



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА «У ВОЗНЕСЕНСКОГО МОСТА»
АДМИРАЛТЕЙСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Л.И. Серова, А.Б. Берендеева

**Методические рекомендации по озеленению
образовательных учреждений Адмиралтейского
района**

Санкт-Петербург
2019

Берендеева А.Б., Серова Л.И.
Озеленение образовательных учреждений Адмиралтейского района. Методические рекомендации — СПб.: ГБУ ДО Дворец творчества «У Вознесенского моста», 2019. — 32 с.

Авторы:
Л.И. Серова, методист эколого-биологического отдела
А.Б. Берендеева, педагог дополнительного образования, педагог-организатор
Редактор: Басина М.О.

© Берендеева А.Б., Серова Л.И., авторы, 2019
© Шутов С.В., обложка, вёрстка, 2019
© ГБУ ДО ДТ «У Вознесенского моста», 2019

Оглавление

1.	Введение.....	4
2.	Выбор зоны озеленения в школе.....	5
3.	Определение экологического состояния зоны озеленения (параметры среды: освещенность, влажность, температура).....	7
4.	СанПин предупреждают.....	9
5.	Оформление зеленой зоны	10
6.	Растения, рекомендуемые для зоны озеленения	11
7.	Растения, не рекомендуемые для зоны озеленения	15
8.	Покупаем растения. Как выбрать?	17
9.	Разведение растений в школе (своими силами).....	18
10.	Уход за растениями в школе	19
11.	Вредители комнатных растений и борьба с ними	26
12.	Болезни комнатных растений	28
13.	Возможности зеленой зоны в школе для проведения исследований, организации воспитательной работы	30
14.	Рекомендованные источники информации	32

Введение

Актуальность. На сегодняшний день ФГОС предусматривают создание в школах здоровой экологической среды, что согласуется с воспитательным процессом, неотъемлемой частью которого является формирование экологической культуры подрастающего поколения. Образовательные учреждения должны более активно включаться в деятельность по озеленению школьной территории.

Адмиралтейский район является историческим центром Санкт-Петербурга. На его территории находится 36 школ, но далеко не во всех из них есть полноценные зеленые зоны в рекреациях, холлах, лестничных пролетах и классах.

Такое положение привело коллектив эколого-биологического отдела ДТ «У Вознесенского моста» к идее создания проекта «Зелёная школа». В процессе работы над проектом перед педагогами встала задача вывести традицию по озеленению школ на новый качественный уровень, учитывающий требования времени, и содействовать коллективам образовательных учреждений в создании здоровой, комфортной экологической среды.

Растения с давних пор украшали жизнь человека. Общение с цветами всегда облагораживает человека, учит его понимать и ценить прекрасное. Вот почему в наше время становятся крайне важными пропаганда и популяризация знаний о природе и о растениях в частности. И чем раньше человек получит первый опыт познания окружающей природы, тем осознанней будет его отношение к ней. Любовь к цветам, привитая с детства, остается на всю жизнь.

Комнатные растения – идеальное средство сделать окружающую нас среду более привлекательной и спокойной, они помогают нам сблизиться с природой. Растения не только украшают, но и очищают и увлажняют воздух помещений, зеленый цвет благотворно влияет на нервную систему, снимает стресс.

К сожалению, климатические условия в Санкт-Петербурге далеки от идеальных. Зимой петербуржцы почти лишены возможности общаться с растениями. Поэтому так важно внести в школу «зелёную атмосферу». Тому, как это сделать, и посвящены настоящие методические рекомендации по озеленению образовательных учреждений.

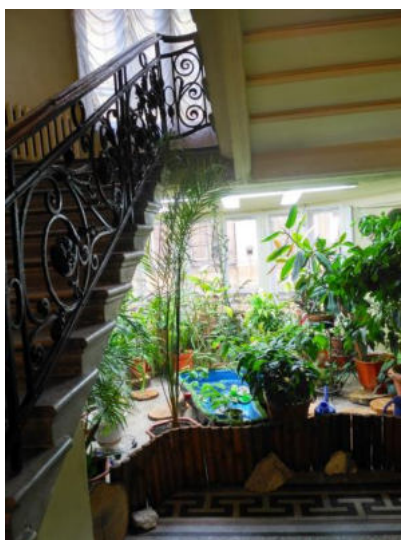
Выбор зоны озеленения (площадь, место нахождения, особенности)

При выборе места озеленения учитываются:

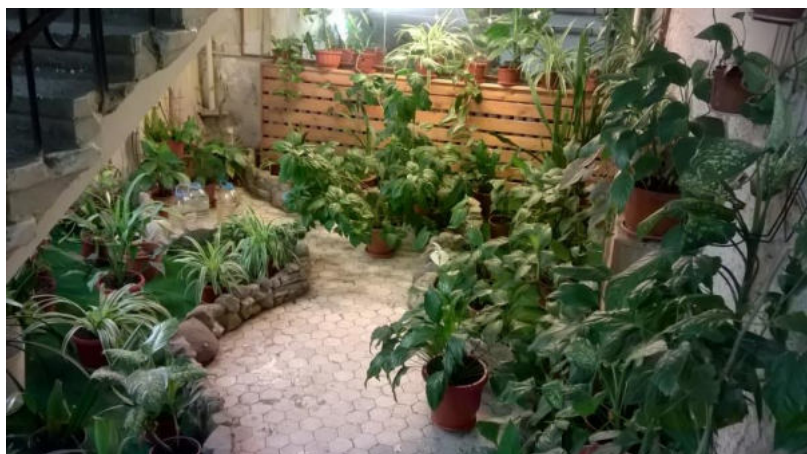
- наличие свободной площади и её размер;
- визуальный комфорт (эстетика оформления);
- безопасная для окружающих доступность зеленой зоны;
- наличие естественного освещения;
- наличие искусственного освещения или возможность его установки;
- наличие теплового комфорта для растений;
- доступность ближайшего источнику водоснабжения.



