

۱۵۵۷۰۹
۱۴۰۵

به نام خدا



تاثیر کودهای زیستی و تنش‌های محیطی بر

گیاهان دارویی

(مشکلات، مرایا و اهرها)

مؤلفان:

امین فتحی

(پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد آیت الله املی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران)

فرزاد کیان ارثی

(دانشجوی دکتری اصلاح نباتات دانشکده کشاورزی دانشگاه بوعلی سینا همدان)

حشمت‌الله عزیزی

(دانشجوی دکتری زراعت دانشگاه آزاد اسلامی واحد ایلام)

صادق بهامین

(پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد ایلام، دانشگاه آزاد اسلامی، ایلام، ایران)

هر گونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی
ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق
مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

تأثیر کودهای زیستی و تنش های محیطی بر گیاهان دارویی (مشکلات مزایا و راهکارها)

عنوان و نام پدید آور: تأثیر کودهای زیستی و تنش های محیطی بر
گیاهان دارویی (مشکلات، مزایا و راهکارها) / مؤلفان: امین فتحی و... دیگران.

مشخصات نشر: تهران - دیباگران تهران - ۱۳۹۶

مشخصات ظاهری: ۲۴۲ ص. مصور.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۷۵۱-۴

وضعیت فهرست نویسی: فیا

یادداشت: مؤلفان: امین فتحی، فرزاد کیان ارثی، حشمت الله عزیزی،
صادق بهامین.

کتابنامه.

موضوع: گیاهان - آروبی - ایران - اثر تنش فیزیولوژیکی

موضوع: Medical plants-Effects of stress-Iran

موضوع: کودهای زیستی - ایران

موضوع: Fertilizers-Iran

موضوع: گیاهان دارویی - ایران - تحمل خشکی

موضوع: Medicinal plants drought tolerance-Iran

شناسه افزوده: فتحی، امین، ۱۳۶۵-

رده بندی کنگره: ۱۳۹۶ ت ۲ ۹۹/الف ۹۹ [RS ۱۸۰/الف ۹۹]

رده بندی دیویی: ۶۱۵/۳۲۱-۹۵۵

شماره کتابشناسی ملی: ۴۹۵۹۱۵۷

مؤلفان: امین فتحی

فرزاد کیان ارثی

حشمت الله عزیزی

صادق بهامین

ناشر: مؤسسه فرهنگی هنری «بهاران تهران»

صفحه آرای: فرنوش عبدالهی

طرح روی جلد: داریوش فرسای

چاپ: دانشجو

نوبت چاپ: اول

تاریخ نشر: ۱۳۹۶

تیراژ: ۱۰۰ جلد

قیمت: ۳۰۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۷۵۱-۴

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱

تلفن: ۲۲۰۸۵۱۱۱-۶۶۴۱۰۰۴۶

کد پستی: ۱۳۱۴۹۸۳۱۸۵

فروشگاههای اینترنتی:

