

استانداردهای سلامت هسته های اولیه، باغات مادری و نهالستانهای سیب

تعاریف:

۱. هسته های اولیه و پیش تکثیری نهال (Basic & Pre-basic):

هسته های اولیه: مواد گیاهی محدودی از ارقام تجاری هستند که اصالت و سلامت آنها توسط موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال محرز شده و در مکانی محافظت شده و غیر قابل نفوذ به حشرات نگهداری می شوند.

پیش تکثیر: مواد گیاهی برگرفته از هسته های اولیه بوده که اصالت و سلامت آنها توسط موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال محرز شده است. این طبقه به عنوان حلقه بین هسته های اولیه و باغات مادری قرار دارد و مواد گیاهی مورد استفاده برای احداث باغ مادری از آنها تهیه می شود. این مواد گیاهی در مکانی محافظت شده و غیر قابل نفوذ به حشرات نگهداری میشوند.

توضیحات:

۱. هسته های اولیه و پیش تکثیر باید عاری از کلیه پاتوزنهای گیاهی از جمله ویروسهای *Tomato ringspot Nepovirus*، *Tobacco ringspot Nepovirus* (TRSV)، *Apple stem pitting Foveavirus* (ASPV)، *Apple mosaic Ilarvirus* (ApMV)، *Apple chlorotic leaf spot Trichovirus* (ACLSV)، *Apple stem grooving Capillovirus* (ASGV)، فایتوپلاسماها (از جمله *Apple proliferation*) و باکتریهای سخت رشد آوندی و غیر آوندی از جمله آتشک دانه داران (*Erwinia amylovora*) باشند.
۲. هسته های اولیه و پیش تکثیری باید در اسکرین هاوسهای مجزا در خاکی کاملاً استریل در گلدان و بدون تماس با خاک اسکرین هاوس نگهداری شوند.
۳. جهت جداسازی گلدانهای حاوی هسته های اولیه و پیش تکثیری، کف اسکرین هاوس باید حداقل تا عمق ۸۰ سانتیمتر از سنگریزه پوشیده شده و گلدانها بر روی سکوه های بتنی یا پلاستیکی نگهداری شوند.
۴. به غیر از هسته های اولیه و پیش تکثیری، گیاهان دیگری نباید در اسکرین هاوس موجود باشند. به شعاع ۲۰ متری اسکرین هاوس هم نباید گیاهی موجود باشد.
۵. ضمن ارزیابی چشمی مرتب از نظر سلامت در برابر بیماریهای خاکبرد و هوابرد نظیر *Rosellinia necatrix*، *Phytophthora spp.*، *Armillaria mellea* و *Rhizobium radiobacter* و ...، باید سالیانه دو بار از نظر عدم آلودگی به بیماری ذکر شده در بند ۱ مورد ارزیابی آزمایشگاهی قرار گیرند.
۶. با توجه به انتقال تعدادی از ویروسهای گیاهی از طریق بذر، هسته های اولیه و پیش تکثیری نباید به مرحله گلدهی برسند.

۲. درختان مادری (Mother Blocks):

به باغات گیاهانی از ارقام تجاری محصولات سردرختی باغبانی با اصالتی معلوم و کاملاً سالم اطلاق می شود که تحت نظارت موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال در مکانی با فاصله ایزولاسیون استاندارد کاشته شده و از مواد گیاهی آنها برای تولید نهال استفاده می شود. توضیحات:

۱. درختان مادری باید عاری از ویروسهای TRSV، ToRSV، ACLSV، ApMV، ASPV، ASGV، فایتوپلازماها (از جمله Apple proliferation) و باکتریهای سخت رشد و آوندی از جمله آتشک دانه داران (*E. amylovora*) باشند.
۲. پایه و پیوندک درختان مادری از مواد پیش تکثیر تهیه می شود.
۳. باغات مادری در بیرون از گلخانه در خاک طبیعی باغ که عاری از نماتدهای *Longidorous spp.*, *Xiphinema spp.*, *Pratylenchus vulnus*, *P. penetrans*, *Meloidogyne spp.* و قارچهای *Armillaria spp.*, *Rosellinia necatrix* و *Rhizobium radiobacter* بوده و به تأیید سازمان حفظ نباتات رسیده، احداث می شوند.
۴. تعیین فاصله حریم امن (فقدان منابع گیاهی آلوده) برای باغات مادری به نوع استفاده از باغ، بیماریهای قابل انتقال و برد پروازی حشرات ناقل بستگی دارد. در مورد سیب، حریم امن باغات ۱۰۰۰ متر تعیین می شود.
۵. جهت اطمینان از عدم انتقال بیماریهای خاکزی، باید آبیاری از نوع تحت فشار باشد و توسط لوله های آبیاری مستقیماً از منبع تامین آب به زمین اصلی منتقل گردد.
۶. همه درختان مادری ضمن ارزیابی چشمی مرتب (۳-۲ بار در سال در اواخر بهار و اواسط تابستان) از نظر سلامت عمومی (عدم وجود علائم بیماری)، باید سالیانه حداقل یک بار از نظر عدم آلودگی به ToRSV، ACLSV و ApMV و هر پنج سال یکبار از نظر عدم آلودگی به بقیه پاتوژنهای ذکر شده در بند ۱ مورد ارزیابی آزمایشگاهی قرار گیرند. در صورت مشاهده آلودگی (باستثناء آلودگی به *E. amylovora*) ضروری است درخت (درختان) آلوده حذف و با درخت سالم جایگزین شود. با توجه به اینکه باکتری *E. amylovora* به طور آندوفیت ممکن است وجود داشته باشد، بررسی آزمایشگاهی این بیماری پیشنهاد نمی شود، فقط در صورت بروز علائم ضمن استفاده از سموم ضد باکتری، از درخت آلوده پیوندک تهیه نشود.
۷. با توجه به انتقال تعدادی از ویروسهای گیاهی از طریق بذر، باغات مادری بجز باغاتی که برای بذرگیری مورد استفاده قرار می گیرند، نباید به مرحله گلدهی برسند.

۳. نهال گواهی شده (Certified):

نهال به نهالی اطلاق می شود که اصالت، سلامت و مشخصات ظاهری آن مطابق با استانداردهای مصوب بوده و مواد اولیه آن از باغات مادری تهیه می شود.

توضیحات:

۱. پایه و پیوندک باید متجانس و از ارقام تجاری شناخته شده بوده و عمل پیوند در زمان مناسب انجام شده باشد.

۱. نهال گواهی شده باید عاری از ویروسهای ApMV، ToRSV و ACLSV، باکتریهای *Phytoplasma* (Apple proliferation)، *R. radiobacter*، *E amylovora*، قارچهای *Xiphinema* spp.، *Meloidogyne hapla*، *M. arenaria*، *Longidorus* spp.، و نماتدهای *Phytophthora* spp.، *R.necatrix*، *A. mellea*، *Pratylenchus vulnus*، *P. penetrans*، *M. javanica* و *M. incognita* باشد.

۲. نهالستانها باید از سایر منابع آلودگی ۱۰۰۰ متر فاصله داشته باشند.