Озеленение лестничных площадок ДТ «У Вознесенского моста»



Использование пространства под лестницей для создания «зимнего сада» в ДТ «У Вознесенского моста»



Зимний сад в ГБОУ СОШ №263



Пример создания зеленой зоны в классе (ГБОУ СОШ №317)



Зеленый островок в коридоре школы



Растения в настенных кашпо (ГБОУ Лицей №281)



Зеленая зона в классе ((ГБОУ Лицей №281)

Определение экологического состояния зоны озеленения (параметры среды: освещенность, влажность, температура).

При выборе зоны озеленения следует учитывать такие факторы как освещение, температура воздуха, влажность воздуха.

Освещение комнатных растений

Из всех факторов, влияющих на рост растения в помещениях, адекватное освещение, безусловно, является самым важным. Свет необходим для растений, чтобы переработать питательные вещества и выжить – чем больше света доступно растению, тем больше оно получает питательных веществ для роста. Единица измерения освещенности называется «люкс» (лк), в классе она должна быть не менее 320–500 лк.

Измерить освещенность можно специальным прибором – люксметром. Используя данный прибор, можно определить, к какому из 4-

х уровней освещенности относится выбранное помещение или какая-то конкретная его часть:

1. Слабоосвещенные: 270 - 810 лк
2. Умеренно освещенные: 810 – 2150 лк
3. Хорошо освещенные: более чем 2150 лк, но не прямой солнечный свет
4. Области с ярким солнечным светом: по крайней мере, 4 часа прямого солнечного света в день.

Кроме того, необходимо помнить, что освещенность зависит от многих факторов и может меняться в течение дня – это, например, тень от деревьев и козырьков крыш, расположенных рядом с окном, свет от стены, оконные занавески, продолжительность дня и время года.

Температура воздуха – второй по важности фактор. Люди чувствуют себя комфортно при температуре от 22 до 28 °С, для комнатных растений обычно оптимальны температуры от 14 до 30 °С, потому что большинство комнатных растений происходит из тропических и субтропических областей Земли.

Влажность воздуха – третий по важности фактор.

Относительная влажность воздуха – это соотношение массовой доли водяного пара в воздухе с максимально возможной, измеряется в процентах. Оптимальная влажность для большинства растений 50-70%, для тропических и субтропических 70-100%. Влажность измеряется специальными приборами – гигрометрами, датчиками влажности.

Влажность воздуха имеет значение при выращивании разных видов комнатных растений. Тропические растения требуют повышенной влажности, а пустынные – наоборот. Атмосферная влажность выше осенью и весной, ниже летом из-за жары, и зимой – очень сильно сушит воздух отопительная система.

Для измерения освещенности, температуры и влажности можно использовать как отдельные приборы (люксметр, термометр, гигрометр), так и универсальный прибор.



СанПин предупреждают...

СанПиН 2.4.2.2821-10, т.е. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», не предлагают перечень растений, рекомендуемых для озеленения, а только дают общие рекомендации: «При озеленении не используют растения с колючками, а также ядовитыми плодами в целях предупреждения возникновения травм и отравлений обучающихся».

В соответствии с СанПин, пункт VII. «Требования к естественному и искусственному освещению» (7.1.9.; 7.2.4) для рационального использования дневного света и равномерного освещения учебных помещений не следует расставлять на подоконниках цветы. Их размещают в переносных цветочницах высотой 65 - 70 см от пола или подвесных кашпо в простенках между окнами (7.1.9.).

В учебных кабинетах, аудиториях, лабораториях уровни освещенности должны соответствовать следующим нормам: на рабочих столах – 300 - 500 лк, в кабинетах технического черчения и рисования – 500 лк, в кабинетах информатики на столах – 300 - 500 лк, на классной доске – 300 - 500 лк, в актовом и спортивных залах (на полу) – 200 лк, в рекреациях (на полу) – 150 лк.

При размещении горшечных растений в подвесных кашпо и переносных цветочницах необходимо обеспечить безопасность настенных креплений, кронштейнов и устойчивость напольных подставок для одиночных и групповых композиций (7.2.4.).

Также в СанПин говорится о том, что по усмотрению администрации, можно размещать растения на подоконниках, если это не нарушает норм освещенности.



*Растения на подоконнике не должны ухудшать естественную освещенность помещения
(ГБОУ СОШ №243)*

Оформление зеленой зоны

Оформление зеленой зоны осуществляется с учетом особенностей помещения, условиями его освещенности и температуры, замыслом оформления.

При проектировании зеленой зоны возможен выбор размещения горшечных растений в соответствии с перечисленными типами композиций:

- плоско-ориентированные (из невысоких растений, занимающих значительную часть площади);
- рельефные (из растений высотой 20 - 40 см);
- объемные (из растений высотой больше 0,5 м);
- вертикальные (из вьющихся растений на фоне стены).

В качестве опоры для вьющихся растений могут использоваться: сухое ветвистое дерево, решетка из планок, декоративные шнуры. Наиболее выигрышно выглядят растения, которые сами укореняются с помощью корней, присосок к неровной поверхности стены, например, плющ, филодендрон лазящий.

При составлении композиций предлагается учитывать декоративные особенности: цветовую гамму листьев и цветков, их форму, а также форму стебля и кроны растений.

Для того, чтобы растения чувствовали себя в помещении «как дома», необходимо, прежде всего, знать основные требования каждого вида к влажности, освещенности, температуре и почве. Все это в основном зависит от происхождения растений, условий в которых они растут на родине.

Необходимо учитывать, что растения делятся на светлюбивые, тенелюбивые и теневыносливые. Для озеленения помещений используются и те и другие, в зависимости от условий освещенности выбранной зоны.

Немаловажное значение для жизни растений имеет температура и влажность воздуха в помещении. В зависимости от происхождения различают тропические растения, культивируемые в теплых помещениях, и субтропические для прохладных помещений. Для оформления рекреаций можно выбрать различные тропические растения. При этом

лучше использовать виды, не слишком реагирующие на перепады температуры, например, сансевьера, традесканция, хлорофитум.

Растения, рекомендуемые для зоны озеленения

При выборе зоны озеленения возможно использование растений, цветущих круглогодично, или только в осенне-зимний период. Именно их рекомендуется использовать в посадках в первую очередь. Самые популярные из них представлены в Приложении 1.

Приложение 1.