www.mftbook.ir

www.mftshop.com

نشانی تلگرام: @mftbook

پست الکترونیکی: bookmarket@mftmail.com

نشانی اینستاگرام: Dibagaran_publishing

فهرست مطالب

بخش اول ۱۹

تنش خشکی در گیاهان دارویی ۱۹

۱-۱ مقدمه ۱۹

۲-۱ تنش خشکی در گیاهان ۲۰

۳-۱ تعریف تنش خشکی و علل پیدایش آن ۲۲

۴-۱ ارزیابی مقاومت به خشکی در گیاهان دارویی ۲۴

۵-۱ حساسیت اندام‌های گیاه و اندام‌های سلول نسبت به تنش خشکی ۲۵

۶-۱ تأثیر تنش خشکی بر اندام‌های گیاه دارویی ۲۵

۷-۱ اثر تنش خشکی بر محتوای نسبی آب برگ در گیاه (R W C) ۲۵

۸-۱ اثر تنش خشکی بر میزان نشت یونی ۲۶

۹-۱ اثر تنش خشکی بر کلروفیل برگ ۲۶

۱۰-۱ اثر تنش خشکی بر فتوسنتز ۲۷

۱۱-۱ تنش خشکی و تنظیم اسمزی ۲۸

- ۱۲-۱ اثر تنش خشکی بر غشای سلولی ۲۹
- ۱۳-۱ کربوهیدرات‌ها ۳۰
- ۱۴-۱ آمین‌ها ۳۱
- ۱۵-۱ آنزیم‌ها ۳۱
- ۱۶-۱ اثر تنش خشکی بر پروتئین‌ها ۳۲
- ۱۷-۱ تنش خشکی و هورمون‌های گیاهی ۳۲
- ۱۸-۱ تنش خشکی و تولید گونه‌های فعال اکسیژن (ROS) ۳۳
- ۱۹-۱ پراکسیداسیون لیپیدهای غشاء ۳۵
- ۲۰-۱ مکانیسم دفاعی گیاه در برابر استرس اکسیداتیو ۳۷
- ۱-۲ برخی اثرات کلیدی و مهم تنش خشکی ۴۳
- ۲-۲ تنش خشکی و تنظیم اسمزی ۴۶
- ۳-۲ تنش خشکی و هورمون‌های گیاهی ۴۹
- ۴-۲ تنش خشکی و تولید گونه‌های فعال اکسیژن (ROS) ۵۱

