

Государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
Иркутский государственный университет
Ботанический сад

ПУТЕВОДИТЕЛЬ ПО ОРАНЖЕРЕЕ БОТАНИЧЕСКОГО САДА ИГУ

Иркутск

2008

УДК _____

Печатается по решению научно-методического совета Иркутского государственного университета, протокол № от 2008 г.

Составители: Н.А.Полянская, С.С.Калюжный, Е.А.Туринцева, Т.Л.Якушева,
В.Я.Кузеванов

Ответственный за выпуск: С.В.Сизых

Путеводитель по оранжерее Ботанического сада ИГУ/ отв. ред. С.В.Сизых;
Ботанический сад ИГУ.- Иркутск, Изд-во ИГУ, 2008.- 63 стр. ISBN

В справочно-методическом пособии содержатся сведения о наиболее интересных из 200 видов растений, произрастающих в демонстрационной оранжерее Ботанического сада ИГУ. Дана подробная информация о биологических, экологических особенностях 56 видов растений, их полезных свойствах.

Для студентов, педагогов средних и специальных образовательных учреждений, специалистов в области зеленого строительства и любителей природы.

ISBN _____

© Ботанический сад Иркутского государственного университета

Краткая справка о Ботаническом саде ИГУ

БС ИГУ является подразделением Иркутского государственного университета и занимает 27 гектаров. БС ИГУ является членом Российской Ассоциации Ботанических Садов (Москва) и Международной Природоохранной Организации Ботанических Садов (Botanic Gardens Conservation International, Kew, U.K.). Согласно законодательству Российской Федерации, земля и коллекции растений Сада относятся к особо охраняемым природным территориям.

Ботанический сад создавался в 1939-1940 годы как общегородской Иркутский Ботанический Сад, но перед Великой Отечественной войной был передан Иркутским горисполкомом в управление Иркутскому государственному университету. Первые коллекции плодовых деревьев были заложены в апреле 1941 года. В послевоенные годы активно велись работы по интродукции (введению в культуру) новых для региона растений из разных областей СССР. В 1986–1990 годы в связи с хаосом перестройки и холодными зимами произошла утрата части флористической коллекции, в том числе, более 60% оранжерейных растений. С середины 90-х годов, взяв за основу опыт менеджмента Чикагского ботанического сада (США) и Королевского Ботанического сада Кью (Англия), начали реорганизацию системы управления коллекциями БС ИГУ.

Одна из главных достопримечательностей ботанического сада - демонстрационная оранжерея, в которой произрастает более 200 видов экзотических для Сибири растений. Большая часть экспозиции демонстрационной оранжереи представлена растениями субтропической природно-климатической зоны, кроме того, представлены также растения тропиков.

В оранжерее круглогодично проводятся тематические экскурсии и уроки по различным разделам школьной программы, например:

“Путешествие в жаркие страны” – начальная школа.

“Сезонные изменения в природе” - начальная школа, 5 класс.

“Зачем растению цветок?” - 6 класс.

“Растения тропиков и субтропиков. Их значение для человека” - 7-8 класс.

“Происхождение высших растений” - 7-8 класс.

“Многообразие растений. Адаптация растений к окружающей среде” - 9-10 класс.

Введение

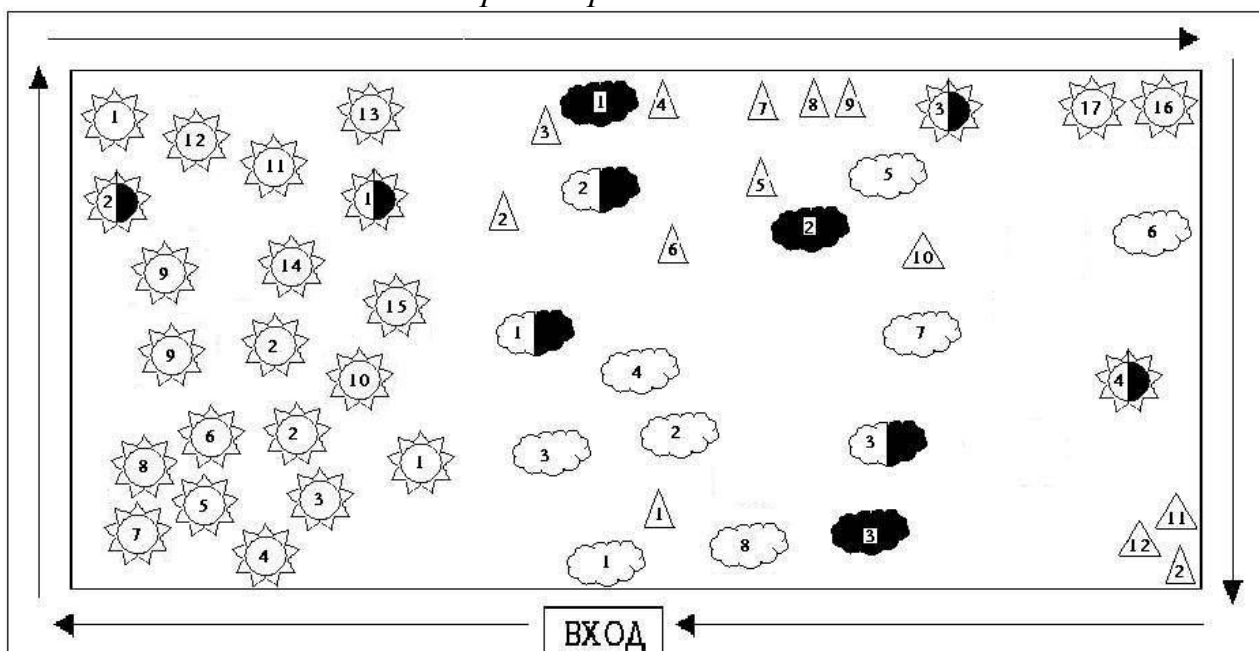
Мир тропических и субтропических растений богат и удивителен. К сожалению, хищническое, бездумное отношение к природе, погоня за сиюминутной прибылью, нежелание думать о последствиях своей деятельности для будущих поколений привело к тому, что в мире уже уничтожено около половины тропических лесов, десятки тысяч видов растений могут исчезнуть с лица Земли, так и не раскрыв человеку свои тайны. А ведь может быть, именно эти растения могут оказаться лекарством от СПИДА, рака и других страшных заболеваний. Более того, всем известно, что именно тропические леса являются одним из основных производителей кислорода на нашей планете. Чем же мы будем дышать, если не изменим свое потребительское отношение к Природе?

Может случиться так, что уничтоженные в природе виды сохранятся только благодаря тому, что выращиваются в Ботанических садах либо в жилищах людей в качестве любимых домашних растений.

Зимой, когда природа отдыхает, и за окнами все укутано снежным одеялом, как будто по велению волшебной палочки, вы, дорогие наши посетители, можете переместиться из зимы в лето, посетив демонстрационную оранжерею нашего Ботанического сада.

Основная задача этого путеводителя - увлекательно рассказать о тех экзотических растениях, которые Вы увидите во время прогулки по оранжерее, для того чтобы стало понятно, что мы все зависим от растений и должны бережно к ним относиться.

Рис. 2. Схема размещения объектов-растений демонстрационной оранжереи БС ИГУ



Пояснения к схеме:

Растения тропических и субтропических пустынь:

1. Молочай
2. Колеус собачий
3. Платоцветник
4. Финиковая пальма

Растения субтропических пустынь:

1. Агава
2. Опунии
3. Селеницереус крупноцветковый
4. Стапелия крупноцветковая
5. Бовея вьющаяся
6. Дрозантемум Барвинского
7. Клейстокактус перуанский
8. Цереус гигантский

9. Юкка Трекуля
10. Гастерии
11. Бокарнея отогнутая
12. Герберы Джеймсона
13. Драцена душистая
14. Алоэ древовидное
15. Гемантус белоцветковый
16. Скадоксус многоцветковый подвид Катарини

Растения влажных вечнозеленых тропических лесов:

1. Магнолия крупноцветковая
2. Дурман душистый
3. Лимон иркутский

Субтропические вечнозеленые растения

1. Аспидистра высокая
2. Хамеропс приземистый
3. Трахикарпус японский
4. Бемерия снежно-белая

5. Банан японский
6. Бегония светящаяся
7. Бугенвиллия голая
8. Инжир

Растения влажных субтропических и тропических лесов:

1. Мюленбекция охватывающая
2. Молочай прекраснейший
3. Фигус каучуконосный

Растения переменного-влажных листопадных и вечнозеленых лесов:

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. Гинкго двулопастное | 7. Плющ обыкновенный |
| 2. Толмия Мензиса | 8. Виноград культурный |
| 3. Камелия японская | 9. Девичий виноград |
| 4. Туя восточная | 10. Гранат |
| 5. Тис ягодный | 11. «Эпифитное дерево» |
| 6. Иглица подъязычная | 12. Папоротники |

Как растения выживают в пустыне?

Знакомство с коллекцией в оранжерее начинается с экспозиции растений, в природе произрастающих в пустынных и полупустынных районах Южной и Центральной Америки и Африки. Почему у кактусов такой необычный внешний вид и вместо листьев колючки? Чтобы это узнать, отправимся на их родину и посмотрим, в каких условиях они живут.

Чем характерны пустынные районы? Осадки там ничтожны - от 0 до 250 мм в год. Небо над пустынями почти всегда безоблачно, что приводит к очень резким колебаниям температуры в течение суток (днем она достигает 50-60°C, а ночью падает ниже нуля). Растениям пришлось приспособливаться к постоянному дефициту влаги, обжигающим солнечным лучам и низким ночным температурам, чтобы выжить:

1. Корневая система у них поверхностная, охватывает большую площадь за счет сильно ветвящихся корней. Представителям *семейства кактусовых* это позволяет использовать не только влагу редко выпадающих дождей, но и росу туманов. Кроме того, часто у *кактусов* корни отмирают в засуху, но после дождей быстро (в течение 2—4 дней) отрастают новые.

2. Развиваются мощные защитные покровные ткани (толстостенный эпидермис, часто имеющий различные выросты и волоски, которые образуют густое «войлочное» опушение поверхности листа). У других видов поверхность покрыта водонепроницаемым слоем толстой кутикулы или воскового налета, имеющего сероватый или голубоватый цвет, хорошо отражающий солнечные лучи (у *агавы*, *алоэ*).

3. Уменьшение или полное исчезновение листьев (например, у кактусов).

4. Некоторые растения, например, *пуйя чилийская*, имеют очень «сухую», жесткую структуру за счет уменьшения размера клеток и межклеточного пространства. Такие растения получили название **склерофиты** – от греческого «склерос» – жесткий.

5. Некоторые растения способны накапливать большие запасы воды в тканях и крайне экономно ее расходовать. Их называют **суккулентами**. Среди этой группы выделяются **листовые суккуленты**, например *агава*, *алоэ*, *гастера* и **стеблевые** - растения *семейства кактусовых*, *молочай трехгранный* и др.

6. Приближение листьев и стеблей растений к шарообразной или цилиндрической форме – это способ сокращения испарения воды с поверхности при сохранении необходимой массы.

7. Устьица немногочисленны, часто погружены в ткань листа или стебля. Днем они обычно закрыты, и потеря воды идет в основном через покровные ткани.

Еще одним способом выживания в пустыне является «уклонение» от сухих условий, что характерно для **эфемероидов** (короткий вегетационный период, переживание засухи в виде луковиц), например *бовея вьющаяся*, *скадоксус многоцветковый*.

Большинство представленных в этой части оранжереи растений относится к группе суккулентов

Чем интересны суккуленты? Каким образом они приспособились к суровым пустынным условиям?

Название «суккулент» в переводе с латинского языка означает «сочный», и действительно, наличие сочных стеблей или листьев является их самой характерной чертой. Это растения, способные не только создавать резервные запасы влаги, но, главное, экономно их расходовать в период засухи. Они не теряют жизнеспособности даже тогда, когда почва высыхает настолько, что корневая система не в силах извлечь из нее ни капли воды. Собранную воду суккуленты запасают впрок внутри листьев и стеблей в особой ткани – водоносной паренхиме, состоящей из тонкостенных клеток, содержащих очень крупные заполненные клеточным соком вакуоли. У **листовых суккулентов** эта ткань наиболее развита в листьях, а у **стеблевых** – в стеблях. После нескольких хороших ливней растения вбирают столько воды, что их масса может увеличиваться в десятки раз. Для предотвращения испарения воды, поверхность стеблей и листьев покрыта толстым слоем эпидермиса (кутикулой) с восковым налетом.

Процессы фотосинтеза и дыхания у растений неизбежно сопровождаются потерей паров воды через открытые устьица, наиболее интенсивно происходящей в жаркие дневные часы. Чтобы сократить потери воды через устьица, у суккулентов развился особый тип обмена веществ, который называют "метаболизмом толстянковых". Суть его состоит в том, что суккуленты держат днем устьица закрытыми, чтобы предотвратить испарение воды. А открываются устьица и поглощается углекислый газ только ночью, метаболизируя и запасая его в крупных вакуолях клеток в виде большого количества органических кислот. Поэтому толстые сочные листья многих суккулентов имеют особый кислый вкус (главным образом, благодаря яблочной кислоте). На следующее утро кислоты трансформируются в сахара. Углекислый газ, выделяющийся в процессе дыхания, тоже запасается в тканях, чтобы потом включиться в процесс фотосинтеза. За счет такого метаболизма суккуленты расходуют в 30 раз меньше воды, чем другие растения. Из-за такого типа обмена веществ суккуленты отличаются очень низкой скоростью роста. Кроме того, сокращение объема испарения воды через устьица чревато опасностью перегрева, тем более, что большинство суккулентов произрастает под прямыми палящими лучами солнца. Среди них есть растения, ткани которых способны выдерживать нагрев свыше 50 С. Некоторые суккуленты способны обходиться без внешней влаги до 2 лет.

