

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

وابستگان وحشی گیاهان اهلی

وابستگان وحشی گیاهان اهلی

کورس خوشبخت
مسعود سجادیان

۱۳۹۴

به استاد بزرگوار جناب آقای دکتر سید جمال‌الدین خواجه‌الدین
به پاس چهار دهه تلاش علمی ایشان

فهرست مطالب

پیشگفتار مؤلفان.....	یازده
فصل اول: تعاریف و مفاهیم.....	۱
مقدمه.....	۳
۱.۱. تاریخچه و اهمیت.....	۴
۲.۱. تعاریف.....	۹
۱.۲.۱. ذخایر ژنتیکی (GRs).....	۹
۲.۲.۱. ذخایر ژنتیکی گیاهی (PGRs).....	۹
۳.۲.۱. گنجینه ژنی (GP).....	۱۰
۴.۲.۱. انواع تنوع ژنتیکی گیاهان اهلی.....	۱۰
۱.۴.۲.۱. واریته‌های تجاری.....	۱۱
۲.۴.۲.۱. ارقام بومی و واریته‌های قدیمی.....	۱۱
وابستگان وحشی گیاهان اهلی (CWRs).....	۱۳
۳.۱. شناسایی رابطه وابستگان وحشی با گیاهان اهلی.....	۱۳
منابع فصل اول.....	۱۶
فصل دوم: کاربرد وابستگان وحشی.....	۱۹
۱.۲. ارزش منابع ژنتیکی.....	۲۱
۲.۲. تاریخچه استفاده از وابستگان وحشی.....	۲۳
۳.۲. گسترش استفاده از وابستگان وحشی در اصلاح گیاهان زراعی.....	۲۵
۴.۲. کاربردهای مختلف وابستگان وحشی در اصلاح گیاهان زراعی.....	۲۹
۱.۴.۲. مقاومت به تنش‌های زنده.....	۳۰
۲.۴.۲. مقاومت به تنش‌های غیر زنده.....	۳۲
۳.۴.۲. تولید هتروزیس و هیبرید.....	۳۳
۴.۴.۲. افزایش عملکرد.....	۳۴
۵.۴.۲. بهبود کیفیت.....	۳۵

۳۵	.....تنوع غذایی حاصل از مصرف گیاهان وحشی
۳۶	.....گیاهان دارویی
۳۷	.....گیاهان زینتی
۳۸	.....استخراج
۳۹	.....گروه‌بندی کاربرد گیاهان
۴۰	.....روش‌های کلاسیک استفاده از ذخایر ژنتیکی در اصلاح گیاهان
۴۱	.....موانع استفاده از ذخایر ژنتیکی گیاهان در اصلاح گیاهان زراعی
۴۳	.....منابع فصل دوم

فصل سوم: تهدیدها و چالش‌های پیرامون تنوع ژنتیکی گیاهان و وابستگان وحشی گیاهان

۴۷	.....اهلی
۴۹	.....مقدمه
۵۰	.....۱.۳ کاهش تنوع ژنتیکی گیاهان زراعی در سطح جهان
۵۲	.....۲.۳ فرسایش ژنتیکی
۵۳	.....۳.۳ مطالعات موردی
۵۵	.....۴.۳ دلایل اصلی فرسایش ژنتیکی
۶۰	.....۵.۳ پیامدهای فرسایش ژنتیکی
۶۲	.....۶.۳ اثرات گیاهان تراریخته بر تنوع ژنتیکی
۶۳	.....۷.۳ پیامدهای جریان ژن
۶۷	.....منابع فصل سوم

فصل چهارم: لزوم حفاظت و روش‌های حفاظت از منابع ژنتیکی گیاهی

۷۳	.....۱.۴ لزوم حفاظت
۷۵	.....۲.۴ روش شناسی حفاظت از منابع ژنتیکی گیاهی
۷۶	.....۱.۲.۴ حفاظت برون‌جا
۷۹	.....۱.۱.۲.۴ تکنیک‌های حفاظت برون‌جا
۸۱	.....۲.۲.۴ حفاظت درون‌جا
۸۲	.....۳.۴ مقایسه روش‌های مختلف حفاظت
۸۵	.....۴.۴ مسائل اقتصادی مرتبط با حفاظت منابع ژنتیکی گیاهی
۸۸	.....منابع فصل چهارم

