



# فصلنامه نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی

ISSN 1735-1545

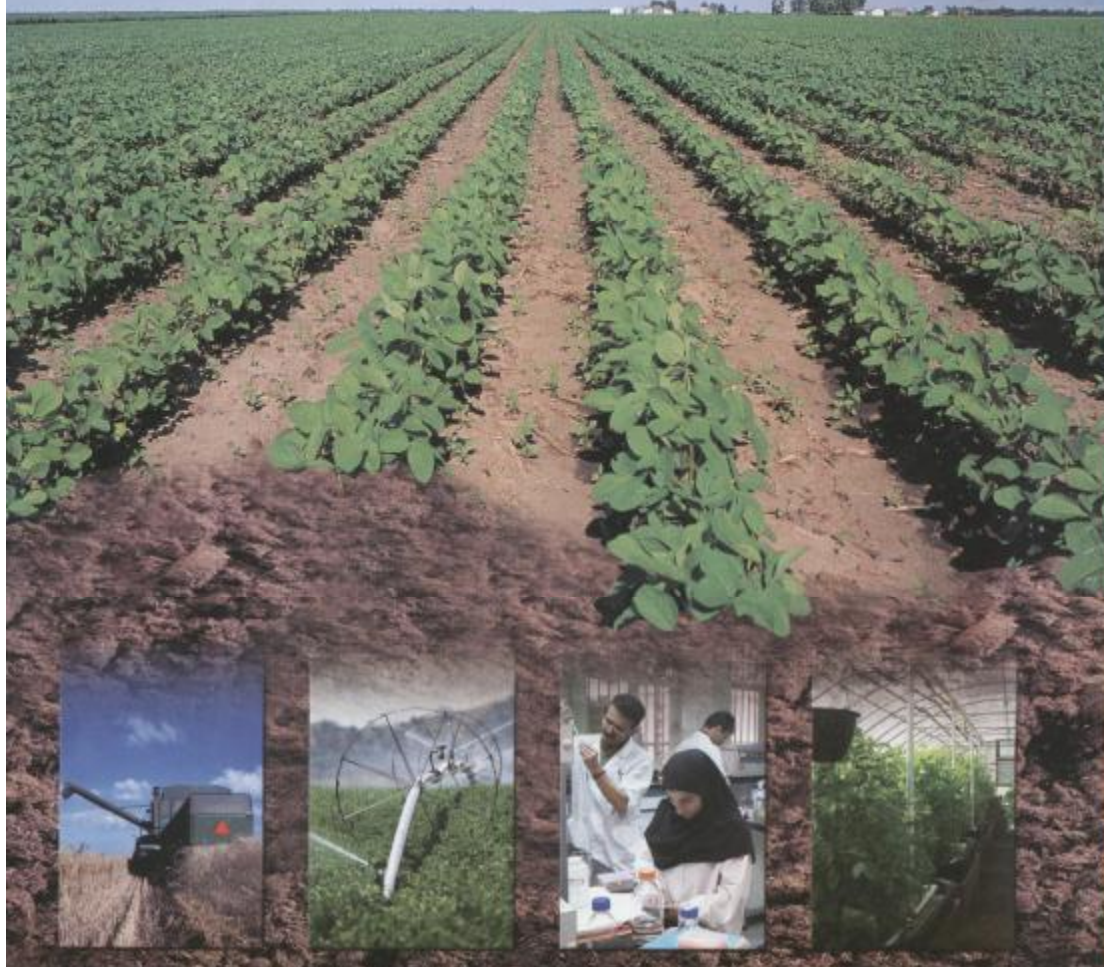
۲۱

Agriculture & Natural Resources Engineering Disciplinary Organization

Quarterly Issue Vol 6, No.21 - Autumn 2008

سال ششم - شماره بیست و یکم - پاییز ۱۳۸۷ - تک شماره ۱۰۰۰ تومان

- بررسی عوامل موثر بر پذیرش بوم توستا زارچین
- نقش آموزش اثر بیش در افزایش عملکرد محصولات زراعی
- اهمیت زنان روستایی در توسعه روستایی و کشاورزی ایران
- ماتریکس بخش کشاورزی در طرح تحول اقتصادی
- برنده جایزه SOPB بهره ماندگار بخش کشاورزی
- آموزش کشاورزی با نگاه ویژه به آموزش گیاه پزشکی





