



شرکت دام گستران قومن



دوره آموزشی
آشنایی با ساخت
انواع تراریوم شیشه‌ای
نویسنده: عاطفه امینی نیسیانی





شرکت دام گستران قومس

پیشگام بهبود فضای کسب و کار
در بخش کشاورزی

شرکت نمونه و برتر فنی و مهندسی بخش
کشاورزی استان سمنان در سال ۱۳۹۶
نخستین مرکز خدمات کشاورزی غیردولتی
(چند منظوره) کشور

دومین مرکز خدمات توسعه علوم و فنون
کاربردی کشاورزی و منابع طبیعی استان

تحت نظارت سازمان نظام مهندسی
کشاورزی و منابع طبیعی



فهرست منابع

مقدمه	۴
ترازیوم چیست؟	۴
تاریخچه کشف ترازیوم	۴
مزایای استفاده از ترازیوم	۵
انواع ترازیوم ها	۵
موسازیوم	۵
مدل آمازون	۶
مدل کلاسیک	۷
مدل استوایی	۸
ترازیوم مینیاتوری	۹
نحوی ساخت ترازیوم	۹
مواد و وسایل مورد نیاز	۹
روش ساخت	۱۱
نکاتی در رابطه با نحوه ی کاشت گیاه در ترازیوم	۱۵
ظرف مناسب برای ساخت ترازیوم	۱۶
خاک مناسب برای ساخت ترازیوم	۱۸
گیاهان مناسب برای ساخت ترازیوم	۱۹
هماهنگی بافت و رنگ گیاهان	۲۳
نحوه ی نگهداری ترازیوم	۲۳
آبیاری	۲۳
نور	۲۳
دما	۲۴
رطوبت نسبی	۲۴



- ۲۵ هرس کردن
- ۲۵ تغذیه تراریوم و کود دهی
- ۲۶ از بین بردن آفت و بیماری
- ۲۶ تبادل هوا در تراریوم
- ۲۶ تمیز کردن و گرد گیری تراریوم
- ۲۶ کسب در آمد از ساخت تراریوم
- ۲۷ منابع



مقدمه

انسان‌ها از گذشته‌های دور به نگهداری گیاهان علاقه مند بودند و به کاشت گیاهان در خیابان‌ها، باغ‌ها و باغچه‌های منازل خود می‌پرداختند. اما امروزه با افزایش جمعیت و آپارتمانی شدن اکثر منازل مسکونی، امکان کاشت گیاهان و داشتن یک باغچه در حیاط منازل برای بسیاری از مردم امکان پذیر نیست. همچنین امروزه با توجه به بیشتر شدن مشغله‌ها، فرصت رسیدگی به گیاهان برای بسیاری از افراد وجود ندارد. از طرفی وجود گیاه در محل زندگی به آرامش روحی انسان‌ها کمک می‌کند. استفاده از تراریوم این امکان را فراهم می‌کند که در همه‌ی مکان‌ها گیاهانی با نیاز به رسیدگی کمتر داشت.

تراریوم چیست؟

تراریوم، کلمه‌ای لاتین است که از دو بخش Terra به معنی خاک و -rium به عنوان پسوند مکان تشکیل شده است. در واقع تراریوم یک گلخانه مینیاتوری است که فضایی مرطوب و مناسب را برای رشد گیاهان فراهم می‌کند. تراریوم یک سیستم خود کفا است. اکسیژن مورد نیاز خودش را از طریق فرایند فتوسنتز به دست می‌آورد (طی فتوسنتز گیاه با جذب نور خورشید و دی اکسید کربن، اکسیژن تولید می‌کند) و از طریق واکنش‌های شیمیایی که دارد، دی اکسید کربن تولید می‌کند. آب از طریق تعرق از گیاه خارج و به صورت قطراتی روی شیشه محفظه قرار می‌گیرد و مجدداً روی خاک می‌ریزد و توسط ریشه جذب گیاه می‌شود. این چرخه پایدار باران (Rain cycle) امکان رشد را برای گیاهان فراهم می‌کند. در نتیجه تراریوم‌ها نیاز به رسیدگی چندانی ندارند و می‌توانند تا چند سال هم عمر کنند. در تراریوم امکان سبز کردن بذر گیاهان مختلف مثل سبزیجات وجود دارد. به این صورت که داخل آن کاغذی که می‌تواند رطوبت را در خودش نگه دارد قرار داده و بعد از مرطوب کردن سطح کاغذ، بذرها را روی آن گذاشته، درب ظرف بسته و سپس در محل گرم و نسبتاً روشن قرار داده می‌شود. بعد از جوانه زدن به محل مورد نظر انتقال داده می‌شود.

تاریخچه کشف تراریوم

کشف تراریوم اولین بار توسط یک پزشک جراح انگلیسی به نام ناتانیل وارد (Nathaniel Ward) در سال ۱۸۲۹ به شکلی کاملاً تصادفی ساخته شد. ناتانیل وارد علاقه زیادی به پرورش گل و گیاه داشت اما هوای آلوده محل زندگی وی مانعی بزرگ برای این کار بود. زمانی که او در یک محفظه شیشه‌ای روی بررسی مراحل رشد کرم ابریشم کار می‌کرد، متوجه رشد سرخس بر روی خاک‌های موجود در کف محفظه شد و مشاهده کرد که



بعد از چند هفته سرخس ها بدون هیچ مراقبتی به رشد خود ادامه دادند. او دریافت که در محفظه های بسته هم می توان گیاه را پرورش داد. از این رو گیاهانی که پیش تر موفق به پرورش آن ها نشده بود را به این روش آزمود و مشاهده کرد که در محفظه های شیشه ای در بسته این گیاهان به خوبی رشد خواهند کرد. او دو تراریوم کوچک آماده کرد و با کشتی از لندن به سیدنی استرالیا فرستاد. با اینکه این سفر هشت ماه طول کشید و در طول سفر تغییرات دمایی هوا زیاد بود، گیاهان به رشدشان ادامه داده و سالم به استرالیا رسیدند. این مقدمه ای بود برای امروزه که از تراریوم ها به عنوان جایگزینی از گلدان می توان استفاده کرد.

