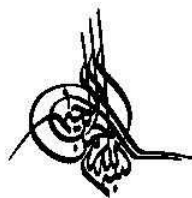


۱۴۲۹۹۱۴



ترویج و توسعه استاندارد عملیات مناسب کشاورزی (GAP)

تألیف

دکتر فاطمه رزائی پورخانی

(دکتری دانش، تهران)

دکتر احمد رسوانی

(استاد دانشگاه تهران)

دکتر سید حمید موحد محمدی

(استاد دانشگاه تهران)

دکتر سید یوسف حجازی

(استاد دانشگاه تهران)

نشر آقای کتاب

۱۳۹۵

عنوان و نام پدیدآور	: ترویج و توسعه استاندارد عملیات مناسب کشاورزی (GAP) / تالیف فاطمه رزاقی بورخانی... [و دیگران].
مشخصات نشر	: تهران: آقای کتاب، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	: ۱۱۴ ص.: جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۸۵۰۴-۲۱-۴
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: تالیف فاطمه رزاقی بورخانی، احمد رضوانفر، سیدحمید موحدمحمدی، سیدیوسف حجازی.
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: کشاورزی — ایران — روش‌ها — استانداردها
موضوع	: Agricultural systems -- Standards -- Iran
موضوع	: فراورده‌های کشاورزی — ایران — استانداردها
موضوع	: Farm produce -- Standards -- Iran
موضوع	: فراورده‌های زراعی — ایران — استانداردها
موضوع	: Crops -- Iran -- Standards
شناسه افزوده	: رزاقی بورخانی، فاطمه، ۱۳۶۲ -
رده بندی کنگره	: S ۴۷۱ / ۱۳۹۵ : ۴۹۰ / ۴۷۱
رده بندی دیویی	: ۶۳۱ / ۵۸۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۸۶۸

ناشر	: آقای کتاب
عنوان	: ترویج و توسعه استاندارد عملیات مناسب کشاورزی (GAP)
مؤلف	: فاطمه رزاقی بورخانی - احمد رضوانفر - سید حمید موحدمحمدی سید یوسف حجازی
نوبت چاپ	: اول / ۱۳۹۵
تیراژ	: ۱۰۰ نسخه
قیمت	: ۱۰ هزار تومان
شماره شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۸۵۰۴-۲۱-۴

این اثر مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هرکس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه ناشر یا مؤلف، نشر یا پخش کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به ناشر و مؤلف می‌باشد.

آدرس نشر و محل توزیع: تهران، میدان انقلاب، ابتدای خ وحید نظری، بن‌بست بختیاری، پلاک ۷، واحد ۱

تلفن و دورنگار: ۶۶۱۷۶۸۹۱

سایت: www.aghayeketab.com ایمیل: Info@aghayeketab.com

www.ghazayesalem.org

"مسئولیت صحت مطالب کتاب با مؤلف می‌باشد"

۹.....	پیشگفتار
۱۱.....	فصل اول : کلیات
۱۱.....	مقدمه
۱۲.....	چالش و مسئله جهانی برای تولید محصول سالم و کشاورزی پایدار
۱۷.....	اهمیت و ضرورت موضوع استاندارد GAP
۲۱.....	فصل دوم : توسعه کشاورزی پایدار
۲۱.....	مفهوم و ماهیت توسعه
۲۲.....	توسعه پایدار
۲۵.....	تاریخچه توسعه کشاورزی پایدار
۲۶.....	مفهوم و ماهیت کشاورزی پایدار
۲۸.....	مکاتب فکری پایداری
۲۸.....	مدل‌های کشاورزی پایدار در قالب مدل پایداری
۳۲.....	الف) بعد زیست‌محیطی
۳۲.....	ب) بعد اقتصادی
۳۲.....	ج) بعد اجتماعی
۳۳.....	فشرده‌سازی پایدار
۳۳.....	گزیده‌های کشاورزی پایدار
۳۴.....	۱) کشاورزی بیو دینامیک
۳۴.....	۲) کشاورزی ارگانیک
۳۵.....	۳) کشاورزی دقیق
۳۶.....	۴) کشاورزی پایدار کم‌نهاد
۳۶.....	۵) فناوری‌های دوستدار محیط‌زیست
۳۷.....	۶) کشاورزی اکولوژیک
۳۷.....	۷) فناوری بیوگاز در حفظ محیط‌زیست
۳۸.....	۸) فناوری‌های عملیات مناسب کشاورزی
۳۹.....	فصل سوم : استانداردها و گواهی محصولات کشاورزی در تولید محصول سالم
۴۰.....	استاندارد
۴۰.....	مزایای اخذ گواهینامه و استاندارد کشاورزی
۴۰.....	تعریف محصول سالم و گواهی شده
۴۱.....	تفاوت محصول GAP و محصول ارگانیک
۴۲.....	الزامات شرکت‌های بازرسی‌کننده و مکانیسم کنترل و گواهی محصولات
۴۳.....	استاندارد و گواهی‌های اجباری

۴۳	استانداردها و گواهی‌های اختیاری
۴۵	استانداردها در بخش کشاورزی
۴۵	۱- استاندارد اتحادیه اعتباربخشی و برچسب‌گذاری اجتماعی و زیست‌محیطی بین‌المللی
۴۵	۲- استاندارد پاسخگویی اجتماعی بین‌المللی
۴۶	۳- گواهی‌های گروهی
۴۷	۴- صدور گواهی گروهی با سیستم کنترل درونی
۴۷	۵- گواهی UTZ
۴۸	۶- مجموعه قوانین راهنمایی غذایی
۴۸	۷- استانداردهای پایه اتحادیه بین‌المللی جنبش‌های کشاورزی زیستی
۴۹	۸- استاندارد ایمو، غذا با سیستم تجزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی
۴۹	۹- صدور گواهینامه سیستم مدیریت ایمنی مواد غذایی ایزو ۲۲۰۰۰
۵۰	۱۰- استاندارد عملیات مناسب کشاورزی اروپایی
۵۰	۱۱- استاندارد عملیات مناسب کشاورزی جهانی
۵۱	اسناد استاندارد گپ جهانی (Global GAP)
۵۴	فصل چهارم: فناوری‌های عملیات مناسب کشاورزی
۵۴	پیدایش و تکوین GAP
۵۶	مفهوم و ماهیت و اهداف GAP
۵۸	گواهی‌های GAP
۵۹	خدمات بخش دولتی در GAP
۶۰	خدمات مشاوره‌ای و بخش خصوصی در GAP
۶۱	پایداری در سیستم کشاورزی با استقرار GAP
۶۳	چارچوب کلی شاخص‌های GAP
۶۳	۱- خاک
۶۵	۲- آب
۶۶	۳- تولید محصول و علوفه
۶۷	۴- حفاظت از محصول
۶۸	۵- تولید فراورده‌های دامی؛ بهداشت دام؛ ایمنی و رفاه دام
۶۸	۸- برداشت و فراوری محصول در سطح مزرعه و ذخیره‌سازی
۷۰	۹- مدیریت پسماند و ضایعات و انرژی
۷۰	۱۰- ایمنی، بهداشت و رفاه پسر
۷۱	۱۱- حیات وحش و مناظر طبیعی و تنوع زیستی
۷۱	فناوری‌ها و روش‌های اصلی GAP برای تولید محصول سالم و دستیابی به کشاورزی پایدار
۷۳	مدیریت تلفیقی محصول در GAP
۷۳	مدیریت تلفیقی آفات در GAP
۷۴	الف) روش‌های کنترل زراعی و فیزیکی
۷۵	۱) کشت مخلوط
۷۵	۲) جنگل زراعی
۷۶	۳) بهداشت مزرعه و باغ

۷۶	۴) تناوب زراعی
۷۶	۵) وارپته‌های مقاوم
۷۷	۶) انجام عملیات زراعی و شخم
۷۷	۷) عایت فواصل کشت
۷۷	۸) وجین کردن
۷۸	۹) استفاده از گیاهان تله
۷۸	۱۰) مدیریت آبیاری
۷۸	۱۱) روش‌های برداشت محصول
۷۸	۱۲) آیش
۷۸	۱۳) تلفیق دام با گیاه
۷۹	۱۴) استفاده از انرژی فرکانس‌های بالای رادیویی
۷۹	۱۵) استفاده از انرژی تاشی
۷۹	۱۶) استفاده از صدا
۷۹	ب) روش‌های کنترل بیولوژیکی
۸۰	۱) کنترل بیولوژیکی کاسپیک
۸۰	۲) کنترل بیولوژیکی کاربرد
۸۱	۳) استفاده از روش‌های ژنتیکی در میان با در رات
۸۲	۴) سموم و ترکیبات بیولوژیکی و زیستی
۸۲	- تنظیم‌کنندگان رشد حشرات
۸۳	- کودهای الی و زیستی و بیولوژیکی (کود زیستی اسید هیوبک)
۸۵	ج) کنترل شیمیایی
۸۶	- رعایت دوره کارنس
۸۷	فناوری‌های کشاورزی حفاظتی در GAP
۸۷	مروری بر شاخص‌های عملیات مناسب کشاورزی پایدار در مطالعات مختلف
۹۴	فصل پنجم: معیارها و گزیدارهای تسهیل‌کننده استقرار استاندارد GAP
۹۴	الف) بررسی معیارهای تسهیل‌کننده استقرار GAP
۹۴	۱- جلب مشارکت بهره‌برداران
۹۵	۲- توجه‌پذیری اقتصادی
۹۶	۳- تناسب سیاسی و تطابق با سیاست‌ها
۹۷	۴- امکان‌پذیری عملی و قابلیت اجرایی
۹۷	ب) گزیدارهای تسهیل‌کننده استقرار عملیات مناسب کشاورزی
۹۹	۱- صدور گواهی و برجسب سلامت محصول
۱۰۰	۲- توسعه خدمات آموزشی - ترویجی
۱۰۰	۳- ایجاد زیرساخت‌های حمایتی - دولتی
۱۰۱	۴- توسعه کلینیک‌های خدمات مشاوره‌ای کشاورزی
۱۰۱	۵- تشکیل شرکت‌های تعاونی تولید محصول سالم

فصل ششم: منافع و دستاوردهای استقرار GAP	۱۰۶
منافع و دستاوردهای مورد انتظار استقرار GAP	۱۰۶
فصل هفتم: پیشنهادهای کاربردی مدل استقرار GAP	۱۱۰
جمع‌بندی و مدل پیشنهادی استقرار GAP	۱۱۲
۱- عوامل درونی سیستم تولید	۱۱۲
۲- عوامل بیرونی سیستم تولید	۱۱۲
۱-۲- عوامل روانشناختی برای تولیدکنندگان و کشاورزان	۱۱۳
۲-۲- عوامل زمینه‌ای برای دولت و نهادهای دولتی و خصوصی	۱۱۴
الف) سازوکارهای آموزش، ترویجی	۱۱۴
ب) سازوکارهای اطلاعاتی و اجتماعی	۱۱۴
ج) حمایت‌های مالی - اعتباری و زیرساختی	۱۱۵
۲-۳- عوامل تسهیل‌کننده در صحنه‌های دولتی و خصوصی و تشکلهای	۱۱۶
فهرست منابع	۱۱۸

فهرست جداول

جدول (۱-۱) پیش‌بینی روند نرخ رشد سالانه مصرف کودهای شیمیایی در جهان از سال ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۸	۱۶
جدول (۱-۴) ساختار استاندارد تضمین یکپارچه منطقه (IFA) در گپ جهانی	۵۶
جدول (۲-۴) نمونه‌ای از حامیان و عاملان در اتحادیه ایما عرضه تقاضا و حمایت‌های مرتبط با رهیافت GAP	۶۲
جدول (۳-۴) فعالیت‌ها و روش‌های عملیات مناسب کشاورزی برای دستیابی به اهداف پایداری	۷۲
جدول (۴-۴) فناوری‌های IPM در باغات	۸۶
جدول (۵-۴) شاخص‌های عملیات مناسب کشاورزی استخراج شده از GAP جهانی و پیشنهاد تحقیقات	۹۰
جدول (۱-۵) عوامل تسهیل‌کننده نهادی و سازمانی و آموزشی - پیشنهادی استقرار GAP	۱۰۳
جدول (۱-۶) دستاوردهای استقرار فناوری GAP	۱۰۷

فهرست نمودارها و شکل‌ها

نمودار (۱-۱) روند نرخ رشد سالانه مصرف کودهای شیمیایی (نیتراژ، پتاسه و فسفات) در جهان	۱۵
نمودار (۲-۱) مقایسه کشور ایران با کشورهای ترکیه، آرژانتین، ایتالیا از لحاظ ارزش صادرات مرکبات	۲۰
شکل (۱-۲) مدلی از جریان توسعه پایدار و ارتباطات آن	۲۳
شکل (۲-۲) اهداف توسعه پایدار	۲۴
شکل (۳-۲) تعامل متقابل بین اهداف اصلی سه‌گانه در توسعه پایدار	۲۵
شکل (۴-۲) پایداری سه بعدی	۳۰
شکل (۵-۲) نظام کشاورزی همراه با مؤلفه‌های اجتماعی - اقتصادی و اکولوژیکی	۳۱
شکل (۶-۲) اثرات متقابل مؤلفه‌های مرتبط با ایما سه‌گانه کشاورزی پایدار	۳۱
شکل (۱-۵) درخت تصمیم‌گیری برای گزینش‌های تسهیل‌کننده نهادی و سازمانی و آموزشی و ترویجی	۱۰۲
شکل (۱-۶) دستاوردهای استقرار فناوری GAP	۱۰۹
شکل (۱-۷) جمع‌بندی و مدل پیشنهادی استقرار GAP	۱۱۶

پیشگفتار

بخش کشاورزی، یکی از منابع اصلی اشتغال‌زایی و تأمین درآمد در بسیاری از کشورهای جهان، بخصوص در کشورهای در حال توسعه به حساب می‌آید و در این زمینه، عهده‌دار تأمین امنیت و سلامت غذایی بعنوان هدف ملی می‌باشد. امروزه کشاورزی نه تنها بعنوان تأمین‌کننده نیازهای معیشتی مردم، بلکه بعنوان زمینه‌ای مناسب در جهت تأمین و تولید کالاهای صادراتی به منظور تأمین ارز و سامان‌دهی امور اقتصادی، بعنوان بخشی تجاری در اقتصاد جهانی چه برای کشورهای کم درآمد و چه برای کشورهای پردرآمد عمل می‌کند.

با توجه به چالش جهان امروز در حفظ محیط‌زیست، ایمنی و بهداشت غذایی، تولید محصولات کشاورزی سالم با رعایت استانداردهای جهانی از راهبردهای جدید می‌باشد. کاربردهای بی‌رویه از نهاده‌های شیمیایی، در سال‌های اخیر موجب نگرانی‌های فزاینده در بخش کشاورزی، محیط‌زیست و حفاظت از منابع و بروز برخی از مشکلات برای بازارهای داخلی و صادرات محصولات کشاورزی شده است، بنابراین تأسیس یک نظام مبتنی بر تضمین رضایت مصرف‌کننده علاوه بر حفظ اکوسیستم و بهره‌وری در تولید، مزایای مهمی برای بازارهای داخلی و صادرات فراهم خواهد کرد. تولید مواد غذایی از مزرعه یا باغ آغاز می‌شود. بنابراین شرایط بهینه و استاندارد لازم برای تمام مراحل تولید می‌بایست تدوین و اجرا شود. استاندارد عملیات مناسب کشاورزی (GAP) شامل مجموعه روش‌های کشاورزی با در نظر گرفتن جوانب اقتصادی، اجتماعی و پایداری زیست‌محیطی برای به حداقل رسانیدن آلودگی‌های شیمیایی، میکروبیولوژی و فیزیکی جهت تولید محصولات کشاورزی ایمن و مطلوب می‌باشد. میزان عملیات مناسب کشاورزی تلفیقی از کاربرد نظام‌های نوین تولید کشاورزی پایدار مانند مدیریت تلفیقی آفت (IPM) و مدیریت تلفیق محصول (ICM) و استراتژی مدیریت ریسک^۱ (مانند HACCP) و غیره برای تولید تجاری محصولات کشاورزی است. با توجه به جایگاه امنیت غذایی در برنامه‌های چشم‌انداز و توسعه کشور و اعمال سیاست‌های حمایتی و تشویقی برای در امانیت قرار گرفتن تولید محصولات سالم به منظور کنترل کیفی، بازرسی و صدور گواهی کیفیت محصولات کشاورزی، سون است دارد. عملیات مناسب کشاورزی امری ضروری است.

با توجه به اینکه فقدان دانش و آگاهی ذینفعان و تولیدکنندگان محدودیت عمده در اجرای GAP به حساب می‌آید یک منبع اطلاعاتی از متخصصان کشاورزی، مشاوران، آموزشگران و مردمان کشاورزی شرط لازم برای ارائه توصیه‌ها و آموزش بر اجرای برنامه‌های GAP می‌باشد. بنابراین به عنوان یک منبع ملی به انسجام و تدوین برنامه‌های آموزشی با انتشار کتاب‌ها و بروشورهای ترویجی و آموزش و آگاهی برای گسترش فناوری‌های GAP، همگام با عوامل تسهیل‌کننده نهادی-سازمانی و ترویجی در توانمندسازی کشاورزان و مشارکت آنان در فرایند توسعه، صرف بهینه نهاده‌های پایه کشاورزی براساس یک استاندارد بین‌المللی و صدور گواهینامه محصولات کشاورزی بسیار راه‌آهیت است. به نظر می‌رسد بتوان با استقرار GAP و ارایه دستورالعملی جهت تولید محصول سالم بر اساس عملیات مناسب کشاورزی که حداقل استانداردهای پذیرفته شده در جهت تولید محصول سالم و کشاورزی پایدار است، به دستاوردهای قابل انتظار با دیدگاه آینده‌نگری و پیشروی به سوی توسعه پایدار با افزایش تولید و عملکرد اقتصادی، کاهش خسارات آفات و بیماری‌ها، حفظ محیط‌زیست، سلامت غذا و پایداری اجتماعی دست یافت.

بنابراین این کتاب در هفت فصل تدوین شده است و بر مبنای یافته‌های تحقیق مؤلفان کتاب در بررسی موردی در پایداری باغات استان مازندران می‌باشد و درصدد برآمده به عملیات مناسب کشاورزی در راستای پایداری و تولید محصول

1. Good Agricultural Practices
2. Integrated pest management
3. Integrated crop management
4. Hazard Analysis Critical Control Point

سالم بپردازد. در فصل اول با بررسی جامع به عنوان کلیات و مقدمه‌ای به چالش و مسئله جهانی برای تولید محصول سالم و کشاورزی پایدار بیان شده است و به اهمیت و ضرورت موضوع استاندارد GAP از دیدگاه جهانی و ملی با توجه به اهمیت سلامت و امنیت در زنجیره تأمین غذا به علت مخاطرات ناشی از کاربرد نامناسب فناوری و تخریب‌های زیست‌محیطی و مشکلات اقتصادی و نابرابری‌های اجتماعی در میان کشاورزان اشاره شده است. در فصل دوم ضمن اشاره به مفاهیم، توسعه و توسعه پایدار و توسعه کشاورزی پایدار به بررسی ابعاد پایداری و گزیدارهای کشاورزی پایدار اشاره شده است. در فصل سوم ابتدا با بررسی مفاهیم استاندارد، مزایای اخذ استاندارد، بازرسی و تعریف محصول سالم و گواهی شده، انواع استانداردهای اختیاری و اجباری در بخش کشاورزی شرح داده شده است. در این راستا یکی از استانداردها عملیات مناسب کشاورزی می‌باشد. در فصل چهارم ضمن ارائه مفاهیم پایه و چارچوب کلی شاخص‌های GAP، به طور مفصل فناوری‌های عملیات مناسب کشاورزی (GAP) شرح داده شده است. در فصل پنجم به معیارها و گزیدارهای تسهیل‌کننده استقرار GAP اشاره شده است. فصل ششم منافع و دستاوردهای استقرار GAP بر اساس ابعاد پایداری و تولید محصول سالم مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. در فصل پایانی با جمع‌بندی و ارائه راهکارهای پیشنهادی به بررسی مدل استقرار عملیات مناسب کشاورزی پرداخته شده است.

با توجه به اهمیت استقرار استاندارد عملیات مناسب کشاورزی در ایران کتاب حاضر به عنوان یک منبع مفید برای کشاورزان گرمی، محققان، کارشناسان، دانشجویان، سیاست‌گذاران و مدیران و کلیه علاقه‌مندان در حوزه کشاورزی و محیط‌زیست و توسعه پایدار محسوب می‌شود. با هدف کمک به غنای ادبیات ترویج و توسعه استاندارد عملیات مناسب کشاورزی در امر توسعه پایدار کشاورزی تولید محصول سالم یک نقشه راه است. وظیفه و تعهد و تکلیف مؤلفان در خدمت به کشور عزیزمان و نتایج سال‌ها تحقیق و مطالعه در راستای نقش ترویج کشاورزی در توسعه و پذیرش عملیات و فناوری‌های مناسب در میان کشاورزان و تولیدسازان در قالب این کتاب بسیار ناچیز می‌باشد و فقط برگه‌ای از دفتري چند صد برگه‌ای است که مکتب ترویج کشاورزی در دستیابی به توسعه پایدار شایسته آن است.

از دیدگاه باز و نظرات حکیمانه داوران محترم در راستای بهیچ کتاب تقدیر و تشکر نمی‌نماییم. از حسن توجه، حمایت و راهنمایی‌های استادان محترم جناب دکتر شهبازی، دکتر حسینی، دکتر کلاتری، دکتر علم بیگی و دکتر رضایی کمال تشکر را داریم.

با وجود بهره‌گیری از منابع مختلف و متعدد و وسواس‌های فراوان در تدوین این کتاب کاستی‌هایی نیز وجود دارد، امید است دانشجویان، دانش‌پژوهان، پژوهندگان و علاقه‌مندان در خدمت به کشور و توسعه آن، قصور اینجانبان را در تدوین کتاب گوشزد نمایند تا در چاپ‌های بعدی مورد توجه قرار گیرد.

از خداوند تعالی توفیق روز افزون برای همه بزرگان مکتب ترویج و توسعه کشاورزی و ترویج‌دهندگان و توسعه‌دهندگان علم و فناوری در راستای توسعه پایدار کشور عزیزمان طلب می‌نماییم و سپاس بیکران خود را به درگاه خداوند بزرگ ابراز می‌داریم که کامیابی این کار را بر حقیران منت نهاد و امیدواریم این اثر ناچیز بر غنای ادبیات ترویج و توسعه کشاورزی بیافزاید و مورد قبول واقع شود.

مؤلفان - دانشگاه تهران

تیر ماه ۱۳۹۵