## مقاله علمی

## حلقه گمشده توسعه

■ مرئسی اکبری، عضو هیات علمی دانشگاه فردوسی، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست

## مقدمه

امروزه دستاوردهای انسان در اثر رشد و ترقی ناشی از علم و تکنولوژی، رو به افزایش است. این واقعیتی است که تکنولوژی با زندگی آدمیان گره خورده و بر آن تأثیر گذاشته بطوریکه آسایش، آرامش و راحتی بیشتری را در پی داشته است. اما اینها تمام واقعیت نیست. بلکه کنار آن واقعیت تلخ دیگری در جریان است و آن آسیب پذیری زمین، طبیعت و محیط زیست می باشد. در روزگاری که ما زندگی می کنیم انسان بیشتر از هر حوادث دیگر چون آتشفشان، زلزله، سیل و غیره در وضع سایر موجودات زنده اختلال ایجاد کرده است. تأثیر اختلال انگیزی انسان بر جانداران و منابع طبیعی سابقه چندانی در کره زمین ندارد. این موضوع یک پدیده نسبتاً تازه ای است که به دو عامل افزایش جمعیت و تسلط انسان بر طبیعت، مربوط می شود. در چنین شرایطی که آدمی به مثابه بر هم زننده تعادل در سیستم زمین عمل می کند باید به عنوان یکی از زیر مجموعه ها به اصطلاح در رفتار و بازسازی نقش خویش در کل سیستم اقدام نماید. این امر صرفاً در این گره تجدید نظر در بنیان ارزش اوست. لذا برای بازسازی و اصلاح انسان ضروری به نظر می رسد که آیشخور فکری او یعنی فلسفه و جهان نگریش متحول گردد. جهان بینی تازه، یعنی خلق ارزش های نوین در مواجهه شدن با جهان هستی، بطوریکه این ارزشهای نو ظهور، بستر اصلی فضاوتها و نهایت رفتار و کردارهای آدمیان خواهد بود.

## رابطه انسان با طبیعت

جمعیت انسانی در آغاز پیدایش بر روی زمین، مثل سایر موجودات زمین، رابطه ای عادی و متعادل با طبیعت بیرونی خود داشتند. بطوریکه تأثیر طبیعت بر انسان نخستین بسیار قوی و عمیق بوده و جمعیت های اولیه انسان همواره گرفتار حوادث طبیعی و محیط زیست خود بودند. ولی کشف آتش و کاربرد آن در زندگی روزمره آغاز تسلط انسان بر طبیعت به شمار می رود. با افزایش سریع جمعیت و نیازهای امنیتی و خوراکی، وجود انسان در طبیعت، وجود انسان در طبیعت بعد دیگری یافت که باعث اختلال در امر طبیعی گشت. از شروع انقلاب صنعتی، بهره گیری و استفاده بیش از حد از ذخایر فسیلی و کانیها و سایر منابع طبیعی، شدت گرفت. تا جائیکه تولیدات منابع طبیعی ( جنگل، مرتع، منابع طبیعی و...) چوبکوبی مصرف منابع نمی گردید. و روز به روز به کاهش گذارد این امر موجب تهن شدن تدریجی منابع طبیعی و بهم خوردن تعادل طبیعی بین جانداران مختلف و روابط ناهماهنگ میان انسان و طبیعت

گشت. تا سال ۱۹۶۰ این خودکفایی تنها به آمریکا و شش کشور توسعه یافته دیگر، محدود گردید. این هفت کشور تولیدات اضافی خود را تیار می کنند و یا به کشورهای دیگر می فروشند. آمار نشان داده است یک نفر از اهالی متوسط الحال هفت کشور مذکور سه تا پنج برابر یک نفر از بقیه جمعیت جهان مولد غذایی ( نان و گوشت و ... ) مصرف می کنند و ۲۵ بار محیط زیست و منابع طبیعی بیرونی خود را بیشتر خراب می کند و ۵۰ بار گیاهان و جانوران را با شدت بیشتری تخریب می سازد. در این زمان بیش از هر زمان دیگری معلوم شده است که منابع زمینی، محدود و معین است و بر این اساس کسی حق ندارد بیشتر از سهم خود از منابع زمین استفاده کند. حال باید دید منظور از سهم انسان از منابع طبیعی زمین و همچنین میراث فرزندان او از این سهم چیست؟ مثلاً اگر توجه کنیم که تعداد جمعیت انسان در آغاز نیمه دوم قرن بیستم ۲۵۰۰ میلیون نفر بوده است، می توان حساب کرد که هر نفر انسان حدوداً ۶ هکتار زمین از سطح خشکی ها، ۱۵ هکتار از سطح دریا ها، ۲۰ هکتار هوا در سطح



