

Применение метода черенкования в вермикулите на примере кустарников и травянистых растений.

Савкина Е. С.

Окружающий мир

3 класс, МАОУ СОШ №22 г. Тюмени Тюменской области

Научный руководитель: Извина О.А., кандидат педагогических наук, учитель истории и обществознания МАОУ СОШ №22 г. Тюмени

Введение

Работая над проектом «Размножение петунии методом черенкования для школьной клумбы» [65aa5ecfc2243.pdf \(school-science.ru\)](https://school-science.ru/65aa5ecfc2243.pdf) мы изучили вегетативный способ размножения растений – черенкование. Экспериментально доказали преимущество черенкования перед посевом семенами. Так же, экспериментально пришли к выводу, что черенкование петунии в вермикулит было самым результативным, удобным и экономичным способом. Разработка инструкции по черенкованию растений в вермикулите натолкнула нас на мысль о возможности испробовать метод на других растениях.

Целью исследования стало изучение размножения травянистых растений и кустарников изложенным методом черенкования в вермикулите.

Мы допустили, что такие растения, как плетистая роза, хризантема мультифлора, гортензия метельчатая, жимолость, спирея, пузыреплодник, гордовина и туя западная, могут быть выращены из черенков, методом черенкования в вермикулите.

Поставили задачи:

1. Изучить литературу о таких растениях как плетистая роза, хризантема мультифлора, гортензия метельчатая, жимолость, спирея, пузыреплодник, гордовина и туя западная.
2. Вырастить рассаду данных растений.
3. Разработать дополнительную часть в инструкцию для учащихся начальной школы по черенкованию растений.

Объект исследования. Растения плетистая роза, хризантема мультифлора, гортензия метельчатая, жимолость, спирея, пузыреплодник, гордовина и туя западная.

Предмет исследования. Черенкование данных растений в вермикулите.

Методы исследования. Чтение статей по исследуемой теме. Проведение эксперимента. Наблюдение. Сравнение. Фотографирование. Описание.

Практическая значимость: результаты работы можно использовать на уроках биологии, при подготовке к олимпиадам, любителям-садоводам.

Новизна: Разработана дополнительная часть инструкция для учащихся начальных классов школы по черенкованию растений.

Изучение растений и особенности размножения мы изучили по книгам Н.П. Николаенко [1] и Т.А. Соколовой [2].

Растения размножаются различными способами, например, семенами или делением. Опробовав метод черенкования на петунии, мы решили применить его к другим растениям. В этот раз - травянистое растение хризантема мультифлора и кустарники гортензия метельчатая, жимолость, спирея, пузыреплодник, гордовина. Отдельно рассмотрели черенкование в вермикулит хвойных растений таких как: туя западная, можжевельник и ель колючая.

Черенкование растений очень интересная и полезная тема. Черенкованием можно размножить любимое растение. Можно спасти погибающее растение, взяв у него черенки. Кроме того, черенкование снижает материальные затраты на посадочный материал.

В работе со всеми растениями мы использовали вермикулит, корневин, одноразовые стаканчики на 200 мл, прозрачные пакеты, воду, фитолампу.

Одновременно с черенкованием в вермикулите мы высаживали черенки аналогичных растений в стаканы сразу в почву, создавали им одинаковые условия. Можем сразу оговориться, что в грунте укоренение шло намного дольше и больше было погибших экземпляров. Необходимо следить за поливом.

Все растения, используемые для изучения поставленной цели, произрастают на нашем дачном участке. Никакие другие растения не подвергались нами обрезке на черенки.

Гортензия метельчатая. Родина гортензии метельчатой – Дальний Восток. Представляет собой листопадный кустарник или небольшое деревце до 3м в высоту. Цветет в июле – октябре. [3]

Опыт по черенкованию гортензии начали в декабре 2023г. В зимний период срезали на даче несколько веток гортензии. Ветки поставили в воду под фитолампу, при комнатной температуре и дождалась зеленых отростков из пробудившихся почек. Когда величина отростков достигла 5-6см, срезали их для укоренения в вермикулите.

Каждый раз, когда брали на рассмотрение новое растение, мы действовали по разработанной нами инструкции по черенкованию петунии в вермикулите. Поэтому подробно рассмотрим черенкование гортензии, опуская описание черенкования с другими растениями.

