

О книге Дмитрия Госссе «Домашние оранжереи: История и современность»

В наше время можно отметить постоянно нарастающий интерес к созданию зимних садов различного назначения, как в общественных сооружениях, так и в частных домах и квартирах современной планировки. Об этом свидетельствуют проекты, предлагаемые на архитектурные и ландшафтные конкурсы. Зимние сады становятся необходимой частью представлений о комфорте, находясь «на перекрестке» творческих идей и точных научных знаний в области биологии и физиологии растений, инженерных возможностей и достижений в строительстве, стилистических изменений и вкусовых предпочтений. Процесс создания зимних садов сегодня находится в начале очередного витка в своем развитии. Их история в России насчитывает около трех столетий. Появившись в XVIII столетии, они получили широкое распространение в XIX и достигли высокого научно-технического и художественного уровня на рубеже XIX и XX веков.

Живые зеленые растения были неизменной составляющей убранства русских интерьеров. Их можно было видеть в разных формах — от больших специализированных залов, отданных под зимние сады, до небольших стеклянных ящиков — флорариумов, и даже нескольких горшков с растениями на подоконниках — во многих российских дворцах, особняках и домах представителей различных сословий. К сожалению,

подлинных примеров из прошлого, дошедших до нашего времени, за редчайшим исключением не сохранилось. Прежде всего, я имею в виду зимние сады частного характера. Из общественных приведу, пожалуй, единственный, известный мне пример (я не говорю о зимних садах и оранжереях в ботанических садах). Это зимний сад в кинотеатре «Модерн» в Астрахани, заложенный в 1910-е гг. и до сих пор поражающий воображение видом огромных пальм и других экзотических растений, некоторым из которых уже более 100 лет. Они пережили войны и революции XX столетия.

О многочисленных памятниках этой хрупкой формы творческой деятельности можно составить представление по письменным и изобразительным источникам, доносящим роскошный облик российских зимних садов. Дневники, переписка, деловые бумаги сообщают немало интересных сведений о создании и функционировании зимних садов в домах наших предков. Их изображения в живописи и графике и сегодня не могут не вызвать восторга. Некоторые из них можно увидеть в предлагаемой читателям книге.

Высокий уровень и яркую образную выразительность наших зимних садов отмечали западноевропейские дипломаты, писатели, журналисты, просто путешественники, посетившие Россию в разные



времена. «Образцами русской пышности» назвал зимние сады Ф.Б. Гагерн, голландский полковник из свиты принца Александра Оранского (племянника императора Николая I) Ему вторит французский писатель Теофиль Готье, осуществивший путешествие по российским городам в середине XIX века. «Цветы — вот поистине русская роскошь», — написал он, сравнивая русские квартиры за их постоянное тепло и комфорт с «теплицами» и поражаясь контрасту морозной зимы и восхитительному цветению и благоуханию комнатных растений. А российский журналист Нестор Кукольник назвал зимний сад в петербургском доме князей Юсуповых «одним из чудес «Тысячи и одной ночи»».

Сегодня, с одной стороны, нарастает потребность человека в зелени, растительных формах, привносящих в быстро и напряженно текущую жизнь в мегаполисах немного спокойствия и гармонии,

а с другой стороны, научно-технические возможности позволяют создавать зимние сады на новом уровне. В этих условиях формируется потребность в изданиях, посвященных данной проблематике. Ввиду их явной недостаточности, появление книги Дмитрия Госссе, освещающей разные грани процесса создания и функционирования зимних садов, можно считать актуальным и своевременным. Написанная хорошим и доступным языком, она позволяет разобраться во множестве порой достаточно сложных проблем, связанных с дизайном и растительным заполнением современного зимнего сада. Книга качественно иллюстрирована, помогая тем самым увидеть замечательные примеры устройства и оформления зимних садов, подсказывая новые решения.

София Веселова, искусствовед,
преподаватель кафедры
истории отечественного искусства МГУ

Вместо предисловия

Человек все больше заковывает землю в железо, бетон и асфальт, и, несмотря на разнообразные озеленительные мероприятия, с каждым годом все напряженнее становится экологическая обстановка в городах, которые безвозвратно теряют связь с природой. Последнее, что остается для горожан, — это домашние животные, комнатные растения и загородные сады.



Однако большую часть года современный человек проводит в городе, и поэтому очень важно бывает разбавить индустриальную среду живыми растениями. Будь то деловой или торговый центр, аэропорт

или ресторан, офисный кабинет или домашние апартаменты — всего несколько комнатных растений могут улучшить состав воздуха, умиротворить обстановку и подспудно, порой незаметно для человека, прибавить ему положительных эмоций.

К сожалению, об этом задумываются далеко не все. Зато почти каждому ясно, что комнатные растения открывают нам грандиозную палитру красок, форм и запахов. Они — праздник для взора, дающие к тому же простор для индивидуального творчества. Последнее очень важно для стиснутого различными рамками современного человека. И не надо быть волшебником, чтобы за короткий срок квартира или офис стали миром прекрасных форм и теплых тонов, которых так не хватает в бесцветную зимнюю пору.

Исторические сводки, современные достижения агротехники, примеры растительных композиций для различных ситуаций, описанные в этой книге, могут, смею надеяться, стать творческим импульсом и помочь благородно озеленить окружающее вас пространство. А могут и вовсе превратить его в объятый буйством зелени зимний сад.

У современного человека часто возникает боязнь в связи с неумением и нежеланием ухаживать за комнатными растениями. Однако совсем не все растения так уж и требовательны к уходу, а изначально правильное их размещение при достаточном количестве освещения дает такие скорые результаты, что планомерный и несложный уход превращается в приятное и необременительное занятие. К тому же всегда остается возможность пригласить специалиста и договориться о долгосрочном сопровождении дорогих для вас композиций.



В книге приводятся названия как доступных, так и довольно редких в культуре представителей тропической и субтропической флоры, способных расти в помещениях. При этом описаны потребности самих растений, соответствие их цвета и формы стилю помещения или их способность изменить интерьер. Особое внимание уделено благотворному влиянию растений на здоровье человека, на восстановление чистоты воздуха и позитивного настроения. При этом описаны композиции не только из декоративно-лиственных, но и декоративно-цветущих растений.

Для озеленения офисов и домашних апартаментов приведены способы традиционной горшечной культуры с различными современными вариациями, гидропоника, культура бонсай, а также описана организация настоящего ландшафта в «цветочных окнах» — флорариумах. Кроме того, в книге



рассказано о растениях, пригодных для террариумов и для сильно затененных помещений.

Но рассказ ниже не только об отдельных растениях для озеленения интерьеров и композициях из них. В первую очередь мы расскажем о густоозелененных помещениях и даже таких, которые специально создаются для комфортной жизни людей в соседстве с растениями. Такие помещения с некоторыми оговорками, о которых речь пойдет ниже, принято называть зимними садами. Важно то, что в последнее время зимние сады перестают быть абсолютной роскошью. Возможность организовать их на просторной лоджии в городской квартире или в хорошо освещенном эркере загородного дома делает их все более популярным видом озеленения интерьеров. Однако у каждого свой масштаб — многие организации и увлеченные состоятельные люди готовы выделить под зимний сад немалые площади. И правильно, ведь ухоженный зимний сад — это красота, это благоприятная экологическая обстановка. И, ко всему прочему, это респектабельность и статус. Вся история строительства зимних садов говорит о благородстве и развитии вкусе многих владельцев такого рода сооружений.



домашние оранжереи: история и современность

От теплиц к цитрусовым оранжереям 8

От аристократических оранжерей к зимним садам 14

«Ящик Уорда» и садик в бутылке 22

Как самому сделать «бутылочный садик» 26

Флорариум и «цветочное окно» 30

Растения в вивариумах 42

От теплиц к цитрусовым оранжереям

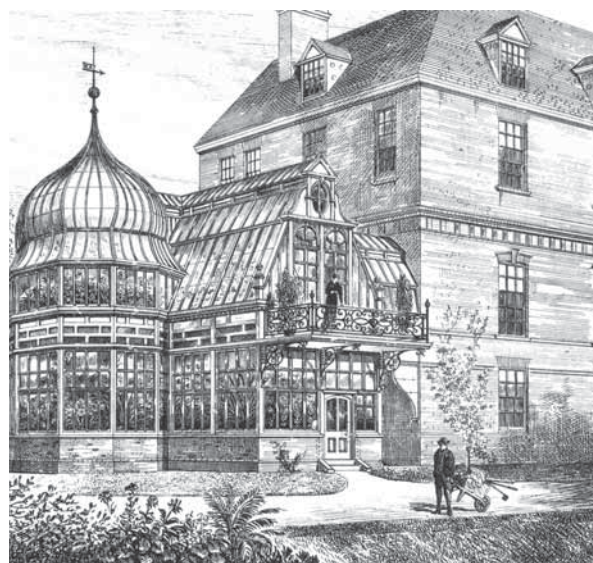
В России история строительства и внутреннего оформления оранжерей и зимних садов проходила эпохи детства и юношества, и тогда была тесно связана с западноевропейской практикой. Далее была пышная зрелость — когда даже немцы и голландцы поражались размаху и основательности русских зимних садов, выполненных в лучших традициях. К сожалению, позже не обошлось и без периода продолжительной комы... Однако, обо всем по порядку. По сохранившимся историческим сведениям можно предположить, что в Европу культура теплиц пришла с юго-востока. Первые теплицы возводили еще в Египте более 3000 лет назад, а первые конструкции,

чем-то напоминающие сооружения зимнего сада, появились в Древнем Риме. Римлянам, как и современным жителям городов, не хватало живой природы, и они всячески внедряли живые растения в интерьеры своих жилищ. В инсулах (многоквартирных римских домах) подоконники делались настолько широкими, что на них умещались небольшие садики

Ботанические сады и оранжереи известны в Персии, Османской империи, Византии, они создавались в эпоху Возрождения, а в XVI веке прообразом зимнего сада в Европе являлись так называемые «дома померанцев» — обыкновенные теплицы, в которых выращивали экзотические для Европы растения.



Примыкающий к зданию оранжерейный комплекс — еще не «зимний сад», но уже статусный объект



Пристроенный к зданию и художественно оформленный Зимний сад — Greenhouse (Германия, 1880 г.)



