ОРХИДНЫЕ, ятрышниковые (Orchidaceae), семейство однодольных многолетних наземных или эпифитных (в тропиках) травянистых растений, одно из самых крупных семейств растений, в состав которого входит множество в высшей степени красивых видов. Это одно из самых крупных семейств покрытосеменных, которое насчитывает по разным данным от 20 до 35 тысяч видов. Подавляющее большинство орхидных растет в горных областях тропиков, однако в целом эта группа распространена по всему миру вплоть до Северного Ледовитого океана. Орхидные славятся своими весьма разнообразными, иногда причудливыми по форме и окраске цветками. Они бывают и менее сантиметра в диаметре, и крупнее ладони.

Около 260 лет назад орхидеи были открыты в неприступных чащах Центральной и Южной Америки, а позже стали известны в Европе, где началось повальное увлечение этими экзотическими цветами, настоящий «орхидейный бум». Но доставить орхидеи в Европу было очень трудно. За клубень или росток редкой орхидеи платили бешеные деньги. В тропики снаряжались экспедиции. Многие сборщики погибали от ядовитых змей, голода, тропической лихорадки и от стрел коренных жителей – индейцев. Погибли ботаники Фалькенбург из Панамы, Клебек из Мексики, Уиллис из Бразилии, Диганс из Эквадора. Не доплыла до Англии ни одна из тысяч орхидей, добытых на Филиппинских островах. Сгорело судно, везущее в Европу четыре тысячи орхидей с берегов реки Ориноко. Но были и отдельные удачи. Группе американских собирателей орхидей, искавших счастья в дебрях Юго-Восточной Азии около Калькутты, повезло. Возвратившись из длительного и опасного похода, они хвалились, что сделали неплохой бизнес, получив за несколько орхидей 100 000 долларов. Хищническая охота за орхидеями привела к тому, что многие их виды исчезли. Стоимость ценных и редких видов растений заметно подскочила. Если в 1886 году цена редкой орхидеи из Колумбии составляла 150 фунтов стерлингов, то через 25 лет эта цифра увеличилась в десятки раз. Таким образом, еще одна «мания» вспыхнула в XIX веке – выращивание экзотических орхидей, но из-за сложности и дороговизны она не имела значительных масштабов. Выращивать орхидеи не умели. Вырванные из родных мест, они или гибли в пути, или усыхали в теплицах и оранжереях. Садовникам и цветоводам никак не удавалось «приручить» цветы тропиков. Успех был, достигнут лишь через сто с лишним лет после открытия орхидей. Да и то не полный. В настоящее время выращивание этих растений стало одним из ведущих направлений в цветоводстве многих стран. Наиболее развита культура орхидей в США, особенно в Калифорнии, откуда экспорт отдельных видов измеряется сотнями тысяч экземпляров в год.

Орхидеи называют семейством "аристократов" среди растений. За красоту и уникальность многие страны выбрали местные орхидеи своими национальными символами. Орхидея перистерия высокая - национальный цветок Панамы. В центре этого снежно-голубого цветка как бы сидит кроткий голубь со слегка приподнятыми крыльями. Испанские монахи, впервые увидевшие перистерию в Мексике, сочли ее цветок воплощением святого духа и с тех нор используют при богослужении. Индейцы до сих пор поклоняются этому цветку. Виды орхидеи катлеи избраны национальными цветками Коста-Рики и Венесуэлы, а орхидея ликаста является национальным цветком Гватемалы.

