

تأثیر تناوب زراعی در تولید محصولات ارگانیک

باقر سرخ گلی

انتشارات گنج علم

بهار ۱۳۹۶

پیشگفتار مؤلف

سیستم های کشاورزی ارگانیک بر پایه مدیریت اکوسیستم استوار است و به نهاده های خارج از مزرعه وابسته نیست.

در این نوع از کشاورزی از نهاده های سنتز شده مانند کودهای شیمیایی، آفت کش ها، داروهای دامپزشکی، گیاهان اصلاح شده ژنتیکی و نژادی و مواد نگهدارنده، مواد افزودنی و از تابش اشعه ها استفاده نمی شود.

کشاورزی ارگانیک مدیریت تولید مناسب است که باعث تقویت و توسعه سلامت اکوسیستم های زیستی، چرخه های زیستی و فعالیت بیولوژیکی خاک می شود. این نظریه تاکید دارد که از نهاده های داخل مزرعه استفاده گردد و از نهاده های بیرونی استفاده ای نمود. و رای این منظور احتیاج به سیستم های تطابق پذیری در هر منطقه داریم. این کار باعث استفاده از روشهای کشاورزی زیستی و مکانیکی و بدون استفاده از نهاده های خارجی می شود. صورت می گیرد.

دلیل تقاضا برای محصولات ارگانیک مطابقت زیست محیطی این محصولات چه از فرایند تولید تا انتقال به مصرف کنند و نیز سیستم جامع اکولوژیکی مدیریت این مزارع است که حداقل آسیب زیست محیطی و حداکثر تطابق آن با سیستم های طبیعی در بر دارد.

دلیل برای درخواست تولید محصولات ارگانیک در سطح دنیا وجود باورهای مذهبی و اخلاقی است که این باور ها محیط زیست و انسان محیطی برای پرورش نسل های گذشته حال و آینده و به جهت تولید غذا برای نسل های مختلف در نظر می گیرد و هر گونه صدمه زدن به آن را از لحاظ اخلاقی و یا مذهبی محکوم می کند. اخبار حاکی از آن است که حتی مسیحیان آمریکا در سال جدید میلادی اقدام به خرید کاج های نونهال که بصورت ارگانیک تولید شده بود می کردند و تمایل بیشتری نسبت به خرید این محصولات وجود داشته و این تمایل تنها در مواد غذایی خلاصه نمی شود. تعریف فوق توسط فدراسیون بین المللی جنبش کشاورزی ارگانیک ارائه شده است (IFOAM).

با این وجود کتاب تناوب زراعی در تولید محصولات ارگانیک برای رسیدن به اهداف کشاورزی ارگانیک یعنی استفاده از اطلاعات سنتی و علمی برای کاهش استفاده از سموم و مواد شیمیایی در تولید محصولات، ضمن حفاظت از حاصلخیزی خاک، افزایش تولید محصول با کمترین تکیه بر استفاده از مواد شیمیائی است. در واقع هدف این سیستم کشت، حفظ و نگهداری منابع می‌باشد. به بیان دیگر کشاورزی ارگانیک نگرشی علمی و نوین به آن چیزی است که اجداد ما به آن عمل می‌کردند. یکی از راههای رسیدن به اهداف بالا استفاده از تناوب زراعی مناسب به منظور شکستن دوره زندگی آفات و بیماریها می‌باشد. که از این طریق با عدم استفاده از سموم شیمیایی گام های بلندی در جهت تولید محصولات سالم برداشته می‌شود. ممکن است متصان به لحاظ فنی در متن کتاب با اشکالاتی روبرو شوند. خاضعانه استدعا دارم نه اتمس و نظرات خود را به اطلاع مؤلف برسانید. در آخر درود می‌فرستم به ابراه پاک پدر و مادرم که در اعتلای علم و دانش با دلسوزی و فداکاری و عشق بی‌امان حمایت کردند و همچنین درود می‌فرستم به روح پاک مهندس عبدالحسین زارع پدر مسرم که الگوی بی نظیری از حسن اخلاق و معرفت بودند و همچنین همسر فداکار ایشان شایسته است تشکر فراوان را به همسر مهربان و فداکارم که با عشق به من یاری رساند. علام دارم. همچنین از دو فرزندم سینا و غزل کمال تشکر را دارم که همواره مشورت را مرا راه بودند.