۹۳	فصل پنجم: حفاظت درون جا و مدیریت ذخایر ژنتیکی
۹۵	مقدمه
۹۶	۱.۵. مدیریت درون جای وابستگان وحشی گیاهان اهلی
۹۹	۱.۱.۵. سناریوهای مدیریت
۱۰۱	۲.۱.۵. مشکلات موجود در روند مدیریت
۱۰۱	۳.۱.۵. بررسی طرح مدیریت ذخایر ژنتیکی در قالب یک مثال موردی از پروژه اجرا شده در غرب آسیا
۱۰۳	۱.۳.۱.۵. حفاظت تنوع زیستی کشاورزی دیم در مناطق حاصل خیز
۱۰۷	۲.۳.۱.۵. چرا به طرح مدیریتی نیاز بود؟
۱۰۹	۴.۱.۵. پایه گذاری یک طرح مدیریتی
۱۱۹	۵.۱.۵. اجزای طرح مدیریت ذخایر ژنتیکی
۱۲۱	۶.۱.۵. مدیریت ذخایر ژنتیکی خارج از مناطق حفاظت شده
۱۲۲	۲.۵. تلفیق توسعه محلی و مدیریت ذخایر ژنتیکی
۱۲۶	منابع فصل پنجم

۱۲۹	فصل ششم: حفاظت برون جا
۱۳۱	مقدمه
۱۳۱	۱.۶. روش های حفاظت برون جا (انواع بانک های ژنی)
۱۳۱	۱.۱.۶. بانک بذر
۱۳۲	۱.۱.۱.۶. شرایط مناسب برای ذخیره بذر
۱۳۲	۲.۱.۱.۶. چالش های روش بانک بذر
۱۳۲	۳.۱.۱.۶. طول عمر بذر ها در بانک بذر
۱۳۳	۲.۱.۶. کشت بافت
۱۳۴	۱.۲.۱.۶. تکنیک ها و مهارت ها
۱۳۵	۲.۲.۱.۶. انتخاب ریزنمونه
۱۳۷	۳.۲.۱.۶. کاربردهای کشت بافت
۱۳۸	۳.۱.۶. ذخیره دانه گرده
۱۳۸	۴.۱.۶. بانک های ژنی مزرعه ای
۱۳۸	۱.۴.۱.۶. استفاده از روش بانک های ژنی مزرعه ای
۱۳۹	۲.۴.۱.۶. مزایای روش بانک های ژنی مزرعه ای

۱۳۹	.....	۳.۴.۱.۶. معایب روش بانک‌های ژنی مزرعه‌ای
۱۳۹	.....	۴.۴.۱.۶. ملاحظات اجرایی در پیاده‌سازی روش بانک‌های ژنی مزرعه‌ای
۱۴۰	.....	۵.۴.۱.۶. تعیین محل اجرای بانک‌های ژنی مزرعه‌ای
۱۴۰	.....	۶.۴.۱.۶. پایه‌گذاری بانک‌های ژنی مزرعه‌ای
۱۴۱	.....	۷.۴.۱.۶. مدیریت مزرعه در روش بانک‌های ژنی مزرعه‌ای
۱۴۱	.....	۸.۴.۱.۶. کنترل آفات و بیماری‌ها در روش بانک‌های ژنی مزرعه‌ای
۱۴۲	.....	۹.۴.۱.۶. نظارت بر هویت نمونه‌ها در روش بانک‌های ژنی مزرعه‌ای
۱۴۲	.....	۵.۱.۶. باغ‌های گیاه‌شناسی
۱۴۳	.....	۱.۵.۱.۶. تاریخچه باغ‌های گیاه‌شناسی
۱۴۴	.....	۲.۵.۱.۶. نقش باغ‌های گیاه‌شناسی در حفاظت از گیاهان
۱۴۴	.....	۶.۱.۶. حفاظت انجمادی
۱۴۴	.....	۱.۶.۱.۶. خطرات موجود در روش حفاظت انجمادی
۱۴۶	.....	۲.۶. اقدامات کلیدی در جهت اجرای عملیات حفاظت برون‌جا
۱۴۷	.....	۳.۶. ایرادهای روش‌های حفاظت برون‌جا
۱۴۸	.....	منابع فصل ششم
۱۵۱	.....	واژه‌نامه انگلیسی به فارسی
۱۵۳	.....	واژه‌نامه فارسی به انگلیسی
۱۵۵	.....	نمایه

پیشگفتار مؤلفان

هزاران سال است که انسان از ژرم پلاسم وابستگان وحشی گیاهان اهلی برای افزایش کمیت و کیفیت محصولات کشاورزی استفاده می‌کند. انتقال طبیعی ژن بین گیاهان اهلی و وابستگان وحشی آنها از زمان آغاز کشاورزی امری طبیعی بوده و به‌طور مداوم رخ داده است.

