Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Рождественская средняя общеобразовательная школа

**Исследовательский проект**

 **Размножение Спиреи зелеными черенками**

Выполнили:

 Смирнова Софья, 8 класс

Соловьёва Екатерина, 8 класс

Руководитель:

Крестинина Ольга Евгеньевна,

учитель биологии

Рождество 2018

**Содержание**

Введение …………………….…………………………………….……..….…..3

Главы основной части ………………………………………………….....…….4

1. История культивирования спиреи ……………………………………..……4

2. Биологические особенности Спиреи ………………………….……..….….7

3. Характеристика сортов Спиреи выбранных для размножения ………..….8

4. Технология размножения Спиреи зелеными черенками ………….....….…9

5. Этапы выполнения проекта …………………………………………...……10

6. Результаты выполнения проекта …………………………………...………12

Заключение ……………………………………………………………..………13

Список использованной литературы ……………………………...…….……14

**Введение**

Тема данного проекта размножение Спиреи зелеными черенками.

Спирея издавна используется для озеленения приусадебных участков. В настоящее время существует множество новых сортов Спиреи с улучшенными декоративными свойствами. Саженцы продаются в среднем по 500 рублей. Можно получить много растений от материнского куста путем вегетативного размножения (черенками). При таком размножении дочерние растения полностью сохраняют признаки материнского.

Андреева Наталья Николаевна, бывший учитель Биологии, предложила использовать посадочный материал (Спирея Серая, Спирея Golden Princes, Спирея Макрофила) со своего приусадебного участка для размножения на учебно-опытном участке школы.

Из всех видов вегетативного размножения были выбраны размножение зелеными черенками, поскольку оно более приемлемо по срокам (в течение лета).

**Цель работы:** Применяя размножение Спиреи зелеными черенками, получить не менее 10 растений каждого сорта.

**Задачи:**

**-** изучить биологические особенности Спиреи и историю ее культивирования;

**-**  изучить технологию заготовки зеленых черенков и их укоренения;

**-** заготовить зеленые черенки и высадить в парник для укоренения;

**-** в течение вегетационного периода ухаживать за посадками и вести наблюдение;

**-** осенью произвести пикировку укоренившихся растений;

**-** произвести учет полученных саженцев и сравнить степень укореняемости Спиреи различных сортов.

**Методы:** Наблюдение, эксперимент, сравнение, измерение, изучение, анализ, обработка документов.

**Гипотеза:** При размножении спиреи зелеными черенками укореняемость составит 80%.

**Главы основной части**

**1 История культивирования спиреи**

Растение известно на Руси давно. В былине «Садко», когда корабль героя останавливается среди моря, участники плавания мечут «жеребья таволжаны». Таким способом выявляют, кого надо сбросить в море в качестве жертвы морскому царю. Учитывая постоянство текста былин на протяжении веков, можно предположить, что таволга (спирея) обращала на себя внимание наших предков еще в период сложения былины «Садко», т. е. до присоединения Новгорода к Московскому великому княжеству и уничтожения его вольностей (1478). Правда, мы не знаем и, возможно, никогда не узнаем, почему в те далекие времена жеребья делали из таволги. Зато из словаря В. И. Даля легко узнать, что в степной полосе в XIX веке таволга имела вполне практическое и отнюдь не декоративное применение. Ее тонкие и крепкие прутья шли на шомпола и кнутовища. Но все эти способы использования спирей — в прошлом. Сейчас они имеют значение только как декоративные растения.

Спирея получила свое название от греческого слова «speira» - изгиб. Ветви весьма изящны и у большинства видов красиво изгибаются, что и послужило поводом для латинского названия рода. Но у нас есть и свое народное название этого кустарника — таволга (с ударением на юге на последнем слоге, а на севере — на первом). Это совсем неправильно, так как род таволги включает хоть и похожие на спирею, но только травянистые растения, тогда как все спиреи — разной величины кустарники.

В XVI в., когда впервые стали выращивать спирею иволистную (1586 г.). Через 200 лет в культуре появились спиреи средняя и дубровколистная. В конце XIX в. в культуру введена спирея березолистная. Сейчас самый северный пункт выращивания этих видов — г. Кировск на Кольском полуострове, где они находятся в коллекции Полярно-альпийского ботанического сада. Одни спиреи используются в садоводстве и озеленении довольно часто, другие — лишь единично. Но почти все виды благодаря своей декоративности, продолжительности цветения, морозостойкости, газоустойчивости и легкости размножения заслуживают большего внимания садоводов

Спиреи декоративны и различаются формой и окраской листвы, размером и формой куста, формой и окраской соцветий. К тому же цветут они в разное время, поэтому красивое убранство сада можно создать только из кустарников этого рода, зная и умело подбирая виды по этим признакам. Благодаря таким знаниям вы можете создать сад непрерывного цветения, в котором с мая до сентября будут благоухать красиво цветущие кусты, весенняя белая окраска которых будет сменяться розовой и малиновой. Цветение начинается со спирей острозазубренной, серой и средней в мае и заканчивается спиреей войлочной, которая цветет до сентября.

