

Управление образования администрации
Старооскольского городского округа

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного
образования «Центр эколого-биологического образования»



Методические рекомендации

**ПО ВЫГОНКЕ РАННЕЦВЕТУЩИХ
КОРНЕВИЩНЫХ
ЦВЕТочно-ДЕКОРАТИВНЫХ
РАСТЕНИЙ**

г. Старый Оскол,
2016 год

Шахова Э.В. Жирякова Н. И. Методические рекомендации по выгонке раннецветущих корневищных цветочно-декоративных растений. - г. Старый Оскол: МБУ ДО «ЦЭБО», 2016. – 30 с.

Рекомендуется к изданию методическим советом муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр эколого-биологического образования» (протокол № 4 от 16.02.16 г.)

Выгонка корневищных цветочно-декоративных растений - дело не из легких, однако цветущие растения зимой – эта красота поистине достойна тех усилий, которые на нее тратят юные опытники- цветоводы. Опытническая работа, только тогда приносит пользу, когда она проводится методически правильно и обучающиеся видят результаты своего труда. Данные методические рекомендации составлены из опыта работы педагога дополнительного образования центра эколого-биологического образования в области опытно-исследовательской деятельности с обучающимися по выгонке раннецветущих корневищных цветочно-декоративных растений. В них отражены особенности выгонки: ландышей садовых, дицентры, показаны способы получения качественных цветоносов к определенному времени, указаны возможные проблемы при выгонке и пути их предотвращения.

Методические рекомендации могут быть полезны педагогам дополнительного образования, учителям биологии, учащимся, которые занимаются опытнической работой в области цветоводства, а также начинающим цветоводам-любителям.



© МБУ ДО «ЦЭБО», 2016
© Автор-составитель, 2016

Содержание

| | |
|--|---------|
| Введение..... | 4-6 |
| 1.Основная часть..... | 5 |
| 1.1. Выгонка дицентры прекрасной | 7-11 |
| 1.2. Выгонка садовых ландышей..... | 12-21 |
| Заключение..... | 22 - 23 |
| Список литературы..... | 24 |
| Приложение 1..... | 25-26 |
| Приложение 2..... | 27-28 |

Введение

*«Остановись в изумлении перед красотой,
и в твоём сердце тоже расцветет красота»
В.А. Сухомлинский*

Цветы желанны всегда, но особенно они радуют глаз зимой, когда за окном морозная стужа, а на подоконнике – буйство ярких весенних красок. Желание иметь цветущие растения раньше, чем они зацветут в саду, побуждает многих любителей цветов, педагогов, обучающихся заниматься выгонкой.

Выгонка растений - увлекательное занятие, приносящее и самим занимающимся этим процессом и всем окружающим много положительных эмоций.

У некоторых сезонно цветущих многолетних корневищных растений открытого грунта с помощью особого приема выращивания – выгонки, можно вызвать цветение в зимнее время в условиях теплиц или жилых помещений.

Выгонка – это комплекс агротехнических приемов, направленных на то, чтобы вызвать цветение растений в несвойственное для этого время (чаще всего - в зимнее), когда в природе они находятся в состоянии покоя.

У большинства растений (кроме некоторых тропических) периоды видимого роста сменяются периодами покоя, когда видимый рост отсутствует. Период покоя может быть обусловлен неблагоприятными условиями – засухой, низкими температурами и др. Такой покой называют **вынужденным** (у растений прекращается рост, опадают листья, почти полностью приостанавливается их жизнедеятельность). В других случаях покой бывает вызван внутренними причинами, когда видимый рост не происходит даже при наличии всех необходимых для этого внешних условий. Этот покой называется **глубоким** (в клетках растений происходят значительные изменения в белковом обмене, и после его завершения растения готовы начать новый цикл развития). У растений, распространенных в умеренной зоне, есть и тот и другой вид покоя.

Выгонка растений - это по сути своей смещение сроков вынужденного покоя, однако для выгонки имеет значение период глубокого покоя: чем раньше он заканчивается, тем раньше наступает период вынужденного покоя. В связи с этим для выгонки чаще всего используют растения, цветущие весной или в первой половине лета. Растения, которые подвергаются выгонке, называются выгоночными, а момент выставки растений на свет – приостановка на выгонку. Создание искусственных условий: тепла, влаги, света, близких к естественным, дает возможность проводить выгонку некоторых цветочно-декоративных садовых растений сразу же после их выхода из состояния глубокого покоя, не ожидая весны.