بخش دوم ۵۳

تنش شوری در گیاهان دارویی ۵۳

۱- مقدمه ۵۳

۱-۲ تنش شوری یک مشکل جهانی رو به افزایش ۵۴

۲-۲ تنش شوری، ناهش رشد و پروسه‌های دخیل در آن ۵۵

۳-۲ تنش شوری تنش‌ها حاصل از آن ۵۷

۴-۲ تنش شوری و تغذیه معدنی ۵۹

۵-۲ تنش شوری و ساختار لیپیدی گیاهی ۶۰

۶-۲ تنش شوری و پروتئین‌ها ۶۱

۷-۲ تنش شوری و تنظیم اسمزی ۶۴

۸-۲ تنش شوری و تولید گونه‌های فعال اکسیژن (ROS) ۶۹

۹-۲ خسارت ناشی از تنش اکسیداتیو القا شده توسط شوری ۷۵

۱۰-۲ مکانیسم‌های دفاعی گیاه در برابر تنش اکسیداتیو ۷۸

۱۱-۲ تنش شوری و هورمون‌های گیاهی ۹۰

۱۲-۲ تنش شوری و مکانیسم‌های مقاومت در برابر آن ۹۲

بخش سوم ۹۵

باکتری‌های محرک رشد در گیاه دارویی ۹۵

۱-۳ مقدمه ۹۵

۲-۳، ۱-۴، ۲-۴، ۳-۴، ۴-۴ باکتری‌های محرک رشد گیاه (PGPR) ۱۱۰

۳-۳ پیشرفت‌های اخیر و چشم‌انداز آینده‌ی باکتری‌های محرک رشد ۱۲۴

۴-۳ نتیجه‌گیری ۱۲۵

بخش چهارم ۱۳۱

باکتری‌های محرک رشد گیاه ۱۳۱

۱-۴ مقدمه ۱۳۱

۲-۴ انواع تنش‌های غیرزنده ۱۳۵

۳-۴ پاسخ گیاه به تنش غیرزنده ۱۳۷

۴-۴ باکتری‌های تسهیل‌کننده‌ی رشد گیاه ۱۴۳

۵-۴ باکتری‌های محرک رشد تاثیرگذار در تنش غیر زنده ۱۵۰

۶-۴ اثرات تنش غیرزنده بر متابولیت‌های ثانویه‌ی گیاهان ۱۶۱

۷-۴ برتری باکتری‌های محرک رشد در تنش غیرزنده ۱۶۴

۸-۴ نتیجه‌گیری ۱۶۷

بخش پنجم ۱۶۹

کارایی باکتری‌های پسودوموناس تولیدکننده هورمون‌های گیاهی ۱۶۹

۱-۵ مقدمه ۱۶۹

۲-۵ نتایج و بحث‌ها ۱۷۵

۳-۵ نتیجه‌گیری ۱۷۹

بخش ششم ۱۸۱

کنترل بوم‌شناختی باکتری‌ها ۱۸۱

۱-۶ مقدمه ۱۸۱

۲-۶ باکتری‌های جلوگیری‌کننده از بیماری‌های گیاهان دارویی ۱۸۳

۳-۶ بررسی عکس‌العمل گیاه و میکروب ۱۹۰

۴-۶ مقاومت سیستمیک ایجاد شده در مقابل بیماری‌های گیاهی..... ۱۹۳

۵-۶ نتایج..... ۱۹۶

بخش هفتم..... ۱۹۷

برخی گیاهان دارویی مقاوم به تنش خشکی..... ۱۹۷

۱-۷ خاستگاه و اهمیت چای ترش..... ۱۹۷

۲-۷ آمار سطح زیرکشت، میزان تولید و عملکرد چای ترش..... ۱۹۸

۳-۷ مشخصات گیاه شناسی چای ترش..... ۱۹۹

۴-۷ اکولوژی تولید چای ترش..... ۲۰۱

۵-۷ تشنه داری..... ۲۰۳

منابع..... ۲۰۶

پیشگفتار مؤلف

سپاس و ستایش خداوند بلند مرتبه را که به لطف و عنایت بی‌کران او توفیق تالیف و تدوین کتاب حاصل آمد. کتابی که پیش رو دارید حاصل تلاشی مجدانه به منظور تدوین و تالیف دانسته‌ها و تجربیات نگارندگان در راستای بهبود و گسترش تسهیل در انجام تأثیر کودهای زیستی و تنش‌های محیطی بر گیاهان دارویی ویژه دانشجویان و محققان می‌باشد. تنش خشکی یکی از مهمترین تنش‌هایی است که امروزه کشاورزی را تحت تأثیر قرار داده که شناخت و مدیریت آن می‌تواند مهمترین راهکار برای کاهش اثرات مخرب آن در تولید محصولات زراعی باشد. از طرفی روند رو به افزایش مصرف گیاهان دارویی، چون توسعه روش‌های مناسب کاشت و مدیریت و برنامه‌ریزی صحیح، پیامدهای نگرانی‌های نظیر تخریب محیط زیست را در بر خواهد داشت. امید است مطالب این کتاب مورد توجه محققان قرار گیرد. از آنجا که دانسته‌های بشری مرز نمی‌شناسند و دانش نگارندگان نیز به تناسب با فرموده حکیم عمر خیام نیست که:

کم ماند ز اسرار که معلوم نشد

هرگز دل من ز علم محروم نشد

معلوم شد که هیچ، معلوم نشد

هفتاد و دو سال فکر کردم شب و روز

لذا از دانشجویان عزیز، همکاران گرامی و خوانندگان محترم استدعا داریم که با رهنمودهای ارزشمند خود ما را در جهت رفع نقایص احتمالی یاری نمایند.

نگارندگان از جناب آقای دکتر فاخر کردونی و بهروز خلیل طهماسبی که متحمل زحمت ویراستاری علمی این کتاب شده‌اند و همچنین در تهیه جدول و آماده نمودن برخی تصاویر ما را یاری نموده‌اند قدردانی می‌شود.

امین فتاحی

باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد آیت الله آملی، دانشگاه آزاد اسلامی، آمل، ایران.

فرزاد کیان ابدی

دانشجوی دکتری، صلاحیت‌ها، دانشکده کشاورزی دانشگاه بوعلی سینا همدان
حشمت الله عزیزی

دانشجوی دکتری زراعت دانشگاه آزاد اسلامی واحد ایلام

صادق بهامین

باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد ایلام، دانشکده آزاد اسلامی، ایلام، ایران