Растения, цветущие круглогодично или в осенне-зимний период

Сем. BALSAMINACEAE A. Richard - БАЛЬЗАМИНОВЫЕ

Род *Impatiens* L. - Импатиенс, или Бальзамин, или Недотрога

Вид *I. walleriana* Hook. F. - **Импатиенс Валлера**

Сем. ARACEAE Juss. - АРОИДНЫЕ

Род *Zantedeschia* Spreng. - Белокрыльник

Вид *Z. aethiopica* (L.) Spreng. - **Белокрыльник эфиопский, калла**

Сем. GERANIACEAE Juss. - ГЕРАНИЕВЫЕ

Род *Pelargonium* L*Her. ex Ait. - Пеларгонии

Вид *P. zonale* hort. - **Пеларгонии зональный садовый**

Сем. ONAGRACEAE Juss. - ОНАГЕРИКОВЫЕ

Род *Fuchsia* L. - Фуксия

Вид *F. hybrida* - **Фуксия гибридная**

Вид *Chrysanthemum morifolium* - Хризантема шелковицелистная

Приложение 2. Крупномерные растения-солитеры

Большое комнатное растение, например пальма или гибискус, может быть представлено в интерьере как одиночное. Такое крупное растение называют солитер. Оно обязательно должно быть здоровым и ухоженным. Солитеры рассчитаны на восприятие издали. Крупномерные растения размещают обычно на полу или на низких подставках, вокруг должно быть свободное пространство. Цветущее растение поменьше может создавать цветовой акцент в интерьере.



Отдельно стоящие растения (ГБОУ СОШ №231)

Сем. AGAVACEAE Endl. - АГАВОВЫЕ

Род Cordyline Comm. ex Juss. - Кордилина

Вид C. australis (G. Forst.) Nook. F. - **Кордилина южная**

Сем. ARALIACEAE Juss. - Аралиевые

Род Schefflera J. B. et G. Forst. - Шефлера

Вид S. digitata J. B. et G. Forst. - **Шефлера пальчатая**

Сем. ARECACEAE Sch.-Bip. (Palmae Juss.) - АРЕКОВЫЕ, или
ПАЛЬМОВЫЕ

Род Trachycarpus H. Wendl. - Трахикарпус

Вид *T. fortunei* (Hook.) Wendl. - **Трахикарпус Фортуна**

Род *Washingtonia* H. Wendl. - Вашингтония

Вид *W. filifera* (Lind. Ex Andre) H. Wendl. - **Вашингтония нитчатая**

Сем. MALVACEAE Juss. - МАЛЬБОВЫЕ

Род *Abutilon* Mill. - Абутилон, или Канатник

Вид *A. hybridum* hort. - **Абутилон гибридный**

Род *Hibiscus* L. - Гибискус

Вид *H. Rosa-sinensis* L. - **Гибискус китайский, или Китайская роза**

Сем. MORACEAE Link - ТУТОВЫЕ

Род *Ficus* L. - Фикус

Вид *F. benjamina* L. - **Фикус Бенджамина**

Вид *F. elastica* Roxb. ex Hornem. - **Фикус упругий**

Вид *F. ali* - **Фикус Али, или Фикус иволистный**

Сем. VITACEAE Juss. - ВИНОГРАДОВЫЕ

Род *Tetrastigma* Planch. - Тетрастигма

Вид *T. voinierianum* (Baltet) Pierre ex Gagnep - **Тетрастигма Вуанье**

Приложение 3. Растения, способствующие очищению воздуха

Самый простой и доступный способ очистки воздуха – биофильтрация (очистка воздуха растениями). Растения не только снижают концентрацию в воздухе углекислого газа, но и способны очищать воздух от различных примесей. Этой способностью обладают комнатные растения, которые представлены в Приложении 3.

Сем. GERANIACEAE Juss. - ГЕРАНИЕВЫЕ

Род *Pelargonium* L*Her. ex Ait. - Пеларгонииум

Вид *P. odoratissimum* (L.) L*Her. ex Ait. - **Пеларгониум душистый**

Вид *P. zonale hort.* - **Пеларгониум зональный садовый**

Сем. LILIACEAE Juss. - **ЛИЛЕЙНЫЕ**

Род *Aloe* L. - **Алоэ**

Вид *A. saponaria* (Ait.) Haw. - **Алоэ мыльное**

Вид *A. variegata* L. - **Алоэ пестрое**

Вид *A. arborescens* Mill. - **Алоэ древовидное**

Род *Chlorophytum* Ker-Gawl. - **Хлорофитум**

Вид *Ch. comosum* (Thunb.) Jackues - **Хлорофитум хохлатый**

Сем. RUTACEAE Lindl. - **РУТОВЫЕ**

Род *Citrus* L. - **Цитрус**

Вид *C. X limon* (L.) Burrm. f. - **Лимон**

Вид *C. X paradisi* Macfadi - **Грейпфрут**

Вид *C. sinensis* (L.) Osbeck - **Цитрус китайский, или Апельсин
сладкий**

Род *Murraya* Koenig ex L. - **Мурайя**

Вид *M. exotica* L. - **Мурайя иноземная**

Хризантема шелковицелистная - *Chrysanthemum morifolium*

Приложение 4. Теневыносливые и тенелюбивые растения

К тенелюбивым растениям относятся те растения, которые совсем не выносят солнечного света или страдают от его избытка. Такие растения представлены в Приложении 4. Как правило, у них яркая сочная и зеленая листва.