Что может быть прекраснее – видеть, как среди зимы появляются хрупкие стебельки, усыпанные беленькими, как из тончайшего фарфора колокольчиками с неповторимым запахом – садового ландыша или нежно-розовые соцветия дицентры, напоминающие разбитые сердца влюбленных.

Этой увлекательной работой с большим интересом занимаются обучающиеся в объединении по интересам «Зеленая архитектура». В течение нескольких лет обучающиеся объединения вели исследовательскую работу по изучению вопросов получения качественных цветов при выгонке корневищных растений – ландышей садовых, дицентры. Исследования были посвящены качеству ростков корневищных растений, взятых на выгонку, срокам выгонки и влиянию внешних факторов – освещенности, температуры воздуха на декоративные свойства выгоночных культур. Результаты опытов, проводимых в течение трех лет, позволяют составить рекомендации по выгонке ландышей, дицентры к определенному сроку.

Проведение исследовательских работ позволяет развивать у детей познавательные интересы, расширять знания по естественным наукам, воспитывать чувство коллективизма, ответственности и дисциплины.

В данных методических рекомендациях даны практические советы по учету всех показателей, влияющих на раннюю и позднюю выгонку ландышей садовых, дицентры. Мы рекомендуем и научно обосновываем использование

конкретных приемов в современной интенсивной технологии выгонки. Анализ возможных неудач при выгонке позволит их современно устранять и не допускать.

Опытническая работа только тогда приносит пользу, когда она проводится методически правильно и обучающиеся видят результаты своего труда.

Методические рекомендации составлены с **целью** оказания методической помощи педагогическим работникам, учащимся, а также цветоводам-любителям по выгонке цветочно – декоративных культур.

Задачи:

- разработать алгоритм поэтапной работы по выгонке корневищных цветочно – декоративных культур для получения качественных цветоносов к определенному сроку: ландышей садовых, дицентры;
- расширить знания по выгонке корневищных цветочно – декоративных культур для получения качественных цветоносов к определенному сроку;
- углубить знания по проведению опытно-исследовательской деятельности с обучающимися по выгонке корневищных цветочно – декоративных культур: садовых ландышей, дицентры.

Ознакомление с материалом данных методических рекомендаций, подкрепление их личным опытом по выгонке раннецветущих растений, позволит успешно проводить выгонку цветочно-декоративных растений и любоваться красотой в зимний период.



Выгонка дицентры прекрасной



Очень романтично вырастить зимой цветущую дицентру, завораживающую взгляд россыпью алых сердечек, свисающих с побегов. За оригинальную форму цветочков в России ее называют «разбитое сердце» (Приложение 1, рис. 1). Цветок был завезен в Европу в начале XIX века и полюбился как раннецветущее весеннее растение. Дицентра относится к редкому семейству Дымянковых. Род Дицентра включает более пятнадцати видов, одним из которых является дицентра прекрасная – *D. Spedabilis* (L.), произрастающая широко на наших дачных участках. Удивительно смотрится дицентра в одиночных экземплярах и в групповых посадках. Растение высотой 30-50 см имеет уникальные не только цветочки, но и листья: они ажурные, перисто-расчлененные нежного зеленого цвета, что придает растениям декоративность. Для нормального роста и развития в природе, дицентра требует плодородные, хорошо увлажненные места. Может расти на солнечном участке, но длительно цветет с мая по сентябрь в затененных местах. Дицентра – корневищный многолетник, но может размножаться семенами.

Технологию выгонки дицентры можно разделить на два этапа:

- посадка корневищ на выгонку и их хранение до пристановки на выгонку;
- пристановка растений на выгонку.

«Первый этап. Посадка корневищ на выгонку.»

Выкопку корневищ дицентры на выгонку мы рекомендуем провести после полного отмирания листьев и стеблей, перед наступлением устойчивых заморозков. Обычно эту работу проводят в конце октября, когда растения успевают отдохнуть и готовы начать вегетировать. Необходимо выбрать наиболее развитое растение и аккуратно выкопать корневище. Выкопанное

корневище необходимо поделить на части так, чтобы у каждой сохранилась хотя одна восстанавливающая почка. Для выгонки годятся даже обломки корневищ (Приложение 1, рис. 2). В горшок с рыхлой питательной смесью – низинный торф + дерновая земля (1:1) мы посадили два корневища, присыпав почки на высоту 3 см. Грунт в горшке уплотнили, создав контакт с корневищем и поместили горшок в прохладное непромерзающее помещение до января. Изредка поливали, чтобы не пересохла корневища. На данном этапе выгонки важно:

- **не допустить промерзания горшков:** если температура воздуха в помещении опускается ниже 0, мы рекомендуем хранить горшок на нижней полке холодильника при температуре +2+3°C;

- **не допускать** пересыхания грунта в горшках: изредка увлажнять грунт в горшке.

