Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

дополнительного образования Центр внешкольной работы «Лад»

ЗАТО г. Радужный Владимирской области

**Исследовательская работа**

**«Размножение комнатных растений»**

Автор работы: Уронин Никита , 11 лет

Руководитель: Карпова

Людмила Николаевна,

объединение «Муравьишка»

600910, Владимирская обл., г. Радужный, 1 квартал, д.43

Тел.(49254) 3 36 18, 3 47 45

Факс .(49254) 3 30 35

Сайт: WWW.СVRLAD.NAROD.RU

2015 г.

**Оглавление**

1.Введение………………………………………………………………………..стр.2

II. Основная часть.

1. Общие сведения о способах размножения комнатных растений

и исследования условий размножения комнатных растений; испытание их на

практике……………………………………………………………………………стр.4

* Размножение комнатных растений семенами……………………..стр.4
* «Экспериментальная работа по выявлению оптимального

температурного режима на прорастание семян пеларгонии...стр. 4

* «Экспериментальная работа по искусственному опылению

цветков пеларгонии»………………………………………………...стр.5

* + Размножение комнатных растений вегетативным способом……… стр.5
  + «Испытания действия стимуляторов роста и развития на

корнеобразование»……………………………………………………стр.6

2. Социологический опрос любителей цветоводов: «С помощью каких

несложных приемов можно размножить комнатные растения?»………………стр.9

3. Рекомендации по размножению комнатных растений: «Как укоренять

черенки?»……………………………………………………………………………. стр.10

III. Заключение………………………………………………………………………..стр.12

IV. Список литературы……………………………………………………………….стр.13

**1. Введение**

Я увлекаюсь комнатными растениями, так как мне интересно, сколько их разновидностей. Я заметил, что, занимаясь комнатными растениями, стал намного спокойнее, потому что растения влияют на меня благотворно, успокаивая мою нервную систему.

**Актуальность** выбранного исследования состоит в желании озеленения домашней комнаты, но проблема в том, как сделать это в короткие сроки и наименьшими биологическими и материальными затратами

Растения в магазине стоят дорого, поэтому я хочу сам научиться размножать их и получить опыт в способах размножения.

**Цель исследовательской работы:** выявить условия и способы размножения комнатных растений и научиться их применять на практике.

**Задачи:**

* провести испытания по выявлению оптимального температурного режима для прорастания семян пеларгонии;
* провести эксперимент по искусственному опылению пеларгонии;
* исследовать действие стимуляторов роста и развития растений на корнеобразование;
* посредством изучения научно-популярной литературы познакомиться со способами размножения комнатных растений и испытать их на практике;
* выработать рекомендации по размножению комнатных растений.

**Исследование проведено в эколого-биологическом объединении «Муравьишка» ЦВР «Лад» ЗАТО г. Радужный на собственной базе в период с марта 2014 г. по март 2015 г**.

Экспериментальной площадкой является экологический кабинет ЦВР «Лад» город Радужный Владимирской области, который располагает 300 различными экземплярами комнатных растений, аквариумами с рыбами, земноводными, пресмыкающимися, клетками с птицами (волнистые попугаи, кореллы) и млекопитающими (хомяки, крысы, бурундук, морские свинки).

**Методы исследования:**

\*изучение научно-популярной литературы

\*постановка экспериментов

\*проведение наблюдений

\*фотографирование

\*зарисовка результатов эксперимента

\* использование элементов ИКТ

**II. Основная часть.**

**1. Способы размножения комнатных растений.**

Существуют два основных способа размножения комнатных растений: семенной и вегетативный.

***Размножение семенами.***

Условия для размножения растений семенами разные: одни семена до посева нужно замочить в воде, другие в этом не нуждаются, одни семена необходимо ошпарить кипятком, а другие, наоборот, подержать в холодильнике.

Невысокую плошку надо заполнить специальной землей для рассады, слегка примять, полить и разровнять. Мелкие семена высевают с интервалом 0,5 см и лишь слегка присыпают землей. Крупные с интервалом 2-3 см и засыпают землей глубиной в 1см. Плошку с семенами накрывают стеклом или полиэтиленовым пакетом и ставят в теплое место (+20-25 градусов). Необходимо следить, чтобы почва всегда была влажной. Как только семена прорастут, нужно снять стекло и поставить плошку в более светлое место, но не под прямые солнечные лучи. Когда сеянцы окрепнут, их пересаживают (Хессайон, 1996).

* **\* Испытание** **по выявлению оптимального температурного режима для прорастания семян пеларгонии (*Pelargonium)*** (Приложение №1).