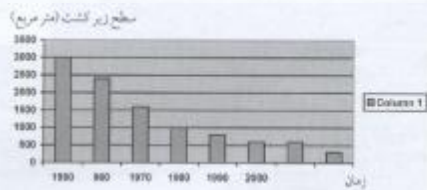
دهه ۱۹۵۰ مصرف سوختهای فسیلی به ویژه نفت و گاز در چرخه های تولید صنعتی فزونی چشمگیری می یابد و پژوهش های انجام شده، زمینه رسیدن به حداکثر بازدهی را فراهم می آورد. به علت رشد یک جلیبه عقلانیت لیزاری (تجربه گرایی محض در علوم و مترادف علم و تجربه پس از قرون وسطی، زمینه ساز رشد عقلانیت لیزاری شد و منجر به اختراع ماشین بخار و نیز ماشین های با استراق فزونی گردید). در نیمه دوم قرن بیستم، بازدهی به عنوان محور تحقیق و توسعه قرار گرفته. هر چند دهه پایانی دهه بیستم، آغاز جمع بندی تازه انسان از نقش تخریبی گذشته و شروع عصر بازگشت به ارزش ها و فلسفه فکری تازه با محوریت محیط زیست می باشد اما باید اذعان نمود تا به امروز عملکرد انسان در مصرف منابع زیستی و ذخایر انرژی به مراتب بیش از ظرفیت تاریخی این دوره و چندین برابر عملکرد دوره های تاریخی گذشته شده است (۲).

#### اثرات تکنولوژی بر منابع طبیعی و محیط زیست:

رشد تکنولوژی در کنار فواید بی شمار خود، مناسفانه مضرات زیادی را برای بشریت به همراه داشته است که به چندین دوره آن اشاره می گردد:

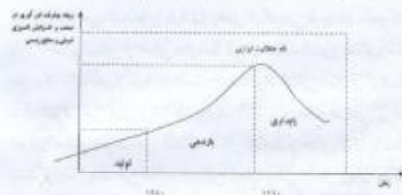
- ۱- استفاده از سوخت های فسیلی، گاز دی اکسید کربن که مهم ترین گاز گلخانه ای و یکی از عوامل گرم کردن زمین است برای محیط زیست مشکلات بزرگی ایجاد کرده است (۱).
- ۲- استخراج معادن زمین: طبق یک برآورد سالانه ۲۳ میلیون تن مواد معدنی غیر درختی از زمین استخراج می شود چنانچه مقدار مواد سطحی هم در نظر گرفته شود، جمع کمی مواد از ۳۰ میلیارد تن هم بیشتر می شود که این میزان تقریباً دو برابر میزان رسوبات است که رودخانه های جهان هر سال با خود حمل می کنند. هر ساله مساحتی بالغ بر نیم میلیون هکتار از ارضی، در اثر فعالیت های استخراج معادن غیر سوختی از حالت طبیعی خود خارج می شود (۱).
- ۳- افزایش جمعیت و تامین نیاز غذایی: در ادامه انقلاب صنعتی، انقلاب بزرگ دیگری یعنی انقلاب کشاورزی و انقلاب بهداشتی بوجود آمد. اما مسایقه تولید غذا ناشی از انقلاب کشاورزی و تولید مثل ناشی از انقلاب بهداشتی چندان ختم به خیر نشد (۳). به طوریکه تقریباً در هر دو ثانیه ۸ نفر به دنیا می آیند و ۳ نفر از دنیا می روند، نفر به جمعیت دنیا اضافه می شود. در مسایقه تولید مثل جمعیت انسانی و تولید غذایی، در آخرین سالهای قرن بیستم سرانجام تولید مثل، برنده این مسایقه گردیده است (۱). آنگاه افزایش جمعیت دنیا که با آغاز قرن بیستم میلادی هرگز به یک درصد نرسیده بود با آغاز این قرن از یک درصد با فراتر نهاده و اینک به طور متوسط رشد سالانه جمعیت دنیا به یک و نیم درصد رسیده است. در