Второй этап. Пристановка растений на выгонку.

Дицентру можно ставить на выгонку с конца декабря и до начала весны, но время приостановки определяется датой, к которой дицентра должна зацвести. Выгонка растений дицентры происходит довольно быстро: через 2-3 недели после приостановки горшков с выгоночной дицентрой в теплое светлое помещение она зацветает. Начало цветения – окрашивание цветочка в соцветии, наступает через 23-25 дней после приостановки на выгонку. Опытные данные, полученные нами в течение двух лет, позволяют рекомендовать следующие даты приостановки дицентры на выгонку, которые отражены в таблице 1.

Таблица 1

Даты прохождения основных этапов при приостановке дицентры на выгонку

| Дата | | | |
|---------------------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Планируемое время выгонки | Пристановка на выгонку | Бутонизация | Начало цветения |
| 17 февраля | 19 января | 9 февраля | 12 февраля |
| 8 марта | 6 февраля | 27 февраля | 5 марта |

Температурный режим – важный компонент в технологии пристановки дицентры на выгонку. Изменяя температурные параметры, можно ускорить или замедлить процесс выгонки. Оптимальные температуры воздуха способствуют получению декоративной дицентры. Занимаясь выгонкой дицентры в течение двух лет (2015 и 2016 годы), мы отработали следующий температурный режим выгонки: в период активного отрастания стеблей и листьев и формирования соцветий мы рекомендуем поддерживать в помещении 12-14°C – с момента пристановки на выгонку и до начала бутонизации, то есть в течение 2-2,5 недель. В конце периода выгонки – за 5-7 дней до срезки растений, мы рекомендуем поднять температуру воздуха в помещении до 18-20°C. Данный технологический прием позволит ускорению окрашивания и роста первых цветочков – сердечек в соцветии дицентры, повышая декоративность соцветий. Проводя выгонку дицентры в течение двух лет, мы вели наблюдение за темпами роста стебля в высоту и фиксировали изменения в развитии соцветий. Рост и развитие растения шло при температуре воздуха 12-14°C очень активно. Через 10 дней после пристановки на выгонку, высота стебля была 17,2 см, через 20 дней – 27,5 см, на двадцать первый день, рост растения в высоту практически прекращается, достигнув 31,8 см (Приложение 1, рис. 3). Довольно быстро при выгонке идет развитие соцветий. Соцветие на основном стебле появляется на десятый день выгонки. Оно имеет длину около 1 см и плотно прижатые к оси цветочки. С каждым днем цветочки увеличиваются в линейных размерах. Первыми начинают расти в длину цветочки на основании соцветия и за 10 дней они готовы к цветению. Длина соцветия в это время – 8,7 см. В это время мы **рекомендуем** повышать температуру воздуха. При температуре воздуха 18-20°C, каждые сутки окрашивается по одному цветочку и полное зацветание кисти в количестве 9-13 цветочков, происходит за 14 суток (Приложение 1, рис. 4). Чтобы цветение продолжалось в течение месяца, необходимо понизить температуру воздуха вновь до 12-14°C.

Дицентра при выгонке положительно реагирует на дополнительное освещение, результатом действия которого является получение

высокодекоративных соцветий. В 2015 году мы проводили выгонку дицентры при естественном освещении. Растение имело бледно-зеленую окраску, цветочки в соцветии были размером: высота 1,7 см, диаметром – 0,8 см и бледно-розовой окраски. Высота растения была 20,2 см.

В 2016 году выгонку дицентры проводили при досвечивании лампами дневного света – комплект из четырех ламп ЛБ-18 (Приложение 1, рис. 5). Используя лампу, мы удлинити световой день, включая ее в 8 часов утра и выключая в 20 часов. Лампа висела на высоте 50 см от точек роста дицентры. Биометрические показатели декоративных качеств дицентры были гораздо выше в 2016 году, чем в 2015 году, что отражено в таблице 2 и показано на рисунке (Приложение 1, рис.6).

Таблица 2

Биометрические показатели морфологических свойств дицентры при выгонке в 2016 году

| Условие выгонки | Высота, рост | Размер, см | | | Окраска | | Кол-во цветочков в соцветии, шт. |
|------------------------------------|--------------|-----------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------|----------------------------------|
| | | диаметр цветочков, см | высота цветочка, см | длина соцветия, см | листьев | цветочков | |
| дополнительное освещение (ЛБ-18)х4 | 31,8 | 2,0 | 2,2 | 8,9 | изумрудно-зеленая | ярко-розовая | 9-13 |

Важно не забыть поставить горшок с выгоночной дицентрой в поддон, в котором постоянно должна находиться вода, обеспечивая оптимальную влажность воздуха.

