

# نقش کشاورزی ارگانیک در امنیت غذایی

دکتر عبدالرضا رکن‌الدین افتخاری - دانشیار گروه جغرافیا و  
سنجش از دور، دانشگاه تربیت مدرس  
وکیل حیدری ساریان\* - دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی  
روستایی، دانشگاه تربیت مدرس



## چکیده

استفاده نامعقول از کودهای شیمیایی و هم‌چنین استفاده بی‌رویه از سموم و آفت‌کش‌های شیمیایی مهم‌ترین علل آلودگی‌های زیست‌محیطی را تشکیل می‌دهند. عدم استفاده صحیح از مواد شیمیایی، موجب می‌شود تا بقایای این مواد در خاک باقی مانده و در انتقال به منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی، آنها را نیز آلوده کند. در طی سال‌های اخیر نگرانی‌های جهانی در خصوص عواقب و اثرات جانبی برخی از فعالیت‌های کشاورزی نوین بر محیط‌زیست انسان افزایش یافته و محققان را به تفکر بیشتر و نگاهی عمیق‌تر به فعالیت‌های کشاورزی و داشتنه است. بنابراین علوم مختلف به دنبال روش‌های کشاورزی می‌باشند که بتواند جایگزین مناسبی برای حفظ سلامت انسان و محیط‌زیست باشند. لذا در این راستا کشاورزی ارگانیک مورد توجه قرار گرفته تا به چالش‌های فراروی بشری در زمینه عدم تحقق توسعه پایدار پاسخگو بوده باشد. در این مقاله سیر تحول کشاورزی، نظام‌های کشاورزی، کشاورزی ارگانیک و رابطه آن با محیط‌زیست و امنیت غذایی و .... مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. امید آنکه مورد عنایت سیاست‌گذاران، دولتمردان و برنامه‌ریزان توسعه کشاورزی قرار گرفته و امنیت غذایی، حفظ محیط‌زیست، تحقق توسعه پایدار و متعاقب آن توسعه ملی محقق گردد.

واژه‌های کلیدی: کشاورزی، کشاورزی ارگانیک، امنیت غذایی، محیط‌زیست

## مقدمه

انسان بزرگترین تحول زندگی خود را از ۱۰۰۰۰ سال قبل با شروع فعالیت های کشاورزی بوجود آورد. رفته رفته با دستیابی انسان به فن آوری های مختلف رابطه انسان با محیط طبیعی دچار دگرگونی شد. با پیشرفت روز افزون فن آوری، بهبود شرایط زندگی و افزایش جمعیت، دامنه مشکلات انسان نیز گسترده تر گردید. به طوریکه تکاپوی بی رویه انسان در دستیابی به یک زندگی راحت تر، دنیای در حال توسعه را با نابسامانی های زیست محیطی روبرو نمود. افزایش خسارت های ناشی از سوخت های فسیلی، از بین رفتن جنگل ها، فرسایش شدید خاک ها و به خطر افتادن سلامت بشری، برخی متخصصان کشاورزی و محیط زیست را به تجدید نظر کلی در فرآیند تولیدات کشاورزی وادار نموده است. و یا به عبارتی می توان گفت با گذشت زمان بشر به اشتباهات خود پی برده و واکنش های زیست محیطی او را وادار کرده تا به فکر چاره اندیشی باشد. بدین ترتیب کشاورزی بدیل یا جایگزین مطرح گردید. در کشاورزی بدیل مفاهیم زیادی مطرح می گردد که می توان به دیدگاه هایی مانند کشاورزی پایدار، کشاورزی طبیعی، کشاورزی بوم شناختی و ارگانیک اشاره کرد. البته این بینش ها و دیدگاه ها در مراحل ابتدایی است، ولی مطمئنا جایگاه خود را در آینده نزدیک در سراسر دنیا پیدا خواهد کرد. در این دیدگاه ها به خاک به عنوان بیکر زنده ای نگاه می شود که با شناخت دقیق از روابط بین موجودات زنده خاک و کلان نگر می توانیم بدون استفاده از انرژی بیرونی و خارجی از آن در دراز مدت استفاده و بهره وری نماییم. گفتنی است فعالیت های کشاورزی در زمین حتما بایستی بر اساس شناخت دقیق از خاک و تمام اجزای زنده آن باشد تا بتوانیم با یک مدیریت صحیح از بروز مشکلاتی مانند علف های هرز، آفات و بیماری ها و یا کمبود عناصر غذایی جلوگیری نماییم. و از آنجائیکه با افزایش جمعیت جهان نیاز به مواد غذایی بیشتر می شود و افزایش فرسایش و کاهش بازدهی خاک و... قطعاً در آینده نزدیک تولید مواد غذایی را با بحران مواجه می سازد از این منظر کشاورزی ارگانیک یک جایگزین مناسب در بین نظام های متداول کشاورزی جهت صیانت از امنیت غذایی در سطح جهان به طور اعم و بین کشور های در حال توسعه به طور اخص مطرح می باشد. و چون که عملکرد مجموعه نظام کشاورزی ارگانیک را در کلیت یک سامانه کشاورزی منتهی به تولید مواد غذایی سالم و با کیفیت باید ارزیابی نمود لذا می توان گفت که تا حدودی بین توسعه نظام کشاورزی ارگانیک و امنیت غذایی در سطح جهان یک رابطه معناداری وجود دارد.

## نظام های مختلف کشاورزی

در حقیقت اکوسیستم های طبیعی در مقابل اکوسیستم های زراعی عموماً با ویژگی برگشت سریع و پر حجم عناصر غذایی شناخته می شوند. خاک در کشاورزی پایدار به عنوان یک سیستم زنده محسوب می شود که در آن عناصر غذایی در چرخش خواهند بود. در هر سیستم زراعی روش حاصل خیز کردن و مدیریت چرخه عناصر غذایی در آن از اهمیت ویژه ای برخوردار است. لذا سه نظام تولید از لحاظ استفاده از مواد حاصل خیز کننده خاک مطرح است که شامل نظام کشاورزی متداول، نظام کشاورزی ارگانیک و نظام کشاورزی تلفیقی می باشد. در این رابطه حفظ محیط زیست و جنبه های

اقتصادی دو معیار مهم برای پذیرش هر کدام از معیارهای فوق محسوب می شود. البته باید توجه داشت که مدیریت نیز سهم به سزایی دارد که در ذیل به تشریح مبسوطی از سه نظام فوق پرداخته می شود.