مزایای استفاده از تراریوم

- ✓ نیاز آبی تراریوم اندک است.
- ✓ نیاز به رسیدگی کمی دارد.
- ✓ امکان استفاده از آن در هر مکانی وجود دارد.
- ✓ شرایط آب و هوایی منطقه در رشد گیاهان داخل محفظه تاثیری نخواهد داشت.
- ✓ امکان ورود حشرات بسیار محدود می باشد.
- ✓ گیاهان می تواند در هر فصلی در این خانه های شیشه ای محفوظ باشد و محدودیت فصلی برای گیاهان وجود ندارد.
- ✓ وسیله ای مناسب برای آموزش رشد گیاهان و چگونگی اثرات متقابل بین گیاهان و محیط به دانش آموزان
- ✓ با توجه به زیبایی، جذابیت و ماندگاری بالایی که دارد، می تواند به عنوان هدیه جایگزین گل باشد.

انواع تراریوم ها

تراریوم ها شامل تراریوم بسته و باز می باشد.

موساریوم

نام موساریوم از دو بخش Moss به معنی خزه -rium به معنای محل و جایگاه تشکیل شده است. همان تراریوم است که به جای گیاه در آن فقط خزه (Moss) کاشته می شود. طریقه ساخت آن دقیقاً شبیه تراریوم است که در ادامه توضیح داده شده است.



مدل آمازون

مدل آمازون در واقع ترکیبی از تراریوم و آکواریوم است. جذابیت این مدل به خاطر تلفیق شدن آکواریوم با تراریوم بوده و منظره ای شبیه به مناطق جنگلی آمازون را بوجود آورده است. در قست آکواریوم آن می توان انواع ماهی ها، گیاهان آبی و دوزیستان را پرورش داد و در قسمت تراریوم آن گیاهان خشکی زی مختلف قابل کاشت هستند. کوچکترین اندازه جهت ساخت این مدل با طول ۸۰، عرض ۴۰ و ارتفاع ۹۰ سانتی متر است که معمولاً بین ۴۰ تا ۵۰ سانتی متر فضا جهت آکواریوم در نظر گرفته می شود و سایر فضا مربوط به تراریوم است. می توان در منازل، هتل ها، ادارات و رستوران ها از این مدل استفاده کرد.



نمونه ای از تراریوم مدل آمازون

مزایا:

قابل ساخت در اندازه های مختلف

امکان نصب آبنما و بخار سرد

دارای تنوع گیاهی زیاد با توجه به امکان کاشت گیاه در دیواره عمودی

امکان نگهداری از انواع دوزیستان و ماهی ها

نحوه نگهداری:



نگهداری این مدل بسیار ساده تر از مدل های دیگر است به این دلیل که به خاطر تبخیر آب آکواریوم، فضا همیشه مرطوب تر از مدل های دیگر است و فقط کافیسیت روزانه ۴ تا ۵ دقیقه درب آن را برای تعویض هوای داخل، باز گذاشت.

مدل کلاسیک

ساده ترین مدل و داری ارتفاعی کوتاه است و همین ویژگی امکان استفاده از آن را در همه ی مکان ها می دهد. حداقل ابعاد برای ساخت طول ۸۰، عرض ۴۰ و ارتفاع ۶۰ سانتی متر می باشد. در این مدل گیاهان و تزیینات فقط در کف محفظه شیشه ای کار می شوند. بسته به اندازه محفظه می توان در کنار گیاهان از تنه های نازک درختان و سنگ به عنوان تزیینات استفاده کرد. کنار دیوارها، روی این آشپزخانه استفاده می شود. زمان و هزینه ساخت آن نسبت به دو مدل آمازون و استوایی کمتر است.



نمونه ای از تراریوم مدل کلاسیک

مزایا:

- هزینه ساخت کمتر نسبت به مدل آمازون و استوایی
- امکان نصب در مکان های کوچک
- امکان ایجاد تغییر در گیاهان و تزیینات داخلی بعد از ساخت
- عدم نیاز به رسیدگی خاص مانند اسپری کردن روزانه و هفتگی آب
- فاصله طولانی بین آبیاری ها
- زمان ساخت نسبتا کوتاه تر نسبت به مدل آمازون و استوایی



نحوه نگهداری:

کافیست هر روز به مدت چند دقیقه درب ظرف را باز کرده تا تبادل هوا انجام شود. آبیاری هم بسته به گیاهانی که کشت شده متفاوت است و معمولاً بعد مشاهده خشک شدن خاک انجام می شود.

مدل استوایی

همانطور که از نام این مدل مشخص است تداعی کننده نمایی از جنگل های استوایی است. مدل استوایی پرطرفدارترین مدل در بین تراریوم هاست. کوچکترین اندازه برای ساخت این مدل دارای ابعادی به طول ۸۰ عرض ۴۰ و ارتفاع ۹۰ سانتی متر می باشد. در این مدل علاوه بر کف محفظه شیشه ای در دیواره پشتی آن نیز گل و گیاه کاشته می شود. به صورتی که دیواره پشتی آن به شکل صخره ساخته و با انواع گیاهان تزئین می شود. از این مدل برای جدا کردن کامل دو محیط می توان استفاده کرد. قابل نصب در همه مکان ها خصوصاً داخل دیوارها با ارتفاع کوتاه و بلند است. همچنین روی پایه کنار دیوار، در لابی ساختمان ها، ادارات و رستوران ها استفاده می شود. تنوع گیاهان در آن زیاد و امکان نصب آبنا نیز وجود دارد.



© Exo Terra - PT-2612

نمونه ای از تراریوم مدل استوایی



مزایا:

قابلیت ساخت در تمامی ابعاد
امکان نصب آبنا و بخار سرد
دارای تنوع زیاد گیاهی
امکان نگهداری از انواع خزندگان
نحوه نگهداری:

اسپری آب را می‌توان به صورت روزانه یا هفتگی انجام داد که باعث رشد شادابی گیاهان می‌شود. اگر درب‌های تراپیوم روزانه به صورت چند ساعت باز شود، سلامتی گیاه چند برابر می‌شود. در صورتی که باز کردن درب‌ها به صورت روزانه انجام شود حداقل هفته‌ای یک تا دو بار باید اسپری آب انجام شود.