Сем. LILIACEAE Juss. - **ЛИЛЕЙНЫЕ**

Род *Aspidistra* Ker-Gawl. - **Аспидистра**

Вид *A. elatior* B1. - **Аспидистра широколистная**

Сем. BROMELIACEAE Juss. - БРОМЕЛИЕВЫЕ

Род *Billbergia* Thunb. - Бильбергия

Вид *B. nutans* Wendl. ex Regel - **Бильбергия пониклая**

Сем. ASCLEPIADACEAE R. Br. - ЛАСТОВНЕВЫЕ

Род *Hooya* R. Br. - Плющ восковой

Вид *H. Carnosa* (L. f.) R. Br. - **Плющ восковой мясистый**

Сем. ARALIACEAE Juss. - Аралиевые

Род *Hedera* L. - Плющ

Вид *H. helix* L. - **Плющ обыкновенный**

Сем. ARACEAE Juss. - АРОИДНЫЕ

Род *Aglaonema* Schott - Аглаонема

Вид *A. pictum* (Roxb.) Kunth - **Аглаонема расписная**

Сем. AGAVACEAE Endl. - АГАВОВЫЕ

Род *Sansevieria* Thunb. - Сансевиера

Вид *S. gracilis* N. E. Br. - Сансевиера грациозная

Вид *S. trifasciata* Prain - Сансевиера трехполосчатая

Растения, не рекомендуемые для зоны озеленения

Условно горшечные растения можно подразделить на слабо ядовитые и растения с ярко выраженным ядовитым действием. Слабо ядовитые растения не могут причинить практически никакого вреда окружающим лишь в силу того, что опасные соединения в этой категории растений сосредоточены в клубнях и луковицах, то есть в так называемой корневой, подземной части.

Сильно ядовитые комнатные растения значительно опаснее. Раздражающие вещества и аллергены в них содержатся практически в каждой наземной части – это и пыльца, и листья, прикосновения к которым могут привести к очень серьезным последствиям. И уж точно не стоит говорить об огромном вреде, который можно получить, если попробовать подобное растение на вкус.

И это лишь список самых популярных и любимых нами горшечных растений... Некоторые из них, хоть и не являются сильно ядовитыми, зато источают резкий, раздражающий запах, который также можно считать мощным и опасным аллергеном для человека, например, комнатная лилия.

Приложение 5. Опасные растения

- Агава (опасен сок, вызывает контактные дерматиты при частом соприкосновении).
- Аглаонема (опасна ядовитым клеточным соком и ягодами, сок может вызывать отёк и болезненность слизистой рта и горла, а при контакте с глазами — конъюнктивит и изменения роговицы).
- Алоказия (опасны все части растения, раздражение слизистых оболочек).
- Аспарагус (опасны ягоды, раздражение слизистых оболочек).
- Бересклет японский (при непосредственном контакте опасны все части растения): тошнота, кровавый понос, судороги, паралич).
- Герань (пеларгония) (может вызвать приступ астмы или аллергию, так как выделяет душистые эфирные масла).
- Диффенбахия (в соке стеблей содержатся острые кристаллы оксалата кальция, которые вызывают сильное жжение во рту и горле при попадании сока, возникают боли в животе, сильную жажду, головную боль, рвоту, диарею; симптомы начинают проявляться через 5-8 часов; растение также может вызвать временный паралич голосовых связок, а при попадании сока на кожу могут возникнуть отёки и волдыри, как при ожоге, при попадании в глаза — сильный конъюнктивит, при проглатывании возможны ожоги гортани и пищевода).

- Кротон (ядовит сок).
- Лилии (аромат может вызывать головную боль).
- Молочай кипарисовый (содержит очень ядовитый млечный сок, при попадании внутрь возникают тошнота, рвота, диарея, боли в животе, может развиться сердечная недостаточность, сок вызывает жжение и волдыри на коже, а при попадании в глаза — временную слепоту).
- Монстера (опасны все части растения).
- Олеандр (аромат может вызывать головную боль).
- Паслён (опасны все части растения, особенно ягоды).
- Филодендрон (опасны все части растения; сок является сильным ядом, вызывающим воспаление всех слизистых оболочек с разрушением ткани, образованием кровянистых выделений, приводит к сильному расстройству желудка).

Существуют и другие потенциально опасные растения, так что прежде, чем выбрать растения для школьной зеленой зоны, нужно предварительно познакомиться с их особенностями, почитать о них в соответствующей литературе.

Покупка комнатных растений (как выбрать)

При покупке растений в первую очередь встаёт вопрос, на что обратить внимание.

В первую очередь необходимо внимательно осмотреть растение, оно должно выглядеть ухоженным и здоровым. Это означает, что листья не поникшие и вялые, а зеленые, упругие, равномерно распределяются по растению. У растения не должно быть увядших и гнилых листьев. Корневая система растений не должна выступать на поверхность почвы. Если корни на поверхности грунта – это знак того, что растению тесно в его горшке, оно засиделось в нем слишком долго. Хорошим признаком является наличие новых листьев у растений. Если покупаете цветущее растение, необходимо выбирать то, у которого больше бутонов, чем раскрывшихся цветков. Перед покупкой желательно осмотреть и потрогать землю в горшке. Она должна быть не сухой, а влажной, от неё не должно исходить резкого или неприятного запаха. Самое главное, необходимо проверить, нет ли на выбранном растении паразитов (переверните листья и хорошо рассмотрите). Бело-зеленые точки могут быть признаком паутинного клеща. Любые пятна и точки на листьях

растения должны насторожить вас. После покупки растения пересаживать его в другую емкость следует не раньше, чем через две недели.

Разведение растений в школе (своими силами)

Для размножения растений можно использовать практически любую их часть: листья, стебли, отводки; можно размножить делением куста. Способ размножения состоит в том, что новые растения образуются из частей старых. Для получения посадочного материала выбирать надо здоровый, хорошо растущий экземпляр.

Например, каланхое (бриофиллум) размножается выводковыми почками, они опадают с листьев, быстро укореняются, и вскоре вырастают дочерние растения.

Специальные приспособления для размножения имеются у некоторых видов кактусов – это боковые побеги – «Детки». Иногда уже в раннем возрасте они бывают снабжены зачаточными корешками.

Комнатное растение хлорофитум размножается посадкой дочерних розеток, которые образуются на горизонтальных побегах, легко приживаются и быстро начинают расти как самостоятельное растение.

Многие растения укореняются при контакте стебля с почвой, т.е. размножаются отводками. Один из побегов прищипывают и присыпают в средней части почвой. Лучшее время для отводков – начало периода активного роста. Таким способом размножают традесканцию.