Отдельно стоящая оранжерея — прообраз современных зимних садов (Россия, Усадьба Мишенское, XVIII век)

В первую очередь это были имеющие практический интерес для великосветских обедов апельсины ('orange' по-французски), откуда и пошло название «оранжерея». Выращивались и другие диковинные для центральной и северной Европы того времени цитрусовые (померанцевые) растения, инжир, виноград, а затем и ананасы. В XVI — XVII веках европейские монархи и знатные богатые вельможи, стремясь перещеголять друг друга, начали пристраивать к своим замкам и загородным дворцам первые прототипы современных зимних садов. Параллельно в некоторых странах в начале XVII века начали появляться большие оранжерейные комплексы. Так, в 1599 году появились оранжереи в ботаническом саду Лейдена (Голландия), в 1646-м оранжерею построили

в Амстердаме, в 1670 — в Оксфорде (Англия), в 1714 году — в Париже.

Почти одновременно с парижской увидела свет и первая русская оранжерея (именно в современном понимании этого слова). Петр Великий, побывав за границей и познакомившись с опытом строительства оранжерей при дворцах и домах знати, издал указ, в котором повелевал строить «дома для зимнего сбережения растений, как не по нашему погоды». И, прибыв в Россию, вскоре устроил в Петергофе своеобразный павильон для зимнего содержания цитрусовых, которые на лето выносили в кадках на открытый воздух к расположенному рядом фонтану «Тритон». При этом созданное в стиле барокко в 1722-1725 годах здание было надежно

В Германии, в Кельне, первая оранжерея — теплица была создана выдающимся садоводом и искусным инженером Альбертом Магнусом. Зимой 1240 года в Кельн прибыл голландский король, которому был устроен пышный прием в помещении с цветущими деревьями и кустарниками. Такое невероятное зрелище в зимнее время привело тогда к тому, что Магнуса обвинили в колдовстве.

защищено от сквозняков. За ним вскоре последовали похожие павильоны в Стрельне и других местах. Однако царь Петр I был вовсе не первым из русских правителей, кто захотел содержать в подчинении заморские растения, просто у него это было организовано более высококлассно и соответственно получилось лучше. А некое подобие оранжерей построил еще в 1680 году в Московском Кремле царь Федор Алексеевич. Они находились в комплексе, который впоследствии получил название Нового Верхнего Набережного сада, где на сводах располагались палаты с печами, непрозрачными крышами и многочисленными окнами. В холодные сезоны теплолюбивые растения также содержались там в кадках, а на лето их выносили на открытый воздух. Тогда же и на крышах некоторых боярских домов устраивали «висячие сады» — летом там росли многочисленные цветы, а также арбузы, которые были, наверно, самым популярным экзотическим фруктом XVIII века. А на зиму многолетние растения заносили в «хоромные» сады.



Зимний сад с экзотическими растениями — в России до середины XIX века — привилегия дворцовых построек: Помпейская галерея. Эрмитаж 1850-х годов



Зимний сад над посольским подъездом в Зимнем Дворце Петербурга XIX века



???

И все же только при Петре Первом экзотические растения начали выращивать уже целенаправленно. Помимо оранжереи в Петергофе при Петре был устроен Ботанический сад на Аптекарском острове под Петербургом. Первоочередной задачей садовников было, конечно, выращивание лекарственных трав, но и второй задачей — собирать и выращивать растения «куриозные» — вовсе не пренебрегали, так как царь экзотику любил. Тогда же в Россию попадает и первая экзотическая гостья — американская агава. Агава вообще одно из первых растений, которое было вывезено

из Америки. Она быстро распространилась по всему Средиземноморью в качестве декоративного цветка, а в конце XVIII века ею можно было любоваться уже и в Москве.



При Елизавете Петровне на царский стол регулярно подавались поставляемые, выражаясь современным языком, целой «сетью оранжерейных комплексов» (в т.ч. ботаническим садом на Аптекарском острове) ананасы, дыни и арбузы. В середине XVIII века одна



Александровский дворец в Царском Селе: растения художественно собраны в композиционные группы

из самых известных оранжерей была устроена в усадьбе Кантемира — в нынешнем Царицыно. Сохранилась опись, из которой мы знаем ее ассортимент: там росли гвоздичные деревья, фиги, лимоны и померанцы, персики, груши, алоэ, виноград и те же ананасы.

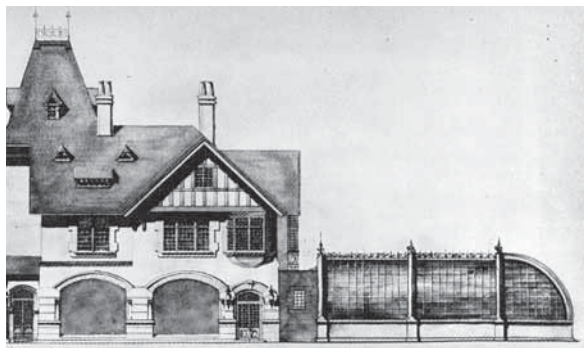


С началом XIX века на первый план выходит познавательная функция оранжерей. В 30-е годы в Петербурге строятся все новые и новые

оранжереи: в ботаническом саду Аптекарского острова, в ботаническом саду Лесного института. Знать приходит туда посмотреть на разные заморские диковинки, а ученые активно изучают привезенные с далекого юга и востока неизвестные растения. На протяжении всего XIX века многие российские ботанические сады и частные оранжереи обладали весьма крупными по европейским меркам коллекциями оранжерейных растений.

Самыми известными из них были оранжереи в усадьбе Кусково, Поречье, Павловское,

В Англии первые в мире оранжереи, состоящая целиком из металлических несущих конструкций, появилась, согласно одним источникам, в Ритжент-Парке Лондона в 1845 году, а согласно другим — это был «Хрустальный дворец» в Гайд-Парке, построенный в 1851 году.



Пристроенная к зданию оранжерея в XIX веке еще не обязательно полноценный «зимний сад»



Виды залов Малого Эрмитажа. Субтропический зимний сад

Архангельское князей Голицыных и Юсуповых. А в имении князя М. А. Черкасского были сразу две оранжереи, там выращивались персики, олеандр, лавры... Известны также оранжереи в подмосковной усадьбе графа А.К. Разумовского в Горенках. Там размах был и по современным меркам впечатляющий — например, в субтропической оранжерее выращивалось 500 citrusовых деревьев, а в специальной ананасной — более 2 тысяч ананасов. В усадьбе П. А. Демидова в Москве (там, где сейчас находится Нескучный сад) была уникальная система из шести террас с оранжереями на каждой из них. Растения были привезены из Центральной и Южной Америки, из Юго-Восточной Азии и по тем временам представляли огромную ценность.

В Санкт-Петербурге ко второй половине XIX века серьезное сооружение представляли собой оранжереи Императорского ботанического сада. В них были устроены различные по микроклимату малые и большие отделы, особое почтение было отдано «пальмовым растениям», имела оранжерея «различных родов мхов и орхидей», камелий, водных растений во главе с Викторией королевской, была экспозиция «плодов, листьев, и изделий из растений всего мира».



Кроме того, в XVIII веке монахи Спасо-Преображенского Соловецкого, Валаамского и других северных монастырей стали разводить в каменных обогреваемых оранжереях экзотические плодовые растения, несмотря на суровый климат и короткий световой год.



От аристократических оранжерей к зимним садам

Итак, оранжерея — это застекленное помещение для выращивания и содержания южных вечнозеленых растений, citrusовых и цветов, не выдерживающих на открытом воздухе климата данной местности. Однако с течением времени оранжереи при частных усадьбах Западной Европы XVI — XVII веков приобретали помимо практического и знаковый, как бы сейчас сказали, имиджевый характер. Кроме того, они нередко служили одновременно любимым местом светских развлечений, с растениями в них соседствовали скульптуры, картины, мебель, создавались искусственные гроты, водопады. В XIX веке тенденция

расширения границ использования оранжерей стала нарастать, по образу королевских и аристократических оранжерей стали создаваться так называемые «ботанические театры», где растения служили только фоном в убранстве помещения. Например, в 1820 году в Лейпциге садовник-предприниматель Брайтер открыл первый общедоступный зимний сад с кофейней. В заведении было около 600 мест, а посетители всегда могли полюбоваться на огромную коллекцию теплолюбивых растений.

После первых проб, в XVIII веке, в XIX веке, наконец, была реализована прямая связь между



Садовая выставка в Москве, Манеж 1881 год.



???



???

жилыми комнатами и оранжереями, чем был сделан шаг к современному типу зимних садов. Считается, что впервые в индивидуальных жилых домах произошло это объединение в Скандинавии — внутренняя среда дома и оранжереи сливались в органичное единое пространство, в зимний сад. Именно зимний сад по своему назначению позволяет расширить границы жилого пространства, служить одной из комнат жилого дома, являться особым многофункциональным помещением, которое может быть продолжением гостиной, игровой, творческой мастерской, столовой, кабинета, бассейна, комнаты отдыха и т.д.

В этом и состоит отличие зимнего сада от оранжереи, которая не является частью жилого пространства, а специализированно служит только для выращивания теплолюбивых растений. Итак, зимний сад — это хорошо освещенное, художественно оформленное пространство в интерьере зданий (не отдельно стоящее сооружение), приспособленное для выращивания декоративных растений.



В царской России в XVIII веке иметь собственную оранжерею было хоть и модным, но дорогим капризом. Позволить себе такую роскошь могли немногие помещики, и при этом их во многом интересовал только доход от продажи тропических фруктов (у помещицы З. Г. Морозовой — Рейнбот (усадьба Горки) все так и было «поставлено» именно на получение высокого дохода «без прекрас»). В первой же половине XIX века небольшие пристроенные к зданиям зимние сады строятся у многих особняков. И для такого зимнего сада при частном доме очень важным становится его художественное наполнение. Известный исследователь искусства России XVIII века О.С. Евангулова пишет про оранжерею, бывшую частью архитектурного ансамбля многих усадеб:

«...Не только фасад, но и специфический интерьер ее стремятся обыграть художественно». При этом стилистика и дизайн внутреннего убранства зимних садов хоть и не так ярко, но тоже были подвержены духу времени. В России до середины XVIII века они были стилизованы под французский регулярный парк (строгие кадки, отдельные формированные растения, фонтан из белого мрамора — характерный центр композиции), а затем архитекторы обратились к английским образцам садового искусства, имитируя пейзажные композиции. До наших дней сохранились письменные и художественные свидетельства, раскрывающие характер оформления зимних садов в русских усадьбах конца XVIII–XIX века. Например, в Таврическом усадебном дворце графа Г.А. Потемкина был устроен огромный зимний сад, «выдержанный в английском пейзажном стиле, с извилистыми дорожками, различными диковинными деревьями, цветами, аквариумами и певчими птицами». Это был именно роскошный зимний сад нового уровня — художественно оформленный и воспринимавшийся как единое целое с торжественным овальным колонным залом. Он был истинным украшением парадной амфилады дворца, которая, к тому же создавала эффект соединения сада в интерьере с парком, окружавшим дворец.



