

اصلاح درختان میوه
گونه‌های گرمسیری
و نیمه گرمسیری

سرشناسه: جین، اس. موهان
Jain, S. Mohan

عنوان و نام پدیدآور: اصلاح درختان میوه گونه‌های گرمسیری و نیمه گرمسیری / تالیف اس. موهان جین، پی. ام. پریادارشان؛ ترجمه مه جبین عادل، مریم عادل.

مشخصات نشر: قزوین: جهاد دانشگاهی، سازمان انتشارات، واحد قزوین، ۱۳۹۶.

مشخصات ظاهری: ۲۶۴ ص.؛ مصور، جدول.

شابک: 978-600-97469-5-8

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

Breeding plantation tree crops- tropical species

یادداشت: عنوان اصلی:

یادداشت: چاپ قبلی: ناصر مهنا، ۱۳۹۲.

موضوع: ایران -- ملاح نژاد -- میوه‌های گرمسیری

موضوع: Tropical fruit -- Breeding -- Iran

موضوع: درختان میوه -- مناطق حاره

موضوع: Fruit trees -- Tropics

شناسه افزوده: پریادارشان، پی. ام.

شناسه افزوده: Priyadarshan, P. M.

شناسه افزوده: عادل، مه جبین، ۱۳۹۶ -- مترجم

شناسه افزوده: عادل، مریم، ۱۳۶۱ -- مترجم

رده بندی کنگره: ۱۳۹۶ ۶۹۰ ج/ ۳۵۹ ۳۳

رده بندی دیویی: ۶۳۴/۶۰۹۵۵

شماره کتابشناسی ملی: ۴۶۶۷۸۷۸



انتشارات جهاد دانشگاهی قزوین

اصلاح درختان میوه - گونه‌های گرمسیری و نیمه گرمسیری

تالیف: دکتر اس. موهان جین، دکتر پی. ام. پریادارشان

ترجمه: مهندس مه جبین عادل، مهندس مریم عادل

ویراستار: دکتر محمد اسماعیل امیری (عضو هیات علمی گروه علوم باغبانی دانشگاه زنجان)

ناشر: جهاد دانشگاهی واحد قزوین

نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۶

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۷۴۶۹-۵-۸

بهاء: ۲۰۰،۰۰۰ ریال

کلیه حقوق محفوظ است

گونه‌های درختی حسی زناسی بشر هستند. اصلاح درختان، به علت چرخه طولانی زندگی آن‌ها و حساسیت‌های محیطی، چالش دشواری در برآورده ساختن نیازهای هر روزه بشر محسوب می‌شود. صرف نظر از نوع کاربرد این گونه‌های گیاهی اعم از خوراکی نظیر سیب، کاکائو، انبه، مرکبات، لیچی، گلابی، خرما و نارگیل یا صنعتی نظیر کائوچو یا آشامیدنی نظیر قهوه یا چای، اصلاح عملکرد محصولات در هر شرایطی، شامل گونه و میراث ژنتیکی و نواحی حاشیه‌ای، مستلزم تلاش یکپارچه دانشمندان سراسر دنیا است. در حالیکه منحصراً به فرد بودن نارگیل به عنوان درخت زندگی حضور آن را در تمام اقلیم‌ها، از خاور دور تا آمریکای جنوبی، ممکن می‌سازد، محصولات درختی مانند کاکائو، نخل روغنی، کائوچو، سیب، هلو، انگور و گردو نسبت به اقلیم‌های گرمسیری و نیمه گرمسیری و معتدله حساسیت نشان می‌دهند. اقلیم بیابانی برای میوه‌ها ضرورت دارد. بنابراین ارزش افزوده، طیفی از محصولات اصلاح شده با ویژگی‌های غذایی، محیطی، پزشکی، اجتماعی و تجاری، اعم از آشامیدنی‌ها و روغن و لاستیک، را برای نوع بشر ارائه می‌کند.