تراپیوم مینیاتوری

این نوع تراپیوم فراوان‌ترین نوع است. امکان استفاده از بر روی میز، اپن و کنار پنجره وجود دارد. از آنجا که ساخت این نوع تراپیوم نیاز به تجهیزات خاص و پیچیده‌ای نیست، افراد با مطالعه مختصر در مورد آن قادر به ساخت تراپیوم در انواع ظروف شفاف خواهند بود.

مزایا:

هزینه کمتر برای ساخت
آماده سازی سریع تر
امکان استفاده از ظروف متنوع تر
ساخت ساده‌تر

نحوه نگهداری:

در رابطه با نحوه نگهداری این نوع تراپیوم در ادامه به صورت کامل توضیح داده شده است.

نحوی ساخت تراپیوم

مواد و وسایل مورد نیاز

محفظه شیشه‌ای یا پلاستیکی شفاف: ظرف مورد استفاده برای تراپیوم که می‌تواند شیشه‌ای یا پلاستیکی باشد.



سنگ ریزه: برای زهکشی بهتر استفاده می شود.

زغال فعال: قابل تهیه در اکواریوم فروشی ها و برای جلوگیری از ایجاد بوی نامطبوع استفاده می شود.

خزه اسفاگونوم: در مراکز پرورش و فروش گل و گیاه موجود است و به عنوان جاذب و حافظ رطوبت است.

خاک: خاک های گلدانی بسته بندی شده می توان استفاده کرد و بسته به نوع گیاه خاک مورد استفاده متفاوت است.

گیاه: در ادامه در مورد انواع گیاهان مناسب توضیح داده شده است.

وسایل تزئینی: می توان از سنگ ریزه، مجسمه های سرامیکی و پلاستیکی، قطعات چوب، انواع صدف ها و ... به عنوان تزئینات در تراریوم استفاده کرد.

بیلچه: از بیلچه یا قاشق برای ایجاد حفره درون خاک برای کاشت گیاه استفاده می شود.

چنگک یا انبرک: جهت نگهداشتن گیاه حین کاشت به کار می رود. همچنین برای انتقال گیاهان تیغ دار می توان استفاده کرد.

کوبه خاک: جهت جلوگیری از جابجایی ریشه خاک بعد از کاشت و آبیاری، باید خاک اطراف گیاه به محکم شود. در ظرف دهانه باز با انگشتان می توان این کار را انجام داد اما در ظرفی با دهانه تنگ از کوبه استفاده می شود که از یک قطعه چوب که انتهای آن چوب پنبه به متصل است، ساخته می شود.

گیره: برای جمع آوری برگ های خشک و زایده های کف محفظه از گیره باید استفاده کرد.

قیف: برای ریختن سنگ ریزه ها، زغال و خاک در داخل ظرف شیشه ای دهانه تنگ از قیف استفاده می شود. از قیف هایی با جنس پلاستیکی، فلز و یا مقوایی می توان استفاده کرد.

قیچی کوچک: برای هرس کردن برگ های آسیب دیده، استفاده می شود.



روش ساخت

۱. در ابتدا لازم است ظرف مورد استفاده را به خوبی با آب و صابون بشویید. (تمیز نبودن ظرف مورد استفاده سبب رشد باکتری‌ها و ایجاد بوی نامطبوع در طولانی مدت می‌شود).
۲. پس از خشک شدن ظرف، یک لایه سنگ ریزه به عمق ۲,۵-۱,۵ سانتی متر برای تراریوم‌های کوچک و عمق ۷ سانتی متر برای تراریوم‌های بزرگ (مدل‌های آمازون، کلاسیک و استوایی) ته ظرف قرار دهید. این کار جهت زهکشی انجام شده و هر چه مقدار بیشتری از سنگ‌ریزه‌ها به یک طرف دیواره ظرف متمایل تر باشند به زهکشی بهتر کمک می‌کند (می‌توان قبل از سنگ ریزه یک لایه خز در کف ظرف قرار داد).

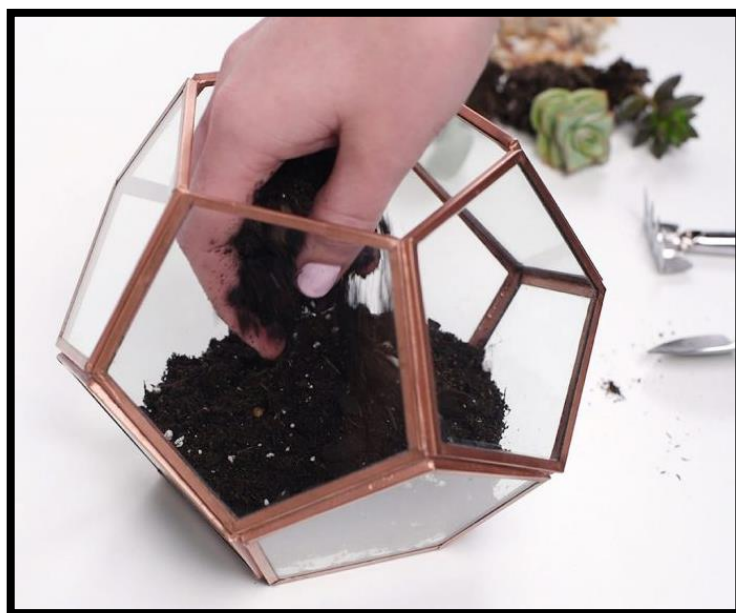


۳. یک لایه نازک زغال فعال روی سنگ ریزه‌ها بریزید. زغال فعال با تازه نگه داشتن هوا سبب جذب بوی نامطبوع می‌گردد.



۴. یک لایه خزه اسفاگنوم یا تکه‌ای تور روی لایه قبلی قرار داده تا از ریزش و نشست خاک جلوگیری شود.

۵. حدود یک چهارم عمق ظرف را خاک گلدان بریزید. برای زیبایی بیشتر می‌توان خاک را به صورت شیب دار یا تپه مانند درون ظرف قرار داد.





۶. خاک کمی گود و برای کاشت گیاه آماده شود.
۷. گیاه را با دقت از گلدان خارج کرده تا حد ممکن آسیبی به ریشه وارد نشود.
۸. گیاه را داخل ظرف شیشه‌ای کشت کرده به صورتی که ریشه‌ها کاملاً درون خاک قرار گیرند (این کار باید سریع انجام شود تا ریشه گیاه خشک نشود).