О личных апартаментах императрицы Александры Федоровны в Зимнем дворце мы также знаем, что они были решены «в мавританском вкусе»; ... Образцом русской пышности может служить здесь зимний сад (один из пяти зимних садов в Зимнем Дворце тех лет), в особенности же маленькие перегородки или красивые деревянные решетки, по которым вьется свежий плющ; ванная комната императрицы тот же зимний сад...». А вот «...обширный, великолепный дом князя Бориса Николаевича Юсупова, что давно известен

петербургской публике... Зимний сад, близ танцевальной залы, в феврале казался одним из чудес «Тысячи и одной ночи». Представьте залу в восточном вкусе, с открытыми арками, на гранитном помосте красиво расположены цветники, кустарники и деревья южных стран. Посредине большой мраморный водоем...». Из украшений использовались витражи, «японские или богемского стекла вазоны посреди столов или по углам буфетов, где растут экзотические цветы». Из растений в зимних садах становятся популярными пальмы и похожие на них юкки, драцены и цикасы — те растения, которые и сейчас нам известны как самые неприхотливые. Уже в начале XIX века в домах можно найти королевскую бегонию (народное название одного из ее сортов «Ухо Наполеона» сохранилось именно с 1812 года).



???



Стеклянные крыши для пропускания солнечных лучей впервые появились в 1717 году в Англии, в России впервые они были применены при реконструкции зимнего сада в Зимнем дворце Петербурга в 1837 году.

Во второй половине XIX века зимние сады устойчиво входят в моду и появляются даже не у самых состоятельных людей, тем более что к тому времени экзотические растения из Америки и Азии уже достаточно распространились и стали относительно доступными, а технологии сплошного остекления стен и перекрытий значительно шагнули вперед.

В этот период частные зимние сады в России во многих случаях представляли собой веранды, которые утеплялись и остеклялись и по своему функциональному назначению тогда практически соответствовали понятию зимний сад.



???

Во второй половине XIX века, особенно в России, в архитектуре была распространена эклектика: наряду с «танцевальной залой в греческом вкусе, гостиной в новофранцузском, столовой в византийском» непременно присутствовал и «роскошный садовый зал в помпейском стиле». Среди растений пальму первенства, разумеется, держит сама пальма — это самое популярное растение в дворянской среде. Количество и размер комнатных пальм (их тогда еще называли «Императорским деревом») становились показателем благосостояния дома — ведь чем больше растение, тем оно дороже. Впрочем, и сегодня без пальм редко обходится претендующее на высокий статус общественное или офисное помещение.

Как раз в конце XIX века появляется Пальмовая оранжерея в Ботаническом саду на Аптекарском острове (а еще раньше Большая субтропическая оранжерея).



Дешевле пальм, но не менее популярны были фикусы: редкий купеческий или священнический дом обходился без них. И еще одно популярнейшее растение того времени, которое и сейчас остается любимым многими, — кротон. У известного петербургского садовника В. Степанова была целая теплица кротонов, и он очень успешно их продавал и даже выводил новые сорта. Например, один из сортов — с темно-красными листьями — был назван в честь Александра III.

В первые десятилетия XX столетия, период, который мы называем Серебряным веком, особенно распространилась любовь к экзотическим, странным и необычным растениям. Именно тогда во многих домах появились орхидеи. Орхидея — цветок вычурный и непривычный — стала как бы

символом всей культуры этого времени. Орхидеи изображались на виньетках поэтических журналов, в виде орхидей делали женские украшения, орхидеи рисовали популярные художники. И, конечно, орхидеи разводили. Первая отечественная демонстрация орхидей прошла в 1908 году в рамках юбилейной российской выставки садоводства. Устроители выставки постарались создать как бы уголок живой естественной среды: орхидеи, как и положено, росли на корягах и пнях. Была устроена красивая подсветка, — словом, отличий от современных выставок орхидей почти не было.



Сад в Новинках (С.Н. Толстой.)

Атриум — большое открытое пространство внутри здания, зачастую в несколько этажей высотой, с прозрачной крышей (стенами) и с поэтажными галереями, на которые выходят помещения различного назначения.

Атриум, развитый по горизонтали в виде многосветного прохода, может быть назван пассажем.



Не могу не поделиться с читателями своими впечатлениями о редком описании дореволюционного русского сада. Дает его малоизвестный писатель Сергей Николаевич Толстой (1908—1977) — прозаик, поэт, философ, драматург, литературовед. В его повести «Осужденный жить» в начале приводятся весьма интересные наблюдения маленького мальчика Сережи за жизнью сада, располагавшегося в дворянском имении его отца в Тверской губернии: «Кофе пить вся семья собиралась неподалеку от дома, под большим тополем. Здесь в своих огромных кадках зеленеют пальмы и драцены (зимой их держали в специальной высокой пристройке у дома). Некоторые из них достигают десяти метров в высоту. Они придают саду еще большее разнообразие и богатство. Товарищи братьев, которым они



До революции экзотические и дорогие растения были центром композиционного оформления многих богатых интерьеров

показывали фотографии нашего сада, были готовы идти на пари, что это снято где-нибудь на Зеленом мысу или в Гаграх...»

В целом исторический очерк интересен нам не только с точки зрения стилистической и художественной организации внутреннего пространства зимнего сада. Благодаря таланту и неординарному мышлению архитекторов конца XIX—начала XX века, сама концепция зимнего сада, как пристроенной к дому оранжереи, выступающей за плоскость фасада основного строения, наконец подверглась видоизменению.

Надо признать, что на этот раз российские архитекторы и инженеры оказались в авангарде открытия новой атриумной, или интегрированной, компоновки зимнего сада, которая с конца XIX века была частично воплощена в общественных зимних садах России. Так, пассажем со стеклянной крышей, но пока с отдельным помещением для выращивания растений, был построенный в 1890-е гг. магазин ГУМ на Красной площади, атриумный же зимний сад имел построенный в 1906 году по проекту архитектора Б.В.Фрейденберга Петровский пассаж на улице Петровка (конструкции для прозрачной стеклянной крыши были выполнены известным инженером В.Г.Шуховым). Почти одновременно в начале XX века в Америке архитектор Франк Ллойд Райт предлагает концепцию перетекающих пространств, где объемы здания и природа взаимно проникают друг в друга. Эта концепция нашла свое воплощение во многих проектах — интегрированные атриумные зимние сады (проникающие внутрь здания объемы со стеклянными стенами, галереи на втором, третьем и других этажах, застекленные крыши зданий или лоджии, просто встроенные остекленные со всех сторон конструкции) «внедрились» в структуру жилых и общественных зданий. Атриумная схема размещения зимнего сада сделала возможным непосредственный контакт с зеленой зоной большого числа



???

помещений, при этом она открыла одновременное и многофункциональное использование пространства сада, который разделяет собой различные функциональные зоны и при необходимости объединяется с каждой из них. Эта схема также позволила осуществить тесную визуальную связь зимнего сада с внешней средой. Такие сады становились некими невиданными доселе психологическими буферами, чем-то средним между замкнутым в стенах жилым пространством и окружающей дом природой.

С началом революции в России цветоводство пришло в упадок. Те, кто успел эмигрировать, разумеется, не вывозили своих коллекций, зимние сады разрушались, оранжереи и зимние сады в имениях и усадьбах начинают постепенно исчезать, а ботанические сады оказались в запустении. А еще хуже, что погибла, например, большая часть уникальных коллекций Ботанического сада на Аптекарском острове. В 20-е годы там осталась функционировать только одна пальмовая оранжерея — туда были перенесены

остатки растений. Комнатные цветы были объявлены символами мещанства, герани и фикусы на подоконниках обличались как не соответствующие революционному духу и уничтожались.

И только с конца 30-х годов постепенно начинается возрождение — советская власть, укрепившись, начинает заботиться о природе. Организуются первые заповедники, в школах появляются «живые уголки». В 1937 году даже выходит книжка, посвященная таким живым уголкам, в предисловии к которой сказано, что комнатное цветоводство незаменимо в деле «материалистически-эволюционного» просвещения масс.

Зимние сады из дворянских особняков и дворцов переключиваются в Дома культуры. Один из самых больших и известных зимних садов, существовавших в советское время, — сад при ДК им. Ленсовета в Ленинграде. Он, кстати, успешно функционирует и сейчас. Сад занимает все левое фойе театра и впускает посетителей по расписанию, что «связано с особым графиком ухода за редкими растениями, многим из которых уже более сорока лет».

В Европе зимние сады оставались популярными до Первой мировой войны. С приходом новой, функциональной архитектуры в начале XX века зимние сады с вычурными чугунными профилями вышли из моды, а экономические проблемы, порожденные войной, вычеркнули зимние сады из списка требований, предъявляемых к комфортабельному жилищу. Лишь во второй половине XX века потихоньку начинают появляться новые постройки, в которых стали активно использоваться все свойства атриумных зимних садов. В Европе как будто заново были открыты те преимущества, которые предлагает зимний сад. Решающим аргументом «за» стало создание легких в уходе конструкций и современная техника остекления. Важную роль сыграла и возможность использовать в отоплении солнечную энергию.



Новый виток моды на зимние сады пришел в Европу в 80-е годы XX века. Быстро завоевав популярность, они стали для одних частью быта, для других — предметом вожделения, для третьих — хорошим бизнесом и средством обогащения. На Западе уже никого не удивил приглашением пройти выпить кофе в зимний сад, даже если разговор происходит не в загородном доме, а в городской квартире. Практичные европейцы ценят зимние сады не столько за возможность создать идеальные условия для культивирования капризных вечнозеленых растений, сколько за возможность расширить жизненные функции всего дома. Ведь зимний сад можно использовать и как гостиную, и как столовую, и как рабочий кабинет, и как бильярдную, а это существенно повышает качество жизни. Порою зимние сады обретают такие размеры, что не сразу понятно, что к чему пристроено, зимний сад к дому, или дом к зимнему саду.

Беспроектным вариантом можно считать устройство зимнего сада в офисе. Во-первых, это благородно и стильно, во-вторых, налицо забота о сотрудниках, в-третьих, прекрасный способ продемонстрировать партнерам свою респектабельность. А что касается частного дома, то психологи заметили, что зимний сад никогда не надоедает, он уместен при любой ситуации: в повседневной жизни, при приеме гостей, во время деловых переговоров, при доверительных, откровенных беседах.