В небольшие стаканчики заполнил специальной почвой для рассады, полил. Мелкие семена высеял и слегка присыпал почвой. Стаканчик с семенами накрыл полиэтиленовым пакетом и поставил 3 разных температурных условия: на подоконник (16 градусов), 18 градусов (кабинет экологии) и 24 градуса (моя комната).

Таблица 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название растения | Дата посева семян | Температурные условия | Появление всходов | Появление 1-го листа |
| пеларгония | 20 марта | 16  18  24 | -  2 апреля  28 марта | -  7 апреля  30 марта |

**Вывод:** появление всходов зависит от температуры окружающей среды. При температуре 16 градусов семена не проросли, 18 градусов - семена проросли на 13 день, при температуре 24 градуса – на 8 день.

Прорастание происходит быстрее при более высокой температуре, при температуре ниже 18 градусов прорастания не происходит. Оптимальная температура для прорастания семян - 24 градуса.

**\*Экспериментальная работа по искусственному опылению цветков пеларгонии.**

Пеларгонии, которые были размножены из семян, зацвели в августе. Я провел эксперимент по искусственному опылению цветков пеларгонии с целью получения семян для дальнейшего размножения.

**Методика эксперимента:**

После 2-3 дней после распускания цветков иголкой нанес пыльцу на рыльце пестика. Опыление повторил и на другой день.

**Результат опыления**:

Из 23 цветков пеларгонии опылились 3 цветка. Из опыленных цветков в дальнейшем образовались стручки, в которых находились по 5 полновесных семян (Приложение № 2)

**Вегетативное размножение комнатных растений.**

Вегетативный способ размножения проще и надежнее. При этом способе цветковые растения не только увеличиваются в количественном отношении, но и сохраняют свойства материнского растения. Известно много способов вегетативного размножения: черенками, воздушными отводками, детками, корневыми отпрысками, усами.

***Размножение черенками.***

Самым распространенным способом размножения комнатных растений в домашних условиях является черенкование. Черенки срезают острым ножом непосредственно под узлом. Большие листья на черенках обрезают на половину их длины, нижние удаляют совсем.

Черенки, имеющие млечный сок, ставят на некоторое время в теплую воду для того, чтобы сок вытек - молочай (Euphorbia). Черенки следует затенять от солнечных лучей (Хессайон, 1996).

**\* Испытание действия стимуляторов на корнеобразование**.

Были исследованы следующие стимуляторы роста и развития растений:

гетероауксин, корневин (индолилмасляная кислота), раствор меда, раствор сока

алоэ.

**Методика эксперимента:** черенки погружаются в очень слабые растворы (1 мг на 1л воды) и выдерживается в течение 3-6 часов или они обмакиваются в порошок стимуляторов.

Таблица 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название растения | Название фитогормона | Дата постановки эксперимента | Дата появления первых корней |
| бегония (Bеgjnia ) | корневин | 5 февраля | 10 февраля |
| бегония | гетереауксин | 5 февраля | 10 февраля |
| бегония | раствор меда | 5 февраля | 10 февраля |
| бегония | раствор сока алоэ | 5 февраля | 20 февраля |
| бегония | контроль (вода) | 5 февраля | 25 февраля |
| эуфорбия | корневин | 5 февраля | 15 февраля |
| эуфорбия | гетереауксин | 5 февраля | 15 февраля |
| эуфорбия | раствор меда | 5 февраля | 15 февраля |
| эуфорбия | раствор сока алоэ | 5 февраля | 3 марта |
| эуфорбия | контроль (вода) | 5 февраля | 5 марта |

**Вывод:** действие фитогормонов на корнеобразование зависит от вида комнатного растения. У бегонии корни образовались на 5 дней раньше, чем у эуфорбии.

У бегонии при действии стимуляторов корнеобразования :гетереауксина, корневина и раствора меда первые корни появились через 5 дней, у молочая через 10 дней, при действии раствора сока алоэ - через 15 дней, а в воде –через 20 дней.

Значит, отличными стимуляторами корнеобразования, ускоряющими процесс размножения комнатных растений, являются гетереауксин, корневин, раствор меда, а сок алоэ оказался неэффективным (Таблица 2) и (Приложение №3).

***Листовые черенки.***

У некоторых растений стебли очень короткие, и листья образуют розетку. В этом случае нарезать стеблевые черенки не удастся, но такие растения можно довольно легко размножить листовыми черенками (Хессайон, 1996).

***Целый лист с черешком***

Обычный метод размножения сенполии (Saintpaulia) и некоторых бегоний.