جدول (۱) بیماریهای قابل انتقال سیب

عامل بیماری	انتقال	دامنه میزبانی
<i>Tobacco ringspot nepovirus</i> '	مواد گیاهی آلوده، نماتد (<i>Xiphinema</i> spp.)، خاک و آب آلوده، دانه گرده، بذر (۱۰۰-۳٪)	بیش از ۱۷ خانواده گیاهی تک لپه ای و دولپه ای (شامل هسته داران، سیب، انگور، پاپایا، سویا، لوبین، توتون، نعناع، شقایق، زنبق، گلابول، شمعدانی، زبان گنجشک، Elderberry (<i>sambucus</i>)، Blackberry ، American dogwood (<i>Cornus florida</i>) spp.)، <i>Capsicum</i> ، <i>Petunia</i> sp.، <i>Vigna</i> spp.، <i>Phaseolus</i> spp.، (<i>Rubus fruticosus</i>)، <i>Chenopodium</i> spp.، spp.
<i>Apple chlorotic leaf spot trichovirus</i> '	مواد گیاهی آلوده	دانه داران و هسته داران، خانواده های <i>Leguminosaceae</i> و <i>Chenopodiaceae</i>
<i>Apple mosaic ilarvirus</i> '	مواد گیاهی آلوده	دانه داران و هسته داران، خانواده های رزاسه و کوکوربیتاسه
<i>Tomato ring spot virus</i> '	مواد گیاهی آلوده، نماتد (<i>Xiphinema</i> spp.)، خاک و آب آلوده، دانه گرده، بذر	بیش از ۳۵ خانواده گیاهی متعلق به تک لپه ایها و دولپه ایها (شامل هسته داران، کوکوربیتاسه، گیاهان زینتی، انگور، توتون، توت فرنگی، <i>Phaseolus</i> spp.، <i>Blackberry</i> ، <i>Raspberry</i> ، <i>Petunia</i> spp.، <i>Vigna</i> spp.، <i>Chenopodium</i> spp.)
<i>Apple stem pitting Foveavirus</i> '	مواد گیاهی آلوده	دانه داران و خانواده های <i>Amaranthaceae</i> ، <i>Chenopodiaceae</i> ، <i>Cucurbitaceae</i> ، <i>Pedaliaceae</i> ، <i>Rosaceae</i> ، <i>Solanaceae</i> ، <i>Tetragoniaceae</i>
<i>Apple stem grooving capillovirus</i> '	مواد گیاهی آلوده	دانه داران و خانواده های <i>Aizoaceae</i> ، <i>Amaranthaceae</i> ، <i>Chenopodiaceae</i> ، <i>Cucurbitaceae</i> ، <i>Labiataceae</i> ، <i>Leguminosae</i> ، <i>Rosaceae</i> ، <i>Scrophulariaceae</i> ، <i>Solanaceae</i>
<i>Phytophthora</i> spp. ^۲	خاک آلوده، آب آلوده، قلمه های آلوده و ادوات کشاورزی	دامنه میزبانی بسیار وسیع

پوسیدگی آرمیلاریایی ریشه ^۳ <i>Armillaria mellea</i>	خاک و آب آلوده، نهال های آلوده، قطعات گیاهی آلوده و ادوات کشاورزی	دامنه میزبانی بسیار وسیع
پوسیدگی رزلینیایی ریشه ^۴ <i>Rosellinia necatrix</i>	خاک و آب آلوده، نهال های آلوده، مواد گیاهی آلوده و ادوات کشاورزی	بسیار وسیع (۱۷۰ گونه گیاهی در ۶۳ جنس و ۳۰ خانواده)
<i>Meloidogyne spp</i> ^۵ <i>M. hapla</i> <i>M. arenaria</i> <i>M. incognita</i> <i>M. javanica</i>	خاک	پلی فاژ
<i>Longidorous spp.</i> ^۶	خاک	پلی فاژ
<i>Pratylenchus vulnus</i> <i>P. penetrans</i> ^۶	خاک	پلی فاژ
<i>Xiphinema spp</i> ^۶	خاک	پلی فاژ
Phytoplasma (Apple proliferation) ^۷	مواد گیاهی آلوده، زنجرکها	دانه داران
<i>Erwinia amylovora</i> ^۸	مواد گیاهی آلوده	دانه داران (سیب، گلابی، ازگیل، به، رز)
<i>Rhizobium radiobacter</i> ^۹	خاک، مواد گیاهی آلوده	بسیار وسیع

توضیحات: ^۱ روش های ردیابی: الایزا و روش های بیولوژیک و در صورت نیاز روش های مولکولی

^۲ روش های ردیابی: بررسی ظاهری و در صورت نیاز تله گذاری و استفاده از محیط های کشت اختصاصی

^{۳،۴،۵،۶} روش های ردیابی: بررسی ظاهری اندام های هوایی، طوقه و ریشه

^۷ روش های ردیابی: استفاده از PCR با پرایمرهای یونیورسال

^{۸،۹} روش های ردیابی: استفاده از PCR و کشت روی محیط اختصاصی و روش های بیوشیمیایی