

آماده سازی بستر قلمه

انتخاب منبع خاک

باید منابع مناسب خاک، ماسه، کود آلی و هر گونه مواد افزودنی را جستجو نموده و پس از پیدا کردن منابع خاک با کیفیت (از نظر رنگ، بافت خاک، میزان ماسه و کلوخه موجود در آن) اقدام به انتقال آن به نهالستان نمایید.

آماده سازی خاک جهت ضد عفونی

پس از انتقال خاک و ماسه به نهالستان (لازم است خاک، ماسه و کود آلی در محلی دور از محوطه گلخانه نگهداری شود)، در صورت نیاز اقدام به سرند خاک نموده و آنرا با نسبت ۱:۱:۱ شامل خاک مرغوب+ماسه یکدست+ماده آلی (کود دامی کاملاً پوسیده یا خاک برگ کاملاً پوسیده) با یکدیگر ترکیب کرده و سپس به جایگاه ضد عفونی خاک منتقل نمائید. قطر لایه خاک در جایگاه ضد عفونی بیشتر از ۳۰ سانتی متر نباشد و نیز افزودن ترکیبات غنی شده بسته به نوع خاک صورت پذیرد.

ضد عفونی مخلوط خاک

برای ضد عفونی خاک می توان از مواد مناسب براساس توصیه سازمان حفظ نباتات یا توصیه کارخانه سازنده استفاده نمود یک ضد عفونی کننده باید ایمن برای انسان و محیط زیست باشد. ابتدا طبق دستورالعمل کاربرد، آنرا به غلظت مورد نظر رسانیده و سپس روی خاک آب پاشی کنید و خاک را به خوبی مخلوط نمائید تا زمانی که از توزیع یکواخت اطمینان حاصل شود. سپس از خاک حاصل (با کمک ابزار آلات ضد عفونی شده) جهت پر کردن گلدان ها استفاده کنید.

هنرجویان لیستی از مواد ضد عفونی کننده را از سازمان حفظ نباتات یا فروشگاه های کشاورزی منطقه تهیه و برچسب روی ظروف را به دقت مطالعه نمایند.

پژوهش





بستر مناسب برای کاشت قلمه ها باید دارای چه خصوصياتی باشد ؟

بستر مناسب برای کاشت قلمه

بستر کشت قلمه، مکانی است که برای حفظ رطوبت قلمه و ایجاد شرایط مناسب برای رشد ریشه، از آن استفاده می‌کنند. قلمه ها پس از جدا شدن از گیاه اصلی، به منظور ریشه‌دار شدن باید در بستر مناسب قرار گیرند. یک محیط کشت مناسب قلمه، باید قدرت نگهداری آب کافی، نفوذ پذیری برای اکسیژن، ایجاد یک محیط تاریک در ته قلمه و عاری از آفات و امراض باشد. نوع محیط کشت به گونه‌های گیاهی، فصل و سیستم ازدیاد بستگی دارد. قلمه های تهیه شده پایه‌های مادری که مواد غذایی کافی دارند، برای آغازیدن ریشه مناسب می‌باشند. با شروع ریشه زایی، اضافه کردن کود مایع به محیط کشت افزایش قابل توجهی در ریشه‌زایی دارد. از محیط‌های کشت مختلف مانند: خاک، ماسه، تورب، ورمیکولیت، پرلیت و آب و یا مخلوط آنها در ریشه‌زایی قلمه ها استفاده به عمل می‌آید. یکی از محیط‌های پر کاربرد، محیط کشت ماسه است که برای ریشه‌دار کردن گیاهان ارزشی خاص دارد.



مراقبت از قلمه های در حال ریشه زایی

تغذیه کافی گیاهان مادری موجب افزایش ریشه زایی قلمه های تهیه شده می گردد. در ضمن افزودن کود مایع به محیط کشت بعد از آغازیدن ریشه ها سبب تقویت ریشه زایی می گردد. قلمه های چوب سخت که در هوای آزاد ریشه دار شده اند به مراقبت های معمولی از جمله حفظ رطوبت کافی عاری بودن محیط کشت از علف های هرز افات و امراض و محل افتاب گیر نیاز دارند. قلمه های چوب نرم و نیمه خشبی برگدار و قلمه های جوانه - برگ که در رطوبت زیاد ریشه دار شده اند به توجه زیاد در حین ریشه زایی نیاز دارند و دما باید با دقت کنترل شود. کنترل دمای تحتانی بسر نیز اهمیت فراوانی دارد و دمای بیش از حد محیط کشت منجر به خشک شدن قلمه ها می شود در صورت عدم وجود دستگاه مه فشان باید در فواصل معین به ویژه در ساعات گرم روز روی برگ ها آب پاشی شود. زهکش کافی محیط کشت از عوامل دیگری می باشد که باید انجام گیرد. برگ های ریخته شده از قلمه ها باید از روی بسر کشت جمع آوری شوند و علف های هرز نیز کنترل گردند.

