

زراعت ارگانیک

تالیف :

احمد نادری

(عضو هیات علمی مرکز تحقیقات آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان)

بنفشه یوسفی

(دانشجوی ارشد)

روح اله کریمی

(دانشجوی دکتری)

غلامرضا عبادوز

(عضو هیات علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان)

مریمبرزکار

(محقق مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی)

مریم نوری

(دانشجوی دکتری)



عنوان و نام پدیدآور : زراعت ارگانیک / مولفان احمد نادری... او دیگران.
مشخصات نشر : تهران : انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری : ۳۶۵ ص.: مصور، جدول، نمودار.
شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۸۲۴۸-۷۳-۶ :
وضعیت فهرست نویسی : فیبا
یادداشت : مولفان احمد نادری، بنفشه یوسفی، روح اله کرمی، غلامرضا عبادوز،
مریمبرزکار، مریم نوری.
موضوع : کشاورزی ارگانیک
موضوع : Organic farming
شناسه افزوده : نادری، احمد.. و دیگر همکاران
رده بندی کنگره : ۱۳۹۵ ۴/۶۰۵/۵S :
رده بندی دیویی : ۶۳۱/۵۸۴ :
شماره کتابشناسی ملی : ۴۶۲۸۲۱۵ :

زراعت ارگانیک

تألیف : احمد نادری، بنفشه یوسفی، روح اله کرمی،
غلامرضا عبادوز، مریمبرزکار و مریم نوری
ناشر : تحقیقات آموزش کشاورزی
شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۸۲۴۸-۷۳-۶
تیراژ : ۲۰۰ نسخه
نوبت و سال چاپ : ۱۳۹۶/اول
ویراستار : فاطمه یوسفی
ناظر فنی چاپ : رضا غلامی
چاپ : تحقیقات آموزش کشاورزی
قیمت : ۲۲۰۰۰ تومان

آدرس : تهران، میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، نیش خیابان وحید نظری، ساختمان نادر، طبقه اول واحد ۱
فروشگاه و نمایشگاه دائمی، انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی (تاک)
- تلفن : ۶۶۴۸۱۳۳۰-۶۶۹۶۳۱۲۷ - تلفکس : ۶۶۴۸۵۷۶۱ همراه : ۰۹۱۲۶۹۹۵۸۳۲

حق چاپ برای انتشارات تحقیقات آموزش کشاورزی محفوظ است.

۱۷.....	مقدمه
۱۸.....	رشد سریع سیستم کشاورزی ارگانیک در جهان
۱۹.....	تاریخچه و تعریف کشاورزی ارگانیک
۲۲.....	پیشگامان کشاورزی ارگانیک
۲۲.....	آلبرت هوآرد (۱۸۷۳-۱۹۴۷)
۲۳.....	ایو بالفور (۱۸۹۹-۱۹۹۰)
۲۳.....	هانس پینر راش (۱۹۷۷-۱۹۰۶)
۲۴.....	لرد نورثبورن (۱۸۹۶-۹۸۲)
۲۵.....	رودلف اشتاینر (۱۸۱۱-۱۹۲۵)
۲۶.....	راشل کارسون (۱۹۶۴-۱۹۰۷)
۲۶.....	سیمای کشاورزی ارگانیک جهان
۲۸.....	وضعیت کشاورزی ارگانیک در کشورهای در حال توسعه
۲۹.....	وضعیت تولیدات ارگانیک در قاره ها و کشورها
۲۹.....	آسیا
۳۰.....	هند
۳۱.....	چین
۳۲.....	آمریکای جنوبی
۳۳.....	دلایل تقاضا برای محصولات ارگانیک در سطح جهان
۳۴.....	تعریف کشاورزی زیستی
۳۵.....	روند افزایش سطح زیر کشت مزارع ارگانیک در جهان
۳۵.....	اصول زراعت ارگانیک
۳۶.....	نهادها در کشاورزی زیستی

