ОУ Дактуйская муниципальная средняя общеобразовательная школа

23 областная научно-практическая конференция школьников

по исследовательской работе

Влияние температуры на продолжительность

цветения цикламена персидского

Автор работы: Космач Ульяна Борисовна, 7 класс

Дактуйская МСОШ

Адрес автора:

676140, Амурская область, Магдагачинский район, село Дактуй, ул. Энергетиков 4, кв. 2

Домашний телефон: 89619577889, e-mail: okosmach@yandex.ru

Руководитель: Бегина Елена Андреевна

учитель биологии-химии 1 категории

676140, Амурская область, Магдагачинский район, село Дактуй, ул. Набережная 22 кв. 2

Домашний телефон: 89098185845, e-mail: elenbegin@yandex.ru

Дактуй, 2011 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

1. Обзор литературы…………………………………………………………………………………………………….4

2. Материалы и методы исследования...........................................................................7

3. Результаты и их обсуждение ……….......……………………………………………………………………9

Выводы………………………………………………………………...........................................................13

Литература………………………………………………………………………………………………………………….14

Приложение……………………………………………………………………………………………………………….15

**ВВЕДЕНИЕ**

Цветение цикламена приходится на октябрь и продолжается до марта, что делает растение наиболее привлекательным в зимний период времени, когда для создания настроения человеку важна буквально каждая мелочь. На одном цветущем цикламене может быть 10-15 цветков, а иногда и больше. Цикламен требует поддержания специальных климатических режимов в период цветения - оптимальной температурой является 13-17 oС, при которой он будет выгонять бутон за бутоном и цвести продолжительное время. Температура играет в жизни цикламенов огромную роль. На родине эти растения вегетируют в зимний период, когда выпадает много осадков и прохладно. Повышение температуры говорит цикламенам о предстоящем жарком и сухом лете, и клубень начинает готовиться к покою. Эта особенность и создает основные проблемы для содержания цикламенов в квартире. Если в комнате очень тепло и сухо, растение за несколько дней утратит свое очарование, и, несмотря на все старания, сохранить цветущий цикламен вряд ли удастся: листья его завянут, цветение прекратится. С наступлением морозов растение ставят на подоконник северного окна поближе к стеклу. Подоконник или место у окна с обычными деревянными рамами - идеальный вариант. В этом случае разница температур (в комнате и у стекла) может составлять примерно 5 градусов, поэтому цикламен замечательно будет цвести у холодного окна, ему не надо обеспечивать теплоизоляцию, как другим растениям, не выдерживающим холода [6, 7].Северные окна в квартире, особенно унылой зимой, далеко не всегда вселяют оптимизм, в этом случае цикламен - настоящая палочка-выручалочка, поэтому выявить влияние температуры на продолжительность цветения цикламенастало **целью** работы. Для достижения цели нами были поставлены и решены следующие **задачи**: 1) изучить литературу по теме исследования; 2) провести фенологические наблюдения.

**1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ**

Все процессы жизнедеятельности растений зависят от температуры. Различные растения предъявляют к ней свои требования, и, если они не выполняются, то часто приходится смириться с тем, что растение плохо растет и не радует нас цветами. В естественных условиях продолжительность вегетационного периода определяется, в первую очередь, именно температурой воздуха. Когда она приближается к нулю, все процессы жизнедеятельности растения почти замирают. Оптимальная температура – наиболее благоприятная температура для определенного вида растения в определенной стадии развития. [1]

По условия зимнего содержания комнатные растения можно разбить на несколько групп:

* растения, сравнительно выносливые к перепадам температуры в жилых помещениях: алоэ, аспидистра, аукуба, драцена, кордилина, лимон, зигокактус, кливия, куркулиго, пальма, плющ, традесканция, монстера, фикус, циперус;
* теплолюбивые растения. Они лучше развиваются в комнатах с температурой от 15°C до 20-25°C. При более низкой температуре они страдают от недостатка тепла и нередко гибнут. Это многие тропические виды: афеляндра, орхидея, бромелия, бегония королевская, колеус, пеперомия, антриум, панкрациум, ананас;
* растения, требующие прохладного содержания в температурном режиме от 8°C до 15°C: пальма финиковая, араукария, жасмин, опунция, **цикламен;**
* растения, требующие холодных помещений, зимой содержатся при температуре от 3°C до 8°C. Это рододендроны, лавр, самшит, бересклет японский. [3]