Дицентра при выгонке активно растет и развивается и поэтому необходимо контролировать содержание питательных элементов в грунте. Мы рекомендуем, регулярно, через 10 дней проводить жидкую минеральную подкормку выгоночного растения комплексным минеральным удобрением - раствором (N-P-K = 20 – 16 – 10) в концентрации 0,1% рабочего раствора (10 г удобрений в 10 л воды). Дицентра хорошо переносит срезку. Срезают ветки с

нераскрывшимися полностью цветочками в начале бутонизации. Цветочки в воде быстро зацветают.

Проблемы при выгонке дицентры

Несоблюдение санитарных и профилактических требований может привести к поражению растений вредителями: паутинный клещ, трипс, белокрылка. Чтобы исключить их появление, выгонку дицентры необходимо вести в помещении чистом от вредителей, применять химикаты не рекомендуем, так как выгонка идет в присутствии детей.

При нарушении технологии выгонки дицентры могут иметь место нарушения физиологии ее развития и снижение качества выгонки.

| Нарушение физиологии роста и развития | Причина явления | Способ недопущения негативного явления |
|--|---|--|
| 1. Отсутствие прорастания корневища | Пересыхание корневищ | Периодический полив при хранении корневищ |
| 2. Осветленная окраска листьев и цветочков, мелкие листья и цветочки | Недостаток минерального питания | Проведение регулярных подкормок комплексным удобрением – 1 раз в 10 дней |
| 3. Быстрое отцветание соцветий | Высокая температура воздуха в помещении | Не повышать температуру воздуха больше 20°C |
| 4. Соцветие не развивается | Слабое корневище (Приложение 1, рис.7) | Выбирать качественное корневище |
| 5. Бледная окраска листьев и цветочков, низкие темпы роста | Слабая освещенность | Организовать дополнительную досветку |

Выгонка садовых ландышей



Ландыш – одно из любимейших растений всех времен и народов. Его скромные душистые белые «колокольцы» таят необъяснимое очарование.

Из всех корневищных многолетников, поддающихся выгонке, важнейший по значению в мировом цветоводстве – ландыш. В нашей стране культура ландыша до сих пор не приобрела широкого распространения, хотя он имеет все данные, чтобы

занять соответствующее место в ряду других широко распространенных у нас выгоночных культур: он обладает хорошими декоративными качествами, сроки его выгонки можно изменять в зависимости от потребностей в течение всего зимнего периода. В саду ландыш появляется в мае, на рубеже весны и лета, но мы научились выгонять их гораздо раньше, среди зимы.

Ландыш – многолетнее растение из семейства лилейных с подземным ползучим корневищем и многочисленными разветвленными мелкими корнями. Ландыш – род *Convallaria* L., семейство *Liliaceae*. Вид – *Convallaria majalis* L. Распространен в лесах Черноземья. Мы культивируем его на опытном участке в течение пяти лет.

Ландыш садовый – небольшое растение 15-30 см высотой с подземным ползучим корневищем и многочисленными ветвистыми мелкими корнями. Стеблевые листья в числе 2-3 на длинных черешках, ланцетовидные, длиной 10-20 см, шириной 4 – 8 см. Цветочная кисть с 6-ю – 20-ю цветками, рыхлая. Цветоносы длинные, повислые, околоцветник белый, шаровидно-колокольчатый. Цветет на границе весна-лето, в августе созревают плоды – красные ягоды с 3-10 семенами, которые ядовиты.

Для качественного проведения выгонки ландышей и получения декоративных соцветий важно знать и соблюдать технологию выгонки.

Всю технологию выгонки ландышей можно разделить на три этапа.

- Заготовка ростков на выгонку
- Посадка ростков и технология их содержания до появления цветочных стрелок» (*постановка на выгонку*)
- Пристановка растений на выгонку.

Первый этап. Заготовка ростков на выгонку.

Выкопку корневищ для выгонки необходимо проводить в октябрь-ноябре, когда растения прошли естественный период охлаждения. Посадочная единица с почкой, кусочком корневища и корнями называется в цветоводстве ростком.

