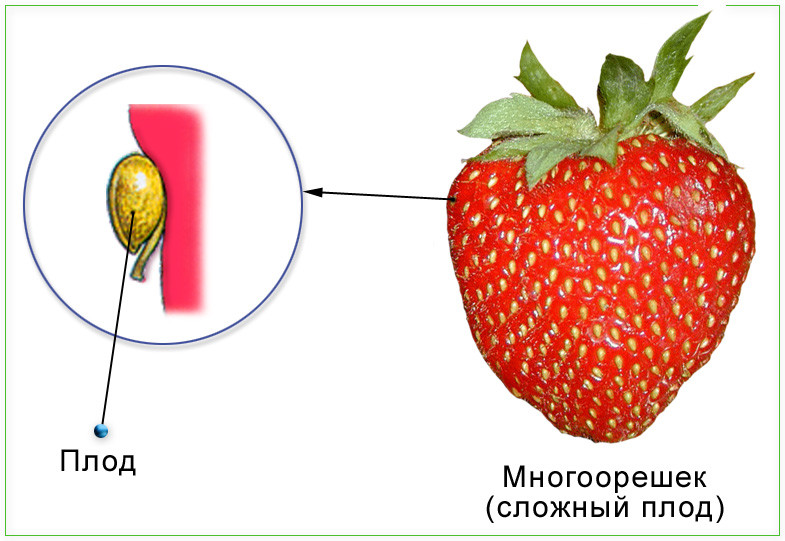
Наблюдается два периода роста корней – весной и сразу же после съема урожая. Надземная часть куста земляники состоит из нескольких годичных приростов. Они несут на себе листья, цветоносные побеги и стелющиеся плети (усы), на узлах которых образуются розетки листьев и корешки.

Маточный куст в возрасте 2–3 лет в благоприятных условиях способен образовывать до 50–100 розеток.

**1.3. Способы выращивания земляники садовой**

**А) Выращивание рассады из семян**

При выращивании ремонтантной земляники из семян получаются наиболее чистые сорта. Данный способ посадки является очень трудоемким. Семена необходимо заранее подготовить и тогда через 3 месяца будет желанная рассада.

******

**Б) Делением куста**

К методу размножения ремонтантной земляники делением куста прибегают в случае недостаточного количества рассады либо же тогда, когда необходимо в кратчайшие сроки перенести часть плантации на другое место. Для разведения земляники таким методом необходимы крепкие и здоровые растения. Поэтому выбирают либо двухлетние, либо четырехлетние кусты.

Корневая система у них должна быть крепкой и здоровой.В 4 летнем возрасте куст имеет несколько десятков побегов рожков. Каждый рожок уже хорошо развит, имеет боковые почки и сформированные листья. Кроме того, у него хорошо развиты придаточные корни. Такие растения можно рассаживать лишь весной, в экстренных случаях — ранней осенью. Выкопав такие кусты из грунта, их необходимо разделить и сразу высадить. После пересадки необходимо поливать ежедневно растение.

******

**В) Размножение усами**

Размножение усами — это экономный способ, который является самым легким в пересчете на трудозатраты. Кроме того, полученные таким способом новые кустики дают урожай уже в следующем году.

При размножении ремонтантной земляники этим методом необходимо пожертвовать урожаем в сезоне. Дело в том, что куст земляники тратит силы либо на формирование ягод, либо на развитие и укоренение усов. Поэтому при желании получить качественный посадочный материал, необходимо применять удобрения.

******

*Вывод по теоретический части*: Изучив историю выращивания земляники и исследовав способы выращивания этой ягоды, и учитывая время года ,я выбрала для проекта идею 3.

**2.1 Что такое вермикулит?**

Вермикулит – это природный минерал слоистой структуры. До обработки представляет собой пластинчатые кристаллы.Но знаком вермикулит нам в виде воздушногог рыхло-чешуйчитого материала серо-бежевых оттенков с серебристо- золотистым отцветом.

Внешне вермикулит похож на кристалл, но при нагревании его фракции вспучиваются и превращаются в "червячков". Именно так переводится слово "vermiculus" с латинского, а это значит, что вермикулит получил свое название неслучайно.

В химическом составе минерала не содержится тяжелых металлов и токсичных компонентов. Также вермикулит не вступает в реакции с кислотами и щелочами, поэтому его часто используют в цветоводстве и садоводстве. А еще вермикулит не гниет, хотя и отличается высокими влагопоглощающими свойствами, и в нем не поселяются вредители. Кроме того, минерал экологичен и долговечен.

