

بسم الله الرحمن الرحيم

پیشگیری، کنترل و مبارزه با

علف‌های هرز

www.ketab.ir

تالیف:

دکتر بهمن پاسبان اسلام

دانشیار بخش تحقیقات علوم رزائی و باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان شرقی،

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تبریز، ایران

سرشناسه: پاسبان اسلام، بهمن، ۱۳۴۹ -
عنوان و نام پدیدآور: پیشگیری، کنترل و مبارزه با علف‌های هرز/ تألیف بهمن پاسبان اسلام؛ مستانه طاهر قاسمی.

مشخصات نشر: تبریز: پرپور، ۱۳۹۷.

مشخصات ظاهری: ۱۱۶ ص: مصور.

شابک: 978-600-7156-68-1

وضعیت فهرست نویسی: فیا

یادداشت: کتابنامه: ص ۱۱۳ - ۱۱۶.

موضوع: علف‌های هرز

موضوع: Weeds

موضوع: علف‌های هرز - مبارزه

موضوع: Weeds - Control

رده بندی کنگره ۱۳۹۷/۲۰۹/۱۱/۱۱۶ SB

رده بندی دیسی ۵/۲۲

شماره کتابخانه ملی: ۵۲۳۳۰۰۹

این کتاب مشمول قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان است. تکتیر کتاب به هر روش اعم از فتوکپی، چاپ دیجیتال، تهیه فایل بی‌دی اف، لوحه فشرده، بازنویسی در سایت‌ها، مجلات، به هر شیئی با این اخذ اجازه کتبی ناشر مجاز نیست و موجب پیگرد قانونی می‌شود.

انتشارات پرپور



نام کتاب : پیشگیری، کنترل و مبارزه با علف‌های هرز

تألیف : دکتر بهمن پاسبان اسلام

ناشر : انتشارات پرپور

ویراستار ادبی : مهندس مستانه طاهر قاسمی

نوبت چاپ : اول/ ۱۳۹۷

قطع/تعداد صفحه : وزیری/ ۱۱۸

شمارگان : ۱۰۰۰ نسخه

چاپ /صحافی : پیشگام

شابک : ۹۷۸ - ۶۰۰ - ۷۱۵۶ - ۶۸ - ۱

قیمت : ۲۰۰۰۰ تومان

نشانی ناشر و مرکز پخش: تبریز - میدان شهرداری - روبروی ایستگاه مترو تلفن: ۳۵۵۵۵۲۵۰-۴۱

WWW.TAHABOOK.COM

فروشگاه‌های اینترنتی

WWW.KESHAVARZIBOOK.COM

فهرست مطالب

عنوان

صفحه

پیشگفتار

مقدمه

فصل اول: ویژگی‌های علف‌های هرز

۱۱	قدرت رقابت علف‌های هرز
۱۱	آللوپاتی یا بازدارندگی
۱۱	تداوم علف‌های هرز
۱۳	آسیب‌های علف‌های هرز

فصل دوم: اکولوژی علف‌های هرز

۱۵	منشاء علف‌های هرز
۱۶	نقش انسان در تکامل علف‌های هرز
۱۶	پخش علف‌های هرز
۲۰	روابط کنترل علف‌های هرز با محصولات زراعی
۲۰	بانک بذر خاک
۲۱	نیروی زیست و طول عمر بذر از دیدگاه کشاورزی
۲۲	خواب بذر
۲۵	اثر عوامل محیطی روی خواب و جوانه‌زنی بذر

فصل سوم: طبقه‌بندی علف‌های هرز

۳۱	طبقه‌بندی علف‌های هرز بر اساس زیستگاه
----	---------------------------------------

۳۱	طبقه‌بندی علف‌های هرز بر اساس چرخه زندگی.....
۳۲	طبقه‌بندی علف‌های هرز بر اساس ریخت شناسی.....
۳۴	علف‌های هرز انگل.....

فصل چهارم: روش‌های پیشگیری و کنترل علف‌های هرز

۳۵	پیشگیری از علف‌های هرز.....
۳۷	کنترل علف‌های هرز.....
۳۹	عملیات زراعی برنامه IWM.....

فصل پنجم: مبارزه با علف‌های هرز

۴۳	روش‌های مبارزه مکانیکی با علف‌های هرز.....
۴۸	روش‌های مبارزه شیمیایی با علف‌های هرز.....
۴۹	طبقه‌بندی علف‌کش‌ها برپایه محل اثر.....
۵۰	طبقه‌بندی علف‌کش‌ها برپایه دامنه اثر.....
۵۱	روش‌های مبارزه بیولوژیک با علف‌های هرز.....