В новой России строительство зимних садов до недавнего времени считалось экстравагантным излеществом и дорогим удовольствием, которое могли себе позволить лишь очень богатые люди. Зимний сад в России был принадлежностью исключительно



элитного дома, как гараж, бассейн, камин. Правда, за последнее время ситуация несколько изменилась, на рынке многие компании стали шире предоставлять услуги по строительству зимних садов, растет конкуренция, стабилизируются цены. В первое десятилетие XXI века остекленные конструкции, которые потенциально могут быть названы зимними садами, появились в загородных виллах и коттеджах, административных зданиях, бизнес-центрах, офисах фирм, культурных, оздоровительных, торговых и развлекательных центрах, спортивных сооружениях и на других самых разнообразных объектах. Но пока многие из них только «потенциально могут быть названы» зимними садами, так как остаются вообще неозелененными или в них стоят два-три растения в пластиковых контейнерах...



В России просторный зимний сад еще не по карману даже так называемому среднему классу, таким людям пока не хватает денег и на более приоритетные задачи. Однако в огромных современных городах, где естественной и насаждаемой зелени, несмотря на все усилия, становится все меньше и меньше, небольшие зимние сады становятся очень востребованной частью интерьеров, а многие стремятся создать уголок тропической природы хотя бы в миниатюре. Так, в качестве альтернативы зимним садам в домах появляются разнообразные флорариумы: от крошечных садиков в бутылке и мини-тепличек до относительно больших по размеру цветочных витрин или «зеленых окон». Рассказ о них — в следующих главах.

«Ящик Уорда» и садик в бутылке

В начале 30-х годов XVIII века лондонский врач и естествоиспытатель Натаниэл Уорд сделал эпохальное открытие, которое в истории ботаники получило название «ящик Уорда»... Эта конструкция имела колоссальное значение в развитии комнатного цветоводства и стала провозвестницей современных садиков в бутылках, флорариумов, цветочных «окон» и «живых витрин».

На самом деле сэр Уорд мало интересовался растениями, у него было другое хобби: бабочки. Собранных для окукливания гусениц он помещал в стеклянные банки, где дно было засыпано землей. Одна такая закупоренная пробкой банка долгие месяцы провалялась забытой, а когда нашлась, то ученый заметил, что из земли вырос маленький папоротник, то есть в небольшой стеклянной камере

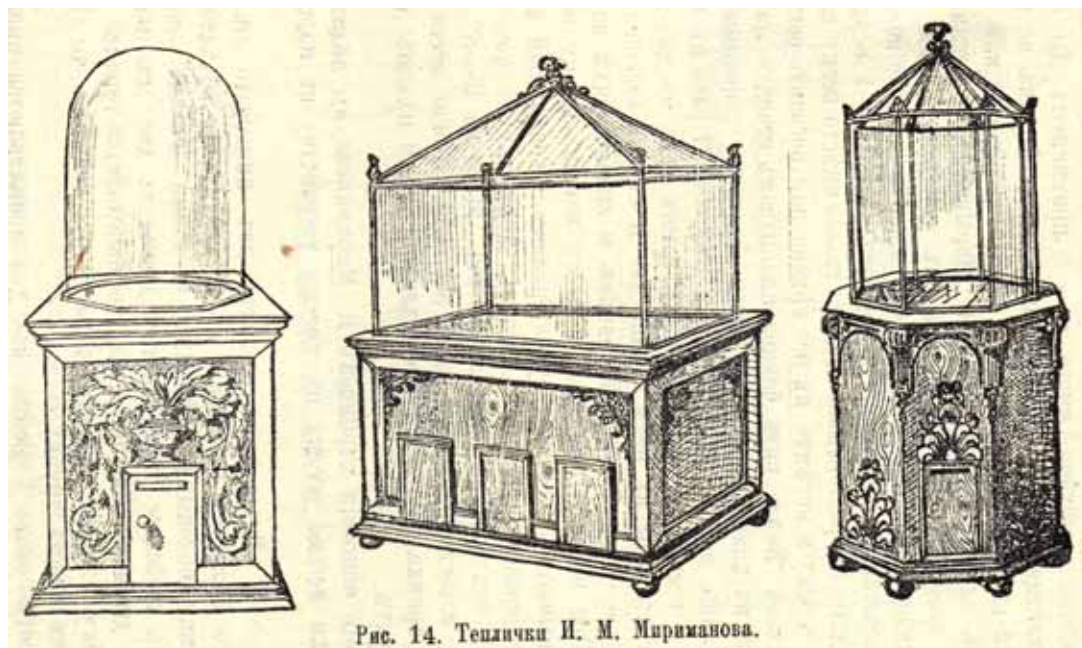


Рис. 14. Теплички И. М. Мириманова.

Изящные «Шкафчики красного дерева».



???



«Ларец Уорда».

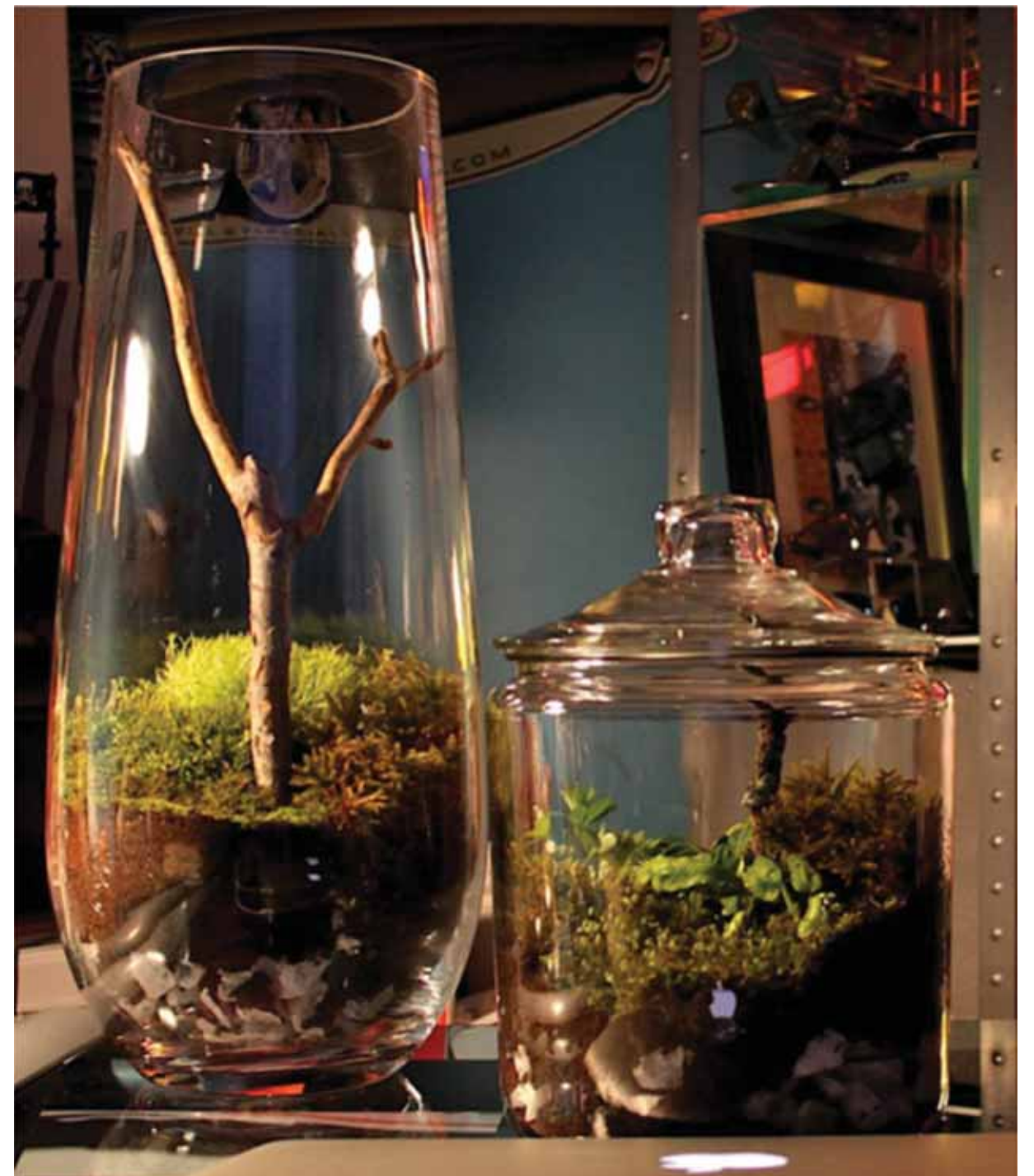


даже самые нежные растения могут расти почти без полива. А это было в центре Лондона, где зеленые насаждения к тому времени были уже очень немногочисленны! Такое явление должно было вызвать сенсацию, и Уорда заинтересовали обстоятельства роста растений: «Я заметил, что водяной пар, поднимающийся в жаркий день от земли, конденсируется на стенках банки и возвращается обратно — таким образом земля постоянно сохраняет одинаковую влажность». По профессии Натаниэл Уорд был врач. Увлечшись ботаникой, он исходил из своей профессиональной точки зрения: стабильный и относительно защищенный от болезней микроклимат может стать условием сохранения здоровья растений. В результате Уорд спроектировал более объемную переносную стеклянную тепличку по образцу своего инкубатора для гусениц.

С 1834 года «чемодан» доктора Уорда позволил без проблем привозить в Европу тропические растения: орхидеи и бромелии, которые были вожделенным богатством для многих коллекционеров. До этого открытия их транспортировка представляла немалые трудности. В «душных ящиках» они засыхали или увядали за время морских путешествий, и лишь немногие экземпляры добирались до цели относительно неповрежденными. Конечно, новое открытие не уберегло «охотников за растениями» от опасностей в дерзких экспедициях, но можно с уверенностью сказать, что спасло большинство из их ботанических открытий и находок.



Но этим использование новой идеи не ограничилось. Новый «ящик-инкубатор» для растений на волне особого интереса к папоротникам оказался незаменимым для них пристанищем. В тогдашнем британском обществе вошло в моду устанавливать





????

в комнатах «ларец Уорда» для содержания папоротников, и искусно отделанные, большие теплички скоро стали украшать светские салоны. Сажали в них почти всегда папоротники и потому называли «папоротниковыми оранжереями» (англ. fernery). Как пишет д-р Хессайон, один из английских каталогов в 1860-е годы предлагал 818 видов и сортов папоротников! В наши же дни родовой ассортимент растений, высаживаемых в такого рода конструкции, стал еще разнообразнее.