وابسته وحشی گیاهان اهلی، گیاهی است که به‌علت قرابت ژنتیکی با گیاهان اهلی دارای کاربردهای غیرمستقیم است. بشر طی قرن‌های متمادی از ژرم پلاسم این گیاهان برای افزایش کمیت و کیفیت محصولات کشاورزی استفاده کرده است. عطف به پیشرفت‌های علمی صورت گرفته در حوزه مهندسی ژنتیک در خصوص امکان انتقال ژن و صفات مطلوب برای بهبود ویژگی‌های گیاهان زراعی و باغی، اهمیت ذخایر ژنتیکی وابستگان وحشی بیش از پیش آشکار شده است. این ذخایر ژنتیکی از اجزای مهم زیستگاه‌های طبیعی، نیمه‌طبیعی و سیستم‌های کشاورزی محسوب می‌شوند. حفاظت و استفاده پایدار از این گیاهان به‌عنوان اهداکنندگان ژن - های مطلوب در جهت بهبود تولید محصولات کشاورزی و همچنین حفظ سلامت اکوسیستم‌ها در مواجهه با چالش‌هایی مانند تأمین امنیت غذایی و تغییر اقلیم، بسیار حیاتی است.

وابستگان وحشی گیاهان اهلی ذخیره ژنتیکی ارزشمندی برای تأمین غذا و پایداری کشاورزی هستند. بسیاری از این گیاهان در گستره وسیعی از زیستگاه‌های مختلف در سراسر کره زمین پراکنده هستند و حتی در بعضی از مناطق به‌صورت علف هرز دیده می‌شوند. این در حالی است که برخی از آنها محدوده پراکنش بسیار محدودی دارند و فقط در نقاط به‌خصوصی دیده می‌شوند و تعدادی نیز بسیار کمیاب بوده یا در معرض تهدیدهای گوناگون و در مواردی حتی انقراض هستند.

با وجود اهمیت فراوان وابستگان وحشی گیاهان اهلی و خطرات بالقوه‌ای که حیات آنها را تهدید می‌کند، کمتر به معرفی و تبیین اهمیت حفاظت از این گیاهان پرداخته شده است. کتاب حاضر با هدف افزایش شناخت مخاطبان نسبت به این منابع ارزشمند ژنتیکی و ایجاد آگاهی در راستای اهمیت حفاظت از آنها به رشته تحریر درآمده است. این کتاب مشتمل بر ۶ فصل مجزا شامل تعریف وابستگان وحشی گیاهان اهلی و اهمیت آنها، کاربردهای مختلف این گیاهان و روش‌های دسته‌بندی آنها، تهدیدها و چالش‌های پیرامون تنوع ژنتیکی گیاهان و وابستگان وحشی گیاهان اهلی، لزوم حفاظت و روش‌های حفاظت از منابع ژنتیکی گیاهی، حفاظت درون‌جا و مدیریت ذخایر ژنتیکی و حفاظت برون‌جا است.

با توجه به کمبود منابع فارسی مرتبط با این موضوع، امید است که این اثر بتواند نقشی هرچند کوچک در معرفی وابستگان وحشی گیاهان اهلی ایفا نماید. بدیهی است که هیچ اثر علمی خالی از ایراد نیست، لذا نویسندگان با اشتیاق پذیرای نظرات ارزشمند پژوهشگران، صاحب‌نظران و همچنین مخاطبان محترم، در راستای رفع ایرادهای موجود، در چاپ‌های بعدی این کتاب هستند.

بر خود لازم می‌دانیم از همه کسانی که در تهیه و نشر کتاب حاضر ما را یاری کردند، قدردانی کنیم. بدین وسیله از زحمات گرانبگر دکتر هومان لیاقتی، دکتر عبدالمجید مهدوی دامغانی، دکتر جعفر کامبوزیا و دکتر لیلا تبریزی در ویرایش علمی این اثر تشکر می‌شود. همچنین از معاونت پژوهشی دانشگاه شهید بهشتی و پرسنل محترم انتشارات، به‌خصوص سرکار خانم فروغ کاظمی، که در چاپ این اثر ما را یاری کردند، سپاسگزاریم.

کورس خوشبخت، مسعود سجادیان

۱۳۹۴