Кончик черешка обмакивают в раствор фитогормона. Черенок помещают в почву так, чтобы нижняя поверхность листа была обращена к стенке горшка. Основание пластинки листа не должно касаться почвы. Почву вокруг основания листа приминают карандашом.

***Целый лист***

Обычный метод размножения суккулентов, таких, как очиток (Sedum), эчеверия (Echeveria). Берут взрослый мясистый лист. Крупные листья перед высадкой в течение двух дней подсушивают. Поверхность почвы покрывают крупнозернистым песком. Листья кладут плашмя на поверхность почвы и слегка вдавливают (Хессайон, 1996) . (Приложение №4).

***Часть листа***

Обычный метод размножения бегонии сансевьеры (Sansevieria). У сансевьер весь лист разрезают на части размером до 5 см. Места разреза можно подсушить. Черенки обмакивают в раствор фитогормона. Затем черенки нижним местом среза сажают в почву. Чтобы предохранить черенки от высыхания, т. к. они продолжают испарять воду, нужно прикрыть горшок целлофановым пакетом или куском стекла (Хессайон, 1996) . (Приложение №5).

***Стеблевые черенки.***

Большинство комнатных растений можно размножать стеблевыми черенками. Выбирают крепкий и здоровый побег, и для успеха всегда применяют фитогормоны. Лучшее время для укоренения черенков всех растений - весна или начало лета.

Черенки кактуса и других суккулентов подсушивают в течение нескольких дней до высадки. (Приложение 6). У кустарниковых комнатных растений отрезают черенок с «пяткой», для чего боковой побег отделяют вместе с корой основного стебля. Нижний конец черенка погружают в фитогормон (Приложение № 6 а).

***Размножение кусочками стебля***

Некоторые комнатные растения, образующие толстые прямые стебли, можно раз­множать кусочками стебля. Черенки нарезают из старых, сбросивших листья и потерявших привлекательность стеблей. Голый стебель делят на части, каждую часть отдельно высаживают в почву - горизонтально, как показано на рисунке, или вертикально. При вертикальной посадке в почве должен оказаться нижний конец черенка. Кусочками стебля размножают диффенбахию (Diffenbachia). Черенок должен быть 5-7 см длиной и иметь один узел. Почки смотрят вверх. Нижней частью черенок углубляют в почву (Приложение №6а).

***Размножение отводками***

Большинство вьющихся и ампельных растений с длинными гибкими стеблями можно размножать отводками. Нужно выбрать сильный побег, прижать его к почве в маленьком горшке с помощью кусочка проволоки. Стебель быстрее укоренится, если на его нижней части сделать небольшой надрез. Можно укоренять одновременно несколько побегов одного растения. Когда побеги укоренятся, и в месте укоренения появится свежая поросль, молодое растение можно отделить.

***Размножение отпрысками (делением куста)***

Некоторые растения образуют отпрыски, отходящие от основного стебля (например, рео (Reo),, сансевьера, кактусы, хавортии (Hawortia) и другие суккуленты), или маленькие луковички-«детки», которые вырастают возле материнской луковицы (например – сцилла (Scilla). Отпрыски отрезают как можно ближе к основному стеблю, стараясь сохранить большую часть уже имеющихся корней. Каждый из отпрысков высаживают в отдельный горшок. «Детки» луковичных отделяют от материнского растения и отсаживают (Приложение №7).

***Размножение усами.***

Некоторые растения образуют на концах цветущих стеблей (например, хлорофитум (Chlorophitum), или взрослых листьев (например, каланхоэ Кalanchoe) маленькие дочерние растеньица. Такие растения легко размножаются. Если у дочернего растеньица есть собственные корни, его можно сразу же отделить от материнского растения и высадить как укоренившийся черенок. (Приложение №8)

**2. Социологический опрос любителей цветоводов: «С помощью каких несложных приемов можно размножить комнатные растения?»**

Завершающим этапом работы явилось проведение социологического опроса жителей г. Радужного «С помощью каких несложных приемов можно размножить комнатные растения?» (Приложение №9)

Был сделан анализ социологического опроса любителей комнатных растений.

* Всего опрошено 30 человек.
* 60% не размножают комнатные растения,
* 40% размножают в домашних условиях.

**Использование приемов размножения:**

* 10% респондентов применяют приемы размножения семенами,
* 40%-верхушечными и листовыми черенками,
* 50% никаких приемов не знают

**Источники информации о способах размножения**:

* 30% любителей комнатных растений выискивают полезные советы из научно-популярной литературы.
* 40% опрошенных любителей пользуются советами соседей,
* оставшиеся 30% никаким советам не следуют.