- نظام کشاورزی متداول
- نظام کشاورزی تلفیقی
- نظام کشاورزی ارگانیک

### نظام کشاورزی متداول

کاهش حاصل خیزی خاک در بسیاری از کشور های در حال توسعه و استفاده گیاهان از ذخایر خاک بدون جایگزینی مناسب و کافی باعث کاهش توان تولیدی مواد غذایی توسط خاک شده است. در این رابطه استفاده از کود های شیمیایی به عنوان سریعترین راه جبران کمبود عناصر غذایی و حاصل خیزی خاک لازم به نظر می رسد. این نظام بسیار تخصصی می باشد به گونه ای که به دلیل کاربرد زیاد عناصر غذایی در خاک، عملکرد در واحد سطح زیاد است. اما در این نظام به چرخه های طبیعی عناصر غذایی کمتر اهمیت داده می شود به طور عمده از کود های شیمیایی برای تغذیه گیاه استفاده می شود. از کود های آلی به لحاظ هزینه زیاد حمل و نقل و یا عدم دسترسی به آنها به ندرت استفاده می شود و هم چنین در این نظام تثبیت بیولوژیکی نیتروژن در اثر به کار گیری زیاد کود های نیتروژن کاهش می یابد. لذا مواد آلی موجود در خاک اغلب در حداقل مقدار خود قرار دارد. همچنین تلفات عناصر غذایی معمولاً زیاد است به همین علت با در نظر داشتن حداقل تجمع نترات به همراه عملکرد مطلوب، استفاده از کود های نیتروژن در عناصر کود های آلی بسیار مفید خواهد بود (M,Matteis,A,Sprengel,L,B.Alberch,H,Haast,H.U.andHurle,H.۲۰۰۰). روش های کشاورزی متداول در جهان موفقیت قابل قبولی را در استفاده و مدیریت منابع نداشته است و با اتکای بیش از حد به نهاده های مصنوعی و تزریق انرژی های کمی مانند سوخت های فسیلی، کود ها و سموم شیمیایی و ... باعث ایجاد اکوسیستم های زراعی ناپایدار شده و آلودگی محیط زیست، کاهش کمی و کیفی محصول و تقلیل کارایی انرژی را به دنبال داشته است. (کوچکی، حسینی، ۱۳۷۴). شایان ذکر است که استفاده بی رویه از کود های شیمیایی موجب اختلال در فعالیت های بیولوژیک، بیوشیمیایی و فیزیکی خاک و خسارت تجمع نمک حاصل از کود دهی بیش از حد می باشد که البته تحت مدیریت زراعی صحیح چنین وضعی پیش نمی آید. (Francis,C.A.A.,Bulter,F.C.and King, ۱۹۸۷) کاهش کارایی میکروزیبا به علت کاربرد کود های فسفره باعث می شود که جذب عناصر کم مصرف مانند روی کاهش یابد. به عقیده پورکورنا استفاده مداوم از کود های شیمیایی رایج می تواند فعالیت باکتریایی و حاصل خیزی خاک را به طور محسوس کاهش دهد. کاهش فعالیت کرم های خاک بوسیله به کار گیری مقادیر زیادی کود های شیمیایی به علت تغلیظ بیشتر نمک در محلول خاک گزارش گردیده است. (Brintin, W.F.J. ۱۹۷۹). مصرف فراوان سوخت های فسیلی در تهیه کود های شیمیایی، آلودگی آب و خاک ناشی از به کار گیری آنها و سایر مواد شیمیایی و کاهش کیفیت تولیدات کشاورزی باعث

ایجاد مسائل بغرنج شده است. امروزه آبهای مزارع کشاورزی که دارای مقدار زیادی از کودهای شیمیایی است. وجود کودهای شیمیایی باعث آلودگی آب و خاک شده است. همچنین کودهای شیمیایی از یک سو باعث تغییر در غلظت املاح خاک می شوند و از سوی دیگر به علت خاصیت اسید زایی و قلیابزایی آنها باعث تغییراتی در (PH) خاک می گردند. این تغییرات نیز منجر به رسوب یا انحلال عناصر کم مصرف از طریق تاثیر بر واکنش های تعادل آنها در خاک می شود. هم چنین در این نظام علاوه بر موجودات خاکزی، گیاهان نیز تحت تاثیر کودهای شیمیایی قرار دارند. در کودهای مختلف شیمیایی ترکیب هایی وجود دارند که سبب مسمومیت گیاه می شوند. در این رابطه می توان به سولفید و سولفات آهن، سولفید کلسیم، سولفید و سولفات روی اشاره نمود. هم چنین سدیم در اکثر کودهای شیمیایی به عنوان عناصر مضاعف وجود دارد که به کارگیری آنها در مناطق خشک می تواند سبب مسمومیت ریشه گیاه شود. (Diran, J, W, F, Fraser, D., Gulik, M. N. and Lieb halt, WC: ۱۹۸۷)

### نظام کشاورزی تلفیقی

اغلب کشورهای جهان حرکت به سوی کشاورزی ارگانیک را شروع کرده اند اصول آن بر اساس معیار صحیح بهره برداری از منابع، ارتباط درست اجتماعی، افزایش کارایی، کیفیت مواد غذایی و در نهایت حفظ محیط زیست بوده که بدین خاطر بیشتر مد نظر جهانیان قرار گرفته است. سوال اساسی که در کشاورزی ارگانیک مطرح است این می باشد که آیا رشد جمعیت کشورهای توسعه یافته با رشد تولیدات همخوانی داشته و توانسته اند به منظور تولید محصولات ارگانیک، به کشاورزان یارانه پرداخت نمایند؟ در حالی که در کشورهای در حال توسعه، کشاورزی به صورت معیشتی بوده و تنها به فکر تامین نیازهای غذایی جمعیت در حال رشد می باشند. پس چگونه بایستی با این روند و شیوه برخورد نمود؟ در پاسخ به این سوال مهم بایستی اشاره کرد که نمی توان گفت معضل افزایش جمعیت را با از بین بردن محیط زیست جواب داد. پس در نتیجه، کشاورزی ارگانیک بایستی سرلوحه سیاست های کشاورزی کشورهای در حال توسعه باشد تا اینکه بتوانیم در آینده جواگوی نیازهای داخلی یا خارجی باشیم. شایان ذکر است که به علت افزایش هزینه تولید و در مواردی کاهش عملکرد محصول در کوتاه مدت می توان به جذب سریع کودهای شیمیایی از اکوسیستم های زراعی اقدام نمود، در سال های اخیر نیز فائو طرح توسعه سیستم های زراعی را پیشنهاد نموده است. استفاده از مواد آلی به همراه استفاده بهینه از کودهای شیمیایی اهمیت زیادی در بهبود خواص فیزیکی، شیمیایی و حاصل خیزی خاک که در نهایت نتایج مطلوبی در افزایش راندمان محصولات کشاورزی دارد می تواند راهی به سوی کشاورزی پایدار باشد طبق تحقیقات انجام شده تلفیق کودهای شیمیایی با کودهای آلی و بیولوژیک نتایج مطلوبی در افزایش عملکرد محصول دارد. گفتنی است در مناطق خشک و نیمه خشک جهان نه تنها برگشت مواد آلی به خاک کم است بلکه به خاطر فعالیت شدید ریز جانوران، تجزیه آنها نیز سریع می باشد. وجود مواد آلی در خاک باعث فعالیت بیشتر آنزیم های اوره آز می باشد. در نتیجه نیتروژن به راحتی در اختیار ریشه گیاه قرار می گیرد زیرا در هنگام استفاده از کودهای شیمیایی چنانچه بافت خاک سبک باشد امکان آبسویی یونهای نیترات بیشتر شده و گیاه از وضعیت تغذیه مناسبی

بر خوردار نخواهد بود. (لباسچی، ۱۳۷۹)