چگونه باید قلمه ها را برای کاشت آماده کرد ؟

پرستش



آماده کردن قلمه برای کاشت

بعد از جدا کردن شاخه مناسب از پایه مادری، که بایستی سالم، عاری از آفت، بیماری و زخم بوده، با فاصله میان گره های یکسان و رنگ پوست براقی داشته باشد. قلمه را با توجه به نوع آن در



اندازه‌های مناسب با یک قچی تمیز، از قبل ضد عفونی شده و تیز برش می‌دهیم. برای آغاز فعالیت بهتر گیاه، لازم است برش پایینی نیم سانتیمتر پایین تر از یک جوانه قوی باشد، برش به صورت اریب زده شود تا سطح تماس بیتشری بین شاخه و بستر کاشت ایجاد شود و سر و ته قلمه به آسانی قابل تشخیص باشد و هنگام فرو کردن در بستر کاشت، به آسانی فرو رود. برش بالایی را از فاصله میانگره دو سانتیمتر بالای آخرین جوانه می‌زنیم. هنگام قرار دادن قلمه در خاک، دقت کنید آن قسمت از شاخه که روی پایه مادری به طرف جوانه انتهایی است، همچنان به طرف بالا باشد. در صورتی که قسمت انتهایی فوقانی قلمه در زیر خاک قرار داه شود و بخش تحتانی آن در بالا قرار گیرد، ریشه دار شدن قلمه دچار مشکل می‌شود.

کاشت گل محمدی به روش قلمه زدن

گیاهان متعلق به جنس رز (Rose) از قدیمی‌ترین گیاهان مورد استفاده بشر می باشند. گل محمدی یکی از قدیمی‌ترین، زیباترین و مهمترین رزهای جهان است. گل محمدی در ابتدا به صورت وحشی بوده اما کاشت آن بعد از قرن ها آغاز و هنوز ادامه و گسترش یافته است. بوعلی سینا، دانشمند ایرانی در قرن چهارم هجری، از این گیاه گلاب استخراج کرده و مورد استفاده دارویی قرار داده است. به گزارش تاریخ نگاران، گلاب یکی از اقلام تجاری ایران بوده که به کشورهای چین و هند صادر شده است. از اوایل قرن دهم میلادی صنایع مربوط به فرآوری گل محمدی در ایران متمرکز گردید. صنعت گلاب گیری به تدریج از ایران به سایر کشورهای اروپایی و آفریقایی منتقل شد.



تکثیر گل محمدی

گل محمدی را می‌توان به روش ها مختلفی از جمله خوابانیدن، پیوند، قلمه و پا جوش تکثیر نمود. ولیکن روش تکثیر با قلمه توصیه می شود. در روش تکثیر با قلمه اوخر تابستان و در طول فصل پاییز از شاخه های خشبی و یا نیمه خشبی قطعات مناسبی باید تهیه

کرد. قلمه‌ها باید از گیاهان مادری سالم، قوی و فاقد هرگونه آفات تهیه و آنها را در بسترهای مناسبی کشت و اقدام به ریشه‌دار کردن آنها نمود. و برای کشت در زمین اصلی باید ابتدا در پاییز، زمین به صورت عمیق شخم زده شده و در حدود ۸ تا ۱۰ تن در هر هکتار کود دامی پوسیده به خاک اضافه می‌گردد. و ردیف‌هایی جهت کاشت نهال گل محمدی ایجاد می‌کنیم و به فاصله ۳ متر از یکدیگر بر روی پشته‌هایی به فاصله ۴ متر و در هر چاله به تعداد ۲-۳ کاشته می‌شوند. قبل از کاشت باید نهال‌های گل محمدی هرس ریشه و هرس ساقه اولیه شوند. بوته‌ها را می‌تواند دو فصل کشت نمود. یکی در زمستان و پس از برطرف شدن سرمای زمستانه در اسفندماه است. در پاییز نیز می‌توان اقدام به کشت نموده و به این صورت گیاهان کشت شده یک فصل رشد به جلو می‌افتند. روش کشت گل محمدی به دو صورت جوی و پشته و کرتی است که وابسته به تجهیزات مورد استفاده از هر کدام از این روش‌ها می‌توان استفاده نمود. سپس اقدام به کشت آنها نمود در مکان‌های مورد نظر جهت کاشت، سنگ و سنگریزه‌ها را از کف گودال برداشته و مقداری خاک نرم نم دار زیر نهال‌ها می‌ریزیم. و در نهایت خاک سطحی گودال بر روی ریشه‌ها ریخته شده و آبیاری انجام می‌شود.