Предком всех комнатных цикламенов, считается дикий персидский цикламен, или дряква. Это растение, которое появляется ранней весной, как только стает снег, очень хорошо знали еще древние греки и римляне: оно росло на склонах гор по всей Элладе и дальше по Средиземноморью в Малой Азии. Само название «цикламен»- греческое, так же как «Эллада» - название Греции на родном языке. Родственное ему слово «циклос» означает круг, круглый. Выкопаешь растение, а в земле действительно почти круглый и крупный клубень. Заметили, что клубни цикламенов любят дикие свиньи. Для людей они оказались несъедобными, но небесполезными. Свежие нарезанные клубни цикламена стали использовать для лечения некоторых заболеваний, а из высушенных клубней научились готовить порошки и мази для растираний, которые исцеляли от многих недугов. Стали в садах отводить под цикламены грядки и клумбы, а клубни выкапывали да в горшки высаживали и в жилища свои ставили. Верили и в чудодейственную силу цветка! Будто он отводит от дома все болезни и беды, охраняет от дурного глаза и наговоров, оберегает дом от всякой напасти и нечистой силы. Называли еще цветок семейным амулетом и свято берегли его в своем доме. С тех пор прошло много лет. За это время от мелко цветковых цикламенов, так похожих на своего дикого родоначальника, получили очень красивые гибриды и сорта с крупными яркими цветами.

В комнатной культуре, в основном, распространены цикламен персидский *(Cyclamen persicum)* и цикламен европейский *(Cyclamen europaeum).*   В Древнем Риме любили и разводили цикламены. Их высаживали вместе с нарциссами и фиалками на участках и в доме. В древние времена ценили и целебные свойства этих растений. В народной медицине со времен Гиппократа цикламенами лечили и продолжают лечить многие болезни. Цикламены относятся к семейству первоцветных *(Primulaceae),* и род насчитывает около 50-ти видов. В Крыму и на Кавказе встречается около 10-ти видов. В горных лесах Кавказа растут цикламены: понтийский *(Cyclamen ponticum),* косский *(Cyclamen coum),* кавказский *(Cyclamen caucasicum)* и их разновидности - черкесский, аджарский и абхазский. Остальные распространены в Центральной Европе, Средиземноморье, Иране и Малой Азии. По характеру жизнен­ного цикла цикламены - эфемероиды. Это значит, что они показываются на поверхность земли ненадолго, на 3-4 месяца, а остальное время проводят в покое в виде клубня, спящего под землей, в то время как прочие представители флоры растут и цветут. Если рассматривать род в целом, то период активности цикламенов приходится на холодную часть года - с осени до весны.

Цикламен, без сомнения, является одним из наиболее популярных цветущих зимой домашних растений. Дух захватывает от всевозможных оттенков и размеров - от миниатюрных до стандартных. Нежные стройные цветки со слегка изогнутыми лепестками располагаются на изящных стеблях над темно-зелеными листьями, разукрашенными серебристо-серым узором. [2,4]

**Цикламен персидский.** Имеет крупный округлый клубень, возвышающийся над поверхностью грунта. Листья темно-зеленые плотные. Цветки крупные ярких или нежно-пастельных тонов.

**Освещение.** Цикламену требуется яркое освещение, но без попадания прямых солнечных лучей.

**Полив.** В период цветения поливать растение надо обильно, но без переувлажнения. В период покоя полив нужно значительно сократить, поливать ровно столько, чтобы не пересыхал грунт. Поливать цикламен следует очень осторожно. Вода не должна попадать на верхнюю часть клубня и на побеги. Это может стать причиной загнивания растения. Наиболее удобно наливать воду для полива в поддон. Вода для полива обязательно должна быть мягкой, отстоявшейся.

**Температура.** Температурный режим важен для цикламенов. Эти растения любят прохладное содержание. Желательна для них температура 13-17 градусов C. Летом такую температуру обеспечить в квартирах сложно, но желательно, чтобы она хотя бы не превышала 25 градусов C. В холодное время года горшки с цикламенами надо располагать подальше от батарей отопления и других источников тепла. Цикламены не любят сквозняков, но помещение должно время от времени хорошо проветриваться.

**Влажность воздуха.** Опрыскивание цикламену не требуется. Более того, попадание на цветы, клубни и побеги воды может ухудшить внешний вид и даже погубить растение. Однако если в помещении очень жарко, то можно очень аккуратно увлажнять воздух вокруг растения из мелкого пульверизатора. Это поможет растению справиться с жарой. Также можно ставить горшки с цветами на влажную гальку или керамзит. Это особенно полезно делать сразу после покупки, чтобы растение быстрее привыкло к сухому воздуху наших квартир.

