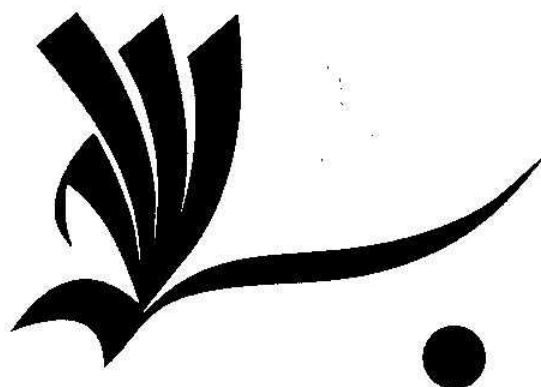




اصول کاربردی زراعت در زیست بوم های زراعی

نویسندگان:

دکتر آرمان نادعلی

پژوهشگر مرکز تحقیقات زراعت و باغبانی سازمان اتکا

دکتر رضا منعم

هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی

سرشناسه	: نادعلی، ایمان، ۱۳۶۳ -
عنوان و نام پدیدآور	: اصول کاربردی پایداری در زیست بوم های زراعی / ایمان نادعلی، رضا منعم.
مشخصات نشر	: تهران: اتکا، مرکز تحقیقات و توسعه، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	: ۲۷۱ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۸۲۰۴-۲۴-۴-۳ ریال: ۲۰۰،۰۰۰
وضعیت فهرست نویسی	: قیفا
موضوع	: کشاورزی پایدار
موضوع	: Sustainable agriculture
موضوع	: کشاورزی پایدار — ایران
موضوع	: Sustainable agriculture — Iran
موضوع	: کشاورزی — بوم‌شناسی
موضوع	: Agricultural ecology
موضوع	: آفت‌های کشاورزی — مبارزه بیولوژیکی
موضوع	: Agricultural pests — Biological control
موضوع	: علف‌های هرز — مبارزه بیولوژیکی
موضوع	: Weeds — Biological control
شناخت افزوده	: منعم، رضا، ۱۳۵۰ -
شناسه اول	: اتکا، مرکز تحقیقات و توسعه
رده بندی کنگره	: ۵۷۳/۵۵۲ St۹۴/۵
رده بندی دیویی	: ۶۱۶/۲۹
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۲۰۸۸



عنوان:	اصول کاربردی پایداری در زیست بوم های زراعی
نویسندگان:	ایمان نادعلی، رضا منعم
ویراستار فنی:	دکتر مهدی غفاری
ویراستار ادبی:	دکتر سلمان میرزایی
زمان و ثبوت چاپ:	خرداد ۱۳۹۵، اول
شمارگان:	۲۰۰
طراح جلد:	احمد عسکری انارکی
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۸۲۰۴-۲۴-۴-۳
بهاء:	۲۰۰،۰۰۰ ریال

کلیه حقوق چاپ این کتاب محفوظ و متعلق به مرکز تحقیقات، توسعه و کیفیت سازمان اتکا است. هر نوع تکثیر یا نشر تمام یا بخشی از این کتاب منوط به اجازه کتبی سازمان اتکا خواهد بود.

نشانی: تهران، خ امام خمینی (ره)، خ شهید مرادی، ساختمان شهدای مرکزی اتکا، طبقه دوم
تلفن: ۰۲۱-۶۱۹۱۵۱۳۴ دوزنگار: ۰۲۱-۶۱۹۱۵۳۵۵ وبسایت: www.etkaec.ir ایمیل: tec@ERDCenter

بسمه تعالی

« کار علمی و تحقیقاتی را جدی بگیرید... دانش خیلی از نیازهای شما در دانشگاه‌ها

وجود دارد.»

مقام معظم رهبری

حضرت امام خامنه‌ای (مدظله‌العالی)

امروزه کار برد بیش از حد نهاده های شیمیایی در مزارع کشور، منجر به آلودگی محیط زیست و ایجاد نگرانی عموم شده است. از این رو، بدیهی است که توجه به سامانه های کم- نهاده در تولید محصولات کشاورزی در الویت قرار می گیرند. کاهش مصرف نهاده های شیمیایی با رویکرد کاهش آلودگی محیط زیست تولید محصول سالم از اصول مهم در کشاورزی پایدار می باشد.

کتاب حاضر به بررسی مفهوم کار ده پایدا ی، ابدا ری سامانه های زراعی، تنوع زیستی گیاهان، پایداری عناصر غذایی در زیست بوم سی کشاورزی و استفاده از کودهای بیولوژیک و آلی در سامانه های کم نهاده می پردازد.