Современные модификации «ящика Уорда» производятся во многих западных странах (где именуются террариумами) и имеют вид прямоугольных или многоугольных конструкций из металла и стекла



с пирамидальным верхом, как в викторианские времена. Эти стеклянные цветочницы могут также напоминать аквариум или иметь форму шара, колокола, куба, нормальной и опрокинутой усеченной пирамиды или параллелепипеда. Но все же наиболее красивы (даже пустые, сами по себе) и очень стильно выглядят довольно дорогие мини-копии оранжерей. Они могут быть как настольными, так и вполне большими, похожими на беседки и павильоны. В них может иметься боковая дверца или просто верхняя крышка. Лучшие из них имеют водонепроницаемое дно или оборудованы поддоном со стоком дренажных вод. В таком цветочном «аквариуме» легко поддерживать определенную

влажность и постоянную температуру. Часто умельцы сажают крохотные растения в пузатые винные бутылки, а любители используют гигантские бокалы и кубы, специально изготовленные «яблоки» и «груши» с круглым боковым окошечком. В ход частенько идут даже банки и большие колбы, например, от химической посуды, от ламп и т.д. Если вы обладаете терпением и хотите создать оригинальный «бутылочный садик», можете попробовать свои силы и в этом искусстве. Создание садика в бутылке, а также во всех вышеперечисленных схожих объектах может стать интересным образовательным занятием — детям это наглядно иллюстрирует, как функционирует экосистема.

Как самому сделать «бутылочный садик»

Вот что необходимо подготовить для создания садика в бутылке: подобрать декоративную стеклянную емкость, свернуть воронку из простого листа бумаги, через воронку засыпать дренаж — мелкий керамзит или гравий, далее уложить кусочек синтетической ткани (геотекстиля, чтобы он действовал как сепаратор почвы, предотвращая смешивание ее со слоем дренажа), а сверху, опять через воронку, подсушенную почвенную смесь из дерновой земли и торфа в соотношении 1:1 с добавлением большого количества

древесного угля. Но в целом действуйте по ситуации — используйте соответствующие пропорции для субтропических растений, что часто предпочитают песчаную почву, тогда как для тропических растений добавляйте вермикулит, верховой торф, сфагнум. Есть и определенные эмпирические правила, которые надо иметь в виду — основные материалы (дренаж и субстрат) должны заполнить одну треть и уж никак не больше половины контейнера, вне зависимости от его формы и размера. После засыпки придайте поверхности субстрата нужный рельеф. Для этой операции вам уже потребуются специальные инструменты.

«Строят ландшафт» и сажают растения в бутылки с помощью импровизированных инструментов — вилки и ложки, к которым для удлинения надо примотать скотчем палочки, оптимально подходят на эту роль столовые «китайские», для риса. Большой виртуозности потребует операция по введению растения через горлышко в бутылку. Сначала нужно будет сделать углубления и потом растения осторожно закрепить в земле. Бойтесь переполнять свой садик — даже крошечные растения начнут вскоре нуждаться в просторе, да и выглядит незагущенная композиция гораздо опрятнее. После посадки надо слегка уплотнить почву. Для этого воспользуйтесь катушкой для ниток или пробкой от шампанского, насаженной на

Вместо простого керамзита можно использовать более экзотичные гальки, щебень или... крашенный керамзит.

палочку. Для создания садика в бутылке также можно использовать мелкий гравий или крупный песок, темно-серый перлит или вермикулит. Если вы желаете добавить декоративный материал, можете покрыть почву кирпичной крошкой, цветным керамзитом, мульчей из коры или крашеной щепы. Затем помойте внутренние стенки емкости водой из пульверизатора. После этого растения и почва должны остаться влажными, но не чрезмерно.



Плотно закрыть бутылку? Это не всегда обязательно. В запечатанном сосуде уровень влажности устанавливается через одну-две недели. В течение этого времени на внутренних стенках бутылки появятся капельки влаги — конденсат. Если влага со стенок никак не исчезает, это означает, что ее слишком много. В таком случае выньте пробку на день и снова понаблюдайте. Если влага совсем не конденсируется, возможно, в сосуде слишком сухо. Тогда опрысните растения и закройте бутылку. Возможно, придется то открывать, то вновь закрывать бутылку пробкой на некоторое время. Не забудьте закрыть сосуд после того, как стекло прояснится. Дальнейший полив может быть сведен к минимуму, так как вода, испаряемая растениями и грунтом, лишенная солей, конденсируется на стенках и «потолке» и, охлаждаясь, снова выпадает в виде «дождя». Так создается почти законсервированная система — садик в бутылке, если можно так выразиться, ухаживает за собой сам.

Бутылочные садики не обязательно должны быть герметично закрыты в стеклянной емкости.





В качестве имитации мха можно попробовать использовать лесные наземные лишайники; а при определенных условиях в емкости может долго прожить и настоящий мох «кукушкин лен» (вид мха из рода *Polytrichum*).

Но можно и не закрывать емкость, если горлышко не слишком большое. В таком сосуде все равно будет влажная и защищенная атмосфера с минимумом колебаний, в которую иногда вы должете недостающей воды. Кроме того, если вы создали садик из суккулентных растений (а их крохотные виды прекрасно смотрятся в больших стеклянных чашах), то его закупоривать и вовсе противопоказано.



Выбор растений для садиков в бутылках ограничивается только их компактностью — они должны быть маленькими и медленно растущими. В целом лучше выбирать сходные с точки зрения требований к свету, температуре и влажности растения. Например, высокая влажность в запечатанном сосуде хорошо подходит для папоротников (распространенное в каталогах английское название этой группы растений *Ferns*), мхов (*Mosses*) и насекомоядных растений (*Carnivorous plants*), селлагинелл (*Selaginella*). Более сухая обстановка (в том числе и с точки зрения корневого питания) в мини-садиках подходит бромелиевым,

таким как криптантус (*Cryptanthus*), крохотным тилландсиям фиалкоцветковым (*Tillandsia ionantha*), различным сортам плющей (*Hedera helix*

'Jessica', *H. helix* 'Eva'), фикусу крохотному (*Ficus pumila* 'Minima'), пилеи (*Pilea nummularifolia*), карликовому сорту птериса (*Pteris cretica* 'Parkeri'), фиттониям (*Fittonia*), мини-сенполиям — современным карликовым сортам фиалки (*Saintpaulia*), сенполиям-трейлерам, мелколистным гибридам бегонии (из группы *Rex* — *B.* 'Dollar Dawn', 'Smidgen', 'Dainty Lady', и ковровым, из так называемых *Strawberry Begonias*), крохотной пальме неанте красивой (*Neanthe bella*=*Chamaedorea elegans*), карликовому аиру пестролистному (*Acorus gramineus* 'Variegatus'), крестовнику Геррейна (*Senecio herreianus*), нерпре (*Nertera granadensis*), усыпанной бусинками-плодами.

Довольно популярен вариант, когда бутылочные садики заполняют суккулентными растениями. Для этого подходят кустовидные, обильно ветвящиеся и отчасти ползучие суккуленты (толстянка плауновидная (*Crassula lycopodioides*), стапелии (*Stapelia*), недавно выделенные в род орбеи (*Orbea*)), образующие плоские куртинки (толстянки, очитки (*Sedum*)). Дополняют их различного рода невысокими, иногда даже как бы приплюснутыми розеточными формами (эчеверии (*Echeveria*), пахифитумы (*Pachyphytum*), граптопеталумы (*Graptopetalum*), хавортии (*Haworthia*)). Подходят также небольшие кактусы и другие суккуленты с отдельно стоящими шаровидными или чуть вытянутыми ребристыми





стеблями. В композициях они хороши не в одиночку, а группами, иногда цветут. Особняком стоят литопсы (Lithops) — «живые камни», которые компактны и выглядят весьма экзотично.

При подготовке растений к высадке убедитесь, что вы выбрали здоровые экземпляры, без паразитов и грибковых болезней, так как в закрытой среде эти недруги умножаются очень быстро.

Очень интересно, и даже более того, по-современному стильно (лаконично и экологично) смотрятся мини-садики из мхов. Пригоден для этого, например, очень живучий «мох» селлагинелла (*S. kraussiana*), у которой есть еще и золотистая форма 'aurea' (в некоторых торговых каталогах и англоязычных форумах ее называют Golden Spikemoss). В такие садики обычно включают какие-нибудь фигурки или крохотные архитектурные формы. Для придания экзотичности их можно дополнить карликовыми насекомоядными *Dionaea muscipula* и *Sarracenia purpurea*, так как они также требуют определенного периода покоя (не сна, а скорее дремоты) в зимний период. Такие садики лучше поливать мягкой дождевой или кипяченой водой.



В стеклянных емкостях можно создать все виды различных пейзажей: от тропических джунглей до каменистых пустынь, от субтропической лесной сцены до песчаных саванн. На роль компаньонов к растениям подойдут модельки архитектурных сооружений, небольшие плетни (лучше из тоненьких ошкуренных веточек дуба), коряги.... Если добавить в сосуд небольшие камни, то получится очаровательный миниатюрный ландшафт.

Можно даже добавить воду, насекомых или маленьких животных и сделать виварий. Однако рассказ об этом в наших следующих главах.



Флорариум И «цветочное окно»

Флорариумом (по аналогии с аквариумом) именуют емкость, сооруженную из стекла или каких-либо других прозрачных материалов и предназначенную для содержания растений, слишком капризных для традиционного «горшечно-подоконного» режима или для создания уголка тропической природы в миниатюре. Эту емкость также часто называют мини-тепличкой или комнатной тепличкой, а при относительно больших размерах — цветочной витриной или «зеленым окном». Эти объекты всегда были желанным приобретением для многих увлеченных цветоводов. А появившаяся в России в 90-х годах зарубежная литература во главе с доктором Хессайоном только еще больше подожгла этот интерес.



Многие тогда пошли путем переоборудования аквариума под новые цели, так как возможности позволить себе «финансовый эксцесс» и приобрести флорариум в готовом виде не было. У автора в свое время все заменила эпифитная коряга, на которой и без флорариума прекрасно себя чувствовали некоторые бромелиевые и папоротники, а тилландсия синяя (*Tillandsia cyanea*) даже иногда цвела. Но желание иметь у себя аккуратно выглядящий и автоматизированный флорариум с различными устройствами, такими как системы освещения, вентиляции, опрыскивания, подогрева дна, термометрами и гигрометрами с индикаторами, периодически разгорается с новой силой. Так что представляю вашему вниманию результат

Филипп Генри Госсе был первым человеком, который использовал понятие аквариум. Начиная с 1850 года он экспериментировал в Лондоне с маленькими вивариумами, в которых размещал морских обитателей, а весной 1853 года в Риджент-парке публично представил созданный по его проекту аквариум — натуралист решил трудную задачу снабжения обитателей моря кислородом.