مراقبت و نگه داری

انجام برخی عملیات مانند آبیاری منظم، حذف گیاهی خشک شده، حذف پاجوش‌های نامناسب، هرس، شکل‌دهی بوته‌ها و جین علف‌های هرز و همچنین مبارزه با آفات و بیماری‌های گل محمدی ضروری است. در زمان گل‌دهی هر ۱۵ روز یکبار و بعد از برداشت هر ۳۰ روز یکبار در فصل رشد آبیاری می‌شود. مهمترین بیماری که گلستان‌ها به آن مبتلا می‌شوند سفیدک بوده و بهترین زمان مبارزه با سفیدک در اواخر تابستان و اوایل پاییز می‌باشد. علاوه بر اینها، هرس درختچه‌های گل محمدی و حذف شاخه‌های ضعیف تا اندازه زیادی بیماری‌ها و آفات به ویژه سوسک (حشره سرشاخه‌خوار) جلوگیری خواهد کرد. از سال دوم نیاز به عملیات هرس می‌باشد. از سال ششم کم کم میزان تولید گل کم می‌شود و در سال ششم تا هشتم بوته‌ها از فاصله ۱۰ سانتی متری سطح زمین کف برمی‌شوند. تا همراه با جوان سازی گیاه بتوان در سال دیگر همانند یک نهال تازه رشد و نمو نماید. این چرخه پی‌درپی تکرار می‌شود.

برداشت

گلها با توجه به سن بوته و شرایط اقلیمی محل رویش معمولاً از اواسط اردیبهشت ماه به تدریج آماده برداشت می‌شوند. تاخیر در برداشت گل سبب کاهش شدید کیفیت آنها می‌شود. بهترین زمان برداشت گل بایستی از صبح زود شروع شده و حداکثر تا ساعت ۱۱ به پایان برسد. زیرا از ساعت ۱۲ به بعد معمولاً حدود ۳۰ درصد میزان اسانس موجود کاهش می‌یابد. گل‌ها پس از برداشت باید در سبدهای خاصی که اطراف آنها باز بوده و تهویه هوا در آنها به خوبی صورت می‌گیرد ریخته شده و از فشردن گل در این سبدها باید به شدت پرهیز کرد. چنانچه صنایع استخراج اسانس یا گلاب‌گیری نزدیک زمین‌های زراعی باشد، بدون نیازی به خشک



کردن گل‌ها می‌توان برای استخراج اسانس آنها اقدام کرد. در غیر این صورت باید به روش اصولی اقدام به خشک کردن آنها نمود. حداکثر بازده گل محمدی در سال‌های چهارم، پنجم و ششم است. مقدار عملکرد (وزن تر) متفاوت و بستگی به رقم، سن گیاهان و شرایط اقلیمی محل رویش داشته و بین ۳ تا ۵ تن در هکتار است.

ریشه دار کردن قلمه گل محمدی

فعالیت عملی



وسایل لازم: لباس کار، دستکش، قیچی، بیلچه، بوته گل محمدی، ماسه، جعبه کاشت

شرح عملیات

لباس کار خود را پوشیده و دست کش را دست کرده وبا رعایت نکات ایمنی و بهداشتی زیر نظر هنرآموز مربوطه، هرگروه تعدادی سرشاخه (قلمه) از بوته گل محمدی را به طول تقریبی ۲۰ سانتی متر با قیچی جدا نموده و برگ‌های انتهایی را از روی قلمه با دست به آرامی برداشته و سپس این قلمه‌ها را در عمق ۱۰ سانتی متری در جعبه کاشت یا در درون بستر مناسبی از ماسه کاشته و در محل مناسبی قرار دهید (در صورت امکان از شاسی و یا گلخانه استفاده شود بهتر خواهد بود) با آبیاری منظم آن‌ها، پس از ۲ الی ۳ ماه قلمه‌ها ریشه‌دار شده و آماده انتقال برای کاشت می‌شوند.

