



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی
مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال

دستورالعمل احداث باغ مادری
در فضای بسته

تهیه و تنظیم: عبدالرضا کاوند

کمیته فنی معاونت تحقیقات کنترل و گواهی نهال:

- آقای دکتر دهقانی شورکی
- آقای دکتر اردشیر رحیمی میدانی
- آقای مهندس وحید موید صفاری
- آقای مهندس مرتضی همتی
- آقای مهندس عبدالرضا کاوند
- آقای مهندس ایمان جعفری مفیدآبادی
- آقای مهندس مجتبی علیزاده
- آقای مهندس میر مجید بنی فاطمه
- خانم مهندس فاطمه بشیری

فهرست:

۱- مقدمه

۲- تعاریف

۳- شرایط محل احداث باغ مادری

۴- تامین ماده گیاهی

۵- نحوه کاشت

۶- نگهداری و مدیریت

۷- تاسیسات، تجهیزات و ماشین آلات مورد نیاز

۸- گردش کار

در کشورهای دارای صنعت باغبانی پیشرفته نظام گواهی نهال از جایگاه ویژه‌ای برخوردارست. این نظام تضمین کیفیت نهال یعنی مهمترین نهاده بخش باغبانی را تحت پوشش قرار می دهد. در این فرآیند مواد اولیه تکثیری برای تولید نهال، از لحاظ اصالت ژنتیکی کاملاً تثبیت شده و از نظر سلامت عاری از هر گونه بیماری خطرناک می باشند.

باغات مادری تولید کننده اندام های تکثیری سالم و اصیل برای نهالستانها خواهند بود. بنابراین، اهمیت جایگاه باغات مادری در فرایند تولید نهال گواهی شده بسیار حائز توجه می باشد. از این رو، دو طبقه در کنار هم از اهمیت بسیار بالایی برخوردارند. با توجه به اهمیت این فرایند، دستورالعمل حاضر با این رویکرد که کشور بتواند به نهال گواهی شده رسیده و در صنعت باغبانی تغییرات اصولی ایجاد شود، تهیه شده است.

1- تعاریف

Ø **باغ مادری:** عبارتست از باغی که با هدف تولید و تأمین اندام تکثیری (پیوندک و بذر) از ارقام تجاری احداث شده و درختان آن از لحاظ اصالت ژنتیکی مشخص و در برابر بیماریهای مهلک (ویروسی، شبه ویروسی، فایتوپلاسمایی و...) شناخته شده آن رقم عاری می باشند. مواد گیاهی لازم برای غرس در باغ مادری از هسته-های اولیه آن رقم تحت نظارت مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال تهیه شده و با رعایت این دستورالعمل کاشته می شوند.

Ø **اصالت ژنتیکی:** یعنی مشابهت صفات توارثی (True-to-type) اندام تکثیری با رقم ثبت شده

Ø **گواهی:** تایید مطابقت کیفیت و سلامت نهال و اندام تکثیری بر اساس استانداردهای ملی مصوب توسط مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال

2- شرایط محل احداث باغ مادری (فضای بسته)

1- حداقل سطح

وسعت باغ مادری بسته به نوع محصول، سطح توسعه باغ در منطقه (استان - استانهای همجوار) و حجم تولید نهال متغیر می باشد. 1000 متر مربع حداقل فضای کنترل شده مورد نیاز برای تولید اندام تکثیری یک محصول

تجاری در حد اقتصادی می باشد. البته در خصوص ارقام نیازمند گرده افشان اختصاص بخشی از سطح برای تولید رقم گرده زا ضرورت دارد.

2- رعایت فاصله ایمنی (ایزولاسیون)

رعایت فواصل ایمنی باغات مادری در فضای بسته (گلخانه و...) از محصولات مختلف باغی تجاری در مناطق آلوده حداقل 500 متر است. پیرامون این فضا و به فاصله 20 متری نباید هیچ گونه پوشش سبزیگاهی وجود داشته باشد.