مهندس دکتر سید علی

کارشناس ارشد زراعت

بهار ۱۳۹۰

فهرست فصول و مندرجات آنها

۹

مقدمه

فصل اول: کشاورزی ارگانیک (organic farming)

- ۱۳ تعریف کشاورزی ارگانیک
- ۱۸ مزایای کشاورزی ارگانیک
- ۱۸ کشاورزی ارگانیک در ایران
- ۲۱ شرایط انتخاب تناوب زراعی مناسب در تولید محصول ارگانیک
- ۲۲ وظیفه کشاورزان در تولید محصولات ارگانیک در استفاده از تناوب زراعی

فصل دوم: تناوب زراعی (ROTATION)

- ۲۳ عوامل مؤثر در انتخاب تناوب زراعی
- ۲۶ فرآیندهای فزاینده در بیلوژیکی در تناوب زراعی
- ۲۷ مزایای فرآیندهای بیلوژیکی و فیزیکی تناوب زراعی
- ۳۴ اثرات مضر تک کشتی و ممانعت تناوب زراعی
- ۳۸ اهمیت تناوب زراعی

فصل سوم: اهداف تناوب زراعی و اثرات آن بر تولید محصولات ارگانیک

- ۴۲ حفظ افزایش حاصلخیزی خاک
- ۴۳ جلوگیری از زیاد شدن مواد سمی
- ۴۴ میزان بهره وری از زمین
- ۴۵ نقش تناوب زراعی جلوگیری از فرسایش
- ۴۶ نقش تناوب زراعی در کنترل آفات و بیماریها
- ۴۷ نقش تناوب زراعی در کنترل علفهای هرز
- ۶۲ سیستم بدون شخم همراه با تناوب در جهت استفاده بهینه از منابع انسانی
- ۶۵ نقش اقتصاد و بازار در تناوب زراعی
- ۶۷ افزایش فعالیت های بیلوژیکی و اهمیت کشت گیاهان علوفه ای و مفید در تناوب های زراعی
- ۶۷ عوامل مؤثر در افزایش فعالیت های بیلوژیکی

فصل چهارم: مدیریت کنترل آفات و بیماریها در تناوب زراعی

۷۳

مقدمه

۷۴

مدیریت آفات با تناوب زراعی با چیدمان مناسب

۷۹	مدیریت بیماریهای گیاهی با تناوب زراعی
۸۱	اهمیت نام علمی در مدیریت بیماری
۸۴	نمونه هایی از بیماری های خاص تحت تاثیر تناوب زراعی
۸۴	عوامل موثر در موفقیت تناوب در مدیریت بیماریها

فصل پنجم : مدیریت مناسب تناوب زراعی

۹۵	شناسایی منابع و محدودیت ها
۹۵	جمع آوری داده ها
۹۶	تجزیه و تحلیل داده ها
۹۶	طراحی تناوب زراعی
۹۷	اجرای تناوب
۹۸	ارزیابی اجرای تناوب
۹۸	تنظیم طرح تناوب
۹۹	منابع

مقدمه

نیاکان ما کشاورزی را به شکل زیستی آن انجام می دادند ولی به دلیل رشد جمعیت و تقاضای بیشتر پس از جنگ جهانی، تقاضا برای مواد غذایی بیشتر شد و انسان حریصانه به کودهای شیمیایی روی آورد.

روند استفاده از کودها و سموم شیمیایی سبب آلودگی خاک و اسیدی سازی آن و آلودگی آب های زیر زمینی و آب های روان (آب رودخانه ها، آب رشت ها و سپس دریاها و اقیانوس ها) شده است به شکلی که فضاهایی به وسعت چند کیلومتر مربع در اقیانوسها دیگر هیچ موجود زنده ای زندگی نمی کند و آن را به اصطلاح فضای مرده می نامند.