### کشاورزی ارگانیک

مفهوم کشاورزی ارگانیک بر پایه یک منظور مقدس بنا شده است. نظریه های کشاورزی ارگانیک را می توان در دهه ۱۹۲۰ در آثار رودلف اسپیتز و سر آلبرت هوارد پیدا کرد. تحت تاثیر نوشته این دو متخصص، معدودی از کشاورزان را به طرز درستی آموزش داده و به این نتیجه رسیدند که اگر تغذیه گیاه از طریق محلول غذایی به میزان معین در زمان معین صورت گیرد. دفع مرض و آفت نیز مبارزه ای دائمی بر علیه طبیعت محسوب می شود. از نظر یک متخصص آمریکائی به نام «جی. ای. رودیل» نیز دقت در عمل آوردن زمین زراعی، به عنوان شرط لازم برای رشد گیاه در درجه اول اهمیت قرار دارد. شرایط زمین در سلامتی گیاه و حیوان و بالاخره انسان که وابسته به گردش این دستگاه برای غذا می باشند، موثر است. کشاورزی ارگانیکی معاصر، این نظریه قدیمی و قابل احترام درباره طبیعت را با یک روش جدید علمی با فعالیت های کشاورزی تلفیق می دهد. یا به عبارتی آنچه امروزه تحت عنوان کشاورزی ارگانیک به عنوان زمینه ای نو در کشاورزی مطرح شده، در واقع سابقه ای بسیار طولانی دارد و از بدو شروع فعالیت های کشاورزی پیوسته همگام با انسان بوده است. انسان همواره با اصل رعایت احترام متقابل با منابع طبیعی برخورد نموده و تجربه زندگی به او ثابت کرده که هر گونه خسارت و آسیب به محیط زیست عواقب ناخوشایندی را پدید می آورد. در واقع این دوره، زمانی است که انسان رعایت اصول اخلاقی را در راس کارهای خود قرار داده است. به تدریج و با نیاز بیشتر انسان به کشاورزی و رشد روز افزون جمعیت و دستیابی انسان به امکانات بیشتر، موجب بروز تحول در کشاورزی شده و به تدریج به یک حرفه و شغل ارتقا یافته و هم چون دیگر فعالیت های انسانی حالتی افراط گونه به خود گرفته است. «کوچکی و همکاران» عقیده دارند ظهور کشاورزی ارگانیک و یا جنبش کشاورزی تجدید شونده به انتشارات «آلبرت هوارد» بر می گردد. کشاورزی متکی به تلفیق، غیر متمرکز و عاری از مواد شیمیایی توسط نرت برن و در سال ۱۹۴۰ مطرح شد. او اولین کسی بود که لفظ کشاورزی ارگانیک را به کار برد و این نوع کشاورزی را به عرصه علم معرفی نمود. پس از آن با انتقادات بارلو در دهه ۱۹۴۰ و از اثرات مخرب کشاورزی نوین و کاهش تنوع و تشریح تراژدی بیولوژیکی انسانی طی دهه ۱۹۵۰ و بیان نظریه «لویس بروم فیلد» در خصوص تعامل انسان، گیاه و دام بر یک نظام زنده، توسعه کشاورزی ارگانیک وارد مرحله ای تازه شد. همزمان با چنین تفکراتی دستیابی انسان به مواد شیمیایی چون کودها و ... موجب تحول در کشاورزی نوین گردید. زراعت با هوموس، کنترل مکانیکی علف های هرز، توجه به نیروی کار گری و ... همگی به بوته فراموشی سپرده شد و کشاورزی شکل تجاری به خود گرفت تا از کارایی بالاتری برخوردار گردد. چنین روندی در دهه های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ با پیدایش نظریه انقلاب سبز رشد بیشتری پیدا کرد زیرا در این زمان بشر بیشتر به فکر رفع گرسنگی خود بود. در این دوره انسان نگران تهدید منابع طبیعی نبود، چرا که کشاورزی تجاری نگرش ماشینی منابع طبیعی را به او القا کرده بود. ذوقی، از قول فرانسیس (۱۹۹۰) فلسفه کشاورزی ارگانیک را مبتنی بر اهداف انسانی و درک طولانی مدت تاثیر فعالیت های انسانی بر محیط می داند. بر این اساس نظام های کشاورزی

می‌بایست عدالتخواه و حافظ منابع طبیعی باشند که آلودگی محیط زیست را کاهش داده و بهره‌وری را ارتقا دهند (ارد‌هالی، ۱۳۸۱). کشاورزی ارگانیک به دلایل ذیل در بین نظام‌های مختلف کشاورزی مرجع می‌باشد؛ توجه به اینکه در حال حاضر استفاده از نظام‌های کشاورزی فشرده و معمول که ضایعات فراوانی را به همراه دارد هم‌چنان توسط کشاورزان در سراسر دنیا به خصوص در کشورهای در حال رشد دنبال می‌گردد. و ارائه کشاورزی ارگانیک با توجه به اصول و اهداف آن مقداری دست‌نیافتنی می‌نماید چه مواردی موجب می‌گردد که این تفکر پیگیری شود؟ چنین سوالی موارد ذیل را به ذهن متبادر می‌سازد: افزوده شدن زمین‌های غیر قابل کشت که تا چندی پیش کشت می‌شد، آلودگی آب‌های سطحی و عمقی، خارج شدن برخی موجودات زنده از چرخه زندگی، هجوم همه‌جانبه آفات و بیماری‌ها، غیر قابل کنترل شدن علف‌های هرز، پیشروی کویرهای وسیع و بهم خوردن تعادل در نظام کشت و محیط زیست و ... به هر حال هدف قدیمی تولید هر چه بیشتر، امروزه با توجه به موارد ذیل جای خود را به تولید با توجه به اخلاق و حفظ محیط زیست و بهداشت انسان بخشیده است.

### تعریف کشاورزی ارگانیک

وجود اسامی گوناگون در بخش‌های مختلف برای کشاورزی ارگانیک و هم‌چنین بکارگیری روش‌ها و کاربرد شیوه‌های علمی خاص برای حصول به آن، مانع از ارائه یک تعریف کوتاه، دقیق و روشنگر از این نوع کشاورزی شده است. در تعریفی کوتاه، کشاورزی ارگانیک به عنوان کشاورزی بدون کاربرد مواد شیمیایی معرفی شده که چنین امری با توجه به نقص برخی نکات مهم و اساسی (توجه به اینکه ساختمان تمام موجودات زنده از مواد شیمیایی است) صحیح به نظر نمی‌رسد. البته این نوع کشاورزی از مصرف کودهای شیمیایی و همچنین مصرف هر گونه ماده ضد حیات، حتی با منشأ طبیعی مخالف بوده و در مواردی که مصرف این مواد ضروری باشد کاربرد مواردی که آثار سوء کمتری دارند را توصیه می‌کند. البته نباید تصور نمود که کشاورزی ارگانیک صرفاً به جایگزینی نهاده آلی به جای کودهای شیمیایی تاکید دارد چرا که شگفت‌انگیز نخواهد بود که گفته شود کاربرد اشتباه مواد آلی به صورت مصرف زیاد و یابی موقع و در زمان نامناسب اشکالاتی در چرخه‌های زیستی ایجاد می‌کند. تصور غلط دیگری که نباید در کشاورزی ارگانیک راه‌یاب این است که این علم، کشاورزی کنونی را به طور کامل رد نمی‌کند و زحمات دهه‌های اخیر به خصوص در ۵۰ سال گذشته در پیشرفت کشاورزی رانفی نمی‌کند به هر صورت مواردی چون تناوب کشت، کشت مخلوط، روش‌های مکانیکی کنترل علف‌های هرز، ایجاد بستر در قالب زیستی، تلفیق زراعت و دامپروری و ... از موضوعات مورد بحث این نوع کشاورزی می‌باشد. تعاریف متعددی از کشاورزی ارگانیک شده، به عقیده نگارنده جامع‌ترین تعریف توسط اتحاد بین‌المللی کشاورزی ارگانیک (MFOAI) ارائه شده، که کشاورزی ارگانیک، همه سامانه‌های کشاورزی توسعه‌دهنده جنبه‌های زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی تولید مواد غذایی و لیفی سالم را در بر می‌گیرد. کشاورزی ارگانیک به نام‌های مختلفی چون Farming Ecological، Biologic (کشاورزی با توجه به محیط زیست)، Farminglow Internal Input (کشاورزی کم بهره از نهاده‌های غیر مزرعه‌ای)، Regenerative Farming (کشاورزی با توان چرخشی) Alternative Agriculture (کشاورزی

جایگزین) مطرح شده است. بدین ترتیب می توان گفت که کشاورزی ارگانیک یک روش مقدس مدیریت تولید می باشد که سلامت سیستم کشت و محیط زیست، شامل زیست های متنوع و دوران های بیولوژیکی و فعالیت بیولوژیکی خاک را بالا برده و وسعت می دهد. کشاورزی ارگانیکی استفاده از تدابیر مدیریت برای استفاده از مواد و لوازم کشاورزی را ترجیح میدهد، با توجه به اینکه شرایط محلی به کارگیری و روش های مناسب محل ایجاب می کند. این جریان حتی الامکان با استفاده از اصول فرهنگی و بیولوژیکی و فنی بر خلاف به کار بردن مواد مصنوعی در انجام هر عملی در داخل دستگاه صورت می گیرد. تولید ارگانیکی مبتنی بر این است که یک مزرعه کاملاً طبق یک برنامه مدیریت ارگانیکی پیش رود. این امر شامل یک گردش زراعی چند ساله متوازن است. هم چنین تدابیری باید برای ازدیاد حاصل خیزی زمین در نظر گرفته شود. ثابت نگه داشتن میزان نیتروژن، استفاده از گیاهان لپه ای، شخم عمیق و گیاهان سبز برای کود به عنوان محصولات پوششی، اقداماتی در این جهت می باشد. برنامه کود دادن عبارت است از این که مواد ارگانیکی مزرعه را در خاک دفن کرده تا به صورت کود درآید و مصرف شود. محصولات زراعی حاصله به نوبت برای حیوانات به غذا تبدیل شده و حیوانات نیز کود برای گیاهان تهیه می کنند (J,A,Zinck, 1993 Farshad, A, and).