Ростки выкапывают, не повреждая корневища. (Приложение 2, рис.1) Сортировка ростков требует специальных знаний: способные к цветению почки бывают обычно прямые, толстые - диаметр наиболее широкой части ростка должен быть не менее 1 см, не слишком заостренные на конце. (Приложение 2, рис.2)



Тонкие (меньше 1 см в диаметре), сильно заостренные искривленные почки дают только листья. (Приложение 2, рис.3) Необходимо внимательно изучать форму ростовых почек ландышей прежде, чем выкопать их на выгонку.

На выгонку необходимо отобрать здоровые, без повреждений цветочные ростки, корни подрезать на 8-10 см, и связать растения в пучки по 20 штук. Пучки необходимо обложить влажным торфом и поместить вертикально в полиэтиленовые пакеты, которые устанавливают на нижней полке холодильника. Хранить выгоночный материал до посадки при температуре +1°, +2°С. При температуре воздуха выше 2°С ростки начинают отрастать и невозможно их длительное хранение. Для ранней выгонки (цветение к Новому году) корневища ландышей находятся в холодильнике до начала декабря, а для поздней – до января, февраля.

Возможен и второй способ хранения выгоночных ростков ландышей: их промораживают при -1° , -2°C («ледяные ростки») и хранят в таком виде до посадки, но создание таких температурных условий более проблематично.

Второй этап. Посадка ростков и технология их содержания до появления цветочных стрелок (пристановка на выгонку)

Для прохождения второго этапа выгонки ландышей проводим посадку цветочных ростков и создаем условия для их роста и развития до появления цветоносов. Необходимо правильно выбрать время посадки ростков. Оно зависит от времени выгонки и от планируемой даты начала цветения ландышей. Опытами установлено, что ростки ландышей садовых зацветают при выгонке в среднем через 20-32 дней после их посадки.

Время выгонки – ранняя или поздняя, определяет характер подготовки ростков ландышей к посадке. При ранней выгонке – декабрь, мы предварительно помещали корневища в теплую ванну (30° - 35°C) на 12 часов. Ученые рекомендуют еще способ подготовки корневищ: проморозить их при температуре -3° , -8°C в течение 5-7 дней, но в наших условиях данный прием применять сложно. Данные приемы служат толчком к развитию почек. При поздней выгонке, в январе, предварительная подготовка корневищ не требуется.

Из практики, мы можем сказать, что у ростков, которые перед посадкой стояли 12 часов в водяной бане при температуре 35°C , начало роста было отмечено на четвертый день с момента постановки на выгонку и через 12 дней растения были выставлены на свет. Растения равномерно развивались, начало цветения было отмечено на 17 день, цветоносы полноценные, крупные длиной 4.3 см. Полное цветение – на 22 день с момента постановки на выгонку. Растения имели, в среднем, высоту 17-19 см и хорошо развитые цветоносы – 11 цветков. (Приложение 2, рис.4)

Если при ранней выгонки ландышей не проводить предварительную подготовку ростков, то будет иметь место затянутое начало роста – лишь на

девятый день после постановки под колпаки (затемнение). Развитие растений идет неравномерно и лишь не двадцатый день ростки готовы для пристановки на выгонку, на свет (третий этап). Начало цветения отмечено на 28 день, цветоносы были небольшие – 3.1 см. Листовая поверхность слаборазвитая.

Несколько растений вообще не образовали зеленых листьев, цветонос развивался, но был мало декоративным.

Таким образом, наши исследования показали, что предварительное проведение тепловых водных ванн для выгоночных ростков ландышей способствует качественному проведению ранней их выгонки.

Время посадки определяется датой, к которой ландыши должны зацвести: при ранней выгонке цветение наступает через 30-32 дня с момента посадки ростков ландышей на выгонку, а при поздней выгонке в конце января – в феврале цветение наступает значительно раньше – через 20 - 22 дня с момента посадки ростков.

Для выгонки корневищ ландышей в домашних условиях мы рекомендуем их посадку провести в горшочки размером 10 x 8 см, так как в этом случае легче создать оптимальные условия для каждого растения.



Технология посадки: на дно горшка насыпать немного торфа или любого питательного грунта. В каждый горшок опустить корневища ландышей на такую глубину, чтобы верхушки почек едва возвышались над краем горшка и насыпать вокруг корневищ торф. (Приложение 2, рис.5)



Необходимо создать тесный контакт корней с торфом, уплотнить его между корешками, обжимая вокруг. Ландыши при выгонке обнаруживают своеобразную особенность: растение никогда не дает новых корней, впитывая влагу старыми корнями, а необходимые для образования цветов и листьев питательные вещества уже загодя накапливаются в корневищах.