Эти растения входят в различные роды и семейства, но составляют одну экологически обусловленную группу суккулентов.

Наш экзотический уголок из кактусов, агав и других представителей пустынных ландшафтов очень любим посетителями сада.

Какие наиболее интересные растения-суккуленты можно увидеть в нашей оранжерее?

Листовые суккуленты



Агава американская
(*Agave americana* L.)
Семейство агавовые
(*Agavaceae*)
Родина – Мексика

Агава – мощное многолетнее травянистое розеточное растение. Массивные листья агавы покрыты толстой кутикулой и голубоватым восковым налётом, что помогает избегать излишнего испарения воды, которая накапливается в дождливый зимний период. Кроме того, летними ночами листья растения сильно охлаждаются, на них конденсируется атмосферная влага, которая, стекая по поверхности листьев, перехватывается корнями. Считается, что агавы зацветают в возрасте 100 лет, однако это представление неправильно. В природных условиях через 8-10 лет у агавы появляется цветонос высотой до 12 м (с пятиэтажный дом), на конце которого распускается громадное соцветие, имеющее до четырех тысяч желтоватых цветов 8 см длиной. Агавы цветут один раз в жизни, после окончания цветения и производства множества семян розетка листьев отмирает, образуя при этом корневые отпрыски.

В древней Мексике агавы играли большую роль в хозяйстве, культуре и даже религии. От урожая агав в значительной степени зависело благосостояние ацтеков.

Как ее используют? В листьях агавы проходят проводящие сосуды с прочными волокнами. Мексиканские индейцы отламывали острый кончик листа и вытягивали волокна, получалась своеобразная игла с нитью. Крепкое, упругое волокно агав использовали для изготовления ковбойских лассо. Из мякоти листьев делали мыло. Ацтеки изготавливали из волокон агавы бумагу. Особенно тонкая, как папиросная, бумага получалась из кожицы листьев агавы. Стебли агавы мексиканцы запекают и едят. Едят и кисловатую мякоть листьев в сыром и вареном виде. Также из агавы получают два вида алкогольных напитков: «текилу» и «пульке».



Алоэ древовидное
(*Aloe arborescens* Mill)
Семейство лилейные
(*Liliaceae*)

Родина – Южная Африка

Алоэ древовидное достигает на родине до 4 м в высоту. Стебли прямостоячие, иногда ветвистые, часто одревесневающие. Листья мясистые с хрящеватыми шипами по краям, обычно собранные в верхушечные розетки.

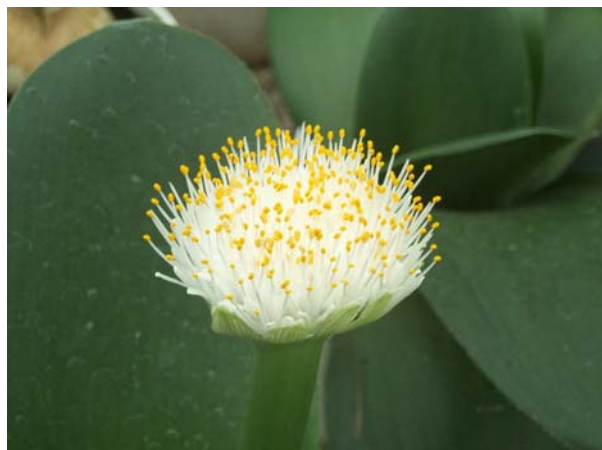
На родине алоэ цветет весной: появляется длинный цветонос, который венчает кистевидное соцветие из довольно крупных, трубчатых оранжевых цветков. Опыление производят птицы - нектарницы. В комнатах алоэ цветет редко, что дало основание для его бытового названия — «столетник» (цветущий раз в сто лет). Растение может размножаться прикорневыми розетками и семенами. Сок листьев алоэ очень горький, поэтому, несмотря на сочность листьев, пустынные животные не употребляют алоэ в пищу.

Как его используют? Знаменитый арабский врач Ибн Сина в «Каноне врачебной науки» отвел много места удивительным свойствам алоэ. О его лечебных свойствах знали и в Древнем Египте, Риме, Индии. Предполагают, что сок столетника входил в составы, которыми бальзамировали тела египетских фараонов. В Европе алоэ разводят с 18 века как комнатное растение в декоративных и в лечебных целях. Слизистая мякоть листьев обладает ранозаживляющим, противовоспалительным действием. Из листьев алоэ готовится специальный экстракт, повышающий защитные функции больного организма. В высушенном виде сок растения называют «сабуром» и употребляют как ранозаживляющее и слабительное средство. Препараты алоэ улучшают аппетит и пищеварение, оказывают желчегонное и слабительное действие. Однако не следует забывать, что препараты алоэ, как и всякое другое лекарство, имеют противопоказания. Вначале посоветуйтесь с врачом!



Гастерия пятнистая
(*Gasteria maculata* Haw).
Гастерия бородавчатая
(*Gasteria verrucosa* Duval)
Семейство лилейные
(*Liliaceae*)
Родина – Южная Африка

Название рода происходит от латинского «гастрот» – «пузатый сосуд», так как его цветок напоминает кувшин из-за вздутого основания трубки околоцветника. У гастерии пятнистой листья украшены чередующимися полосами пятен, а у гастерии бородавчатой – шершавыми крошечными бугорками – «бородавками». Гастерии используют для суккулентных композиций в невысоких плошках. Они хорошо смотрятся не только в стильных интерьерах офисов и витрин, но идеально подходят для городской квартиры. Гастерия будет вполне довольна светлым и хорошо проветриваемым подоконником.



Гемантус белоцветковый
(*Haemanthus albiflos* Jacq.)
Семейство амариллисовые
(*Amaryllidaceae*)
Родина – Южная Африка

Гемантус белоцветковый на родине в изобилии встречается по склонам каменистых гор среди зарослей кустарников. За форму листьев его называют «слоновье ухо» или «коровий язык». Это луковичное растение. У него от большой темной луковицы отходят 2-4 кожистых темно-зеленых с округлой вершиной широких листа, со слегка загнутыми краями. Особенно красиво растение в период цветения.

На мощном цветоносе в конце июля закладывается соцветие, которое раскрывается в августе и держится 3 недели, а иногда и дольше. Множество тычиночных нитей с оранжевыми пыльниками напоминает белый пушистый шар с оранжевыми точками. В одном соцветии содержится до сотни, а то и больше цветков. После цветения образуются сочные плоды оранжевого цвета. Эти плоды не имеют периода покоя и прорастают вскоре после того, как упадут на землю, так как содержат почти сформировавшееся растение.



Дрозантемум Барвинского
(*Drosanthemum barwickii* Bolus L.)
Семейство аизовые
(*Aizoaceae*)
Родина – Южная Африка

Дрозантемум Барвинского – низкорослый полукустарник с мясистыми цилиндрическими светло-зелеными парными листьями, густо покрытыми **папиллами** – прозрачными выростами кожицы. Благодаря им дрозантемум часто называют «хрустальной травой»: выросты отражают интенсивный солнечный свет и растение выглядит так как будто сделано из стекла и, к тому же, не получает солнечных ожогов от избытка солнечной радиации. На концах побегов образуются многочисленные розово-лиловые цветки, похожие на маргаритки. Размножается семенами.



Колеус собачий
(*Coleus caninus* Vatke).
Семейство губоцветные
(*Lamiaceae*)
Родина – Индия, Малайзия
Синоним **Плектрантус собачий**
Plectranthus caninus

Название рода происходит от греческого «колеос» – «футляр» (по строению цветка). Травянистое растение с сильно опушенными листьями, опушение защищает их от перегрева. У себя на родине он является сорняком. Запах его листьев очень неприятен для собак и кошек (отсюда происходит и видовое название «собачий»). Садоводы высаживают этот колеус на клумбах с целью отпугнуть от них домашних любимцев.

Стеблевые суккуленты

Самые яркие и запоминающиеся растения этой группы – **кактусы**. Родиной всех кактусов является Южная и Центральная Америка. Распространение их вне Америки произошло, главным образом, благодаря человеку. У большинства кактусов листьев нет, они были редуцированы в колючки и стали располагаться в укороченных междоузлиях – **ареолах**.



Кактусы, как и все суккуленты, очень выносливые растения. Известный ботаник Лютер Бербанк писал: «Я видел, как они растут на полу, за кухонной плитой, в карманах зимнего пальто, положенные на письменном столе и в других неподходящих местах».

Каких наиболее ярких представителей этого семейства можно увидеть в нашей оранжерее?



Клейстокактус Штрауса
Cleistocactus straussii (Heese) Backeb.
 Семейство кактусовые
 (Cactaceae)
 Родина – Южная Америка

Произрастает на высоте 1750 м над уровнем моря в горах Аргентины и Боливии.

«Шуба» из колючек защищает кактус от контрастного перепада температур. Количество их так велико, что они плотно окутывают колонновидный, достигающий высоты нескольких метров стебель, придавая растению совершенно белый, «пушистый» вид. Цветки трубчатые, покрыты коричневыми волосками, красиво смотрятся на растении даже после увядания.



Опунция обыкновенная
Opuntia vulgaris Mill.
 Семейство Кактусовые
 (Cactaceae)
 Родина – Южная Америка

Побеги опунции имеют форму округлых плоских колючих лепешек, размером в полметра, вырастающих друг из друга в различных направлениях. Эти растения образуют огромные заросли. У опунции желтые цветки до 5 см в диаметре. Плоды – сочные, сладкие, с приятным фруктовым ароматом ягоды.

Как ее используют? В Мексике ягода опунции величиной с кулак носит название «туны», «индейской смоквы». Мексиканцы любят ими лакомиться, хотя плоды и покрыты колючками. Собирают их в перчатках с деревянными планками на пальцах и ладонях. Из мякоти ягод делают пастилу, а из сока – сироп, патоку и вино. Зрелые плоды сушат, а незрелые варят с мясом. Вареная мякоть плодов по вкусу напоминает яблоки. Из молодых лепешковидных стеблей опунции мексиканцы варят варенье, компоты; их пекут в золе и поджаривают. Кроме того, они их солят и консервируют, как мы огурцы. Местное население Южной Америки использует кактусы как лечебное средство: мясистыми корнями опунций лечат переломы костей. Волокно опунций является хорошим материалом для производства высококачественной бумаги, которая используется для изготовления денежных банкнот. До недавнего времени целые плантации опунции выращивали для разведения мохнатой тли – кошенили. Толстых красных тлей смахивали с кактусов беличьими хвостами, умерщвляли паром и высушивали. Из кошенили получали ценную краску – кармин. До 1785 года добыча этого красителя была мексиканской тайной.



Селеницереус крупноцветковый
Selenicereus grandiflorus (L.) Britton & Rose.

Семейство кактусовые
(Cactaceae)
 Родина – Южная Америка

Его называют змеиным кактусом. С помощью воздушных корней длинные, изогнутые стебли кактуса взбираются на скалы и стены, очень напоминая змей своими стеблями.

Знаменит этот кактус своими цветками, одними из самых красивых в мире, поэтому его называли «Царица ночи». Но цветет селеницереус только ночью. Среди ночной темноты раскрывается большая бело-золотистая сияющая звезда. Около девяти часов вечера бутон будто оживает. Наружные золотистые лепестки цветка вздрагивают, открывая внутренние - светло-желтые и белые. Цветок на глазах открывается все больше и больше. Размер цветка – с большую тарелку (до 25 см в диаметре). Если подойти к цветку поближе, то можно уловить сильный ванильный аромат, который от него исходит.

На черном бархате ночи цветы блещут, как упавшие с неба звезды, и распространяют тонкий аромат, напоминающий запах ванили. В два часа ночи лепестки цветка также внезапно начинают сворачиваться, а к пяти часам утра от ночного чуда остается лишь бурый завядший цветок и незабываемые воспоминания о ночной царице.



Цереус гигантский
Cereus giganteus Engelm.
Семейство кактусовые
(*Cactaceae*)
Родина – Южная Америка

Особенное впечатление в мексиканской пустыне производят столбовидные кактусы-цереусы. Многогранные зеленые колонны, толщиной в полметра, поднимаются на высоту до 15 метров.

Советские писатели И. Ильф и Е. Петров так описывали пустыню и кактусы: «целый лес кактусов торчал из песка по обе стороны дороги. Кактусы были большие, величиной с яблоню. Их ветки, такие же толстые, как самый ствол, казались искалеченными в пытке, как бы обрубленными до локтя, с растопыренными руками. Они росли группами и в одиночку и были похожи на увеличенные в тысячу раз и поставленные стоймя огурцы. У них есть придатки, короткие, толстые; они делают гигантские кактусы необыкновенно выразительными. Одни кактусы молятся, воздев руки к небу, другие обнимаются, третьи нянчат детей. А некоторые просто стоят в горделивом спокойствии, свысока поглядывая на проезжающих».

Путешественники поджигали высохшие кактусы, и они освещали пустыню на далекое расстояние. Ярко горели отломленные куски кактусов и в руках всадников. Поэтому цереусы так и называются («сереус» в переводе с латинского означает свеча). Дрова из кактуса дают много тепла. До сих пор высохшие стволы цереусов являются лучшим топливом в пустыне.