استفاده از مواد آلی نظیر کودهای دامی، سبز و ... در باروری خاک های زراعی از دیرباز در تمام نقاط جهان متداول بوده است. اما امروزه مصرف کودهای دامی به علل مختلف از رواج چندانیه برخوردار نیست. و نیاز غذایی گیاهان زراعی از طریق کودهای شیمیایی تامین می شود. با توجه به کمبود مواد آلی در خاک های مناطق خشک و نیمه خشک، به کارگیری ترکیبات آلی در این مناطق باعث بهبود خواص فیزیکی، شیمیایی و حاصل خیزی خاک می گردد. نتایجی که بر اثر تجزیه مواد آلی در خاک با ترکیب های مختلف فسفورهومیک ایجاد می شود منجر به این می شود که این ماده غذایی به راحتی در اختیار گیاهان قرار گیرد. ضمناً یون هومات تولید شده نیز به جای فسفات هایی که جذب سطحی ذرات خاک شده است قرار می گیرد و باعث آزاد شدن فسفر قابل جذب برای گیاه می شود. همچنین افزایش فعالیت های میکروبی و قارچی خاک در نظام ارگانیک در مقایسه با نظام متداول دیده می شود. که این امر مربوط به ساخته شدن مواد ذخیره ای نیتروژن دار در بهبود شرایط فیزیکی خاک و جذب بهتر از خاک می باشد. (حق نیا، کوچکی، ۱۳۸۰). در کل سیستم های ارگانیک از منابع به نحو موثرتر استفاده می کند و به ازای هر واحد انرژی و سایر منابع مصرفی، محصول بیشتری تولید می کنند. علاوه بر این خاک های ارگانیک تعداد بیشتر و انواع بزرگتری از اجتماع ارگانیسیم ها را در خود دارند که از جمله آنها می توان میکروب های خاک که منجر به تثبیت چرخه فعل و انفعالات غذایی می شوند را نام برد. پژوهشگران معتقدند که قارچ ها در مجموع باعث ثبات بیشتری در ساختار فیزیکی خاک های ارگانیک می شوند. در ضمن تعداد حشرات ارگانیک دو برابر بوده و از تنوع بیشتری برخوردار است. «پل میدر» بر این عقیده است نتایج بدست آمده برای کشاورزی دلگرم کننده است زیرا آنها می توانند شاهد دوام بیشتر محصولات و افزایش حاصل خیزی خاک باشند. پژوهشگران معتقدند محصولات ارگانیک حاوی غذای بیشتری هستند به نقل از باتریک، هالند معتقد است که محصولات ارگانیک در مقایسه با گیاهان که به روش های مرسوم و متعارف پرورش می یابند حاوی متابولیست های ثانویه بیشتری اند.

متابولیست های ثانویه موادی هستند که بخشی از سیستم های ایمنی گیاهان را تشکیل می دهند و علاوه بر این در مبارزه بر علیه بیماری سرطان نیز مفیدند. از سوی عده ای از دانشمندان این شیوه را به طور قطع خطرناک تلقی می کنند به ویژه وقتی که خاک توسط آبهایی که به طور بالقوه حاوی آرگانیزم های مضرند، کوددهی می شوند. وعده ای نیز بر این باورند که بسیاری از آفت کش های طبیعی که توسط گیاهان تولید می شوند نسبت به کودهای سنتزی که در کشاورزی متعارف استفاده می شوند قابلیت ایجاد مخاطرات بیشتری دارند. (Gianrdini, L. Pimpini, F., Borin, M. and Gianquinto, ۱۹۹۲)

### اهداف کشاورزی ارگانیک

اهداف کلی در کشاورزی ارگانیک مشتمل بر تولید غذا با کیفیت بالا و عالی، همسو و همگام با طبیعت و محیط زیست، تقویت چرخه های زیست محیطی، ارتقای سطح حاصل خیزی خاک، صیانت از تنوع ژنتیکی و ایجاد محیطی امن و سالم می باشد. به عبارتی اهداف اساسی کشاورزی ارگانیک عبارتند از:

- ۱- تولید مواد غذایی با کیفیت عالی و مطلوب، در اندازه کافی
- ۲- کنش متقابل میان بهبود ساختار و افزایش سطح زندگی با سامانه ها و چرخه های زیستی طبیعی
- ۳- گسترش اثر سامانه های تولید فرآوری ارگانیک بر توسعه اجتماعی و بوم شناختی
- ۴- توسعه سودآوری و ماندگاری زیست بوم آبیان
- ۵- نگهداری و توسعه بلند مدت حاصل خیزی خاک
- ۶- نگهداری و تنوع ژنتیکی در سامانه تولید و پیرامون آن، مشتمل بر حفاظت گیاهان و زیستگاه های وحش
- ۷- توسعه کاربرد درست و مواظبت شایسته از منابع آب و همه موجودات زنده درون آنها
- ۸- کاربرد هر چه بیشتر منابع تجدید شونده در سامانه های تولید سامان یافته محلی
- ۹- آمیزش تعادل موزون میان کشاورزی و دامپروری
- ۱۰- برقراری همه شرایط زیست مطلوب دام ها، با توجه به جنبه های اساسی رفتار غریزی آنها
- ۱۱- کاهش و به حداقل رساندن هر گونه آلودگی در سامانه تولید و پیرامون آن
- ۱۲- فرآوری تولیدات ارگانیک با استفاده از منابع تجدید شونده
- ۱۳- تولید فرآورده های ارگانیک کاملاً زوال پذیر زیستی
- ۱۴- تولید بافته های بادوام و مرغوب
- ۱۵- برآوری نیازهای اساسی یک زندگی با کیفیت، همراه با احساس رضایت از یک محیط کار سالم برای همه افراد درگیر در کار تولید و فرآوری ارگانیک
- ۱۶- پیشرفت در راستای یک زنجیره کاملی از تولید، فرآوری و توزیع که برآورنده عدالت اجتماعی و هم پاسخگوی بوم شناختی باشد
- ۱۷- استفاده بهینه از نیروی انسانی شاغل در بخش کشاورزی
- ۱۸- برقراری امنیت غذایی متناسب با رشد جمعیت



- ۱۹- ایجاد و افزایش در آمد و اشتغال بویژه در مناطق روستایی  
 ۲۰- حفاظت و حمایت از منابع کشاورزی و طبیعی و محیط زیست. (فرهودی، ۱۳۷۹)

### جنبه‌های تکنیکی زراعت در کشاورزی ارگانیک

جنبه‌های تکنیکی زراعت در کشاورزی ارگانیک عبارتند از:

- الف) مدیریت خاک در کشاورزی ارگانیک  
 ب) مدیریت تغذیه گیاهی در کشاورزی ارگانیک  
 ج) مدیریت تناوب زراعی در کشاورزی ارگانیک  
 د) مدیریت علف‌های هرز در کشاورزی ارگانیک  
 هـ) مدیریت کنترل آفات و بیماری‌ها  
 در ذیل گریزی هر چند کوتاه به تک تک موارد بالا زده می‌شود.