- ۳۶..... مدیریت آفات و بیماریها:
- ۳۷..... مدیریت علفهای هرز:
- ۳۷..... جنبه‌های اقتصادی کشاورزی زیستی
- ۳۸..... عملکرد
- ۳۹..... هزینه تولید
- ۴۰..... درآمد خالص مزرعه
- ۴۱..... بازار
- ۴۲..... کشاورزی ارگانیک، راه نجات بشر
- ۴۳..... اثرات مضر کشاورزی متعارف بر سلامتی انسان
- ۴۵..... فواید کشاورزی ارگانیک
- ۴۶..... فواید مصرف مواد غذایی ارگانیک
- ۴۷..... نجات کره زمین
- ۴۸..... محصولات ارگانیک
- ۵۰..... نمونه هایی از کشاورزی ارگانیک در کشورهای مختلف
- ۵۰..... کشاورزی ارگانیک در هندوستان
- ۵۰..... بنگاه های مسئول صدور گواهینامه
- ۵۱..... وسعت حوزه برنج ارگانیک در هندوستان
- ۵۱..... رویه ها و تجارب اعمال شده برای برنج ارگانیک
- ۵۱..... مدیریت مواد مغذی
- ۵۲..... مزرعه اصلی
- ۵۲..... انتخاب های مدیریت آفات
- ۵۲..... کشت و کار مقاوم/وارسته های مقاوم

۵۳	کنترل زراعی
۵۳	کنترل مکانیکی
۵۳	کنترل بیولوژیکی
۵۳	استفاده از تله های فرمونی
۵۳	استفاده از آفت کشهای زیستی
۵۳	مشتق گدازی
۵۳	محلول های ارگانیک
۵۳	کشاورزی ارگانیک در کشور اتیوپی
۵۶	تاثیرات توانمندسازی دامان: کشاورزی ارگانیک
۵۶	تاثیرات اجتماعی
۵۶	تاثیرات اقتصادی
۵۶	تاثیرات کشاورزی
۵۷	تاثیرات زیست محیطی
۵۸	کشاورزی ارگانیک در بلژیک
۶۱	تدوین و تصویب قانون
۶۱	برچسب زنی (اتیکت)
۶۲	تولید و فرآوری، مقیاس و ارتقا
۶۳	اراضی مزارع مورد استفاده
۶۵	سازمان های مهم
۶۸	بازار برای محصولات غذایی ارگانیک
۷۰	کانال های بازاریابی
۷۰	سوپرمارکت ها

۷۱	فروشگاه های ویژه
۷۲	تجزیه و تحلیل بر اساس زیربخش ها
۷۲	واردات و صادرات
۷۲	میوه و سبزیجات
۷۳	محصولات فرآوری شده غذایی
۷۳	نقاط قوت و ضعف تولیدات ارگانیک بلژیک
۷۵	لوگوهای محصولات ارگانیک
۷۹	اهمیت خاک و آب در زراعت ارگانیک
۸۴	آزمایش خاک
۸۶	کاهش عملیات خاک ریزی در کشاورزی ارگانیک
۸۶	مدیریت خاک
۸۷	کشت و کار و شخم خاک
۸۷	اهداف شخم خاک
۸۸	انواع شخم خاک
۸۹	تراکم خاک
۹۰	فرسایش خاک
۹۱	سیستم ساندویچی
۹۱	مزایای سیستم ساندویچی
۹۲	کودهای سبز و گیاهان پوششی
۹۲	مزایای گیاهان پوششی و کودهای سبز
۹۳	گیاهان تثبیت کننده ازت
۹۴	فواید کود سبز

