



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

دستورالعمل احداث باغ مادری

تهیه و تنظیم: وحید مؤید صفاری

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

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

نظام گواهی نهال در کشورهای دارای صنعت باغبانی پیشرفته از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. این نظام تضمین کیفیت نهال که مهمترین نهاده بخش باغبانی است را تحت پوشش قرار می دهد. بر این اساس مواد اولیه تکثیری برای تولید نهال، از لحاظ اصالت ژنتیکی کاملاً تثبیت شده و از نظر سلامت عاری از هر گونه بیماری خطرناک و شناخته شده 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 کمتر از جایگاه مواد پایه نیست. از این رو، دو طبقه در کنار هم از اهمیت بسیار بالایی برخوردارند و در نظام کنترل و گواهی نهال حائز توجه بسیار می باشند. 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 (قلمه، پیوندک، پاجوش و...) 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 هسته‌های اولیه آن رقم تهیه می گردند و با رعایت این دستورالعمل کاشته می شوند.

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

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

2- شرایط محل احداث باغ مادری (فضای باز)

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. احداث باغ مادری در سطحی کمتر از 5000 متر مربع برای یک محصول تجاری توجیه اقتصادی ندارد بنابراین در هر باغ مادری باید حداقل سه رقم از یک محصول تجاری مد نظر قرار گیرد.

2- رعایت فاصله ایمنی (ایزولاسیون)

رعایت فواصل ایمنی باغ های مادری محصولات مختلف باغی از باغهای دیگر براساس استاندارد های مصوب هیئت امناء سازمان الزامی است.

3- سابقه کشت

با هدف پیشگیری از شیوع بیماریها و آفات، محل پیشنهادی برای احداث باغ مادری باید حداقل یک دوره (5-2ساله) سابقه کشت گونه های گیاهی پایا (درخت مثمر و غیرمثمر) نداشته باشد. اراضی که قبلاً زیر کشت سیب زمینی، 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 دارای اولویت خواهند بود.

4- 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 گذارانی 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، ضروری است.

5- 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 در نظر گرفت. با توجه به عدم ورود درختان باغ مادری به مرحله زایشی، تاثیر پذیری از سرمای دیررس بهاره بعنوان یک مشکل اساسی باغداری، در انتخاب اقلیم مناسب، منتفی می

باشد. لیکن حداقل مطلق دمای زمستانه، مدت ماندگاری آن، وضعیت توپوگرافی منطقه، وجود شرایط میکروکلیمایی (نزدیکی به منابع آب، چمنزار و...) در این خصوص باید مد نظر قرار گیرند.

6- وضعیت مالکیت

با توجه به دوره بهره برداری تجاری و اقتصادی از باغات مادری، ضرورت دارد که زمین باغ مادری تحت مالکیت متقاضی باشد یا در صورت اجاره بصورت بلند مدت، حداقل 25-30 ساله، در اختیار داشته باشد.

7- عمق خاک

زمین محل احداث باغ مادری باید دارای خاک مناسب بر حسب نیلز هر گونه باشد. در این رابطه به منظور مطالعه عمق خاک حفر پروفیل خاک به عمق حداقل 1/5 متر در هر واحد سطح باغ مادری به منظور تشخیص کارشناسی الزامی می باشد. با توجه به میزان توسعه ریشه، خاک باید از عمق کافی برخوردار باشد. در عین حال خاک محل باغ مادری نباید در لایه‌های سطحی و یا لایه‌های زیرین کمتر از 150 سانتیمتر دارای لایه نفوذ ناپذیر (سخت لایه) و یا لایه‌های رسی و یا آهکی سخت که جلوی توسعه ریشه را بگیرد، باشد.

8- بافت خاک

بسته به نوع محصول مورد کاشت، بافت خاک محل احداث باغ مادری تعیین می گردد. خاک اراضی با بافت متوسط تا نیمه سنگین برای احداث باغات مادری میوه های دانه دار و آلو و گوجه از هسته دارها مناسب است. برای بقیه هسته دارها بافت های سبک تر توصیه می شود. (موارد فوق باید به تأیید کارشناس خاکشناسی برسد). از اینرو، شناخت دقیق وضعیت خاک در محل باغ مادری ضرورت دارد.

