

شماره یکم

ادریهشت

۱۴۰۲

نشریه ویژه کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست

نووران

کشاورزی طبقاتی

امید پژوهشگران امروز
برای تامین غذای کافی در آینده

کشت های آکواپونیک

شناخت، بررسی و ارزیابی

چشم انداز توسعه پایدار

و نقش کشاورزی در این روند

UOK
Extension

انجمن علمی ترویج و آموزش کشاورزی
معاونت فرهنگی دانشگاه کردستان



برای دریافت مطالب نشریه بوژان و تازه های کشاورزی به صورت روزانه و برخط
به تارنمای مجله توسعه مطالعات کشاورزی ایران به آدرس: Mag.asdai.ir
مراجعه فرمایید.

سردبیر: علیرضا محمدزاده

بازبینی ادبی: ژوان بهرامی

استاد ناظر: دکتر فرزاد اسکندری

بازبینی بصری: میثم نوری

طراحی و گرافیک: انجمن توسعه مطالعات کشاورزی

محتوا و نگارش: انجمن علمی ترویج و آموزش دانشگاه کردستان

مجری طرح: معاونت پژوهشی دانشکده کشاورزی، دانشگاه کردستان

شماره: اول

تاریخ انتشار: 24 اردیبهشت 1401

تیراژ: 500 جلد

حوزه انتشار: استان کردستان



بووژان چیست؟



بووژان که برگرفته از کلمه کردی بوژانه می باشد، همان گل بومادران است که در بسیاری از مناطق کشورمان رشد می کند و دارای خواص شگفت انگیز بسیاری است. نام این گل از اینرو برای این نشریه در نظر گرفته شده است که خود نمادی مشترک برای کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیستمان می باشد

فهرست

6

مروری بر کشاورزی پایدار

7

کشاورزی کربن

9

خاکورزی های بدون شخم یا حداقل شخم

10

**SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS**

چشم انداز توسعه پایدار

با وجود افزایش چشمگیر و روبه رشد جمعیت جهان، تقاضا برای غذا و سایر محصولات مرتبط با کشاورزی نیز افزایش خواهد یافت که با وجود عواملی دخیل دیگری همچون تغییرات اقلیمی، خشکسالی، فرسایش خاک، و ...

چالش های موجود در بخش کشاورزی ایران

بخش کشاورزی به عنوان تأمین کننده حدوداً ۸۰ درصد مواد غذایی جایگاه مهمی در اقتصاد کلان کشور دارد. برخی از چالش های بخش کشاورزی کشور عبارت است از: نبود راهبردهای میان مدت و بلندمدت، ناپایداری منابع کشاورزی، عدم تعادل سفره های آب زیرزمینی و ...

11



13



اهمیت اقتصادی آموزش به کشاورزان

می دانیم که کشاورزی در ایران بیشتر به صورت سنتی و روستایی رواج دارد تا به صورت صنعتی و شرکتی. هرچند که این موضوع گاهی یک مزیت محسوب می شود، اما محدودیت هایی را نیز به وجود می آورد ...

گزارش ویژه



آکواپونیک از روش های نوین کشاورزی است که تولید همزمان آبزیان و گیاهان را به صورت همزمان ممکن می‌سازد

23

کشت های طبقاتی امید پژوهشگران امروز برای تامین غذای کافی

15

جمعیت شهری در آینده نزدیک

17 روش های نوین مدیریت گلخانه

19 استانداردهای جدید در بیوسیستم

26 مروری بر ترویج کشاورزی

21



فضای سبز

امروزه نقش و اهمیت فضاهای باز و سبز در محیط زیست و کیفیت زندگی مجتمع های زیستی به طور چشمگیری رو به افزایش است. فضای سبز جزء مهمی از

سالیکورنیا

علمی جدید است که شامل ترکیب آبی و پروری و پرورش گیاه در آب است. اکواپونیک یک سیستم بیولوژیکی است که کشت آکوای چرخشی را با هیدروپونیک.....



25

برای مشاهده نسخه الکترونیکی مجله، بارکد را اسکن کنید



Buzhan.asdai.ir

اگر امروز غذا خوردید؛
از کشاورزان تشکر کنید



مروری بر

کشاورزی پایدار



تاریخچه کلمه

اصطلاح کشاورزی پایدار در سال ۱۹۷۷ توسط وزارت کشاورزی ایالات متحده آمریکا به عنوان یک سیستم یکپارچه از شیوه‌های تولید گیاهی و حیوانی تعریف شد که در دراز مدت نیازهای غذایی و فیبر انسان را برآورده کند و کیفیت محیطی و منابع طبیعی که اقتصاد کشاورزی به آن وابسته است را بهبود دهد، از منابع تجدیدناپذیر و منابع درون مزرعه به صورت بهینه استفاده کند و در صورت نیاز چرخه‌ها و کنترل‌کننده‌های بیولوژیکی طبیعی را با هم ادغام کند. اقتصاد کارهای مزرعه‌داری را پایدار کند و کیفیت زندگی کشاورزان و جامعه به عنوان یک کل را بهبود دهد.

Sustainable Agriculture یا کشاورزی پایدار عبارت است از کشاورزی به روش‌های پایدار که نیازهای غذایی و نساجی کنونی جامعه را تأمین کند، بی آنکه توانایی نسل فعلی یا آینده برای برآوردن نیازهای خود را به خطر بیندازد.

کشاورزی پایدار می‌تواند بر اساس درک خدمات اکوسیستم باشد. هنگام توسعه کشاورزی در سیستم‌های غذایی پایدار، توسعه فرآیندهای تجاری انعطاف‌پذیر و شیوه‌های کشاورزی بسیار مهم است. کشاورزی دارای ردپای زیست محیطی بسیار زیادی است که نقش مهمی در ایجاد تغییرات آب و هوایی ایفا می‌کند از جمله کمبود آب، آلودگی آب، تخریب زمین، جنگل زدایی و سایر فرایندها از ردپای زیست محیطی کشاورزی هستند. کشاورزی به طور همزمان باعث تغییرات محیط زیستی می‌شود و خود تحت تأثیر این تغییرات قرار می‌گیرد.

کشاورزی پایدار متشکل از روش‌های کشاورزی دوستدار محیط زیست است که امکان تولید محصولات زراعی یا دام را بدون آسیب به سیستم‌های انسانی یا طبیعی می‌دهد. این روش کشاورزی شامل جلوگیری از اثرات نامطلوب بر خاک، آب، تنوع زیستی، منابع اطراف یا پایین دست و همچنین کسانی که در مزرعه یا مناطق مجاور آن کار یا زندگی می‌کنند، است. عناصر کشاورزی پایدار می‌تواند شامل پرماکالچر، زراعت جنگلی، کشاورزی مختلط، کشت چند محصولی و تناوب زراعی باشد.



کشاورزی کربن نامی است برای انواع روش های کشاورزی با هدف جذب کربن اتمسفر در خاک و گیاهان.

