Муниципальное Казенное общеобразовательное учреждение

Полянская основная общеобразовательная школа

Терновского района

Исследовательская работа

***Селекция стрептокарпуса***



Выполнила: Пескова Полина уч. 5 класса

Руководитель: Школьникова Э.С.

учитель биологии

Содержание

Введение ……………………………………………………………………3

Глава I. Теоретическая часть исследования ……………………………...4

1.1 Стрептокарпус: ботаническое описание………………………………..…………..4

1.2. Уход за стрептокарпусами в домашних условиях……………………………..5

1.3. Стрептокарпус – мечта селекционера…………………………………7

Глава II. Практическая часть исследования………………………………..9

2. 1. Искусственное опыление стрептокарпусов…………………………...9

2.2. Эксперемент 1……………………………….………………………….10

2.3. Эксперемент 2………………………… ……………………………….13

Вывод ………………………………………………………………………..16

Заключение…………………………………………………………………..17

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

Приложения………………………………………………………………….18

**Введение**

*Если у тебя есть две монеты – одну потрать*

*на хлеб, вторую- на цветок. Хлеб поддержит*

*твою жизнь, а цветок даст тебе повод жить.*

*Китайская мудрость.*

Мотив выбора темы исследовательской работы заключается в том, чтобы находить интересное и необычное рядом, в том, что доступно для наблюдения и изучения, не требует особых усилий и затрат. Я очень люблю комнатные цветы и моё новое увлечение стрептокарпусы- экзотические красавцы. Неприхотливые в уходе, долго цветут и редко болеют. И самое интересное, что эти цветы являются благодатным материалом для выведения новых, обладающих**необычайно красивых расцветок, сортов.**

**Цель работы** – Получить семена стрептокарпуса путем искусственного опыления для выведения новых фантазийных окрасок цветов.

**Задачи:**

* Ознакомиться с литературой о выращивании Стрептокарпуса;
* Изучить основы селекции стрептокарпусов;
* Изучить способы искусственного опыления.
* Провести эксперимент по выращиванию стрептокарпусов из семян.

**Объект исследования** – Стрептокарпус.

**Предмет исследования** – Выращивание стрептокарпуса из семян собственного опыления.

**Методы исследования:**

- изучение теоретических источников;

- наблюдение и сравнение;

- эксперимент;

**Глава I. Теоретическая часть исследования.**

## 1.1. Стрептокарпус: ботаническое описание

Растение стрептокарпус (Streptocarpus) является представителем семейства Геснериевые. Этот род объединяет больше 130 видов. В природе такое растение можно повстречать на территории Азии и Африки. Данный род представлен кустарниками и травянистыми растениями, которые в зависимости от вида могут быть как однолетниками, так и многолетниками.

Впервые растение было обнаружено в Южной Африке в 1818 году ботаником Джеймсом Боуи. Он собрал семена и отправил их в Лондонский ботанический сад. Первоначально растение назвали Didimocarpus rexii, а спустя 10 лет переименовали в Streptocarpus rexii, и впоследствии оно стало основой современных гибридов. Как правило, его локации – влажные леса, вблизи водных источников (моря или океаны), но иногда стрептокарпусов можно встретить и на горных вершинах, и на самом морском берегу. Культивировать в домашних условиях стрептокарпус начали с первой половины 19 в. Такое растение является розеточным, при этом стебель у него короткий. Крупные, удлиненные, продолговато-эллиптические, прямые или слегка опущенные листья, собраны в крупную, плотную прикорневую розетку. Они имеют округлое основание, цельный край, острую вершину и явно выраженное жилкование. Листовая пластина морщинистая, матовая, гладкая или опушенная, зеленого, ярко-зеленого или темно-зеленого цвета. Культурные сорта стрептокарпуса часто имеют пестрые листики с разнообразными пятнами и полосами контрастного цвета.