Цветки цереуса крупные, до 25 см в диаметре, зеленовато-белые, распускаются ночью и опыляются летучими мышами. К сожалению, цветки раскрыты всего один день.

Во время дождя, который в пустыне может идти один раз в год, взрослый цереус способен впитать целую тонну воды и после очень экономно ее расходовать.

Как его используют? В сочных стеблях цереуса находится крепкая, не гниющая и необычная древесина. Срез древесины кактуса, положенный на черный фон, имеет вид кружев, поэтому его называют «кружевным деревом». Это делает громадные столбы высохших цереусов очень легкими, что позволяет легко переносить их и делать в горах мосты, столбы и хижин. Плоды – съедобные ягоды, обладают вкусом крыжовника, земляники и апельсина. Из перебродившего сока плодов индейцы готовят вино. В странах юго-восточной Азии (Китае, Вьетнаме) на базарах можно приобрести крупные плоды хилоцереуса. - до 12 см в диаметре. Мякоть у них белая, сочная, с нежным сладковатым вкусом и многочисленными мелкими черными семенами.



Переския шиповатая
Pereskia aculeata (Plum.) Mill.
Семейство кактусовые
(*Cactaceae*)
Родина – Южная Америка
(Мексика, Аргентина, Парагвай)

Переския – один из древнейших кактусов очень необычного внешнего вида, так как имеет хорошо развитые, темно-зеленые, кожистые листья. Это переходный род от лиственных растений к современным кактусам. Предки современных кактусов тоже имели зеленые листья, которые по мере приспособления растений к условиям засушливого климата пустынь превратились в колючки.

Переския шиповатая в природе – это кустарник с большими овальными листьями, тонкими ползучими ветвями, достигающими нескольких метров длины. Стебли цепляются за опору с помощью крепких шипов.

На родине это растение называют "мексиканской розой" за красоту цветков, похожих на цветы шиповника. Из мясистых листьев готовят салаты. Плоды – съедобные ягоды, сладковато-кислые на вкус.

Переския легко растет в оранжерее, дает большой прирост и легко переносит обрезку.

Африканские стеблевые суккуленты

В пустынях Африки можно встретить растения, внешне напоминающие кактусы. Однако, они ими не являются и относятся к другим семействам, например, молочайным, толстянковым и др. Пустынные суккулентные растения – это один из самых ярких примеров конвергентной эволюции, когда обитание в сходных условиях среды приводит к развитию одинаковых приспособительных признаков у неродственных организмов. Многие из молочаев настолько напоминают кактусы, что только опытный взгляд ученого в состоянии их различить. У многих этих растений колючие стебли лишены листьев. У некоторых видов молочаев есть сочные листья, которые в естественных условиях произрастания обычно появляются во время вегетационного периода, а с наступлением периода покоя опадают. Молочаи могут быть самой разнообразной формы – шаровидной, с многогранными гигантскими стеблями, с прутьевидными стеблями и т.д. Русское название «молочай» объясняется наличием у растений ядовитого белого млечного сока. В то же время сок многих тропических и субтропических видов молочая используют в парфюмерной и других отраслях промышленности.



Молочай трехгранный
Euphorbia trigona Haw.
Семейство молочайные
(*Euphorbiaceae*)
Родина – Юго-Западная Африка

Латинское название рода – «эуфорбия» дано в честь античного врача Эуфорба, который, по преданию, первым определил лечебные свойства данного растения.

Внешний вид молочая трехгранного очень напоминает вид кактуса цереуса: колоннообразные стебли с колючками вместо листьев.



Стапелия крупноцветковая

Stapelia grandiflora Mass.

Семейство ластовневые
(*Asclepiadaceae*)

Родина – Южная Африка

Образует зеленый кустик до 30 см высотой с голыми четырехгранными стеблями, с хорошо выраженными зубцами на ребрах.

У стапелии очень необычные цветки, запах которых напоминает разложившееся мясо. Цветение стапелии начинается в период засухи, когда гибнет большое количество животных, а в воздухе летает много падальных мух, их привлекает запах стапели, они и опыляют цветки. Несмотря на неприятный запах, цветы стапелии крупноцветковой очень красивы, диаметром 10-12см, имеют форму "морской звезды", пятилепестковые, лепестки опушенные, коричневато-красные. Благодаря им данное растение прозвали «орденской звездой».



Бовея вьющаяся

Bowiea volubilis Harv.ex Hook.f.

Семейство лилейные
(*Liliaceae*)

Родина – Южная и
Восточная Африка
Эфемероид.

Бовея вьющаяся - многолетнее травянистое растение с крупной зеленеющей луковицей, обычно лежащей на поверхности почвы. Луковица состоит из 7-10 сочных зеленеющих на солнце чешуй.

Англичане называют это растение «вьющимся огурцом». Это растение способно очень быстро набрать вегетативную массу.

Дважды в год бовея выпускает цветонос (зеленый, выющийся, сильно разветвленный, до 3 м высотой). В течение 3-5 месяцев он отрастает до максимального размера, цветет и плодоносит. Цветки мелкие, до 15 мм в диаметре, желто-зеленые, содержат нектар.

Большую часть года бовея проводит в физиологическом покое в виде луковицы. Для защиты от поедания животными это растение содержит ядовитые вещества. Из луковицы бовеи выходящей получены гликозиды, обладающие высокой стимулирующей сердечную мышцу активностью.



Бокарнея отогнутая
Beucarnea recurvata Lem.
Семейство лилейные
(*Liliaceae*)
Родина - Мексика

На родине это растение достигает 8-10 метров в высоту.

Из-за внешнего вида основания стебля, которое у взрослых экземпляров может достигать до 1 м в диаметре, растение получило популярное английское название «Слоновья нога», а из-за кроны из длинных узких ланцетных листьев – «Лошадиный хвост». Вздутое, похожее на луковицу основание сохраняет воду, так что временный недостаток влаги не причиняет растению никакого вреда. Нижняя часть стебля оголяется и покрывается гладкой сероватой пробковой тканью, защищающей стебель от испарения воды. Длинные и прочные листья бокарнеи на родине в Мексике используют для плетения корзин и знаменитых шляп-сомбреро.

Не суккулентные представители пустынных областей



Гербера Джеймсона
Gerbera jamesonii H. Bolus ex Hook.
Семейство сложноцветные
(*Compositae*)
Родина – Южная Африка

Многолетнее растение с толстым подземным стеблем, из которого вырастают многочисленные листья и длинные цветоносы, заканчивающиеся соцветием-корзинкой, которое похоже на большую, яркую ромашку.

Гербера Джеймсона – эндемик Южной Африки, родоначальный вид, давший начало ассортименту прекрасных культурных сортов, которые используют для составления букетов.



Пуйя чилийская
Puya chilensis Molina
Семейство бромелиевых
(*Bromeliaceae*)
Родина – Чили
Склерофит.

Это пустынное растение, родственник ананаса.

Распространена пуйя в южноамериканской прибрежной пустыне Акатама, в ней крайне редко идут дожди, и есть места, где осадки никогда не выпадали, так как высокий барьер Анд полностью изолирует побережье.

Растения, которые произрастают в этой пустыне, получают воду из туманов, которые опускаются в ночное время. Капельки воды, конденсируясь на шипах и поверхности листьев пуйи, по жилке стекают в воронку листьев и доставляются к корням. Шипы по краям листьев пуйи местные жители используют в качестве рыболовных крючков. Во время цветения у нее образуется большой цветонос (высотой до 1,5 м) с колосовидным соцветием. Цветки желтые до 5 см в диаметре. Созревшие плоды имеют крылатку, как у клена, для распространения ветром.



Юкка Трекуля
Yucca treculeana Carr.
 Семейство агавовые
 (Agavaceae)
 Родина – Северная и
 Центральная Америки

Это растение внешне очень похоже на пальму с красивыми узкомечевидными сизыми листьями, благодаря которым юкку Трекуля называют еще «испанским кинжалом».

Юкки - замечательные растения, которые находят на родине многообразное применение. Сок из срезанных цветков содержит много сахара. А волокна, которые добывают из юкки нитчатой, обладают непревзойденной прочностью. Самые первые джинсы были изготовлены из жесткого волокна юкки, а не из хлопка. В США, чтобы повысить носкость джинсовой ткани, в нее до сих пор добавляют около 5% волокон юкки. Из юкки делают канаты и бумагу, она содержит вещества с ценными лечебными свойствами.

Юкки широко используются как декоративные растения. Юкка Трекуля вырастает высотой до 2,5 м. с листьями до 65 см. длиной. Соцветие – крупная метелка. Цветки колокольчатовидные на поникших цветоножках.



Драцена душистая
Dracaena fragrans (L.) Ker-Gawl.
 Семейство лилейные
 (*Liliaceae*)
 Родина – Западная и
 Восточная Африка

Название рода драцена происходит от греческого «драцена» – «самка дракона»: из-за ярко-красной смолы одного из видов драцен – драконового дерева (*Dracaena draco L.*) с Канарских островов.

Драцены выращивают как декоративные растения, кроме того, волокна в тканях их листьев такие же жесткие, как щетина и конский волос, поэтому из волокна листьев драцены стали изготавливать щетки.



Финиковая пальма
Phoenix dactylifera L.
 Семейство пальмовые
 (*Arecaeae*)
 Родина – Северная Африка,
 полуостров Аравия

Финик пальчатый – пальма с высоким стройным стволом, покрытым остатками черешков листьев.

Тонкий коричневый ствол несет на самой вершине веер перистых темно-зеленых листьев. Молодые пальмы образуют густые и непроходимые заросли, так как концы листьев колючи и торчат в разные стороны.

Финиковая пальма может расти только там, где грунтовые воды выходят на поверхность песков, т. е. является основным растением оазисов. Арабы говорят о финиковой пальме: «Царица оазиса купает ноги свои в воде, а прекрасную голову - в огне солнечных лучей». Финик—это искаженное название «феникс». По легенде в древнем Египте обитала вещая птица Феникс с женской головой, жившая 500 лет, которая, почувствовав приближение смерти, сама себя сожгла, но затем из пепла снова возродилась молодой и еще более прекрасной. Птица феникс — это символ вечного возрождения жизни. Отсюда произошла и поговорка: «Воскрес, как феникс из пепла». Несомненно, что этот образ сказочной птицы мог возникнуть в далекой древности в связи с финиковой пальмой. Из раскаленного песка пустыни вырастает стройная красивая пальма, только спустя 150 – 200 лет засыхающая от палящих лучей солнца. Но из ее семян, из порослей от корней снова и снова появляются молодые пальмы.

Как ее используют? Для жителей пустыни эти пальмы много веков были их жизнью, их радостью. Балки, двери в хижине были сделаны из стволов финиговых пальм, а крыши покрыты ее листьями. Из листовых жилок и волокна коры изготовляли веревки, циновки, мешки, корзины, паклю для набивки подушек и матрацев. С выращиванием финиковой пальмы связано и изобретение артезианских колодцев, облегчившее получение воды.

Верхушечные почки и цветочные обертки дают так называемую «пальмовую капусту». Их заквашивают и получают «пальмовый сыр». Как особое лакомство употребляют сердцевину молодых пальм, имеющую приятный вкус миндаля. При срезании соцветия и стебля растения выделяется голубовато-белый сладкий сок. Еще в далекие времена из этого сока получали сахар и пальмовое вино «лакби». Но самую большую ценность имеют плоды пальмы — финики. Финики употребляются в свежем, сушеном и вареном виде. Из них и ячменной муки пекут хлеб. Из сока свежих плодов делают финиковый мед и при брожении его получают финиковое вино. Поджаренные и размолотые косточки фиников заменяют кофе. В дальнюю дорогу берут прессованные финики, называемые «хлебом пустыни». Среди арабов хорошими хозяйками считают только тех женщин, которые могут делать ежедневно обед из фиников, не повторяя одинаковых блюд в течение целого месяца. Неурожай фиников страшен в оазисах и ведет население пустынь к голоду и смерти. Неурожаи бывают от нападения саранчи или в результате сильных и продолжительных дождей (вода растворяет минеральные соли в верхнем слое почвы, и этот почвенный концентрат вытягивает все соки из пальмы).



Циперус папирус
Cyperus papyrus L.
Семейство Сурегасеае
Родина - Тропическая
Центральная Африка

Обилен в болотах Египта и Эфиопии. Многолетнее травянистое растение, до 3-5 м высотой. Стебли прямые, крепкие, в верхней части трехгранные, завершающиеся густой розеткой длинных свисающих листьев. Из пазух листьев выходят многоцветковые (до 100 цветков) соцветия на тонких цветоножках.

Это растение переносит наши мысли не только в далекие земли, но и в самые отдаленные времена. В Санкт-Петербурге, в Эрмитаже, бережно хранятся куски коричневых свитков со странными письменами, похожими на рисунки. Они найдены в Египте в древнейших могилах фараонов и знатных людей. В гробах-саркофагах всегда находили свитки странной «бумаги», перевязанные шнурками. Многие из этих свитков, некоторые длиною до сорока метров и шириною в один метр, пролежали свыше пяти тысяч лет. Египетские свитки с письменами называются папирусом.

Это новое изобретение египтян в свое время оказалось чрезвычайно удачным. Ведь до папируса люди писали на глиняных табличках, шкурах молодых телят – пергаменте и других неудобных материалах.

По сравнению с другими материалами для письма папирус – легкий и прочный – сильно выигрывал. Поэтому изготовление бумаги из папируса очень быстро распространилось. До сих пор во многих европейских языках бумага звучит как «рарег» - папирус, в память об этом событии.