چگونه باید قلمه ها را منتقل کرد ؟

پرسش



در انتقال قلمه ها چه نکاتی را باید رعایت کرد ؟

پرسش



ابتدا تعداد قلمه های ریشه دار شده در داخل بستر و وضعیت استحکام ریشه ها را بررسی کرده در صورتی که نیمی از قلمه ها از استحکام ریشه ای خوبی برخوردار بودند اقدام به خروج قلمه ها از بستر و انتقال آن به گلدان نمائید. قلمه های ریشه دار شده در شرایط مطلوب و گرم ، برای انتقال به هوای آزاد باید قبلا عادت دهی شوند. اگر قلمه های ریشه دار مدت طولانی تحت تاثیر سیستم مه افشان قرار گیرند از بین می روند. از روش های مناسب انتقال ، کم کردن دوره مه افشان می باشد. در شرایط آزاد می توان اجازه داد تا ریشه ها در اثر رشد از محیط کشت عبور کرده به داخل خاک نفوذ کنند. انتقال قلمه های ریشه دار به شاسی های خنک از روش های مقاوم سازی می باشد. کشت قلمه در کیسه های پلاستیکی و انتقال آنها همراه با پلاستیک ، آسیب کمتری به ریشه وارد می کند. قلمه های تهیه شده را می توان تا زمان مناسب کاشت، در انبارهای سرد با دمای ۴ تا ۸ درجه سانتی گراد و در شرایط مرطوب نگه داری نمود. امکان نگه داری قلمه های ریشه دار در طی زمستان در دمای ۱ تا ۴ درجه سانتی گراد در کیسه های پلاستیکی وجود دارد. قلمه های گونه های خزان پذیر را می توان پس از خزان کردن برگ ها بیرون آورد و به محل اصلی انتقال داد. نگه داری قلمه ها قبل از خزان کردن، هنگامی امکان پذیر می باشد که برگ های آنها حذف شوند و روی ریشه های عریان توسط چوب رنده شده و مرطوب پوشانده شده و در مکان خنک نگه داری شوند. قلمه های ریشه دار که حاوی برگ می باشند به ویژه گیاهان همیشه سبز همراه با ریشه در داخل پلاستیک ها ، گونی یا پارچه پیچیده شده و سپس انتقال داده می شوند.

تکثیر گیاهان با پا جوش



از کناره ریشه برخی از گیاهان گیاهچه جدیدی ایجاد می شود که بسیار شبیه به پایه ای است که از آن بوجود آمده است. این گیاهچه دارای سیستم ریشه ای می باشد که در صورت جداشدن آن از گیاه مادر می تواند به طور مستقل زندگی کند. گیاهان مانند کاکتوس و آلوئه ورا به این روش تکثیر می یابند. تعداد پاجوشها زیاد است و همه پاجوش ها قابلیت ایجاد گیاه جدید را دارند.

تکثیر گیاهان دارویی با پاجوش

آیا می‌دانید



- پاجوش‌ها چگونه بوجود می‌آیند؟ گیاهان مختلف به روش‌های مختلف تکثیر می‌یابند؟
- یک پاجوش توانایی ایجاد گیاه جدیدی را دارد.
- همه گیاهان پاجوش تولید نمی‌کنند؟

پاجوش‌ها در اطراف ریشه گیاه به صورت توده‌ای تشکیل می‌گردند، که در صورت عدم جداسازی پاجوش‌ها از گیاه مادری، آنها به تکثیر و تولید پاجوش‌های جدیدتر ادامه داده مجموعه از پاجوش‌ها اطراف گیاه مادری را فراخواهد گرفت. برای تکثیر گیاه آلوئه ورا به روش پاجوش باید پایگاه را از گیاهان مسن در فصل بهار جدا نموده و در خاک شنی با زهکشی مطلوب قرار داد. در بسیاری از موارد، تقریباً هر بوته آلوئه ورا می‌تواند ده‌ها پاجوش تولید نماید. یکی از روش‌های آسان تکثیر کاکتوس، جدا کردن پاجوش آن است. پاجوش کاکتوس نسخه کوچکت‌ر کاکتوس است که از کنار گیاه مادر جوانه می‌زند. بیشتر پاجوش‌ها در قاعده گیاه شکل می‌گیرند اما برخی نیز در طول ساقه یا حتی در روی برگ تشکیل می‌شوند. همه انواع این پاجوش‌ها را می‌توانید جدا کنید و بگذارید ریشه تولید کرده و یک گیاه جدید تشکیل بدهد. بسیاری از گونه‌های کاکتوس به تولید پاجوش شهرت دارند. پاجوش مشخصات مشابه گیاه مادری را بروز می‌دهد و تغییراتی که در کاشت بذر رخ می‌دهد و موجب ایجاد گیاهی با ویژگی‌های متفاوت از مادر می‌شود، را ندارد.