Орхидеи встречаются почти во всех пригодных для обитания растений областях Земли, от Швеции и Аляске на севере до Огненной земли и субарктического острова Маккуори на юге. Но большинство орхидей обитает в тропических и субтропических районах в Южной и Центральной Америке. Здесь можно встретить около 8000 видов более чем из 300 родов. Несколько меньше их в тропической Азии - около 7000 видов из250 родов. В африканских тропиках обнаружено более 3000 видов из 130 родов. В Австралии и Новой Зеландии на сегодня известно примерно 600 видов из 60 родов. Условия, в которых обитают эти уникальные растения, отличаются разнообразием. Это и различные типы тропических лесов, и саванны, и полупустыни. Наиболее богаты орхидеями тропические леса. Самые богатые из них находятся в Южной и Центральной Америке. Первое место среди них занимают леса Колумбии – здесь на сегодня обнаружено около 3000 видов орхидей, среди которых много выдающихся по красоте растений: Одонтоглоссумов, Милтоний, Масдеваллий. Примерно по 2500 видов орхидей насчитывает флора Бразилии, родины большинства Каттлей, и Эквадора. Несколько меньше их в Перу, Венесуэле, Коста-Рике, Панаме. Из этих регионов к нам попали Каттлеи, Лелии, Онцидиумы (Oncidium). Азиатские тропики и субтропики – родина Дендробиумов (Dendrobium), Ванд (Vanda), Целогин. Африка, Мадагаскар и острова Индийского океана, хотя и не могут похвастаться таким разнообразием видов, тем не менее, являются родиной таких выдающихся видов, как Ангрекум, Аерангис. К сожалению, массовые вырубки тропических лесов оставляют орхидеям все меньше и меньше шансов на выживание в естественных условиях! Сейчас почти 17 тысяч видов орхидей находятся под угрозой исчезновения.

Орхидные отличаются разнообразием жизненных форм, бывают сапрофитные, наземные и эпифитные. Наземные Ятрышниковые обычно корневищные, часто с клубневидно утолщёнными корнями, растут на лугах, болотах, склонах гор, в лесах. Листья цельные, влагалищные или стеблеобъемлющие. Эпифитные О. приспособлены к жизни на стволах и ветвях деревьев, особенностью строения которых являются придаточные корни, которыми они зацепляются за деревья, используя их в качестве субстрата, и поглощяют воду с помощью специальной ткани – веламена. Многие из них имеют утолщения стеблей, т. н. псевдобульбы, или туберидии, в которых накапливается вода и питательные вещества. Корни, свисая, вбирают влагу и частицы пыли из воздуха. Анатомическое строение их весьма своеобразно. Питательные вещества орхидеи получают также из дождевой воды, стекающей по деревьям, и почвы, которая накапливается в расщелинах и дуплах.

Среди эпифитных и наземных орхидей существует немалое число видов, полностью утративших способность к фотосинтезу и ставших микотрофными (сапрофитными). Симбиоз с эндофитными грибами свойственен всем орхидеям на ранней стадии развития, но только некоторые из них полностью зависят от грибов в течение всей своей жизни. Такие утратившие зеленые листья орхидеи поселяются на гниющих органических остатках, которые они не в состоянии усвоить сами, и из которых извлекают необходимые для них соединения с помощью грибов. Гифы грибов проникают в живые клетки корней и корневищ и отчасти перевариваются растением, которое усваивает содержащиеся в них углеводы. Большинство сапрофитных орхидей не очень крупные растения, но некоторые бывают длиной один метр и более.

Стебли наземных и особенно эпифитных орхидей чаще всего характеризуются симподиальным ростом. Растение представляет собой систему многолетних побегов, горизонтальные части которых образуют корневище, покрытые чешуевидными листьями. А вертикальные части с нормальными и чешуевидными листьями возвышаются над субстратом. Верхние чешуевидные листья корневищ несут почки возобновления, вырастающие в новый побег, когда рост главного побега прекращается в результате формирования верхушечного соцветия или отмирания верхушечной почки. Расположение листьев на стебле чаще очередное, реже супротивное. Листья у эпифитов нежные, сочные, иногда сбрасываемые в сухое время года, или грубые, жёсткие, вечнозелёные. Листья орхидей всегда простые, с цельными краями, с параллельным или дуговидным жилкованием (что свойственно всем однодольным, к которым относятся орхидеи).

Цветок, пожалуй, самая интересная особенность орхидных. Несмотря на единый план строения именно он делает неповторимыми и неотразимыми эти растения. Неслучайно их называли цветами богов. Цветки орхидей самой разнообразной формы, часто бывают похожи на причудливых насекомых, которые являются их опылителями. В основе строения цветка лежит трехчленный тип цветка лилиейного (3 листочка околоцветника наружного круга, 3 – внутреннего, тычинки также в двух кругах по 3 как у лилии), претерпевший редукцию числа частей (в основном, тычинок) и значительные изменения в структуре. Основной план строения цветков разных групп орхидей представлен на рис. 1. Цветки имеют 3 листочка наружного круга (иногда 2) , часто ярко окрашенные, обычно сходные между собой. Изредка два или все три листочка наружного круга срастаются между собой. Из трех листочков внутреннего круга у подавляющего большинства орхидных средний, сильно отличающийся от остальных, имеет специфическую функцию в опылении и называется губой. Губа, которая обычно крупнее других членов околоцветника, может быть цельной, лопастной или бахромчатой. Кроме того, губа нередко несет нектарник в виде шпорца или продольной бороздки, ямки. Из шести тычинок, расположенных в двух кругах, характерных для лилейных, у подавляющего большинства орхидных функционирует только одна тычинка внешнего круга (у немногих примитивных орхидных еще сохраняются три, из которых одна тычинка внешнего круга и две тычинки внутреннего круга, у других же, как, например, у венериного башмачка – 2 тычинки внутреннего круга).