9- آزمون شیمی خاک

قبل از احداث باغ مادری آزمون تجزیه کیفی خاک با هدف شناخت میزان pH، EC و میزان شوری و قلیائیت خاک اهمیت دارد. اغلب درختان میوه pH خنثی تا کمی اسیدی را می پسندند. دامنه تحمل درختان میوه به pH، SAR و میزان نمکهای محلول، بستگی به نوع گیاه، نوع یونهای موجود در عصاره اشباع خاک دارد. البته میزان تحمل انواع پایه‌ها، متفاوت است. بنابراین، بر پایه نتایج آزمون خاک و تجزیه و تحلیل و نظر تیم کارشناسی، نوع پایه و رقم محصول تعیین می گردد.

10- آزمون سلامت خاک

متقاضی باید قبل از احداث باغ مادری نسبت به آزمایش سلامت خاک اقدام نماید تا از عدم ابتلاء آن به عوامل خسارت زای خطرناک خاکزی مندرج در استانداردهای سلامت هسته های اولیه و پیش تکثیر، باغات مادری و نهالستان های محصولات باغی کشور اطمینان حاصل شود.

11- وضعیت حاصلخیزی

زمین مورد نظر برای احداث باغ مادری باید ابتدا از لحاظ وضعیت حاصلخیزی مورد ارزیابی قرار گیرد. با توجه به اهمیت و نقش عناصر ریزمغذی در رشد و نمو درختان میوه، لازم است قبل از احداث باغ مادری میزان عناصر ریز مغذی از قبیل روی، مس، آهن، بر و منگنز و نیز عناصر غذایی پرمصرف (ازت، پتاسیم، فسفر، کلسیم و منیزیم) از نظر میزان و امکان جذب آنها با توجه به pH خاک مورد بررسی قرار گیرد و در صورت نیاز، با نظر کارشناسی خاک اصلاح و کمبودهای آن بر طرف خواهد شد.

12- آماده سازی بستر باغ مادری

برای احداث باغات مادری نیز همانند سایر فعالیت های باغبانی، ابتداء باید زمین آماده شود. ، بلوک بندی، احداث شبکه آبیاری و تعیین خطوط کشت بر روی نقشه، حفر چاله های کشت (فاصله درختان از هم و فاصله ردیفها) به عمق مناسب بر حسب نوع خاک و محصول مورد نظر ضرورت دارد.

13- میزان آب مورد نیاز

برای احداث باغ مادری باید آب سالم و کافی در دسترس باشد. میزان 1 تا 2 لیتر آب در ثانیه بسته به بافت خاک و نوع محصول برای یک هکتار باغ مادری کفایت می کند. سلامت آب، برای آبیاری باغ مادری بسیار اهمیت دارد. لذا باید حتی المقدور از آب چاه برای آبیاری باغات مادری استفاده شود. استفاده از آبهای سطحی شهری، روستایی و پس آبهای مزارع و باغات، بدلیل آلودگی و انتقال بذور علف های هرز و برخی عوامل بیماریزا باید اجتناب شود.

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

14- آزمون تجزیه کیفی آب

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

الف- هدایت الکتریکی (EC) آب آبیاری: هدایت الکتریکی آب آبیاری در مورد محصولات دانه‌دار و هسته‌دار باید زیر 1000 دسی‌زیمنس 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.

3- تامین ماده گیاهی

1. رقم تجاری و سازگار با شرایط اقلیمی

ارقام تجاری و سازگار در هر منطقه با توجه به شرایط محیط و نتایج سازگاری آنها، با هدف احداث باغ مادری انتخاب 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

بر اساس میزان سازگاری، نوع رقم، مقاومت به بیماریهای هوابرد و خاکبرد قدرت استقرار آنها، مقاومت به خشکی، شوری و... پایه مناسب انتخاب می گردد.

3. ارقام تجاری وارداتی

برای احداث باغ مادری درختان میوه، تهیه و تأمین مواد گیاهی سالم و اصیل از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. ارقام مهم و تجاری محصولات باغی با هدف ایجاد باغ مادری می توانند از طریق واردات از کشورهای دیگر با رعایت مقررات و ضوابط فنی و قرنطینه‌ای 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 در برابر

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 الزامی می باشد.