روی خشکیها و دریاها سهم سرانه داشته که در متن آنها زندگی کرده و با سایر جانداران ارتباط برقرار می ساخته است. اما اگر فرض کنیم جمعیت انسانی در سال های پایانی قرن بیستم تا ۶۰۰۰ میلیون نفر افزایش می یابد، در این صورت سهم سرانه هر نفر انسان ۲/۵ هکتار زمین، ۶ هکتار آب و ۸/۵ هکتار هوا تقلیل می یابد. به طوریکه با افزایش جمعیت انسانی (امروزه هر روز در حدود یک شهر ۲۰۰ هزار نفری به جمعیت کره زمین افزوده می شود) معلوم نیست تا چندین سال دیگر اصلاً سرانه ای برای هر نفر باقی می ماند، یا خیر. نمودار ۱ مطلب فوق الذکر را در مورد کم شدن سهم زیر کشت غلات در سال های نیمه دوم قرن بیستم برای هر نفر نشان می دهد.



نمودار ۱- کم شدن سهم زیر کشت غلات در سال های نیمه دوم قرن بیستم برای هر نفر (۳)

انسان توان بالقوه حل مشکلات برای رسیدن به جامعه ای پایدار جهت آیندگان را داراست. توسعه بافتگی با تعبیر امروز آن معایرت نام با اصل پایداری دارد. این نکته برای کشورهای پیشرفته صنعتی و کشورهای توسعه نیافته صدق می کند. برای تعیین روند دوران حاضر توسعه و سمت و سوی توسعه ای آن نمودار ۲ را که نتیجه رگرسیون لرام آماری از دهه ۱۹۳۰ تا ۱۹۲۲ در زمینه شاخص های گوناگون می باشد، می توان مورد ارزیابی قرار داد (۲).



نمودار ۲- وضعیت شاخص های تولید، بهره ریزی و پایداری نسبت به روند پیشرفت فن آوری (۲)

نمودار فوق الذکر، روند رشد صنعت را در سده قرن بیستم میلادی به نمایش می گذارد. رشد فن آوری که با انقلاب صنعتی اول در ۱۷۵۰ آغاز شده بود در دهه های نخست قرن بیستم به نحوی سازمان یافته وارد عرصه تولید تبوه و استاندارد شد. از آغاز



- ۱۰- ایجاد هماهنگی بین دستگاههایی که به نحوی با آب و خاک سرو کار دارند.
- ۱۱- تلفیق دانش بومی یا دانش روز.
- ۱۲- اولویت دادن به امور پیشگیری و حفاظت محیط زیست متناسب با شرایط آن منطقه.
- ۱۳- ارایه پک راه کار عملی تر جهت خروج دام از مراتع که سیاست مناسب و کاربردی نبوده است.
- ۱۴- تأکید بر جامعیت، مشارکت و مدولوت در امر حفاظت و دیانت از محیط زیست.

#### نکته آخر

دنیای ما با دگرگونی بالقوه نکان دهنده ای روبروست. انقلاب کشاورزی حدود ۱۰ هزار سال پیش آغاز شد و انقلاب صنعتی مدت ۲ قرن است که جریان دارد. اما اگر قرار باشد در محیط زیست ما تغییراتی رخ دهد مستلزم آن است که توسعه اقتصادی بازسازی گردد، در رفتار تولید مثل تغییراتی پدید آید و ارزشها و روشهای زندگی متحول گردد. تحقق سریع تمام این اهداف یعنی تحول فکری و رفتاری نسبت به محیط زیست و منابع طبیعی، یعنی انقلاب دیگری به نام انقلاب زیست محیطی، پیروزی این انقلاب منوط به غلبه بر کاهلی انسانف منافع اقتصادی در وضع موجود، مولف ساختاری جامعه، مدیریت نامطلوب و... می باشد. به امید روزی که با ارتقاء سطح مدیریت و اجرای مدیریت صحیح، بالا رفتن آگاهی جامعه نسبت به منابع طبیعی، بتوانیم به سوی حراست از حریم همه پدیده هایی مقدسی که متواضعانه جان آدمی را به عشق می پرورد، گام برداریم.