۹. آب را روی خاک اسپری کنید تا خاک مرطوب شود.
۱۰. سطح خاک را با اشیاء تزئینی مورد نظر، تزئین کنید.



۱۱. درب محفظه را ببندید. به این ترتیب باغ شیشه‌ای یا تراریوم آماده می‌شود.



لایه‌های مختلف یک تراریوم



اصول ساخت، در همه انواع تراریوم‌ها به همین صورت است و در تراریوم‌های بزرگی که روی دیواره هم کاشت انجام می‌شود می‌توان از گلدان‌های کوچک استفاده کرد و یا چیدمان سنگ‌ها به صورتی باشد که حفره‌ای برای ریختن لایه‌های مختلف خاک و کاشت گیاه ایجاد شود.

نکاتی در رابطه با نحوه‌ی کاشت گیاه در تراریوم

اگر همه سطوح ظرف تراریوم قابل مشاهده است، گیاه بزرگتر در مرکز ظرف کاشته شود و گیاهان کوچکتر در اطراف آن. اگر ظرف تراریوم به صورتی باشد که در دو یا سه سطح داخل آن مشاهده می‌شود، گیاه بزرگتر را نزدیک به دیواره پشتی و گیاهان کوچکتر را نزدیک به دیواره جلویی بکارید. نباید کاشت‌ها خیلی نزدیک به هم انجام شود و باید فضای کافی برای هر یک در نظر گرفته شود. موقع کاشت گیاه دقت کنید که پایه گیاه بالاتر از سطح خاک نباشد.

گیاهانی که برای کاشت در تراریوم استفاده می‌شوند باید سالم و عاری از هر گونه آلودگی باشد. برای تشخیص سالم بودن گیاه می‌توان دو هفته قبل از کاشت در محفظه تراریوم، روی گیاه یک پاکت پلاستیکی قرار داد تا در صورت وجود بیماری، سریع‌تر نمایان و قابل تشخیص شود. همچنین در انتخاب گیاهان باید دقت شود و حتماً باید گیاهانی کنار هم کاشت شوند که نیاز نوری و آبیاری مشابهی دارند. برخی از گیاهان را نباید کنار گیاهان دیگر کاشت کرد از جمله این گیاهان می‌توان به گل سنگ، گندمی، سانسپوریا، بنفشه آفریقایی اشاره کرد، چرا که نیازهای دمایی و رطوبتی متفاوتی دارند.

برای ساخت تراریوم کاکتوس، کاکتوس‌های تیغ‌دار با هم و کاکتوس‌های برگ‌گوشتی با هم در یک تراریوم قابل کاشت هستند. کاکتوس‌ها و گیاهان گوشتی را نمی‌توان کنار گیاهان علفی کاشت. گیاهان گرمسیری و جنگلی در تراریوم بسته و گیاهانی با برگ‌گوشتی و شاداب در محفظه‌های باز مورد استفاده قرار می‌گیرند. از آنجا که رطوبت زیاد موجب پوسیده شدن و از بین رفتن کاکتوس‌ها می‌شود، تراریوم‌های سربسته محیط کاشت مناسبی برای ساکولنت‌ها نمی‌باشد و باید در ظرف‌های بدون سرپوش کاشته شده و نهایتاً ماهی یکبار آبیاری شوند. موقع کاشت گیاه در تراریوم نیازی به هرس کردن ریشه نیست و با همان ریشه فشرده کاشته شود چون ریشه فشرده به رشد کمتر گیاه در تراریوم کمک می‌کند. برای وارد کردن گیاهانی که ریشه بزرگ و طویل دارند، باید ریشه آن‌ها را داخل کاغذ یا پارچه پیچانده و فرم دهید. همچنین می‌توان از یک انبر بلند و باریک یا چوبی که در انتهای آن سیم حلقوی بسته شده است، نیز می‌توان استفاده نمود.