استاندارد عملکرد

هنر جو بتواند در شرایط مناسب ۲۰۰ پاجوش را جداسازی و کشت نماید

تکثیر با پاجوش چه تفاوتی با سایر روش های تکثیر دارد ؟

پرسش



چگونه از پاجوش در تکثیر گیاهان دارویی استفاده می شود ؟

پرسش



کدام زمان برای استفاده از پاجوش در تکثیر مناسب نمی باشد؟

پرسش



تکثیر با پاجوش :

روی ریشه بعضی گیاهان جوانه های نابجایی در درون خاک ایجاد می شود و پس از رشد، تولید شاخه هایی می کنند که از خاک بیرون آمده و پاجوش نامیده می شوند. می توان خاک را کنار زد و آنها را با مقداری ریشه خارج کرد و بطور مستقل پرورش داد. برخی از درختان، درختچه ها و گیاهان دارویی مانند: انار، انجیر، حنا، سماق، عناب، بیدمشک، رازک و آلوئه ورا طی فصل رشد از ریشه و طوقه گیاهچه های کوچکی به نام پاجوش تشکیل می شود. که تا پایان فصل رشد به اندازه کافی رشد نموده و دارای ریشه کافی می شوند، با جدا کردن این گیاهچه ها از گیاه مادری می توان آنها را به عنوان گیاه جدید در بستر آماده کشت نمود. اکثر پاجوش هایی که مستقیماً روی ریشه های سطحی تولید می شوند، خود دارای ریشه کافی هستند. اما برخی مانند درخت خرما پاجوش هایی تولید می کنند که روی تنه نزدیک طوقه تشکیل می گردد که به آنها تنه جوش یا ساقه جوش می گویند. در این موقع برای ریشه دار کردن این تنه جوش ها ابتدا با ایجاد کپه خاک نرم و مرطوب، در اطراف پایه مادر اقدام به ریشه دار کردن آنها شده و سپس از پایه مادر جدا کرده و به عنوان گیاه جدید مورد استفاده قرار می دهند. موقع جدا کردن پاجوش ها در پاییز یا بهار است. در نواحی سردسیر بهتر است در بهار انجام شود که نهال های جوان در اثر سرما آسیب نبینند. البته دقت کنید که همراه با ریشه باشند و بهتر است پاجوش های سالم و عمودی را برای تکثیر انتخاب کنید. کلید موفقیت در این روش این است که هرگز پا جوش های خیلی جوان را انتخاب نکنید و عمل تکثیر را دقیق و درست انجام دهید.



جدا ساختن پاجوش از گیاه مادری و کشت آن در محیط کشت

وسایل لازم: گلدان حاوی یک گیاه مانند آلوئه ورا همراه با پاجوش، بیلچه، گلدان خالی، خاک مناسب گلدان (ماسه و خاک برگ)، چاقوی مخصوص.

شرح عملیات

لباس کار خود را پوشیده و سرگروه‌ها زیر نظر هنرآموز مربوطه وسایل لازم را از انبار تحویل بگیرند. ابتدا زهکش‌هایی در گلدان کاشت ایجاد نموده و سپس مقداری سنگریزه در کف آن ریخته و بعد از مخلوط کردن مقداری ماسه و خاک برگ، آن را در گلدان تقریباً تا نصف بریزید. با کمک مربی خود و یک چاقو تمیز پاجوش از گیاه مادری همراه با ریشه جدا کنید و در گلدان آماده شده بکارید. گلدان را در محیط مناسب و نور غیر مستقیم قرار دهید و به فاصله هر ۱۲ تا ۱۴ روز یکبار آنرا آبیاری نمایید. بهترین حالت برای آبیاری آلوئه ورا زمانی است که خاک آن کاملاً خشک باشد.



آلوئه ورا یا صبر زرد، یکی از قدیمی‌ترین گیاهان دارویی است که در روزگاران قدیم تا امروز مورد استفاده بشر بوده است. ارسطو از مشاوران الکساندر کبیر ارزش خاصی برای صبرزرد قائل بود وی الکساندر را متقاعد کرد تا جزایر سوکوترا واقع در اقیانوس هند را تصرف کند چراکه در آن زمان از این گیاه برای معالجه زخم‌های سربازان سپاه الکساندر کبیر استفاده می‌شده و این جزیره بخاطر رویش فراوان گیاه صبرزرد از شهرت جهانی برخوردار بوده است.