**Удобрение.** Удобрение - очень важная часть в уходе за цикламеном. Это важно для правильного развития и красивого цветения. Удобряют 1 раз в 2 недели, использовать можно любое имеющееся в продаже комплексное минеральное удобрение, можно использовать специальное удобрение для цветущих растений. В период покоя цикламен не удобряют.

**Пересадка.** Пересадку цикламена осуществляют летом, обычно во второй половине, когда начинается рост молодых листочков. Горшок для пересадки не должен быть просторным, между краем горшка и клубнем должно быть расстояние не более 2-3 см. Обязательно нужен дренаж. Землю при пересадке желательно пропарить и обработать розовым раствором марганцовки, так как цикламен легко поражается вредителями. Клубень при пересадке нельзя сильно заглублять, над поверхностью земли нужно оставить от трети до половины клубня. Пересадку нужно осуществлять осторожно, чтобы не повредить корни. Обычно растение пересаживают с комом земли. Пересаженное растение ставят в светлое и, желательно, прохладное место. Поливают сначала умеренно, а когда наметится активный рост листьев, начинают обильный полив и подкормку.

**Размножение.** Цикламен размножается семенами или делением клубня.

**Болезни и вредители.**

* Желтеющие и вянущие листья могут появляться, если растению слишком жарко или воздух в помещении слишком сухой. Другой причиной может быть яркий солнечный свет. Также это может происходить по причине недостаточного полива.
* Если листья и цветоносы загнивают, скорее всего, причина - переувлажнение почвы и попадание воды на верхнюю часть клубня.
* Если цикламен быстро отцветает, значит, он содержится в слишком жарких условиях и ему не хватает питательных веществ. Необходимо перенести его в прохладное место и регулярно вносить удобрение.
* Цикламен может повреждаться разными видами гнили. А также следующими вредителями: цикламеновый клещик, трипсы, тля. О наличии вредителей говорит появление мелких деформированных листьев. [5]

**2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Исследования проводили с октября по март 2009-2010 гг.

**Объектом исследования** выбрали сорт цикламена персидского «Белая сказка» – *Cyclamen persicum L*. Многолетнее клубневое растение семейства Первоцветные. Цветки чисто-белые, очень ароматные, цветонос достигает длины 15-20 см. Цветет с поздней осени до конца марта, летом находится в состоянии покоя. Оптимальный срок посева конец августа. У взрослых растений верх клубня обычно открыт. В период покоя сбрасывает листья. Выращивают на северных и восточных окнах, на южных – притемняют от прямых солнечных лучей. Зимой содержат на светлом месте при температуре не выше 8-10 градусов. Летом необходимо выполнять приемы по поддержке роста растений: поливать исключительно через поддон, опрыскивать водой комнатной температуры, удобрять. Удобряют не более 2-3 раз за лето, преимущественно азотно-калийными удобрениями.

**Схема опыта:**

Вариант 1 – северное окно - к

Вариант 2 – восточное окно

Вариант 3 – западное окно

Вариант 4 – южное окно

Повторность в опыте трехкратная.

Для постановки опыта у нас оказалась очень удобная квартира: окна выходят на все стороны, подоконники пластиковые, большие, а цикламены в начале октября выбросили первые цветоносы (см. приложение 1).

**В опыте проводили следующие учеты и наблюдения:**

1. Измерение температуры °С осуществляли термометром в течение периода цветения цикламена;
2. Проводили фенологические наблюдения (отмечали даты начала и конца цветения цветоноса), определяли продолжительность цветения в днях.

**Условия проведения опыта**

В опыте использовалось 12 растений цикламена персидского сорта «Белая сказка». Их разместили по 3 на каждом окне. Цикламену требуется яркое освещение, но без попадания прямых солнечных лучей. В период цветения поливать растение надо обильно, но без переувлажнения. Наиболее удобно наливать воду для полива в поддон. Температура не должна быть более 13-17 °С для достижения наибольшего цветения, горшки с цикламенами надо располагать подальше от батарей отопления и других источников тепла. Цикламены не любят сквозняков, но помещение должно время от времени хорошо проветриваться. Опрыскивание цикламену не требуется. Удобряют 1 раз в 2 недели.

1. **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

Данные таблицы 1 показывают, что контрольный цикламен на северном окне при средней температуре 14-15 оС выбросил 6 цветоносов за октябрь, на южном окне 8 цветоносов, но время цветения одного цветоноса всего 5 дней, что в два раза меньше цветения цветоносов на окнах северном, западном, восточном.