многостороннего изучения современных достижений в области изготовления, наполнения и содержания флорариумов. Этот обзор поможет сделать правильный выбор, четко сформулировать задание при оформлении заказа, а также подобрать подходящие материалы и растения.



Впервые некое подобие современного флорариума появилось в XVII веке в Англии и представляло собой этакий «изящный шкафчик красного дерева» со стеклянными стенками и верхом. Эта конструкция ведет свое происхождение от бутылочного садика доктора Уорда. Многие капризные тропические растения, помещенные в такие флорариумы, раньше, как правило, погибавшие в комнатных условиях, начинали пышно разрастаться и даже цвести. Долгое время различные модификации флорариума в виде

мини-копий оранжерей или стеклянных павильонов без принципиальных изменений использовались для украшения жилищ и богатых светских салонов. И лишь во второй половине XX века, с появлением новых материалов вроде пластика, различных полимерных клеев и т. п., конструкция комнатной теплички претерпела ряд изменений, и к тому же архитектурно внедрилась в интерьеры с образованием «зеленых витрин» или встроенных в межкомнатные перегородки «цветочных окон».



Основное преимущество выращивания растений во флорариуме то же, что и в бутылочном садике, — закрытая стеклянная емкость не только поддерживает необходимую влажность воздуха, но и обеспечивает замкнутый режим увлажнения, в результате чего значительно упрощается уход за растениями,



время между поливами может удлиниться до одного месяца. Кроме того, в замкнутом объеме устанавливается выравненная температура без сквозняков и резких колебаний. Таким образом флорариум может быть хорошим вариантом озеленения для помещений с неблагоприятными для растений условиями, а также для людей, любящих природу, но не имеющих возможности систематически ухаживать за «комнатным садиком».

Последовательность действий по воплощению в жизнь мечты о флорариуме должна быть примерно следующей. Необходимо определить:

1. Расположение флорариума

И здесь, если такое возможно, еще на стадии проектирования дома или интерьера надо определить место, где будет стоять или куда будет вписан (врезан, вставлен) флорариум. Имейте при этом в виду, что флорариум — это вполне самостоятельная

конструкция, которая не обязательно должна быть вписана в окно и может быть недоступна для естественного освещения.

Вообще, окно, загороженное стеклом флорариума, ветками и листьями, создает угнетающее ощущение у находящихся в помещении людей. Кроме того, густые растения в проходящем свете выглядят очень невыгодно — их просто не видно. Хотя если в помещении несколько окон или окно прилегает к балконной двери, то угнетающего ощущения, возможно, и не возникнет. И вообще, тут многое зависит от ваших последующих возможностей по части организации полноценной подсветки и характера растительности во флорариуме. Если ассортимент будет теневыносливый и не любящий прямого света, то не стоит располагать флорариум рядом с окном южной или юго-западной ориентации, при этом восточная сторона вполне подойдет — самые ранние утренние лучи солнца наиболее полезны и их бывает вполне

Флорариум вполне предлагает частую замену в нем различных актуальных растений или может служить «палатой реанимации» для наиболее прихотливых видов.



достаточно для теневыносливых растений. И наоборот, многие светлюбивые орхидеи и другие цветущие тропические растения нуждаются в высокой интенсивности света, которую подчас невозможно создать только при помощи фитоламп, свет которых к тому же не всегда комфортен для живущих или работающих в помещении людей.

Неплохим вариантом будет расположить флорариум к плоскости окна под углом (~60–120 °С). Туда попадает и естественный свет, можно снизить затраты на организацию полноценной подсветки, ограничившись досвечиванием, при этом растения будут обращены к вам «лицом».

Надо также учитывать, что во флорариуме, стоящем на подоконнике, больше перепад температур между днем и ночью и по временам года, поэтому там лучше будут себя чувствовать те растения, у которых есть периоды покоя и выраженная сезонность развития. А вот тропическим растениям, например, таким орхидеям, как фаленопсисы (*Phalaenopsis*) и ванды (*Vanda*), это вряд ли понравится (небольшой покой перед цветением им тоже нужен, но не в таких масштабах). Кроме того, надо помнить, что подоконник с открытой зимой форточкой напроочь перечеркнет все усилия в борьбе с запотеванием стекол флорариума.

В глубине помещения перепад температур меньше, а устроить необходимый режим там можно с помощью специальных устройств.

Беспримысливо в интерьерах смотрятся живые колонны — флорариумы кругового обзора, у которых подсветка встроена в «крышу» конструкции. Растения смотрятся естественно, как в природе, они не тянутся, за ними особенно интересно наблюдать и ухаживать.

Если вы не являетесь просто коллекционером растений, то надо постараться вписать флорариум в интерьер так, чтобы он стал настоящим его украшением, не хуже чем витрина с антиквариатом. Флорариум, изготовленный по индивидуальному

проекту с учетом особенностей интерьера заказчика, может даже быть встроен в комод или широкую межкомнатную перегородку. Подчас необходимым для этого художественным вкусом и аккуратностью обладают редкие мастера — дизайнеры интерьеров и фитодизайнеры.

2. Конструкция флорариума

«Дом» для растений может быть куплен в готовом виде, либо сделан на заказ в специализированной мастерской. Хотя возможен и третий вариант, когда этот самый дом сооружается самим хозяином из доступных материалов. «Богатые» флорариумы могут быть выполнены из хромированного металла, стекла и пластика и к тому же снабжены различными устройствами, такими, как электронно-управляемые системы климат-контроля, подогрева субстрата, освещения, вентиляции, опрыскивания. У производителей флорариумы изготавливаются как домики для содержания орхидей и называются «орхидариумами», хотя, по сути, могут быть использованы для выращивания любых других растений. В большинстве таких «орхидариумов» внутри устроены полки на двух-трех разных уровнях, на которых размещают растения в зависимости от их потребности в освещении. Осветительные приборы размещены обычно в верхней части этих конструкций.

Так как большинству орхидей требуется движение воздуха, практически во всех моделях готовых орхидариумов встроены (чаще всего наверху, рядом с лампами) вентиляторы адекватной по отношению к объему орхидариума мощности. В целом в дорогих орхидариумах должна быть предусмотрена централизованная система управления температурой и влажностью, увязывающая воедино систему освещения, вентиляцию, электронные термометры/гигрометры со всеми их индикаторами.



Чтобы сориентировать читателя, приведем примерные цены конструкций: например, модель Maui шириной (длиной) 60 см, глубиной (шириной) 50 см и высотой 80 см сделана из прозрачного акрила и стоит от 850 до 1600 евро. Модель люкс Azores стоит примерно 2250 евро, сделана в основном из стекла, а самая большая модель Grand Cayman шириной 120 см, высотой 100 см и глубиной 60 см стоит примерно 3250 долларов.

В качестве материала для декорирования задней стенки подойдет синтетический войлок, кокосовое волокно, пленка ПВХ с галечным «напылением».



Не беда, если вас смущают такие цифры. Изложенный ниже опыт цветоводов-любителей по самостоятельному конструированию теплички поможет вам. Однако не питайте иллюзий, что все получится легко — красивый и одновременно эффективно функционирующий «дом» для растений сделать совсем непросто.

Самой удачной самостоятельной конструкцией можно считать каркасную или клееную стеклянную «коробку» с раздвижными или съемными прозрачными дверцами. Стенки из обычного стекла можно склеить прозрачным герметиком для сантехнических работ, сохнет он одни сутки. Получается обычный аквариум или нечто вроде полки для книг с раздвижными стеклянными дверцами.





✿ «Цветочная витрина» - уголок буйных тропических джунглей в миниатюре

Размеры диктуются не только вашими возможностями и параметрами интерьера, но и имеющимися на рынке системами для подсветки растений, которые являются необходимой частью конструкции. Ознакомьтесь с ними заранее. На протяжении многих лет наиболее доступна стандартная система для ламп дневного света, которая может комплектоваться специальными фитолампами с более-менее полноценным спектром для досветки растений. Сообразно такой системе вырисовываются и размеры — основание 65(130)х75 см и высота от 65 до 120 см.



Материал для стенок: оргстекло хорошо тем, что не колется, но на нем легко остаются царапины, в которых скапливается грязь и со временем конструкция становится неопрятной. Можно еще использовать

толстый плексиглас или иной прозрачный пластик, но ни один легко доступный и в меру дешевый материал не обладает прозрачностью стекла и его устойчивостью к царапинам. Стекло лучше брать толщиной не менее 4 мм, иначе конструкция получается непрочной, можно толще, тогда получится крепче, но конструкция выйдет тяжелее. Створки из очень толстого стекла тяжелее двигаются. Но в любом случае наша конструкция лишена воды (не аквариум) и даже стекло толщиной в 6-8 мм не будет искажать перспективу.



Отдельная проблема с материалом для дна теплицы. Идеально использовать лист нержавейки, но подойдет и толстое стекло, не менее 6 мм, лучше еще толще, ведь если оно треснет, то хлопот будет много. Однако надо учесть, что если подогрев осуществляется снизу,



✿ ???

из-под дна теплицы, то во избежание его растрескивания из-за неравномерного теплового расширения все же предпочтительнее выбрать вариант с дном из листа нержавеющей стали. В любом случае в нижней части флорариума необходимо создать подобие корыта с бортиком высотой 5–7 см.

В дне надо вырезать небольшое отверстие и вставить в него шланг, закрепив его герметиком. Он пригодится при уборке внутри теплички для слива грязной воды. В остальное время на дне (в корыте) всегда будет стоять тонкий слой воды для повышения влажности (в болотных флорариумах толща воды может достигать и до 20 см).

Дверцы лучше сделать раздвижными. Полосы для книжных полок нетрудно найти на рынке. Дверцы в закрытом состоянии должны заходить одна за другую сантиметром на пять, это препятствует сквознякам, но допускает небольшой воздухообмен.

Распахивающиеся дверцы сложнее в креплении, и обычно остается больше щелей. Неплохо бы предусмотреть возможность замены дверок, если они разобьются. Для этого можно, например, сделать боковые стенки теплицы короче дна и потолка: на ширину полозьев одну стенку и до половины ширины полозьев вторую стенку, тогда одна створка вынимается, сдвигаясь вправо, а другая — влево.