فصل ششم: علف‌کش‌ها و مکانیسم عمل آنها

۵۴	راه‌های انتقال علف‌کش‌ها در گیاهان.....
۵۶	نقطه اثر علف‌کش‌ها در گیاهان.....
۵۹	اثرات اصلی علف‌کش‌ها.....
۵۹	کلیات نحوه عمل علف‌کش‌ها.....
۶۲	تقسیم‌بندی عملکرد علف‌کش‌ها.....
۶۶	عملکرد انتخابی علف‌کش‌ها.....
۶۷	اختلاف در سرعت جذب علف‌کش.....
۷۰	اختلاف در سرعت انتقال علف‌کش.....
۷۰	اختلاف در سرعت غیرفعال شدن علف‌کش.....

۷۲	اختلاف در سرعت مقاومت پروتوپلاسمی.....
۷۲	علف‌کش‌های انتخابی چند فاکتوره.....
۷۳	سایر عوامل موثر بر عملکرد انتخابی علف‌کش‌ها.....
۷۴	اختلاط علف‌کش‌ها.....
۷۵	انواع اثرات متقابل علف‌کش‌ها.....
۸۰	مویان‌ها.....
۸۱	مواد غلیظ‌کننده.....
۸۲	ایمن‌سازهای علف‌کش‌ها.....
۸۳	تجزیه علف‌کش‌ها در خاک و گیاه.....
۸۹	نگرشی بر موارد ایمنی و خطرات انسانی علف‌کش‌ها.....
۹۱	چگونگی مقاوم شدن علف‌های هرز در برابر علف‌کش‌ها.....
۹۲	مدیریت علف‌های هرز در مزارع گندمان براس مقاوم به علف‌کش.....

فصل هفتم: تقسیم‌بندی علف‌کش‌ها بر پایه مکانیزم عمل و ساختار مولکولی

۹۵	تنظیم‌کننده‌های رشد ریشه.....
۹۹	مهارگرهای ساخت اسید آمینه.....
۱۰۱	مهارگرهای چربی.....
۱۰۳	مهارگرهای رشد گیاهچه.....
۱۰۶	مهارگرهای فتوسنتز.....
۱۱۰	تخریب‌کننده‌های غشای سلولی.....
۱۱۲	مهارگرهای رنگیزه‌ها.....
۱۱۳	منابع مورد استفاده.....

پیشگفتار

سیاس بی دانا پروردگار دانا و توانا را که توان نگارش این نوشته را برپایه بیش از بیست سال تجربه کار، روشنی و آموزشی در مجموعه سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی و همچنین دانشگاه‌های کشور ارزانی داد. کتاب پیشگیری، کنترل و مبارزه با علف‌های هرز در هفت فصل به رشته تحریر درآمده است. در فصل اول به بیان ویژگی‌های علف‌های هرز از دیدگاه توان بقا و سازگاری و نیز گسترش در اکوسیستم‌های گوناگون پرداخته شده است. فصل دوم شامل مباحث اکولوژی علف‌های هرز از نظر سازگاری و رقابت دوطرفه با محیط زیست و گیاهان پیرامون است. در فصل سوم کتاب، علف‌های هرز از جنبه‌های یخ، شناسی، نحوه رویش و چرخه زندگی طبقه‌بندی شده‌اند. این نوع تقسیم‌بندی کشاورزان را در شناسایی و مدیریت علف‌های هرز یاری می‌نماید. فصل چهارم شامل مبحث بسیار مهم پیشگیری و کنترل علف‌های هرز می‌باشد. با اعمال این روش‌ها می‌توان ضمن تمیز نگه داشتن مزرعه از وجود علف‌های هرز، خسارت و هزینه احتمالی مبارزه با آنها را به حداقل ممکن کاهش داد. فصل پنجم کتاب شامل مباحث مبارزه با علف‌های هرز می‌باشد. در این فصل روش‌های مختلف مبارزه مکانیکی، شیمیایی و بیولوژیک و همچنین مزایا و معایب هر یک شرح داده شده است. فصل ششم کتاب شامل راه‌های انتقال، نقطه اثر، نحوه عملکرد انتخابی و انتقال علف‌کش‌ها و افزودنی‌های علف‌کش‌ها و موارد ایمنی مرتبط با آنها است. در فصل هفتم به تقسیم‌بندی علف‌کش‌ها بر پایه مکانیزم عمل، نقطه اثر و ساختار مولکولی آنها پرداخته شده است.

کتاب حاضر با هدف استفاده دانشجویان کارشناسی و مقاطع تحصیلات تکمیلی رشته‌های مختلف کشاورزی، کشاورزان و تولید کنندگان بخش کشاورزی و مدیران فنی واحدهای کشاورزی به رشته تحریر درآمده است. ضمن هماهنگی مباحث کتاب با سرفصل‌های دانشگاهی، مطالب مورد نیاز در مدیریت عملی علف‌های هرز در عرصه‌های کشاورزی و اماکن مواجه با علف‌های هرز نیز به تفصیل

و به صورت کاربردی بیان گردیده است. امید بر آن است که کتاب حاضر نقشی هر چند کوچک در ارتقای کمی و کیفی دانش و تولیدات کشاورزی میهن عزیزمان داشته باشد.