Главное, за чем надо следить при посадке, чтобы почки возвышались над поверхностью, а грунт был сильно обжат и заполнял все пространство между корнями.

Посаженные ландыши хорошо пролить и поставить в теплое место: + 30°C для ранней выгонки и + 25°C - для поздней. Такая температура воздуха и грунта должна быть постоянной в течение всего периода постановки на выгонку. На данном этапе выгонки растения притеняют бумажными колпаками.

Тепло и влага - условия качественного прохождения второго этапа выгонки. Выгоночные растения регулярно, по мере необходимости, поливать теплой водой + 30°C и опрыскивать их два раза в день. В таком состоянии выгоночные ландыши держать до достижения высоты ростков 8 – 10 см и появления цветочной кисти с неразвернувшимися цветочками.

Третий этап – приостановка растений на выгонку.

Признаком готовности растений к приостановке на выгонку служит выдвижение листового конуса на высоту 8-10 см, в верхней части которого просматриваются верхние бутоны соцветия (Приложение №2, рис.6) .

В этот момент снять притенение и выставить растения на свет. Постараться снижать температуру окружающего воздуха постепенно, чтобы в момент распускания первых бутонов она была 18-20°C. Полив грунта необходимо ограничить по сравнению с тем, каким он был на втором этапе выгонки. Не допускать попадания прямых солнечных лучей на выгоночные ландыши. При таких условиях у ландышей наступит полное цветение через 8-10 дней и «фарфоровые» колокольчики будут радовать вас 3-4 недели. Для получения в соцветии более крупных цветочков можно рекомендовать аккуратно убрать (срезать) по одному листочку или уменьшить их длину.

Интенсивность фотосинтеза, а, следовательно, и рост растений, определяется количеством солнечного света, что связано с

продолжительностью светового дня. Естественная минимальная освещенность, необходимая растениям для продуктивного фотосинтеза, равна 2.5 – 3 тыс. люкс.

В 2014-2015 г.г. мы проводили опыт по влиянию дополнительного освещения на качество выгонки ландышей садовых. Выгонку проводили при естественном свете (окно юго-восточного направления). Часть опытных ландышей вегетировали под влиянием освещения от лампы дневного света и ртутно-люминесцентной лампы ДРЛФ – 400. Световой день увеличивали до 12 часов: лампы включали в 8 часов утра и выключали в 20 часов ежедневно на третьем этапе выгонки. Лампа дневного света располагалась на высоте 30 см от растений, а нижняя часть лампы ДРЛФ на 1 метре от точек роста. Для измерения освещенности (люкс) в видимой области спектра пользовались прибором – люксметром. Освещенность замеряли при прохождении пристановки на выгонку ежедневно, делая несколько замеров на разных расстояниях по продольной и поперечной оси площади облучения лампой (Приложение №1, рис. 7,8,9).

Наблюдая за ландышами, мы обнаружили, что темпы роста цветоносов и наступление полного цветения при различном освещении отличались. При лампой дневного света (4500 люкс) начало цветения отмечено на 6 дней раньше, чем под лампой ДРЛФ (3500 люкс) и на 4 дня раньше при естественном свете (2 240 люкс).

Исследуемые ландыши отличались между собой размером цветоносов и качеством соцветий, параметрами листьев, т.е. декоративные качества у ландышей садовых при разных условиях досветки при поздней выгонки были разными.

Наиболее декоративными были ландыши, которые досвечивались лампой дневного света– они имели прямостоячие цветоносы высотой 18,5 см, которые обрамлялись хорошо развитыми листьями шириной 5,5 см и насыщенного зеленого цвета. Соцветие было самое высокое – 4,5 см, на нем было расположено 11 цветков диаметром 0,6 см. Рост и развитие ландышей, которые

досвечивались лампами ртутно-люминесцентными, несмотря на высокий уровень освещенности, был заторможен и биометрические характеристики у опытных растений были заметно меньшими, чем под влиянием лампы дневного света: соцветия короче на 0,67 см, на нем были раскрыты лишь 6,7 цветков диаметром 0,4 см. Цветоносы были короче, чем на 1,3 см. Из-за избытка естественного освещения, на 7 февраля 2015 года у них так и не наступила фаза массового цветения. Ландыши – растения в природе тенелюбивые и не отвечают положительно на увеличение освещенности при их выгонке. Самая высокая освещенность, которую создавала лампа ДРЛФ, не оправдалась декоративностью растений. Выгонка ландышей на окне при уровне освещенности 1240 люкс способствовала получению цветущих ландышей, декоративные качества которых немного лишь уступали ландышам, вегетирующим под лампой дневного света, привела к получению соцветий ландышей с худшими декоративными ландышами. *(Приложение 2, рис.10)*

Наши исследования показали, что наилучшие декоративные качества имели растения, где уровни освещенности, создавались при досветке лампой дневного света, и они являются наиболее приемлемыми при выгонке ландышей.