**3. Рекомендации по размножению комнатных растений.**

**«Как укоренять черенки»**

Учитывая выше изложенное, предлагаю следующие рекомендации по размножению комнатных растений.

**1.Укоренение в пакете**

Пакет для укоренения - недавняя новинка. Это полиэтиленовый пакет с зашитым краем, плотно набитый почвой на торфяной основе. По сравнению с горшком пакет имеет два основных преимущества - почва внутри гораздо дольше остается влажной, и полиэтилен поддерживает слабые черенки. В верхней поверхности пакета прорезают четырнадцать отверстий и в каждое высаживают черенок. Если через некоторое время черенки увядают, пакет с черенками помещают в больший по размерам пластиковый пакет, который надувают и завязывают проволокой или заклеивают клейкой лентой (Хессайон, 1996) .

**2. Размножение в тепличке**

Эта тепличка - очень полезное приспособление для тех, кто собирается размножать комнатные растения в больших количествах.

Она состоит из прочного поддона, в который насыпают почву, и прозрачной крышки с отверстиями для вентиляции. Модель без подогрева вполне удовлетворит потребности обычного цветовода, но тем, кто хочет размножать нежные растения, для укоренения которых нужна температура не ниже 22° С, потребуется тепличка с подогревом. Она снабжена нагревателем для подогрева почвы и термостатом, поддерживающим постоянную температуру (Хессайон, 1996).

**3 . Укоренение в горшке**

В керамическом или пластиковом горшке диаметром 12 см помещают от трех до шести средней величины черенков. Почвенная смесь должна быть легкой и не слишком плодородной. Лучше всего для этого подходит специально составленная смесь для семян и черенков.

Черенки осторожно поливают. Для поддержания влажности воздуха на горшок надевают полиэтиленовый пакет. Черенки пеларгонии, кактусов и других суккулентов полиэтиленом не накрывают. Горшок помещают в легкую полутень или в светлое место без прямых солнечных лучей. Температура не должна быть ниже 18°С. Только спустя несколько недель. появится новая поросль.

Наступает черед пересадки. Надо полить почву и вынуть из нее по очереди черенки, стараясь не повредить почву вокруг корней. Надо пересадить каждый черенок в горшок диаметром 6-8 см, досыпать почву. Осторожно примять и полить, чтобы почва вокруг корней осела. Поставить горшки на прежнее место примерно на неделю, а затем перенесите на постоянное место (Хессайон, 1996) .

**4. Применение стимуляторов роста и развития растений.**

Для ускорения корнеобразования нужно применять стимуляторы роста и развития растений: гетереауксин, корневин, раствор меда.

**5.Влияние продолжительности дня.**

Стеблевые черенки быстрее и лучше укореняются, если правильный уход за ними сочетается с оптимальными по интенсивности света и продолжительности дня условиями. Черенки вечноцветущей, точечной бегоний, герани зональной, эчеверии, фуксии нуждаются в 16-18 часов светового дня. Черенки фатсии быстрее укореняются при 8-10 часов дня.

**III. Заключение.**

В результате исследования был найден оптимальный температурный режим для прорастания семян пеларгонии. Это температура выше 18 градусов, но быстрее семена прорастают при более высокой температуре окружающей среды- 24 градуса.

Экспериментально доказали, что в комнатных условиях можно получить семена цветущих растений путем искусственного опыления.

Испытания стимуляторов роста и развития (гетероауксин, корневин, раствор меда, раствор сока алоэ) на корнеобразование показали, что ускоряют процесс корнеобразования следующие фитогормоны: гетереауксин, корневин, раствор меда. Черенки не болеют, посаженные в землю быстрее приживаются.

Полученные в ходе исследовательской работы знания по данной теме, я буду использовать в своей дальнейшей работе по размножению комнатных растений. Для пропаганды найденных способов размножения комнатных растений будет опубликована статья в газету «Наш выбор ЦВР «Лад».

**Список научно-популярной литературы**

1. Гилберт Ричард «Комнатные растения. Практическое руководство» Дорлинг Киндерсли, М., 1998, 144с.

2.Д-р Хессайон Д.Г. -М. «Кладезь» 1996. 255 с., ил.

3.<http://www.genon.ru/GetAnswer.aspx?qid=7ce53131-be62-4da9-8ab8-aa4f44c22bbb>

**4.http://www.kirishi.ru/~iris/uhod/razmn.htm**