|  |  |
| --- | --- |
|  | Рис.1. Строение цветков в семействе орхидных (из «Жизни растений»)  Подсемейство апостасиевые (Apostasioideae), неувидия Ины (Neuwiedia inae): 1. – цветок (чашелистики и лепестки с выраженным килем); 2. – диаграмма цветка; 3,4 – колонка в двух положениях.  Подсемейство циприпедиевых (Cypripedioideae), пафиопедилум замечательный (Paphiopedilum insigne):  5 – цветок с мешковидной губой; 6 – диаграмма цветка; 7, 8, 9 – колонка в разных положениях.  Подсемейство однотычинковых орхидей (Orchidoideae), целогина повислая (Coelogyne flaccida):  10 – цветок; 11 – диаграмма цветка; 12 – разрез колонки; 13 – колонка; ст. – стаминодий, п. – рыльце, кл. – клювик, плн. – пыльник, г. – губа. |

У однотычинковых орхидей единственная тычинка объединена со столбиком и рыльцем пестика в единую структуру, называемую колонкой или гиностемием. Колонка – характернейший признак орхидных. Другим важнейшим признаком является строение их пыльцы. У примитивных представителей орхидных пыльцевые зерна склеены по 4 (сохраняются в виде тетрад). У большинства же однотычинковых орхидей тетрады пыльцевых зерен объединены в поллинии. Число поллинеев варьирует от 2 до 4, 6 и 8 и является систематическим признаком. Каждый поллиний содержит сотни тысяч пыльцевых зерен. Завязь орхидных нижняя и у однотычинковых 1-гнездовая с париетальной планцентацией, у большинства остальных – 3-гнездовая с угловой планцентацией. Особенностью завязи орхидных является ее скручивание в процессе развития. В результате к концу бутонизации цветок поворачивается вдоль своей оси на 180 градусов так, что губа, в бутоне обращенная к оси соцветия, оказывается расположенной внизу и снаружи в удобном для насекомых положении. Орхидные пользуются услугами именно насекомых, подстраиваясь под определенные виды. Цветки О. особенно высоко специализированы в отношении приспособлений к перекрёстному опылению насекомыми. Околоцветник отличается яркой окраской, причудливой формой, ритмическими движениями (у некоторых видов), ароматом, наличием нектарников и выростов, содержащих сладкие вещества. Губа околоцветника - удобная "посадочная площадка" для насекомых. Добывая пищу, насекомое касается клювика; поллинии при этом прочно приклеиваются к нему. При посещении насекомым следующего цветка приклеенные к нему поллинии попадают на липкую или шероховатую поверхность рыльца. Иногда орхидеи являются единственным источником их пропитания, поэтому орхидные цветут довольно долго, (иногда от 40 до 90 дней) чтобы поддержать численность своих опылителей.

Основной тип их соцветия – кисть или колос. Плод орхидеи – коробочка, раскрывающаяся при созревании шестью продольными щелями, – бывает разной формы. Семена очень мелкие, пылевидные. Число их огромное; у некоторых достигает от нескольких тысяч до миллиона. От прорастания семян до цветения проходит от 2 до 8 лет, бывает и больше. Прорастают семена только при попадании в них грибов, образующих эндотрофную микоризу (главным образом виды Rhizoctonia). В связи с этим, а также с высокой чувствительностью проростков к колебаниям внешних условий при коммерческом семенном размножении орхидных применяются методы, позаимствованные у бактериологов. Семена помещают в стерильные пробирки с агаровой культуральной средой и инкубируют вместе с нужным штаммом гриба около года, затем проросшие семена пересевают в маленькие горшочки, потом пересаживают всходы и т.д. Первые цветки у популярных декоративных видов появляются между пятым и седьмым годом жизни.