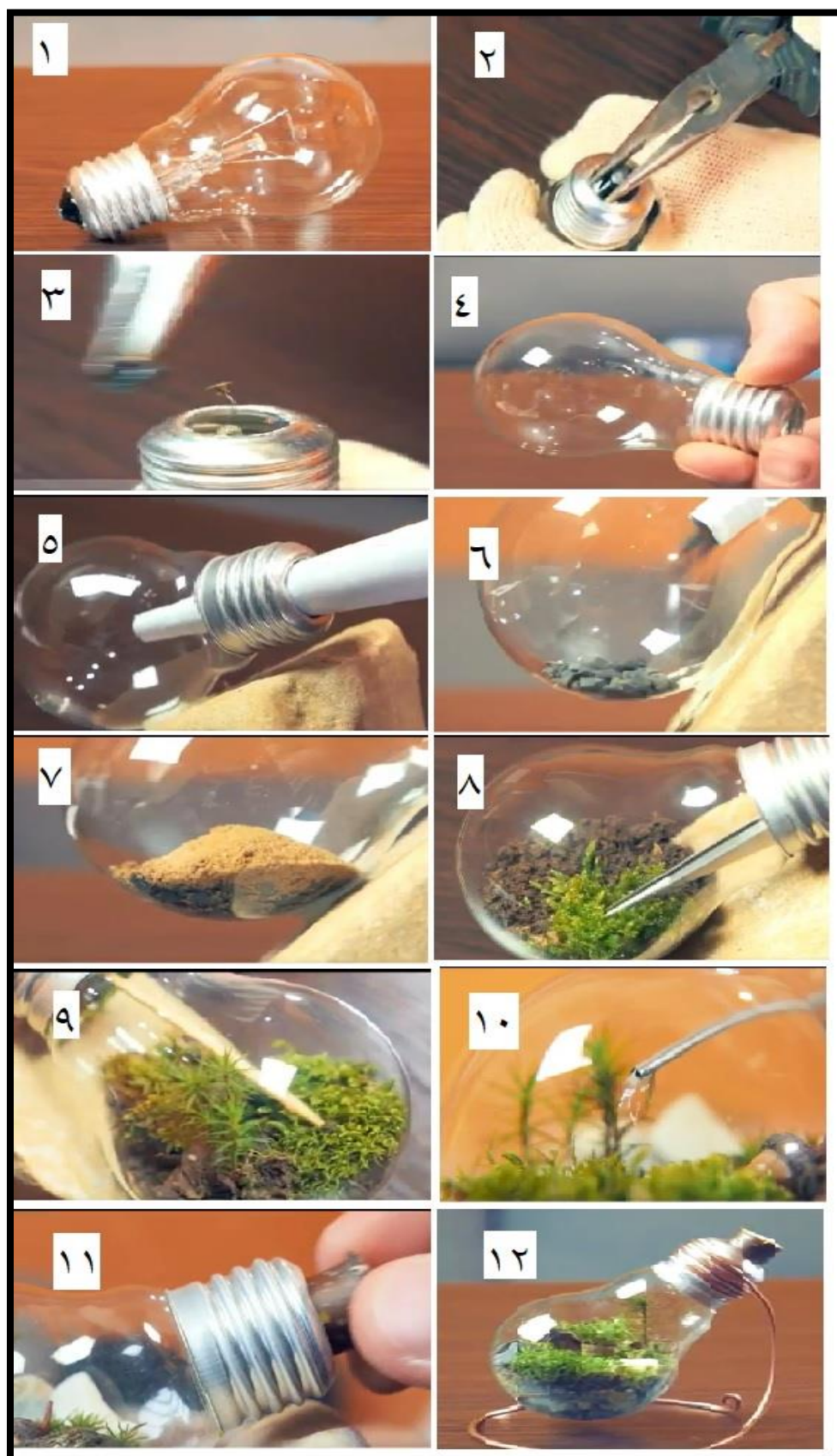


اهمیت زهکشی خاک: شرایطی فراهم می‌کند که آب اضافی از دسترس ریشه خارج شود و به تعادل بین هوا و آب درون ظرف کمک می‌کند. عدم زهکشی مناسب و ماندن آب اضافی در اطراف ریشه، جذب اکسیژن توسط ریشه را با اختلال مواجه کرده و باعث زردی و نهایتاً مرگ گیاه می‌شود.

ظرف مناسب برای ساخت تراریوم

ظروف ساخت تراریوم در دو نوع باز و بسته و در دو جنس پلاستیکی شفاف و شیشه‌ای می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند. ظروف شیشه‌ای برای ساخت تراریوم مناسب‌تر از ظروف پلاستیکی است. ظروف تراریوم باید به صورتی باشند که نور را از خودشان عبور دهند به همین دلیل ظروف رنگی و مات برای استفاده مناسب نیستند. از ظروف کروی برای ساخت تراریوم‌های آویز، ظروف چند ضلعی، مکعبی، کروی کف صاف، آکواریوم، انواع پارچه‌ها، تنگ ماهی، انواع جام، شیشه مربا و یا ظروف شیشه‌ای بدون استفاده در طرح‌های گوناگون می‌توان استفاده کرد. حتی می‌توان از لامپ‌های رشته‌ای هم برای ساخت تراریوم استفاده کرد.

نحوه ساخت تراریوم در لامپ رشته‌ای که نمونه‌ای از ظروف دهانه تنگ است، به صورت مرحله به مرحله در شکل زیر قابل رویت است.





نکات قابل توجه در انتخاب ظرف:

عامل مهم در انتخاب ظروف، اندازه گیاه می باشد. علاوه بر آن نوع کار، فضای مورد استفاده و سلیقه در انتخاب ظرف تراپیوم اهمیت دارد.

ظرف انتخابی ترک یا خراشیدگی نداشته باشد.

درب ظروف درب‌دار باید روی ظرف محکم شود و مانع ورود و خروج آب باشد.

ساخت تراپیوم با استفاده از ظروف چهارگوش ساده‌تر و راحت‌تر از سایر ظروف است و ساخت تراپیوم در ظروف دهانه تنگ سخت‌تر بوده و نیاز به زمان و دقت بیشتری دارد.

خاک مناسب برای ساخت تراپیوم

خاک مورد استفاده برای ساخت تراپیوم بسته به نوع گیاه متفاوت است. از خاک‌های گلدانی استریزه بسته بندی شده یا پیت ماس محیط کشت می‌توان استفاده کرد. خاک‌های گلدانی به طور معمول از سه قسمت تشکیل شده است که عبارتند از: خاک لومی، مواد آلی و پرلیت. بسته به دسته‌های مختلف گیاهان، ترکیب خاک کمی متفاوت است.

✓ برای گیاهان گوشتی و کاکتوس‌ها: یک قسمت ماسه شسته شده و یک قسمت خاک گلدان استفاده می‌شود.

✓ برای گیاهان مردابی و جنگلی: سه قسمت تورب به اضافه یک قسمت ماسه شسته به اضافه یک قسمت خاک استفاده می‌شود.

✓ برای گیاهان استوایی: دو قسمت ماسه شسته به اضافه یک قسمت تورب استفاده می‌شود.

✓ برای تراپیوم نواحی گرمسیری با گیاهان شاخ و برگ‌دار، باید خاک، پیت ماس و پرلیت استفاده شود.

برای جلوگیری از ورود حشرات، بیماری و پوسیدگی باید خاک بدون کود و دارای زهکشی خوب باشد. برای آزمایش خاک، باید خاک با دست به راحتی فشرده شود. گاهی پرلیت و ورمی کوئیت برای کمک به زهکشی به خاک اضافه می‌شوند. برای از بین بردن عوامل بیماری‌زای موجود در خاک، می‌توان خاک را استریزه کرد. به این صورت که خاک را مرطوب و به مدت ۳۰ دقیقه تحت دمای ۱۸۰ درجه فارنهایت (۸۲ درجه سانتی گراد) قرار داد.



گیاهان مناسب برای ساخت تراریوم

گیاهان برگساره‌ای و گیاهانی که رشد کند و نیاز آبی کمی دارند برای تراریوم مناسب‌ترند. از آنجا که برخی از گیاهان به رطوبت بالا و تهویه کم حساس هستند، قابلیت کشت در تراریوم را ندارند برای مثال گیاهانی مثل شمعدانی، حسن یوسف، گیاهان فصلی و باغی را نمی‌توان در تراریوم کاشت کرد.

گیاهان گوشتی قابل کاشت در تراریوم: از انواع سدوم ها کراسولا (نازها) انواع آگاو، کالانولا، سانسوریا، آلوه‌ورا می‌توان استفاده کرد.

