

۱۶۳۴۸۶۷
۹۷, ۱, ۲۴

زراعت پایدار

تألیف :

وحید محمد خاکی

(کارشناس ارشد اصلاح نباتات)

کیوان پور حسینی

(دکترای زراعت)

www.ketab.ir



سرشناسه	:	محمد خانی، وحید
عنوان و نام پدیدآور	:	زراعت پایدار / تألیف: وحید محمد خانی و کیوان پور حسینی
مشخصات نشر	:	تهران : انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	:	۲۷۳ص: مصور
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۴۷۲-۰۵۰-۲
وضعیت فهرست نویسی	:	فیبا
موضوع	:	کشاورزی پایدار -- Sustainable agriculture
شناسه افزوده	:	محمد خانی، وحید / مولف
شناسه افزوده	:	پور حسینی، کیوان / مولف
رده بندی کنگره	:	۱۳۹۷ ۳۵۲/۵ س ۴۹۴/۵
رده بندی دیویی	:	۳۳۸/۱
نارده کتابشناسی ملی	:	۵۳۵۴۵۲۱

زراعت پایدار

تألیف:	وحید محمد خانی و کیوان پور حسینی
ناشر:	تحقیقات آموزش کشاورزی
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۴۷۲-۰۵۰-۲
تیراژ:	۲۰۰ نسخه
نوبت و سال چاپ:	اول / ۱۳۹۷
ناظر فنی چاپ:	رضا غلامی
چاپ:	تحقیقات آموزش کشاورزی
قیمت:	۱۹۰۰۰ تومان

آدرس: تهران، میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، نبش خیابان وحید نظری، ساختمان نادر، پلاک ۱۰، واحد ۱
 فروشگاه و نمایشگاه دائمی، انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی (تاک)
 تلفن: ۶۶۴۸۱۳۳۰-۶۶۴۸۱۳۳۰ - تلفکس: ۶۶۴۸۵۷۶۱ - همراه: ۰۹۱۲۶۹۹۵۸۳۲

حق چاپ برای انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی محفوظ است.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۵	پیشگفتار
	فصل اول. توسعه پایدار
۱۹	۱-۱- مقدمه
۲۱	۱-۲- آشنایی
۲۴	۱-۳- د. ناهها در ارتباط با توسعه پایدار
۲۴	۱-۳-۱- آشنایی با لوزی
۲۴	۲-۳-۱- پایدار و اکولوژیکی
۲۵	۳-۳-۱- پایدار و اجتماعی
	فصل دوم. زراعت پایدار
۲۹	۱-۲- مفهوم زراعت پایدار
۳۴	۲-۲- زراعت پایدار چیست؟
۳۹	۳-۲- خصوصیات اکولوژیکی و زراعی سیستم‌های کشاورزی پایدار
۴۰	۴-۲- ظهور کشاورزی پایدار
۴۲	۵-۲- اهداف کشاورزی پایدار
۴۴	۱-۲-۵- پایداری اقتصادی
۴۴	۲-۲-۵- پایداری اجتماعی
۴۵	۳-۲-۵- پایداری محیط زیست
۴۶	۶-۲- تاریخچه کشاورزی پایدار
۴۷	۷-۲- پیدایش فلسفه ارگانیک
۴۸	۸-۲- مفاهیم و اصول کشاورزی ارگانیک
۵۱	۹-۲- کشاورزی زیستی؛ گواهی محصولات ارگانیک
۵۲	۱۰-۲- نتایج کشاورزی پایدار
۵۴	۱۱-۲- کشاورزی پایدار در ایران
۵۵	۱۲-۲- نتیجه گیری

فصل سوم. شاخص های زراعت پایدار و اقدامات ضروری

- ۶۱ ۱-۳- مقدمه
- ۶۱ ۲-۳- کشاورزی و منابع طبیعی
- ۶۳ ۳-۳- آب
- ۶۳ ۱-۳-۳- شاخص های بهبود منابع آبی پایدار پذیر
- ۶۴ ۴-۳- خاک
- ۶۵ ۵-۳- فسفات
- ۶۵ ۶-۳- زمین
- ۶۵ ۷-۳- انرژی و کشاورزی
- ۶۶ ۸-۳- اقتصاد
- ۶۶ ۹-۳- روش ها
- ۶۸ ۱۰-۳- پردازش خاک
- ۶۸ ۱۱-۳- اثرات خارج از مزرعه
- ۶۹ ۱۲-۳- اقدامات ضروری جهت دستیابی به کشاورزی پایدار
- ۶۹ ۱-۱۲-۳- ثبات محیطی
- ۶۹ ۲-۱۲-۳- ثبات اجتماعی
- ۷۰ ۳-۱۲-۳- ثبات اقتصادی
- ۷۰ ۱۳-۳- سیاست های مانع کشاورزی پایدار
- ۷۱ ۱۴-۳- شیوه های نبل به پایداری
- ۷۱ ۱-۱۴-۳- افزایش بهره وری و برگشت پذیری از طریق متنوع سازی
- ۷۱ ۱-۱-۱۴-۳- متنوع کردن نظام های تولید
- ۷۱ ۲-۱-۱۴-۳- متنوع سازی فعالیت های اقتصادی
- ۷۲ ۲-۱۴-۳- افزایش بهره وری از طریق تخصص یافتگی
- ۷۲ ۱۵-۳- مشکلات موجود برای یافتن به پایداری
- ۷۲ ۱۶-۳- موانع دستیابی به کشاورزی پایدار
- ۷۲ ۱-۱۶-۳- محدودیت های منابع طبیعی و زیست محیطی
- ۷۲ ۱-۱-۱۶-۳- استفاده از زمین و فرسایش خاک
- ۷۳ ۲-۱-۱۶-۳- مدیریت منابع آبی

۷۳	۳-۱۶-۱-۳- جمعیت دام ها
۷۳	۳-۱۶-۲- محدودیت های اقتصادی-اجتماعی
۷۳	۳-۱۶-۲-۱- اعتقادات و باورها
۷۴	۳-۱۶-۲-۲- هزینه ها و درآمدها
۷۴	۳-۱۶-۳- محدودیت های تکنولوژیکی
۷۴	۳-۱۶-۳-۱- تولیدات زراعی
۷۴	۳-۱۶-۳-۲- تولیدات دامی
۷۵	۳-۱۶-۴- محدودیت های زیربنایی
۷۵	۳-۱۶-۵- محدودیت های انسانی
۷۵	۳-۱۷-۷- توسعه پادار
۷۶	۳-۱۸- جنبه های توسعه پایدار
۷۶	۳-۱۹- شرایط کشاورزی پایدار
۷۷	۳-۲۰- نتیجه گیری
	فصل چهارم. کشاورزی دقیق
۸۱	۴-۱- مقدمه
۸۳	۴-۲- معرفی کشاورزی دقیق
۸۳	۴-۲-۱- شناسایی و تشخیص تغییر پذیری
۸۴	۴-۲-۲- مدیریت تغییرات
۸۴	۴-۲-۳- ارزیابی عملی
۸۶	۴-۲-۴- تفاوت اساسی کشاورزی مرسوم و کشاورزی دقیق
۸۸	۴-۳- اهداف کشاورزی دقیق
۸۹	۴-۳-۱- افزایش بهره وری محصول و در نتیجه تولید بیشتر مواد غذایی با استفاده از
	افزایش جمعیت
۸۹	۴-۳-۲- بهینه سازی کیفیت تولید
۸۹	۴-۳-۳- بهینه سازی مصرف منابع محدود مثل آب، بذر، کود و...
۸۹	۴-۳-۴- کاهش اثرات زیست محیطی و اکولوژیکی
۸۹	۴-۳-۵- کاهش هزینه ها و عوامل تولیدی
۹۰	۴-۳-۶- کاهش فرسایش خاک

- ۹۰- ۷-۳-۴- بهبود عملکرد مدیریت مزرعه و اثر بخشی مدیریت کشاورزی
- ۹۰- ۸-۳-۴- کاهش ریسک
- ۹۱- ۹-۳-۴- کاهش ضایعات کشاورزی
- ۹۱- ۱۰-۳-۴- استفاده از قابلیت های ماشین های هوشمند
- ۹۱- ۴-۴- چهار مؤلفه اساسی کشاورزی دقیق
- ۹۵- ۵-۴- تجارب کشورهای مختلف در مورد کاربرد کشاورزی دقیق
- ۹۵- ۱-۵-۴- مدیریت عناصر غذایی در سیستم های کاشت ذرت و سویا، ایالات متحده آمریکا
- ۹۶- ۲-۵-۴- مدیریت کود نیتروژنه در کاشت غلات، شمال اروپا
- ۹۷- ۲-۵-۴- مدیریت عناصر غذایی در مزارع آبی برنج، آسیا
- ۹۷- ۴-۵-۴- کشاورزی دقیق در هندوستان
- ۹۸- ۶-۴- موانع توسعه کشاورزی دقیق در دنیا
- فصل پنجم. تکنولوژی در زراعت و باغداری
- ۱۰۳- ۱-۵- مقدمه
- ۱۰۵- ۲-۵- تکنولوژی و کشاورزی پایدار
- ۱۰۶- ۱-۲-۵- مفهوم تکنولوژی
- ۱۰۶- ۲-۲-۵- نقش تکنولوژی در کشاورزی پایدار
- ۱۱۲- ۳-۵- کاربرد فناوری نانو در کشاورزی
- ۱۱۳- ۱-۳-۵- فناوری نانو چیست؟
- ۱۱۴- ۲-۳-۵- علم نانو تکنولوژی چیست
- ۱۱۶- ۳-۳-۵- عناصر پایه در فناوری نانو
- ۱۱۸- ۴-۵- کاربردهای نانو در زراعت
- ۱۱۸- ۵-۵- کاربردهای نانو در اصلاح نباتات
- ۱۱۸- ۶-۵- کاربردهای نانو در تولید سموم و کود های موثر و کم خطر
- ۱۱۹- ۷-۵- کاربردهای نانو در گیاه پزشکی
- ۱۲۰- ۸-۵- تاکید فائو بر کاربرد زیست فناوری برای کشاورزی پایدار
- ۱۲۳- ۹-۵- پروژه های نانو کشاورزی

۱۲۳	۵-۹-۱- تاثیر ذرات نانویی و فوق العاده ریزضایعات اکسید آهن همراه با کمپوست گرانوله گوگردی بر فراهمی آهن در خاک و گیاه...
۱۲۶	۵-۹-۲- بررسی پتانسیل پاتوزن های گیاهی در تولید نانو ذرات... (بیوسنتز نانو ذرات)
۱۲۷	۵-۹-۳- بررسی میزان کارایی نانو ذرات نقره در کنترل فوزاریوم عامل پژمردگی عدس به روش آزمایشگاهی و گلخانه ای...
۱۲۹	۵-۱۰-۱- رابطه میان فناوری نانو و علوم کشاورزی
۱۳۲	۵-۱۱- نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه کشاورزی
۱۳۶	۵-۱۲- تجارت کشورهای جهان در استفاده از فناوری های نوین در کشاورزی پایدار
۱۳۷	۵-۱-۱- سنجش از دور
۱۳۸	۵-۱۲-۲- مهندسی ژنتیک
۱۳۹	۵-۱۲-۳- ربات ها در کشاورزی
۱۴۰	۵-۱۲-۴- پهبادها
۱۴۱	۵-۱۲-۵- کشت عمود بدون خاک
	فصل ششم. الگوی کشت در زراعت پایدار
۱۴۶	۶-۱- مقدمه
۱۴۷	۶-۲- سیاست های کلی نظام در بخش منابع طبیعی و منابع آب
۱۴۷	۶-۳- الگوی کشت چیست
۱۴۸	۶-۳-۱- مزایای اجرای الگوی کشت
۱۴۹	۶-۳-۲- ترکیب کشت
۱۴۹	۶-۳-۳- شاخص های مهم مورد نیاز در طراحی الگوی کشت
۱۴۹	۶-۳-۳-۱- شاخص های اقتصادی
۱۵۰	۶-۳-۳-۲- جایگاه محصولات اساسی در الگوی کشت
۱۵۰	۶-۳-۳-۳- مزیت نسبی
۱۵۰	۶-۳-۳-۴- حفاظت از منابع پایه و محیط زیست
۱۵۰	۶-۳-۳-۵- مصرف بهینه ی آب
	فصل هفتم. عملیات خاکورزی در زراعت پایدار
۱۵۹	۷-۱- مقدمه
۱۶۰	۷-۲- مشکلات خاک ورزی مرسوم در اثر استفاده از گاوآهن برگردان دار

- ۱۶۰ ۱-۲-۷- کلوخه‌ای شدن خاک
- ۱۶۰ ۲-۲-۷- نیاز به وقت و انرژی زیاد
- ۱۶۱ ۳-۲-۷- هزینه زیاد
- ۱۶۱ ۴-۲-۷- تخریب ساختمان خاک
- ۱۶۱ ۵-۲-۷- به هم زدن تسطیح زمین
- ۱۶۲ ۶-۲-۷- مصرف زیاد آب
- ۱۶۲ ۷-۲-۷- فرسایش بادی و آبی
- ۱۶۳ ۸-۲-۷- کاهش مواد آلی خاک و آلودگی هوا ناشی از سوزاندن بقایای گیاهی
- ۱۶۳ ۹-۲-۷- ایجاد لایه سخت در کفه شخم
- ۱۶۳ ۳-۷- خاک‌ورزی حفاظتی
- ۱۶۴ ۱-۳-۷- روش‌های خاک‌ری حفاظتی
- ۱۶۵ ۲-۳-۷- مزایای خاک‌ورزی حفاظتی در مناطق خشک
- ۱۶۷ ۳-۳-۷- چگونگی اعمال خاک‌ورزی حفاظتی در مناطق خشک
- ۱۶۸ ۴-۷- خاک‌ورزی پشته‌ای
- ۱۶۹ ۱-۴-۷- مراحل انجام خاک‌ورزی پشته‌ای
- ۱۷۰ ۵-۷- خاک‌ورزی تلفیقی
- ۱۷۱ ۶-۷- کم خاک‌ورزی
- ۱۷۲ ۱-۶-۷- کم خاک‌ورزی و کیفیت خاک
- ۱۷۳ ۲-۶-۷- کم خاک‌ورزی و فرسایش خاک
- ۱۷۴ ۳-۶-۷- کم خاک‌ورزی و فشردگی خاک
- ۱۷۴ ۷-۷- ماشین‌های کاشت مناسب روش‌های حفاظتی
- ۱۷۵ ۸-۷- جمع‌بندی و پیشنهادات
- فصل هشتم: کودهای زیستی**
- ۱۷۹ ۱-۸- مقدمه
- ۱۸۰ ۲-۸- مواد آلی
- ۱۸۱ ۳-۸- کودهای زیستی
- ۱۸۵ ۴-۸- کاربرد کودهای بیولوژیک
- ۱۸۶ ۵-۸- دسته‌بندی کودهای بیولوژیک

- ۱۸۶ ۸-۵-۱- قارچ های میکوریزا و میکروارگانسیم های حل کننده فسفات
- ۱۹۰ ۸-۵-۲- باکتری های ریزوسفری مولد سیدروفور
- ۱۹۰ ۸-۵-۳- میکروارگانسیم های تجزیه کننده سلولز
- ۱۹۱ ۸-۵-۴- مایه تلقیح های ریزوبیومی
- ۱۹۲ ۸-۵-۵- باکتریهای محرک رشد گیاه (PGRP)(Plant growth promoting rhizobacteria)
- ۱۹۳ ۸-۶- ارزش کود بیولوژیک
- ۱۹۳ ۸-۷- باصلخیزی خاک و رابطه آن با مواد آلی و کاربرد کودهای زیستی
- ۱۹۵ ۸-۸- ضرر رت به کارگیری کودهای زیستی در کشور
- ۱۹۵ ۸-۹- چالش ها و راهکارهای پیشنهادی
- ۱۹۷ ۸-۱۰- پیشنهادات
- ۱۹۷ ۸-۱۱- کود زیستی با ررر ۲
- ۱۹۷ ۸-۱۱-۱- نقش فسفر در گیاهان
- ۱۹۸ ۸-۱۱-۲- خسارت های ناشی از مصرف کودهای شیمیایی
- ۱۹۹ ۸-۱۱-۳- کود زیستی فسفات باررر
- ۲۰۰ ۸-۱۱-۳-۱- مزایای کود زیستی فسفاته باررر ۲۰۰
- ۲۰۳ ۸-۱۱-۳-۲- روش های مصرف
- ۲۰۴ ۸-۱۱-۳-۳- نتایج تأثیر کود زیستی باررر ۲ در گیاهان مختلف
- فصل نهم. مدیریت بیولوژیک در زراعت پایدار
- ۲۲۰ ۹-۱- مقدمه
- ۲۲۰ ۹-۲- رکن اساسی توسعه پایدار
- ۲۲۲ ۹-۳- مبانی کنترل بیولوژیک
- ۲۲۳ ۹-۳-۱- عوامل مؤثر در انتخاب یک عامل بیولوژیک
- ۲۲۴ ۹-۳-۲- عوامل مؤثر در شکست کنترل بیولوژیک
- ۲۲۵ ۹-۳-۳- انواع کنترلرهای بیولوژیک آفات
- ۲۲۶ ۹-۴- دشمنان طبیعی آفات
- ۲۲۷ ۹-۵- زیستگاه مناسب
- ۲۲۸ ۹-۶- توسعه ی کنترل بیولوژیک در گلخانه

- ۲۲۹ ۹-۶-۱- مبارزه بیولوژیکی آفات در گلخانه عامل مؤثر در تولید محصول سالم
- ۲۳۰ ۹-۶-۲- عوامل مؤثر در موفقیت کنترل بیولوژیک در گلخانه ها
- ۲۳۱ ۹-۷-۷- نقش انسان ها در کنترل بیولوژیک
- ۲۳۱ ۹-۷-۱- نقش مستقیم انسان ها در کنترل بیولوژیک
- ۲۳۲ ۹-۷-۲- نقش غیر مستقیم انسان ها در کنترل بیولوژیک
- ۲۳۴ ۹-۸- مزایای استفاده از عوامل بیولوژیکی
- ۲۳۴ ۹-۹- معایب کنترل بیولوژیکی
- ۲۳۴ ۹-۱۰-۱- مدیریتی تلفیقی آفات (IPM)
- ۲۳۶ ۹-۱۰-۱- IPM در تعاملات موجود در اکوسیستم
- ۲۳۷ ۹-۱۰-۲- IPM در سیستمهای کشاورزی پایدار
- ۲۳۸ ۹-۱۰-۳- IPM کشاورزی پایدار
- ۲۳۹ ۹-۱۰-۴- هدف نهایی IPM
- ۲۴۰ ۹-۱۰-۵- چند نمونه از راهکارها، زیرتئوئیدها
- ۲۴۳ ۹-۱۱-۱- کاهش و بهینه کردن مصرف سموم دفع آفات در کشاورزی پایدار
- ۲۴۳ ۹-۱۱-۱- اثرات مخرب سموم شیمیایی در کشاورزی
- ۲۴۶ ۹-۱۱-۲- سطوح برنامه ریزی مصرف بهینه سموم
- ۲۴۸ ۹-۱۱-۳- مهم ترین اهداف استفاده از روشهای تائیقی برای کنترل آفات
- ۲۴۸ ۹-۱۱-۴- اصول کاربردی در مبارزه تلفیقی
- ۲۴۹ ۹-۱۲- نتیجه گیری
- فصل دهم. مدیریت انرژی و علف های هرز در زراعت پایدار**
- ۲۵۲ ۱۰-۱- مدیریت و مصرف انرژی در کشاورزی پایدار
- ۲۵۴ ۱۰-۲- چندکشتی زراعت مخلوط
- ۲۵۴ ۱۰-۳- شخم حفاظتی
- ۲۵۵ ۱۰-۴- جنگل - زراعتی
- ۲۵۵ ۱۰-۵- تلفیق دام و گیاه
- ۲۵۵ ۱۰-۶- کنترل علف های هرز در کشاورزی ارگانیک
- ۲۵۶ ۱۰-۶-۱- اجرای تناوب زراعی

۲۵۷	۱۰-۶-۲- نظام کشت مخلوط (باتکیه بر استفاده از گیاهان پوششی خفه کننده یا دارای خواص آللوپاتیک
۲۵۹	۱۰-۶-۳- استفاده از گیاهان پوششی
۲۶۰	۱۰-۶-۴- استفاده از عوامل بیماریزا و حشرات جهت کنترل علف های هرز
۲۶۰	۱۰-۶-۵- استفاده از روشهای خاص شخم شعله افکن
۲۶۲	۱۰-۷- نتیجه گیری
۲۶۳	۱۰-۸- پیشنهادات
	منابع مورد استفاده
۲۶۷	منابع فارسی
۲۷۲	منابع لاتین

مطالعه تاریخ سیاسی معاصر جهان و مناسبت های موجود در اقتصاد جهانی گویای این است: خطرانی که امنیت و رفاه آینده جوامع بشری را تهدید می کند نه چندان خطرانی چون برخوردهای بین المللی و تجاوز به وسیله یک قدرت خارجی، بلکه بی ثباتی های اقتصادی، اکولوژیک و اجتماعی بخصوص پدیده ناامنی غذایی است. ناامنی غذایی از جمله عواملی است که می تواند ارزش های حیاتی و در نتیجه امنیت ملی یک کشور را به مخاطره بیندازد. امنیت غذایی که به مفهوم دسترسی به غذای کافی در حال حاضر و آینده می باشد با رشد سریع جمعیت جوامع موجودیت خود را از دست داده است و در بخش هایی از کره زمین به ویژه خاورمیانه و شمال آفریقا اوضاع سیاسی، اقتصادی و اجتماعی ویژه ای پدید آورده است که نه تنها سرنوشت سیاسی ۶۰ کشور نیازمند به وسیله کشورهای صنعتی رقم می خورد، بلکه زندگی روزمره آنها به تصمیمات کشورهای سلطه گر بستگی یافته است و رهایی از این وابستگی و رسیدن به استقلال ملل را پیشرفت اجتماعی جز با توسعه پایدار میسر نیست و محور توسعه پایدار، توسعه کشاورزی است. توسعه کشاورزی جز با بهره گیری از روش های علمی و دستاوردهای تکنولوژیک امکان پذیر نیست. کتاب حاضر برای مطالعه دانشجویان کارشناسی، کارشناسان و کاربران محترم با استفاده از تحقیقات جدید داخلی و خارجی در زمینه زراعت پایدار تألیف گردیده است. آنچه مسلم است، این مجموعه دارای کاستی هایی است که با نظر خوانندگان بزرگوار در ویرایش های بعدی اصلاح خواهد گردید. منتان اینجانبان خواهد بود اگر با نظرات، پیشنهادات، انتقادات و ارسال تحقیقات جدید، ما را در این مهم یاری نماید.