Таблица 1 – Продолжительность цветения цикламена персидского (октябрь)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Температура оС | Продолжительность цветения одного цветоноса, дн. | Количество цветоносов  за месяц, шт. | Состояние  растения |
| 1. Север - к | 14-15 | 16 | 6 | Хорошее |
| 2. Восток | 14-17 | 16 | 4 | Хорошее |
| 3. Запад | 14-18 | 16 | 4 | Хорошее |
| 4. Юг | 20-25 | 5 | 8 | Удовлетворительное |

Данные таблицы 2 показывают длительное цветение цветоносов на северном окне, восточном и западном: соответственно 18:14:15 дней. Максимальное количество цветоносов - 13 на одном растении /контроль северное окно/. На южном окне температура выше, количество цветоносов уменьшается на один, а продолжительность цветения одного цветоноса составляет 4 дня, листья к концу месяца начали желтеть.

Таблица 2 – Продолжительность цветения цикламена персидского (ноябрь)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Температура оС | Продолжительность цветения одного цветоноса, дн. | Количество цветоносов  за месяц, шт. | Состояние  растения |
| 1. Север - к | 12-14 | 18 | 13 | Хорошее |
| 2. Восток | 14-17 | 14 | 9 | Хорошее |
| 3. Запад | 14-18 | 15 | 8 | Хорошее |
| 4. Юг | 20-26 | 4 | 7 | Удовлетворительное |

На контрольном северном окне количество цветоносов - 20 на одном растении. На южном окне температура выше, количество цветоносов уменьшается до трёх, а продолжительность цветения одного цветоноса составляет 4 дня, листья к концу месяца начали желтеть.

Таблица 3 – Продолжительность цветения цикламена персидского (декабрь)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Температура оС | Продолжительность цветения одного цветоноса, дн. | Количество цветоносов  за месяц, шт. | Состояние  растения |
| 1. Север - к | 13-15 | 18 | 20 | Хорошее |
| 2. Восток | 16-17 | 14 | 13 | Хорошее |
| 3. Запад | 16-18 | 15 | 12 | Хорошее |
| 4. Юг | 24-27 | 4 | 3 | Удовлетворительное |

По таблице за январь мы видим, что контрольные растения продолжают цвести, не уменьшая количество цветоносов - 21 и продолжительность их цветения - 16 дней. Температура на западном окне повысилась по сравнению с северным на шесть градусов, снижается количество цветоносов - 9 и продолжительность цветения одного – 10 дней /контроль – 16/. Растения на южном окне прекратили цветение, цветоносы засыхают, листья желтеют, погибают.

Таблица 4 – Продолжительность цветения цикламена персидского (январь)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Темпера-  тура оС | Продолжительность цветения одного цветоноса, дн. | Количество цветоносов  за месяц, шт. | Состояние  растения |
| 1. Север - к | 13-15 | 16 | 21 | Хорошее |
| 2. Восток | 17-20 | 16 | 10 | Хорошее |
| 3. Запад | 18-21 | 10 | 9 | Хорошее |
| 4. Юг | 26-30 | - | - | Период цветения закончился, растение в угнетённом состоянии, сбрасывает листья. |

Анализ таблицы 5 показывает, что растения на южном окне полностью прекратили цветение, сбросили листья. Температура на западном и восточном окнах поддерживается в пределах 14-18 градусов, растения выбросили 2-3 цветоноса, а продолжительность цветения составила 11 дней.

На северном окне при температуре 12-14 градусов количество цветоносов было – 6 с продолжительностью – 14. Мы видим, что снижается как продолжительность цветения, так и количество цветоносов.

Таблица 5 – Продолжительность цветения цикламена персидского (февраль)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Температура оС | Продолжительность цветения одного цветоноса, дн | Количество цветоносов  за месяц, шт. | Состояние  растения |
| 1. Север - к | 12-14 | 14 | 6 | Хорошее |
| 2. Восток | 14-17 | 11 | 3 | Удовлетворительное |
| 3. Запад | 14-18 | 11 | 2 | Удовлетворительное |
| 4. Юг | 26-28 | - | - | Растение сбросило листья, наступил период покоя. |

Таблица 6 - это шестой месяц цветения цикламенов – показывает, продолжение цветения цикламенов на северном окне /контроль/, но уже наблюдаем одиночное цветение /всего 4 цветоноса/ с продолжительностью цветения – 14 дней. Температура на всех окнах увеличивается в среднем на три градуса. На окнах восточном, западном растения закончили выбрасывать цветоносы, листья начали желтеть. Период цветения закончился.