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 مورفولوژیکی و فیزیولوژیکی آنها مبتنی بر دستورالعمل آزمونهای ملی تمایز، یکنواختی و پایداری
(DUS) و ایجاد هسته‌های اولیه آنها بر اساس استاندارد های ملی میباشد. لازم به ذکر است که برای ایجاد هسته-
های 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

در باغ مادری به منظور کنترل کمی و کیفی تولید اندام تکثیری ضرورت دارد که ارقام بر اساس نظم خاصی
بر حسب نوع گونه و به تناسب فاصله مناسب کاشت در خط و ردیف و در بلوک های جداگانه با فاصله مناسب
کاشته شوند. اگر در یک باغ مادری پایه رویشی و پیوندک بطور هم زمان تولید می شوند، ضرورت دارد که بلوک
پایه رویشی از بلوک پیوندک مجزا باشد. با هدف جلوگیری از اختلاط ارقام، هر بلوک باید دارای تابلوی حاوی
کلید اطلاعات لازم بوده و تک تک درختان غرس شده باید شناسه دار باشند.

2- تولید رقم و گرده زا

متقاضی احداث باغ مادری باید به این نکته توجه داشته باشد که برای هر رقم تجاری که به تولید پیوندک آن
همت می گمارد (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.

3- فاصله کاشت

در هر بلوک باغ مادری، نهال‌ها باید طوری کاشته شوند که در حالت رشد کامل امکان تماس سرشاخه‌ها با همدیگر وجود نداشته باشد. همچنین با شناختی که از میزان توسعه سیستم ریشه‌ای وجود دارد فاصله کاشت در خط و ردیف برای هر محصول بنحوی باشد که امکان تماس ریشه‌ای نیز وجود نداشته باشد (رعایت تمام نکات مندرج در استاندارد های باغات مادری الزامی است).

5- نگهداری و مدیریت

1- جلوگیری از تشکیل میوه

از آنجائیکه وظیفه هر باغ مادری تولید اندام تکثیری است، باید طوری مدیریت شود که جز در موارد خاص درختان به گل نروند. یعنی با برداشت سالانه شاخه از ورود جوانه‌ها به فاز زایشی جلوگیری بعمل آید. در زمان انجام پیوند، شاخه‌های بالغ از لحاظ فیزیولوژیکی که دارای جوانه کامل هستند برداشت شده و برای پیوند زنی به نهالستانها فرستاده می شوند.

2- محصور بودن باغ مادری

به منظور کنترل ورود حیات وحش به محدوده باغ مادری و انتقال برخی بیماریها، ضرورت دارد تا حریم باغ مادری با استفاده از حفر خندق یا نصب پایه های فلزی و حصار توری به ارتفاع 2/5 متر محصور گردد.

3- 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 ثبت گردد. وضعیت رشد، آفات و بیماریهای احتمالی، تغذیه و آبیاری و سایر فاکتورهای باغداری توسط مدیر فنی یادداشت گردد.

ب- تک تک درختان باغ مادری توسط کارشناسان مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال 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.

6- نیروی انسانی

Ø مدیر فنی هر باغ مادری با مساحت تا 20 هکتار 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. ابزار باید تیز باشند تا در حین کار باعث تخریب بافت گیاهی نشوند. با توجه به انتقال تعدادی از پاتوژنهای ویروسی و شبه ویروسی، پروکاریوتی و قارچی با استفاده از ابزارهای باغبانی، این وسایل را باید پس از استفاده برای هر درخت و قبل از کاربرد برای درخت دیگر با مواد شیمیایی مناسب ضد عفونی نمود. نباید از وسایل باغبانی بصورت مشترک و قبل از ضد عفونی، استفاده نمود.

2- نحوه برداشت ماده تکثیری (قلمه، پیوندک)

بسته به نوع ماده تکثیری (قلمه، پیوندک) زمان مناسب برداشت و عرضه آن به مصرف کننده مشخص میگردد. در زمان تهیه مواد تکثیری رعایت ضوابط و احتیاط های لازم از جمله نصب شناسه معرف رقم بر روی هر بسته، بسته بندی و ارائه آن به متقاضی با توجه 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 در صورت نیاز 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 می شود تا در صورت نیاز مورد ردیابی قرار گیرد.

9- تاسیسات، تجهیزات و ماشین آلات مورد نیاز

- ۱- گلخانه (اسکرین هاوس) در صورت نیاز
- ۲- انبار
- ۳- پارکینگ ماشین آلات
- ۴- امکانات ضد عفونی ادوات و ابزار
- ۵- اتاق نگهداری
- ۶- اتاق کار مدیر فنی
- ۷- ماشین آلات باغبانی
- ۸- سرد خانه و اتاق بسته بندی
- ۹- تجهیزات مرتبط با آبیاری، سمپاشی، شخم زنی 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 مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال
- ۸- احداث باغ با رعایت ضوابط فنی تحت نظارت مدیریت باغبانی استان و 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