وظیفه خویش می دانم از خانواده گرامیم که در طول دوره تالیف این کتاب صبر و شکیبایی به خرج دادند، سپاسگزاری نمایم. جا دارد از همکار گرامی جناب آقای دکتر حسن منیری فر ریس محترم مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان شرقی برای فراهم نمودن محیط علمی مناسب تقدیر و تشکر گردد. همچنین از همکار گرامی جناب آقای مهندس اکبر فخری جهت مشاوره های علمی و ترجمه اصطلاحات تخصصی نهایت امتنان را دارد. از زحمات مدیریت و کادر کوشای انتشارات پرپور سپاسگزاری می گردد.

بهمن پاسبان اسلام ۱۳۹۷

مقدمه

گیاهانی که در طبیعت وجود دارند و برخلاف میل و خواسته کشاورزان در زمین‌های کشاورزی آنها رشد کرده و در برابر تولید محصول ایجاد مشکل می‌کنند، علف هرز نامیده می‌شوند. با دید دیگری علف‌های هرز گیاهانی هستند که در مکانی ناخواسته رشد می‌کنند. در نهایت منظور رهایی از دست علف‌های هرز می‌باشد. هدف اصلی این علم پیشگیری، کنترل و مبارزه موثر و اقتصادی با علف‌های هرز در اراضی زراعی، باغی و سایر اماکن کشاورزی و غیر کشاورزی است. برای دستیابی به موفقیت در امر مبارزه با علف‌های هرز ضرورت دارد مجموعه تدابیر پیشگیری، کنترل و مبارزه به‌کار گرفته شود و این امر در یک واحد زراعی یا باغی به‌طور هوشمندانه‌ای در طول زمان و هماهنگ با سیستم کشت و برنامه‌های تناوبی، ادامه یابد. تدابیر علف‌های هرز فرایندی جدا از سایر کارهای مدیریت مزرعه نبوده و حتی به بسیاری از عوامل دیگر مانند اقتصاد تولید محصول، میزان سود دهی زراعت یا باغ، محیط زیست، سیاست‌های دولت و بهره‌برداری دارد. آنچه که در مدیریت علف‌های هرز بایستی مورد توجه قرار بگیرد کاهش هزینه روش‌های مبارزه و افزایش بهره‌وری و کارایی آنها است. تحقق این مهم با بکارگیری مداوم و طولانی مدت تلفیقی از روش‌های پیشگیری، کنترل و مبارزه با علف‌های هرز از یک سو و مدیریت فنی بانک بذر خاک از سوی دیگر قابل دستیابی خواهد بود. در امر مبارزه با علف‌های هرز به حداقل رساندن کاربرد سموم شیمیایی برای جلوگیری از آلودگی محیط زیست، حفاظت از ذخایر ارزشمند بانک بذر خاک و به حداقل رساندن تردد ماشین‌های سنگین در مزرعه برای حفظ ساختار خاک دارای اهمیت است. برای دستیابی به این اهداف رعایت بهداشت مزرعه، به‌کارگیری برنامه‌های صحیح و جامع تناوبی و رعایت زمان مناسب کاشت، کوددهی و روش‌های صحیح و علمی بسیار کارساز خواهد بود. می‌توان

با یک تغییر ساده در زمان کاشت، بهبود زمان و یا نحوه کوددهی و همچنین برنامه آبیاری، گیاه زراعی را در رقابت با علف‌های هرز یاری نمود و از رشد علف‌های هرز ممانعت کرده و یا رشد آنها را به تأخیر انداخت. برای مثال می‌توان با کشت زودتر محصول باعث پیش‌رس شدن آن نسبت به علف‌های هرز و غلبه گیاه زراعی شد. یا با تأخیر در کاشت به علف‌های هرز فرصت سبز شدن داد و سپس با ادوات مکانیکی و یا روش‌های شیمیایی آنها را از بین برده و کشت اصلی را انجام داد. همچنین با جاگذاری نواری کود در طرفین ردیف‌های کاشت از دسترسی علف‌های هرز به کود کاسته می‌شود. با تأمین به‌موقع و کافی آب در دوره بحرانی رشد گیاه زراعی می‌توان از غلبه علف‌های هرز به آنها جلوگیری نمود. انتخاب هر یک از این روش‌ها و نحوه اعمال آنها به شرایط محیطی، نهاده‌های در دسترس، نوع خاک، ترکیب علف‌های هرز خاک و بسیاری عوامل دیگر بستگی دارد.