Орхидные довольно легко дают межвидовые гибриды, поэтому селекционеры вывели путем скрещивания множество их сортов, цветущих в разные времена года и часто отличающихся от родительских таксонов повышенной жизнеспособностью (гибридной силой) и более яркой окраской цветков. Требования по уходу за этими растениями хорошо известны, так что даже цветовод-любитель может разводить их в небольших теплицах.

К популярным у цветоводов орхидным относятся *Cattleya (Катлея)* с крупными, обычно пурпурными цветками, *Brassocattleya* – гибрид, похожий на *Cattleya*, но с цветками более светлой или желтоватой окраски, напоминающий венерин башмачок *Paphiopedilum (Пафедиолеум)* с зелеными, коричневыми и желтыми цветками, *Oncidium*, *Miltonia*, голубая *Vanda*, белый или розовый *Phalaenopsis (Фаленопсис)*. Среди дикорастущих орхидных умеренной зоны можно упомянуть роды *Cypripedium* (башмачок), *Habenaria* и *Spiranthes (Скрученник)*. В кулинарии и парфюмерии применяется ваниль (*Vanilla*). Из крупных плодов некоторых видов этого рода получают экстракт, содержащий ароматическое вещество ванилин. Из клубней некоторых видов ятрышника и любки двулистной получают салеп, применяемый в медицине.

В семействе О. 600-700 родов, включающих свыше 20 тыс. видов (по др. данным, до 800 родов, включающих 35 тыс. видов). О. встречаются почти повсюду, исключая полярные области и пустыни, но наиболее обильны и разнообразны в тропиках и субтропиках Америки и Азии (4/5 их видового состава). В РФ дико произрастает свыше 120 видов О., в том числе виды любки, башмачка, многие виды ятрышника и др. Множество видов О., несмотря на трудности их выращивания, широко культивируют в оранжереях.

***Любка двулистная- Palanthera Bifolia L.***

Орхидеи любят тропический климат, но и в нашей стране насчитывается 120 родственниц тропической красавицы, их можно встретить даже в северных районах, за исключением самых холодных. Одна из самых распространенных - любка двулистная. Вернее, была одной из самых распространенных. Еще сравнительно недавно она в изобилии росла даже в ближайшем Подмосковье. Сейчас и в малохоженных местах это растение стало редким. У любки двулистной - от созревания семян до появления цветов проходит 6-7 лет

Любку двулистную часто называют ночной фиалкой. Ночной потому, что именно ночью она особенно сильно пахнет. А вот почему фиалкой, непонятно.

У цветка 2 довольно крупных листа, похожие по форме на ландышевые. По этому признаку ночной фиалке и было дано название "любка двулистная". Листья ее, как ладони, бережно держат зеленовато-белый стебелек, на конце которого словно порхают не тающие снежинки. Рассмотрите эти цветочки и мысленно увеличьте их-и вы увидите перед собой настоящую орхидею, о которой грезят садоводы. Нежный аромат, усиливающийся к вечеру, и белый цвет лепестков, хорошо заметный в сумерках, притягивают к себе ночных бабочек.

Любкой это растение прозвали, видимо, потому, что когда-то верили: напиток, приготовленный из ее корней, обладает привораживающей любовной силой.

Другие названия ночной фиалки больше связаны с ее запахом. Называют ее и полевым жасмином, и диким бальзамином, и ночными духами, и ночной красавицей, и даже "люби меня - не покинь". Пахнет ночная фиалка сильнее всего в первые минуты цветения, когда в густой ночной темноте распахивает свои бело-зеленоватые венчики. Рвать и собирать ночную фиалку категорически запрещено. И если когда-нибудь на прогулке в лесу или на опушке вам повезет и вы увидите в траве одну, две или несколько серебристых свечечек - не губите их, остановитесь, вдохните их аромат с лесными запахами. Посмотрите, как чудесно дополняют эти свечечки ансамбль поляны, каждая травинка которой, каждый цветочек полны обаяния, красоты и жизни...

http://home.onego.ru/~otsoppe/enciclop/orchid/enc\_5693.jpg***Ятрышник шлемовидный — Orchis militaris L.***



Примерно в тех же местах, где живет ночная фиалка, растет и другая северная орхидея - ятрышник пятнистый.