۹۸.....	نکات قابل توجه در کاشت کود سبز و محصولات پوششی
۹۹.....	برگرداندن کود سبز به داخل خاک
۱۰۰.....	گونه های مناسب کود سبز
۱۰۰.....	خصوصیات کود سبز و محصولات پوششی ایده آل
۱۰۰.....	مالچ دهر (مالچ پاشی)
۱۰۱.....	انتخاب مواد مالچ
۱۰۲.....	منابع مواد مالچ دهر
۱۰۲.....	مزایای مالچ دهر
۱۰۳.....	معایب مالچ پاشی
۱۰۳.....	کاربرد مالچ
۱۰۴.....	انواع مالچ
۱۰۴.....	۱- مالچ ارگانیک
۱۰۴.....	۲- مالچ Geotextile
۱۰۵.....	۳- مالچ ورقه ای
۱۰۵.....	سولاریزاسیون خاک
۱۱۱.....	تغذیه گیاهی و انواع کودها در زراعت ارگانیک
۱۱۲.....	تغذیه و سلامتی گیاه
۱۱۲.....	نگهداری مواد غذایی با مدیریت مواد آلی خاک
۱۱۵.....	مزیت های کود های ارگانیک و ورمی کمپوست
۱۱۸.....	کود زیستی
۱۲۹.....	کودهای آلی
۱۲۹.....	تعریف کودهای آلی

- ۱۲۹..... گروه بندی کود های آلی
- ۱۳۰..... کمپوست
- ۱۳۸..... کودهای گیاهی
- ۱۳۸..... کود سبز
- ۱۴۲..... مزایای استفاده از کودهای سبز
- ۱۴۶..... گیالوش
- ۱۴۷..... خاکبخت
- ۱۴۸..... ورمی کولات
- ۱۴۸..... پرلیت
- ۱۴۹..... خزه اسفاگنوم
- ۱۵۱..... تنوع زیستی در زراعت ارگنیک
- ۱۵۲..... تکثیر گیاهان ارگانیک
- ۱۵۲..... شیوه های پرورش گیاهان ارگانیک
- ۱۵۳..... چگونگی تکثیر و پرورش گیاه
- ۱۵۴..... کشاورزی ارگانیک و تنوع زیستی (Biodiversity)
- ۱۵۷..... مزایای کشاورزی ارگانیک برای محیط زیست
- ۱۵۹..... محصولات گواهی شده ارگانیک
- ۱۶۱..... کشاورزی ارگانیک (زیستی) و مهندسی ژنتیک
- ۱۶۳..... تفاوت اصلاح سنتی و مهندسی ژنتیک
- ۱۶۳..... مهندسی ژنتیک چگونه عمل می کند؟
- ۱۶۵..... نگرانی های مربوط به مهندسی ژنتیک
- ۱۷۳..... سیستم های مختلف تولید ارگانیک

۱۷۵.....	کشت خاکی
۱۷۶.....	کشت بدون خاک
۱۷۶.....	کشت درون کیسه
۱۷۷.....	کشت عمودی
۱۷۷.....	کاشت در بسته‌های کاه و کلش
۱۷۸.....	کشت در بسترهای کم‌عمق
۱۷۸.....	هیدروارگانیک
۱۷۹.....	آکوابونیک
۱۸۰.....	بیوبونیک
۱۸۲.....	روش‌های ساده برای کشت نهال خانگی ارگانیک
۱۸۶.....	کشت علوفه برای دام‌ها در کشاورزی ارگانیک
۱۸۶.....	تلفیق کشت علوفه در مزرعه
۱۸۷.....	تلفیق کشت علوفه در کراال‌ها
۱۸۷.....	برآورد مجازی عملکرد گندم در شرایط تولید ارگانیک
۱۸۹.....	نان ارگانیک
۱۹۰.....	آرد ارگانیک
۱۹۱.....	تجهیزات مورد نیاز برای رشد ارگانیک
۱۹۲.....	تجهیزات مورد نیاز برای پردازش به صورت ارگانیک (طبیعی)
۲۰۳.....	آبیاری
۲۰۴.....	آب در کشاورزی ارگانیک
۲۰۴.....	حفاظت
۲۰۵.....	کیفیت