نویسنده: ژوان بهرامی

این روزها تعداد در حال ازدیادی از کشاورزان درصدد آگاهی یافتن از این مسئله هستند که کشت و کار محصولاتشان چه پتانسیلهایی در جذب و ذخیره‌ی مقادیر بیشتری از دی‌اکسید کربن در خاک، به عنوان راهی برای مقابله با تغییرات اقلیمی دارد. امروزه روش ها و راهکار های بسیاری توسط کارشناسان متخلف به جهت کاهش تولید کربن مطرح می‌شود. اما همچنان عدم اطمینان زیادی در مورد این وجود دارد که این تلاش‌ها تا چه میزان برای

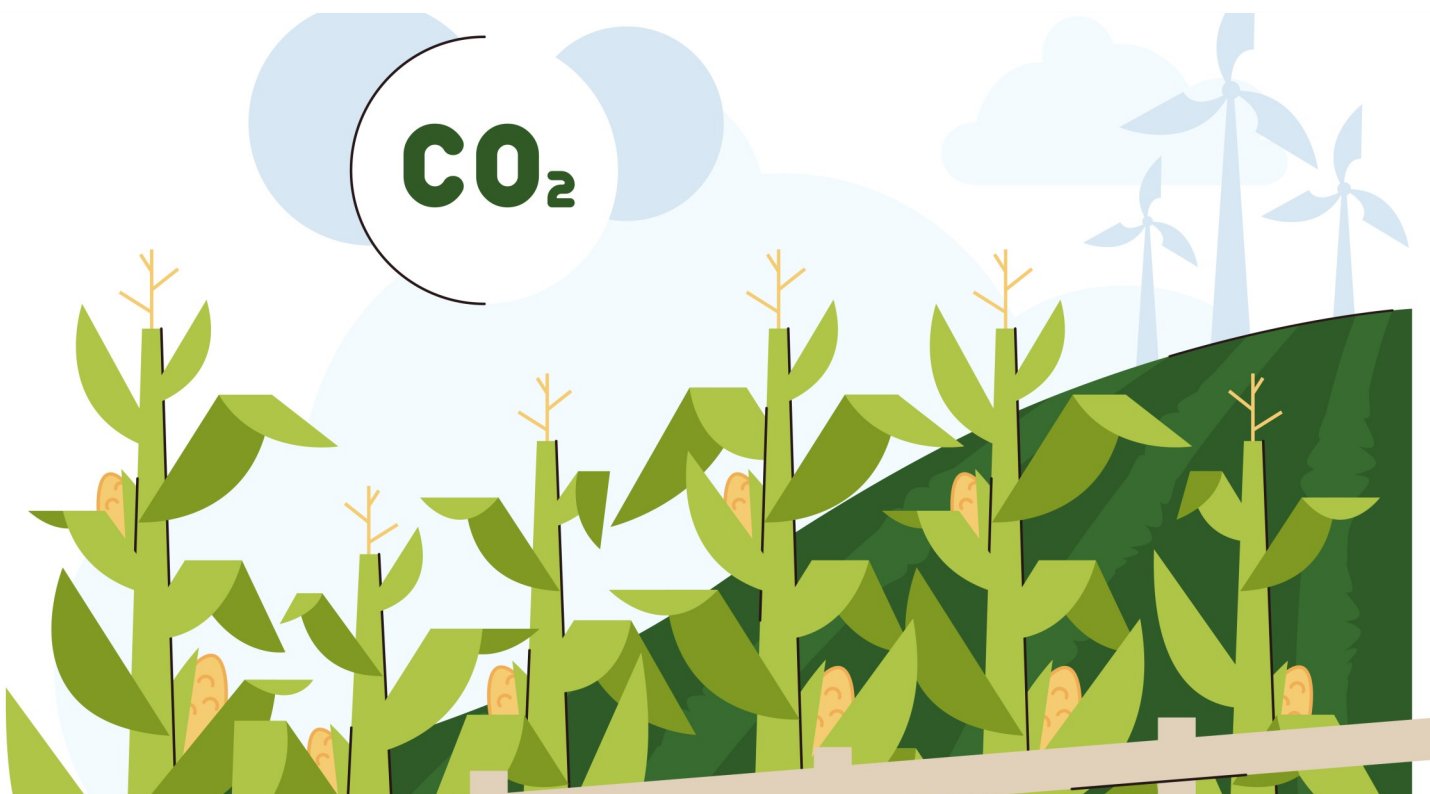
کاهش تغییرات اقلیمی می‌توانند مفید باشند. ممکن است که روش‌های مختلف در خاک‌ها و اقلیم‌های متفاوت، هرکدام عملکردی متفاوت داشته باشند. به نظر کارشناسان تغییر این روند فعلی امکان پذیر است در صورتی که زیست‌بوم‌ها به نحوی بازسازی شوند که بتوانند میزان بیشتری از کربن را جذب کنند. البته این مسئله بسیار پیچیده‌تر از فرض کلی ایست که معمولاً بیان می‌شود. همچنان نادانسته‌های زیادی در مورد چگونگی عملکرد اکوسیستم میکروارگانیسم‌های درون خاک وجود دارد و اینکه چه روش‌هایی بیشترین تاثیر را در جذب و ذخیره‌ی دی‌اکسید کربن در خاک دارند.

از زمان آغاز کشاورزی، سیاره زمین در حدود ۵۰۰ میلیارد تن دی‌اکسید کربن از خاک منتشر کرده است که در برابر تولید کربن در چندین سال گذشته توسط انسان رقمی ناچیز به نظر می‌رسد.

تثبیت کربن در خاکی که مجدداً می‌بایست در آن کشت‌وکار صورت گیرد با موانعی مواجه می‌باشد. به گفته برخی از کارشناسان چنانچه از فشاری که برای گسترش عملیات کشاورزی در مناطق و زمین‌های وسیع‌تر وجود دارد کاسته شود، راه‌های دیگری از قبیل افزایش بهره‌وری عملیات کشاورزی، کشت محصولات بهتر و استفاده از کودهای مناسب‌تر و همچنین چرای حساب‌شده‌ی دام‌ها مورد توجه بیشتری قرار گرفته و می‌تواند منافعی به مراتب موثرتر به دنبال داشته باشد. آنان به کشاورزان توصیه می‌کنند که بهتر است اجازه دهند بخشی از زمین‌هایشان همچون آنچه قبلاً بودند به طبیعت بازگشته به علفزار و یا جنگل تبدیل شوند؛ جاهایی که گیاهان و درختان‌شان می‌توانند کربن بیشتری را در برگ، ساقه، ریشه و خاک خود ذخیره کنند.

خاک به طور طبیعی بیشتر به واسطه‌ی جذب بقایای در حال تجزیه‌ی گیاهان و حیوانات میزانی از کربن را در خود ذخیره می‌کند. در طی مطالعاتی، تخمین زده شد که اگر کشاورزان تعدادی از روش‌های بهبودیافته را بکارگیرند زمین‌های کشاورزی جهان، می‌توانند تا ۳ میلیارد تن دی‌اکسیدکربن بیشتری را جذب و ذخیره کنند. از جمله این روش‌ها می‌توان به استفاده از کمپوست‌ها و کودهای حیوانی ارگانیک، کشت بیشتر محصولاتی که بهتر می‌توانند کربن بیشتری به خاک بدهند، و یا در تناوب زراعی کاشتن گیاهانی (چون یونجه) که قرار است به منظور تقویت خاک به آن بازگردانده شوند، اشاره کرد.