Говорят, когда-то кукушка из-за чего-то очень расстроилась или на кого-то очень обиделась. И от горя или от обиды стала плакать. Слезы падали на листья ятрышника и оставляли на них красновато-ржавые пятна. С тех пор это растение с пятнистыми листьями стали называть "кукушкины слезки".

Только листья у кукушкиных слезок пошире, и разрисованы они неповторимым фиолетово-бархатным узорцем, да цветы розовато-сиреневые, исчерченные (в особенности губа) темными полосками, которые как бы указывают насекомым путь к нектару. У одного из ятрышников цветки формой напоминают шлем воина. Поэтому научное название растения - ятрышник шлемоносный. Ятрышник сильно не пахнет, и насекомые находят его по ярким цветкам.

Растет на сыроватых и сухих лугах, лесных полянах, опушках, по травяным откосам, поднимаясь в горы до 1800 м. Распространен в европейской части России (от Ладожско-Ильменского до Волжско-Донского районов), в Крыму, на Карпатах, на Кавказе, а также в азиатской части — в Западной и Восточной Сибири. Встречается — от Атлантической Европы и Малой Азии до Монголии.

Растение с яйцевидным клубнем. Прицветники фиолетово-розовые, яйцевидные, заостренные, 2—3 мм длины. Цветки с приятным запахом. Цветет в апреле—мае.

Лучше растет в тех районах, где лето влажное и теплое, холодные зимы переносит хорошо, жаркое лето — плохо (поэтому редок в средиземноморских странах). Может встречаться как на полном свету, так и в условиях значительного затенения. К почвам довольно требователен — предпочитает известковые, богатые азотом, хорошо дренированные, считается индикатором богатства почвы. Кислые почвы, как и щелочные, избегает, предпочитая почвы с нейтральной реакцией. Чаще растет на склонах северной экспозиции, чем южной, иногда на очень крутых — до 40°.  Проросток живет под землей до 3 лет, на 4-й год появляется зеленый лист, на 7—8-й год зацветает. В благоприятных условиях может зацветать на 3—4-й год. Опыляют ятрышник шлемоносный многие виды насекомых (пчелы, мухи и др.), по плоды завязываются не очень интенсивно (лишь около 1/3 цветков дают плоды).

***Венерин башмачок – Cypripedim***

**Башмачок крупноцветковый** — С. macranthon



Растет у нас и еще один вид орхидеи - "венерин башмачок". Он до того прекрасен, что и впрямь может быть посвящен богине любви и красоты. Его волнистые, словно летящие темно-пурпурные лепестки легки и изящны. Губа у башмачка вздута и похожа на переднюю часть атласной туфельки.

В народе поэтому назвали ее "марьин башмачок", "кукушкин башмачок", "богородицыны сапожки". Любопытно, что в Америке этот цветок называют "мокасинами", а в Англии - "дамскими туфельками". А ботаники дали этому растению имя "кипридии (венерин) башмачок". Венера особенно почиталась на острове Кипр, где называлась Кипридой.

Венериных башмачков несколько видов. Самая же крупная орхидея умеренной зоны - башмачок крупноцветковый. Ее фиолетово-розовые цветки достигают чуть ли не 10 сантиметров. Б. крупноцветковый встречается в лесной зоне на востоке европейской части России, в Сибири, на Дальнем Востоке, северо-востоке Казахстана, в Монголии, Китае и Японии. Цветет в конце весны. Растет этот башмачок в более сухих местах: на лесных опушках и полянах, в сосновых и лиственных лесах. Растение с укороченным толстым корневищем и нитевидными извилистыми корнями. Околоцветник лилово- или фиолетово-розовый с более темными жилками, на нижней стороне губы более бледный и крапчатый. Губа до 7 см длины, сильно вздутая в виде туфельки с узким отверстием, края которого заворачиваются внутрь, образуя оторочку, расширенную в тупые лопасти. Предельный возраст наших башмачков неизвестен, однако у близкого к ним североамериканского башмачка обнаружены корневища в возрасте 23 лет.

В природе встречаются формы с другими окрасками: фиолетово-розовая с белой или чуть розоватои губой; чисто-белая, ароматная; желтоватая с сетью желто-зеленых жилок. Хорошо известна форма с темно-желто-красноватым цветком - б. настоящий ф. вздутый (С. macranthon var. ventricosum). Некоторые специалисты признают ее за самостоятельный вид (С. ventricosum).