В переводе с египетского языка папирус означает: «дар реки». В местах, где растет папирус, берега реки образуют темнозеленые стены в три и даже пять метров высотой, тянущиеся непрерывно.

Технология изготовления бумаги из папируса сохранилась до наших дней. И сейчас туристы в Египте в больших количествах приобретают такую же бумагу-папирус, как и та, на которой писали фараоны.

В результате дикорастущий папирус практически истреблен на берегах Нила, и, даже, внесение этого растения во все уровни Красных книг не спасает папирус от вымирания.

Как его используют? Корневища папируса, вкусом напоминающие миндаль, душисты и питательны. Египтяне ели их сырыми и поджаренными. Трехгранные стебли папируса как водного и болотного растения имеют воздухоносные сосуды и крупные межклетники, наполненные воздухом. Они легки и не тонут в воде. В древности стебли папируса связывали пучками и делали из них двухместные челноки для ловли рыбы и птиц. Ими конопатили крупные суда. Из стеблей же плели циновки, корзины. Из коры делали сандалии, а из волокна — ткани, ценившиеся выше льняных. Самое же главное — из растения папируса делали бумагу, называемую папирус. Из срезанных стеблей папируса выделяли сердцевину, разделяя ее на тонкие длинные полосы. Эти полосы укладывали тесными рядами на гладкую доску и смачивали водой. На первый ряд расстилали другой ряд, но уже поперек. Скоблили, разглаживали, клали под пресс и высушивали на солнце. К полученной полосе подклеивали другие полосы. Для того чтобы чернила лучше держались, папирус окунали в клейстер и опять высушивали. В результате такого труда получался плотный, слегка желтоватый папирус, в течение многих веков заменявший бумагу и сохранивший в таинственных письменах мысли и чувства людей, давным-давно живших в Египте, Палестине, Греции и Риме.

Растения субтропических и тропических поясов

Пройдя по дорожке оранжереи вдоль зоны пустынных растений, Вы увидите растения влажных тропических и субтропических лесов. Сразу заметны отличия между растениями пустынь и тропиков. Почему они так ярко проявляются? Это результат приспособления (адаптации) растений к разным, зачастую контрастным, климатическим условиям.

Зона тропических лесов. Тропический лес распространен в экваториальных широтах, где встречающиеся воздушные течения приносят в регион большое количество осадков в любой сезон. Это обстоятельство, в сочетании с постоянно высокой температурой, даёт начало характерной роскошной лесной растительности. Дождевой лес – это реакция флоры на высокую температуру и обильное увлажнение. В любое время средняя температура находится в пределах между 23°C и 32°C, а годовое количество осадков превышает 150 сантиметров. Такое постоянство климатических условий связано с тем, что солнце находится приблизительно в зените на протяжении всего года, а продолжительность светового дня изменяется незначительно. Такие условия идеальны для роста тропических лесов.

Зоны теплого умеренного климата (субтропики). К зонам умеренного климата относятся районы с жарким и сухим летом (средиземноморский климат), влажные субтропики с теплым летом (юго-восточный Китай, юго-восток США и пампасы Южной Америки), а также прибрежные районы с холодным летом (запад Центральной Европы). Среднемесячная температура в средиземноморских районах редко превышает 27°C, хотя были зарегистрированы и более высокие температуры. Зима здесь холоднее, чем в зоне тропических лесов.

Флора влажных субтропиков и тропиков представлена вечнозелеными и листопадными растениями. С наиболее интересными представителями данной флоры можно познакомиться в нашей оранжерее.



Мюленбекия охватывающая

Muehlenbeckia complexa

(A.Cunn.) Meissn.

Семейство гречишные

(*Polygonaceae*)

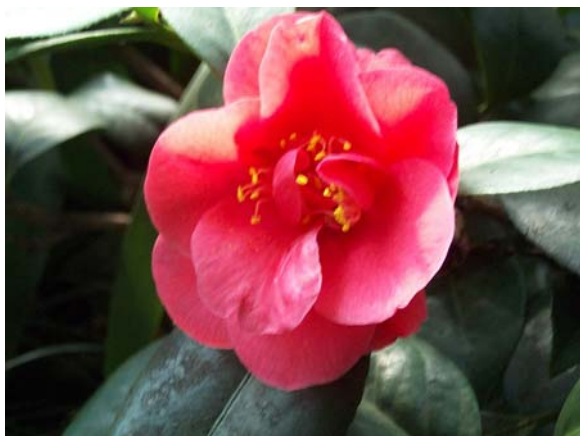
Родина — Новая Зеландия,
Австралия

Это одревесневающая лиана с взбирающимися или ниспадающими тонкими сильно разветвленными красноватыми побегами и мелкими (1-2 см) округлыми листьями. Побеги мяленистые очень прочные, как тонкая проволока, и могут выдерживать груз весом до 20 кг. В естественных условиях она образует такие плотные заросли, что для того, чтобы пробраться сквозь них, приходится прорубать настоящие тоннели специальными ножами – мачете. Поэтому первопроходцы австралийских джунглей за одни сутки могли пройти не более 10 м.



Бересклет японский
Euonymus japonica Thunb.
 Семейство Бересклетовые
 (Celastraceae)
 Родина - Китай, Корея, Япония

Вечнозеленый кустарник. В природе высота растения достигает 6 метров. Листья у бересклета продолговато-яйцевидной формы, слегка зубчатые, металлически-блестящие 3-5 см длиной. Благодаря кожистым листьям бересклет испаряет мало влаги, что дает ему возможность легко переносить сухой воздух в помещениях. Поэтому он культивируется как декоративнолиственное комнатное растение. Существует несколько форм с пестрыми листьями.



Камелия японская
Camellia japonica L.
 Семейство чайные
 (Theaceae)
 Родина – Япония, Китай

Камелии лепестки...

Может быть, соловей уронил

Шапочку из цветов?

Роняя лепестки,

Вдруг пролил горсточку воды

Камелии цветок.

Басё

Цветок камелии – один из любимых у себя на родине. Многие японские поэты и художники посвящали ей свои произведения.

На родине камелия растет в виде крупного кустарника или деревца в горах на высоте 300 м и более над уровнем моря и достигает иногда 3-4 м в высоту. Камелия относится к тем растениям, которые также как и роза были удостоены звания «королевы цветов», поскольку у «зимней чайной розы», как ее нередко называют, очаровательные, похожие на розу цветки, распускающиеся в разгар зимы. Ее кожистые, овальные, темнозеленые листья блестят, как маленькие зеркальца, и в солнечную погоду отражают зайчиков.

Камелия, этот чудный по форме цветок, имеет какой-то безжизненный вид искусственного растения. Любители цветов считают его красивым, но бездушным – эмблемой холодности и черствости чувств. В них нет запаха и нет нежности. Ветви камелии используют в Японии круглый год для украшения могил. Когда наступает время цветения камелий, в японских храмах устраивают праздник фонарей. Камелий засаживают в Японии рощи, окружающие храмы, а также сады богатых людей. В культуре с 1742 года. Название камелия получила в честь Георга Жозефа Камела - иезуитского священника миссионера, работавшего на Филиппинах, и как гласит легенда, первого посадившего у своей хижины кусты камелии, предварительно выкопанные им в соседнем лесу.

Отвар листьев камелии и масло, выжатое из семян, содержат очень тонкий аромат. Есть камелии с пахучими цветами, которые в Китае и Индии подмешивают вместе с цветами жасмина к высшим сортам чая для аромата. Цветовая гамма цветков разных сортов (на сегодняшний день их насчитывается более 2000) различна, от чисто-белой до пурпурной.



Магнолия крупноцветковая

Magnolia grandiflora L.

Семейство магнолиевые

(*Magnoliaceae*)

Родина – Северная Америка

Магнолия - крупное вечнозеленое дерево с мощной раскидистой кроной, в природе достигающее в высоту до 45 м. Произрастает она во влажных субтропических лесах, где наблюдается продолжительный период дождей. Перед растениями влажных лесов встают две проблемы:

1) Растению необходимо быстро избавиться от большого количества воды, которая скапливается на поверхности листа, иначе в ней могут поселиться водоросли или грибки. Как приспособление для этого у листа магнолии центральная жилка образует скат, а кончик листа сильно оттянут вниз, образуя своеобразную «капельницу».

2) Для того чтобы листья магнолии не повреждались каплями дождя, они стали такими жесткими и кожистыми, что кажутся пластмассовыми.

Магнолии – одни из самых древних цветковых растений. Цветки у магнолии крупные, чашевидные, ароматные, расположенные поодиночке на концах ветвей взрослых деревьев. Цветки эти очень примитивны: лепестки располагаются по спирали, как чешуи у шишек хвойных растений. Цветет магнолия весной и летом. Благодаря своей красоте и аромату цветков магнолия пользуется любовью жителей приморских городов, расположенных в субтропической зоне. Она успешно акклиматизировалась в черноморских городах. Плод магнолии напоминает шишку хвойных.



Туя восточная
Thuja orientalis(L.) Franco
Семейство кипарисовые
(*Cupressaceae*)
Родина – Северный Китай

Наименование туя в переводе с одного из азиатских наречий означает «жизнь», поэтому у туи есть еще одно название: «дерево жизни». Туя восточная – однодомное вечнозеленое хвойное деревце с одним основным стволом, со множеством плоских горизонтальных ветвей, образующихся у самой земли. Хвоя чешуевидная ярко-зеленая, сплюснутая, густо покрывает все ветви.

В районе Гиссарского хребта в горном селении высится гигантское дуплистое дерево туи, на котором и ныне в изобилии вызревают шишки и которому приписывают возраст 1000 лет.

Предполагают, что туя была завезена в Среднюю Азию и выращивалась там еще в домусульманский период как священное дерево около святилищ, а затем мусульманами — вблизи мечетей. На своей родине в Китае туя восточная широко распространена как культурное растение и лишь изредка по горным склонам с бедными почвами, по скалистым недоступным местам можно встретить корявые приземистые деревья, взращенные самой природой. У хвойных процесс размножения отличается от цветковых растений. В августе или сентябре, после окончания роста побегов, на верхушках молодых боковых веточек закладываются почки, из которых развиваются этой же осенью мужские стробилы (их называют микростробилами) и женские стробилы (мегастробилы). Мегастробилы, как правило, растут компактными собраниями, очень редко они растут по одиночке. Собрания мегастробилов и одиночные мегастробилы называются женскими шишками. Полностью сформированные стробилы, плотно окутанные покровными чешуями, зимуют. Следующей весной после оплодотворения мегастробилы быстро вырастают. Небольшая часть шишек окончательно дозревает только на следующий год.

Как ее используют? Туя восточная ценна тем, что используется для озеленения южных городов и вносит на их улицы терпкий смолистый аромат своей темно-зеленой кроны, хвоя которой медленно, но постоянно испаряет эфирные масла, обладающие неоценимым свойством убивать болезнетворных микробов, и, тем самым, оздоравливать воздух.



Тис ягодный
Taxus baccata L.
 Семейство тисовые
 (Taxaceae)
 Родина – Западная Европа

Тис ягодный – хвойное дерево.

Тисовые леса – реликтовые, очень редкие и охраняются во всем мире. Это очень долговечное (живет до 4000 лет) и медленно растущее дерево. Средний его прирост в толщину — 1 мм в год.

В Англии есть дерево тиса, диаметр ствола которого 490 см, следовательно, когда строились пирамиды в Египте, этот тис был уже вполне приличным 200-летним деревом. В Хосте, на Черноморском побережье Кавказа, имеется несколько десятков тисов старше 1000 лет.

Свое видовое название «ягодный» тис получил за то, что в отличие от знакомых нам представителей хвойных: ели, сосны, пихты и лиственницы тис образует не шишки, а шишкостробилы (как можжевельник), семена у которых окружены мясистой оболочкой. Это очень древнее растение. Находили отпечатки тисов, которые датировались юрским периодом. То есть эти растения застали эру динозавров.

Тис ягодный, занимавший первоначально очень большую территорию, был почти полностью истреблен человеком из-за своей прочной и практически "вечной" древесины, обладающей сильными бактерицидными свойствами. Древесина тиса красноватого цвета, в ней нет смолы, она прочна и имеет красивый рисунок, отлично полируется и не гниет. Поэтому из тиса изготавливали едва ли не самую дорогостоящую мебель, он шел также на производство музыкальных инструментов, использовался в кораблестроении и строительстве водосточных труб. Тис использовали и для изготовления таких священных предметов, как кресты, саркофаги для мощей – во всех случаях, когда что-то нужно было предохранить от порчи и сглаза. Однако тис не всегда использовался для охраны жизни, его использовали и как яд: «неудобному» человеку подавали вино в красивой кубке из тисового дерева (древесина тиса и его хвоя ядовиты: они содержат алкалоид, поражающий нервную систему). Аналогичное действие описано в известном произведении Агаты Кристи «Тайна черных дроздов», правда речь идет там о повидле из шишкостробил тиса. Однако здесь автор допустила интересную неточность: если повидло было изготовлено из «ягод» тиса по всем правилам, оно не могло вызвать отравления, поскольку мякоть шишкостробил тиса — единственная безвредная часть растения.



Виноград девичий Генри

Parthenocissus henryana

Семейство виноградные

(*Vitaceae*)

Родина – Центральный Китай
Лиана.