Один из самых распространенных способов размножения комнатных растений – черенкование. Чаще всего используют стеблевые или листовые черенки в зависимости от вида растения. При размножении стеблевыми черенками можно использовать верхушечный черенок. Тогда будет расти верхушечная почка. Но если черенок без верхушки, то он должен содержать хотя бы один узел (из междоузлия не вырастет новый побег). Черенок должен быть здоровым: без посторонних пятен, повреждений. Черенки некоторых растений можно просто поставить в воду и подождать, когда появятся корни, а потом пересадить в землю. К таким растениям относятся фикусы, традесканция.

Стеблевыми черенками размножают также алоэ (столетник), толстянку. Так размножается и комнатная лиана хойя. При этом на каждом заготовленном черенке должно быть не менее двух пар листьев. Укореняется в воде и в смеси песка и торфа.

Другой разновидностью черенков являются листовые. Листовыми черенками легко размножается популярное комнатное растение сентполия (узумбарская фиалка). Весной или летом срезают лист с черешком длиной 2-3 см и помещают в воду или сразу в почву (при этом заглубляют на одну треть листовой пластинки). Через некоторое время вырастают миниатюрные розетки с листочками.

Листовыми черенками можно размножать бегонии, глоксинии, а также сансевиерию (щучий хвост). Лист сансевиеры разрезают поперек на несколько частей (длиной 5-7 см.) и сажают с наклоном в слегка влажный речной песок или почвенную смесь.

Таким образом, знание особенностей размножения растений позволит нам украсить свой дом, класс, школу разнообразными комнатными растениями, создать уют и улучшить экологическую обстановку.

Уход за растениями в школе

Температура и свет связаны между собой через процессы фотосинтеза и респирации (дыхания). Фотосинтез производит сахара и крахмал, которые затем поглощаются в процессе дыхания, чтобы обеспечить энергию для развития новых тканей (для роста) и поддержания существующих. Высокая температура ускоряет процесс дыхания, и если растение не производит достаточного количества сахаров (как при слабом освещении), то высокая температура может разрушить эти небольшие запасы, тогда питательных элементов для развития растения не останется. Поэтому при недостаточном освещении растения не растут. А если количество света настолько мало, что его не хватает на производство сахаров, то растение, в конечном счете, погибает.

Выбирая место для растения, учитывается средний уровень освещенности в выбранном месте. Если растение требует хорошего освещения, но выбранное место не обеспечивает адекватного освещения, то можно использовать источники искусственного света. Также с помощью искусственных источников света можно продлить день растению. Но сильно увлекаться не стоит, ведь для успешного роста растения крайне важно адекватное освещение, слишком большое количество света может повредить ему.

Родиной многих декоративнолистных растений являются тропические леса, где освещение довольно слабое. Такие растения легко

повредить, если подвергнуть их воздействию яркого солнечного света. Симптомы избытка света – вертикальные белесые листья и ожоги на листьях. Так что ни в коем случае нельзя помещать чувствительные растения под прямые солнечные лучи (на подоконнике или рядом с окном).

Комнатные растения классифицируют согласно количеству света, необходимого для их роста:

- Растения для слабого освещения: минимум 270 лк, 810 - 2150 лк – для хорошего роста;
- Растения для умеренного освещения: минимум 810 – 1610 лк, 2150 - 5380 лк – для хорошего роста;
- Растения для яркого освещения: минимум 1610 – 10760 лк, 5380 – 10760 лк –
- для хорошего роста;
- Растения для очень яркого освещения: минимум 10760 лк, 10760 лк и более – для хорошего роста;

Обычно для большинства комнатных растений подходят восточные окна, потому что на этих окнах растения получают прямой утренний солнечный свет с восхода солнца и почти до полудня. Значение освещенности на этих окнах может достигать 54000 - 86000 лк. Также восточные комнаты более прохладны, чем южные или западные, т.к. утренний свет не так ярок, и при таких условиях растения меньше расходуют запас воды (она медленнее испаряется).

Самые солнечные – южные окна. Особенно зимой низкое солнце освещает южные комнаты большую часть дня. Летом же, когда солнце ближе к северу, свет достигает южного окна только в полдень, а если над окном есть козырек, то солнце, может вообще обойти окно стороной. Летом в полдень солнечный свет может давать 100000 лк. Эффект от южных и западных окон примерно одинаковый.

Северные окна меньше всего обеспечены светом и высокими температурами. Из-за низкого уровня освещения поддерживать растения здоровыми в северных комнатах может быть проблематично. На северном подоконнике освещенность в ясный зимний день может быть меньше 2150 лк, эта величина оптимальна для некоторых растений, таких как сенполия (African Violet). На северные окна, в крайнем случае, можно поставить растения с равномерно окрашенной зеленой листвой; не

рекомендуется – пестролистные, потому что пестрая окраска листьев при слабом освещении имеет тенденцию исчезать.

В зависимости от времени года количество естественного солнечного света, поступающего через окна, изменяется. Например, летнее солнце достигает более высокого угла отклонения по сравнению с зимним солнцем. Поэтому зимой солнечный свет освещает комнату лучше.

Как можно определить, что растению не хватает света?

- Растение перестало расти.
- Расстояния между недавно появившимися листьями намного длиннее, чем междоузлия на более старой части растения.
- Новые листья меньше, чем старые.
- Цвет новых листьев светло-зеленый, а цвет старых – темно-зеленый.
- Отмирают старые листья.



Измерение освещенности в кабинете цветоводства ДТ «У Вознесенского моста»

Температура воздуха

Когда запасы сахаров малы, растение берет питательные вещества и сахара из старых листьев, чтобы поддержать рост новых листьев. Помочь комнатным растениям в этом случае можно двумя способами: повысить уровень освещения, чтобы ускорить процесс фотосинтеза и производства сахаров, или снизить вечерние температуры, чтобы понизить частоту дыхания, и тем самым увеличить запас сахаров для роста. Но нельзя допускать температуру ниже 10 °С, иначе можно повредить некоторые чувствительные декоративнолистные растения (например, аглаонему). Повреждение низкими температурами, как правило, сопровождается пожелтением и опадением листьев.

Все комнатные растения отличаются по минимальным и максимальным температурным требованиям. Примерами растений, которые любят прохладу и подходят для мест с температурами, опускающимися ниже 10 °С ночью и не превышающими 15-16 °С днем, являются цикламен, фатсхедера, аралия высокая и фатсия.