CO₂



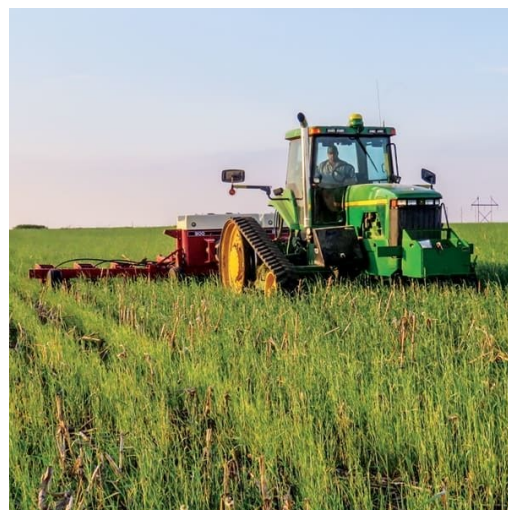
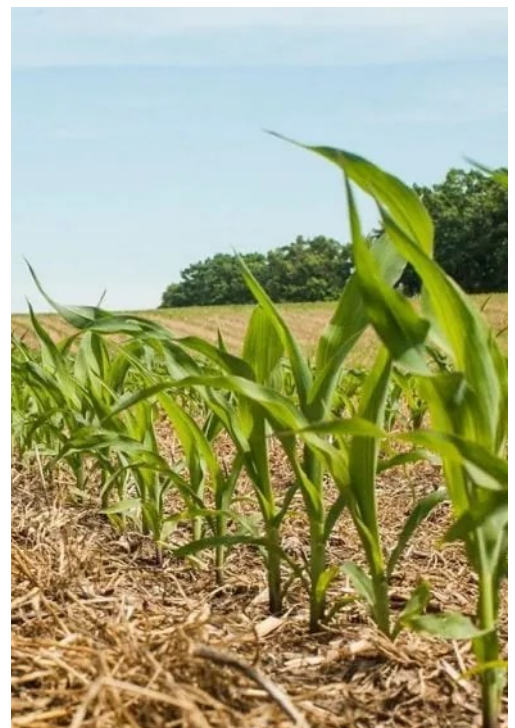
خاک‌ورزی های بدون شخم

یا حداقل شخم

خاک‌ورزی های N.T از جمله راهکار هایی است که توسط اکولوژیست ها به جهت سوق به سمت کشاورزی پایدار توصیه می‌شود.

این رویکرد محاسن بسیاری را داراست. از دیدگاه خاکشناسی، مزایای کشت بدون شخم بسیار بیشتر از مزایای سیستم های مبتنی بر خاک ورزی است. کشاورزی بدون شخم اجازه می دهد ساختار خاک سالم بماند و همچنین با گذاشتن بقایای محصول بر روی سطح خاک از خاک محافظت می کند. کشاورزی بدون شخم به حفظ مواد آلی، مواد مغذی و آب در خاک کمک می کند و در نتیجه برای تولید محصولات پربارتر و بازدهی محصول بالاتر ساختار خاک سالم می ماند. بقایای محصول بر روی سطح خاک از خاک در برابر فرسایش آب و باد محافظت می کند و خطر آب گرفتگی و از بین رفتن سطح مواد مغذی را کاهش می دهد. امید است با استفاده از روش توسط دیمکاران کشورمان افزایش تولید را شاهد باشیم.

کشاورزی بدون شخم یا حفاظتی یک سیستم کشاورزی است که در آن بذرها مستقیماً در خاکی قرار می گیرند که بقایای محصول قبلی را حفظ کرده است. تجهیزات مخصوص کاشت بذر شکاف باریکی را در خاک پوشیده شده از بقایای گیاهی ایجاد می کنند و فقط به میزانی باز می شود که بذر را در زمین قرار و سپس آن ها را با خاک می پوشانند. هدف از عملیات این است که جابجایی خاک را به حداقل ممکن برسانند تا دانه های علف های هرز به سطح زمین نیایند و برای جوانه زدن تحریک نشوند. در این روش پس از کاشت بقایای حاصل از محصولات قبلی در سطح خاک به صورت مالچ باقی خواهد ماند. در روش بدون شخم، مرحله زیرورو کردن خاک حذف می شود و بنابراین موجب صرفه جویی در زمان و هزینه کشاورز می‌شود.



چشم انداز توسعه پایدار

نویسنده: آمیار برومندی

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

چشم انداز توسعه پایدار و نقش کشاورزی

با وجود افزایش چشمگیر و روبه رشد جمعیت جهان، تقاضا برای غذا و سایر محصولات مرتبط با کشاورزی نیز افزایش خواهد یافت که با وجود عواملی دخیل دیگری همچون تغییرات اقلیمی، خشکسالی، فرسایش خاک، عوامل اقتصادی و شاخص های دیگر که کشاورزی را دچار چالش نموده، به نظر می رسد تامین این تقاضا بسیار دشوار تر از آنچه که امروزه شاهد هستیم شود.

چیرگی بر این موضوع نیازمند انسجام جهانی برای تعاون و تعامل در زمینه های مختلف است. با توجه به برنامه توسعه پایدار سازمان ملل، بیش از ۴ هدف این برنامه مستقیماً با کشاورزی درگیر است و مابقی نیز تاثیرات عمیقی این زمینه دارند که خود حاکی از اهمیت والای کشاورزی در آینده جهان است. از اینرو می بایست از به نقش هر کشاورز در آینده زمین پی برده و هر قدم را برای توسعه پایدار برداشت. امید است که تا سال ۲۰۳۰ در کشورمان نیز شاهد تحول های شگرف در زمینه توسعه پایدار در بخش کشاورزی بوده و بتوانیم جایگاه ارجعی در زمینه تولیدات کشاورزی داشته باشیم

آرمانهایی که برای توسعه پایدار توسط سازمان ملل تعریف شده شامل برنامه ای ۱۵ ساله تا سال ۲۰۳۰ است که دولت ها و کشورها باید از سرمایه گذاران و منابع خصوصی یا ملی در جهت سرمایه گذاری در زمینه توسعه پایدار حمایت کرده تا بتوانند به اهداف و آرمانهای توسعه پایدار جامه عمل بپوشانند. این مجموعه اصول سازمان ملل با ارائه راهبردهای عملی سعی در اجرایی کردن آرمان های توسعه پایدار دارد. لازمه تحقق یافتن اهداف توسعه پایدار تا سال ۲۰۳۰ ارتباط تنگاتنگ میان سازمانها و شرکت ها و کشور ها در سطوح مختلف محلی، ملی و بین المللی است.



اهمیت اقتصادی آموزش

به کشاورزان

عدم ارتقا بهره وری در کشاورزی از موانع مهم رشد اقتصادی است. امروزه دستیابی به رشد اقتصادی از راه ارتقای بهره وری، از مهمترین هدف های اقتصادی کشورها به حساب می آید. ارتقای بهره وری با استفاده از عاملهای تولید به دست می آید و در نیل به رشد اقتصادی مستمر و توسعه پایدار نقشی مهم ایفا میکند. بهره وری عوامل تولید در بخش کشاورزی از مسائل بسیار مهم است زیرا کشاورزی در ایران بزرگترین بخش اقتصادی پس از بخش های نفت و خدمات است که حدود ۲۰ درصد تولید ناخالص ملی و سهم عمده ای از صادرات غیرنفتی را به خود اختصاص داده است. افزون بر این، ارتباط پیشین و پسین کشاورزی با دیگر بخش ها، به رشد تولید و اشتغال در آنها نیز کمک می کند. با افزایش جمعیت و محدود بودن منابع تولید، استفاده بهینه از منابع و افزایش بهره وری عوامل تولید الزامی می شود. و از این رو آموزش به کشاورزان برای بهره وری بیشتر هم امری ضروری است.