Виноград девичий – это листопадная лиана. К опоре это вьющееся растение прикрепляется разветвленными усиками, которые располагаются напротив листьев. Слово «виноград» в названии растения не должно вводить в заблуждение: плоды этой лианы малосъедобны. Они сладковаты на вкус, но не сочные, сухие. Зато их черная кожура покрыта синим восковым налетом и осенью грозди ягод хорошо контрастируют с красной листвой.

Ценится за красивые рассеченные листья.



Виноград культурный

Vitis vinifera L.

Семейство виноградные
(*Vitaceae*)

Родина – Средиземноморье
Лиана.

Голодная кума лиса залезла в сад,
В нем винограду кисти рделись.
У кумушки глаза и зубы разгорелись;
А кисти сочные как яхонты горят.
Иван Крылов «Лисица и виноград»

Культурный виноград является, пожалуй, одним из самых древних растений, используемых человеком. Об этом свидетельствуют предания и археологические находки. Слова «виноград», «лоза», «вино» имеются в одном из древнейших письменных языков – санскрите, есть они и в китайском, древнеегипетском, древнегреческом, латинском и других древних языках. К 5 тысячелетию до н. э. культурный виноград был известен в Малой Азии, Сирии и Палестине. 3500 лет до н. э. египтянам были уже известны белые, красные и черные сорта винограда. Правда, в Древнем Египте вино производили в небольших количествах и использовали в основном в ритуальных целях. Считается, что первый виноградник на Руси появился в начале 17 столетия в Астрахани. С начала 18 века по указу Петра Великого виноградом стали заниматься на Дону.

В настоящее время виноград возделывают практически во всех странах, где позволяют климатические условия (винограду нужно много тепла и солнца, он не переносит сильных заморозков). Наиболее развито виноградарство в Испании, Италии, Франции и Аргентине.

Виноград культурный – деревянистая лиана, стебель которой, достигающий порой длины 30 м, покрыт крупными красивыми листьями, которые на зиму опадают. Побеги винограда цепляются за всевозможные опоры с помощью изящных усиков. На других цветочных побегах винограда располагаются настоящие соцветия, объединяющие многочисленные мелкие невзрачные зеленовато-желтые цветочки. Опыляются цветки винограда как ветром, так и насекомыми, после чего на их месте развиваются плоды – ягоды.

Как его используют? Ягоды винограда едят в свежем виде, из них варят варенье, делают компоты, соки. Все ценные свойства живых ягод сохраняются в сушеных плодах. Сушеный виноград – всем известный изюм – широко используется в кондитерской промышленности. Еще в древние времена воины, отправляясь в далекие походы, брали с собой смесь сушеных ягод винограда и орехов, поддерживающую силы в течение многих дней.



Бемерия белоснежная
Boehmeria nivea Gaud.
Семейство крапивные
(*Urticaceae*)
Родина – Восточная Азия

Ее называют также китайской крапивой, коноплей китайской, рами или чуми. Многолетний полукустарник с прямыми неветвящимися стеблями и крупными сердцевидными, снизу бело-серебристыми от опушения листьями; ветроопыляемое стеблеволоконистое растение. Возделывается в Китае и Южной Японии, на Филиппинских островах, в Америке и Европе (преимущественно во Франции) как прядильная культура, давая урожай в течение 5-18 лет. После просушки стеблей с них отделяют волокна руками. Волокно это отличается снежною белизною, шелковистым блеском и прочностью.

Длинные (до 500 мм), шелковистые волокна рами используются для изготовления не только тканей, но и лучших сортов бумаги.



**Молочай прекраснейший или
пуансеттия**

Euphorbia pulcherrima Grah.

Семейство молочайные

(*Euphorbiaceae*)

Родина – Мексика, Гватемала,
Коста-Рика.

Молочай прекраснейший называют довольно поэтично: «рождественская звезда». Это многолетний кустарник с толстыми полыми ветвями, выделяющими при обрезке большое количество млечного сока. Листья черешчатые, широколанцетовидные, с округлым основанием и разновыемчатыми краями, светло-зеленые. Цветки невзрачные, малозаметные, образуются на концах побегов в виде маленьких зеленых пуговок. К январю мелкие, густо сидящие, зеленые цветочки окружаются красивым венком из расположенных в виде звезды огненно-красных прицветников (брактеев), придающих растению очень своеобразный и декоративный вид. Через полтора месяца прицветники опадают.

Современные разновидности пуансеттии более компактные (30-45 см высотой), более декоративные (кроме ярко-красных, есть персиковые, розовые и бело-кремовые культивары) и гораздо менее требовательные к условиям культивирования. Прицветники держатся от двух до шести месяцев.

Ацтеки - первые ценители пуансеттии (они называли растение *cuetlaxochitl*), использовали ее красные прицветники для добывания естественного красителя для косметики и тканей, а ее белый сок - для лечения лихорадки. Жители США узнали молочай прекраснейший благодаря стараниям Дж.Р.Пойнсетта (J.R. Poinsett) (1779 - 1851) - врача и ботаника, которого президент Мэдисон назначил первым американским послом в Мексике. Впервые увидев молочай прекраснейший в цвету в Мексике в 1828 году, Пойнсетт тут же послал несколько образцов в свои оранжереи в Гринвиле (Южная Каролина), где позже стал размножать растение и рассылать образцы в ботанические сады. В 1830-х годах растение попало в коммерческое производство и вскоре стало популярно под именем своего "первооткрывателя" *poinsettia* (по-русски - пуансеттия).



Стрелитция королевская
Strelitzia reginae Aiton
Семейство Стрелитциевые
(*Strelitziaceae* Hutch.)
Родина – Южная Африка

Название семейства, рода и самого растения было дано этому экзотическому цветку в честь английской королевы Шарлотты (1744-1818). Урожденная София Шарлотта, герцогиня Мекленбург-Стрелитц, супруга короля Георга III и бабушка королевы Виктории, была для своего времени удивительно образованной женщиной. Она не только покровительствовала искусствам, но и сама была ученицей Иоганна Себастьяна Баха, оказывала всяческое содействие и помощь Моцарту и многим другим выдающимся художникам и музыкантам того времени.

Одним из увлечений королевы Шарлотты была ботаника – она всю жизнь интересовалась новыми растениями и, на любительском уровне, изучала уже известные. Особенно ее интересовали экзотические цветы, досель неизвестные в Европе.

Травянистый вечнозеленый многолетник, высотой около 1,5-2 метров. Листья черешковые (до 90 см), узко-яйцевидные, кожистые, темно-зеленые, глянцевые. Цветки сгруппированы в соцветии, похожем на голову райской птицы. Лепестки темно-фиолетовые стреловидные, парные, сросшиеся вокруг тычинок и пестика, чашелистики ярко-оранжевые, парусовидные, торчащие вертикально над клювовидным зеленым кроющим листом. Цветкам стрелитций характерен так называемый "механизм взрыва". Он состоит в том, что при первом посещении цветка птицей, зажатые лепестками тычинки освобождаются и выбрасывают пыльцу. При повторном посещении цветка птицей выстреливает пестик - так осуществляется перекрестное опыление растения. Опыляют стрелитции колибри и нектарницы. В последнее время стрелитция стала модной срезочной культурой для букетов. Ее выращивают по всему миру, а, например, в Лос Анджелесе она распространена настолько, что одно время там всерьез рассматривался вопрос о том, чтобы поместить ее изображение на герб города. Стрелитцией украшают изысканные букеты, да она и сама является естественным украшением, даже без каких-либо дополнений.



Банан японский

Musa basjoo Siebold.

Родина Южная Япония

Банан махровый

Musa velutina H.Wendl. & Drude.

Семейство банановые

(*Musaceae*)

Родина Гималаи

Высокие, иногда гигантские травы (банан японский высотой до 15 м) с мощным корневищем, очень коротким стеблем и высоким ложным стволом, образованным черепитчато налегающими друг на друга влагалищами крупных листьев. Цветки однополые и обоеполые, в верхушечных соцветиях. Плод - многосемянная ягода. Банан - монокарпическое растение, после цветения и плодоношения листья и «ствол» отмирают, а из корневища появляются новые побеги. Родина культурных бананов - Индия.

Банан - одна из древних культур, а для тропических районов важнейшее пищевое и главное экспортное растение.

Как его используют? Плоды употребляются в свежем и сушеном виде, из них готовят банановую муку, консервы, мармелад, сироп, вино. Банан японский выращивают на Черноморском побережье Кавказа и Крыма в качестве декоративного растения. Плоды банана японского не используются в пищу, так как содержат множество жестких косточек. Бананы, используемые в пищу – это незрелые плоды гибридных бананов, у которых не развиваются косточки. В качестве технического растения выращивают Банан текстильный, или прядильный (*Musa textilis*), из ложных стволов которого добывают легкое прочное волокно, манильскую пеньку, используемую для изготовления морских канатов, рыболовных снастей и др.



**Скадоксус многоцветковый подвид
Катаринны**
Scadoxus multiflorus (Martyn) Raf.
Семейство амариллисовые (*Amaryllidaceae*)
Родина – Южная Африка

Еще совсем недавно это растение относили к роду гемантус. За красивые соцветия скадоксус называют «огненным шаром». У него плоды не имеют периода покоя, но зато его имеет взрослое растение, на зиму отмирают листья. После зимнего периода покоя плотная луковица диаметром до 10 см выпускает крепкий ложный стебель, несущий в верхней части розетку мягких светло-зелёных, волнистых по краю и желобчатых по жилке листьев, напоминая маленькую пальмочку. Эффектны и ярко-красные плоды, которых бывает не менее 60–70 штук в одном соцветии.



Бегония светящаяся
Begonia lucerna hort.
Семейство бегониевых
(*Begoniaceae*)
Родина -Индия

Род бегония многочисленный, представлен многолетними травянистыми растениями, в основном, лиственно-декоративными. У бегонии светящейся листья крупные, кососердцевидные с заостренной верхушкой и неравномерно-зубчатым, слабоволнистым краем, снизу красные с опушением по жилкам. Цветки на коротком цветоносе, крупные, розовые.

В России бегонию знали давно. После бегства французов из Москвы в 1812 году она получила интересное русское название — «ухо Наполеона», и действительно, по очертанию и с красной нижней стороной лист бегонии похож на большое отмороженное ухо.

В тропическом лесу в нижнем ярусе царит полумрак, и воздух насыщен влагой. Красный пигмент обеспечивает большее нагревание листьев, чем окружающего воздуха, что способствует более интенсивному процессу транспирации. Кроме того, красная окраска листьев способствует поглощению дополнительных лучей света. На верхней части листа ярко вырисовывается белый выпуклый узор, обычно покрывающий весь лист белыми крапинками. Под верхней кожицей находятся воздушные полости. Воздух задерживает тепло в листе, а главное, выпуклые прозрачные клетки выполняют роль собирателей света. Они, как увеличительные стеклышки — линзы, собирают рассеянные лучи солнца и направляют их на лежащую под ними ярко-зеленую хлорофилловую ткань.



Бугенвиллея голая
Bougainvillea glabra Chois.
Семейство ночесветные
(*Nyctaginaceae*)
Родина -Бразилия

Незабываемое, яркое впечатление оказывает на многих туристов, посещающих зарубежные страны, пышно цветущая бугенвиллея - ею декорируют высокие ограды домов, балконы, беседки, перголы. В открытом грунте тропического климата бугенвиллея цветет чуть ли не круглый год, в субтропиках - с весны до поздней осени. А вот в умеренном климате это теплолюбивое растение можно выращивать лишь в виде комнатного цветка. Хотя бугенвиллея — урожденная бразилианка, однако названа она в честь французского мореплавателя Луи Антуана де Бугенвилля (1729-1811), который привез в Европу это необычное растение. Этот человек вошел в историю, возглавив первое кругосветное плавание, совершенное под французским флагом. Во многом благодаря способностям Бугенвилля это плавание стало первой кругосветкой, из которой в родной порт вернулась большая часть команды. Все предыдущие заканчивались несравненно драматичнее.

Бугенвиллея голая - вечнозеленая одревесневающая лиана, достигающая в природных условиях высоты 3 – 4 м. Эффектный вид бугенвиллии придают ярко окрашенные в лиловый цвет приветные листья (брактей). Цветовая гамма у прицветников селекционных и гибридных форм бугенвиллеи гораздо более многообразна: от чисто белых и желтых до всех оттенков красных, розовых и лилово-фиолетовых. А настоящие цветки мелкие, невзрачные.



**Гомалокладиум
плосковеточный**
Homalocladium platycladum
L.H.Bailey
Семейство гречишные
(*Polygonaceae*)
Родина – Соломоновы острова

Гомалокладиум в диком виде растет только на Соломоновых островах. Относится к семейству гречишных к которому относится знакомая всем гречиха. Это быстрорастущее растение, достигающее 1-2 м в высоту и образующее густой куст из сильно разветвленных побегов. Он светолюбив, а тропическая жара ему не страшна - небольшие копьевидные листья рано опадают и их функции берет на себя стебель, состоящий из лентовидных светло-зеленых члеников. Цветки мелкие, зеленовато-белые сидят по бокам плоских веточек.



Гранат обыкновенный
Punica granatum L.
Семейство гранатовые
(*Punicaceae*)
Родина – Малая, Средняя, Передняя
Азия

Гранат обыкновенный — это листопадное, обильно ветвящееся дерево или кустарник. Супротивные листья сидячие, ланцетные, цельнокрайные, голые. Цветки одиночные или групповые, пазушные или верхушечные, крупные, оранжево-красные, яркие, обоеполые. Бывают двух типов: кувшинчатые с длинными пестиками (плодоносные) и колокольчатые с короткими недоразвитыми пестиками, которые плодов не образуют. Плод - крупная округлая ложная ягода с плотной кожурой розового, красного или темно-пурпурного цвета, так называемая гранатина. Плод заполнен большим количеством семян, каждое из которых окружено нежной сочной мякотью розового или темно-красного цвета.