گیاه شناسی آلوئه ورا

صبرزرد یا آلوئه ورا با نام علمی Aloe vera گیاهی گوشتی، چند ساله و همیشه سبز است. این گیاه متعلق به تیره لاله می باشد. ساقه این گیاه کم و بیش چوبی و ضخامت آن ۵ تا ۲۰ سانتی متر است. برگ‌ها، نیزه‌ای شکل و مقعر است که مستقیماً و بدون دم‌برگ به ساقه متصل هستند. رنگ

برگ‌ها سبز روشن ولی در فصل سرما به رنگ قرمز متمایل شده و گاهی بر اثر شدت سرما خاکستری می‌شوند. این گیاه از سیستم ریشه‌ای سطحی و ضعیفی برخوردار است. گل‌ها به رنگ زرد و یا زرد متمایل به سبز، معمولاً بدن بو و دارای مقدار زیادی شهد است.



کاربرد و خواص آلوئه ورا

از این گیاه در صنایع داروسازی و پزشکی برای درمان زخم معده، در بیماری برگشت محتویات اسیدی معده به مری، در درمان بیماری‌های پوستی و در تهیه لوسیون‌ها، مواد آرایشی و شامپوها به منظور تقویت پوست و مو، استفاده می‌شود. همچنین به عنوان یک ماده مغذی، دارای انواعی از ویتامین‌ها و اسیدهای آمینه ضروری مورد نیاز بدن در صنایع غذایی هم مصرف دارد.



نیازهای اکولوژیکی

صبرزرد را در اقلیم‌های گرم و خشک و همچنین گرم و مرطوب در هوای آزاد کشت می‌کنند. گونه‌های مختلف صبر زرد، گیاهانی مقاوم به گرما خشکی و حتی شوری هستند، این گیاه به سرما بسیار حساس است به طوری که رشد آن در دمای کمتر از ۱۰ درجه سانتی گراد متوقف می‌شود، از اینرو در اقلیم‌های سرد این گیاه را در شرایط گلخانه تولید می‌کنند. اگر چه صبر زرد دمای ۵۰ درجه سانتی‌گراد را به خوبی تحمل می‌کند ولی دمای مناسب برای رویش این گیاه ۲۰ تا ۳۰ درجه سانتی‌گراد است. صبر زرد را در هر نوع خاکی می‌توان کشت کرد ولی خاک‌های سبک که از زهکشی مناسبی برخوردار باشند، برای کشت این گیاه توصیه می‌شود. خاک‌های هوموسی و خاک‌هایی که از مقدار فراوانی مواد آلی برخوردار باشند برای کشت صبرزرد توصیه نمی‌شوند.

آماده سازی خاک

زمین‌هایی که در آن صبرزرد کشت می‌شود باید سبک بوده و از زهکشی مناسب برخوردار باشند. این خاک ها باید کم و بیش حاصلخیز باشند. در این شرایط پس از برداشت محصول سال قبل، شخم متوسطی باید زده شود. سپس اواخر زمستان زمین را تسطیح و بستر خاک را برای کشت این گیاه آماده می‌کنند. گیاه صبرزرد به آب ایستایی بسیار حساس می‌باشد. از این رو زمین‌هایی که برای کشت این گیاه اختصاص می‌یابد، باید کاملاً صاف و فاقد هرگونه پستی و بلندی باشند. چنانچه این گیاه در اقلیم‌های گرم و مرطوب کشت شود و خاک از نظر زهکش مشکل داشته باشد، در مرحله آماده سازی زمین برای بهبود در امر زهکش خاک، احداث کانال‌های مناسب ضروری است.

آماده سازی خاک

زمین‌هایی که در آن صبرزرد کشت می‌شود باید سبک بوده و از زهکشی مناسب برخوردار باشند. این خاک‌ها باید کم و بیش حاصلخیز باشند. در این شرایط پس از برداشت محصول سال قبل، شخم متوسطی باید زده شود. سپس اواخر زمستان زمین را تسطیح و بستر خاک را برای کشت این گیاه آماده می‌کنند. گیاه صبرزرد به آب ایستایی بسیار حساس می‌باشد. از این رو زمین‌هایی که برای کشت این گیاه اختصاص می‌یابد، باید کاملاً صاف و فاقد هرگونه پستی و بلندی باشند. چنانچه این گیاه در اقلیم‌های گرم و مرطوب کشت شود و خاک از نظر زهکش مشکل داشته باشد، در مرحله آماده‌سازی زمین برای بهبود در امر زهکش خاک، احداث کانال‌های مناسب ضروری است.