۲۰۵.....	مدیریت تلفیقی آب و خاک
۲۰۶.....	مدیریت آبیاری
۲۰۷.....	بهره برداری آب
۲۰۸.....	انتخاب محصول:
۲۰۹.....	اثرات آبیاری
۲۱۱.....	سیستم آبیاری قطره ای
۲۱۲.....	برداشت آب در کشاورزی ارگانیک
۲۱۳.....	چگونگی حفظ آب در خاک در کشاورزی ارگانیک
۲۱۴.....	افزایش نفوذپذیری آب
۲۱۵.....	تخریب هنگام روان آب
۲۱۵.....	ذخیره آب
۲۱۶.....	کاربرد سوپر جاذب ها در کشاورزی
۲۱۸.....	مدیریت آبیاری
۲۱۸.....	فشاردهی خاک
۲۱۸.....	کمبود مواد غذایی
۲۱۸.....	تبخیر و روان آب
۲۱۹.....	شیب تند
۲۱۹.....	فرسایش
۲۲۱.....	کنترل علف های هرز در زراعت ارگانیک
۲۲۳.....	مدیریت علف هرز
۲۲۴.....	روش های مبارزه با علف هرز
۲۲۴.....	اجرای تناوب زراعی

۲۲۶.....	کشت مخلوط
۲۲۸.....	استفاده از گیاهان پوششی، کودهای سبز و مالچ ها
۲۳۲.....	استفاده از انواع مالچ
۲۳۶.....	سولاریزاسیون خاک
۲۳۷.....	سیستم باندویچی
۲۳۷.....	استفاد از علف کش های مجاز
۲۳۷.....	کنترل علف های هرز در کشت سبزیجات ارگانیک
۲۳۹.....	مانعت از جوامع زنب علفهای هرز با استفاده از انواع مختلف مالچ:
۲۴۳.....	آفات و بیماری ها در کشت ارگانیک
۲۴۴.....	عوامل موثر بر سلامت گیاه
۲۴۷.....	استفاده از تله ها جهت ردیابی آفات
۲۴۸.....	کنترل آفات گیاهی
۲۴۸.....	روش مکانیکی mechanical method
۲۵۰.....	روش رفتاری behavioral method
۲۵۳.....	کاربرد آفت کش ها chemical method
۲۵۵.....	روش بیولوژیک biological method
۲۵۶.....	تاریخچه کنترل بیولوژیک
۲۵۸.....	کنترل بیولوژیک آفات
۲۵۸.....	انواع موجودات آفت هدف
۲۶۳.....	باکتری ها
۲۶۴.....	ویروس ها
۲۶۵.....	قارچ ها

۲۶۶	تک سلولی ها
۲۶۶	تکثیر و رها سازی دشمنان طبیعی
۲۶۹	کنترل بیماریهای گیاهی
۲۷۰	انواع پارازیت
۲۷۱	عوامل دفاعی گیاهان
۲۷۱	راه های کنترل بیماری ها
۲۷۳	کنترل بیولوژیکی بیماریهای گیاهی
۲۷۵	نقش آموزش در ابرسانی شدن کنترل بیولوژیک
۲۷۷	مدیریت تلفیقی آفات (IPM)
۲۷۹	کنترل آفات
۲۷۹	آفت کش های مصنوعی و سیمایی
۲۸۰	ارزیابی نتیجه
۲۸۰	تاریخچه مدیریت تلفیقی آفات
۲۸۱	مدیریت تلفیقی آفات و کشاورزی ارگانیک
۲۸۳	تناوب زراعی در زراعت ارگانیک
۲۸۴	مدیریت تناوب زراعی
۲۸۵	عوامل موثر در تناوب زراعی
۲۸۵	سیستم لی فارمینگ
۲۸۶	انتخاب محصولات برای تناوب
۲۸۹	اهداف تناوب ارگانیک
۲۹۳	چالش های محصولات ارگانیک
۲۹۵	چالش مفاهیم و تعریف کشاورزی ارگانیک