***Калипсо луковичная — Calypso bulbosa***

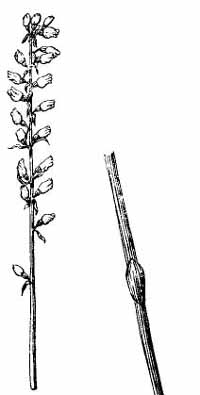


Калипсо — монотипный род, единственный его вид растет в холодном и умеренном поясах Евразии и Северной Америки. Распространен в тенистых мшистых хвойных лесах, часто среди поваленных деревьев, иногда на заболоченных участках, нередко на известковых почвах. Очень редко, но местами бывает в изобилии. Встречается на севере лесной зоны в европейской части России, в Западной (Обский район) и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке. Вне России — в Скандинавии, Монголии, Японии, Китае, Северной Америке.

Небольшое растение 8 — 20 см высоты, с коротким корневищем, шнуровидными придаточными корнями и надземным клубневидным образованием. Лист единственный, зимующий, яйцевидный, сверху темно-зеленый, снизу более бледный, зимой лист морщинистый и жестковатый. Цветок с приятным нежным запахом. В культуре недолговечна. http://home.onego.ru/~otsoppe/enciclop/orchid/enc\_5726.jpg

http://home.onego.ru/~otsoppe/enciclop/orchid/enc\_5427.jpg***Пузатка высокая — Gastrodia elata Blume***

Реликтовый вид, сохранившийся с третичного времени. Растет по сыроватым широколиственным лесам и в приречных ивняках. В России встречается в Хабаровском и Приморском краях, Амурской и Сахалинской областях, где всего известно около 20 местонахождений этого вида. Вне России — в Китае, Корее, Японии.



Бесхлорофилльное растение (сапрофит), с горизонтальным клубнеобразно утолщенным корневищем, лишенным корней, и стеблем с чешуевидными стеблеобъемлеющими темно-бурыми листьями. Кисть 15—25 см длины, 2,5—3,5 см ширины, редковатая. Околоцветник трубчатый, наружные и 2 внутренних его листочка срослись в трубку с 5 короткими туповатыми лопастями, заключающую в себе свободную (лишь у основания приросшую) продолговато- овальную, по краю бахромчатую, беловатую губу. Цветет в июле — августе.

Корневище не служит для вегетативного размножения. На протяжении всей жизни пузатки ее корневище растет с севера на юг на 0,8—1,0 см в год. Старые участки корневища утолщаются, и оно приобретает булавовидную форму. Цветонос появляется на 8—10-й (редко 4-й) год после прорастания семени, обычно во второй половине лета, когда наблюдаются максимальная температура воздуха и максимальное количество осадков. Цветоносный стебель растет 50—70 дней, и в результате появляется одна (реже несколько) кисть цветков. После созревания семян растение отмирает (монокарпик). Семена разносятся на большие расстояния муссонными ветрами и прорастают весной следующего года.

Бородатка ясонская — Pogonia japonica Reichenb. fil.

Описание: в настоящее время насчитывают в роде бородатка 50 видов, распространенных от Индии до Юго-Восточной Азии и от Канады до тропической Южной Америки. В России — только 1 вид.    
 Растет обычно на сырых лугах и травяных болотах дальневосточного Приморья. Вне России — Япония, Китай, Корея.   
 Маленькое наземное растение с тонким длинным корневищем. Стебли 20 — 40 см высоты с чешуевидными листьями при основании и 1 (очень редко 2) зеленым ланцетным листом, довольно крупным (до 10 см длины), образующим 2 узких крыла на стебле. Цветок розовый, одиночный, крупный — до 2,5 см в диаметре, с листовидным прицветником. Наружные листочки околоцветника 3-5 см длиной, внутренние короче, узкопродолговатые, зазубренные по краю. Губа без шпорца, трехлопастная, средняя лопасть отогнута вниз, с мясистыми красноватыми волосками-сосочками. Цветет в июле — августе. ***Список литературы:***



1.Жизнь растений в 6 томах, Т.6, М:1982 «Просвещение»

2.Травянистые растения СССР, Т.1,М:1971 «Мысль»

3.www.orchid.ru

4.www.flowers.ru

5. www.home.onego.ru

**6.**Легенды о растениях