گیاهان کاکتوس قابل کاشت در تراریوم: از اکینو کاکتوس، هاوریتا، سرئوس‌ها، آستروفیتوم، کاکتوس پیرمرد، اپونتیا، مامیلاریا، اشوریا کاکتوس‌های پیوندی و کاکتوس‌ها و گیاهان گوشتی که به آب کم نیاز دارند، می‌توان استفاده کرد.

گیاهان استوایی و علفی قابل کاشت در تراریوم: شامل بنفشه آفریقایی، پیرومیا، آگلئونما، کالادیوم، پاپیتال، اسپاتی فیلوم، برگ بیدی، سینگونیوم، فیلودندرون، پيله آ، بگونیا، فیتونیا، رز مینیاتوری

گیاهان جنگلی قابل کاشت در تراریوم: سرخس‌ها به نور و رطوبت زیاد احتیاج دارند ولی ریشه‌های آنها نباید مستقیماً در آب باشد. خزه‌ها نیز به رطوبت زیاد و نور متوسط نیاز دارند.

درختان مناسب برای استفاده در تراریوم: درختان بزرگ را که به صورت بن سای یا مینیاتور درآورده‌اند می‌توان درون تراریوم‌ها یا ظروف شیشه‌ای کاشت کرد. از جمله این‌ها می‌توان به درخت سرو، کاج، بلوط و صنوبر مینیاتوری اشاره کرد.

گیاهان پوششی قابل استفاده در تراریوم: این گیاهان شامل فیکوس خزنده، هلکسین، شبدر و انواع خزه‌ها است که به عنوان روپوشی برای خاک استفاده می‌شود.

از جمله مناسب‌ترین و پر استفاده‌ترین گیاهان قابل کشت در تراریوم می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:



سرخس‌ها: شامل پرسیاوشان (*Adiantum capillus*)، لانه‌پرنده‌ای (*Asplenium nidus*) و دکمه‌ای (*Pellaea rotundifolia*). سرخس‌ها دارای ساقه نازک و برگ‌هایش نسبت به ساقه اش بزرگ است.

گیاهان گوشت‌خوار: شامل ونوس مگس‌خوار (*Dionaea muscipula*)، گیاهان کوزه‌ای (*Nepenthes attenboroughii*) و گیاهان گونه دروزا یا همان شبنم خورشید (*Drosera rotundifolia*).

گیاهان هوازی: مثل تیلاندزیاه‌ها (*Tillandsia*) که به خاک نیاز نداشته و مواد مورد نیاز خود را طریق برگ‌هایش از هوا دریافت می‌کند.

ساکولنت‌ها: شامل کاکتوس‌ها (*Cactaceae*)، هاورتیاها (*Haworthia*)، اچوریاها (*Echeveria*) و کراسولاها (*Crassula*).



نمونه‌ای از گیاهان قابل استفاده برای ساخت تراریوم

فیتونیا (*Fittonia versaffeltii*): از جمله گیاهانی است که عمری طولانی دارد و محیط رشد مناسب برای این گیاه، گرم و مرطوب است. برگ‌های آن دارای رگه‌های سفید، سبز و یا قرمز هستند. این گیاه



به آبیاری و رطوبت حساس است و به محض کم آبی، پژمرده شده و بعد از آبیاری به سرعت به حالت اولیه برمی گردد.

پیرومیا (*Peperomia caperata*): گیاهی است که رطوبت نسبتاً بالا و نور کم نیاز دارد.

ارکیده (*Phalaenopsis orchid*): از آنجا که این گیاه برای رشد نیاز به دریافت نور توسط ریشه هایش دارد، برای کشت در تراریوم مناسب است.

کریپتانتوس (*Cryptanthus bivittatus*): این گیاه با برگ های نواری و راه راه است. رنگ برگ این گیاه بسته به مقدار نوری که دریافت می کنند، از قرمز تا سفید و سبز تیره تغییر رنگ می دهند.



نمونه های از گیاهان قابل استفاده برای ساخت تراریوم

گیاه عنکبوتی یا گندمی (*Chlorophytum comosum*): این گیاه جزو گیاهان تصفیه کننده هوا هست. این عنکبوتی در دو نوع سبز و ابلق موجود است. این گیاه نور کم را به خوبی تحمل می کند و نیاز به رطوبت زیاد دارد به همین دلیل باید همیشه قبل از خشک شدن خاک، آن را آبیاری کرد



گیاه دوستی یا پیله آ (*Pilea involucrata*): این گیاه در مکان‌های مرطوب کاشته می‌شود و سایه دوست است. اندازه‌ی این گیاه برای کاشت در هر سائز تراریومی مناسب است. برگ‌های این گیاه سبز با رگه‌های سفید است.

چمن موندو (*Ophiopogon japonicus*): دارای برگ‌های نواری به رنگ‌های سبز تیره تا سیاه است. این گیاه برای تراریوم های بزرگ مناسب است زیرا دارای ارتفاعی حدود ۴۰ سانتی‌متر در حالت بالغ است. رطوبت داخل محفظه تراریوم برای این گیاه کافی است و نیازی به غبار پاشی ندارد.

چمن عروس (*Soleirolia soleirolii*): از این گیاه می‌توان برای پوشش سطوح خالی تراریوم استفاده کرد.

بنفشه آفریقایی (*Saintpaulia ionantha*): ارتفاع این گیاه بین ۲ تا ۱۵ سانتی‌متر متغیر است و دارای گل‌های کوچک آبی، صورتی، بنفش و سفید است و از آنجا که نیاز به رطوبت دارد برای کشت در تراریوم مناسب است.



نمونه‌های از گیاهان قابل استفاده برای ساخت تراریوم



هماهنگی بافت و رنگ گیاهان

باید گیاهان دارای برگ‌های تیره تر در کنار برگ‌های روشن‌تر، گیاهانی با برگ‌های نوک تیز را در کنار گیاهانی با برگ گرد، گیاهان با برگ‌های پهن‌تر در کنار گیاهانی برگ‌های باریک‌تر و گیاهانی که دارای برگ‌های با بافت مشخص هستند را در مجاورت گیاهانی که برگ‌هایشان بافت مشخصی ندارند، قرار داد. گیاهان پررشد در کنار گیاهان کندرشد نباید قرار گیرند. گیاهان مناطق مدیترانه ای را نباید در کنار گیاهان بیابانی کاشت. گیاهان گوشتی را می توان کنار کاکتوس ها کاشت چون هر دو به آب کم و نور زیاد احتیاج دارند.