Благодаря разной форме и величине кустарников они могут найти применение в различных типах насаждений. Так, в одиночных посадках незаменимы спирея острозазубренная, Вангутта, средняя, серая, белая, Дугласа. Это высокорослые спиреи часто с очень красивой формой куста благодаря аркообразным побегам.

В группах можно использовать практически все виды спирей. В таких случаях высаживают рядом по несколько экземпляров одного вида или сорта.

Многие не очень высокие спиреи используют для опушечной посадки вокруг деревьев или более высоких кустов. Особенно красиво смотрятся различные краснолистные или золотистые сорта спирей, обрамляющие обычные зеленолистные группы деревьев и кустарников.

Для низких бордюров годятся такие виды, как спирея березолистная, низкая, Бумальда, японская, белоцветковая, карликовая. Эти же виды можно использовать для создания рокариев, высаживать на горке. Спирею карликовую используют и как почвопокровное растение. Благодаря обильному образованию корневых отпрысков она образует живописные куртины.

Спиреи в живых изгородях

В живых изгородях большей высоты, чем бордюры, можно применять более высокорослые виды: спирею белую, Дугласа, иволистную, Биллиарда.

Все спиреи - хорошие медоносы. Поэтому на участках, где собраны разные виды спиреи, можно содержать ульи.

Все виды спиреи можно использовать для срезки на букеты или аранжировки букетов из других цветов.

Спирея имеет высокую фитонцидную активность, что повышает ее санитарно-гигиеническую роль в оздоровлении среды.

**2. Биологические особенности спиреи**

Систематика рода Спиреи.

Род: Спирея

Семейство: Розоцветные

Класс: Двудольные

Отдел: Покрытосеменные

*Спирея серая*: листопадный кустарник семейства розоцветных. Гибрид спиреи декоративной и спиреи беловато-серой. Высота куста от 90 до 180 см. [Ветви](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D1%82%D0%B2%D0%B8) взрослых растений дугообразно изгибаются вниз, [листья](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%8C%D1%8F) ланцетовидные, сверху серо-зелёные, с нижней стороны светло-серо-зелёные. [Соцветия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%86%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%8F) — щитки, многочисленные, располагаются по всей длине побегов, [цветки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B8) белые. Спирея серая — быстрорастущий декоративный кустарник. Цветёт с середины мая до середины июня. Темп роста средний. Размножение черенкованием.

*Makrophylla.* Высота куста 1,3м, диаметр до 1,5м. Листья крупные, вздутые, морщинистые, до 20см длиной и 10см шириной, пурпурно-красные при распускании, с возрастом зеленеющие, осенью желтеющие. Соцветия мелкие, розовые.

*Golden Princess.* Куст высотой около 50см. С момента появления и до августа листья жёлто-зелёные. Цветки розовые. Цветёт в июне-июле.

Все спиреи делятся на две группы: весеннецветущие и летнецветущие. У весеннецветущих сортов цветки белого цвета, а у летнецветущих — цветки пурпурно розовые.

Все исследуемые сорта нетребовательны к уходу, отличаются сроком цветения, окраской листвы, окраской цветков, высотой куста.

Они хороши тем, что не дают корневой поросли. Единственная сложность в уходе — ежегодная обрезка.

**3. Характеристика сортов Спиреи выбранных для размножения**

*Спирея Билларда.* Спирея Билларда является одним из наиболее популярных сортов растения среди садоводов и ландшафтных дизайнеров благодаря своей неприхотливости к условиям выращивания, а также уникальной способности противостоять воздействию низких температур (по этой причине сорт очень часто выращивают в суровых северных регионах).

Роскошные малиновые и розовые соцветия Спиреи Билларда держатся на гигантских стеблях, достигающих 3 м в высоту, вырастают достаточно большими (около 20 см в длину) и разносят тонкий медовый аромат по всему саду. Несмотря на густо и пышно цветущие соцветия, сорт не плодоносит, поэтому растение можно использовать лишь в качестве декоративного элемента в саду. Главное, вовремя проводить весеннюю обрезку кустов.

*Спирея Березолистная.* Родиной березолистной спиреи является Япония, Корея, Сибирь, Дальний Восток. Лучшие условия для произрастания – каменистые склоны, хвойные и смешанные леса. Название данного сорта обусловлено сходством листьев с листьями березы. Их форма эллиптическая, основание клиновидное. Кустарник не превышает 60 см в высоту, обладает роскошной шаровидной кроной и зигзагоизогнутыми побегами. Молодые листья возникают в середине апреля, а опадают в середине осени. Осенью их окрас становится ярко-желтым. Цветки могут быть белыми или розоватыми. Высадка возможна с другими видами при создании рокариев, а также у высоких кустарников и деревьев.

**4. Технология размножения спиреи зелеными черенками**

Черенкование производится с 1 июня по 15 июля, когда однолетние побеги находятся в стадии усиленного роста, не успели еще одревеснеть и кора их имеет зеленую окраску. Если при легком сгибании побега древесина ломается с треском, значит, он созрел для зеленого черенкования. Если побег сгибается с напряжением, следовательно, он уже перезрел и не годится для черенкования. Если побег легко сгибается и не издает треска, он не созрел для черенкования.