Оптимальный диапазон температур для комнатных растений 21 – 27 °С днем и 18 – 21 °С ночью.

Влажность воздуха

Относительная влажность воздуха – это количество влаги, содержащейся в воздухе. Для комнатных растений относительная влажность ниже 20% считается низкой, от 40 до 50 % – средней, выше 50 % – высокой. Относительная влажность – очень важный фактор, но на него редко обращают внимание. В оранжереях относительная влажность составляет 50% и выше. При 10–20-процентной влажности, типичной для большинства домов и квартир, вода очень быстро испаряется. А ведь большинство комнатных растений – выходцы из тропиков, где относительная влажность высокая, для них наш воздух может оказаться неблагоприятным.

Для повышения влажности:

- Расположите растения поближе друг к другу, чтобы создать микросреду с более высокой относительной влажностью.
- Используйте небольшие контейнеры, заполненные водой и гравием, они увеличат относительную влажность воздуха.
- Используйте увлажнители.

Опрыскивайте растение водой; однако, помните, что листву и цветы растений с волосистыми листьями нельзя опрыскивать водой. Поскольку вода на таких листьях задерживается надолго, то на них могут появиться плесень и грибок.



Измерение влажности воздуха до опрыскивания водой в кабинете цветоводства ДТ «У Вознесенского моста»



Опрыскивание растений из пульверизатора



Измерение влажности воздуха после опрыскивания

Полив комнатных растений

Количество воды

Умение правильно поливать комнатные растения – один из самых важных навыков при уходе за ними. При чрезмерном поливе корни растения могут «задохнуться», а слишком редкие поливы делают растение чахлым и болезненным. Частота поливов зависит от условий, в которых находятся комнатные растения. Перед тем как поливать растение, учтите несколько факторов.

– Тип растения: не у всех растений одинаковые требования к поливам. Эта информация, наряду с уровнем освещенности, обычно включается в описание растения. Например, кротон, который предпочитает яркий свет, нуждается в более частых поливах по сравнению с суккулентами и кактусами, такими, например, как опунция. И кротон и опунция предпочитают яркий свет, но потребность в воде у них разная.

- Размер растения: большие растения нуждаются в большем количестве воды по сравнению с маленькими растениями.
- Объем горшка (контейнера): если контейнер слишком маленький, то поливать растение нужно чаще.
- Влажность почвы: если почва влажная, то лучше лишний раз не поливать растение.
- Интенсивность освещения: растения, выращиваемые при ярком свете, требуют больше воды по сравнению со слабоосвещенными растениями.

Неправильный полив вызывает множество проблем. Контейнеры с блюдцами могут вызвать чрезмерное накопление растворимых солей (от применяемых удобрений). А высокое содержание солей в почве может повредить корни, и растение прекратит рост. Чтобы не допустить накопления солей, всегда выливайте воду, накопившуюся в блюдце после полива, и иногда хорошенько поливайте растение, чтобы выщелочить накопленные соли. Чтобы узнать следует ли поливать растение или нет, проверьте почву пальцем. Если почва на глубине 2-3 сантиметров все еще влажная, то поливать растение не нужно. Также в продаже есть специальные приборы – «влагомеры» для почвы (грунта).

Качество воды

Воду перед поливом следует предварительно отстаивать, она должна быть комнатной температуры.

Подкормки, питание

Многие растениеводы, подкармливая комнатное растение, допускают ту же самую ошибку, что и при поливах, – они перебарщивают. Избыточное количество удобрений опасно, потому что любое удобрение, будь оно жидким, порошкообразным или в виде таблеток, при растворении формирует в воде соли. Когда вы добавляете слишком много удобрения, то вода в почве становится настолько соленой, что «сжигает» корни растения, поглощая из них воду. Лишние растворимые соли проявляются в виде беловатого налета на поверхности почвы и/или около края горшка.

Ожог от растворимых солей проявился на верхушках и краях листьев (верх). Растворимые соли также могут «сжечь» корни; заметьте, что здоровые корни – белые, в то время как отмершие корни – коричневые (низ). Отмирание корней также вызывают различные болезни.

Перед тем как подкормить растения, учтите следующее:

- Тип растения: некоторые растения требуют частых подкормок (например, разновидности фикуса), в то время как другие нуждаются в небольшом количестве удобрений или совсем не нуждаются в них в течение многих месяцев (например, суккуленты).
- Объем почвы: комнатным растениям в маленьких горшках требуется меньше удобрений по сравнению с растениями в больших горшках, потому что в них меньше почвы.
- Интенсивность света: чем выше уровень освещения, тем больше питательных веществ необходимо для нормального роста растений.

Недавно купленное, здоровое растение редко нуждается в немедленной подкормке. В большинстве случаев количество удобрения, примененного коммерческим производителем растения, будет обеспечивать растение питательными веществами в течение двух-трех месяцев. Но это правило не всегда действует – если недостаток удобрений очевиден, то необходимо подкормить растение сразу после покупки.

Во время роста подкармливайте растение небольшими порциями. Если же рост прекратился, то количество удобрения нужно уменьшить. Зимой, когда уровень освещенности слабый, потребность растения в удобрениях уменьшается. А летом, когда света достаточно, и растение активно растет, то его потребности в подкормках увеличиваются. Для начала попробуйте использовать четверть количества удобрения, заявленного при покупке растения. Если при активном цветении листья растения стали светло-зелеными, то делайте подкормки каждые две недели. А если недавно появившиеся листья темно-зеленые, но довольно малы по сравнению со старыми листьями, и междоузлия кажутся более длинными чем прежде, то норму удобрения нужно уменьшить.

Почва

Почва обеспечивает комнатные растения водой и питательными веществами. При пересадке растения убедитесь, что новая почвенная смесь имеет хороший дренаж и хорошо вентилируется, хорошо удерживает воду и питательные вещества, и ее pH- фактор находится в пределах от 5.0 до 6.5. Хорошая почвенная смесь обеспечивает доступ достаточного количества кислорода к корневой системе. Большинство смесей разработанных специалистами должны вам подойти. Но некоторые

растения, например, бромелиевые, орхидеи и африканские фиалки, требуют специальных смесей. Можно купить эти смеси, а можно приготовить самим.