Срезанные черенки гортензии очистили от нижних листьев, обмакнули в корневин и посадили в приготовленные стаканы с вермикулитом. Вермикулит предварительно смочили отстоянной водой. Отметили на стаканах дату начала работы.

Срезали черенки на 2-3 мм ниже листового междоузлия [1]. Черенок углубляли в вермикулит на 2-3см.

Стаканчики с черенками поставили в пакеты. Пакеты завязали. Получились мини теплички, которые мы перенесли на подоконник под фитолампу. Свет включали на 14 часов.

В предыдущей нашей работе по черенкованию петунии вермикулите, мы изучили свойства вермикулита. Вермикулит – стерильный, экологически чистый материал нейтральной реакции, не токсичен для человека и животных, пчел и растений. Главная ценность этого минерала – способность удерживать влагу. Способен улучшать структуру почвы – с ним любой грунт становится рыхлым, воздухопроницаемым и влагоемким, меньше нагревается на солнце и

дольше остывает в холодную погоду. Корневая система в таком грунте лучше развивается, а у растений повышается стрессоустойчивость. Вермикулит не разлагается и не гниет(kp.ru).

В зимнее время черенки гортензии дали корни через три недели. У нас в работе, с трех веток - было 10 черенков. В процессе укоренения черенки в мини тепличках проветривали и сбрызгивали водой. Не один черенок не погиб. Через прозрачные стенки стаканов было удобно наблюдать образование и развитие корней у черенков. Все черенки удачно перенесли пересадку в почву. Использовали нейтральный почвогрунт. Весной пересадили наши черенки в открытый грунт. Летом наблюдали активное развитие черенков. Для завершения эксперимента оставляем зимовать черенки гортензии метельчатой в открытом грунте до следующего года.

Таким образом, доказано, что гортензия метельчатая отлично черенкуется в вермикулите. Мы полностью придерживались нашей инструкции, в процессе работы не возникало трудностей с черенкованием (фото 1)

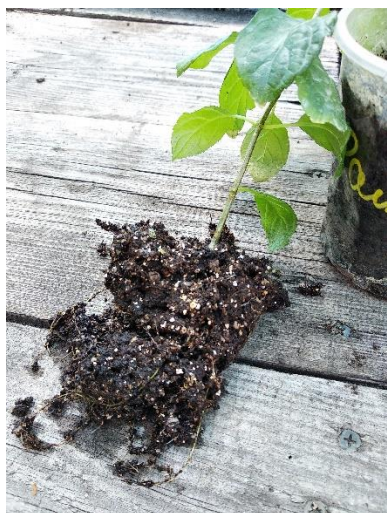


Фото 1



Фото 2

Хризантема мультифлора. С давних пор хризантему мультифлору называют «королевой осени». Образует куст шарообразной формы со множеством небольших цветочков, которые могут быть окрашены в разные цвета. Она подходит для выращивания как в открытом грунте, так и на балконах, в теплицах и вазонах.[4]

Хризантема была посажена на нашем участке летом 2023 года. На зиму опустили ее в погреб. Температура хранения +2 градуса. В начале марта 2024 года достали, поставили под фитолампу. Когда новая поросль достигла 6см, это примерно через две недели, сделали черенки. В количестве 10 штук. Действовали по отработанной схеме и с учетом опыта по черенкованию гортензии. Все действия происходили при комнатной температуре +25 +27 градусов. Корни у хризантемы появились через 11 дней.

На двадцатый день после переноса черенков из вермикулита в стаканчики с грунтом потребовалась обработка от вредителей. Так как грунт не стерильная среда - наши черенки подверглись нападению паутинного клеща. В целом делаем вывод, хризантема мультифлора укореняется в вермикулите. Все черенки продолжают развитие в открытом грунте. (фото 2)

Роза плетистая. Калина гордовина Могиканин.

На нашем участке плетистая роза растет много лет. Мы не знаем ее точного названия. Цветет обильно, начиная с начала июля и до августа. Цветки в диаметре 5-6 см красно-малинового цвета. Цветки на плети собраны в небольшие соцветия. Плети вырастают до 4м, требуют опору и обрезку. Наша роза зимостойка, но на зиму необходимо укрытие.