این کتاب توسط پژوهشگر محترم مرکز تحقیقات و نوآوری سازمان اتکا، جناب آقای ایمان نادعلی با نظارت و همکاری آقای دکتر رضا منعم استادیار دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرری تألیف گردیده است. ضمن سپاسگزاری از مؤلف و اساتید راهنمای ایشان، امیدوارم این اثر در جهت ارتقا دانش مدیران و دست اندر کاران حوزه کشاورزی میهن عزیز اسلامی ایران و به ویژه سازمان اتکا مورد بهره برداری قرار گیرد. انشاء الله...

محمد مهدی کربلایی

مدیر عامل سازمان اتکا

فهرست مطالب

فصل اول اصول اکولوژیکی پایداری در زیست بوم‌های کشاورزی..... ۱۳

۱-۱- مقدمه.....	۱۴
۱-۲- امنیت غذایی و توسعه پایدار.....	۱۶
۱-۲-۱- امنیت غذایی و ارتباط آن با منابع طبیعی و توسعه پایدار.....	۱۸
۱-۳- فرایند از سیستم‌های پایدار موجود.....	۲۰
۱-۳-۱- زیست بوم‌های طبیعی به عنوان معیار پایداری.....	۲۰
۱-۳-۲- زیست بوم‌های کشاورزی سنتی به عنوان نمونه‌هایی از کاربرد پایداری.....	۲۱
۱-۴- تبدیل به سیستم‌های پایدار.....	۲۴
۱-۵- راه اندازی مدارس مزرعه کشاورزان.....	۲۷
۱-۵-۱- پیش نیازهای راه اندازی مدارس مزرعه کشاورزان.....	۲۷
الف- توسعه دانش زیست بوم‌های روستا.....	۲۷
ب- توسعه ظرفیت‌ها برای کارهای گروهی.....	۲۷
ج- انگیزش و تثبیت علائق.....	۲۷
د- تسهیل‌گری.....	۲۸
و- استمرار اقدامات جمعی کشاورزان.....	۲۸
ه- حمایت محلی و سازمانی.....	۲۸
۱-۶- ایجاد معیاری برای پایداری کشاورزی.....	۲۹
۱-۶-۱- شاخص حاصلخیزی (PI).....	۳۱
۱-۶-۲- شرایط اکولوژیکی برای کاربرد پایداری.....	۳۳
منابع مورد استفاده.....	۳۸

فصل دوم افزایش پایداری در سیستم‌های زراعی مدیترانه‌ای با استفاده از کشت

بقولات یک ساله.....	۴۱
۱-۲- مقدمه.....	۴۲
۲-۲- تاثیر تناوب‌های رایج در مرکز ایتالیا.....	۴۳
۲-۳- به راه انداختن سیستم کشت جایگزین.....	۴۳
۲-۴- غربال‌گری گونه بقولات.....	۴۴

۵۱	۵-۲- اجرای کاربردی سیستم کشت جایگزین.....
۵۱	۵-۲-۱- مشکلات با غلات زمستانه به عنوان اجزای مخلوط.....
۵۳	۵-۲-۲- شبدرها به عنوان کود سبز در آفتابگردان.....
۵۵	۵-۲-۳- شبدر به عنوان مالچ خشک برای گیاه ذرت.....
۵۶	۵-۲-۴- امکان اجرا سیستم کشت جایگزین در سطح مزرعه.....
۵۸	منابع مورد استفاده.....

فصل سوم افزایش تنوع زیستی گیاهان به منظور تسهیل کنترل بیولوژیک: بررسی

موردی: تنوع گیاهان کالیفرنایی شمالی در مزارع ارگانیک.....

۶۲	۳-۱- مقدمه.....
۶۵	۳-۲- محل بررسی.....
۶۵	۳-۳- روش‌ها.....
۶۵	۳-۳-۱- راهرو.....
۶۶	۳-۳-۲- گیاهان پوششی بلوک‌ها.....
۶۷	۳-۴- نتایج بررسی تحقیق.....
۶۷	۳-۴-۱- تأثیر راهرو روی زنجربک و ترس‌ها.....
۷۰	۳-۴-۲- واکنش‌های دشمنان طبیعی.....
۷۴	۳-۴-۳- واکنش تراکم زنجربک درخت انگور به گیاهان پوششی.....
۷۴	۳-۴-۴- تأثیرات گیاهان پوششی بر جمعیت پارازیت‌ریدها.....
۷۸	۳-۴-۵- اثرات کشت گیاهان پوششی روی تریپس‌ها و نتیجه شکارگر.....
۸۱	۳-۴-۶- اثرات چیدن گیاه پوششی بر حشره زنجربک و پارازیت‌یویدها.....
۸۱	۳-۵- نتیجه‌گیری.....
۸۵	منابع مورد استفاده.....