سابقه کشت

با هدف پیشگیری از شیوع بیماریها و آفات، محل پیشنهادی برای احداث باغ مادری در فضای بسته؛ در مناطق آلوده باید حداقل یک دوره 5 ساله سابقه کشت گونه‌های گیاهی پایا (درخت مثمر و غیرمثمر) نداشته باش در صورت وجود علف های هرز پایا، قبل از کشت باید با کاربرد علف کش های سیستمیک از بین بروندهمچنین اراضی که قبلاً زیر کشت محصولاتی مانند سیبزمینی، چغندر قند یا محصولات صیفی خانواده *Solanaceae* و *Cucurbitaceae* بوده اند، باید یک دوره 5 ساله را پشت سر بگذارند. اراضی بکر و دست نخورده در مناطق مطلوب از لحاظ اقلیمی دارای اولویت خواهند بود.

3- عدم وجود بقایای گیاهی

بقایای گیاهی از قبیل ریشه درختان قدیمی، بقایای هرس و ریشه علفهای هرز چند ساله در محدوده احداث باغ مادری از عوامل بازدارنده می باشند. بسیاری از آفات و بیماریهای مهلك درختان میوه درون بقایای خشکیده و آفت زده درختان زمستان گذرانی می نمایند. بنابراین، ضروری است که احتیاط های لازم در این خصوص با جمع آوری بقایای گیاهی و سوزاندن آنها بعمل آید. حذف علفهای هرز حامل ویروسها و بیمارگرهای مهم مشترک با محصولات باغی، مخصوصاً علف های هرز چند ساله در اطراف محل احداث باغ، ضروری است.

4- اقلیم مناسب

با توجه به آمار هواشناسی یک دوره 30-10 ساله منطقه و نیز پراکنش باغات در آن منطقه می توان تناسب اقلیم را برای احداث باغ مادری برای انتخاب سازه مناسب مد نظر قرار داد. با توجه به عدم ورود درختان

باغ مادری به مرحله زایشی، امکان کنترل شرایط محیطی؛ تاثیر پذیری از سرمای دیررس بهاره بعنوان یک مشکل اساسی باغداری، در انتخاب اقلیم مناسب، منتفی می باشد و در صورت نیاز به تولید بذرانخاب منطقه از لحاظ شرایط اقلیمی مناسب ضرورتاً مدنظر قرار گرفته یا اسکرین هاوس به گلخانه تبدیل خواهد گردید . لیکن حداقل مطلق دمای زمستانه، مدت ماندگاری آن، وضعیت توپوگرافی منطقه، وجود شرایط میکروکلیمایی (نزدیکی به منابع آب ، چمنزار و...) برای پیش بینی امکانات کنترل دما ضرورت دارد.

5- وضعیت مالکیت

با توجه به دوره بهره‌برداری تجاری و اقتصادی از باغات مادری در فضای کنترل شده ، ضرورت دارد که زمین باغ مادری تحت مالکیت متقاضی بوده یا در صورت استیجاری بودن؛ بصورت بلند مدت، حداقل 30-25 ساله، در اختیار متقاضی باشد.

6- بستر کشت

با توجه به روش کاشت گلدانی، انتخاب بستر کشت مورد استفاده برای ایجاد باغات مادری در فضای کنترل شده محدودیتی وجود ندارد. بلکه با هماهنگی مؤسسات تحقیقاتی ذیربط می توان بر حسب نوع محصول، شرایط لازم را با رعایت فاکتور های مختلف ایجاد نمود.

10- آزمون سلامت خاک

کنترل بستر کشت از لحاظ سلامت و عدم ابتلاء آن به عوامل خسارت‌زای خطرناک خاک‌زی مندرج در استانداردهای سلامت هسته های اولیه و پیش تکثیر، باغات مادری و نهالستان های محصولات باغی کشور ضرورت دارد.