نحوه ی نگهداری تراریوم

آبیاری

ساختار شبه گلخانه‌ای تراریوم‌ها باعث بازگردانی آب تبخیرشده به خاک و حفظ رطوبت لازم برای رشد گیاه می‌شود. تراریوم‌ها به میزان آبیاری زیادی نیاز ندارند و آبیاری زیاد موجب تجمع حشرات ریز و آسیب به بافت گیاه می‌شود. میزان آبیاری نسبت به دمای هوا و نوع گیاه کاشت شده متفاوت است. هنگامی که اطراف محفظه خشک هست و هیچ رطوبتی آشکار نیست، مقدار کمی آب اضافه کنید. برای تشخیص میزان رطوبت خاک می‌توان از پیت شیشه‌ای یا لوله خودکار استفاده کرد. به این صورت که داخل خاک فرو برده و خارج کنید و میزان رطوبت داخل خاک را اندازه گیری کنید.

چنانچه در اثر آبیاری زیاد فضای داخل محفظه مه آلود شود، درب محفظه را برداشته تا آب اضافی تبخیر شود و بعد از آن مجدداً درب محفظه را بگذارید. اسپری آب باید به صورتی باشد که سطح خاک را مرطوب کند. هیچگاه نباید بین سنگ ریزه‌ها آب وجود داشته باشد. برای ایجاد شرایط تهویه، جلوگیری گرمای زیاد و رشد قارچ در تراریوم، در طول شب‌ها و در روزها زمانی که اوج گرما هست درب ظرف تراریوم بهتر است، برداشته شود.

نور

محل قرار گیری تراریوم باید جایی باشد که نور غیر مستقیم کافی داشته باشد. اگر محل قرار گیری تراریوم فاقد نور کافی است می‌توان از نور مصنوعی استفاده کرد که در صورت استفاده از نور مصنوعی، لامپ‌های فلورسنت یا ال‌ای‌دی بر لامپ‌های رشته‌ای ترجیح داده می‌شوند. هیچ گاه تراریوم نباید در معرض مستقیم آفتاب قرار گیرد. نور آفتاب به خصوص در فصول بهار و تابستان برای گیاهان موجود در تراریوم مضر است. قرار گرفتن گیاه در



معرض نور مستقیم خورشید سبب افزایش درجه حرارت داخل تراریوم و سوختن گیاه می‌شود. بسته به نوع گیاه میزان نور مورد نیاز متفاوت است. به طور معمول تراریوم به ۱۶ تا ۱۸ ساعت نور نیاز دارد.

گیاهان تراریومی سایه دوست:

باید در مکانی قرار گیرند بدون نور مستقیم خورشید، مثلاً پشت پنجره‌های شمالی یا مکان‌هایی که نور لامپ وجود دارد. این گیاهان شامل دراسناها، فیلودندرون‌ها، سانسوریا، پتوس‌ها، آگلونماها، سینگونیوم است.

گیاهان تراریومی نیازمند نور متوسط:

پشت پنجره‌های غربی و شرقی که در صبح یا بعد از ظهر در معرض نور خورشید قرار می‌گیرند، مکان‌های مناسبی برای این دسته از تراریوم‌هاست. این گیاهان شامل: آنتریوم، بگونیا، فیتونیا، مارانتا، پیله آ، پیرومیا، بنفشه آفریقایی، کریپتانتوس، کلاروفیتم، هلکسین، سرخس‌ها، کاکتوس‌ها و گیاهان گوشتی می‌باشد.

گیاهان تراریومی نیازمند نور زیاد:

مناسب ترین محل پشت پرده پنجره‌های جنوبی است که در فصل پاییز و زمستان قرار گیرد، ولی در فصل بهار و تابستان باید از نور مستقیم خورشید جلوگیری نمود. این گیاهان شامل انواع کاکتوس‌ها و ساکولنت‌ها، کالانکوه، گاستریا، هاورتیا، اشوریا، تیدولاریوم، کریپتانتوس، نئوژلیا، فیتونیا قرمز، پیرومیا سبز و بنفشه آفریقایی است. برای جلوگیری از خم شدن گیاه به یک سمت لازم است هر چند وقت یکبار محل قرار گیری تراریوم عوض شود.

دما

درجه حرارت حداقل دما برای اکثر تراریوم‌ها ۱۸ و حداکثر ۲۸ درجه سانتی گراد است. تغییرات هوا، تاثیر چندانی در تراریوم‌ها ندارد و روشن کردن بخاری در زمستان صدمه‌ای به آن نمی‌زند.

رطوبت نسبی

بسته نوع به گیاه کاشت شده در تراریوم میزان رطوبت نسبی مورد نیاز متفاوت است.

گیاهان تراریومی رطوبت دوست:

میزان رطوبت نسبی مورد نیاز ۷۰ تا ۹۰ درصد می‌باشد، این گیاهان باید در محیط بسته تراریوم قرار گیرند یعنی درب تراریوم باز هم با سلفون و یا شیشه بسته شود. این گیاهان شامل: آنتریوم، مارانتا، دراسنا، سرخس‌ها، فیتونیا، هلکسین، بنفشه آفریقایی، کلاروفیتم، پیله آ و کریپتانتوس است.



گیاهان تراریومی نیازمند رطوبت نسبی متوسط هوا:

میزان رطوبت نسبی مورد نیاز ۴۰ تا ۷۰ درصد است، اکثر گیاهان تراریومی جز این دسته هستند نباید درب تراریوم کاملاً بسته باشد و یا تراریوم‌های درب بسته مرتب هوا دهی شوند. این گیاهان شامل: سانسوریا، دراسناها، پیرومیا، پیچک سوئدی، تیدولاریوم، کریپتانتوس، نئورژلیا، گازمانیا، آگلونما می باشد.

گیاهان تراریومی نیازمند رطوبت نسبی کم هوا:

میزان رطوبت نسبی مورد نیاز ۲۰ تا ۵۰ درصد است، درب تراریوم این گیاهان نباید بسته شود. این گیاهان شامل: انواع کاکتوس‌ها، ساکولنت‌های میوه‌ای.