فصل چهارم تکنولوژی و پایداری برای حفظ زیست بوم‌های کشاورزی.....

۹۰	۴-۱- مقدمه.....
۹۱	۴-۲- نقش تکنولوژی در کشاورزی پایدار.....
۹۴	۴-۲-۱- نمونه‌هایی از کاربرد تکنولوژی در کشاورزی پایدار.....
۹۶	۴-۳- کاربرد تکنولوژی در مدیریت زراعی.....

۹۷	۱-۳-۴- حشره‌کش‌های شیمیایی
۹۷	۴-۴- استفاده از متابولیت‌های ثانویه در کنترل آفات
۱۰۲	۵-۴- مزیت‌های استفاده از روش کنترل میکروبی حشرات
۱۰۳	۶-۴- روش‌های مرسوم مبارزه با علف‌های هرز
۱۰۴	۷-۴- سیستم‌های نوین کنترل علف‌های هرز
۱۰۴	۱-۷-۴- روش نقشه مینا
۱۰۵	۲-۷-۴- انواع سیستم‌های کنترل دبی در سمپاش
۱۰۶	۸-۴- سیستم‌های نوین کاهش مصرف کودهای شیمیایی
۱۰۹	منابع مورد استفاده
۱۱۳	فصل پنجم به روش‌های زیست بوم‌های کشاورزی با استفاده از مالج آلی
۱۱۴	۱-۵- مقدمه
۱۱۵	۲-۵- سیستم مالج برسی در واحی رزمسیری آمریکای مرکزی
۱۱۸	۳-۵- تاثیرات مالج
۱۱۸	۱-۳-۵- کنترل فرسایش
۱۱۹	۲-۳-۵- افزایش چرخه مواد غذایی در خاک
۱۲۰	۳-۳-۵- افزایش کارایی عناصر غذایی غیر آلی در مزارع تقویت شده
۱۲۲	۴-۳-۵- ذخیره رطوبت در خاک
۱۲۳	۵-۳-۵- تقویت همزیستی ریشه
۱۲۴	۶-۳-۵- از بین بردن علف هرز
۱۲۶	۷-۳-۵- کنترل بیماری
۱۲۹	۸-۳-۵- تغییرات در برهم کنش محصول و آفت
۱۳۱	۹-۳-۵- افزایش گوناگونی تنوع زیستی خاک
۱۳۴	۱۰-۳-۵- کاهش نیروی انسانی
۱۳۵	۴-۵- آینده سیستم‌های مالج
۱۳۷	۵-۵- جمع بندی: پایداری سیستم‌های مالج
۱۳۸	منابع مورد استفاده
۱۴۷	فصل ششم نیتروژن و پایداری در زیست بوم‌ها

۱۴۸ ۱-۶- مقدمه

۱۴۹ ۲-۶- نیتروژن در زیست بوم‌های روستایی

۱۵۰ ۴-۶- نیتروژن در زیست بوم‌های شالی زار

۱۵۳ ۴-۶- تجزیه نیتروژن در خاک دهکده

۱۵۷ ۵-۶- نیتروژن و امنیت غذایی

۱۵۹ ۶-۶- نتیجه گیری

۱۶۱ منابع مورد استفاده

۱۶۳ فصل هشتم به لامت زیست بوم‌های زراعی با استفاده از جوامع نماتدی

۱۶۴ ۱-۷- مقدمه

۱۶۴ ۲-۷- نماتده و نقش آن‌ها در زیست بوم خاک

۱۶۶ ۳-۷- شاخص‌های اجتماع نماتدها

۱۶۶ ۱-۳-۷- شاخص‌های تغذیه

۱۶۸ ۲-۳-۷- شاخص‌های نوع غذایی

۱۶۹ ۴-۷- ارتباط اجتماع‌های نماتد در زیست بوم‌ها

۱۶۹ ۱-۴-۷- دسترسی غذایی

۱۷۰ ۲-۴-۷- تجزیه مواد آلی

۱۷۱ ۵-۷- کالیراسیون شاخص

۱۷۱ ۱-۵-۷- گیاهان زراعی چند ساله

۱۷۳ ۲-۵-۷- تولیدات آلی

۱۷۵ ۶-۷- پژوهش‌های آینده

۱۷۷ منابع مورد استفاده

۱۸۳ فصل هشتم کاربرد گیاهان پوششی کود سبز در کشاورزی پایدار

۱۸۴ ۱-۸- مقدمه

۱۸۴ ۲-۸- ضرورت استفاده از گیاهان پوششی

۱۸۸ ۳-۸- مهم‌ترین گیاهان پوششی کود سبز (پیش کاشت‌های بین زراعی پائیزه)