11- سازه مورد نیاز برای احداث باغ مادری در فضای کنترل شده (گلخانه)

با توجه به اقلیم منطقه نوع سازه انتخاب می شود. این سازه باید از استحکام کافی برخوردار بوده و ارتفاع سازه حداقل 3متر و پوشش سقف آن از نوع ایرانیت روشن جهت تحمل وزن برف منطقه باشد. برای جلوگیری از ورود حشرات به محدوده ؛ پنجره ها و درب ها باید از پوشش مش با ابعاد مناسب (مینوز- مش 40 ، مگس سفید- مش 52 ، تریپس - مش 78) و با نظر کارشناسی کاملاً پوشیده باشند. در صورت احداث گلخانه شیشه ای دریچه ها باید با مش مناسب کاملاً مسدود گردد.

فضای کنترل شده باغ ، باید دارای دو درب ورودی با فاصله مناسب (2/20 متر) از همدیگر باشد که بصورت خودکار بسته شوند . وجود یک فن ، که در زمان باز شدن درب اول روشن و وزش باد آن کل فضای درب را پر نماید ضرورت دارد. امکانات ضد عفونی اندامهای گیاهی تولیدی و بسته بندی آنها در فضای کنترل شده باید فراهم گردد. محدوده داخلی قطعه بندی و معابر آن بتنی با ضخامت حداقل 10 سانتیمتر می باشد. حوضچه ضد عفونی کفش در جلوی درب ورودی واحداث فنس بندی و یا دیوارکشی اطراف گلخانه برای جلوگیری از ورود افراد متفرقه لازم می باشد.

12- میزان آب مورد نیاز

برای احداث باغ مادری در فضای کنترل شده باید آب سالم (عاری از پاتوژن که از چاه استحصال میگردد) و کافی در دسترس باشد.

سیستم آبیاری (قطره ای و تحت فشار) برای احداث باغات مادری اجباری است و باید سیستم آبیاری طوری طراحی شود که آب کافی در اختیار هر درخت قرار گرفته و تا توسعه سیستم ریشه ای درخت محدود نشود.

13- آزمون تجزیه کیفی آب

قبل از احداث باغ مادری کیفیت آب آبیاری از لحاظ فیزیکی و بار میکروبی ارزیابی و موارد زیر مشخص می گردد:

الف- هدایت الکتریکی (EC) آب آبیاری: هدایت الکتریکی آب آبیاری در مورد محصولات باغبانی باید زیر 1000 تا 1600 دسی زیمنس بر متر باشد.

ب- میزان SAR (سدیم قابل جذب) آب آبیاری: میزان این عامل بسته به مقاومت پایه مورد استفاده تعیین می گردد.

ج- سنگینی آب آبیاری: بسته به مقاومت پایه مورد استفاده تعیین می گردد.

د- عدم ابتلاء آب آبیاری به آلودگی های باکتریایی ، نماتدی ، قارچی ... احراز گردد.

1. رقم تجاری و سازگار با شرایط اقلیمی

ارقام تجاری و سازگار در هر منطقه با توجه به شرایط محیطی و نتایج سازگاری آنها، با هدف احداث باغ مادری از هسته های اولیه تهیه می شوند. این امر با سیاست گذاری، برنامه ریزی، حمایت و هدایت معاونت تولیدات گیاهی (بعنوان متولی تولید میوه در کشور) و استفاده از پشتوانه علمی - تجربی مؤسسات تحقیقاتی در جهت توسعه باغبانی کشور محقق می گردد.

2. انتخاب پایه مناسب

برای تسریع در روند رشد درختان در فضای بسته و افزایش سرعت تکثیر آنها، استفاده از پایه های پر رشد بنابر توصیه های کارشناسی مؤسسات تحقیقاتی تخصصی و با رعایت میزان سازگاری آنها، انجام می گیرد.