Гранат - один из самых древних плодов, известных человеку. Они всегда были популярны на Ближнем и Среднем Востоке, были хорошо известны в Древнем Риме. В Испанию гранат завезли мавры приблизительно в 800 году до н. э. В Британии гранат появился благодаря Королю Генри VIII. Берегов Америки гранат достиг на кораблях конкистадоров.

Русское название «гранат» произошло от латинского «гранатус» - «зернистый». В Древнем Риме у этого плода существовало два латинских названия – «малум пуникум» и «малум гранатум». Второе название, буквально означающее «зернистое яблоко», легло в основу названий этого растения на других языках: итальянском – «мелограна» («мела» - «яблоко»), испанском – «гранада» и другие.

Как его используют? Плоды граната используют в пищу. Из них готовят соки (гренадин), сироп, напитки, приправы к блюдам и др. Из кожуры готовят коричневую краску для ковровых изделий. Из цветков граната, содержащих большое количество ярко-красного пигмента, производят красители, которыми окрашивают шелковые, хлопчатобумажные, льняные и шерстяные ткани. Листья служат заменой чая. Все части граната чрезвычайно полезны. Плоды граната содержат витамины, клетчатку, минеральные вещества и микроэлементы. Их едят в свежем виде, готовят из них сок, варенье, сиропы, напитки, вина, мороженое, приправы к различным национальным блюдам. Выпариванием сока из плодов кислых сортов делают соус «наршараб» - одну из лучших приправ ко многим кавказским блюдам. Из гранатового сока изготавливают пастилу, а из семян извлекают масло.

Гранат издревле используется как **лекарственное растение**. Гранатовый сок улучшает аппетит. Настой цветков используют для полоскания горла. При гипертонии регулярный прием в пищу плодов граната постепенно снижает артериальное давление у гипертоников. Перепонки из плодов граната, высушенные и добавленные в чай, помогают укрепить нервную систему, избавиться от тревоги, снять возбуждение. Как общеукрепляющее средство после инфекционных заболеваний, оперативных вмешательств и при истощении организма помогают свежие плоды граната.



Дурман душистый
Brugmansia suaveolens Humb.et
Bonpl. ex Wild.
 Семейство пасленовые
 (Solanaceae)
 Родина – Антильские острова

Дурман легко определить по резкому запаху цветов и листьев.

Все виды дурмана ядовиты, т. к. содержат сильнодействующие алкалоиды, которые могут оказать мощное физиологическое и психотропное воздействие на человека. Употребление этих веществ в высоких дозах может вызвать галлюцинации, длительное и глубокое коматозное состояние, и даже смерть. Дурман душистый или бругмансию душистую за длинные трубчатые цветки, источающие пьянящий аромат, называют "трубами архангела".

Как его используют?

Из листьев дурмана обыкновенного изготавливают лекарственные препараты для лечения спастической астмы. Препараты из дурмана также применяются в качестве профилактического средства от столбняка и бешенства. В народной медицине мази, приготовленные из дурмана, применялись для лечения ревматизма. Шаманы во многих странах мира и сейчас используют смеси из дурмана в своих обрядах.



Толмия Мензиса
Tolmiea menziesii Torr.& Gray.
 Семейство камнеломковые
 (Saxifragaceae)
 Родина – Северная Америка

Толмия мензиса является единственным представителем рода толмия. В природе встречается в высокогорных районах Северного полушария.

Немецкое название толмии «курица с цыплятами» происходит оттого, что у этого достигающего в высоту лишь 20-30 см травянистого растения в пазухах светло-зеленых листьев развиваются выводковые почки, из которых образуются маленькие растеньица с листочками и корнями. Как и у всех живородящих растений, по достижении ими определенных размеров они сами отпадают и продолжают расти самостоятельно. Из-за длинных черешков и образующихся у основания листьев отпрысков выглядит как ампельное (свисающее) растение.

Пальмы

Внешний вид пальм очень характерен и знаком каждому: тонкий длинный неветвящийся ствол, почти одинаковой толщины на всем протяжении, на его верхушке пучок крупных красивых листьев. Пальмы составляют особое, довольно большое семейство (их насчитывается свыше 1200 видов). Все они – вечнозеленые растения. У одних листья перистые, удлинённые (финиковая пальма), у других – пальчатые, похожие на гигантский веер. Ствол пальм имеет почти одинаковую толщину на всем протяжении, потому что пальмы из-за отсутствия камбия не образуют настоящей древесины. Ствол содержит многочисленные проводящие пучки и волокна, рассеянные в основной паренхиме. Волокна жесткие, часто содержат кремнезем и очень твердые. Проводящие пучки более сгущены к периферии стебля, образуя гораздо более плотную ткань, чем в центральной части. Такое распределение опорных тканей обеспечивает максимальную прочность и придает устойчивость стволу. Верхушечная почка пальмы глубоко спрятана в кроне и защищена основаниями листьев, обычно толстыми и грубыми. Если почка отомрет, то все растение может погибнуть, так как пальмы практически не способны ветвиться.



Трахикарпус японский
Trachycarpus fortunei (Hook.) H. Wendl.
Семейство пальмовые
(*Palmae*)
Родина – Япония

Пальма до 12 м высотой. Ствол покрыт остатками черешков и коричневыми волокнами от отмерших листьев (старые стволы снизу от волокон очищаются и становятся голыми, с листовыми следами). Листья веерные, глубоко рассеченные, глянцевитые, темно-зеленые, жесткие. Черешки листьев сравнительно короткие, по краям мелкозубчатые, у основания в жестких волокнах. Соцветие пазушное, кистевидное. Цветки желтые, ароматные. Растение двудомное. Плод – ягода сине-черного цвета с сизоватым налетом.

Из засохших листьев этой пальмы, подкрашенных масляной краской, и волокна стволов изготавливают искусственные пальмы, часто украшающие общественные помещения. Волокна используют на выделку матов и канатов.



Хамеропс приземистый

Chamaerops humilis L.

Семейство пальмовые

(*Palmae*)

Родина - Средиземноморье

Хамеропс приземистый – низкая веерная европейская пальма. Ствол покрыт войлоком, образованным жесткими рыжевато-бурыми волокнами. Войлок выполняет терморегулирующую функцию. Листья густо собранные на конце побега, веерные. Черешок по бокам покрыт когтевидными острыми шипами. Цветки обоеполые, почти сидячие, образуют соцветие. Плод – округло-продолговатая ягода цветом от желтого до красного.

Растет хамеропс в садах по всему побережью Средиземного моря, а на юге Испании образует дикие непроходимые заросли. Культивируется как декоративное растение на Южном берегу Крыма и Черноморском побережье Кавказа. В Алжире хамеропс считают вреднейшим сорняком. Из волокон отмерших листьев, окружающих ствол пальмы, изготавливают ковры, паруса и делают набивку мебели. Из сердцевины ствола получают муку, из которой пекут хлеб. В пищу употребляют плоды и молодые побеги пальмы. Из листьев хамеропса плетут циновки, а из жилок листа — летние шляпы.

Папоротники

Папоротники относятся к числу наиболее древних групп высших растений. Первые папоротники появились в раннем Девоне, т. е. примерно 475 млн. лет назад. В прежние геологические эпохи это были большие растения, напоминающие деревья. В современной флоре папоротники представлены большей частью травянистыми растениями и лишь в тропическом поясе остались немногочисленные представители древовидных папоротников.

По преданию папоротник "расцветает" в лесу в ночь на Ивана Купалу, 24 июня. Ровно в полночь "цветет" он золотым огненным жар-цветом. Цветок папоротника – цветок счастья, который укажет счастливцу, нашедшему его, где надо копать клад. На Руси издавна считалось, что "цветок" папоротника "очень полезен тем, кто хочет быть умным и богатым".

На самом деле цветок папоротника вы никогда не найдете и не потому что плохо искали, а потому что его просто не может быть. Папоротники – споровые растения, т. е. они размножаются спорами, которые образуются в сорусах на нижней поверхности вай – листьев папоротника.

Какие виды папоротников произрастают в нашей оранжерее?



Адиантум венерин волос

Adiantum-capillus veneris L.

Семейство птерисовые

(*Pteridaceae*)

Родина – тропики и субтропики

Северного полушария

Название «венерин волос» дано этому папоротнику за красоту ажурных листьев, которые сравниваются с волосами богини любви Венеры. Его тонкие, блестящие и упругие стерженьки листьев, как и сама изящная листва, действительно напоминают кудри прекрасной женщины. Родовое название этого папоротника – «адиантум» переводится, как «несмачиваемый» и дано за водоотталкивающие свойства поверхности листьев. Капли воды стекают с них, не смачивая поверхность. Растёт в тенистых влажных лесах в трещинах скал, у водопадов, по берегам горных рек.

Как лекарственное растение «венерин волос» упоминается еще Плинием. Используются вайи (листья) как противокашлевое и отхаркивающее средство.



Многорядник шиповатый
Polystichum aculeatum (L.) Roth.
Семейство щитовниковые
(*Dryopteridaceae*)
Родина – Европа

На примере этого папоротника хорошо видно, что у всех папоротников молодые листья улиткообразно закручены.

Евразиатский горно-лесной вид с разорванным ареалом. Крупный папоротник до 1 м высотой с толстым почти вертикальным корневищем, зимующими, кожистыми, сверху голыми, дважды перистыми, продолговато-ланцетными листьями, с нижней стороны покрытыми рядами круглых сорусов вдоль жилок и пленчатыми волосками по черешку и вдоль жилок. Встречается в природе очень редко.



Платицериум лосерогий
Platycerium bifurcatum (Cav.) C.Chr.
Семейство полиподиевые
(*Polypodiaceae*)
Родина – Тропическая Австралия
Эпифит

Название рода происходит от греческих слов «платус» - «плоский» и «керас» - «рог» и связано с тем, что листья по форме напоминают оленьи рога.

Платицериум лосерогий – эпифитное растение с очень необычной и декоративной формой листьев. У платицериума листья двух типов. Одни зеленые спороносные по форме напоминающие рога, на концах разветвлений листьев, на нижней их поверхности, образуются сорусы, напоминающие ржавчину. Другие листья стерильные, прижатые к субстрату их отстоящий верхний край образует своеобразный "карман", где скапливаются перегнившие органические остатки и вода, и куда направлены придаточные корни растения.

Другие интересные растение, которые можно увидеть в нашей оранжерее:



Плющ обыкновенный
Hedera helix L.
Семейство аралиевые
(*Araliaceae*)
Родина – Средиземноморье
Лиана

Листья у плюща – толстые, кожистые, темно-зеленые, обычно пятилопастные. Стебли – длинные плети.

Если перевернуть стебель с листьями, то на обратной стороне стебля, у основания листьев, можно заметить щеточки – корешки. Это корешки, которые служат не для питания водой и растворами солей, добываемых из почвы, а для передвижения. Корни на стебле плюща растут в тени до тех пор, пока не наткнутся на твердое препятствие, после чего они внедряются в темные щели и, утолщаясь, закупоривают отверстие, как пробка. Если стена гладкая, без трещин, или на пути стекло, то конец корешка утолщается, как ступня или ладонь, и выделяет клейкий сок. С помощью этого клея плющ приклеивается к опоре. Плющ может покрыть не только все окно, но и потолок, и угол комнаты.

Во время роста плюща можно наблюдать интересные превращения. Пока плющ растет в лесной тени, его стебли, требуя опоры, ползут и свисают вниз. Но стоит только растению взобраться на вершину дерева или на залитую солнцем площадку скалы, как оно становится неузнаваемым. Его стебли делаются прямыми, крепкими, цепких корешков на них уже не видно. Листья вырастают сердцевидные или яйцевидные, блестящие, с незаметными жилками. И тогда, казалось бы, никогда не цветущий плющ зацветает зеленовато-желтыми мелкими, собранными в зонтик цветами.

Цветы плюща имеют ужасный запах, напоминающий селедочный рассол или гнилое мясо и привлекает только мух. У плюща образуются черные ягоды, но эти ягоды ядовиты.

Зацветает плющ на восьмом году жизни, а живет он до пятисот лет. У такого старого плюща стебель — в метр толщиной.



Иглица подъязычная
Ruscus hypoglossum L.
Семейство спаржевые
(*Asparaginaceae*)
Родина – Средняя Европа,
Средиземноморье

Иглица растет Крыму, где ее употребляют на веники, и в горах Средиземноморского побережья.

Она имеет вид кустарника с жесткими яйцевидными «листьями», заостренными и колючими. Весной на середине этих «листьев» становится заметна небольшая чешуйка, из-за которой появляются мелкие беленькие цветочки, а затем ягодки. На середине темно-зеленого «листика», как на продолговатом блюде, лежит красная, как коралл, ягодка. Оказывается, у иглицы «листья» фальшивые. Это плоские продолговатые веточки, которые называются **кладодиями**. На середине каждой веточки появляется один-единственный настоящий листочек в виде чешуйки, а затем цветок.

Фальшивые листья иглицы являются приспособлением к выживанию в сухих местах на песчаных и скалистых склонах гор (склоны гор сильно накаливаются солнечными лучами, а ветер на высоте треплет и иссушает растения).

Кладодии иглицы плотные, кожистые, глянцевитые и повернуты ребром к солнцу – все это признаки **ксерофита-сухороса**.