### مدیریت خاک در کشاورزی ارگانیک

در این نوع کشاورزی خاک به عنوان یک نظام زنده تصور شده و اعتقاد بر این است که بین خاک، گیاه و موجودات زنده ارتباط جدانشدنی وجود دارد و هر گونه بی‌توجهی به این ارتباط، حیات این موجود زنده را تحت تاثیر خود قرار می‌دهد. هدف از مدیریت خاک در نظام ارگانیک، حفظ سلامت و فعالیت بیولوژیکی خاک و ایجاد محیطی مناسب برای رشد گیاه می‌باشد که به منظور تولید بیشتر مواردی چون جلوگیری از فرسایش آبی و بادی، هدر رفتن آبها در مناطق خشک، زهکشی، ایجاد محیطی مناسب برای رشد گیاه، انجام عملیات صحیح زراعی و حفظ پوشش گیاهی در خاک‌های کم‌هوموس لحاظ می‌گردد. ضمن آنکه در این نظام باید از اثرات متقابل محصول زراعی، خاک و تاثیر مدیریت کشت، اطلاعات کافی داشت. با توجه به اینکه خاک شدیداً تحت تاثیر عملیات شخم قرار دارد. از این رو در روش ارگانیک، شخمی مورد نظر می‌باشد که با حفظ ساختمان خاک و پوشش گیاهی مناسب، طول زمانی نسبتاً بیشتری را در تناوب فراهم سازد. لذا شخم کم عمق به منظور برهم زدن لایه سخت خاک، روش مناسبی می‌باشد. شخم مناسب زمین به منظور تهیه بهتر انجام می‌پذیرد و رعایت اجرای شخم صحیح پس از برداشت، باعث کاهش فشردگی لایه‌های زیرین خاک می‌شود.

### مدیریت تغذیه گیاهی در کشاورزی ارگانیک

مدیریت صحیح شامل جریان مواد غذایی مورد نیاز گیاه و دام در یک سیستم می‌باشد. لذا تاکید بر این است که با کاهش مصرف منابع خارجی برای تامین عناصر غذایی، از هدر رفتن عناصر جلوگیری شود و میکروارگانیزم‌های خاک بتوانند عامل گردش عناصر غذایی در خاک را به انجام رسانند، به نحوی که در صورت خروج مواد آلی و عناصر غذایی در هنگام برداشت، جایگزینی این مواد تامین گردد.

فرآیند هدر رفتن عناصر غذایی بایستی با استفاده از فرآیندهای چرخه طبیعی و تثبیت بیولوژیکی ازت به حداقل کاهش یابد. یک سیستم مطلوب را می توان در تلفیق نظام های زراعی و دامداری جستجو نمود که ماحصل مرزعه در دامداری و ضایعات دامداری در مرزعه مصرف می گردد.

#### مدیریت تناوب زراعی در کشاورزی ارگانیک

کشت پی در پی یک محصول و یا محصولات شبیه به هم، موجبات کاهش عناصر غذایی خاک را فراهم آورده و حالت خستگی را برای خاک موجب می شود. در اثر برداشت محصول، عناصر غذایی بسیار زیادی از خاک خارج می شود و چنانچه کشت پی در پی ادامه یابد، کاهش مقاومت محصول در برابر خسارت و آفات و بیماری ها و کند شدن رشد را به همراه خواهد داشت. از طرف دیگر، دلیل خستگی زمین ممکن است ناشی از فشار ناهنجار باقیمانده های محصول قبلی بر محصول پس از آن باشد. بازگشت محصول قبلی زمین در بسیاری از موارد خاصیت آنتی بیوتیکی داشته و مانع انجام فعالیت های میکروبی خاک می شود. ضمن آنکه اثرات آلوپاتی (تاثیرات سمی ریشه یک گیاه بر رشد و نمو گیاهان دیگر) وجود دارد. اگر چه این امر می تواند بر کنترل علف های هرز موثر باشند، ولی تاثیر آن بر تناوب کشت و رسیدن به یک نظام ارگانیک، مستلزم اطمینان از تنظیم دقیق تناوب کشت هر محصول می باشد. اهدافی که در این بخش مورد توجه است، شامل حداقل نمودن علف های هرز مرزعه، کنترل بیماری ها و آفات از طریق افزایش تنوع فضایی در بعد زمانی و مکانی می باشد.

#### مدیریت علف های هرز در کشاورزی ارگانیک

تفکر کشاورزی نوین به از بین بردن علف های هرز استوار است و لذا سعی می شود با هر وسیله ای، چه مکانیکی و چه شیمیایی، کلیه علف های هرز را از بین برد. اگر چه علف های هرز به دلیل رقابت با گیاهان زراعی کاهش عملکرد آنها را فراهم آورده و برخی نیز به صورت انگل می باشد. ولی علف های هرز دارای محاسنی نیز هستند، از جمله می توانند با ایجاد پوشش مناسب در سطح خاک از فرسایش خاک جلوگیری نمایند و یاریشه آنها در بهبود فعالیت بیولوژیک خاک تاثیر داشته و ممکن است بعضی مواد شیمیایی تولید شده توسط علف های هرز اثرات مثبتی بر روی گیاهان زراعی داشته باشد. کشاورزی ارگانیک با تلاش برای از بین بردن علف های هرز مخالف است. لذا توصیه می کند نوارهایی از علف های هرز در بین ردیف های زراعی باقی ماند، که این قسمت ها بتوانند حشرات مفید را به خود جلب نموده و به کنترل علف های هرز کمک نمایند. این نوع کشاورزی معتقد است که کنترل علف های هرز باید به صورت تعادلی بوده و بین گونه های زراعی و گونه های هرز تعادلی برقرار باشد.

#### مدیریت کنترل آفات و بیماری ها

مصرف آفت کشها از دستاوردهای کشاورزی پیشرفته بوده و پس از مشخص شدن آثار زیانبار آنها اگر چه امروزه در بسیاری از کشور های پیشرفته کمتر مورد استفاده قرار می گیرند و استفاده از آنها ممنوع شده اما در کشور های کم توسعه یافته هم چنان به طور فرآیندهای مصرف می شوند. برخی از مشکلات آفت کشها به قرار ذیل می باشد:

الف) وجود ماهیت شیمیایی آفات کشها باعث بر هم خوردن اکوسیستم خاک و موجودات زنده و حیوانات می گردد و به ایجاد بیماری های خونی و ناهنجاری مادر زادی در کودکان می انجامد.

ب) ایجاد مسمومیت در انسان

ج) آلودگی هوا

د) از بین بردن حشرات مفید (شکارگران)

ه-) بی اثر بودن قارچ ها به دلیل مقاوم شدن این نوع آفات

و) تاثیر معکوس برخی آفت کشها، یعنی از دیاد جامعه آفات (مقاوم شدن آفات گیاهی)

منظور از کنترل بیولوژیکی، کاربرد کودهای آلی، تناوب، رعایت تاریخ کشت، کود سبز، اصلاح ارقام مقاوم و تقویت دشمنان طبیعی آفات می باشد. ضمن آنکه این تفکر در کشاورزی ارگانیک وجود دارد که اگر در خاک توازن مواد غذایی برقرار باشد، افزایش قدرت گیاه او را از آسیب دیدگی در برابر بیماری هادر امان داشته و گیاه دارای قابلیت بیشتری برای مقابله با عوامل بیماری زامی شود (میردامادی، ۱۳۸۲).

### کشاورزی ارگانیک و حفاظت از محیط زیست

مخاطرات زیست محیطی کشاورزی کنونی عمدتاً از استعمال بی رویه آفت کشها و کودهای شیمیایی مایه گرفته است. به کاربرد خارج از اندازه اینگونه مواد آلوده کننده شیمیایی به طریق ذیل باعث آلودگی محیط زیست می گردند. نشت کردن مواد شیمیایی مزبور به خاک و آب، انباشته شدن برخی از مواد شیمیایی با محصولات کشاورزی و شیوه های استعمال آنها مانند سمپاشی هوایی که ممکن است اثرات زیانباری بر روی سلامتی انسان و حیوانات داشته باشد. استعمال مفرط مواد شیمیایی موجب عدم تعادل بیولوژیکی می شود. که در بسیاری از موارد باعث پیدایش آفت های مقاوم (بیوسیدها) جدید گردیده است. بقایای این بیوسیدها منشا مهم آلودگی محیط زیست به شمار می آیند. امروزه ما می بایست به اثرات فرعی آفت کشها و کودهای شیمیایی توجه داشته باشیم. زیرا آنها برای محیط زیست مضر می باشند. کشاورزی ارگانیک گزینه مناسبی جهت ممانعت از معضلات فوق الذکر می باشد (Mearec, ۱۹۹۷).