از جمله موارد مهمی که امروزه میبایست به کشاورزان آموزش داد شود می توان به اصول کشاورزی پایدار و انتخاب الگوی کشت مناسب اشاره کرد.

از مهم ترین دلایلی که بسیاری از کشاورزان همان روش سنتی خود را دنبال می کنند، ترس از ضرر مالی و خسارت پیرو تغییر رویکرد است می دانیم که کشاورزی در ایران بیشتر به صورت سنتی و روستایی رواج دارد تا به صورت صنعتی و شرکتی. هرچند که این موضوع گاهی یک مزیت محسوب می شود، اما محدودیت هایی را نیز به وجود می آورد که به عنوان مثال می توان به نبود دانش کافی و بروز در میان کشاورزان اشاره کرد. این موضوع می تواند در بسیاری از زمینه ها همچون اقتصاد و محیط زیست مشکلات فراوانی را به وجود آورد.

نبود دانش به روز، استفاده نا بجا از نهاده ها و استفاده از ماشین آلات نامناسب می تواند تاثیرات سنگینی بر اقتصاد داشته باشد چراکه با همین منابع در دسترس می توان تا چندین برابر بهره وری داشت.



تلاش بیشتر تولید بهتر



چالش های موجود در بخش کشاورزی ایران

نویسنده: میثم نوری

عدم کفایت سرمایه گذاری

با توجه به روند کاهنده سرمایه گذاری در بخش کشاورزی، گران بودن منابع بانکی برای فعالین بخش و نبود منابع حاصل از پس انداز در بین فعالین روستایی، بهبود سرمایه گذاری در بخش کشاورزی یکی از چالش های مهم پیش روی سیاست گذاران برای تدوین استراتژی توسعه بخش کشاورزی است.

عدم استقرار نظام بهره برداری مناسب

کاهش سرانه اراضی به ازای هر بهره بردار نشان از تراکم زیاد نیروی کار در اراضی کشاورزی است که با افزایش بهره وری اراضی منافات دارد. مهم ترین اثر خرد بودن اراضی، عدم صرفه تولید در واحد مقیاس است که سرمایه گذاری های کشاورزی را توجیه ناپذیر می سازد.

پایین بودن بهره وری آب، زمین و انرژی

رزیابی تناسب اراضی برای کشاورزی ایران نشان می دهد که علاوه بر محدودیت های آبی، منابع زیرزمینی نیز موانع قابل توجهی را برای تولید پایدار مواد غذایی برای جمعیت رو به رشد ایران ایجاد کرده است. تجارب خارجی و داخلی نشان می دهد که افزایش بهره وری آب از سریع ترین و اقتصادی ترین راه حل هایی است که می تواند ضمن رونق بخشیدن به تولید، ایجاد درآمد و کاهش هزینه ترمیم منابع آب، خسارت وارد شده به منابع آب را ترمیم و احیا کند. با توجه به همبست قوی آب و انرژی، سیاست های اعمالی بر آب، بر انرژی نیز تأثیرگذار است.

کشاورزی ایران با برخورداری از ۶/۶ درصد تولید ناخالص داخلی، ۱۷/۷ درصد اشتغال، ۵/۹ درصد صادرات غیرنفتی، تأمین کننده حدود ۸۰ درصد مواد غذایی و ۹۰ تا ۸۰ درصد مواد اولیه صنایع مورد نیاز کشور، جایگاه مهمی در اقتصاد کلان کشور دارد. با این وجود این بخش دچار چالش هایی است که برخی از آنان عبارتند از:

نبود راهبرد های بلند مدت

تعیین رشد خطی برای کشاورزی و عدم توجه به ماهیت و ریسک های طبیعی بخش کشاورزی در برنامه ریزی، منجر به ناکارآمد بودن برنامه های تدوین شده برای بخش شده است. همچنین عدم پایبندی به سیاست های اخذ شده، یکی از معضلات جدی سیاست های اتخاذ شده در بخش کشاورزی است.

ناپایداری منابع کشاورزی

توسعه پایدار کشاورزی و ایجاد امنیت غذایی در گرو حفاظت و بهره برداری بهینه از منابع سه گانه اصلی کشاورزی یعنی آب، خاک و منابع ژنتیکی است. تحقق امنیت غذایی و استقلال اقتصادی کشور نیازمند توسعه پایدار بخش کشاورزی و افزایش تولیدات آن می باشد.



نویسنده: علیرضا محمدزاده

کشت های طبقاتی

امید پژوهشگران امروز
برای تامین غذای کافی در آینده نزدیک



یکی از مزایای کشت های طبقاتی کاهش مصرف سموم است. کشاورزی عمودی با نظارت و کنترل دقیق محیط اطراف گیاهان عملاً این نیاز را از بین می برد.

کشاورزی عمودی همان چیزی است که از نامش پیداست: کشاورزی روی سطوح عمودی به جای کشاورزی سنتی و افقی. کشاورزان با استفاده از لایه هایی که به صورت عمودی روی هم چیده شده اند، می توانند غذای بسیار بیشتری را در همان مقدار زمین (یا حتی کمتر) تولید کنند. اغلب این لایه ها در ساختمان هایی مانند آسمان خراش ها ادغام می شوند، در انبارها یا کانتینرهای حمل و نقل و گلخانه ها قرار می گیرند و یا در فضاهایی قرار می گیرند که در غیر این صورت برای کشاورزی مناسب نیستند.

از اینرو بسیاری بر این باورند که به این وسیله می توان از مقدار اراضی شهری بیشتری استفاده نموده، زمین های کمتری مورد فرسایش قرار گرفته و نهایتاً درصد تولید در واحد سطح افزایش خواهد یافت.

مزارع عمودی فراتر از غذا مورد استفاده قرار می گیرند. در واقع، آنها برای موارد بیشتری همچون سلامت انسان استفاده می شوند

با توجه به فناوری ها و شرکت های کشاورزی عمودی که امروزه در حال ظهور هستند، تصور کشاورزی عمودی به عنوان یک مفهوم جدید آسان است. اما ایده های پشت این عمل به هزاران سال قبل برمی گردد. اولین نمونه از کشاورزی عمودی شناخته شده مربوط به باغ های معلق بابلی در حدود ۲۵۰۰ سال پیش است.

حتی کشاورزی هیدروپونیک کاملاً جدید نیست. حدود هزار سال پیش، آرtekها نسخه ای از این عمل به نام چینامپا را با پرورش گیاهان خود بر روی قایق های شناور بر فراز رودخانه ها و دریاچه ها توسعه دادند. شکل پیشرفته تری از کشاورزی عمودی از نظر فنی در دهه ۱۶۰۰ ظاهر شد. کشاورزان فرانسوی و هلندی راه هایی را برای پرورش میوه هایی با آب و هوای گرم در مقابل دیوارهای سنگی که گرما را حفظ می کنند، توسعه دادند و ریزاقلیم خود را ایجاد کردند.