Вырастающие из пазух листьев цветки могут быть одиночными либо собранными в пучки. В период цветения на растении появляются крупные, обоеполые, простые, полумахровые или махровые цветы собранные по 2-3шт на вершине тонкого, достаточно плотного, голого, нeмного опушeнного цветоноса. Одновременно на одном растении может распускаться до 100 цветов. Вeнчик сроснолепестковый, колокольчатый, с тремя округлыми, достаточно крупными лепестками и тремя более мелкими, продолговатыми лепесточками. Окраска цветов стрептокарпуса может быть самой что ни на есть разнообразной: белой, красной, синей, фиолетовой, желтой или оранжевой. Кроме того среди культурных представителей этого рода довольно часто встречаются пестро окрашенные экземпляры. После опыления на растении начинают формироваться плоды – небольшие, закрученные стручки, с мелкими темными семенами внутри.

Это растение было названо стрептокарпусом из-за своих плодов, так как их форма схожа со спиральной длинной коробочкой. Цветение начинается весной, а заканчивается осенью. В зимнее время у цветка наблюдается короткий период покоя, однако листву куст не сбрасывает.

Подземная часть растения представлена коротким, мочковатым корневищем, которое располагается в верхних слоях грунта.

## 1.2. Уход за стрептокарпусами в домашних условиях.

### *Температура воздуха*

**Стрептокарпус – растение теплолюбивое**. В теплое время года должно быть 22-25°С. Зимой у цветка наступает состояние покоя. В связи с этим температуру следует понижать, но меньше 15°С она быть не должна. **Жара растением переносится плохо,** несмотря на его тропическое происхождение, оно начнет вянуть. роме температуры стрептокарпусам требуется**обеспечивать влажность в диапазоне 50-70%.** Неплохо растения будут реагировать на небольшие опрыскивания. Проводится оно мелкими брызгами чистой теплой водой. Время **проведения опрыскивания – вечером**, после заката солнца и отсутствия жары. Для увеличения влажности около цветка можно поставить емкость, наполненную водой.

### *Освещение*

**Стрептокарпус – растение, любящее свет**. Подойдет ему не только естественное, но и искусственное освещение. В разное время года его следует ставить на подоконники, где окна ориентированы по-разному: Весной и летом его желательно ставить **на окна, выходящие на север.** При расположении на южной стороне возникнет необходимость притенения его светлой материей во избежания перегрева. Зимой растение следует устанавливать на окна с южной стороны, поскольку стрептокарпус любит продолжительный световой день. Наиболее комфортно цветок будет ощущать себя на окнах с направлением на запад и восток. Световой день для цветка должен быть продолжительным. Для искусственного освещения используются фитолампы.

***Полив***

Растение требует умеренное, но совершаемое **регулярно увлажнение**. Зимой его можно уменьшать, но полное высыхание земли недопустимо. Стрептокарпус обладает повышенной чувствительностью к жесткости воды. Поэтому следует предварительно ее отстаивать, чтобы убрать излишнюю известь. Вода должна иметь комнатную температуру. Поливать можно сверху, следуя по краю емкости, и следя, чтобы **жидкость не попала на листья**, либо наливая ее в поддон. Если произошло пересыхание земли, то полив следует осуществлять**небольшими порциями**. Нанести вред растению может скорее избыточный полив, чем пересыхание, поэтому нужно соблюдать умеренность. Растение **каждый день поливать не стоит**, достаточным будет режим – раз в два дня. Чрезмерное увлажнение приводит к загниванию корней. Наблюдая за состоянием цветка, можно определить, наступило ли время его поливать. При пересушивании земли листья опустятся вниз и начнут вянуть. После полива они **примут прежний вид.**

## *Пересадка*

Корневая система стрептокарпусов имеет сильное развитие. Корни растения достаточно быстро заполняют весь объем, что вызывает необходимость их пересадки **в емкость большего размера**. Такую процедуру необходимо совершать сначала ежегодно, а затем раз в 2-3 года.