### ترویج امنیت غذایی

در حقیقت می توان گفت ریشه کنی گرسنگی معادل فقرزدایی می باشد. بعد از جنگ جهانی دوم امیدواری های زیادی در سطح جهان بویژه در کشورهای در حال توسعه ایجاد شد مبنی بر اینکه به رشد شتاب بیشتری بخشیده و فقرزدایی، امنیت غذایی و بستر سازی مناسب جهت عامه مردم در بهبود

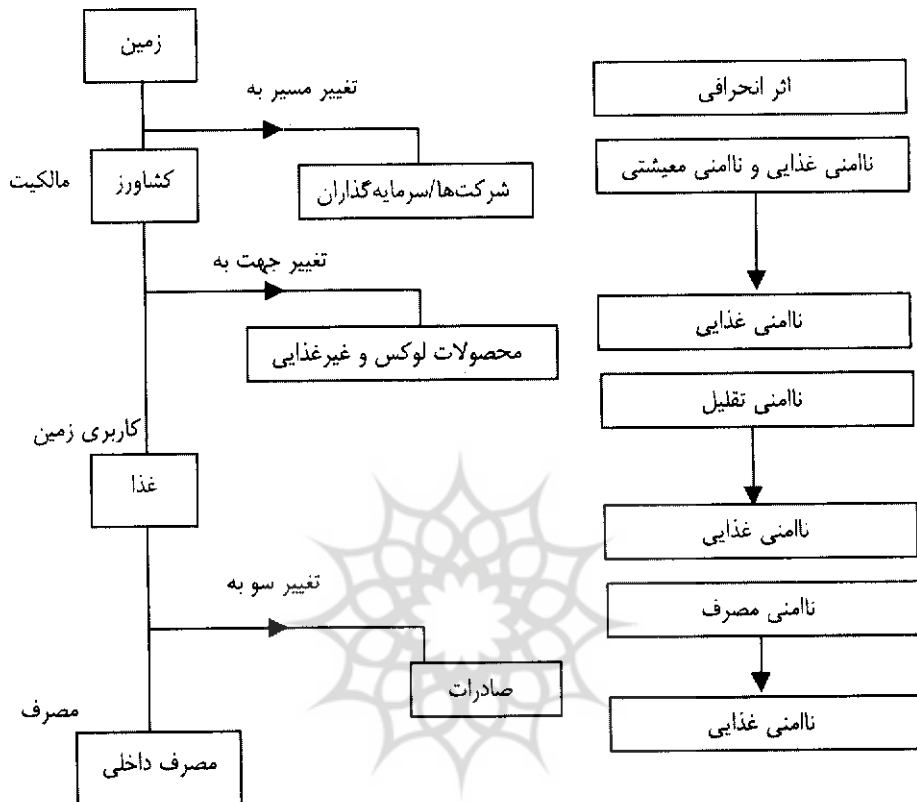
زندگی خود را محقق سازند. و در این راستا فرصت برابر جهت دسترسی به امکانات، سرلوحه تصمیم گیری کلان قرار گرفت. ابتدا خیلی از کشورها مسیر درستی را جهت طی موارد مذکور آغاز کردند ولی بعد از چند دهه، بروز یک سری عوامل داخلی و خارجی، بلاای طبیعی و مسائل و مشکلات در بعد اقتصادی نیل به فرجام مطلوب را در این زمینه با چالش هایی روبرو ساخت و خیلی از کشورها از جمله کشورهای آفریقایی که زمانی صادر کننده محصولات غذایی بودند به وارد کننده محصولات کشاورزی تغییر نقش دادند که جدول ذیل گواه این ادعا می باشد. (FAO, ۱۹۹۸)

### جدول ۱- مقایسه تولیدات محصولات کشاورزی کشورها از دهه (۱۹۸۰-۱۹۶۵)

منطقه	۱۹۶۵-۷۳	۱۹۷۴-۸۰	۱۹۸۱-۸۷
صحرای جنوب آفریقا	۲/۴	۰/۳	۱/۲
آسیای شرقی	۳/۲	۳/۰	۵/۹
جنوب آسیا	۳/۴	۲/۴	۱/۴
اروپا، خاورمیانه و شمال آفریقا	۳/۵	۳/۱	۲/۴
آمریکای لاتین	۲۵/۹	۳/۷	۲/۲

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

گفتنی است که جهانی شدن، ناامنی غذایی را از طریق ساز و کارهای متعدد تشدید می کند و در این میان خط مشی آزاد سازی تجاری بر اساس تئوری مزیت نسبی عرض اندام می کند. و ذکر این نکته در خور تعمق و مذاقه می باشد که بر پایه مدل مزیت نسبی چنین بحث می شود که کشورها ارتقا و توانایی استفاده از منابع را به صورت کارا و بهینه دارند و از این روی رفاه اجتماعی خالص، با تولید و صادرات کالاهای سودمند تحقق یافته و واردات کالا بالنسبه از چنین مزیت برخوردار نخواهد بود (Shiva, ۱۹۹۹). آزاد سازی تجاری، خصوصی سازی و قیمت های معین بازار جهت محصولات و نهاده ها در فلسفه نئولیبرال ریشه دارد. اما فرض تلویحی بازار آزاد با عدم تسلط شرکت های چند ملیتی در بازار نهاده شامل کود، حشره کش، تخم و بذر.... گره می خورد که در این بین کشاورزی نسبت به سایر بخش های تولیدی مورد بی مهری و غفلت قرار گرفته و امنیت غذایی با چالش روبرو می شود (Khan, ۱۹۹۹). شایان ذکر است که منبع و علت ناامنی معیشتی و به عبارتی امرار و معاش در مناطق روستایی مربوط به واگذاری



شکل ۱- آزاد سازی تجاری و فرسایش امنیت غذایی

منبع: (Source: *Globalization of Agriculture, and the Growth of Food Insecurity, V. Shiva, 1996*)

زمین به دلیل بدهکاری و هم چنین به دلیل عاقلانه پیاده نشدن اصلاحات ارضی می باشد. گفتنی است ناامنی تولید به کاهش تولید غذا منجر می شود. و ناامنی مصرف منوط به کاهش مصرف و در نتیجه افزایش قیمت و کاهش دسترسی می باشد که همه موارد پیش گفته دست به دست هم داده و ناامنی غذایی را برای مردم به ارمغان می آورد (Shiva, Vandana, ۱۹۹۶). جهت اطلاعات بیشتر به نمودار صفحه بعد توجه کنید.