Сверлить вентиляционные отверстия, а также отверстия для электрических проводов надо до того, как склеивать конструкцию. При этом хорошо бы с самого начала определить, какая осветительная система будет использоваться, размеры ламп и способ их крепежа и тогда просчитать места прохода проводов и вентиляционных каналов.

В конструкции потолка хорошо бы предусмотреть возможность подвешивать растения (к стеклу трудновато).



По ребрам конструкции можно наложить узкие декоративные накладки из деревянного профиля в виде уголков, их можно тонировать в любой оттенок. Это тем более желательно сделать из-за того, что в стыках стекол, по углам, при всем старании остаются остатки затвердевшего герметика или заметна неровность его нанесения.

Яркий свет из теплички может слепить глаза, особенно если она высоко расположена или если рядом стоит кресло, в котором отдыхают люди. Можно использовать тонированные в верхней части стекла. Еще один вариант: сделать примерно 10 сантиметровую накладку в верхней части стекол, обращенных внутрь комнаты. Также не помешает защитить светильники козырьками, обклеенными изнутри фольгой или выкрашенными в белый цвет.

На дно теплички можно положить объемную железную или пластиковую решетку, чтобы растения не стояли в воде, одновременно это защитит дно. Хотя можно засыпать туда песок, керамзит (перлит, вермикулит) и таким образом устроить естественный дренажный слой.

При поливе так и хочется окатить растения в тепличке из пульверизатора, но при таком способе очень скоро на стеклах появляются белые пятна от

солей, приходится их отмывать и при этом ворошить растения. Так что пользуйтесь мягкой (дождевой, кипяченой, замороженной) водой.

Влажность воздуха можно будет понижать, приоткрыв дверцы или вентиляционные отверстия в верхней части орхидариума. Чтобы ее повысить, можно использовать специальную губку, впитывающую воду, разместив ее на дне. Более дорогое решение предполагает автоматику.

Небольшой флорариум удобно сделать передвижным (например, как тумбу на колесиках). Это облегчает обслуживание и уборку, есть возможность перемещать его в интерьере.

3. Наполнение флорариума

А что внутри? Начнем с полок — ведь растений много, а места мало. Растения на этих полках стоят в горшках или прикреплены к ним в подвесных корзинках. Но это все же удел коллекционеров — флорариумы с полками выглядят не очень декоративно. С эстетической точки зрения для размещения растений предпочтительнее организовать интересный рельеф в вертикальной плоскости задней и одной из боковых стенок. В нем должны быть ниши-карманы для размещения растений, а также различные выступы для естественности облика.

Однако многоярусность может быть организована и не за счет рельефа — дерево-коряга для эпифитов дает возможность использовать практически весь внутренний объем флорариума. Коряга — это надлежащим образом обработанный фрагмент корня или ветви дуба, на которой тропические растения располагаются так, как они растут в природе, т.е. прикрепленными к коре, в различных нишах, дуплах... Для влажных тропических лесов характерны многочисленные растения-эпифиты, использующие другие растения как опору, своего рода «лестницу к солнцу».





Однако нельзя просто так поставить во флорариум принесенную из леса ветвь и развешивать на ней растения. Сначала надо избавиться от нежеланных гостей и дубильных веществ, находящихся в коре. Любители кладут такие ветки в металлические бочки и держат их там две недели или больше, несколько раз меняя воду. В последний раз добавляют фунгицид и инсектицид. Но это с дубом. Хвойные, говорят, не подходят вообще. Хорошо использовать узловатые ветки псевдоакации, березы, а также всех плодовых, которые вымачивают в фунгицидах и покрывают морилкой.

Однако надо считаться с тем, что такие коряги в условиях теплого и влажного флорариума быстро гниют и держатся не дольше четырех-пяти лет, а часто и того меньше. Поэтому весьма подходящим для таких целей можно считать искусственное «дерево»

для эпифитов. Это может быть металлическая конструкция (паяная или свинченная) или пластиковая, даже полимербетонная. Кустарная народная мысль изобрела такой способ: вокруг трубы ПВХ привязываются проволокой гнутые куски пробковой коры, середину заполняют строительной пеной. Аналогичные «пробковые» трубы разного размера и диаметра продаются в разных странах, но пока не в России. Все вместе выглядит совершенно как дерево и практически вечно. Пробка к тому же — лучшая основа для эпифитных растений. В Ботаническом саду города Чикаго такое «дерево» имеет в высоту пять метров, и растет на нем более ста растений — одни растут вверх, другие свисают вниз.

Упрощенный вариант крепежа к опоре, который опробован уже не раз, это когда корни растений

оборачиваются «дерниной» сфагнома как матом, а потом прикрепляются к «стволу» куском чулка или медной проволоки. Между сфагнумом и корнями помещают субстрат. В этом качестве выступают торф, пушистый перегной с древесным углем. Для бромелиевых профессионалы дают такую рекомендацию: в качестве субстрата использовать смесь сфагнома (до 50%), дерновой или листовой земли (20%) и наполнителя — старых сосновых шишек, кусочков древесного угля, черепков гончарных горшков. Такой субстрат еще помещают в горшочки с насверленными отверстиями или корзинки (из сетки, деревянных реек и т.п.) и уже эти емкости по-всякому крепят к опоре или подвешивают.



А как же орхидеи? Эти вожделенные многими красавицы чувствуют себя во флорариуме как дома! На верхнюю полку претендуют в основном орхидеи родов *Vanda*, *Dendrobium* и *Laelia*, в середину *Oncidium* и *Cattleya*, а в самый низ тенелюбивые *Paphiopedilum*, *Phalaenopsis* или *Masdevallia*. Поскольку корыто-дно практически никогда не пересыхает, орхидеи стоят там только на подставках из пластика, веток или коры, иначе им будет слишком сыро. Для таких орхидей можно создать ниши со смесью садовой земли, смешанной с буковыми листьями, дубовой корой и торфяным мхом. Вместе с ними на дне будут расти другие растения, малые папоротники (хороши пестролистный *Pteris ensiformis* 'Evergemiensis', сорта *Adiantum raddianum* (in sorten)), осоки (*Carex*) и пеперомии (*Peperomia*). А на коряге уже упомянутые бромелии, типа *Vriesea* и *Tillandsia* (не забудьте про *T. usneoides*), а также плющи (*Hedera*), папоротники (*Davallia canariensis*, *Pteris cretica*, *Phlebodium aureum*), некрупные бегонии (*Begonia boweri* 'Tiger', карликовые представители

Rex Group), рипсалисы (*Rh. cassutha*), пилеи (*Pilea depressa*), карликовые филодендроны (*Ph. scandens* var. *micans*), мухоловки — непентасы и жирянка моранская, камнеломка плетеносная, церопегия Вуда.

Руководствуйтесь принципом, что в джунглях порядка нет. На роль фона подойдут декоративно-лиственные маранты, сингониумы, традесканции и Ко, аспарагусы, фиттонии, разнообразные папоротники. Все те, что не нуждаются в периоде покоя и при этом комфортно чувствуют себя в условиях постоянно повышенной температуры (не ниже 20° С) и влажности (около 80%) и дополнительного освещения (12 часовой световой день).



Не подходят для флорариума лишь крупнолиственные (вроде монстеры, антуриума) растения и быстрорастущие деревья — как бы ни была велика комнатная тепличка, это все же комнатная тепличка, а не зимний сад. Об этом всегда стоит помнить при подборе растений.

Уход за флорариумом сводится в основном к двум пунктам. Первый — периодический (очень редкий!) полив и опрыскивание. Еще раз подчеркну, что при опрыскивании жесткой водой соли могут оседать на стенках флорариума, что портит его внешний вид, а использование жесткой воды для полива в бессточной емкости может неблагоприятно сказаться на растениях, в ней обитающих. Второй — «художественная стрижка». Многие растения, даже карликовые, попав в более благоприятные условия, чем те, что им обычно предлагаются на подоконниках, начинают буйствовать и, разрастаясь, мешают другим, менее агрессивным своим собратьям. Поэтому периодически (в среднем раз в полугодие) нужно прореживать комнатные мини-джунгли, иначе со временем они могут приобрести вид сплошного зеленого комка.

Растения в вивариумах

Вивариумы (Vivarium или vivaria) — это замкнутые пространства, оборудованные для содержания и разведения животных с целью их наблюдения или изучения. Нередко таким образом моделируется часть экосистемы для определенных видов с контролем за микроклиматической обстановкой.

Вивариум может быть похож на флорариум, тогда его можно видеть размещенным, к примеру, на столе или на подставке, но вивариум может быть и как зимний сад — тогда эта конструкция позволяет размещать крупных рептилий или птиц.



Вариациями вивариума являются:

- Аквариум с имитацией водных мест обитания, например озера или моря.
- Инсектариум, содержащий насекомых, к примеру, различных видов муравьев (формикариум) или разновидностей мух, пчел, пауков и так далее.
- Палюдариум (от латинского palustris болото), имитирующий различного рода заводи, болота или разные по уровню взаимосвязанные водные бассейны.
- Террариум*, имитирующий сухие места обитания, например пустыни или саванны.



Термины, обозначающие вивариумы с имитацией экосистемы субтропического или тропического леса, не распространены. Да и границы между такими объектами и флорариумами размыты. Но мы коснемся в первую очередь именно таких систем, а также палюдариумов и террариумов. Животные, которые обычно содержатся в таких вивариумах, включают пресмыкающихся, земноводных, насекомых, пауков и скорпионов.

В первую очередь надо определить, кто главный в вивариуме — животные или растения? И если речь идет не о флорариуме, где в принципе тоже могут жить небольшие рептилии или амфибии, в вивариуме, конечно, животные для хозяина важнее. Действительно, ведь их движение в первую очередь привлекает внимание, именно они подчас представляют наибольший декоративный интерес, имеют

* Термин террариум «захватил» и другие «объекты», часто так называют и флорариумы и все вивариумы в целом.

наибольшую познавательную и материальную ценность. Однако мы в рамках нашей темы посвятим рассказ именно их окружению — растениям. Ведь одним из самых эффектных элементов оформления домашних вивариумов являются именно комнатные растения.