هرس کردن

به محض تشخیص آلودگی در گیاه، آن برگ یا گیاه آلوده باید سریعاً از محیط تراریوم حذف شود تا از سرایت بیماری به سایر قسمت‌های گیاه و یا گیاهان دیگر جلوگیری شود. در صورتی که ریشه و ساقه گیاه درگیر پوسیدگی شده باشد، گیاه باید به طور کامل حذف شود. اگر پوسیدگی در تراریوم بسته صورت گیرد، بعد از خروج گیاه پوسیده باید درپوش برداشته شود، تا محفظه خشک شود. برگ‌های خشک گیاهان موجود در تراریوم باید حذف شوند چرا که از زیبایی آن می‌کاهد.

در صورتی که رشد یکی از گیاهان موجود در تراریوم به قدری زیاد شود که روی گیاهان کوچکتر را بگیرد می‌توان آن را هرس کرد. برای هرس کردن از قیچی و گیره استفاده می‌شود.

تغذیه تراریوم و کود دهی

در تراریوم‌ها به خصوص تراریوم‌های درب بسته نباید از کود استفاده کرد، چرا که کود تجزیه شده سبب تولید گاز آمونیاک شده و سوختن گیاه و مرگ ناگهانی گیاه را در بر پی دارد. اما چنانچه قدرت رشد گیاهان بدون علت خاصی کاهش پیدا کند و رنگ گیاه به زردی برود، می‌توان کود بسیار سبکی (با نسبت یک قسمت کود و چهار قسمت آب) به گیاه داد. به هنگام تغذیه گیاه باید دقت شود که محلول کود روی برگ و ساقه گیاهان ریخته نشود.



از بین بردن آفت و بیماری

به ندرت مشاهده شده که در گیاهان موجود در تراریوم بیماری ایجاد شود. برای مبارزه با آفات داخل تراریوم از سم مالاتیون استفاده استفاده شود. جهت جلوگیری از رشد بیماری‌های قارچی و باکتریایی یکی از راه‌ها ضد عفونی کردن خاک به هنگام ساخت تراریوم است که پیش‌تر توضیح داده شد. راه دیگر این است که هر دو ماه یک بار با پاشیدن قارچکش (از قبیل قارچکش‌های کاربندازیم و مانکوزب) روی گیاهان و خاک استفاده نمود.

تبادل هوا در تراریوم

جهت تبادل هوا لازم است هفته ای یک ساعت درب ظرف باز شود و یا می‌توان این کار را به صورت روزانه به مدت چند دقیقه نیز انجام داد. تبادل هوا به شادابی بیشتر گیاهان موجود در تراریوم کمک می‌کند.

توجه کنید که در صورت مشاهده موارد زیر درب تراریوم بسته باید برداشته شود:

۱. جمع شدن بخار آب روی دیواره داخلی محفظه به صورتی که داخل تراریوم به خوبی مشاهده نشود.
 ۲. جمع شدن آب در ته ظرف و پای ریشه‌ها و بین سنگ ریزه‌ها
 ۳. پدید آمدن پوسیدگی در گیاه
 ۴. پدید آمدن هر نوع کپک بر روی خاک که به صورت غیر طبیعی شدن سطح خاک و رنگی شدن آن خود را نشان می‌دهد.
- زمان باز بودن درب ظرف به عوامل مختلفی مانند: میزان آبیاری، خشکی هوای اطراف محل قرار گیری تراریوم و اندازه تراریوم بستگی دارد.

تمیز کردن و گرد گیری تراریوم

برای پاک کردن گرد و خاک از یک برس منحنی ویژه پاک کردن بطری یا لوله پاک کن پنبه ای که به انتهای یک میله چوبی بسته شده باشد، استفاده کنید. بیرون بطری را نیز می‌توانید با یک پارچه مرطوب تمیز کنید.

کسب درآمد از ساخت تراریوم

ساخت تراریوم در عین سادگی، بسیار زیبا و کاربردی است. افراد با سنین مختلف می‌توانند با توجه به نیاز و خلاقیت خود، از این هنر استفاده کنند. ساخت تراریوم در منازل شغلی با میزان هزینه کم است. هزینه کم راه



اندازی این کار آفرینی، سبب شده است که طرفداران بسیاری را به خود اختصاص دهد. ساخت تراریوم نیاز به مهارت زیادی ندارد و به راحتی می‌توان با کمی مطالعه در مورد آن و به کارگیری خلاقیت، اقدام به ساخت تراریوم کرد. سرمایه مورد نیاز برای شروع این کار بسیار اندک است اما بسته به گیاه و نوع ظرف مورد استفاده این هزینه می‌تواند متفاوت باشد.

منابع

۱. سرایانی بافقی ر. ۱۳۹۴. آموزش تراریوم. انتشارات: راز نهان.
۲. مقصودی ش. ۱۳۹۶. باغبانی در باغ آبی (آکواریوم‌های گیاهی). انتشارات: آقای کتاب.
۳. کاوسی پور الف. ۱۳۹۱. تراریوم (باغچه شیشه‌ای). مهندسی کشاورزی (ماهنامه تحلیلی، خبری و آموزشی). ۳۴. ۱۷-۱۰.
۴. استکی م، سعیدی نژاد م، حاتمی نژاد ح، مرتضوی تهرانی ف. ۱۳۹۸. باغ شیشه‌ای و تراریوم. نشریه کشاورزی و دامپروری. ۱۱۴۳. ۴۶-۴۹.
۵. تراریوم. ۱۳۹۲. ماهانه غذا، دام، کشاورزی (غدک). ۷۵. ۲۳.
۶. باغ شیشه‌ای (تراریوم). ۱۳۹۴. فصل نامه علوم و فناوری شیشه. ۱۲. ۵۴.
۸. تراریوم. ۱۳۸۸. ماهنامه کشاورزی و غذا. ۷۴. ۶۶-۶۹.



با ما در ارتباط باشید:



damgostaran.ghoomes



damgostaran



damgostaran



۰۲۳۳۵۲۴۵۷۱۹ (مدیریت)

۰۲۳۳۵۲۳۵۳۸۸ (کارشناسان)



دامغان بلوار پیروزی (جنوبی) بین پیروزی ۹ و ۱۱
ساختمان دکتر حسنی طبقه سوم شرکت دام گستران قومس