تاکنون تعاریف متعددی از امنیت غذایی به عمل آمده است، چونکه ذکر تعریف متعدد در این بحث مختصر نمی گنجد، لذا به یک تعریف جامع اشاره می شود و آنهم این است که امنیت غذایی به معنی غذای در دسترس برای مردم در طول توالی و تواتر زمانی می باشد که افراد توانایی دسترسی به آن را داشته و بر حسب کمیت، کیفیت و تنوع کافی بوده و در فرهنگ مشخص قابل پذیرش باشد. اگر تمامی شرایط پیش گفته مهیا باشد می توان گفت جمعیت آن مکان به لحاظ مواد غذایی با هیچ چالش و مشکلی

روبر نیستند. (Verson, W. Rutton, ۲۰۰۰) امنیت غذایی در سطح ملی، منطقه‌ای و حتی در سطح خانوار مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد تا از زوایای مختلف زیر ذره بین علمی رفته و ابعاد کلی موضوع جهت ارائه راهکار و تنگناهای مواد غذایی بیشتر روشن شود. امنیت غذایی در سطح منطقه‌ای یعنی دسترسی مطمئن به غذا جهت برآورده کردن حداقل ملزومات مصرفی در طول دوره مشخص می‌باشد. امنیت غذایی همگام با مصرف غذایی در سطح خانوار و همچنین دسترسی به غذا در سایر سطوح مانند سطوح ملی و منطقه‌ای مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد. امنیت غذایی خانوار بایستی طوری ره بسپرد که غذای کافی در دسترس، جهت برآورده ساختن حداقل نیاز مصرفی ضروری جهت کلیه اعضا خانوار را در برگیرد. و حداقل منوط به اندازه بدن، جنس، ماهیت کاری مشخص، زن و وضعیت حاملگی و... می‌باشد. در سطح خانوار امنیت غذایی به متغیرهای ذیل بستگی دارد: تولید مواد غذایی، کار، سرمایه، دانش، تکنولوژی و مناسبات اجتماعی مانند قیمت مواد غذایی، عرضه غذا در بازار، دستمزدها، منافع شرکت‌ها، بنگاه‌ها، و... می‌باشد. امنیت غذایی در سطح ملی یعنی: دسترسی مطمئن به غذا جهت رفع حداقل ملزومات جاری سالانه در طول دوره بازگشت (سال) و همچنین برآورد ساختن کمبودهای غیر منتظره در طول دوره محدود. متغیرهای تعیین کننده امنیت غذایی در سطح ملی عبارتند از: تولید، واردات، صادرات، تغییرات سهام، همچنان که بیشتر گفته شد در سطح ملی تولید محصولات غذایی با دسترسی به زمین، تولید محصول، عوامل محیطی در سطح ملی و محیط اقتصادی-سیاسی و اجرایی تعیین می‌شود (Alamgir, M, Arora, ۱۹۹۱). متفکرین و اصحاب اندیشه در زمینه امنیت غذایی بر این باورند که امنیت غذایی حق تمامی انسان‌ها می‌باشد و همچنین پاره‌ای از صاحب نظران بر این عقیده هستند اولاً امنیت غذایی اولین و شاخص‌ترین منبع غذا و ثانیاً یک موضوع تجاری و بازرگانی می‌باشد. (Keen, B, ۲۰۰۰) بعضی از محققین بر این اعتقاد هستند که امنیت غذایی در صورت تحقق شروط ذیل عینیت می‌یابد:

- ۱- غذای کافی و در دسترس
- ۲- سهولت دسترسی به مواد غذایی
- ۳- قدرت و توانایی مردم در دسترسی به غذا
- ۴- مردم آزادی انتخاب داشته باشند و این عمل در صورت لحاظ کردن غذایی که مصرف و تولید می‌کنند عملی می‌شود.

به عبارت دیگر امنیت غذایی هنگامی تحقق می‌یابد که همه مردم در همه زمان‌ها دسترسی فیزیکی و اقتصادی به غذای سالم و مغذی جهت نیازهای خوراکی و ترجیح‌های خود برای یک زندگی فعال و خوشایند را داشته باشند. ظرف مدت ۴۰ سال تولید سرانه مواد غذایی در جهان ۲۵٪ در صدر رشد داشته و قیمت مواد غذایی در طول همین مدت به میزان ۴۰٪ در صد کاهش داشته است. در این فاصله، میانگین عملکرد محصول در کشورهای روبه رشد از ۷۲ میلیون تن در هکتار به ۲/۵۲ تن در هکتار رسیده و این تغییر عملکرد، سبب افزایش تولید سالانه غلات از ۴۲۰ میلیون تن به ۱۱۷۶ تن در سال شده است. (Mallango, B, ۱۹۹۵)

### - پیوند نظام مند کشاورزی ارگانیک و امنیت غذایی

حقیقت در این امر نهفته است که تحقق امنیت غذایی و نیازهای کشاورزی ملزومات اکولوژیکی را می طلبد و در این راستا عده ای بر این باورند که امنیت غذایی تحقق پیدا نمی کند مگر اینکه نگاه جدی به کشاورزی ارگانیک، تولید مواد غذایی و تجارت مواد در بازارهای جهانی داشته باشیم و هم چنین بایستی حفاظت محیطی و بهداشت محیط را در تهیه مواد غذایی برای همگان لحاظ کرده و کشاورزی ارگانیک را جهت جلوگیری از بحران محیطی و تحقق توسعه پایدار، پیشه خود قرار دهیم و اولویت را در بین نظام متداول کشاورزی به کشاورزی ارگانیک جهت امنیت غذایی پایدار داده و آینده درخشانی را برای جمعیت دهکده جهانی نوید دهیم. (Airway, L. ۱۹۹۹) گفتنی است گذر کشاورزی ارگانیک در سطوح متعدد محلی و منطقه ای جهت تحقق امنیت غذایی امری محتوم و حتمی است. تنوع زیستی پایه کشاورزی ارگانیک بوده ولی با استیلای کشت تک محصولی صدمات جبران ناپذیری بر آن وارد شده و تخریب را گریبانگیر آن ساخته. در کل، تنوع زیستی در کشاورزی ارگانیک عنصر کلیدی امنیت غذایی در سطوح محلی و داخلی می باشد. در این میان پر واضح است، مزایای بزرگ مقیاس که جهت عرضه محصول در سطح کلان به بازار بوجود می آیند استفاده غیر پایدار از منابع طبیعی را تشدید می کنند. کشاورزی ارگانیک یک امر ضروری جهت حفظ محیط و ارتقای بهداشت و حفظ امنیت غذایی تلقی می شود. تقویت و تشدید کشاورزی پایدار برای تقویت و تشدید امنیت غذایی در سطوح محلی و ملی امری واجب می باشد و کشاورزی ارگانیک همچنان مدافع و حفظ امرار معاش مردم، محیط و فرهنگ های غذایی مختلف می باشد (Shiva, V, Bedi, G, ۲۰۰۲).

واضح است که جمعیت های فزاینده از کشاورزی، سازمان های غیر دولتی، خبرگان و دانشوران علوم توسعه به این نتیجه رسیده اند که به جای تمرکز سرمایه در راه کاربرد مترکم نهاده های شیمیایی مصنوعی، لازم است به راه کار دیگری پرداخته شود که بر پایه توسعه تنوع زیستی، بازیافت مواد جهت تغذیه گیاهی، تعادل میان محصولات کشاورزی، خاک و چرخه های زیستی درون آنها و هم چنین نگهداری و تجدید منابع موجود در درون و پیرامون کشتگاه استوار باشد. کشاورزی ارگانیک همین کار را به درستی انجام می دهد. راه کارهای کشاورزی ارگانیک نباید به عنوان فن آوری های مجزا از همدیگر در نظر گرفته شوند، بلکه حاصل عملکرد مجموعه آنها را در کلیت یک سامانه کشاورزی منتهی به تولید مواد غذایی سالم و با کیفیت باید ارزیابی نمود. یکی از جنبه های اصلی کشاورزی ارگانیک، تلفیق فرآیندهای گوناگون درون و پیرامون سیستم کشاورزی با همدیگر است. اگر برای تک تک مسایل موجود، راه حل های مجزایی وجود داشته باشد، راه کاری غیر از کشاورزی ارگانیک نمی توان یافت که بتواند پاسخگوی مجموعه مشکلات پیش روی جوامع روستایی در گسترده جهان رو به رشد باشد. برای آگاهی بیشتر از ارتباط میان کشاورزی ارگانیک و امنیت غذایی، ذیلا به برخی از ویژگی های این روش کشاورزی اشاره می شود.

۱- کشاورزی ارگانیک می تواند حاصل خیزی طبیعی و پتانسیل تولید خاک کشاورزی را مخصوصا در سرزمین های در معرض فقر غذایی توسعه دهد.