#### سپاسگزاری:

بدین وسیله از زحمات همسر عزیزم سرکار خانم روزان کارشناس مدیریت آموزشی که بنده را در انجام و ویرایش این تحقیق یاری نموده اندف قدردانی می شود.

#### منابع:

- ۱- برون ل. وهنکاران، ۱۳۷۱. معالیم حیاتی کره زمین، ترجمه حمید طرولتی، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
- ۲- معاون آبادی، ۱۳۶۹. فلسفه نوین و رفتار زیست محیطی تازه، مجله آب و فاضلاب، شماره ۲۱، ص ۸-۷.
- ۳- مطهری س. م جمعیت و محیط زیست در دوره قرن ۲۱. کتاب طبیعت، موزه آثار طبیعی و حیوانات وحش ایران، ص ۷۸-۶.
- ۴- فرد، آر. دیوید، ۱۳۶۹. مدیریت استراتژیک، ترجمه دکتر سید مهدی امراس، دفتر پژوهش های فرهنگی.
- ۵- کلانتری، م. ۱۳۷۸. جمعیت و نظم خانواده، انتشارات فروغ ولایت.

صورت ادامه نرخ افزایش کتونی جهان، می توان شمارش ساکنان را در طول ۴۶ سال دو برابر نماید(۶).

۴- کاهش تنوع زیستی: آشنا ترین نحوه کاهش تنوع حیات، کم شدن تعداد گونه هاست. این فرآیندی است که در حال حاضر با سرعت هزاران برابر سرعت طبیعی در حال رخ دادن می باشد. در این مورد می توان کاهش چشمگیر دوزیستان، پرندگان، ماهیها، بی مهره گان( در اثر جنگل زدایی)، پستانداران، گوشه خواران و... نام برد(۱).

۵- اقتصاد و منابع طبیعی: سلامت محیط زیست، منابع طبیعی و اقتصاد به یکدیگر وابسته است. در رویکردی مرسوم به توسعه اقتصادی که موجب آلودگی شدید محیط زیست و مصرف فراوان انرژی و مواد، جهت رسیدن به میزان هر چه بالاتر رشد اقتصادی شده است. در کشورهای در حال توسعه نامساعدتر و ناموزون تر می باشد. بطوریکه این مساله به تخریب منابع طبیعی و محیط زیست بیشتر دامن زده است(۱).

#### چه باید بکنیم ؟

محیط زیست و حفاظت از آن موضوعی است که شاید از ابتدای زندگی بشری مورد توجه بوده است. اگر چه برای هر نوع فعالیت، کار فردی یا جمعی هدفی غیر از ارضاء نیازهای طبیعی وجود نداشت ولی با تغییر در اندیشه و نگرش بعضی از افراد گروه ها یا جوامع، این نوع اهدافی به تدریج جای خود را به آینده نگری( در حالت خوشبینانه) و برتری جویی ( در حالت بدبینانه) داده، به تدریج شدت گرفته و مسائلی نظیر آلودگی محیط زیست، تخریب منابع طبیعی و بحران انرژی را بوجود آورده است. اما تعدادی از راهها که می تواند در کاهش روند تخریب منابع طبیعی و محیط زیست می شد موثر باشد به قرار زیر است:

- ۱- ایجاد نگرش و بینش صلح جوانه با تلاش و کوشش آشکار و همسو در جهت مدیریت منابع طبیعی.
- ۲- جلوگیری از زیاد افراد جمعیت با استفاده از برنامه های تنظیم خانواده.
- ۳- استفاده از منابع تجدید شونده انرژی به جای سوخت های فسیلی.
- ۴- استراتژی معقول برای نجات میراث حیاتی جهان.
- ۵- کاهش صدعات تأثیر استخراج معادن در کوتاه مدت.
- ۶- افزایش کارایی در مصرف مواد معدنی.
- ۷- برنامه ریزی در مورد کاربرد زمین.
- ۸- استفاده از علم و فن سنسج از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی به عنوان ابزاری قوی در مدیریت و برنامه ریزی های محیطی.
- ۹- مشارکت مردم در تصمیم گیری، برنامه ریزی و اجرا.