۱۸۸ ۱-۳-۸- چاودار (*Secale creals L.*)

۱۸۹ ۲-۳-۸- جو (*Hordeum vulgare L.*)

- ۱۸۹ ۳-۳-۸ یولاف (*Avena sativa* L.)
- ۱۹۰ ۴-۳-۸ تربچه روغنی (*Raphanus sativus* Var. *Oleiformis*)
- ۱۹۲ ۵-۳-۸ پرکو (Perko PVH)
- ۱۹۳ ۶-۳-۸ شبدر برسیم (*Trifolium alexandrinum*)
- ۱۹۳ ۷-۳-۸ ماشک گل خوشه ای (*Vicia villosa*)
- ۱۹۴ ۴-۸ انواع گیاهان پوششی زراعی
- ۱۹۴ ۱-۴-۸ تقسیم بندی بر اساس زمان کشت
- ۱۹۴ ۱-۱-۴-۴ گیاهان پوششی زراعی زمستانه
- ۱۹۵ ۲-۱-۴-۸ گیاهان پوششی تابستانه
- ۱۹۵ ۲-۲-۸ تقسیم بندی بر اساس اهداف خاص
- ۱۹۵ ۱-۲-۴-۸ گیاهان پوششی برای افزایش نسبت کربن به نیتروژن
- ۱۹۵ ۲-۲-۴-۸ گیاهان پوششی برای کاهش نسبت کربن به نیتروژن
- ۱۹۵ ۳-۲-۴-۸ کاهش نیروی عملیاتی
- ۱۹۶ ۴-۲-۴-۸ شروع یا اتمام ساله زراعت بدون شخم
- ۱۹۶ ۵-۲-۴-۸ بازیافت مواد معدنی خاک (نیتروژن و فسفر)
- ۱۹۷ ۶-۲-۴-۸ به کارگیری اثر دگر سیمپتوتیک مناور کنترل علفهای هرز
- ۱۹۷ ۳-۴-۸ تقسیم بندی از نظر تحمل به شوری محیطی
- ۱۹۷ ۱-۳-۴-۸ گیاهان پوششی زراعی مقاوم به کمبود رطوبت خاک
- ۱۹۷ ۲-۲-۴-۸ گیاهان پوششی زراعی متحمل به سرما
- ۱۹۷ ۳-۳-۴-۸ گیاهان پوششی زراعی مقاوم به سرما
- ۱۹۸ ۴-۴-۸ تقسیم بندی بر اساس خانواده
- ۱۹۸ ۱-۴-۴-۸ غلات
- ۱۹۸ ۲-۴-۴-۸ بقولات
- ۱۹۸ ۳-۴-۴-۸ براسیکا
- ۱۹۸ ۵-۴-۸ تقسیم بندی بر اساس نوع کشت
- ۱۹۹ ۱-۵-۴-۸ کشت خالص گیاهان پوششی زراعی
- ۱۹۹ ۲-۵-۴-۸ کشت مخلوط گیاهان پوششی زراعی
- ۲۰۰ ۶-۴-۸ براساس دوره رشدی
- ۲۰۰ ۱-۶-۴-۸ گیاهان پوششی زراعی یکساله
- ۲۰۰ ۲-۶-۴-۸ گیاهان پوششی زراعی چند ساله
- ۲۰۲ ۵-۸ تاثیر کشت گیاهان پوششی