- ۲- کشاورزی ارگانیک می تواند با تولید مواد غذایی سالم و متنوع، تکامل رژیم غذایی را پشتیبانی کند.
- ۳- کشاورزی ارگانیک می تواند از یک طرف، هزینه های تولید را کم و از طرف دیگر، در آمد حاصل از تولید را افزایش دهد.
- ۴- کشاورزی ارگانیک، تولید کنندگان و مصرف کنندگان محصولات را از جهات و جوانب مختلف نسبت به ضرورت تولید و مصرف پایدار، اهمیت تولید و مصرف غذای پاک و سالم و واقعیت نیاز به حفظ محیط زیست، هوشیارتر و آگاه تر می کند.
- ۵- کشاورزی ارگانیک، با مورد توجه قرار دادن دانسته های نیاکانی و عملکردهای سنتی و بومی و تلفیق آنها در برنامه های تولید، از منابع در دسترس استفاده بهینه می کند.
- ۶- کشاورزی ارگانیک راه کاری پایدار در بلند مدت است و هر چه از عمر اجرایی آن بگذرد بر پایداری و بازدهی آن افزوده می شود. در کل کشاورزی ارگانیک، راه کارهای توفیق آمیزی برای توسعه بارآوری کشتگاه و تکامل کشتکاران می باشد (سبزواری، ۱۳۸۰).

### نتیجه گیری

در پایان می توان گفت که وجود هزاران انسان گرسنه، رشد جمعیت، فرسایش بی رویه خاک، افزایش سطح بیابان ها و ... در کنار بازار رقابت جهانی و امکان عرضه محصولات با قیمت پایین تر توسط کشورهای پیشرفته، در واقع توان رقابت را از کشورهای در حال توسعه سلب نموده و این کشورها را به تولید محصولات مورد نیاز کشورهای صنعتی سوق داده است. این روند موجب کشت تک محصولی در بسیاری از کشورهای در حال توسعه و در نتیجه کناره گیری از توسعه کشاورزی همه جانبه شده است. در هر صورت، به نظر می رسد با توجه به ویژگی های کشاورزی ارگانیک نمی توان این فرایند را مانند آنچه که در کشورهای صنعتی در حال رخ دادن است در کشورهای در حال توسعه نیز اجرا نمود، بلکه باید با اتکاب منابع بومی و فرایندهای بیولوژیک و ... ضمن حفظ حاصل خیزی خاک و رفع نیازهای غذایی به کنترل آفات و امنیت اقتصادی برای جوامع روستایی پرداخت. آنچه لزوم گسترش این کشاورزی را در کشورهای در حال توسعه الزامی می کند این است که:

- تخریب منابع طبیعی و محیط زیست در کشورهای در حال توسعه به سرعت در حال افزایش است.
- کشاورزی ارگانیک، واردات انرژی این کشورها را بسیار محدود می کند.
- کشاورزی ارگانیک فعالیت نیروی انسانی زیادی را طلب می کند که می تواند امکانات مناسبی را در جذب و اشتغال و جلوگیری از مهاجرت فراهم آورد. ضمن آنکه چنین فعالیتی کارایی کشاورزی را افزایش داده و کار کشاورزی را از حالت یکنواختی و نامطلوب بیرون می آورد و آن را برای کشاورزی لذت بخش می کند. در نهایت با به کارگیری نظام کشاورزی ارگانیک امنیت غذایی در جامعه نهادینه شده و از بروز مشکلات و معضلات اقتصادی، سیاسی و ... ممانعت به عمل می آید.



## منابع

- ۱- اردهالی، علی (۱۳۸۱). نیشکر ارگانیک، فرصتی برای تولیدکنندگان در توسعه آن، نشریه دهاتی.
- ۲- حق نیا، غلامرضا، کوچکی، عوض (۱۳۸۰). استفاده از کودهای آلی در تولید پایدار چند گیاه زراعی، مقالات کوتاه هفتمین کنگره علوم خاک ایران.
- ۳- سبزواری، عطاالله (۱۳۸۰). امنیت غذایی در پناه کشاورزی ارگانیک، نشریه دهاتی، ص ۱۰-۷.
- ۴- سیروس، سلیمان زاده (۱۳۷۵). کشاورزی پایدار و برخی از مسائل مربوط به پایدارسازی کشاورزی ایران. مقاله ارائه شده در اولین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران.
- ۵- فرهودی، روزبه (۱۳۷۹). روش کنترل علف‌های هرز، نشریه مزرعه، شماره انتشار ۷۲.
- ۶- کوچکی، عوض (۱۳۸۰). استفاده از کودهای آلی در تولید پایدار چند گیاه زراعی. مقالات کوتاه هفتمین کنگره علوم خاک.
- ۷- لباسچی، محمد حسین (۱۳۷۹). بررسی جنبه‌های اکوفیزیولوژی گل زایی در اکوسیستم‌های طبیعی و زراعی. رساله دکتری زراعت دانشکده کشاورزی تربیت مدرس، ص ۱۹۰.
- ۸- ملکوتی، جعفر (۱۳۷۵). کشاورزی پایدار و افزایش عملکرد یا بهینه‌سازی مصرف کود در ایران. انتشارات سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ص ۷۹.
- ۹- میردامادی، سید مهدی، خادمی، هادی (۱۳۸۲). کشاورزی ارگانیک، شناخت و راهکارهای کاربرد آن، مجله جهاد، ص ۸۴-۸۵.
- 10- Ariway, L(1999) Selective Development and Widening Disparities in Gujanat, Economic and political Weekly.
- 11- Alamgir, M, P(1991) Providing Food Security for all, International Fund for Agricultural Development [IFADA] New York University Press.
- 12- B.keen (2001) Structural Adjustment in the Food system, at the Work Shop and the Food Industry at Material Agricultural Biotechnology & the Annul Meeting.
- 13- Beledem M.Matteis , A. Sprengel, B.Albrecht., H.Haast., h.u.and Hurel, H. (2000) Long-Term Development of Yield Affecting Weeds after the Change From Conventional to Integrated and Organic Farming in Procecding 20 the Gertman Conference on Weed Biology and Weed Contorol, 17:191-301.
- 14- Brinton, W.F.J. (1979) Effect of Organic and Non - Organic Fertilizer on Soil Crop. Mics.Publication. No.1.
- 15- Doran, J. W., Fraser, D. G, Gulic, M. N. and Liebhale, W.C. (1987) Influence of Alternative and Management on Soil Microbial Processes and Inergen Availability. American Journal of Alt.Agriculture, 2:99.10.

- 16- Farshad, A. and J.A.zinck (1993) Seeking Agricultural Sustainability Agriculture, Eco-systems and Environment : 5-1.
- 17- Francis, C.A.A., Bulter, F. C. and ling, L.D. (1990) Sustainable Agriculture in Temperate Zones. New York. Hohn Wiley and Sons. U.S.A:p487.
- 18- Giardinic, L., Pimpini, F, Borin, M. and Gianquinto, G. (1992). Effect of poultry Manure and Mineral Fertilizers on the Yield of Crops. J. Agric, 207-208.
- 19- Khan, S. R, (1999) Trade Liberation and the Environment.
- 20- Mallango Oudo, B. (1995) Effect of N.P.K and Fym on Growth Parameters of Onion, Garlic and Coriander. Journal Medic and Aromatic Plant Science 4:916-918.
- 21- Mearec, A.C. (1997). Making the Transition from Conventional to Sustainable Agriculture : Gender, Social Movement and Quality of on the family Farm, Rural Sociology, 62.
- 22- Shiva, V, Bedi, G, (2002) Sustainable Agriculture and Fod Security, Sage Publications India pvt Ltd.
- 23- Shiva, vandana (1995) Biodiversity Based productivity of Framework for an Alternative Economic Assessment for Sustainable Agriculture.
- 24- Shiva, Vandana and jafri A, (1998) Seeds of Suicide : The Ecological and Human Cost of Globalization of Agriculture, New Delhi.
- 25- Version, W.Rutton (2000) Sustainable growth in Agricultural Production Poetry, Policy and Science. paper Presented at the IFPRI Seminar at Feldafing, Germany.

پی نوشت:

- 1 .Porkorna
- 2 . Movements Federation Of Agriculture International