Калина гордовина это интересный кустарник. Калина гордовина Могиканин – высокий кустарник до 4м с раскидистой плотной и компактной кроной. Обильно цветет кремово-белыми бутонами в июне. [6]

Калина очень красива и в момент созревания плодов. В августе начинают созревать ягоды. Сначала красные, затем становятся черными и зреют неодновременно, что добавляет декоративности растению. Зимует без укрытия.

С нетерпением ждали прихода весны, чтобы попробовать укоренение розы и калины. Оба растения очень красивы и нас интересовала возможность их размножения.

Существует много работ по черенкованию - определенными методами. Но мы, все-таки, хотели придерживаться разработанных нами шагов по укоренению и действовали по схеме.

В конце мая мы стали привязывать розу к опоре, одна плеть сломалась. Таким образом, отпал вопрос откуда брать черенки. Мы срезали с отломанной плети розы все подходящие веточки, придерживаясь нашей схемы, в количестве 10 шт. Брали боковые отростки, те, на которых в прошлом году были цветы и свежие, которые успели отрасти за май. Основной ствол плети не использовали, так как он достаточно толстый и одревесневший.

С розами процесс укоренения происходил более длительно. В случае с розой погибли черенки этого года. Сделали вывод, что, используя метод, корни дали только черенки с прошлогодних веток. (фото 3)



Фото 3.



Фото 4

Работать с калиной начали практически одновременно с розой. В начале июня срезали с калины черенки, с верхушечной и средней части стеблей растения. Из 10 черенков осталось пять. Половина черенков калины погибла. Отметим, что пропали черенки уже после пересадки в новые стаканчики в почвогрунт. Делаем вывод, что сам метод черенкования растения в вермикулите в данном случае сработал, но требуется проверить всегда ли черенки данного растения так реагируют на пересадку в почву. (фото 4)

Жимолость. Сорт «Мичуринская Лада».

Родиной сорта «Мичуринская Лада» является Тамбовская область. Куст среднерослый, среднераскидистый. Плоды кисло-сладкие. Жимолость по срокам созревания – ранняя.[7]

Очень интересно было попробовать почеренковать ягодные кустарники, например жимолость. На участке среди прочих растений есть десятилетний куст жимолости. В период сбора ягод, начало июня, мы взяли молодые веточки на черенки, поросль этого года., в количестве 10 штук. Все они были разной длины, приняли решение обрезать черенки до длины в 10-12см. Таким образом, чтобы на каждом осталось 3-4 междоузлия [8].

Три черенка пропали практически сразу, остальные черенки жимолости чувствовали себя в «тепличках» прекрасно. Рассматривая погибшие черенки, пришли к выводу, что они отличаются тем, что были совсем зеленые. Остальные же черенки жимолости были слегка коричневые у основания.

Таким образом корни дали семь из десяти черенков и в дальнейшем успешно укоренились в грунте в стаканах. Анализируя результат, пришли к выводу, что для успешного черенкования в вермикулите черенки жимолости должны быть определенного диаметра, не более 3мм, зеленые, окрашенные у основания в коричневый цвет на 1,5см., срезанные в период образования ягод.(фото 5)



Фото 5



Фото 6

Спирея японская. Родина спиреи японской - Япония и Китай. Это листопадный кустарник, максимальная высота до 100см. Цветут японские спиреи розовыми мелкими цветочками, собранными в щитки диаметром 5-6см [9].

Опираясь на опыт черенкования жимолости и нашу инструкцию для черенкования взяли однолетние, тонкие побеги диаметром до 3мм и длиной 5см. Мы не отступали от инструкции и получили положительный результат

черенкования через 10 дней. Корни дали все образцы. Так как черенки были маленькими и тонкими посадили их в почву по три штуки в один стакан. Таким образом мы получили еще одно подтверждение нашей гипотезе. (фото 6)

Пузыреплодник калинолистный Ред Барон. Привезен из Северной Америки, где он произрастает на речных берегах. Куст высокорослый до 2м. Цветки бело-розовые. Листья напоминают калиновые листья, темно-красного цвета.[10]

В момент установки забора на нашем участке сломали несколько веток с куста пузыреплодника. Это был период начала цветения куста. Сломанные ветки послужили основой для черенкования.