خوشبختانه از سال ۱۹۸۵ میلادی که نخستین برآورد از مزارع زیستی و سطح زیرکشت آن در دنیا صورت گرفت تاکنون تعداد زیر کشت مزارع زیستی در دنیا روند صعودی داشته و این نشان دهنده تقاضای روزافزون برای محصولات زیستی در جهان است.

در بین کشورهایی که اقدام به کشت زیستی نموده اند استرالیا و کلاً قاره اقیانوسیه و برزیل بیشترین میزان و کشورهای آفریقایی دارای کمترین میزان سطح زیر کشت برای محصولات زیستی می باشند.

این مطالعات توسط شرکت SOEL که مرکز آن در کشور آلمان بوده و تحقیقات و فعالیتهای خود را در زمینه‌ی کشاورزی زیستی و آموزش و سلامت انجام می‌دهد صورت گرفته است. در کشورهای آسیایی چین بیشترین میزان سطح زیر کشت محصولات زیستی را داراست.

بسیاری از کشاورزان با تجربه زیستی، عملکرد محصولشان برابر یا بالاتر از متوسط عملکرد نظام‌های کشاورزی رایج است. تفاوت بین متوسط عملکردها، نه تنها عملیات زراعی متفاوت بلکه تفاوت مهارت‌ها را نیز نشان می‌دهد.

اختلاف عملکرد به نوع محصول بستگی دارد. گیلفور و گالدن (۱۹۹۹) عملکرد محصولات در مزارع زیستی و رایج را در مرغزارهای شرقی ایالات متحده مقایسه نمودند و عملکرد گندم، جو و یولاف زیستی ۷۵٪ عملکرد محصولات در نظام‌های رایج بود.

متوسط عملکرد نخود فرنگی، کلزا و کتان زیستی حدود ۵۰٪ متوسط عملکردهای رایج بود. در محصولات باغی، عملکردهای زیستی اغلب کمتر از عملکردهای رایج است.

در این منطقه اگر چه مقدار نیتروژن خاک کافی بود، اما فسفر و گوگرد مزارع زیستی کم بود و ممکن است عامل کاهش عملکرد محصول بوده باشند. طی دوره‌های پیشین پاداش و یارانه‌ای وجود نداشته و عملکردها پائین بودند.

گاه کشاورزان می‌توانند یارانه اندکی برای تولید در دوره‌ی گذار از طریق فروش محصول با قیمتی بیشتر از قیمت‌های رایج ولی کمتر از قیمت‌های گواهی شده زیستی دریافت کنند. طی مراحل اولیه گذار، برخی از کشاورزان افت عملکرد محصول را تا حدود ۳۰٪ گزارش کرده‌اند.

با گذشت زمان، عملکردها طی سالهایی که تحت مدیریت زیستی هستند افزایش یافت، به طوری که کشاورزان تجربه به دست آورده و خاک حاصل خیز شد. برخی کشاورزان دریافته‌اند که برای افزایش مجدد عملکرد تنها به چند سال زمان نیاز است. این امر بیشتر در مورد کشاورزانی صادق است که در گذشته نیز حداقل نهاده‌ها را بکار می‌برده‌اند. دیگر کشاورزان به علف‌کش‌ها، کودها و آفت‌کش‌ها وابستگی زیادی داشته‌اند. دریافته‌اند که زمانی طول می‌کشد تا عملکردهایشان افزایش یابد و به ثبات برسد.

پدیده گرم شدن جهانی به طور فزاینده‌ای، الگوهای آب و هوایی غیرقابل پیش‌بینی را بوجود آورده است. مزاحم زیستی زمانی که در معرض تنش خشکی، گرما، بازندگی مفرط یا هوای سرد، خارج از فصل قرار می‌گیرند، عملکرد بالاتری نسبت به محصولات رایج دارند.

همچنین محصولات زیستی مقاومت بالاتری به آفات و بیماری‌ها دارند.