چالش های زراعت ارگانیک در سطح جهانی.....	۲۹۶
جایگاه و وضعیت کشاورزی ارگانیک در ایران.....	۲۹۷
چالش ها و محدودیت های ورود به کشاورزی ارگانیک در ایران.....	۲۹۹
چالش ها و الزامات ترویج کشاورزی ارگانیک.....	۳۰۰
راهبرد پیاده سازی کشاورزی ارگانیک در سطح عملیات.....	۳۰۴
برای اجزای کشاورزی ارگانیک، ۸ تاکتیک عملیاتی ذیل ضروری است:.....	۳۰۶
چالش های توسعه کشاورزی ارگانیک در ایران.....	۳۰۷
مشکلات و تنگنای توسعه کشاورزی ارگانیک در ایران.....	۳۱۲
بازار محصولات ارگانیک.....	۳۱۵
تازه های زراعت ارگانیک.....	۳۲۵
کاربرد EM.....	۳۲۶
کشاورزی.....	۳۲۶
دامداری.....	۳۲۷
کمپوست.....	۳۲۷
نقش میکروارگانیسم ها در محیط زیست.....	۳۲۷
سودمندی های TEM در مزرعه.....	۳۲۹
EM از مزرعه در برابر قارچ ها و آفات پشتیبانی می کند.....	۳۳۰
گلخانه های HITEC.....	۳۳۳
زیتون تلخ جایگزین آفت کش های شیمیایی.....	۳۳۹
ایده هایی برای زراعت ارگانیک و کنترل آفات بطور طبیعی.....	۳۴۷
ریحان.....	۳۴۸
بابونه.....	۳۴۸

۳۴۸	 شویده
۳۴۸	 علف گربه (گل نپتون catnip)
۳۴۹	 تربچه
۳۴۹	 گل همیشه بهار
۳۴۹	 گل های لادن
۳۴۹	 پیاز
۳۴۹	 گل های آفتابگردان
۳۵۰	 چای یا مایه اولی از پودر کتانجک
۳۵۰	 اسپری سیر و فنجان فرم
۳۵۰	 چای بادرنجبویه
۳۵۰	 جوش شیرین حل شده در آب
۳۵۰	 پودر خاک دیاتومه
۳۵۰	 اسپری گیاه نیم
۳۵۱	 کود دهی طبیعی
۳۵۱	 چای کتانجک
۳۵۱	 چای گزنه
۳۵۱	 گل های بومادران
۳۵۱	 علف های هرز
۳۵۲	 علف کش های طبیعی
۳۵۲	 روش های پیشگیری
۳۵۳	 کاشت گیاهان (محصولات) مختلف را در کنار یکدیگر
۳۵۳	 حفظ رطوبت مناسب

- نمونه هایی از تحقیقات انجام شده در زمینه زراعت ارگانیک ۳۵۳
- آللوپاتی، مکانیسمی موثر در مدیریت علف های هرز گندم ۳۵۳
- اثر اسانس نعنا و دارچین روی دو مرحله زیستی کنه تارتن دولکه ای ۳۵۴
- اثر دوره غرقاب بر خصوصیات جوانه زنی بذر علف هرز جفجفه ۳۵۶
- ارزیابی مقاومت ارقام لوبیا نسبت به دو جدایه ی ۳۵۷
- استفاده از شل در برسیم در کشت دوم راهکاری جهت افزایش تولید ۳۵۸
- بررسی اثر روش های غیر شیمیایی مدیریت بر تراکم ۳۵۸
- بررسی اثر کود های آلی و نیستی بر عملکرد زعفران ۳۵۹
- بررسی اثر گیاهان پوششی بر زیست توده علف های هرز ۳۶۰
- بررسی اثر مقادیر مختلف غده آبی اسام های هوایی علف هرز ۳۶۰
- بررسی اثر و خواص طبی و درمانی زرخوت مسواک ۳۶۱
- بررسی اثرات آللوپاتیک عصاره های گل آئین گیاه ۳۶۱
- بررسی اثرات گیاهان لگومینوز بر روی میزان ماده آلی ۳۶۲
- بررسی پارامترهای رشد ریحان ۳۶۳