چرا کشت طبقاتی؟

کشاورزی عمودی همچنین باعث افزایش تولید کلی و تولید ثابت در طول سال می شود. دورانی که برخی از میوه ها و سبزیجات فقط به صورت فصلی در دسترس بودند، گذشته است. در عوض، مزارع عمودی می توانند انواع محصولات را در تمام طول سال با وابستگی کمی به آب و هوا یا آب و هوا تولید کنند. تا سال ۲۰۵۰، حدود ۸۰ درصد از جمعیت جهان در مناطق شهری زندگی خواهند کرد. این ساختار جمعیتی به معنای تقاضای بیشتر برای غذا در مناطقی است که دسترسی به زمین سخت ترین است. در این مراکز بزرگ شهری، کشاورزی عمودی راهی برای پاسخگویی به این تقاضای فزاینده برای غذا بدون نیاز به مزارع وسیع ارائه می دهد. در نهایت، مزارع عمودی می توانند مشکل فزاینده بیابان های غذایی را در مناطق پرجمعیت که دسترسی به غذاهای تازه مانند میوه ها و سبزیجات ندارند، را برطرف کنند.

کشاورزی عمودی ممکن است به بسیاری از چالش های کشاورزی پاسخ دهد، مانند فراهم کردن غذای بیشتر در زمین های کمتر و انجام این کار به صورت پایدار. با این مدل حداکثر خروجی را با کمترین تأثیر زیست محیطی و فضای بسیار کمتر مورد نیاز ارائه می دهد. با وجود منابعی که در بالاترین سطح قرار دارند، حفظ تولید مواد غذایی با استفاده از روش های سنتی به طور فزاینده ای دشوار خواهد شد. با تکنیک های کشاورزی عمودی؛ کشاورزان می توانند ۹۸ درصد آب کمتر و ۹۹ درصد زمین کمتر استفاده کنند. آنها می توانند محصولی ۲۴۰ برابر مزارع سنتی را از طریق نور در تمام طول سال یا برداشت دائمی تولید کنند. این محصولات به سوخت های فسیلی یا دیگر منابع انرژی کمتر ایده آل متکی نیستند.



روش های نوین مدیریت

کشت گلخانه ای
به عنوان روشی
پیشرفته می تواند
راهی مطمئن برای
رونق کشاورزی به
خصوص در مناطق
کم آب محسوب شود.



اتوماسیون هوشمند

محیط گلخانه یک محیط پویا و پیچیده و باورنکردنی است. در دسترس نبودن کارگر، بهای انرژی و نیازهای بازار باعث شده که اتوماسیون و افزایش بهره‌وری کلید موفقیت و سودمندی باشد. کنترل دقیق شرایط محیطی گلخانه در رسیدن به بهترین و کاراترین محیط رشد اهمیت دارد. انقلاب دیجیتال فرصت هایی بسیاری را برای کنترل پیشرفته فراهم کرده است. سیستم های کنترل کامپیوتری برای گلخانه های مدرن امری استاندارد بوده و همپای پیشرفت های فناوری در حال پیشرفت است. فناوری کنترل محیط هوشمند، نظارت و پایشی دائمی بر گلخانه خواهد داشت که مانع از بروز خسارات سنگین بر گلخانه خواهد شد.

گلخانه ها به مانند موضوعاتی همچون کشت های طبقاتی سرتیتر خبر های کشاورزی نمی شوند اما با این وجود نقشی حیاتی در تولیدات این روزهای کشاورزی را دارند.

تولید محصولات زراعی در گلخانه ها شامل بسیاری از سیستم های تعاملی است، برخی فیزیکی و برخی بیولوژیکی. دمای هوا معمولاً به عنوان یک عامل اصلی محیطی برای گیاهان در نظر گرفته می شود. با این حال، شدت نور، طیف و انتگرال روزانه بخش مهمی از محیط را تشکیل می دهند. رطوبت و غلظت دی اکسید کربن از دیگر پارامترهای محیطی مهمی هستند که می توان و اغلب باید آنها را کنترل کرد یا حداقل تعدیل کرد. محیط بر آفات و بیماری ها تأثیر می گذارد. ریشه ها به ویژه به شرایط منطقه ریشه حساس هستند. محیط زیست گلخانه تقریباً هر چیزی که بر رشد گیاه تأثیر می گذارد، را به معنای یکپارچه تشکیل می دهد. از اینرو پایش و کنترل همه جانبه گلخانه ها بسیار کارا تر از کنترل فردی هر عامل خواهد بود.



گرچه استفاده از رویکرد های نوین شامل هزینه های بالایی می‌شود؛ اما با احتساب افزایش عملکرد بلند مدت عملاً می‌توان آن را بیشتر سرمایه گذاری نامید تا هزینه.

گازکربن دی اکسید

یکی از محدودیت های گلخانه کمبود گاز کربن به نسبت هوای آزاد بیرون است. گیاهان و محصولات متفاوت در خصوص افزایش و غلظت دی اکسید کربن متفاوت پاسخ می دهند و باتوجه به شرایط گلخانه، محیط، دما و موقع فصلی سال میزان دی اکسید کربن در گلخانه متفاوت می باشد. تامین دی اکسید کربن لازم گلخانه از طریق روش های بدون ایجاد آلاینده و مسمویت منجر به افزایش رشد رویش گیاهان شده و نهایتاً منجر به تولید محصولی سالمتر و بهتر خواهد شد.

نور مصنوعی

نور مصنوعی در گلخانه با تأمین نیاز نوری گیاه بر رشد آن مؤثر است. نسبت های نورسرخ و فروسرخ در برهمکنش نور گیاه بسیار مهم است؛ به طوری که نمو گیاهانی با طول ساقه کوتاه و ریشه طویل یا گیاهان بلند با برگهای طویل در شاخساره های جدید به ترتیب در نسبت های نور فروسرخ به نور سرخ پایین و بالا بدست می آید. از اینرو عدم وابستگی به فقط نور خورشید و استفاده از لامپ های رشد تاثیر بسزایی را در کیفیت و کمیت تولید خواهد داشت.

سیستم های آبیاری

امروزه روش های مختلف کاهش مصرف آب در کشاورزی وجود دارد منجمه استفاده از نوار دریپ، کاشت هیدروپونیک و یا آبیاری طبقاتی. استفاده از فناوری های مدیریت آبیاری که منجر به بازیافت قسمت عمده ای از آب مصرفی می‌شودرا می توان به عنوان قدمی عمده در زمینه کشاورزی پایدار نام برد. استفاده از این فنون به خصوص در گلخانه موجب ایجاد بهره‌وری بالاتر به علت استفاده کمتر از آب و انرژی می‌شود.



استاندارد های جدید در بیوسیستم!

نویسنده: سوران احمدی

جدا از پیشرفت هایی که در قرن معاصر صورت گرفته، پیشرفت در ماشین آلات کشاورزی به مرز های جدیدی رسیده است. به صرفه شدن استفاده کشاورزان خرده پا از پهیاد های سم پاش از جمله این موارد است. استفاده از ربات های کارگر را می توان انقلابی در زمینه کشاورزی مدرن دانست. از دیگر موارد تحول در بیوسیستم؛ می توان به استفاده فراوان از سیستم های منسجم نرمافزاری و برخط به جهت مدیریت یکپارچه مزارع و گلخانه ها اشاره کرد. با ظهور و افزایش کشت های هیدروپونیک و طبقاتی به نظر می رسد که موتور های دیزل کم کم جای خود را به الکتروموتور های بدون آلاینده می دهند.