Фигус каучуконосный

Ficus elastica Roxb.

Семейство тутовых
(*Moraceae*)

Родина – Северо-Восточная Индия,
Непал, Бирма

В джунглях фигус — громадное дерево до 30 м высотой, с листьями длиной до 1 м

Точное описание его дано 2200 лет тому назад первым ботаником Теофрастом. Теофраст сопровождал известного завоевателя Александра Македонского в его походе в Индию и был поражен видом фигуса: могучее дерево с круглой, чудовищного диаметра кроною. Из огромных, горизонтально распростертых веток спускаются корни. Они постепенно превращаются в стволы и образуют как бы искусственно посаженный крытый зеленый ход вокруг главного ствола. Под их тенью может расположиться лагерь целый отряд конницы.

Фигус каучуконосный называют еще резиновым деревом (дает до 18—20% каучука). В 1493 г. корабль Христофора Колумба пристал к острову, названному им Эспаньола (теперь Гаити). На берегу испанцы увидели веселую игру, похожую на наш баскетбол. В такт песне жители острова подбрасывали вверх черные шары, которые, упав на землю, словно живые, делали забавные прыжки. Эти шары были довольно тяжелые, липкие и пахли дымом. Индейцы объяснили, что сделаны они из сока фигуса — «каочу» (в переводе означает «слезы дерева»). Индейцы держали ветки дерева над костром, а вытекающий из веток и быстро загустевающий сок наматывали на палочку. Немного покоптив изделие над костром они получали резиновый мяч. В Европе каучук появился в 1770 г. Сначала его собирали из фигусов, растущих в джунглях, затем их стали разводить на плантациях. Правда, в скором времени фигус вытеснила гевея бразильская (содержит каучука до 32%).

Фигус каучуконосный – наиболее популярный вид фигуса для выращивания в комнатных условиях. В настоящее время популярность его как декоративного и комнатного растения не иссякла. Правда, теперь любители предпочитают выращивать пестролистные формы и новые сорта этого растения.



Лимон Иркутский
крупноплодный
 Citrus x limon
 Семейство рутовые
 (Rutaceae)


Название рода "цитрус" предположительно произошло от греческих слов - "золотое яблоко". Его родина - Юго-Восточная Азия. В диком виде неизвестен. Начало культивирования лимона теряется в глубокой древности. Первые летописные упоминания о лимоне связаны с территорией современных Индии, Китая, Пакистана, откуда его в 11 веке привезли арабы и стали разводить на Ближнем Востоке и в Северной Африке. В 12 веке крестоносцы завезли лимон из Святой земли - Палестины в Италию и Испанию. Там он хорошо прижился и стал одной из ведущих плодовых культур.

В Греции лимон почитается с античных времен. Согласно древней легенде, греки, восхищенные ароматными цветками лимона, решили сделать его эмблемой того праздничного дня, когда богиня земли Гея получила весть о браке Зевса и Геры. Цветки лимона стали вплетать в свадебные венки, которыми украшали жениха и невесту. Другое древнее поэтическое сказание повествует о том, что Адонис - сын кипрского царя, легкомысленный юноша несравненной красоты, увлекся одновременно двумя богинями: богиней подземного царства прекрасной Персефой и богиней любви, красоты и вечной юности Афродитой. Об этом узнала защитница целомудрия Артемиды. Разгневанная богиня-охотница направила в роще Пифона на Адониса дикого вепря, который своими громадными клыками смертельно ранил юношу. Охваченная горем Афродита, горько оплакивая погибшего возлюбленного, обратила Адониса в лимонное деревце, окропив душистым нектаром пролитую кровь. Вся природа ликует, когда преображенный, но по-прежнему влюбленный Адонис осыпает Афродиту белыми лепестками благоухающих цветков.

Растет лимон в виде небольшого деревца, на котором одновременно присутствуют бутоны, цветы, завязи разного размера и созревающие плоды.

Достигает высоты 1,5-2 м Листья крупные, кожистые, с короткими черешками. Имеют характерный запах эфирного масла, выделяют в окружающую среду особые летучие вещества - фитонциды, которые дезинфицируют воздух. Цветет и плодоносит круглый год, хотя самое обильное завязывание плодов происходит весной и осенью. Цветки белые, душистые. Живет цветок несколько дней. Плоды крупные, эллиптические, созревают через 9-10 месяцев после завязывания.

Что же касается Иркутского крупноплодного лимона, то так решено было назвать новую линию лимона, которая была выведена Борищуком Владимиром Ивановичем и его сотрудниками в теплицах Иркутского сельскохозяйственного института в 1986 году. Плоды этого сорта очень крупные, чему он и обязан своим названием.

	<p>Фигус карика (Инжир, или "Фиговое дерево") <i>Ficus carica L.</i> Семейство тутовые <i>(Moraceae)</i> Родина - Средиземноморье</p>
--	--

Род носит древнегреческое название «фикус», что значит «смоковница». Фигус распространен на Кавказе, в Крыму, в Средней Азии, на территории Средиземноморья, на полуострове Малая Азия. Высота ствола достигает 12 метров Листопадное дерево или кустарник, с толстыми малоразветвленными побегами. Фигус карика имеет красивые пальчато-лопастные грубо-шероховатые листья и очень вкусные сладкие плоды, содержащие до 70% сахара. Эти плоды известны под названием винных ягод, смокв, фиг или инжира. На самом деле плоды инжира являются соплодиями.

Растение двудомное, реже однодомное. Цветки очень маленькие, неприметные, заключенные в ярко-зеленое грушевидное соцветие – сиконий, имеющее у верхушки небольшой вход для своих единственных симбионтов-опылителей крошечных ос-орехотворок. При опылении эти маленькие осы откладывают внутрь соцветия яйца, из которых впоследствии развиваются личинки, поедающие соплодия инжира. Осы-орехотворки и инжир – яркий пример симбионтной эволюции. Инжир - двудомное растение. Цветки собраны в соцветия, под названием сиконий.

Сиконии развивающиеся на мужских деревьях называют каприфигами, а сиконии формирующиеся на женских деревьях - фигами. Для сикония характерно особое строение: все соцветия напоминает варезку вывернутую на изнанку, причем снаружи, около отверстия расположены мужские цветки, а внизу, в расширенной части - женские. Опыляет фиговое дерево особый вид пчел. Плод инжира, иначе "винной ягоды", - орешек, развивается в сильно разрастающемся цветоложе, которое впоследствии образует соплодие ярко фиолетовой окраски. Диаметр плода может достигать 5-8 см. В фигах содержатся сахара (до 75%), пектин, органические кислоты, провитамин А, витамины С и В, а также микроэлементы. Из инжира делают вино, компоты, повидло.

В древнем Египте из древесины смоковниц вырезали скульптурные изделия и саркофаги.



Гинкго двухлопастное
Ginkgo biloba L.
 Семейство гинкговые
 (*Ginkgoaceae*)
 Родина – Западный Китай

Реликтовое растение, единственный сохранившийся до наших дней представитель класса гинкговых (*Ginkgophyta*) отдела голосеменных. Гинкговые – современники динозавров, они были широко распространены на Земле в мезозойскую эру, в юрском и раннемеловом периодах. В китайском и японском языках «гинкго» означает «серебряный абрикос». До 11 века в Китае гинкго был известен под названием «утиные лапки». Считалось, что листья дерева похожи на лапки одной из самых любимых китайцами птиц – утки мандаринки. Позднее дерево стали называть «King Sun Shu» – «дед и внук», имея в виду то, что собрать первые плоды с дерева, посаженного дедом, сможет только его внук.

Долгое время гинкго был широко распространен на Земле. Его процветанию способствовали существовавшие тогда на Земле гигантские рептилии и динозавры, помогавшие распространять семена. За время своего существования гинкго изменилось незначительно. Дарвин назвал гинкго «живым ископаемым». Это самое древнее на Земле семенное растение, кроме того, одно из самых долгоживущих на Земле растений – по разным сведениям дерево может жить 1–3,5 тыс. лет!

Это растение – единственный ныне живущий представитель «переходного звена» между папоротниками и хвойными.

Гинко – двудомное голосеменное растение: мужские и женские органы размножения образуются у него на разных деревьях. Дерево начинает плодоносить в возрасте 25–30 лет. До этого возраста невозможно визуально определить пол экземпляра. Гинко очень устойчив к заболеваниям, поражениям насекомыми, паразитическими грибами, загрязнению воздуха и даже к радиации, поэтому может с успехом выращиваться как декоративное растение и в больших промышленных городах. Дерево, попавшее под ядерную бомбардировку в Хиросиме во время Второй мировой войны и сгоревшее, впоследствии дало новые побеги.

Китайская и японская медицина на протяжении столетий использует семена гинко при лечении заболеваний сердца, легких, почек, для укрепления организма и как противораковое средство, а также для преодоления последствий чрезмерного потребления алкоголя.



Аспидистра высокая

Aspidistra elatior Bl.

Семейство лилейные
(Liliaceae)

Родина – Южный Китай, Корея,
Япония

Бесстебельное травянистое многолетнее растение из Восточной Азии, где она растет в прохладных, сильно затененных лесах. Перевод латинского названия довольно странен: «аспидис» - «змеи». Изогнутое кольчатое корневище растения напоминает змею. Иногда это растение называют «дружной семейкой». В Англии это растение называют «железным растением», что свидетельствует о его чрезвычайной выносливости.

Листья аспидистры прикорневые, широкие, кожистые, темно-зеленые, на длинных черешках, по форме напоминают листья ландыша. Многие убеждены, что аспидистра никогда не цветет. Но цветки у нее есть. Они колокольчатые, темно-бурые с фиолетовым оттенком, невзрачные, находятся на поверхности корневища, напоминая грибы. У себя на родине цветки опыляются насекомыми, ползающими по земле, и слизнями, после чего появляются грушевидной формы ягоды размером с голубиное яйцо.

Дерево с эпифитами

В тропическом лесу у деревьев очень широкие кроны, которые смыкаются и поэтому в нижние ярусы леса поступает очень мало света. В борьбе за свет появилась особая группа растений – **эпифитов** (от греч. «эпи» – «на», «фитон» – «растение»), которые живут на стволах и ветвях деревьев, причем, дерево-хозяина они используют только как опору.

Эпифиты – относительно молодая группа, произошедшая от наземных растений. Решая проблему получения света, перед эпифитами встает проблема получения воды и минеральных веществ. Поэтому возникновение эпифитов было сопряжено с изменением способов получения растениями минеральных веществ и воды. Эпифиты получают питание из дождевой влаги и скоплений гумуса в трещинах.



Бильбергия Вильда
Billbergia x Wildii(x windii Hort.ex Baker)
Семейство бромелиевые
(Bromeliaceae)
Родина – Южный Китай, Корея,
Япония

Бромелиевые (Bromeliaceae) – одно из самых крупных семейств однодольных растений. Они относятся к числу растений, сведения о которых дошли до Европы в эпоху Великих географических открытий. Самый знаменитый представитель бромелиевых – Ананас.

Родина большинства представителей этого семейства Бразилия.

У эпифитных бромелий основания и нижняя половина листьев расширены, утолщены, плотно налегают друг на друга и образуют своеобразные вместилища влаги – воронки. У некоторых видов в воронках может содержаться до 10 л. воды. Кроме того, сюда попадают микроорганизмы, части отмерших листьев, насекомые и их личинки. В крупных резервуарах в сухое время года могут скрываться черви, моллюски, членистоногие, змеи, лягушки, ящерицы.

У многих эпифитных бромелий очень ярко окрашены прицветные листья – брактеи, а цветки невзрачные, мелкие. Именно брактеи служат для привлечения опылителей.

Из Бромелиевых на эпифитном дереве представлены: **Нидуляриум Иннокентия**, **Неорегелия красивая**, **Гузмания язычковая**, **Питкерния войлочная**, **Неорегелия бутылкообразная**, **Вриезия простая**.



Стангопея тигровая
Stanhopea tygrina Batem. ex Lindl.
Семейство орхидные
(Orhideaceae)
Родина – Мексика

В группу эпифитов входит очень много представителей семейства **орхидных** (Orchidaceae). Для улавливания корни эпифитных орхидей одеты толстым слоем губчатой ткани (**веламеном**) из мертвых, заполненных воздухом клеток, которые как промокашка, впитывают любую влагу из воздуха.

Орхидеи самые прекрасные и изысканные цветы в мире. В них заключена притягательная таинственность дальних экзотических стран.

Еще в конце 15 века испанские мореплаватели привозили из далеких странствий эти удивительные растения, поражавшие европейцев необычным обликом, изяществом и благородством своих цветов. Зная из рассказов очевидцев, что орхидеи растут на деревьях, долгое время их считали паразитами и не пытались выращивать, но как только их научились культивировать, началась настоящая охота за орхидеями. За ними снаряжались целые экспедиции. За них платили огромные деньги. Немало охотников за орхидеями погибло в дебрях тропических лесов.

Цветки орхидей отличаются большим разнообразием. Их размеры колеблются от 1–2 мм до 15–18 см в диаметре. Поистине неисчерпаема их красочная гамма. Многие из них имеют причудливую форму, напоминая очертания животных, птиц, насекомых.