Горшок для очередной пересадки следует приобретать **на пару сантиметров выше предыдущего**. Осуществлять ее лучше всего весной. На дно контейнера укладывают слой дренажа. Почва должна иметь высокую воздухопроницаемость. **Стрептокарпус будет лучше себя ощущать в пористой земле,** хорошо пропускающей влагу. Рекомендуется в смесь, приобретенную в магазине, добавить верховой торф.

Почву цветовод может подготовить самостоятельно. **Необходимы следующие компоненты:**

* крупный речной песок;
* перегной листвы;
* мох сфагнум;
* торф;

Или использовать современные средства для воздушной почвы: перлит и вермикулит с торфом.

***Подкормка***

Цветущие стрептокарпусы необходимо удобрять раз в месяц, так как растут они очень быстро, а цветков у растения доходят до 5-6, и это сильно истощает почву. Подкармливать стрептокарпусы необходимо комплексными минеральными удобрениями с основными компонентамиазота, фосфора и калия. Подкармливать растения нужно очень аккуратно, чтобы на листья не попал раствор удобрения. В случае попадания листья сразу же начинают чернеть, и спасти их будет очень трудно.

**1.3 Стрептокарпус- мечта селекционера**

Стрептокарпусы за последнее время завоевали сердца многочисленных поклонников геснериевых в нашей стране. Королева комнатного цветоводства – сенполия – возможно уже достигла своего апогея с точки зрения многообразия селекционного материала. И если не будет прорыва в селекции, например, появятся настоящие желтые, оранжевые сорта сенполий, то можно предположить, что «королева» в недалеком будущем будет постепенно сдавать свои позиции. Селекция же стрептокарпусов на подъеме, особенно в США. Одними из самых известных селекционеров стрептокарпусов в США являются: Ральф Робинсон, Дейл Мартенс (пестролистные стрептокарпусы), Дж. Форд, активно занимаются селекцией и в теплицах  Lyndon Lyon's Greenhous (LLG) под руководством Пола Сорано. Причем именно эти селекционеры считают, что стрептокарпус – весьма перспективное в селекционном отношении растение. Среди основных направлений современной селекции можно отметить:

- создание целой гаммы двухцветных сортов, у которых венчик и горлышко имеют контрастную окраску;

- выведение новых фантазийных окрасок;

- работа над созданием необычных пестролистных стрептокарпусов;

- создание текстурных вариаций окраски лепестков (так называемая «сеточка»);

- увеличение махровости цветка;

- изменение формы цветка, увеличение его размера;

- выведение миниатюрных и полуминиатюрных сортов и многое другое.

  Селекционеры, работая над выведением новых сортов, стремятся получить признаки, пока еще отсутствующие или требующие усовершенствования. В первую очередь, всем хочется сделать стрептокарпусы простыми в уходе, быстро размножающимися и хорошо растущими, стойко переносящими транспортировку (в том числе пересылку) и в то же время уникальными по форме и окраске цветков и листьев. Растения обязаны хорошо переносить неблагоприятные условия содержания. Сортовые стрептокарпусы должны быть небольшими, чтобы их было удобно разместить на подоконниках и полках. Желательно, чтобы их листья росли горизонтально (а не вертикально) по кругу, образуя правильную розетку, и были блестящими с внешней стороны и темными или красными с внутренней. Хочется, чтобы растения продолжительно цвели, цветоносы были прочными, лепестки не опадающими. Стрептокарпусы должны выдерживать продолжительную пересылку по почте или транспортировку на выставки. Сегодня такими свойствами, как правило, обладают махровые сорта с двойными и тройными венчиками. Очень важна высота цветоносов, чтобы растения легко можно было разместить на полках стандартной высоты с подсветкой. Идеальный вариант - сорта с короткими крепкими цветоносами, с пятью и более цветками на каждом.