گرچه هنوز راهی طولانی در مسیر پایداری در کشاورزی مانده است، اما با وجود این روند پیشرفت دیری نمی انجامد که استاندارد هایی جدید آمده و روش های قبلی را کنار بزنند. از اینرو لازم است که کشاورزان تحول آمده را پذیرفته و راه ورود فناوری های لازمه را هموار نمایند.

در حقیقت پیشرفت کشاورزی در طی یکصد سال گذشته بیش از پیشرفت بشر در این زمینه در طول تاریخ جهان بوده است. امروزه ماهواره ها از زمین عکس برداری می کنند و متخصصین و دانشمندان را قادر می سازند تا مناطق آفت زده را مشخص کرده و رطوبت خاک و حرارت خاک و بسیاری از عوامل دیگر را اندازه گیری نمایند. اختراع تراکتورهای کنترل از راه دور که به طور خودکار براساس برنامه های کامپیوتری کارهای زراعی را انجام می دهند، یکی دیگر از ابداعات بسیار جدید است.

کشاورزی امروزه با توجه به توسعه روزافزون صنعت، بدون استفاده از توان موتور و ماشین آلات در کشاورزی نمی تواند جای خود را ثابت و استوار نگه دارد. مزارعی که مجهز به توان موتوری و ماشین آلات در کشاورزی هستند؛ گذشته از کیفیت و کمیت انجام کار، صرفه جویی در مدت انجام مراحل مختلف عملیات کشاورزی، نیاز کمتری به توان بدنی کارگر و هزینه های دستمزد جهت انجام این عملیات را دارند.

ارگانیک چیست؟

آیا هر ارگانیکی، ارگانیک است؟

امروزه در بازار، تولیدکنندگان بسیاری ادعا می‌کنند که محصولات آن‌ها ارگانیک است؛ اما تنها محصولاتی ارگانیک هستند که دارای گواهی ارگانیک باشند. این گواهی زمانی به یک محصول اختصاص می‌یابد که ارگانیک بودن آن توسط نهادهای معتبر در بخش کشاورزی یا صنایع غذایی هر کشور تایید شود.

ریشه کلمه ارگانیک به زبان انگلیسی میانه بازمی‌گردد. معنای آن به عنوان موجودات زنده ارگانیزه نخستین بار در سال ۱۷۷۸ میلادی ثبت شده است. معنای آن به عنوان بدور از کود و آفت کش شیمیایی در سال ۱۸۳۱ میلادی به ثبت رسیده است.

بسیاری از مردم بر این باورند که ارگانیک به این معنی است که در فرایند تولید محصول هیچ گونه کود و سمی استفاده نشده باشد. هرچند که این تعریف تا حدودی درست است اما کامل نیست. این تعریف را می‌توان برای محصول سالم به کاربرد اما نمی‌توان از آن به عنوان تفسیر صحیح ارگانیک استفاده کرد. یک فاکتور مهم در تولید محصولات ارگانیک، رعایت جوانب محیط زیستی است. این بدان معناست در طول فرآیند تولید اگر به طور مثال میزن آلودگی تولید شده توسط سوخت تراکتور از حد مجاز گذر کند دیگر نمی‌توان چنین محصولی را ارگانیک نام نهاد.

محصولات طبیعی ممکن است دارای برچسب کاملا طبیعی، مد درصد طبیعی و بدون هورمون باشند به این معنی که در تولید آن‌ها از هیچ رنگ مصنوعی، طعم دهنده و یا نگهدارنده ای استفاده نشده است. اما محصولات ارگانیک، دارای یک برچسب ارگانیک هستند به این معنی که در تولید آن‌ها از هیچ گونه کود شیمیایی، آفت کش، سموم، آنتی

بیوتیک، هورمون و دستکاری ژنتیکی استفاده نشده است. کشاورزانی که محصولات ارگانیک را تولید می‌کنند برای افزایش رشد گیاهان و تغذیه ی خاک از کود های طبیعی و کمپوست استفاده می کنند. کشاورزی ارگانیک منجر به بهبود کیفیت خاک و حفظ آب های زیر زمینی می شود، همچنین انواع آلودگی ها را کاهش می دهد و رد پای محیط زیستی بسیار کمتری را به جا می گذارد.

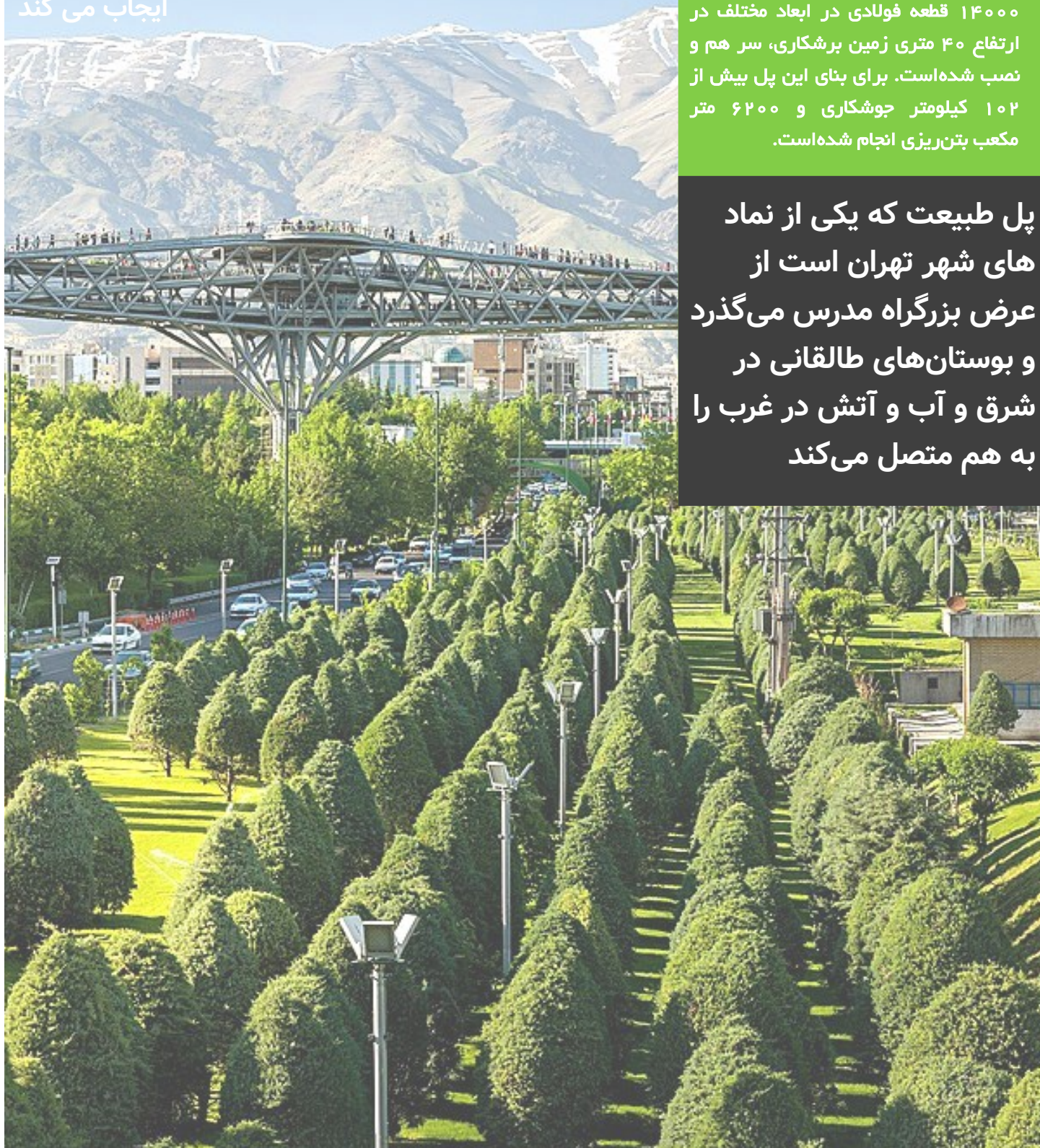


کلمه ارگانیک امروزه در بسیاری از موارد به ابزاری برای تبلیغات و بازارگرمی تبدیل شده است