کاشت

ازدیاد گیاه صبرزرد به دو روش جنسی توسط بذر و غیر جنسی از طریق پاجوش می‌باشد. کاشت این گیاه توسط بذر به دلیل دگرگرده افشان بودن شدید آن و تفرق زیاد، روش مناسبی برای ازدیاد نمی‌باشد. از این رو ازدیاد این گیاه به صورت جنسی تنها در برخی از امور تحقیقاتی استفاده می‌شود.

معمولی‌ترین روش ازدیاد غیرجنسی گیاه صبرزرد، از طریق پاجوش می‌باشد. در این روش پاجوش‌های سالم، شاداب که به رنگ سبز روشن و به ارتفاع ۵/۲ تا ۲۰ سانتی متر می‌باشند را برای تکثیر انتخاب کرده و پس از جدا کردن از پایه مادری به منظور خشک شدن شیره جاری شده از آنها، مدتی (حدود ۲۴ ساعت)، در محل کشت نگهداری می‌کنند. سپس آنها را در محیط گلخانه (پاجوش‌های



۵/۲۵ تا ۵ سانتی متری) یا در فضای آزاد (پاجوش های ۱۵ تا ۲۰ سانتی متری) به طور معمول در ردیف هایی به فاصله ۸۰ تا ۱۰۰ سانتی متر و فاصله دو بوته در طول ردیف ۵۰ تا ۸۰ سانتی متر کشت می کنند



مراقبت و نگهداری

صبر زرد به رطوبت بالا، آب ایستایی و آبیاری زیاد حساس است از این رو آبیاری گیاهان باید زمانی انجام شود که خاک کاملاً خشک باشد. اگر هدف از کشت این گیاه تولید پاجوش برای تکثیر باشد، دوره های آبیاری کوتاه تر (با توجه به شرایط اقلیمی هر ۷ تا ۱۰ روز یکبار) توصیه می شود. چنانچه هدف از کشت تولید ژل برای مصارف مختلف باشد هر ۱۴ روز و یا حتی ۲۰ تا ۳۰ روز یکبار (با توجه به شرایط اقلیمی محل رویش) گیاهان باید تحت آبیاری قرار گیرند. چنانچه این گیاه در مناطق گرم و خشک کشت گردد، باید تحت آبیاری به موقع قرار گیرد.



برداشت محصول

با توجه به شرایط اقلیمی منطقه، برگ‌ها را می‌توان از سال دوم یا سوم رویش برداشت کرد. چنانچه گیاهان در هوای آزاد کشت شده باشند از شهریورماه می‌توان به برداشت برگ‌ها اقدام نمود. اگر این گیاهان در گلخانه کشت شده باشند، از آنجایی که گیاهانی همیشه سبز هستند در تمام طول سال می‌توان برگ‌ها را برداشت کرد. برداشت برگ‌های صبرزرد باید کاملاً علمی و منطقی صورت گیرد. عده‌ای از محققین برداشت برگ‌های این گیاه را نوعی هنر می‌دانند. بی‌دقتی در برداشت سبب از بین رفتن بوته‌های صبرزرد خواهد شد. معمولاً برگ‌ها را با دست و توسط چاقوهای مخصوص برداشت می‌کنند، و در سطح وسیع نیز از ماشین‌های مخصوص برداشت برگ صبرزرد استفاده می‌کنند. برگ‌های جوان‌تر در مرکز گیاه قرار داشته که توصیه می‌شود این برگ‌ها برداشت نشوند. زیرا نه تنها امکان رشد مجدد گیاه فراهم نمی‌شود، بلکه گیاهان زیبایی خود را نیز از دست می‌دهند. برگ‌های مسن‌تر برگ‌هایی هستند که در قسمت بیرونی گیاه واقع شده و به سطح زمین نزدیک‌ترند. این برگ‌ها از کیفیت مناسب‌تری برخوردارند. زیرا حاوی ژل بیشتری بوده و با قطع آنها امکان رشد دوباره گیاه و تولید برگ‌های جدید نیز می‌شود. پس از برداشت خارهای اطراف، برگ را توسط چاقویی تمیز کرده و سپس در لفافه‌ای مناسب قرار داده و در سردخانه نگهداری می‌کنند. در طول سال، با توجه به شرایط اقلیم منطقه چها تا پنج مرتبه می‌توان برگ‌ها را برداشت کرد. معمولاً در طول دوره برداشت از هر گیاه ۱۲ برگ را می‌توان جدا کرد. چنانچه در هر هکتار ۱۰۰۰۰ بوته کشت شده باشد عملکرد برگ تازه ۱۲۰۰۰ کیلوگرم در هکتار خواهد بود.