Как стерилизовать почву

Стерилизация сокращает количество болезней, вредителей и сорняков в почве. Сначала смешайте почву в равных пропорциях с вермикулитом или торфяным мхом (сфагнумом), иначе почва будет очень твердой. Затем смочите смесь и поместите ее в духовку. «Выпекайте» ее при температуре 80 – 90 °С в течение одного часа. После того как почва охладится, ее можно использовать. Также эту процедуру можно проделать в микроволновой печи, смешайте почву в равных пропорциях с вермикулитом или торфяным мхом и увлажните. Поместите смесь в полиэтиленовый пакет. Затем посмотрите инструкцию к микроволновке, чтобы определить за какое время и на каком уровне почва нагреется до 80 °С (обычно на среднем уровне требуется приблизительно 10 – 15 минут). Затем также охладите почву и используйте ее по назначению.

Важно! Убедитесь, что почва или почвенная смесь, которую хотите стерилизовать, не содержит перлит. При высоких температурах присутствующий в перлите фторид токсичен и впоследствии и может погубить растения.

Вредители комнатных растений и борьба с ними

Немногие комнатные растения полностью свободны от болезней и вредителей. Чаще растения поражают насекомые-вредители, и реже – болезни. Однако, когда растения выращиваются при плохих условиях (тусклый свет, переизбыток влаги), в почве часто развиваются болезнетворные организмы.

Щитовки – от 2 до 8 мм длиной, бывают различных окрасок (все зависит от разновидности). Два основных вида этих насекомых – это обычные щитовки с панцирем (Diaspididae), у которых щиток может быть отделен от тела, и если его отковырнуть, то сам вредитель останется на растении, и ложнощитовки (Coccus hesperidum), их щитки нельзя отделить от тела. Щитовки высасывают сок из листьев и стеблей растения, вызывая остановку роста, обесцвечивание листьев, и отмирание их тканей. После пиршеств щитовок на листьях остается клейкое сладкое вещество (медвяная роса, падь) – переваренный сок растения, кстати, выделяют его

только щитовки, ложнощитовки не выделяют. Медвяная роса представляет идеальную среду обитания для сажистого грибка, который может ограничить доступ света к листьям растения. Щитовки обычно не примечательны, к тому времени, когда обнаружено заражение растения, их популяция будет скорее всего уже достаточно велика.

Мучнистые червецы – мягкотелые насекомые 3 – 6 мм длиной, покрытые белым восковым нитевидным налетом. Их часто можно встретить на молодых побегах в вершине стебля, они высасывают сок растения, вызывая увядание листьев и дальнейшее их опадение. Некоторые разновидности мучнистых червецов можно найти на нижних сторонах листьев. Мучнистые червецы, как и щитовки, выделяют липкую медвяную росу, которая привлекает сажистый грибок. Мучнистые червецы – главные вредители комнатных растений.

Тли – мягкотелые, грушевидные насекомые 1 - 6 мм, обычно зеленого цвета (но могут быть и розовыми, синими, коричневыми, желтыми, или черными). Тли поселяются на молодых побегах или на нижней стороне молодых листьев, где они высасывают сок растения, вызывая деформацию и закручивание листьев, бутонов, и цветов. Тли также выделяют медвяную росу. Тли обычно бескрылые, но когда их колонии становятся слишком большими, развиваются крылатые формы.

Паутинный клещ – второй по распространенности вредитель комнатных растений. Взрослые самки около 0,5 мм, едва заметны невооруженным глазом. Паутинные клещи питаются нижними поверхностями молодых листьев. Пораженные области покрываются сероватыми или желтыми пятнами, также многие виды окутывают растение паутиной. Паутина служит клещам защитой. Развиваются они обычно в теплых и сухих помещениях.

Трипсы – маленькие насекомые с продолговатым телом 1-1,5 мм, коричневого или черного цвета. Взрослые насекомые и личинки питаются верхушками стеблей, цветами и листьями, высасывая из них сок и опустошая клетки. На пораженных поверхностях появляются белесые или серебристые пятна, их видно при попадании света на стенки пустых отмерших клеток.

Как бороться с вредителями комнатных растений?

– При незначительном поражении растений мучнистыми червецами или тлями можно обработать пораженные места ватными палочками, пропитанными медицинским спиртом.

– Обработка инсектицидным мылом. Добавьте 2 чайные ложки инсектицидного мыла на 4,5 литра воды и протрите листву и стебли мыльной водной при помощи мягкой губки или тампона.

– Если растение очень сильно поражено вредителями, то лучше отказаться от него, иначе вредители с него могут поразить другие ваши комнатные растения.

С большинством вредителей можно справиться без использования химикатов, так что не следует прибегать лишний раз к химии.

Болезни комнатных растений

Болезнь может получить развитие при наличии трех факторов: восприимчивость растения, жизнеспособный болезнетворный организм, среда обитания, в которой он может размножаться. Поскольку в домашних условиях очень низкая относительная влажность, и увлажняется только почва, а не само растение (как например, в природе), шансы распространения болезни минимальны.

Пятна на листьях – наиболее частая проблема, но она не всегда вызывается болезнью. Например, может произойти ожог листа, когда влажные листья освещаются ярким солнечным светом, в этом случае обесцвечивается хлорофилл (который окрашивает листья в зеленый цвет), и отмирает основная ткань листа. Но есть и заболевание – пятнистость листьев, вызываемая либо грибом, либо бактериями, а симптомы такие: коричневые пятна, темные и/или пожелтевшие края листьев.

Заболевшее растение необходимо изолировать и продолжать за ним ухаживать. Сильное растение порой способно своими силами справиться с болезнью.

Бактериальные болезни вызывают пятна, сухие кончики и увядание листьев. Признаки грибковых болезней – плесневые налёты, ржавчина, мучнистая роса, гниль, некроз, пятна, и увядание листьев. Признаки вирусных заболеваний – образование «мозаик», деформация и прекращение роста.