Молодые побеги пузыреплодника были очень длинные. Жалко было делать черенки длиной 10см и выкидывать остальную часть красивой ветки. Мы решили изменить технологию. Разрезали всю ветку на части с одним – двумя междоузлиями. А дальше действовали строго по инструкции. Положительный результат порадовал нас через 14 дней. Корни дали черенки с любой части.

Черенкование пузыреплодника прошло успешно и еще раз подтвердило нашу гипотезу.(фото7)



Фото 7



Фото 8

Туя западная.

Мы попробовали черенкование хвойных культур в вермикулите на примере туи западной, можжевельника и ели колючей.(фото 8)

Эксперимент начался в феврале. Уже к концу марта стало понятно, что черенки можжевельника и ели погибли. (фото 9, 10) На данном этапе у нас на

укоренение только черенки туи. Образование корней и наращивание зеленой массы происходит медленно. Из десяти черенков осталось три.



Фото 9



Фото10

Делаем вывод, что для хвойных культур недостаточно только следовать нашей инструкции по черенкованию. Требуется дополнительное изучение материала, внесение корректировки в нашу схему черенкования. Предполагаем дальнейшее изучение черенкования хвойников.

Заключение

Таким образом, цель исследования была достигнута. Наше предположение о возможности черенкования травянистых растений и кустарников методом черенкования в вермикулите нашло экспериментальное подтверждение. Однако, следует отметить, что в случае работы с хвойными культурами, хотя и есть положительный результат, требуется провести дополнительное исследование. А при работе с кустарниками следует учитывать длину, диаметр и возраст черенка, и время для укоренения.

Становится понятно, что дополнительная часть инструкции для учащихся начальной школы по черенкованию растений должна содержать эти направляющие пункты.

Хотя самым предпочтительным методом черенкования у садоводов является черенкование в почве, можем сделать вывод что черенкование в вермикулите подходит практически для любой культуры, не нужно применять землю или песок, можно не волноваться за полив. Это экономичный по стоимости метод.

Считаем, что накопленный материал поможет при работе биологического кружка, при проведении уроков о размножении растений.

Список литературы:

1. Н.П. Николаенко, Справочник цветовода. М. «Колос», 1971 - с.352
2. Т.А. Соколова, О.В. Дмитриева, М.А. Игумнов, Цветы в вашем саду, М. «Колос», 1994 – с.271
3. А.Арепьева, Ботаничка.ру, Метельчатая гортензия-все об уходе и популярных сортах, 05.05.23 [Электронный ресурс]-URL:<https://www.botanichka.ru/article/metelchataya-gortenzia-vsyo-ob-uhode-i-populyarnyh-sortah/>
4. Растениевод, Хризантема мультифлора [Электронный ресурс]-URL:<https://rastenievod.com/hrizantema-multiflora.html>
5. Yulia, Ботаничка.ру, Ароматные плети роз, 08.03.2010 [Электронный ресурс]-URL:<https://www.botanichka.ru/article/rosa-5/>
6. Фермилон. Калина гордовина [Электронный ресурс]-URL:<https://fermilon.ru/sad-i-ogorod/dekorativnye-kustarniki/kalina-goredovina-opisanie-sorta-uhod-bolezni-i-vrediteli-foto>
7. RastiSad.ru, Жимолость [Электронный ресурс]-URL:<https://rastisad.ru/жимолость?ysclid=m04ug7geio30996768>
8. В.Майдурова, Ботаничка.ру, Размножение жимолости съедобной черенками, 21.05.2017 [Электронный ресурс]-URL:<https://www.botanichka.ru/article/razmnozhenie-zhimolosti-sedobnoy-cherenkami>
9. И. Билевич, Ботаничка.ру, Спирея японская разноцветный кустарник для вашего сада, 28.06.2019 [Электронный ресурс]-URL:<https://www.botanichka.ru/article/spireya-yapouskaya-raznotsvetnyiy-kustarnik-dlya-vashego-sada>
10. Фермилон. Пузыреплодник калинолистный [Электронный ресурс]-URL:<https://fermilon.ru/sad-i-ogorod/dekorativnye-kustarniki/puzyreplodnik-kalinolistnyy-red-baron-foto-i-opisanie>