محصولات درختی هیچگاه به لحاظ تاکسونومی به خانواده‌های محدود نمی‌شوند، بلکه در سرتاسر سطوح بخش جنس‌ها گسترش می‌یابند. بنابراین یک صفت زمانی منحصراً به فرد است که حتی در زمان کشت در مقیاس تجاری به طور وسیع در تنوع زیستی مشارکت کند. بسیاری از این گونه‌ها در اصلاح گیاهان مجاور خود دخیل هستند، بنابراین تکامل آن‌ها را در جهت حفظ تنوع رویشی تضمین می‌کنند. در حالیکه گندم، برنج، ذرت، جو، سویا، سیب‌زمینی شیرین و موز جزء کالاهای اساسی به حساب می‌آیند، بسیاری از گونه‌های میوه درختی از طریق غنی‌سازی غذایی در زندگی بشر مشارکت می‌کنند. قسمت خوراکی این گونه‌های گیاهی منبع چندین ماده مغذی است که ارزش رژیم غذایی انسان را افزایش می‌دهند؛ برای مثال می‌توان به ویتامین‌ها، قندها، مواد معطر و مواد خام مورد استفاده در صنایع فرآوری مواد غذایی اشاره کرد. محصولات درختی با مجموعه‌ای از مشکلات کشاورزی و باغبانی از لحاظ ازدیاد، عملکرد، ظاهر، کیفیت، کنترل بیماری‌ها و آفات،

تنش‌های غیر زیستی و عمر قفسه‌ای کوتاه مواجه هستند. کوچک شدن اراضی قابل کشت و تقاضای در حال رشد سبب شده که این محصولات در شرایط حاشیه‌ای پرورش یابند که مستلزم تلاش گروهی به‌نژادگران جهت اصلاح اساسی این محصولات است. تلاش‌های گروهی تا به حال به تالیف پژوهش انجام شده در محصولات درختی رشد کرده تحت شرایط سنتی و غیر سنتی منتج نشده است. حتی اگر چنین تالیفاتی موجود باشند، پراکنده و همچنین فاقد تیمار جامع و بدون نقص هستند. اصلاح عملکرد در محصولات درختی بیشتر در تحقیقات کشاورزی جهانی در درجه نخست اهمیت قرار دارد و مزایای ایجاد شده در این عرصه هم در سطح سنتی و هم در سطح ملکولی فراوان هستند. این در مجموعه با عنوان اصلاح درختان میوه که به گونه‌های گرمسیری و نیمه‌گرمسیری و نیز معتدله می‌پردازد، تلاشی صادقانه برای گردآوری تحقیقات موجود در سراسر دنیا و عرضه آن‌ها به عنوان منابعی برای دانشمندان، محققان، معلمان، دانش‌آموزان، سیاستمداران و حتی کشاورزان است. ذکر این نکته حائز اهمیت است که در سال‌های آینده، به دلیل تجارت کربن و افزایش مواد مغذی در رژیم غذایی روزانه، به خصوص در باغبانی نیز به اندازه محصول زراعی اهمیت داده می‌شود.

از آنجائیکه گونه‌های گرمسیری تنوع‌ترند، جلد اول به گونه‌های گرمسیری شامل ۱۶ فصل درباره میوه‌ها و خشک میوه‌ها (مرز، انجیر، گواوا، پاپایا، انگور، خرما، لیچی، آووکادو و بادام زمینی)، محصولات روغنی (نارگیل، نخل و غنی زیتون)، محصولات صنعتی (کائوچو) و نوشیدنی‌ها (قهوه، چای و کاکائو) اختصاص دارد. جلد دوم نیز مختص گونه‌های معتدله شامل سیب، زردآلو، بادام، مرکبات، گلابی، آلو، تمشک و گردو است.

بخش‌های این کتاب توسط متخصصان خاص هر محصول در سراسر دنیا نگاشته شده است. ما از تلاش‌های خستگی‌ناپذیر آن‌ها در پیشرفت‌های اخیر و مشارکت در بازبینی به موقع کتاب کمال تشکر را داریم. همچنین منتقدان هم با سپری کردن وقت گران‌ایه خود به افزایش کیفیت این متن کمک نمودند که ما از ایشان به دلیل صرف وقت شریف خود تشکر می‌نمایم و در نهایت از اسپرینگر برای آماده کردن این مجموعه برای خوانندگان متشکریم.