3. ارقام تجاری وارداتی

برای احداث باغ مادری درختان میوه، تهیه و تأمین مواد گیاهی سالم و اصیل از اهمیت ویژه ای برخوردار است. ارقام مهم و تجاری محصولات باغی (رقم - گرده زا- پایه) با هدف ایجاد باغ مادری می توانند از طریق واردات از کشورهای دیگر با رعایت مقررات و ضوابط فنی و قرنطینه ای و اخذ مجوز لازم از معاونت تولیدات گیاهی تهیه شوند. متقاضی می تواند با هماهنگی معاونت امور تولیدات گیاهی و مدیریت باغبانی استان، لیست ارقام سازگار و تجاری محصولات را با کمک مؤسسات تحقیقاتی ذیربط تهیه نموده و سپس تحت نظارت مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال و سازمان حفظ نباتات نسبت به واردات آنها اقدام نماید. مواد گیاهی وارداتی باید دارای مدارک و مستندات کافی در خصوص اصالت رقم و سلامت آن (عاری از بیماریهای مهم و خطرناک موجود در کشورهای مبدأ و مقصد) باشند. این مواد باید حتی المقدور از مواد پایه (*Basic materials*) تهیه شوند. اخذ اطلاعات مورفولوژیکی و فیزیولوژیکی ارقام بر پایه دستورالعمل آزمونهای ملی تمایز، یکنواختی و پایداری (DUS) و نیز ارائه مدارک لازم مبتنی بر سپری شدن دوره حمایت یا اجازه تکثیر و بهره برداری (patent) و عرضه از صاحب رقم توسط متقاضی الزامی است.

4. ارقام بومی و محلی تجاری

استفاده از ارقام بومی و محلی تجاری برای کاشت در باغات مادری مستلزم شناسایی ارقام و جمع آوری اطلاعات مرفولوژیکی و فیزیولوژیکی آنها مبتنی بر دستورالعمل آزمون‌های ملی تمایز، یکنواختی و پایداری (DUS) و ایجاد هسته‌های اولیه آنها بر اساس استاندارد های ملی می باشد. لازم به ذکر است که برای ایجاد هسته‌های اولیه این ارقام، باید مسیر سالم سازی (sanitation) طی شود و سلامت آنها به تأیید مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال و در صورت نیاز سازمان حفظ نباتات برسد.

4- نحوه کاشت

1- بلوک بندی

به منظور کنترل کمی و کیفی تولید اندام تکثیری ضرورت دارد که ارقام بر اساس نظم خاصی بر حسب نوع گونه، رقم و پایه در بلوک های جداگانه ای پرورش یابند. الصاق شناسه بر روی هریک از گلدانها ضرورت دارد.

ü تولید رقم و گرده زا

متقاضی احداث باغ مادری باید به این نکته توجه داشته باشد که برای هر رقم تجاری که به تولید آن می پردازد (در صورت نیاز به گرده افشان خاص) رقم گرده افشان مناسب آن را هم به تعداد کافی تولید کرده و در اختیار متقاضی قرار دهد (یک به ده).

2- فاصله گلدانها

در هر بلوک باغ مادری، گلدانها باید طوری چیده شوند که در حالت رشد کامل سرشاخه‌ها ترجیحاً با همدیگر تماس نداشته باشد. همچنین با شناختی که از میزان توسعه سیستم ریشه‌ای وجود دارد از گلدان های با حجم کافی و متناسب استفاده شود.

5- نگهداری و مدیریت

1- جلوگیری از تشکیل میوه

چون از باغ مادری تنها انتظار تولید اندام تکثیری می رود، بنابراین باید طوری مدیریت شود که جز در موارد خاص درختان به گل نروند. یعنی با برداشت سالانه شاخه (هرس سنگین) از ورود جوانه‌ها به فاز زایشی جلوگیری

بعمل آید. در زمان انجام پیوند، شاخه‌های بالغ از لحاظ فیزیولوژیکی که دارای جوانه کامل هستند برداشت و برای پیوند زنی بعد از ضد عفونی و بسته بندی به نهالستانها فرستاده می شوند.

2- بررسی و پایش

الف- درختان کاشته شده در باغات مادری باید همواره (هر ماه یکبار در فصل رشد) توسط مدیر فنی مورد ارزیابی قرار گرفته و وضعیت سلامت و اصالت عمومی آنها مورد بررسی و ثبت گردد. وضعیت رشدکنترل، آفات و بیماریهای احتمالی، تغذیه و آبیاری و سایر فاکتورهای باغداری توسط مدیر فنی یادداشت گردد.