رشد و توسعه‌ی روز افزون شهرها، عوارض مدرنیسم و زندگی شهر نشینی؛ توسعه‌ی هر چه بیشتر شاخص‌های مختلف در فضای سبز و مناظر طبیعی شهری که موجب بهبود شرایط زندگی در شهرهای بزرگ می‌شود را بشدت ایجاب می‌کند

طول این پل ۳۰۰ متر بوده و وزن سازه‌اش ۲۰۰۰ تن می‌باشد. پل طبیعت بزرگ‌ترین پل غیرخودرویی ایران محسوب می‌شود؛ این پل ۷۰۰۰ متر مربع مساحت داشته و عرض پل در نقاط مختلف بین ۶ متر تا ۱۳ متر متغیر است. بدنه اصلی پل بر روی سه‌پایه بنا گردیده و برای ساخت آن ۱۴۰۰۰ قطعه فولادی در ابعاد مختلف در ارتفاع ۴۰ متری زمین برشکاری، سر هم و نصب شده‌است. برای بنای این پل بیش از ۱۰۲ کیلومتر جوشکاری و ۶۲۰۰ متر مکعب بتن‌ریزی انجام شده‌است.

پل طبیعت که یکی از نمادهای شهر تهران است از عرض بزرگراه مدرس می‌گذرد و بوستان‌های طالقانی در شرق و آب و آتش در غرب را به هم متصل می‌کند



نقش مهندسی فضای سبز در زندگی روزمره انسان

نویسنده: اسما رستمی

با توجه شهروندان به اینکه وقت قابل توجهی صرف تردد در خیابان می‌کنند و از طرفی در روز تعطیل و پایان هفته نیز امکان سفر و خارج شدن از محیط شهری نیست، ایجاد محیط مناسب شهری نقش کلیدی در کاهش این فشارهای روانی دارد. انسان تحت تأثیر شرایط محیطی و عوامل فردی نامطبوع، تعادل و آرامش روحی و روانی خود را از دست داده و دچار مسائلی چون استرس و اضطراب، خشونت و پرخاشگری، افسردگی و ناکامی و می‌گردد.

مهندسی فضای سبز و طراحی منظر

میان رشته ای است که برگرفته از مهندسی باغبانی، مهندسی عمران و معماری می‌باشد.

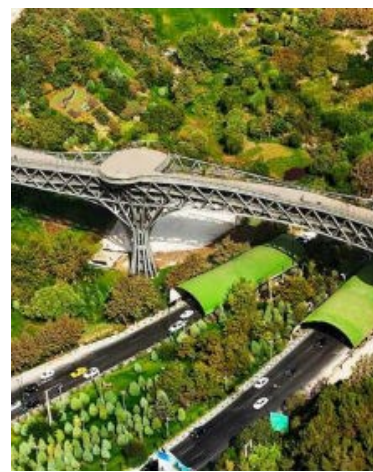
مهندسی فضای سبز با ایجاد مناظر طبیعی در سطح شهر ها مانند کاشت درختان در حاشیه خیابان ها و ایجاد انواع پارک های جنگلی، فضا سازی و زیبا سازی پارک ها، تعدیل آلودگی‌های بصری و ایجاد مناظر زیبا، کاهش آلودگی صوتی و حفاظت از تنوع حیاتی گیاهان، عامل حفظ فضای سبز و سلامت و نشاط محیط زیست انسان می‌گردد و نیاز انسان‌ها را به فضای سبز موردنظر تأمین می‌کند. در واقع مهندسی فضای سبز با ایجاد و حفظ مناظر طبیعی در اطراف منازل و در سطوح وسیع‌تر؛ یعنی شهر و اطراف آن، کیفیت زندگی را در شهرها بالا می‌برد.

امروزه نقش و اهمیت فضاهای باز و سبز در محیط زیست و کیفیت زندگی مجتمع های زیستی به طور چشمگیری رو به افزایش است. به همین جهت، در اکثر کشور ها، فضای باز و سبز جزء مهمی از تصمیمات برنامه ریزی کاربری زمین به شمار می آیند.

به طور کلی بازدهی فضاهای سبز شهری در سه گروه بازدهی اکولوژیک و محیط زیستی، بازدهی شهرسازی و بازدهی اجتماعی قابل تقسیم بندی می باشد. از مهمترین اثرهای فضای سبز در شهر ها، کارکرد زیست محیطی آنهاست که شهر ها را به عنوان محیط زیست جامعه انسانی معنی دار کرده است و با آثار سوء گسترش صنعت و کاربرد نادرست تکنولوژی مقابله کرده، سبب افزایش کیفیت زیستی شهر ها می شود.

محیط شهرها به ویژه شهرهای صنعتی به دلیل توسعه نامتوازن و صنایعی که تقریباً در دل شهر جای دارند، نیازمند ایجاد فضای سبز و شاداب است.

با توجه شهروندان به اینکه وقت قابل توجهی صرف تردد در خیابان می‌کنند و از طرفی در روز تعطیل و پایان هفته نیز امکان سفر و خارج شدن از محیط شهری نیست، ایجاد محیط مناسب شهری نقش کلیدی در کاهش این فشارهای روانی دارد.





آشنایی با کشت آکواپونیک

آکواپونیک از روش های نوین کشاورزی است که نوید تولید همزمان آبزیان و گیاهان را به صورت پایدار می‌دهد.

نویسنده: فراز قادری، هیوا روحانی

آکواپونیک چیست؟

علمی جدید است که شامل ترکیب آبی پروری و پرورش گیاه در آب است. اکواپونیک یک سیستم بیولوژیکی است که کشت آکوآی (پرورش ماهی) چرخشی را با هیدروپونیک که در آن سبزیجات، صیفیجات، و سایر گیاهان کاشته شده است. پیشرفت های اخیر پژوهشگران و تولید کنندگان، سیستم آکواپونیک را به عنوان مدلی درآورده که برای تولید پایدار موفق بوده است. در یک سیستم آکواپونیک از پساب ماهی به عنوان کود آلی برای گیاه استفاده و آب تصفیه شده توسط گیاه نیز به استخر پرورش ماهی یا سایر آبزیان منتقل می شود. آکواپونیک از تلفیق سیستم پرورش ماهی مدار بسته با سیستم گلخانه‌ای هیدروپونیک ایجاد می‌شود.



سیستم های آکواپونیک در بسیاری از کشور ها با سرعت زیادی در حال گسترش می باشد و واحد های بسیاری از پروژه های موفق اجرا و به بهره برداری رسیده اند. سیستم آکواپونیک اولین بار برای تحقق کشاورزی پایدار در زمینه آبی پروری ارائه شد.