Срезка черенков производится с сортовых растений, не пораженных вредителями и болезнями и имеющих хорошие приросты. Выполнять эту работу нужно рано утром или вечером.

Перед срезкой листовые пластинки нужно укоротить на две трети.

Черенки нужно нарезать очень острым ножом, чтобы срезы получились ровными и гладкими, несколько наискось близко к почке. Срезанные побеги сразу опускаются нижними концами в сосуд с водой.

Черенки высаживаются в полутеплый парник с температурой 20-25 градусов и влажным воздухом. Перед высадкой их нужно разрезать с таким расчетом, чтобы каждый черенок имел два междоузлия.

Перед посадкой черенков парники обильно поливаются, затем при помощи маркера намечаются рядки. Расстояние между рядками 6-10см, в рядках 4-5см.

Уход. Для систематического увлажнения почвы и воздуха в парнике (влажность воздуха должна быть близка к насыщенной) почву нужно поливать не реже трех раз в день из лейки с мелким ситечком; при этом увлажнять все деревянные части парника. В жаркие дни для предупреждения чрезмерного нагрева рам парники сверху покрываются матами.

Пересадка черенков. Укоренившиеся черенки нужно высадить в питомник осенью (10 октября — 10 ноября) или весной следующего года (20-30 апреля). При оставлении укоренивших черенков на зиму в парниках, последние нужно укрыть сухим листом, слоем 20-25см

**5 Этапы выполнения проекта**

Этапы выполнения проекта представлены в таблице 1.

Таблица 1. Этапы выполнения проекта

| **Этап** | **Выполняемая работа** | **Срок** |
| --- | --- | --- |
| Информационно-подготовительный | Работа с источниками информации, консультации специалиста. | Май - Июнь |
| Исследовательский | Нарезано 38 зеленых черенков и посажено в парник. | 14 Июня |
| Полив, прополка. Прироста нет. 2 черенка погибли. | 21 Июня |
| Полив, прополка. Наблюдается рост боковых побегов. Все черенки живы. | 28 Июня |
| Полив, подкормка коровяком. Все черенки живы. Наблюдается прирост 3 боковых побегов на 1 узел. | 5 Июля |
| Полив, прополка, рыхление. Побеги подросли на 1 узел. На некоторых черенках наблюдается цветение | 12 Июля |
| Полив, прополка, подкормка коровяком. На черенках прирост на 1 узел. | 19 Июля |
| Прополка, полив. Все черенки живы. Наблюдается прирост. | 26 Июля |
| Полив, прополка, рыхление. Наибольший прирост на черенках спиреи Макрофилла — всего 5 узлов. | 2 Августа |
| Пикировка черенков спиреи Gold Princes и Macrophilla | 9 Августа-30 Августа |
| Черенки спиреи серой в количестве 14 штук, высотой 15 см. Черенки Gold Princes, 11 штук, высота 10 см. Черенки Макрофилла, 11 штук, высотой 20 см. | 6 Сентября |
| Заключительный | Оформление результатов опыта, презентация результатов. | Сентябрь-Ноябрь |

**6. Результаты выполнения проекта**

Результаты реализованного проекта представлены в таблице 2.

Таблица 2. Результаты учета укоренившихся черенков

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Критерии сравнения | Серая спирея | Golden Princess | Makrophylla |
| Количество посаженных черенков  | 16 | 11 | 11 |
| Количество укоренившихся черенков | 14 | 11 | 11 |
| Процент укоренившихся черенков | 87 | 100 | 100 |

*Вывод*

Процент приживаемости спиреи в целом высокий, даже без использования специальных средств – фитогормонов. Спирея серая чуть хуже укореняется и медленней растет.

**Заключение**

Результат проекта превзошёл ожидания. Вместо 80% укоренившихся черенков, было получено 87% укоренившихся черенков Спиреи серой, 100% Спиреи Голд принцесс, 100% Спиреи Макрофила. Таким образом, в результате вегетативного размножения Спиреи зелёными черенками получено 36 новых растений трёх сортов современной селекции.

В процессе работы изучены биологические особенности и агротехника рода Спирея, история её культивирования. Новые знания помогут успешно изучать биологию, расширят кругозор.

Освоена технология размножения зелёными черенками, позволяющая в короткие сроки получить много новых растений от исходного растения ценного сорта, сохранив его свойства.

Полученные декоративные кустарники могут быть использованы для озеленения учебно-опытного участка. Спирея Серая подходит для одиночных и групповых посадок. Спирея Голд принцесс незаменима в альпинариях. Спирея Макрофила эффектна в оформлении зелёных изгородей.

При покупке такого количества посадочного материала пришлось бы затратить 18000 рублей.

Таким образом, задачи выполнены, цель достигнута, а гипотеза подтвердилась.

**Список использованной литературы**

1. Википедия [Электронный ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%80%D0%B5%D1%8F>

2. Greeninfo.ru Информационный портал по садоводству, цветоводству и ландшафтному дизайну [Электронный ресурс] URL: <https://www.greeninfo.ru/actual/index.html/Article/_/aID/4716>