اس. موسان - بین. هلسینکی، فنلاند

پی. ام. پریادارشان - آگار تالا، هند

۷	پیشگفتار.....
۱۷	فصل اول: اصلاح مرکبات (Chrysos sp.).....
۱۹	۱. مقدمه.....
۲۱	۲. خاستگاه و منشاء.....
۲۲	۳. وضعیت گیاهشناسی.....
۲۲	۱-۳ رده بندی.....
۲۳	۲-۳ توزیع جغرافیایی.....
۲۳	۳-۳ مرفولوژی.....
۲۴	۴. زیست شناسی تولیدمثل.....
۲۴	۱-۴ گلدهی.....
۲۵	۲-۴ گرده افشانی و لقاح.....
۲۶	۳-۴ تشکیل میوه.....
۲۶	۴-۴ رسیدن میوه.....
۲۷	۵-۴ چند جنینی.....
۲۸	۵. اصلاح.....
۲۹	۱-۵ پیوندک.....
۳۳	۲-۵ پایه.....
۳۵	۶. بیوتکنولوژی.....
۳۵	۱-۶ باززایی و ریزازدیادی.....
۳۶	۲-۶ تنوع سوماکلونال.....
۳۷	۳-۶ دست ورزی سطح پلوئیدی.....

۳۹	۴-۶ دورگ‌گیری سوماتیکی
۴۱	۵-۶ تغییر ژنتیکی
۴۲	۶-۶ ژنومیکس
۴۳	۷. نتایج
۵۷	فصل دوم: اصلاح انگور (<i>Vitis vinifera</i>)
۵۹	۱. مقدمه
۶۱	۲. انواع گل و ساختار آن
۶۲	۳. گلدهی و گرده‌افشانی
۶۳	۴. اصلاح به روش تلاقی کنترل شده
۶۳	۴-۱ اخته کردن و گرده‌افشانی
۶۳	۴-۲ جمع‌آوری انبار کرده
۶۴	۴-۳ جوانه‌زنی بذری
۶۵	۵. اصلاح برای صفات ویژه
۶۵	۵-۱ مشخصات میوه
۶۵	۵-۱-۱ بی‌بذری
۶۶	۵-۱-۲ دیگر خصوصیات میوه
۶۷	۵-۲ مقاومت به آفات و بیماری‌ها
۶۸	۵-۲-۱ استفاده از گونه‌های Euvitis در اصلاح مقاومت
۶۹	۵-۲-۲ استفاده از موسکادین در اصلاح مقاومت
۶۹	۵-۲-۳ مقاومت به تنش‌های غیر زیستی
۷۰	۶. فناوری کشت بافت
۷۰	۶-۱ ریزادیدادی
۷۱	۶-۲ نجات جنین
۷۲	۶-۳ گزینش برای مقاومت به تنش‌های زیستی
۷۳	۶-۴ غربالگری برای مقاومت به تنش‌های غیر زیستی
۷۳	۶-۵ جنین‌زایی سوماتیکی
۷۴	۶-۶ کشت پروتوپلاست
۷۴	۶-۷ تنوع سوماکلونال
۷۵	۶-۸ تغییر ژنتیکی
۷۶	۶-۸-۱ تغییر ژنتیکی پایه
۷۷	۶-۸-۲ تغییر ژنتیکی پیوندک