مزایای استفاده از سیستم آکواپونیک :

از مزایای این سیستم به امکان تولید گیاهان و آبزیان در مناطق کم آب و افزایش تولید در واحد سطح اشاره کرد. همچنین در این سیستم نیاز به نیروی کارگری و مصرف انرژی بسیار پایین تر می باشد. به دلیل استفاده از کود های آلی و طبیعی در این روش می توان گفت که محصول نهایی سالم تری تولید شده و همچنین در مصرف آب صرفه جویی شده. این روش امکان تولید یکسان و بیشتر را با فقط مصرف ۲ درصد آب مورد نیاز در سیستم های سنتی را فراهم می کند که نهایتا موجب صرفه اقتصادی بیشتر می شود.



در سیستم مدار بسته پرورش ماهی به مرور زمان غلظت برخی از مواد آلی زیاد شده که برای آریان مضر است؛ ولی همین مواد آلی غذای اصلی گیاهان می باشد و با هدایت آب در سیستم های هیدروپونیک به مصرف گیاهان می رسد

این فرآیند نیازهای اصلی گیاه برای رشد و نمو را تامین می کند و در عین حال آب توسط گیاهان تصفیه شده و به سیستم پرورش ماهی برگشت داده می شود. در این سیستم مواد دفعی ماهی که عمدتا مواد نیتروژن دار از قبیل آمونیاک و ترکیبات غیر نیتروژنی مثل فسفر می باشند به وسیله گیاه جذب شده و از آب حذف می شود. در آکواپونیک عناصر غذایی موجود در آب مخزن پرورش ماهی به عنوان کود در سیستم هیدروپونیک و در بستر گیاهان مصرف می شود و این عمل برای ماهی نیز سود دارد چون تجمع مواد تولید شده ناشی از تجزیه بقایای گیاهان و میکرو ارگانیسم ها در بستر ماهیها و ترکیبات ازته و فسفر ناشی از تغذیه ماهیان در آب تجمع یافته و عامل محدود کننده شرایط زیست ماهیان می شود. آب یا پساب حاصل از پرورش ماهیان به عنوان محصولات سالم و ارگانیک شناخته می شوند و در فروش و بازاریابی ماهیان و گیاهان تولید شده نقش مهمی دارد. ضمن اینکه از یک واحد تولیدی، دو نوع محصول تولید می شود و در مناطق خشک و نیم خشک که با کمبود آب مواجه هستند آکواپونیک نقش مهمی خواهد داشت و مدلی برای کشاورزی و آبی پروری پایدار است.

سیستم های آکواپونیک به دلیل افزایش راندمان و کاهش هزینه های تولید و نیز عدم آلودگی های زیست محیطی مورد توجه کشاورزان و آبی پروران و جامعه علمی قرار گرفته است. آکواپونیک استفاده از کود های شیمیایی در کشاورزی را به صفر و یا حداقل می رساند. تولید محصولا ارگانیک در سیستم آکواپونیک با کمترین اتلاف آب همراه است از اینرو این مدل یکی از گزینه های برتر در کشاورزی پایدار می باشد.

سالیکورنیا چیست؟

مزارع سالیکورنیا از بزرگترین مزارع کشاورزی در جهان است که با آب دریا آبیاری می شوند



قلیا یا سالیکورنیا، گیاهی است از تیره اسفنجیان که در خاک غیر حاصلخیز و صحرا قابل کشت است و حتی با آب شور دریا در کنار هر آب دیگر نیز قابل آبیاری است.

سالیکورنیا گیاهی شورزی، آبدار و یکساله می باشد که در نمکزار ها سواحل دریا، باتلاق ها و مرداب های شور می روید. این گیاه بومی آسیای جنوبی، ایلات متحده و اروپا می باشد. این گیاه دارای ساقه های بند بند و آبدار، برگ های بسیار کوچک و فلس مانند می باشد. ارتفاع این گیاه معمولا سی سانت است. سالیکورنیا در سال های اخیر مورد توجه بسیاری از پژوهشگران قرار گرفته و مصارف مختلفی در زمینه های مختلف پیدا کرده است. در صنایع غذایی از این گیاه به عنوان سس، ترشی، چاشنی و حتی گاه به عنوان غذای اصلی استفاده می شود. همچنین این گیاه در صنایع دیگر همچون بهداشت و دارو، بیو سوخت، غذای دام و بیابان زدایی از اهمیت ویژه ای برخوردار شده است.

کاربرد گونه های شورپسند با سامانه های ریشه های عمیق، اهمیت ویژه ای در مورد حفاظت از خاک های شور دارد زیرا گیاهان به طور ذاتی در محیط هایی با تنش های شوری و سدیمی حضور دارند و به تنش هایی دیگر از جمله خشکی نیز بردبار هستند. این گیاهان به ویژه آتریپلکس و قلیا از گونه های غالب در مناطق خشک و نیمه خشک با شوری بالا هستند که منبعی برای تغذیه دام و تجدید زمین های فرسوده مانند تپه های شنی، خاک های شور، آهکی، کم عمق به شمار می روند.



مروری بر ترویج و آموزش کشاورزی

نویسنده: روژان قاسم کریمی

در ترویج، اساس نیل به تحول و توسعه یاد گرفتن و یاد دادن است. و فلسفه این مکتب بر سه رکن: آموزش، خودیاری و همیاری استوار است. بدین سان، در جمع بندی این تعاریف، اجمالاً می توان گفت که مکتب ترویج از طریق انتقال دانش، ابداعات و مهارت های نوین، از طریق مشاورت و تبادل اطلاعات و از طریق ترغیب و تشجیع افراد به تفکر و جستجوگری، فرد را به عنوان یکی از عناصر تشکیل دهنده جامعه برای کسب آگاهی های نوین و تعهد مسئولیت های انسانی در جامعه خویش پرورش می دهد. ترویج علاوه بر آموزش و پذیرش نظریه های جدید، در دگرگون کردن کشاورزان و روستاییان و تشویق آنان به بهبود مزرعه و محیط نیز فعال است.

یکی از صاحب نظران معروف بنام ون دن بن ، ترویج را فرایندی می داند که برای کمک کردن به مردم در تصمیم گیری طرح ریزی شده است.

ترویج و آموزش کشاورزی نوعی آموزش غیر رسمی به روستائیان و علاقه مندان به کشاورزی برای آشنائی و استفاده از فناوری های نو جهت افزایش تولید و بهره وری و درآمد و ارتقای سطح زندگی تولیدکنندگان کشاورزی و رسیدن به اهداف توسعه کشاورزی و روستائی است.

در تعریفی دیگر، ترویج نشر و اشاعه است. و اصالتاً يك فعاليت آموزشي به منظور انتقال دانش و مهارت هاي تكامل يافته و مفيد و موثر از منابع بررسي و تحقيق به مجامع روستايي، عشائري و كارگري و توسعه تنفيذ آن به جهت افزايش كارايي مولدان در جريان توليدات.

بعضی دیگر از صاحب نظران، آن را نوعی مداخله گری ارتباطی حرفه ای می دانند که توسط یک نهاد به منظور ایجاد تغییرات داوطلبانه رفتاری در کشاورزان با فرض داشتن منافع جمعی یا اجتماعی بنا می شود.