Таблица 6 – Продолжительность цветения цикламена персидского (март)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Температура оС | Продолжительность цветения одного цветоноса, дн. | Количество цветоносов  за месяц, шт. | Состояние  растения |
| 1. Север - к | 15-17 | 14 | 4 | Хорошее |
| 2. Восток | 17-20 | - | 0 | Период цветения закончился, растение начало сбрасывать листья. |
| 3. Запад | 17-22 | - | 0 | Период цветения закончился, растение начало сбрасывать листья. |
| 4. Юг | - | - | - | Период покоя |

За шесть месяцев цветения, растения цикламена персидского сорта «Белая сказка» показали следующий результат: контрольные растения – северное окно, при среднем значении температуры 15 градусов – достигли наибольшего количества цветоносов – 12 с продолжительностью цветения 16 дней, за период с 5 октября 2010 г. по 28 марта 2011 г. (см. приложение 2).

На восточном и западном окнах результат примерно одинаков: температура составила 17,6-18,6,; продолжительность цветения 13,2 дня, а количество цветоносов 7-6. Но, время цветения растений составило пять месяцев (см. приложение 2).

У растений на южном окне наблюдалось скудное цветение, весь период составил всего три месяца (см. приложение 2), с минимальным количеством цветоносов – 3 при продолжительности цветения 4,3 дня.

Таким образом, растения цикламена персидского сорта «Белая сказка» на северном окне при средней температуре 15 градусов, показали наилучший результат. Условия опыта подтвердили гипотезу исследования: если цикламен в период цветения содержать на северных окнах, при температуре до 15 о С, то продолжительность цветения его увеличится.

Таблица 7 – Продолжительность цветения цикламена персидского за период

октябрь-март (среднее)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Средняя температура (оС) за период | Продолжительность цветения одного цветоноса  за весь период цветения, дн. | Количество цветоносов  за весь период цветения, шт. |
| 1. Север - к | 15,0 /6 месяцев/ | 16,0 | 12 |
| 2. Восток | 17,6 /5 месяцев/ | 13,2 | 7 |
| 3. Запад | 18,6 /5 месяцев/ | 13,2 | 6 |
| 4. Юг | 26,0 /3 месяца/ | 4,3 | 3 |

**ВЫВОДЫ**

В ходе проведенного исследования нами сделаны следующие выводы:

1. Изучена литературу по теме исследования;

2. Проведены фенологические наблюдения.

Яркие цветы цикламена - это сильное Солнце. В цветах цикламена живет солнечный свет, радость, вдохновение. Это растение полезно иметь в домах, где живут или часто бывают эмоциональные люди с мягким, податливым, переменчивым характером, сильно зависящие от своего настроения, от мнения окружающих. Солнечные цветочки цикламена раскрепощают замкнутую энергию. Благодаря цикламену в доме создается непринужденная атмосфера, появляется желание делать что-то приятное друг другу.

Существует мнение, что цикламен очень трудно выращивать в комнате. Это неправда. При правильном выращивании он может своим цветением радовать любителей много лет.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Вольф, Ю. Цветы круглый год / Ю.Вольф.- М.: Лик,2002.-278 с.
2. Хессайон, Д. Г. Все о комнатных растениях / Д. Г. Хессайон. - М.: Кладезь-Букс, 2005. - 128 с.
3. "1000 + 1 совет по уходу за комнатными растениями" /Автор - сост. Е. Манжос./ - М.: АСТ; Мн.: Харвест, 20
4. Цветок Эллады // Юный натуралист. - 1993. - №5. - с. 19
5. http://www.myjane.ru
6. http://www.vashsad.ua/encyclopedia-of-plants/indoor-plants/
7. http://www.plantopedia.ru/encyclopaedia/pot-plant/details/tc1/tciklamen/

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

Приложение 1

Рисунок 1 – Схема расположения цикламенов в квартире

Приложение 2

Даты начала и конца цветения цикламена персидского сорта «Белая сказка»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Даты | | Количество цветоносов за весь период цветения, шт. |
| начала цветения | окончание цветения |
| 1. Север - **К** | 5 октября 2009 | 28 марта 2010 | 70 |
| 2. Восток | 4 октября 2009 | 20 февраля 2010 | 39 |
| 3. Запад | 3 октября 2009 | 18 февраля 2010 | 35 |
| 4. Юг | 3 октября 2009 | 25 февраля 2010 | 18 |