**Глава II. Практическая часть исследования.**

2.1. Искусственное опыление стрептокарпусов.

Агротехнический прием переноса пыльцы с пыльника тычинки на рыльце пестика цветка с помощью человека называется искусственным опылением.

Первым делом нужно выбрать достойную родительскую пару. Растение, которое будет «вынашивать» семена, называется материнским, а то, которое дает пыльцу, - отцовским. Здесь необходим очень серьезный подход, чтобы можно было надеяться на получение нового интересного гибрида, который впоследствии может быть станет новым сортом. После выбора родителей производится непосредственно опыление. Для этого используют только зрелые цветки. Тычинки готовы к опылению уже через два-три дня после раскрытия цветка. Рыльце достигает зрелости, когда на его поверхности появляется капелька жидкости. Следует учитывать, что цветкам стрептокарпуса свойственно самоопыление, так как пыльники у них открытые. Поэтому для чистоты эксперимента, как только раскроются цветки на материнском растении, из них нужно удалить все пыльники. Для опыления осторожно выщипываем пинцетом пыльник отцовского растения и прикладываем его к пестику материнского. Пыльца должна прилипнуть к рыльцу пестика. Когда это кропотливое действие завершено, остается только ждать и наблюдать, как растет и развивается семенная коробочка стрептокарпуса с заключенным в ней неведомым чудом. Этот процесс протекает в среднем в течение 5-6 месяцев, в зависимости от условий (времени года, температуры, влажности). Коробочку можно считать созревшей, когда она станет коричневой и начнет засыхать вместе со стебельком. Тогда ее нужно аккуратно срезать, поместить в подписанный бумажный пакетик и положить в сухое место для досушивания, но ненадолго, так как семена со временем теряют всхожесть. Оставлять созревшую коробочку стрептокарпуса на стебле ни в коем случае нельзя: она может раскрыться, и вместе с рассыпавшимися семенами вы потеряете долгожданные плоды своего труда.

**Эксперимент 1**.

Наука, которая разрабатывает методы и способы выведения сортов растений, называется селекцией**.** Латинское слово «селекцио» по-русски означает отбор или выбор.

Для эксперимента мы использовали растение с белыми цветками и фиолетовыми прожилками условный сорт Дымок (мама) и очень красивый фантазийный сорт Verso (папа).

|  |  |
| --- | --- |
|  | фото |
| 4 марта 2020 года  1.Удалили с материнского растения тычинки | C:\Users\PC\Desktop\стрептокарпус\IMG_20210407_084655.jpgC:\Users\PC\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\IMG_20210407_084929 (1).jpg |
| 2. кисточкой собрали пыльцу с пыльников с сорта Verso | C:\Users\PC\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\IMG_20210407_085055.jpg |
| 3. Легким движением перенесли пыльцу на рыльце пестика материнского цветка |  |
| 4.Спустя 8 дней венчик с цветка упал, остался только пестик. |  |
| 5. 6 месяцев происходило созревание семян в образовавшемся стручке. | C:\Users\PC\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\131670415781005527.jpg |
| 6 . В августе подсыхающий стручок срезали и поместили в бумажный пакетик. |  |
| 7. Спустя 7 месяцев произвели посев из своих семян. |  |