مقدمه

امروزه، یک جهانی به سمت کشاورزی ارگانیک است. در این سیستم از کشاورزی که شاید برگرفته از کشاورزی سنتی باشد سعی بر این است تا از نهاده هایی که منشا شیمیایی دارند استفاده نشود. تاثیر نامطلوب و اثرات باقیمانده مصرف انواع کودهای شیمیایی، سموم، هورمون ها، ... تولیدات غذایی در کشورهای صنعتی پیشرفته موجب شده است کشاورزی در جهانی کاملاً متضاد با روش مدرن پیش رود، در این کشورها سعی بر این است که از مصرف هر گونه مواد شیمیایی ساخته شده توسط انسان در تولید و پخش محصولات زراعی و باغی و دامی جلوگیری شود. این کشاورزی به کشاورزی ارگانیک موسوم است و کشورهای مختلف به نام های گوناگون چون کشاورزی بیولوژیکی، کشاورزی پایدار و کشاورزی با مصرف کم موادشیمیایی نامیده می شود.

در این روش به جای استفاده از کودهای شیمیایی از کودهای طبیعی مانند کود سبز استفاده می شود و برای مبارزه با آفات بیشتر از روش های بیولوژیکی استفاده می گردد. در روش بیولوژیکی از دشمن طبیعی آفات برای از بین بردن آن آفت استفاده می گردد.

کشاورزی ارگانیک بازگشت به سیستم صد سال گذشته نیست، چراکه با استفاده از تکنولوژی و علوم مختلف می توان بالاترین میزان و مناسب ترین روش تولید را در کشاورزی بوجود آورد.

رشد سریع سیستم کشاورزی ارگانیک در جهان

علت رشد سریع کشاورزی ارگانیک در برخی کشورها را می توان نیاز جامعه، اقتصادی بودن و اهمیت اکولوژیکی آن دانست. پیشرفت تکنولوژی، علوم پزشکی و مشخص شدن اثرات سوء و ناهنجار بقایای مواد شیمیایی در تولیدات کشاورزی که باعث بروز انواع سرطان ها و اثرات مضر بر روی سلسله اعصاب در انسان و حیوان گردیده، جرعه هوشیاری و استقبال آنها از تولیدات عاری از هرگونه باقی مانده شیمیایی شده است.

اگرچه در بیشتر جوامع به علت قدرت و نفوذ سیاسی شرکت های تولید کننده مواد شیمیایی و تبلیغات موهومی بر کاهش محصول در اثر عدم مصرف مواد شیمیایی و نفی اثرات ناهنجار این مواد، موجب تاخیر در توسعه سریع این سیستم شده است، لیکن پیگیری مردم و جوامع علمی، سبب به تغییر روش در سیاست دولت ها، کنترل و حذف مصرف بعضی از مواد شیمیایی گردید.

از نظر اقتصادی نیز برای کشاورزان عدم مصرف مواد شیمیایی با توجه به قیمت گران آن (قیمت گران کودهای شیمیایی در کشورهای پیشرفته) مقرون به صرفه بوده و به جای استفاده از کودهای شیمیایی و سموم، منابع بیولوژیکی و روش های ارزان روی می آورند. استفاده از حشرات مفید (نظیر کفشدوزک) برای مبارزه با آفات مثال هایی از کشت ارگانیک هستند. کلمه ی زیستی در زبان های گوناگون دارای تفاوت هایی است؛ برای نمونه این کلمه در زبان انگلیسی Organic، آلمانی Biologisch، اسپانیولی Biológico، فرانسه Okologisk، دانمارکی Biologisk، هلندی Okologisch، سوئدی Ekologisk، ایتالیایی Biologico و به زبان فارسی زیستی، طبیعی، ارگانیک نام دارد.