Почвенные болезнетворные организмы обычно поражают угнетенные растения. Они воздействуют на растения на уровне почвы или в самой почве, поэтому почвенные болезни обычно развиваются незаметно и будут замечены на надземных частях растения достаточно поздно. Эти болезни развиваются, когда почва содержится чересчур влажной. Слабое освещение и чрезмерный полив создают благоприятную среду для распространения почвенных болезней.

Горшки и другие контейнеры могут улучшить декоративный вид растений. Обратите внимание на следующие факторы, выбирая посуду для ваших растений:

- пригодность для выращивания в ней растения;
- не повредит ли материал, из которого изготовлена посуда, человеку или окружающей среде;
- стоимость;
- прочность и долговечность;
- возможность для обеспечения дренажа;
- вес.

Стиль, форма, и размер контейнера должны соответствовать вашим растениям. Маленькие контейнеры лучше подойдут для маленьких медленно растущих растений, в то время как быстрорастущим растениям больше подойдут большие и средние контейнеры.

Чаще всего в продаже вы найдете посуду из терракоты, пластмассы, или керамики. Горшки из терракоты сделаны из красной или желтой обожженной глины, и сегодня они очень популярны. Растениям очень хорошо в таких горшках, поскольку пористая поверхность позволяет улучшить воздухообмен между корнями растения и окружающей средой. Другие контейнеры из глины (не из терракоты) имеются в диапазоне от серого до коричневого цвета, в зависимости от используемой глины. Глиняные горшки могут быть глазурованными или неглазурованными. Глазурованные горшки ограничивают воздухообмен, но поражают своим разнообразием. В неглазурованных же глиняных горшках быстрее испаряется влага, и растения в них нуждаются в более частых поливах. Неудобны глиняные контейнеры тем, что у них большой вес (особенно у больших горшков) и их легко сломать или разбить.

Сделанные из таких материалов, как полиэтилен, полиуретан, переработанная пластмасса, и стекловолокно, пластмассовые горшки варьируются от весьма простых до довольно интересных форм. Их преимущества в том, что они легкие, дешевые и их довольно сложно сломать. Воздухообмен и испарение влаги в пластмассовых контейнерах намного хуже по сравнению с глиняными контейнерами. Вода в таких горшках задерживается подолгу, и это может плохо повлиять на здоровье комнатных растений.

Также контейнеры бывают с дренажными отверстиями и без них. Не позволяйте растениям в контейнерах с дренажными отверстиями подолгу стоять в блюдцах, заполненных водой. Чтобы избежать наращивания солей, выщелачивайте почву один раз в месяц.

Контейнеры без дренажных отверстий отлично подойдут для таких растений как спатифиллум (*Spathiphyllum*), которые нуждаются в большом количестве воды, но ни в коем случае не используйте их для кактусов и суккулентов.

Обрезка, уход, чистка, и пересадка комнатных растений

Если вы повторно используете контейнеры, убедитесь, что они чистые, промойте их хорошенько от старой земли водой. Затем промойте контейнер чистящим средством или мылом, и хорошенько ополосните.

Чистое растение – здоровое растение. Пыль не только портит декоративный вид растения, но также затеняет листья от света, который используется в необходимом для растений процессе фотосинтеза. Также пыль на поверхности листьев может закупорить устьица, посредством которых испаряется влага, и таким образом прекратится газообмен внутри листа. Листья с толстой, блестящей кожицей (кротон, фикус, спатифиллум, бромелиевые) следует протирать влажной губкой.

Некоторые растения можно осторожно промыть под душем, предварительно закрыв землю. Но вот при чистке кактусов, листьев сенполии, и других растений с волосистыми листьями воду использовать нельзя. Вместо этого для удаления пыли используйте небольшую щеточку с мягким волосом. Регулярно удаляйте отмершие цветы и листья. Листья с отмершими краями или кончиками, как при повреждении фтором, следует обрезать до здоровой части.

Если растение быстро растет, то вероятно скоро оно будет нуждаться в пересадке.

Пересаживать растение или нет, можно определить по следующим признакам: если растение очень высокое и неустойчиво стоит на месте; если оно заполняет контейнер новой порослью, или если корни растения лезут из дренажных отверстий. В идеале растение следует пересаживать в горшок, который больше прежнего горшка на 2,5 – 3 см (с обеих сторон). Пересадка в слишком большой горшок даст корням излишек почвы, в которой они не нуждаются. Лишняя почва будет удерживать дополнительную влагу, создавая чрезмерно влажные условия. Так что лучше увеличить размер горшка немного, чем удваивать его размер сразу.



Ребята сами ухаживают за растениями (ГБОУ СОШ №231)

Заключение

Создание и возрождение зеленых зон в школах не только положительно скажется на эстетическом облике, показателях экологической среды, но и станет здоровьесберегающим фактором для всех участников образовательного процесса, а также откроет широкий спектр возможностей для сотрудничества с другими школами района и организациями Санкт-Петербурга. Созданная зеленая зона может стать ценной базой для проведения школьниками научно-исследовательских работ, которые в дальнейшем примут участие в районных и городских мероприятиях.

Озеленение школы способствует художественно-эстетической организации интерьера; выполняет санитарно-гигиенические и медико-биологические функции оздоровления среды (очищение и увлажнение воздуха, обогащение его кислородом, снижение содержания патогенной микрофлоры, погашение шума и т.д.); оказывает положительное

психофизиологическое действие на учащихся и персонал школы, способствуя отдыху от физических и нервных нагрузок.

Создание зеленых зон в школах послужит возрождению одного из направлений юннатского движения и станет доброй традицией.

Источники информации

1. <http://www.lesgribov.ru/706-komnatnye-rasteniya.html>
2. СанПины для школы <https://c-univermag21.ru/sanpiny-dlja-shkoly/>
3. Теневыносливые растения: <https://countryhouse.pro/samyetenelyubivye-i-tenevynoslivyh-rasteniya-dlya-sada-kustarniki-i-tsvety/>
4. Покупка растений <https://kvartblog.ru/blog/pokupaem-komnatnye-rasteniya-poshagovaya-instruktsiya/>
5. Способы размножения комнатных растений <http://aplik.ru/ref/17407/>