ب- تک تک درختان باغ مادری توسط کارشناسان متخصص و مجرب و با مشارکت سازمان حفظ نباتات یکبار در سال از لحاظ سلامت مورد بررسی آزمایشگاهی قرار گرفته و دو الی سه بار بصورت مشاهده ای کنترل سلامت و اصالت خواهند شد. بدیهی است هزینه های آزمایشات بر عهده مالک باغ مادری خواهد بود که بر اساس تعرفه های مصوب پرداخت می گردد.

3- جایگزینی

زمان نگهداری هر پایه پیوند شده با رقم تجاری در باغ مادری پیوندک حداقل 3-5 سال (با توجه به نوع محصول) خواهد بود. بعد از گذشت این دوره جایگزینی نهال ها ضرورت دارد.

6- نیروی انسانی

Ø هر باغ مادری با مساحت تا 5 هزار متر مربع یک مدیر فنی تمام وقت با تخصص حداقل کارشناسی ارشد باغبانی – گیاهپزشکی نیاز دارد. باغ مادری، به تناسب سطح علاوه بر مدیر فنی باید از پرسنل کافی برای انجام امور باغداری در مراحل مختلف برخوردار باشد.

7- بهره برداری

1- کیفیت وسایل مورد استفاده

وسایل و ابزار باغبانی مورد استفاده در بهره برداری از باغات مادری باید استاندارد و عاری از آلودگی باشند. رعایت دستورالعمل ها و احتیاط ها در کاربرد وسایل (ضدعفونی مداوم) ضرورت دارد.

2- نحوه برداشت ماده تکثیری (قلمه، پیوندک)

بسته به نوع ماده تکثیری (قلمه، پیوندک) و نوع محصول زمان مناسب برداشت و عرضه آن به مصرف کننده مشخص میگردد. رعایت ضوابط و احتیاط های لازم بر اساس به استانداردهای مصوب و تحت نظارت مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال ضروری است.

3- بسته بندی و ضد عفونی

در باغ مادری مواد تکثیری با رعایت ضوابط فنی از هر درخت برداشت، شناسه دار و ضد عفونی و بسته بندی می گردد.

8- توزیع

مواد گیاهی تکثیری حاصل از باغ مادری (پیوندک و قلمه) باید پس از شناسه دار شدن با فاکتور فروش معتبر و با درج کلیه اطلاعات لازم (تعداد، رقم، گرده افشان، پایه، پیوندک و...) به شرح مندرج در بند 45 استانداردهای ملی به خریدار تحویل و اطلاعات آن در بانک اطلاعات آن مجموعه نگهداری شود تا در صورت نیاز مورد ردیابی قرار گیرد.

9- تاسیسات، تجهیزات و ماشین آلات مورد نیاز

۱- انبار

۲- پارکینگ ماشین آلات

۳- امکانات ضد عفونی ادوات و ابزار

۴- اتاق نگهداری

۵- اتاق کار مدیر فنی

۶- انبار خنک و اتاق بسته بندی

۷- تجهیزات مرتبط با آبیاری، سمپاشی، و ...

10- گردش کار

۱- ارائه درخواست متقاضی به مدیریت باغبانی استان

۲- طرح موضوع درخواست در کمیته فنی نهال استان

۳- بازدید کمیته فنی نهال از محل ارائه شده ، بررسی وامکان سنجی با توجه به نتایج آزمایشات آب و خاک

۴- انعکاس موضوع به معاونت تولیدات گیاهی

۵- ارجاع درخواست به مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال جهت بررسی و تایید نهایی، صدور مجوز احداث

۶- آماده سازی زمین تحت نظارت کمیته فنی نهال و مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال

۷- تامین ماده گیاهی تحت نظارت سازمان حفظ نباتات و مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال

۸- احداث باغ با رعایت ضوابط فنی با هماهنگی مدیریت باغبانی استان و تحت نظارت مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی

بذر و نهال

۹- نگهداری و برداشت با هماهنگی مدیریت باغبانی استان و تحت نظارت مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال