



دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)

پیشرفت نوتفرنگی ارگانیک

دکتر حسینی اسدی قاری

استادیار گروه علوم باغبانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)

سرشناسه : اسدی قارنه، حسین علی
 عنوان و نام پدیدآور : پرورش توت فرنگی ارگانیک
 مشخصات نشر : اصفهان : دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان، ۱۳۹۴.
 مشخصات ظاهری : ۲۰۸ ص.: مصور (بخشی رنگی)، نمودار .
 شابک : 978-964-10-3391-2
 وضعیت فهرست نویسی: فیبای مختصر
 یادداشت : فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nliai.ir> قابل دسترسی است
 یادداشت : کتابنامه.
 سناسه افزوده : دانشگاه آزاد اسلامی. واحد خوراسگان
 شماره کتابساز ملی : ۳۸۱۶۱۹۷



ناشر: معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)

نشانی: تهران، خیابان جمهوندوق پستی: ۸۱۵۹۵-۱۵۸

تلفن: ۰۲۱-۳۵۳۵۴۰۰۱ تا ۰۲۱-۳۵۳۵۴۰۰۳ Email: info@khuisf.ac.ir

پرورش توت فرنگی ارگانیک

حسین علی اسدی قارنه

- طراح جلد: رضا اکبرزاده
- مدیر تولید: محمد احمدی
- شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
- لویت چاپ: اول / ۱۳۹۴

قیمت: ۱۲۰۰۰ تومان

ناشر همکار: اندیشه گویا

© حق چاپ محفوظ است.

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۳۳۹۱-۲ ISBN: 978-964-10-3391-2

فهرست مطالب

فصل اول: آشنایی با کشت ارگانیک و تاریخچه توسعه آن.....	۱۵
تعریف و اصول کشت ارگانیک.....	۱۸
دلایل رویکرد به کشت ارگانیک.....	۲۰
تفاوت کشت‌های معمول و ارگانیک.....	۲۵
الهام گرفتن از طبیعت در کشت‌های ارگانیک.....	۲۸
جایگاه کشت‌های ارگانیک در جهان و ایران.....	۳۰
فصل دوم: توت فرنگی به عنوان محصول ارگانیک.....	۳۳
اصل و منشأ توت فرنگی.....	۳۳
ریخت‌شناسی توت فرنگی.....	۳۵
گرده‌افشانی توت فرنگی.....	۴۱
ارقام توت فرنگی.....	۴۵
گل‌انگیزی.....	۴۷
شرایط مناسب برای رشد توت فرنگی.....	۴۸

۵۱.....	علامه کمبود عناصر غذایی در گیاه توت‌فرنگی
۵۲.....	کمبود نیتروژن
۵۳.....	کمبود گوگرد
۵۴.....	کمبود فسفر
۵۴.....	کمبود پتاسیم
۵۵.....	کمبود کلسیم
۵۶.....	کمبود منیزیم
۵۷.....	کمبود آهن
۵۸.....	کمبود منگنز
۵۹.....	کمبود بور
۶۰.....	کمبود روی
۶۱.....	کمبود مس
۶۱.....	کمبود مولیبدن
۶۲.....	آلومینیم
۶۲.....	سیستم‌های کاشت توت‌فرنگی
۶۳.....	سیستم بستر کشت نامنظم
۶۵.....	روش تهیه
۶۸.....	کشت کیسه‌ای
۶۹.....	تکنیر توت‌فرنگی
۷۱.....	برداشت توت‌فرنگی
۷۲.....	تولید توت‌فرنگی در دنیا
۷۳.....	وضعیت تولید توت‌فرنگی در ایران
۷۵.....	سابقه کشت توت‌فرنگی در ایران
۷۶.....	ارزش غذایی توت‌فرنگی
۷۷.....	خصوصیات مهم ارقام توت‌فرنگی

۷۸.....	۱. رقم پاجرو.....
۷۹.....	۲. رقم پاروس.....
۸۰.....	۳. رقم گاویوتا.....
۸۲.....	۴. رقم بلاک مور.....
۸۳.....	رقم سلوا.....
۸۴.....	رقم چندلر.....
۸۶.....	رقم سکویا.....
۸۷.....	۸. رقم کاروزا.....
۸۹.....	۹. رقم ماک.....
۹۰.....	۱۰. رقم آلیسو.....
۹۰.....	۱۱. رقم کردستان.....
۹۱.....	۱۲. رقم تیوگا.....
۹۳.....	۱۳. رقم فرزنو.....
۹۴.....	۱۴. رقم کوئین الیزا.....
۹۵.....	لزوم اهمیت تولید توت فرنگی ارگانیک در کشور.....
۱۰۳.....	فصل سوم: اصول مدیریت توت فرنگی ارگانیک.....
۱۰۷.....	سلامت خاک.....
۱۰۹.....	زهکشی خاک و عمق خاک.....
۱۱۰.....	انتخاب محل کاشت.....
۱۱۲.....	تناوب در کشت ارگانیک.....
۱۱۳.....	کودهای سبز و گیاهان پوششی.....
۱۱۵.....	مراحل و ملاحظات انتخاب و مدیریت گیاهان پوششی.....
۱۱۶.....	آب و هوا.....
۱۱۸.....	چرخش هوا.....
۱۱۸.....	تجزیه خاک.....

۱۱۹	 سابقه کشت قبلی (محصولات قبلی)
۱۲۱	 منبع آب آبیاری
۱۲۲	 گیاهان پوششی
۱۲۵	 انتخاب رقم مناسب
۱۲۸	 زمان کاشت
۱۳۱	 فصل چهارم: مدیریت تغذیه و حاصلخیزی خاک
۱۳۶	 اسیدیت خاک
۱۳۷	 مدیریت کود
۱۴۲	 تجزیه خاک
۱۴۵	 فصل پنجم: مدیریت آفات
۱۴۷	 مدیریت تلفیقی آفات
۱۴۹	 آفات مهم توت فرنگی
۱۴۹	 سرخرطومی ریشه توت فرنگی
۱۵۰	 مدیریت ارگانیک آفت
۱۵۰	 سن لکه‌دار درختی
۱۵۲	 مدیریت ارگانیک آفت
۱۵۳	 کنه تارتن دو نقطه‌ای
۱۵۴	 مدیریت ارگانیک آفت
۱۵۵	 کرم ریشه توت فرنگی
۱۵۵	 شته‌ها
۱۵۶	 لسبک‌ها
۱۵۷	 مدیریت لسبک‌ها در سیستم کشت ارگانیک
۱۵۹	 فصل ششم: مدیریت بیماری‌های گیاهی
۱۵۹	 کنترل بیماری‌ها

۱۶۱	اصل اجتناب / دفع
۱۶۲	اصل ریشه کن کردن / از بین بردن
۱۶۳	اصل حفاظت
۱۶۳	بیماری‌های مهم توت فرنگی
۱۶۳	بیماری پوسیدگی خاکستری میوه
۱۶۵	بیماری‌شناسی بیماری
۱۶۵	مدیریت ارگانیک بیماری پوسیدگی خاکستری میوه
۱۶۷	بیماری بیدک / قهقهه یا سطحی
۱۶۷	زیست‌شناسی عامل بیماری
۱۶۸	پیشگیری و کنترل بیماری
۱۶۹	بیماری لکه‌برگی گوب‌دار
۱۶۹	آثار خسارت
۱۶۹	زیست‌شناسی عامل بیماری
۱۶۹	کنترل و پیشگیری از بیماری لکه‌برگی ریشه‌دار
۱۷۰	بیماری لکه‌برگی قرمز
۱۷۱	مدیریت ارگانیک بیماری لکه‌برگی قرمز
۱۷۱	بیماری لکه‌برگی
۱۷۳	مدیریت ارگانیک بیماری لکه‌برگی
۱۷۴	بیماری آنتراکنوز
۱۷۴	مدیریت ارگانیک بیماری آنتراکنوز
۱۷۷	فصل هفتم: مدیریت علف‌های هرز
۱۸۰	مدیریت تلفیقی علف‌های هرز
۱۸۱	علف‌های هرز مفید
۱۸۲	مدیریت علف‌های هرز پیش از احداث باغ
۱۸۲	استریل نمودن خاک

- ۱۸۵ پایش و ردیابی
- ۱۸۹ استفاده از مالچ
- ۱۹۲ استفاده از کاه برای تمیز نگه‌داشتن میوه توت‌فرنگی
- ۱۹۳ حذف مکانیکی علف‌های هرز و کولتیواتور زدن مکانیکی
- ۱۹۳ استفاده از گرما
- ۱۹۴ استفاده از حیوانات برای کنترل علف‌های هرز
- ۱۹۶ مواد شیمیایی ارگانیک برای کنترل علف‌های هرز
- ۱۹۹ فصل هشتم: داشت توت‌فرنگی از مزارع ارگانیک
- ۲۰۱ نگه‌داری میوه توت‌فرنگی
- ۲۰۳ ضمیمه ۱- ترسانه آلی: استفاده در کشت ارگانیک توت‌فرنگی
- ۲۰۵ منابع

در سال‌های اخیر افزایش بی‌رویه مصرف کودها و مواد شیمیایی جهت تولید محصولات کشاورزی، سلامت خاک، آب، هوا و همچنین محصولات تولیدی را به خطر انداخته و نگرانی‌های زیست‌محیطی را برای محیط زیست جهانی و سلامت بشر به وجود آورده است. کشاورزی مسئول و مسبب امروزه بر پایه استفاده از ارقام پرمحصول، کاربرد کودهای شیمیایی، آفت‌کش‌ها، علف‌کش‌های شیمیایی، آبیاری و مکانیزاسیون استوار است و هدف کلی آن بر تولید محصول متمرکز شده است. این شیوه کشاورزی هر چند در نگاه اول از دیدگاه تولید محصول کشاورزی مورد توجه قرار گرفت، اما اکنون در برخی جوامع به معضل تبدیل شده است که در نهایت سلامتی انسان و محیط زیست را به خطر می‌اندازد. با افزایش استفاده در سیستم‌های کشت مرسوم و غیر ارگانیک، استفاده بی‌رویه از سموم و کودهای شیمیایی باعث تجمع این مواد در بافت‌های مختلف گیاه و از جمله میوه شده و همراه با مصرف میوه‌ها وارد بدن انسان می‌شود. تجمع این مواد در بدن در طولانی مدت منجر به بروز بیماری‌های خطرناکی در انسان می‌شود.

با توجه به مخاطرات یاد شده، کشاورزی ارگانیک و توسعه کشاورزی پایدار و بوم‌سازگار جهت مقابله با معضلات مذکور در سراسر جهان مطرح شده است و در سال‌های اخیر اهمیت زیادی نیز پیدا کرده است. کشاورزی ارگانیک بیشتر به کیفیت میوه توجه دارد و هدف نهایی آن تولید محصولات سالم و عاری از هر گونه مواد شیمیایی است.

در حال حاضر کشت محصولات ارگانیک در بیش از ۱۲۰ کشور جهان رایج است و امید می‌رود در آینده سهم تولید محصولات ارگانیک به دلیل ویژگی‌های خاص آن افزایش چشمگیری یابد.

توت فرنگی یکی از محصولاتی است که به سیستم‌های کشت ارگانیک پاسخ مثبت نشان داده است. مدیریت در کشاورزی ارگانیک توت فرنگی به ایجاد تناوب کشت، استفاده از بقایای گیاهی، کودهای دامی، گیاهان خانواده حبوبات، کود سبز، بقایای ارگانیک، مواد معدنی موجود در سنگ‌هایی که می‌توانند برخی عناصر مورد نیاز گیاه و خاک را تأمین نمایند، کنترل علف‌های هرز، آفات و بیماری‌ها توسط روش‌های مکانیکی، بیولوژیکی مربوط می‌شود.

اقتصادی بودن تولید ارگانیک به مقدار زیادی به انتخاب صحیح محل کاشت، رعایت تناوب در کشت، آماده کردن مناسب زمین، انتخاب رقم مناسب، توجه به تغذیه گیاه، مبارزه با علف‌های مزاحم، مبارزه با آفات و بیماری‌های گیاهی بستگی دارد.

بدیهی است که کشت ارگانیک برای تولید محصول ارگانیک باید براساس استانداردهای آرایه شده باشد و در کلیه مراحل تولید میوه، از مواد طبیعی و مجاز برای تولید استفاده شود. برای مثال در کشت‌های معمول، افزایش مستقیم یا غیرمستقیم در نیاز گیاهان با افزودن کودهای شیمیایی صورت می‌گیرد، در حالی که در کشت‌های ارگانیک، تغذیه گیاهان به صورت غیر مستقیم و از طریق تغذیه موجودات خاکزی با مواد آلی انجام می‌پذیرد.

تولید ارگانیک توت فرنگی نیاز به زمان دارد و مرحله به مرحله صورت می‌گیرد. برای مثال در ابتدا باید از خاک ارگانیک یا افزودنی‌های ارگانیک برای بهبود شرایط خاک استفاده نمود و سپس به کنترل بیولوژیکی آفات، بیماری‌ها، علف‌های هرز و ... پرداخت. در نهایت پس از گذشت چند سال کل سیستم به سیستم تولید ارگانیک مبدل خواهد شد.

این راهنما برای پرورش توت فرنگی به شیوه ارگانیک تهیه شده است و شامل موضوعاتی است که به بهبود سلامت گیاه کمک کرده و ضمن کاهش خسارت آفات و بیماری‌های توت فرنگی، تولید میوه‌های سالم و با کیفیت را به دنبال خواهد داشت.

در پایان از جناب آقای دکتر علیرضا بابایی، استادیار محترم گروه علوم باغبانی دانشگاه تربیت مدرس تهران که در تهیه بسیاری مطالب این مجموعه با اینجانب همکاری داشتند بی‌نهایت سپاسگزارم. همچنین از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان و کارکنان زحمتکش و خدوم آن معاونت که امکان چاپ این اثر را فراهم آوردند، صمیمانه قدردانی می‌نمایم.

امیدوارم این راهنما مورد توجه تولید کنندگان و به‌ویژه علاقه‌مندان به تولید توت فرنگی به شیوه ارگانیک قرار گیرد و تمامی هر چند کوچک در راه تولید محصول سالم و باکیفیت توت فرنگی در کشور ریزه‌ای باشد.

خدایا از این که مرا در نظام احسن خلق کردی سپاسگزارم. گوش مرا نوای خود، دل مرا هوای خود، چشم مرا ضیاء خود و پا برای خود و پای مرا به راه خود قرار ده. آمین یا رب العالمین.

دکتر حمیدعلی اسدی قارنه