Проблемы при выгонке ландышей

Проводя выгонку ландышей, важно вовремя заметить проблемы, уметь установить причины появления и незамедлительно принять меры к их устранению. Грамотный цветовод старается не допускать нарушений технологии выгонки и для этого всегда надо знать и помнить *следующие рекомендации*.

Занимаясь выгонкой ландышей, мы ни разу не наблюдали развитие болезней или вредителей на опытных растениях, но физиологические нарушения роста и развития выгоночных ландышей имели место.

«Ландыши без листьев»

Растения имеют лишь соцветия и лишены зеленых листьев.



Причины нарушения: самая ранняя выгонка и несоблюдение технологии подготовки ростков к постановке на выгонку.

Рекомендации: При самой ранней выгонке (в ноябре, декабре) обязательно ростки перед постановкой на выгонку держать 12 часов в теплой (+35°C) водяной бане и в процессе II этапа выгонки температура воздуха должна быть не ниже 30°C постоянно. Но не надо сильно переживать по поводу этого физиологического нарушения: между горшками с такими ландышами можно поставить папоротник, зелень которых усилит эффект белых душистых цветков.



«Пышные листья без соцветий»

При выгонке ландышей ближе к весне (февраль) листья бывают пышнее в ущерб соцветиям, которые иногда даже совсем не появляются.

Причины нарушения: физиология самих растений в условиях обилия тепла и света приводят к активному росту вегетативных органов в ущерб развития цветков.

Рекомендации: У каждого растения при цветочной стрелке оставить по одному листу. Эту операцию проводить как можно раньше, прежде чем листочки начнут разворачиваться, вырезая их острым ножом. Соблюдать санитарную гигиену!

«Угнетенный вид растений»



При прохождении III этапа выгонки – приостановка на выгонку, иногда растения угнетены, имеют слабо развитые цветоносы и листья.

Причины нарушения: солнце, а именно, прямые солнечные лучи - злейший враг выгоночных ландышей.

Рекомендации: не допускать попадания на выгоночные ландыши прямых солнечных лучей. В яркие солнечные дни требуется легкое затемнение.

«Неравномерность развития ростковых почек»

Растения имеют различные параметры физиологических органов.



Причины нарушения: тепло - одно из главных условий для успешной выгонки ландышей. При выгонке ландышей, особенно самой ранней (ноябрь), необходима постоянная температура не менее 30°C для всех растений и на весь период, для равномерного их роста и развития. Расположение

растений около батареи не обеспечивает качество прохождения поставленных на выгонку растений.

Рекомендации: горшки с растениями установить на решетки и поставить над электрической печью с автоматическим регулированием температуры.

«Растения быстро закончили цветение»

Цветение растений продолжалось всего неделю.



Причина: имело место нарушение физиологических требований содержания выгоночных ландышей: t° воздуха $> 25^{\circ}$ С, возможно имел место избыточный полив.

Рекомендации: Чтобы цветущие растения как можно дольше сохраняли свою красоту, их необходимо держать в прохладном месте, при t° С = 16° - 18° С и рассеянном

свете.

Полив грунта ограничить: он должен быть влажным, но не избыточно залитым. Надо помнить, что ландыш при выгонке не дает новых корней, а избыточная влага в горшке осложняет условия дыхания корневищ.

Заключение

Из всего вышеизложенного можно сделать вывод, что выгонка – сложный физиологический процесс. В научной литературе можно найти общие рекомендации по выгонке корневищных цветочно-декоративных растений, цветущих в природе в конце весны или начале лета. При проведении научно-исследовательских работ по выгонке ландышей, дицентры в течение нескольких лет мы старались проверить научные высказывания по данной теме и у нас возникли свои предложения по улучшению качества выгонки. Возможно, они помогут многим цветоводам порадовать окружающих уникальными цветочками даже под Новый год.

Напоминаем, - не выбрасывайте отцветшие растения, сохраните их до весны и посадите в грунт. Они, ослабленные выгонкой, но окруженные вашей заботой, обязательно начнут вегетировать в грунте и через три года вновь могут быть использованы на выгонку. К сожалению, данная рекомендация не пригодна для ландышей садовых: после выгонки они непригодны для дальнейшего развития.