В сельском хозяйстве используются только обработанный вермикулит различных фракций. Самая крупная фракция (размер с горошину), но в растениеводстве чаще используют фракции – мелкую или среднюю.



***2.2 Для чего нужен вермикулит***

Основное назначение вермикулита для растениеводства – впитывать и удерживать воду в почвогрунте. Кроме этого вермикулит для растений:

* обладает теплоизоляционными свойствами;
* улучшает структуру почвы — грунт становится рыхлым, воздушным, воздухо-и водопроницаемым;
* пролонгирует действие удобрений
* способствует активному развитию корневой системы, делая растение крепким и стрессоустойчивым, в том числе и за счет теплоизолирующих свойств.

Вермикулит обладает высоким коэффициентом водопоглощения. Он легко впитывает влагу и так же легко отдает её, создавая оптимально влажную среду для питания корней растений.

**Глава 2. Практическая часть.**

**3.1. Исследовательская работа**

Для проведения эксперимента мной были выбраны 5 усов земляники садовой. (фото 1). Я хотела проверить в каком грунте лучше будут укореняться усы. В первом случаи я использовала обычную почву, которую можно купить в любом специализированном магазине (фото2). Во втором, к почве я добавила вермикулит (фото 3) .

****

**Фото 1 Усы клубники**

******

***ФОТО 2 Почва Фото 3 почва с вермикулитом***

******

***Фото 4***

***Вот так выглядели мои уики сразу после посадки***

***Фото 5***

***Усы после 3 недель посадки***

******

***Фото 6***

******

***Фото 7 почва фото 8 почта с вермикулитом***

***Первое на что я обратила внимание, что усы посаженное в почву с вермикулитом длиннее чем усы посаженное в обычную почву***

******

***Фото 9***

****** 

***Фото 10 фото 11***

***Усы, которые росли в почве средняя высота 14 см.***

***Усы, которые росли в почве с вермикулитом средняя высота 17 см.***

***Второе – это корневая система. У усов с использованием вермикулита корневая система более развита. (фото12)***

******

***Фото 12***

Подведя итоги исследований, я пришла к выводу, что более выгодно вырастить землянику с помощью усов в почве смешанной с вермикулитом. Урожай конечно в этом году получить не получится, но на следующий год я обязательно продолжу свой эксперимент. Так как планирую посадить свои растения в теплицу.



**Заключение**

**Целью работы было** **изучить влияние вермикулита на рост усов земляники садовой.**

Я перед собой ставила следующие задачи**:**

* изучить литературные источники по проблеме исследования;
* изучить методику выращивания;
* определить опытным путем влияние вермикулита на рост усов земляники садовой ;
* провести фенологические и биометрические наблюдения в опыте;
* проанализировать полученные результаты и сделать выводы по работе.

1. Изучила методику выращивания земляники садовой из семян, делений куста и с помощью усов.

2. Дочерние растения выращенные с помощью вермикулита более развиты, чем те которые выращены в обычной почве. Они длиннее и них более мощная корневая система. И в дальнейшим, я думаю им проще будет приспособится к посадке в почву.

В результате работы над проектом я могу сказать, что справилась с поставленной передо мной задачей.

Сделала следующие выводы:

-выращивание земляники зародилось еще задолго до нашего века, на протяжении всей истории выращивания культурных растений это было популярно и высоко ценилось;

-зная способы выращивания растений, можно ими поделиться с другими;

-чтобы вырастить здоровое и крепкое растение необходимо тщательно за ним ухаживать;

-знания и умения выращивания культурных растений пригодятся в дальнейшей жизни.

**Список литературы**

1. О. Ганичкина «Новая энциклопедия садовода и огородника». - Тверская обл.:Эксмо, — 2015.— 55 с.: ил. — (Своими руками: просто и надежно);

2. Корчагина В.А. Ботаника 5-6 класс. - М.: Просвещение. 1982;

3. Волкова Т. И. Земляника садовая**. -** М.: Наука, 2000. —143 с.: ил.;

4. Хапова С.А. Все о клубнике и землянике в нашем саду / С.А. Хапова. – Ярославль: Академия Холдинг, 2003. – 64 с.

**Интернет – ресурсы**

5. <https://sadovod-ogorodnik.ru/>