**Эксперимент 2.** Выращивание стрептокарпусов из семян.

Сеять семена стрептокарпусов лучше по весне, примерно с конца февраля до апреля. Однако стрептокарпус прекрасно вырастает и под искусственным солнцем, в роли которого у нас выступала светодиодная лампа. Сами семена не нуждаются в подготовке, их не нужно заранее замачивать. На подготовленную увлажненную землю аккуратно сыплют семена. Не рекомендуется насыпать кучкой, иначе дальнейшая рассадка будет затруднительной. Обычно пользуются бумагой, чтобы равномерно их распределить. Контейнер накрывают крышкой и ставят на светлое место, но не под прямые солнечные лучи. Если на крышке конденсат, ее нужно снимать и проветривать коробку. Когда сеянцы появляются и чуть подрастут, нужно произвести первую пикировку, которая заключается в том, чтобы отсадить крохотные саженцы друг от друга на расстояния в том же контейнере или в еще один. Когда земля начинает подсыхать, нужно распылять воду из брызгалки. Еще через месяц, когда саженцы увеличиваются в размерах, их регулярно пересаживают в более подходящие горшочки или емкости. Примерное через 6-7 месяцев из семян вырастают полноценные цветы, которые менее прихотливы в уходе.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| дата | Что делали | Что наблюдали |
| 24.09.20 | Посев семян | C:\Users\PC\Desktop\стрептокарпус\7.jpg |
| 2.10 20 | Первые всходы | C:\Users\PC\Desktop\стрептокарпус\03.Vshody (1).jpg |
| 16.11.20 | Первая пикировка  Сеянцам полтора месяца | 05.Mesjac posle pervoi pikirovki.jpg |
| 19.11.20 | 2.5 месяцев | 07.Dva mesjca posle pervoi pikirovki.jpg |
| 21.12.20 | Размер листиков 5 см | C:\Users\PC\Downloads\IMG_20210406_115921.jpg |
| 25.12.20 | Рассажены по отдельным стаканчикам | C:\Users\PC\Downloads\IMG_20210406_120531.jpg |
|  | Массовое цветение | C:\Users\PC\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\IMG_20210406_091955 (1).jpg |

**Вывод**

Из многочисленных сеянцев сохранить удалось 32 растения, 17 из них зацвели. Больше всего цветов с красными и белыми оттенками. Есть фиолетовый и розовый. Один сеянец очень приятно пахнет. Ожидаю цветение отстающих растений

**В ходе работы я пришла к следующему выводу:**

1. **Выращивание, стрептокарпуса из семян, по плечу только самым терпеливы и усидчивым цветоводам.**
2. **Селекция это не только важная наука, но и увлекательное занятие даже для школьников.**
3. Для того чтоб получить новый сорт нужно провести десятки скрещиваний, ведь из выращенных сеянцев с нужными качествами обладают всего 10-15 растений.

Для себя я наметила дальнейшие перспективы работы – это вегетативное размножение полученных растений. Если цвет и форма цветка повторится, можно дать название новому сорту. Я буду дарить цветы своим друзьям, поделюсь с ними опытом выращивания стрептокарпусов.

Заключение

Растения – это неотъемлемая часть жизни человека. А комнатные растения помогают не только сделать жильё более красивым и уютным, но и изменить жизнь. Для того чтобы селекционная работа дала результат, а не была пустой тратой времени, необходимо с самого начала определить цели, которые вы хотите достичь. Для удачного подбора родительских пар важно сортовое разнообразие. И, разумеется, нужно много места для выращивания большого количества сеянцев. И тогда каждое растение станет не просто элементом декора интерьера, каждый выращенный цветок станет обладать своей уникальной энергетикой. Кроме того, цветы способны внести в обстановку некую изюминку и красоту. Ведь как приятно взглянуть на подоконник с зелёным растением, усыпанным яркими цветами! Сразу поднимается настроение, и жизнь начинает играть яркими красками.

Любой цветок – это искусство и его выбор порой очень важен. О внутренних качествах и характере человека можно говорить, судя по комнатным растениям и о том, насколько он близок с природой. Если всё люди планеты будут с теплотой и любовью относиться к миру природы, тогда будет меньше конфликтов, жестокости, равнодушия и зла.

**Список литературы:**

1. Гончарова Е.Ю., Кравченко Е.П. Энциклопедия комнатного цветоводства //Мир книги.-2006
2. Комнатные растения от А до Я // АСТ Астрель Полиграф.- 2006
3. <https://flowersadvice.ru>
4. <http://rostok.info/>
5. https://sadovnikam.ru/