В вивариумах не стоит располагать необычные растения, они, наоборот, должны быть самыми обычными для тех ландшафтов, в которых животные находятся в природе. Так будет лучше передаваться и восприниматься та атмосфера, в которой обитает животное, кроме того, композицию могут и должны дополнять камни и коряги. В итоге ассоциативный ряд к животным лучше подбирать так, чтобы он воспринимался всеми (не только замороченными коллекционерами) как их самое логичное окружение и не привлекал к себе слишком много внимания.



Проблемой большинства вивариумов-террариумов является недостаток освещения для растений, что связано с несовпадающими спектрами оптимального освещения для растений и животных. Для последних часто в качестве источника света, а также тепла используется просто лампа накаливания мощностью от 25 до 100 Вт. При таком раскладе вивариум не подходит для живых растений и при декорировании лучше остановить свой выбор на искусственных пластиковых или керамических имитациях.

Крашенная монтажная пена, элементы из пенобетона и натуральные камни и куски дерева служат для построения декоративного ландшафта в вивариумах.

Но если окружать животных живыми растениями, на освещении вивариумов лучше не экономить. Люминесцентные лампы или фитолампы типа 'Fluora' фирмы Osram, 'Gro-Lux' фирмы Sylvania, 'Flora-Glo' фирмы Hagen, дающие на расстоянии 45—60 см (обычная высота большинства комнатных вивариумов) освещенность более 1000 люкс, вполне подходят. Однако только в том случае, если вивариум установлен так, что в него попадает и солнечный свет. Особенно это важно, если ландшафт горный или пустынный и вы планируете разместить в нем суккулентные растения типа кактусов, толстянок, агав, гастерий, хавортий — ведь им необходимо обеспечить более 3800 люкс освещенности. Как показывает опыт многих цветоводов, даже в перегруженной лампами





тепличке суккулентам просто не хватает настоящего солнечного света для нормального роста. Однако этим растениям свойственно давать нам некоторую фору — суккуленты могут долго ждать и выглядеть здоровыми при явном недостатке освещенности. Так что высаживайте их в террариум в керамических или пластиковых контейнерах, чтобы потом можно было их легко заменить. Причем это касается и всех растений нижнего и среднего яруса вивариумов: даже размещая их в нишах-карманах вашей декорации, лучше не высаживать их в почву, насыпанную в полость, а установить там растение прямо в горшочке. Если растение потеряет свою декоративность или будет повреждено животными, его легко можно заменить аналогичным. А травмированное растение установить на светлый подоконник под стеклянный колпак для реабилитации. Таким образом можно постоянно поддерживать в вивариуме высокодекоративный ландшафт.

И еще. Для тенелюбивых и теневыносливых растений требуется освещенность около 2000 люкс, хотя некоторое время они могут существовать (но не расти!) при освещенности в 300 люкс. Необходимо учесть, что одна люминесцентная лампа мощностью 40 Ватт дает освещенность около 1500 люкс в 15 см от себя и всего 340—400 люкс на расстоянии 60 см. Аналогично уменьшается освещенность при увеличении расстояния и от фитоламп, однако их спектр гораздо эффективнее для растений. Не всем животным нравится розоватое свечение люминесцентных фитоламп, да и окраска многих рептилий невыгодно воспринимается в таком свете, так что во многих случаях лучше использовать фитолампы других типов.



Следовательно, для вивариума прежде всего пригодны тенелюбивые и теневыносливые растения. Как правило, это растения нижнего яруса тропических дождевых лесов или эпифиты, привыкшие произрастать на стволе или ветвях в тени кроны гигантских деревьев. Наиболее многочисленны эпифиты среди папоротников, орхидей, бромелий и лесных суккулентов (рипсалисы, зигокактусы, хойи).

С эпифитными растениями связана жизнь многих тропических животных, в том числе амфибий и рептилий, которые находят среди растений-эпифитов укрытия, пищу и даже места для размножения. Последнее относится к некоторым древесным лягушкам, откладывающим икру в скопившуюся в пазухах листьев эпифитных бромелий воду.

Не все растения хорошо подходят для домашнего вивариума — в данном ключе важна помимо прочего их стойкость к механическому воздействию и поеданию. Вот, например, все декоративно-лиственные бегонии и кустовидные пеперомии (сорта *Peperomia caperata*, *P. hederaceifolia*, *P. argureia*) — замечательные





Бромелии – наиболее подходящие растения для вивариумов, палюдариумов и даже вальеров, в которых содержится тропические и субтропические животные, требующие повышенной влажности: древесные лягушки, ящерицы, плетевидные змеи, водные, полуводные рептилии.

теневыносливые растения, но, к сожалению, они в подавляющем большинстве очень плохо переносят прикосновения и микротравмы, и даже крохотная древесная лягушечка может быстро свести на нет декоративность их листьев. К счастью, среди теневыносливых растений практически отсутствуют виды с шипами, колючками, жесткими ветками, способными поранить ваших питомцев.

В качестве почвопокровных для нижнего яруса можно порекомендовать фикусы (сорта крохотного (*Ficus pumila*) и укореняющегося (*F. radicans*)), каллизию ползучую (*Callisia repens* = *C. elegans*), традесканции (*Tr. multiflora*), плющи, сциндапус пестрый (*Sc. pictus*), мюленбекию (*Muchlenbeckia complexa*). А на первый план среди эпифитов для вивариума выходят бромелиевые. Эти растения очень прочны и почти не повреждаются животными. А помещенные на крупных эпифитных стволах-корягах они становятся недоступными для массивных рептилий (крокодилов, крупных змей). В вивариумах можно выращивать бромелии следующих родов: *Aechmea*, *Billbergia*, *Guzmania*, *Cryptanthus*, *Vriesea*, *Tillandsia*. Все бромелии довольно



Содержать вивариум в чистоте и сдерживать рост растений – дело кропотливого труда и умелых рук.

теплолюбивые растения, для их успешного выращивания необходимы температура 22—25° С (зимой она может быть на 1,5—2° С ниже) и высокая влажность (80% и выше). Это делает данную группу растений наиболее подходящей для вивариумов, палюдариумов и даже вольеров, в которых содержатся тропические и субтропические животные, требующие повышенной влажности: древесные лягушки, ящерицы (анолисы, василиски и др.), плетевидные змеи, водные, полуводные рептилии.

Заканчивая разговор о флористическом оформлении вивариумов, хочу дать совет не стремиться иметь там постоянную экспозицию растений, а использовать их как временную витрину, постоянно заменяя одни экземпляры другими. Кстати, не самым плохим вариантом временного весенне-летнего оформления интерьера жилища животных можно

считать использование природных дернин с травой, мхом, лишайниками и небольшими кустиками. Такая интродукция очень оживляет террариум, повышает влажность, служит прекрасным укрытием для рептилий и амфибий в течение нескольких недель. Как и комнатные растения, природные дернинки нуждаются в поливе и опрыскивании. После увядания и потери декоративных свойств дернину просто заменяют новой, а осенью в оформление можно добавить куски коры и опавшие сухие листья. Дернину и листья рекомендуется брать подальше от автомобильных дорог и лучше не в городе, из соображения экологической безопасности. И конечно, перед помещением в террариум травы, мха и листьев внимательно оглядите и устраните случайных нежелательных «гостей».

О палюдариумах надо сказать особо. Итак, палюдариум — это имитация тропического водоема, часто

мелкого и заболоченного. На самом деле это очень востребованный элемент не только в миниатюре вивариума, но и в масштабах зимнего сада, особенно большого и пейзажного, так как он дает возможность симитировать дикий ландшафт во всех его ипостасях.

При сооружении палюдариума необходимо четко представлять себе будущий «ландшафт» и особенно то, как вы обеспечите водоциркуляцию. А ее хорошо бы обеспечить, так как просто стоячая вода в небольшом болотце уж больно проблемный элемент — она «цветет» и биологическое равновесие в ней устанавливается всегда не в нужном направлении. Симитировать экосистему природного стоячего водоема вам все равно не удастся. Поэтому вначале необходимо провести мини-ландшафтное строительство — рельеф должен ниспадать от одного из углов у задней стенки к лицевой стороне. Русло ручья и ниши для водоемов

надо выложить специальной тонкой ПВХ пленкой или купить готовый пластиковый или полимербетонный «рельеф» в специализированном магазине. По берегам — камни (утесы, подпорные стенки, гребни и т.п.), куски стволов, кора и другая мульча (мелкий известковый щебень). А субстрат находится только в локализованных емкостях для посадки растений, причем растения лучше содержать в пластиковых сетчатых или просто перфорированных контейнерах.



Водоемы рекомендуется делать небольшой глубины в сочетании с относительно большой площадью водного зеркала. Тогда в воде будет достаточно кислорода для живых обитателей (рыб, улиток и др.). В водоемах палюдариумов аквариумисты

рекомендуют выращивать растения из следующих родов: *Alternantera*, *Anubias*, *Bacopa*, *Cryptocaryne*, *Hygrophila*, *Ludwigia*, *Marsilea*, *Microsorium*, *Myriophyllum*, эхинодорусы *квадрикостатус* (*Echinodorus quadricostatus*) и *тенелюс* (*E. tenelus*). Отдельные прибрежные растения устанавливают на полочках так, чтобы контейнер частично погружался в воду. Для таких «мелководий» подойдут сцирпус (*Scirpus*), пузырчатка (*Utricularia*), микрантемум (*Micranthemum*), лимнофила (*Limnophila*), аир злаковидный (*Acorus gramineus*), карликовые циперусы (*Cyperus*). В большом палюдариуме поместится хемиграфис (*Hemigraphis*), офииопогон (*Ophiopogon*), хоуттуния (*Houttuynia*), адиантум (*Adiantum*). Папоротники *Blechnum* и *Pteris* тоже способны расти в палюдариуме на сильно увлажненных, топких местах.



Обслуживать палюдариум немного сложнее, чем другие вивариумы. Необходимо пополнять водный запас и особенно следить, чтобы секции, где растут болотные растения, были постоянно увлажнены. Те виды, которые произрастают в условиях меньшей увлажненности, достаточно изредка опрыскивать. В воду раз в три месяца добавляем немного сыпучих медленнodelствующих удобрений, применяемых для подкормки в гидропонике (однако надо проконсультироваться насчет их совместимости с животными). При этом необходимо следить за чистотой воды, проводить профилактику (чистить фильтр), вовремя применять средства от «цветения». Обогревательный элемент, расположенный у дна, должен поддерживать температуру воздуха около 25° С, а температура воды не должна опускаться ниже 10° С (что может легко случиться зимой, если палюдариум размещен на подоконнике).



Насекомоядные растения — очень подходящий контингент для палюдариумов



Битые керамические кувшины и коряги помогают создать для животных необходимые им убежища.