در نقاط مختلفی از ریشه بعضی گیاهان جوانه‌هایی ایجاد می‌شود که اگر رشد کند، گیاهان کوچکی در کنار مادر سر از خاک بیرون می‌آورند. می‌توان این قسمت‌ها را در شرایطی که کمی از ریشه گیاه مادری را دارند، به گلدان جدید منتقل کرد **نحوه جدا کردن پاجوش اهمیت فراوانی دارد.**



کف بر کردن و خاک‌دهی پای بوته‌ها

وسایل لازم: گلدان حاوی یک گیاه مانند آلوئه ورا همراه با پاجوش، بیلچه، گلدان خالی، خاک مناسب گلدان (ماسه و خاک برگ)، چاقوی مخصوص.

شرح عملیات

- ۱- به همراه هنرآموز خود لباس کار پوشیده و به محل تولید آلوئه ورا بروید.
- ۲- گلدان آلوئه ورا حاوی پاجوش‌ها را جدا نمایید و پاجوش‌ها را مشخص نمایید.
- ۳- گلدان جدید را آماده نموده و بستر لازم را به گلدان اضافه نمایید.
- ۴- با چاقوی باغبانی به آرامی پاجوش را جدا نمایید.
- ۵- پاجوش را به گلدان جدید منتقل نمایید.
- ۶- به آرامی پای پاجوش خاک اضافه نمایید.
- ۷- گلدان مادر را با زسازی نمایید و روی ریشه خاک اضافه کنید و محل جوانه‌ها را بپوشانید.

اولین قدم این است که بدانید چگونه پاجوش را از گیاه مادری جدا کنید. چاقوی بسیار تیزی انتخاب کنید و تیغه آن را با الکل یا محلول ۱۰ درصد مایع سفیدکننده تمیز نمایید. با این کار میکروب‌ها وارد محل برش نمی‌شوند. پاجوش را با زاویه ۴۵ درجه ببرید. شیب دار بودن سطح برش در گیاه مادر موجب انحراف مسیر آب شده و کمک می‌کند این ناحیه پیش از این که کال ببندد، دچار پوسیدگی نشود. برخی توصیه می‌کنند که انتهای بریده شده پاجوش را پودر سولفور (گوگرد) بپاشند تا مانع از مشکلات قارچی و پوسیدگی شوند. این کار در بیشتر مواقع ضرورتی ندارد به شرطی که انتهای بریده شده قلمه، کاملاً خشک شود. ممکن است چند هفته یا حتی چند ماه این فرایند طول بکشد. در این زمان انتهای بریده شده باید خشک و سفت شده و کمی چروکیده و تا حدی مایل به سفید شود. زمان جدا کردن پاجوش از پایه مادری دارای اهمیت زیادی می‌باشد. فصل مناسب برای جداسازی پاجوش‌های گیاهی مانند آلوئه ورا فصل بهار می‌باشد.



پس از جدا کردن پاجوش از کاکتوس و تشکیل کال در انتهای بریده شده آن، زمان آن می‌رسد که پاجوش را بکارید. بهترین مکان برای کاشت پاجوش کاکتوس خاک با زهکشی خوب و ریگ‌دار است. و یا این که خودتان با ترکیب ۵۰ درصد پرلیت و ۵۰ درصد پیت یا کمپوست آن را درست کنید.

برای کاشت پاجوش کاکتوس، از گلدانی استفاده کنید که تنها کمی بزرگتر از قطر قاعده آن باشد. یک سوم یا نیمی از قاعده گیاه را با خاک بپوشانید تا گیاه نیفتد. پاجوش را در محیطی روشن با نور غیر مستقیم قرار دهید و خاک را کمی مرطوب نگه دارید.

بیشتر کاکتوس‌ها ظرف ۴-۶ هفته ریشه می‌دهند اما در برخی نیز ممکن است چند ماه فرایند ریشه‌دهی به طول انجامد.

توجه: به گیاه دقت کنید تا رشد هر گونه جوانه جدید در آن را متوجه شوید. رشد جوانه نشان دهنده تولید و رشد ریشه است. در این زمان گیاه جوان می‌تواند مواد مغذی و آب را دریافت کند.