В цветке три ярко окрашенных лепестковидных чашелистика чередуется с тремя лепестками. Средний из лепестков, называемый "губой", отличается от двух боковых. Губа бывает цельной или лопастной, с ровным, волнистым или бахромчатым краем, раскрытой или свернутой в трубку. Нередко она имеет нектарник в виде шпорца или ямки. Губа играет важную роль в опылении цветка, ибо служит "посадочной площадкой" для животных-опылителей: насекомых, крохотных птичек колибри и ночных

бабочек. Садясь на нее и пытаясь добраться до нектара, насекомое неизбежно задевает верхушку колонки – своеобразного органа, образованного сросшимися между собой единственной тычинкой и столбиком пестика с рыльцем. При этом плотно упакованные восковидные комочки пыльцы с помощью специального прилипальца приклеиваются к тельцу насекомого и переносятся вместе с ним на другой цветок. У каждого вида орхидей свой опылитель. Фантастически хитроумные приспособления орхидей к строго специфическим животным-опылителям поразили в свое время Ч. Дарвина, который посвятил их описанию целую книгу.

В оранжерее из растений семейства орхидных представлены: **Целогина гребенчатая** (родина – Гималаи) и **Стангопея тигровая** (родина – Мексика).

Дополнительные материалы

Примерные вопросы и ответы для проведения беседы во время экскурсии:

1. *В какой части света больше всего распространены кактусы?*

(Родина представителей сем. кактусовые – Америка. Пустыню Сонора в Северной Америке из-за обилия кактусов называют «Кактусовой пустыней». Вне Америки кактусы распространились, главным образом, благодаря человеку. Существует история о том, что некий американец, переехавший в Австралию, от тоски по родным пустынным пейзажам завел у себя на ферме опунцию. Лишенная естественных врагов она стала усиленно размножаться, и покрыла непроходимыми зарослями огромные территории. Разводимые там овцы объедались опунции и гибли от ее колючек.)

2. *Есть ли листья у кактусов?*

(У большинства кактусов листовых пластинок нет. Для того чтобы уменьшить потерю воды, листья у кактусов превратились в колючки.)

3. *Какие функции выполняют колючки кактусов?*

(Колючки выполняют несколько функций: защищают кактус от поедания животными; у некоторых видов кактусов притеняют стебли растения, тем самым, защищая от избытка солнечной радиации; впитывают влагу из атмосферного воздуха, собирают выпадающую росу.)

4. *Почему растения, цветущие в ночное время суток, обычно имеют крупные, светлоокрашенные цветки, которые выделяют сильный аромат и много нектара?*

(Многие из цветущих ночью растений опыляются летучими мышами и ночными бабочками, которые ориентируются ночью большей частью не только органами зрения.)

5. *Приведите примеры конвергенции в животном и растительном мире.*

(Многие представители водной фауны имеют обтекаемую форму тела для быстрого передвижения в толще воды, например акула (хрящевые рыбы), тунец (костистые рыбы), а так же тюлень, дельфин (млекопитающие); клюв колибри и хоботок бабочки длинные, тонкие предназначены для добычи нектара; на севере как травянистые, так и древесные растения имеют подушковидную форму, что дает преимущества в холодных условиях.)

6. *На что похожи листья пальм хамеропса и трахикарпуса?*

(Листья этих пальм похожи на веер, поэтому их относят к группе веерных пальм.)

7. Почему у многих видов пальм в процессе эволюции возникло такое образование как войлок?

(Войлок выполняет терморегулирующую функцию. Он очень гигроскопичен: утром впитывает влагу туманов, а в течение дня, испаряя ее, охлаждает пальму. Также такая «шуба» защищает пальму не только от перегрева, но и от переохлаждения.)

8. Почему у хамеропса «шуба» из войлока толще, чем у трахикарпуса?

(Потому что хамеропс растет в более холодных районах, там, где отмечаются более низкие температуры. Хамеропс – пальма, произрастающая в более северных районах, не характерных для пальм.)

9. На что похожи листья у гинкго?

(Листья гинкго похожи на крылья, именно поэтому его называют гинкго двулопастное. В Китае его называют «утиные лапки», так как листья дерева похожи также на лапки утки мандаринки.)

10. Почему гинкго называют «деревом динозавров»?

(Гинкго появилось на нашей планете примерно 250 млн. лет назад, когда на Земле господствовали гигантские рептилии - динозавры.)

11. Почему листья магнолии кажутся пластмассовыми?

(Листья магнолии стали жесткими и кожистыми для того, чтобы их не повреждали ливневые тропические дожди.)

12. К какой из жизненных форм относится банан? Почему?

(Банан является гигантской травой, так как его огромный стебель на самом деле ложный, он образован черешками листьев.)

13. Как называется плод у банана?

(Плод банана называется ягодой, так же как у арбуза и томата, то есть они имеют сочный многосемянный плод.)

14. Для чего плющу нужны корешки на стебле?

(Эти корешки, служат плющу не для питания, а для передвижения и закрепления. С их помощью он может подниматься очень высоко, причем не только по шероховатым, но и по гладким поверхностям.)

15. Являются ли эпифиты паразитами растений?

(Нет, эпифиты используют другие растения только как опору)

16. Приведите по одному примеру растений из засушливых мест обитания с экстенсивной и интенсивной корневыми системами?

(Для финиковой пальмы характерна экстенсивная корневая система, а для кактусов – интенсивная.)

17. С каким классом организмов наиболее тесно переплелось развитие цветковых растений?

(С насекомыми. Основными опылителями цветковых растений являются насекомые, поэтому эволюционно с обеих сторон произошла узкая специализация)

Игры, которые можно провести для запоминания названий растений после экскурсии:

"Поймай меня".

Количество участников: от 4 человек.

Возраст: от 8 до 13 лет.

Место: спортивная площадка.

Каждый играющий выбирает себе название какого-нибудь растения (бегония, гастерия, опунция и т. д.). Одно и то же название не может быть у нескольких детей. По жребию выбранное «растение», например «бегония» начинает игру. Оно вызывает какое-нибудь «растение», то убегает, а «бегония» его догоняет. Когда ему грозит опасность быть пойманным, оно называет название какого-нибудь другого растения. Убегает следующее «растение».

Пойманный меняет свое название и снова включается в игру. Нельзя повторно придумывать одно и то же название растения. Побеждает тот, кто ни разу не был пойман.

"Растения в оранжерее".

Количество участников: не меньше 10.

Возраст: от 8 до 13 лет.

Место: классная комната.

Оборудование: залоговые от каждого участника.

Игроки садятся в круг, водящий дает каждому название растения. Затем говорит: «Был я в оранжерее, видел много растений, только опунции там не было. Какого растения там не было?» «Опунция» должна ответить: «Опунция там была, не было цереуса». «Цереус» подхватывает: «Цереус там был, но я видел, что финиковой пальмы не было». Игра идет без остановки. Если кто-либо забудет ответить или не вовремя даст ответ, он платит залог. В конце проводится выкуп залога – спеть песню, рассказать стихотворение и т. д.

"Ботанические ошибки".

Количество участников: от 8 до 25 человек.

Возраст: 10 лет и старше.

Место: демонстрационная оранжерея.

Материалы и оборудование: нитки и природные материалы.

Учитель заблаговременно проходит по маршруту и намеренно делает "ошибки", например: прикрепляет сосновые шишки к опунциям, привязывает еловые шишки к магнолии, ветку березы – к пальме. Затем этим маршрутом идут дети. Учитель предлагает им внимательно осмотреться и найти "ошибки". Выигрывает тот, кто больше заметит ошибок.

Рекомендуемая литература

1. Верзилин Н. Путешествие с комнатными растениями / Н. Верзилин. – Л.: Детгиз, 1951. – 348с.
2. Воронкевич О.А. Добро пожаловать в экологию! Перспективный план работы по формированию экологической культуры у детей младшего и среднего школьного возраста / О.А. Воронкевич. – Спб.: Детство–Пресс, 2001. – 160с.
3. Горышина Т.К. Экология растений / Т.К. Горышина. – М.: Высшая школа, 1979. – 368с.
4. Жизнь Растений / Под ред. А.А. Федорова: В 6 т. – М.: Просвещение, 1980. – Т.4. – 447с.
5. Жизнь Растений / Под ред. А.А. Федорова: В 6 т. – М.: Просвещение, 1980. – Т.5. Ч.1. – 430с.
6. Жизнь Растений / Под ред. А.А. Федорова: В 6 т. – М.: Просвещение, 1980. – Т.6. – 543с.
7. Кактусы /Под ред. Л. Родман.– Прага: Артия, 1969. – 252с.
8. Ледавская П.И., Мерло А.С. Комнатные цветочные растения / П.И. Ледавская. – Минск: Ураджай, 1978. – 128с.
9. Мельникова С.В. Динозавр на подоконнике / С.В. Мельникова // Биология (приложение к газете «Первое сентября»). – 2003. – №42. С.1.
10. Оранжерейные растения / Под ред. Б.Н. Головкина. – М.: Наука, 1991 – 256с.
11. Рейва П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника: В 2 т. – Москва: Мир, 1990. – т.2. – 344с.
12. Сааков С.Г. Оранжерейные и комнатные растения и уход за ними / С.Г. Сааков. – М.: Наука, 1985. – 612с.
13. Травина И. Хранители дождя / И. Травина // Вокруг света. – 2005. – №3. С. 8–16.
14. Энциклопедия комнатного цветоводства / Сост. Б.Н. Головкин. – М.: Колос, 1993. – 343с.

Указатель латинских названий

- Adiantum-capillus veneris* L. 44
Agave americana L. 8
Aloe arborescens Mill. 9
Aspidistra elatior Bl. 52
Begonia lucerna hort. 37
Beucarnea recurvata Lem. 19
Billbergia x Wildii(*x windii* Hort.ex Baker) 53
Boehmeria nivea Gaud. 33
Bougainvillea glabra Chois. 38
Bowiea volubilis Harv.ex Hook.f. 18
Brugmansia suaveolens Humb.et Bonpl. ex Wild. 41
Camellia japonica L. 27
Cereus giganteus Engelm. 15
Chamaerops humilis L. 43
Citrus x limon 49
Cleistocactus straussii (Heese) Backeb. 13
Coleus caninus Vatke 11
Cyperus papyrus L. 24
Dracaena fragrans (L.)Ker-Gawl. 22
Drosanthemum barwickii Bolus L.) 11
Euonymus japonica Thunb. 27
Euphorbia pulcherima Grah. 34
Euphorbia trigona Haw. 17
Ficus carica L. 50
Gasteria maculata Haw 10
Gasteria verrucosa Duval 10
Gerbera jamesonii H. Bolus ex Hook. 20
Ginkgo biloba L. 51
Haemanthus albiflos Jacq 10
Hedera helix L. 46
Homalocladium platycladum L.H.Bailey 39
Magnolia grandiflora L. 28
Muechlenbeckia complexa (A.Cunn.) Meissn. 26
Musa velutina H.Wendl. & Drude. 36
Musa basjoo Siebold. 36
Opuntia vulgaris Mill. 13
Parthenocissus henryana 31
Pereskia aculeata (Plum.) Mill. 16
Phoenix dactylifera L. 22
Platyserium bifurcatum (Cav.) C.Chr. 45
Polystichum aculeatum (L.) Roth. 45
Punica granatum L. 39
Puya chilensis Molina 20
Ruscus hypoglossum L. 47
Selenicereus grandiflorus (L.) Britton & Rose. 14
Scadoxus multiflorus (Martyn) Raf. 37
Stanhopea tygrina Batem. ex Lindl. 54
Stapelia grandiflora Mass. 18
Strelitzia reginae Aiton 35
Taxus baccata L. 30
Thuja orientalis(L.) Franco 29
Tolmiea menziesii Torr.& Gray. 41
Trachycarpus fortunei (Hook.) H. Wendl. 42
Vitis vinifera L. 32
Yucca treculeana Carr. 21

Указатель русских названий

- Агава американская 8
Адиантум венерин волос 44
Алоэ древовидное 9
Аспидистра высокая 52
Банан японский 36
Банан махровый 36
Бегония светящаяся 37
Бемерия снежно-белая 33
Бересклет японский 27
Бильбергия Вильда 53
Бовея выющаяся 18
Бокарнея отогнутая 19
Бугенвиллея голая 38
Виноград культурный 32
Виноград девичий Генри 31
Гастерии 10
Гемантус белоцветковый 10
Гербера Джеймсона 20
Гинкго двулопастное 51
Гомалокладиум плоскоцветочный 39
Гранат 39
Драцена душистая 22
Дрозантемум Барвинского 11
Дурман душистый 41
Иглица подъязычная 47
Инжир 50
Камелия японская 27
Клейстокактус Штрауса 13
Колеус собачий 11
Лимон иркутский 49
Магнолия крупноцветковая 28
Молочай прекраснейший 34
Молочай трехгранный 17
Многорядник шиповатый 45
Мюленбекия охватывающая 26
Опунция 13
Переския шиповатая 16
Платицерум лосерогий 45
Плющ обыкновенный 46
Пуйя чилийская 20
Селеницериус крупноцветковый 14
Скадоксус многоцветковый подвид
Катарины 37
Стангопея тигровая 54
Стапелия крупноцветковая 18
Стрелитция королевская 35
Тис ягодный 30
Толмиза Мензиса 41
Трахикарпус японский 42
Туя восточная 29
Фикус каучуконосный 48
Финиковая пальма 22
Хамеропс приземистый 43
Цереус гигантский 15
Циперус папирус 24
Юкка Треккуля 21

Содержание

Краткая справка о Ботаническом саде ИГУ	3
Введение.....	4
Как растения выживают в пустыне	6
Растения субтропических и тропических поясов	26
Дополнительные материалы	56
Рекомендуемая литература.....	60
Указатель латинских названий	61
Указатель русских названий	62