Практические советы по выгонке даны на основе опытов, проведенных в течение нескольких лет обучающимися и педагогом в объединении «Зеленая архитектура». Они помогут цветоводам проводить качественную выгонку вышесказанных цветочно-декоративных культур. Очень важно, чтобы каждый учащийся видел положительный результат своей работы, только тогда у него не пропадет познавательный интерес к занятиям, к углублению знаний в области цветоводства.

Опытно-исследовательская деятельность побуждает обучающихся к самостоятельной работе, ориентирующей на дальнейшее самосовершенствование и самообразование, постепенное достижение поставленных целей, на оптимальное развитие способностей обучающихся. На занятиях педагог создает условия для развития индивидуальных способностей

каждого ученика, выстраивая свою работу с обучающимися по принципу «в каждом есть потенциал».

Проводите выгонку ландышей садовых, дицентры грамотно, с любовью и нежные цветочки будут согревать ваши души в холодные зимние дни.

Желаем успехов!



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Выгонка ландышей. – Цветоводство. – 2011. - №1. – С. 7.
2. Краснова Т.Н. Цветочные культуры защищенного грунта. – М.: Россельхозиздат, 1984. – 173 с.
3. Крылова И.А. Майский ландыш/ И. Крылова// Биологическая флора Московской области. – МГУ. – 1974.
4. Левданская В. Майский цветок зимой/ В. Левданская// Школа цветовода. – 2008. - №18. - С. 1.
5. Вы нам писали// Мои любимые цветы. – 2009. - №11. – С. 15.
6. Пашковский А.И. Современное овощеводство закрытого и открытого грунта. – М.: Рута, 2007. – 532 с.
7. Соколова Т.А., Бочкова И.Ю. Декоративное растениеводство. Цветоводство/ Т. Соколова, И. Бочкова. – М.: Академия, 2004. – 426 с.
8. Павлинова Г.К. Цветы в комнате и на балконе/ Г. Павлинова. – Л.: Агропромиздат, 1985. – 270 с.
9. Тулинцев В.Г. Комнатное цветоводство/ В. Тулинцев. – М.: Просвещение, 1956. – 107 с.
10. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР/ Бюллетень главного ботанического сада. – 1979. – Вып. 113. – С. 3-8.
11. Школьная Н. Готовим подарок к 8 Марта./Цветник.- №20,2015 г. –С.21



Рис. 1. Дицентра прекрасная



Рис. 2. Корневища дицентры, пригодные для посадки на выгонку



Рис. 3. Темпы роста стебля дицентры в высоту



Рис. 4. Темпы развития соцветия дицентры при выгонке



Рис. 5. Досвечивание дицентры при выгонке



Рис. 6. Линейные размеры соцветия



Рис. 7. Соцветие не развивается



Рис. 1. Росток ландыша садового

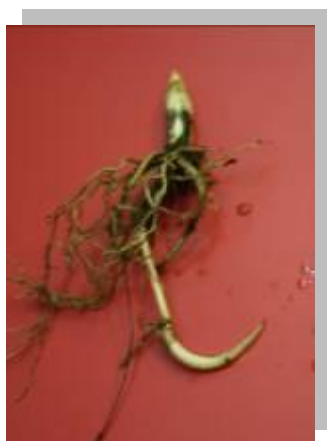


Рис. 2. Способные к цветению почки ландышей



Рис. 3. Не способные к цветению почки ландышей



Рис. 4. Внешний вид ландышей садовых (слева – 1 Вариант, справа – 2 Вариант)



Рис. 5. Посадка ландышей садовых на выгонку



Рис.6. Пристановка ландышей на выгонку



Рис. 7. Естественный свет



Рис. 8. Лампа дневного света, 230 V/50 Hz



Рис. 9. ДРЛФ – 400 Лампы дуговые ртутно-люминесцентные



Рис.10. Влияние освещенности на качество выгонки

Вариант 1 - ртутно-люминесцентная лампа ДРЛФ – 400

Вариант 2 – лампа дневного света

Вариант 3 – естественное освещение

Шахова Э.В., Жирякова Наталья Ивановна
–методист, педагог дополнительного образования МБУ ДО «ЦЭБО»

Методические рекомендации
по выгонке раннецветущих корневищных
цветочно-декоративных
растений

Методические рекомендации подготовлены в муниципальном
бюджетном учреждении дополнительного образования
«Центр эколого-биологического образования»
по адресу: 309 518, г. Старый Оскол, ул. 22 Партсъезда, д.7
www.stnaturalist.oskoluno.ru
e-mail: mbydocebo@mail.ru