۲۰۲	۸-۵-۱- نقش گیاهان پوششی در کنترل علف‌های هرز مزارع.....
۲۰۲	۸-۵-۲- تثبیت بیولوژیکی نیتروژن توسط گیاهان پوششی زراعی.....
۲۰۳	۸-۵-۳- ترسیب کربن و کمک به کاهش اثر گلخانه‌ای.....
۲۰۴	۸-۵-۴- شکستن لایه‌های نفوذ ناپذیر خاک.....
۲۰۴	۸-۵-۵- حفظ رطوبت خاک.....
۲۰۵	۸-۵-۶- افزایش تنوع زیستی.....
۲۰۵	۸-۵-۷- بهبود شرایط خاک.....
۲۰۶	۸-۵-۸- تلد انداختن نیتروژن شستشو شده.....
۲۰۶	۸-۵-۹- کاهش نیاز به کاربرد علف کش‌ها و دیگر آفت کش‌های شیمیایی.....
۲۰۷	۸-۵-۱۰- افزایش فعالیت ریزوموجودات خاک زی.....
۲۰۸	۸-۵-۱۱- افزایش ظرفیت تبادل کاتیونی (CEC).....
۲۰۸	۸-۵-۱۲- کنترل فرسایش و بیابانی خاک زی.....
۲۰۹	۸-۵-۱۳- کنترل جمعیت نمادها.....
۲۰۹	۸-۵-۱۴- کاهش فرسایش خاک.....
۲۱۱	۸-۶- نقش گیاهان پوششی در سامانه‌های آکوبی حفاظتی.....
۲۱۲	۸-۷- معایب کشت گیاهان پوششی زراعی.....
۲۱۳	۸-۸- انتخاب گیاهان پوششی زراعی.....
۲۱۴	۸-۹- نقش گیاهان پوششی زراعی کود سبز بر خاک.....
۲۱۵	۸-۸-۱- نقش گیاهان پوششی زراعی در پایداری سامانه‌های زراعی.....
۲۱۷	منابع مورد استفاده.....
۲۲۳	فصل نهم تعیین پایداری زراعی با استفاده از مدل شش ستونی.....
۲۲۴	۹-۱- مقدمه.....
۲۲۴	۹-۲- بافت منطقه‌ای.....
۲۲۵	۹-۲-۱- شرایط بیوفیزیکی.....
۲۲۷	۹-۲-۲- نظام‌های کشاورزی.....
۲۲۹	۹-۳- ارزیابی پایداری.....
۲۲۹	۹-۳-۱- مدل شش ستونی.....
۲۳۰	۹-۳-۲- تجزیه تحلیل تعادل انرژی.....

۲۳۴	 ۳-۳-۹ تجزیه و تحلیل اجتماعی- اکولوژیکی
۲۳۶	 ۴-۹ مقایسه روش ارزیابی و برآورد
۲۴۱	 منابع مورد استفاده
۲۴۳	 فصل دهم استفاده و کاربرد کودهای بیولوژیک در کشاورزی پایدار
۲۴۴	 ۱-۱-۱ مقدمه
۲۴۵	 ۱-۲-۱ تاریخچه کودهای زیستی
۲۴۶	 ۱-۳-۱ ضرورت استفاده از کودهای زیستی در کشاورزی پایدار
۲۴۷	 ۱-۴-۱ ترف کودهای بیولوژیک و نقش آنها در حاصلخیزی خاک
۲۴۹	 ۱-۵-۱ انواع کودهای بیولوژیک
۲۵۰	 ۱-۵-۱-۱ باکتری های آزوتی تثبیت کننده نیتروژن
۲۵۳	 ۱-۵-۱-۲ باکتری های تثبیت کننده نیتروژن به روش همزیستی
۲۵۴	 ۱-۵-۱-۳ فرایند تثبیت زیستی و نقش آن در گیاهان
۲۵۶	 ۱-۵-۱-۴ قارچ های میکو، ریزا، میکروارگانیسم های حل کننده فسفات
۲۶۰	 ۱-۵-۱-۵ اهمیت کودهای زیستی
۲۶۰	 ۱-۵-۱-۶ باکتری های ریزوسفری مولد سیدوفور
۲۶۱	 ۱-۵-۱-۷ میکروارگانیسم های تجزیه کنند سلولز
۲۶۲	 ۱-۵-۱-۸ میکروارگانیسم های تبدیل کننده مواد آلی به کمپوست
۲۶۳	 ۱-۵-۱-۹ کرم های خاکی یا کمپوست (کودهای انی)
۲۶۳	 ۱-۱-۶ نتیجه کاربرد کودهای زیستی و مزایای استفاده از آنها
۲۶۴	 ۱-۱-۷ ضرورت تولید صنعتی کودهای زیستی در کشور
۲۶۵	 ۱-۱-۸ تولید اولین کودهای زیستی در ایران به منظور ورود به عرصه کشاورزی پایدار
۲۶۶	 ۱-۱-۹ اثر بخشی کاربرد کودهای زیستی در ایران
۲۶۷	 ۱-۱-۱۰ چالش های موجود در ایران در رابطه با کاربرد کودهای زیستی
۲۶۹	 منابع مورد استفاده