۷۸	 مطالعات ملکولی
۷۸	 ۱-۷ انگشت‌نگاری و ارزیابی تنوع
۷۹	 ۲-۷ تهیه نقشه ژنتیکی و انتخاب به کمک نشانگر
۸۰	 ۱-۲-۷ تهیه نقشه برای بی‌بذری و دیگر خصوصیات حبه
۸۱	 ۲-۲-۷ تهیه نقشه برای مقاومت به بیماری
۸۲	 ۸ نتایج
۹۷	 فصل سوم: اصلاح خرما (<i>Phoenix dactylifera</i> L.)
۹۹	 ۱. مقدمه
۱۰۰	 ۱-۱ تاریخچه، گیاهشناسی و بوم‌شناسی
۱۱۰	 ۲-۱ اهمیت اجتماعی-اقتصادی
۱۱۳	 ۲. محدودیت‌ها و چالش‌ها
۱۱۳	 ۱-۲ محدودیت‌ها
۱۱۴	 ۲-۲ چالش‌های اصلاح
۱۱۵	 ۱-۲-۲ منابع ژنتیکی و اختلاف منکر
۱۱۵	 ۲-۲-۲ اهداف اصلاح
۱۱۸	 ۳. پیشرفت در بیوتکنولوژی
۱۱۸	 ۱-۳ کشت بافت درخت خرما
۱۱۹	 ۲-۳ روش‌های کشت درون شیشه‌ای درخت خرما
۱۱۹	 ۱-۲-۳ اندام‌زایی
۱۲۱	 ۲-۲-۳ جنین‌زایی سوماتیکی
۱۲۳	 ۳-۲-۳ بازیابی گیاهان هاپلوئید از بساک یا تخمک
۱۲۴	 ۴-۲-۳ دست‌ورزی ژنتیکی پروتوپلاست‌ها یا کشت‌های تعلیقی سلول
۱۲۵	 ۵-۲-۳ فروانجماد
۱۲۷	 ۴. نتایج
۱۳۷	 فصل چهارم: اصلاح زیتون (<i>Olea europaea</i> L.)
۱۴۰	 ۱. مقدمه
۱۴۲	 ۲. گیاهشناسی گونه <i>Olea europaea</i> L.
۱۴۲	 ۱-۲ ساختارهای رویشی
۱۴۳	 ۲-۲ زیست‌شناسی گل
۱۴۳	 ۱-۲-۲ گلدهی و تشکیل گل‌آذین
۱۴۴	 ۲-۲-۲ شکوفایی و گرده‌افشانی

۱۴۵	۳-۲-۲ عقیمی
۱۴۶	۴-۲-۲ نمو بذر و میوه
۱۴۷	۳. منابع ژنتیکی
۱۴۷	۱-۳ گونه‌های وحشی و اهلی
۱۴۹	۱-۱-۳ توصیف ارقام توسط نشانگرهای مرفولوژیکی، بیوشیمیایی و ملکولی
۱۵۲	۲-۱-۳ ارقام اصلی جهان
۱۵۴	۴. ازدیاد زیتون
۱۵۴	۱-۴ روش‌های سنتی ازدیاد
۱۵۶	۲-۴ ازدیاد درون شیشه‌ای (ریزازدیادی و ریزیوندی)
۱۵۶	۱-۲-۴ راه‌اندازی و استقرار کشت شاخه در محیط درون شیشه‌ای
۱۵۸	۲-۲-۴ سازگاری و پشته‌دهی شاخه
۱۵۹	۳-۲-۴ ریزیوندی درون
۱۵۹	۵. اهداف اصلاح
۱۶۰	۱-۵ جمع‌آوری باغی ارقام زیتون
۱۶۲	۲-۵ صفات اصلی برای اصلاح زیتون
۱۶۶	۶. روش‌های اصلاح
۱۶۶	۱-۶ انتخاب کلونال
۱۶۸	۲-۶ اصلاح از طریق دورگ‌گیری
۱۶۹	۳-۶ جهش‌زایی
۱۷۲	۷. روش‌های بیوتکنولوژی در اصلاح زیتون
۱۷۲	۱-۷ جنین‌زایی سوماتیکی
۱۷۲	۱-۱-۷ القاء لینه‌های جنین‌زا از جنین جنسی و ریزنمونه‌های دانه‌ای
۱۷۳	۲-۱-۷ القاء لینه‌های جنین‌زا از ریزنمونه‌های بافت بالغ
۱۷۴	۲-۷ اندام‌زایی شاخه
۱۷۵	۳-۷ فناوری بذر مصنوعی
۱۷۶	۴-۷ تغییر ژنتیکی زیتون
۱۷۶	۱-۴-۷ روش‌های ایجاد گیاهان تراریخته
۱۷۷	۲-۴-۷ اولین تلاش‌ها برای انتقال ژن‌های خاص در زیتون
۱۷۸	۵-۷ انجماد ژرم‌پلاسما زیتون
۱۷۹	۸. نتایج
۱۹۵	پیوست‌ها (درباره نویسندگان، اختصارها، واژه‌نامه، نمایه)