

کشت هیدروپونیک و نقش آن در توسعه پایدار

اسماعیل قلی نژاد

عضو هیات علمی دانشگاه پیام نور استان آذربایجان غربی

Email: gholinezhad_1354@yahoo.com

چکیده:

برای دستیابی به توسعه پایدار یعنی توسعه‌ای که نیازهای نسل حاضر را بدون لطمه زدن به توانایی نسل‌های آتی در تامین نیازهای خود برآورده سازد نیاز است که از عوامل محیطی به نحو بهینه استفاده شود. با توجه به اینکه آب یکی از فاکتورهای محدود کننده عملکرد در مناطق خشک و نیمه خشک است لذا یکی از راههای بالا بردن کارایی مصرف آب و استفاده بهینه کشت هیدروپونیک می‌باشد [۱]. هیدروپونیک در عمل به معنی کاشت گیاهان در آب و محلول غذایی بدون استفاده از خاک می‌باشد. کشت هیدروپونیک این امکان را به کشاورز می‌دهد که در زمان کوتاهتر با زحمت کمتر محصولی با راندمان بیشتر را تولید نماید. هر گیاهی را می‌توان به صورت هیدروپونیک کشت کرد ولی بعضی از آنها موفقیت بیشتری در این سیستم دارند [۳]. کشت هیدروپونیک برای میوه‌هایی با محصولات مقاوم از قبیل گوجه، خیار، فلفل، گیاهان برگری مثل کاهو، سبزی و گیاهانی که رشد سریعی دارند ایده‌آل است. در این شیوه مصرف سموم و کودهای شیمیایی و آب مصرفی بحداقل می‌رسد و از مصرف فاضلابهای شهری و صنعتی و آلودگی‌های فلزات سنگین و میکروبی در آن خبری نیست. همچنین آثاری از مگسها و پشه‌های خاک گلدانی و یا بوی تعفن وجود نخواهد داشت. امروزه از کشت هیدروپونیک برای تولید علوفه دام استفاده‌های زیادی می‌شود و این امر به یک راه اقتصادی و مناسب برای تولید علوفه دامداران تبدیل شده است [۲].

مقدمه:

کشت بدون خاک شامل انواعی از روشهای غیر متعارف کاشت گیاهان است. مانند کشت آبی و کشت در ماسه و کشت در سنگریزه و کشت هوایی و کشت داخل لوله و غیره. کلمه هیدروپونیک برای اولین بار در آمریکا استفاده شد. متخصصین علوم کشاورزی برای جوامع ساکن در مناطق نیمه خشک، نیازمند تغییر نگرش علمی خود درباره مفهوم توسعه و به‌کارگیری سیستم‌های پیشرفته فن‌آوری کشاورزی، مصرف بهینه آب و انرژی، حفظ زیست بوم و منظرسازی می‌باشند [۴].

اهداف کشت هیدروپونیک :

- ۱- تولید میوه و سبزی تازه در زمین‌های خشک، سنگی، باتلاقی و زمین‌هایی که به هر دلیل غیر قابل کشت هستند،
- ۲- بهره‌برداری از اماکن متروکه مثل انبار، گاراژ و غیره،
- ۳- کشت گیاهان علوفه‌ای بطور متوالی برای واحدهای کوچک، دامداری،
- ۴- صرفه جویی قابل ملاحظه در مصرف آب در مناطقی که آب کمیاب است،
- ۵- بازده بیشتر در تولید سبزیجات و گل‌های خارج از فصل در گلخانه،
- ۶- سهولت پیش بینی میزان عملکرد،
- ۷- کیفیت بهتر محصولات،
- ۸- کاهش میزان ابتلا به بیماری‌های ارگاتیک و انگلی گیاهان،
- ۹- کاهش هزینه نیروی انسانی به علت حذف عملیاتی که به خاک مربوط می‌شود [۵].

یکی از مزیت‌هایی که در ارتباط با تغذیه گیاه در کشت بدون خاک مطرح بوده کنترل محیط از نظر عناصر غذایی است. فرمول محلول غذایی تهیه شده قابل دسترسی است. به عبارت دیگر می‌توان هر ماده‌ای با هر نوع غلظتی تهیه و در محلول قرار داد. نسبت بین یونها را به خوبی می‌توان حفظ کرد. مثلا می‌توان در محلولی نسبت یون آمونیوم به نیترات را تنظیم کرد. ولی در محیط خاک این مسأله قابل کنترل نیست [۲].

مشکل تهیه، عدم وجود خاصیت تامپونی و سرمایه‌گذاری زیاد اولیه از معایب این روش می‌باشند [۲].

نتیجه‌گیری:

به طور کلی هیدروپونیک یکی از روش‌های نوین در کشاورزی بوده و علیرغم اینکه سرمایه و دانش زیادی لازم دارد به عنوان یکی از رشته‌هایی که آینده‌ای درخشانی در کشاورزی خواهد داشت مطرح است [۷]. کشت هیدروپونیک دارای سه هدف عمده می‌باشد:

- ۱- اهداف زیست محیطی: افزایش جمعیت و نیاز روز افزون جامعه به محصولات خوراکی و انگیزه‌های اقتصادی دست اندرکاران تولید باعث شده که همه منابع تولید با هرگونه آثاری بکار گرفته شود و توجهی به تبعات زیست محیطی آن نشود.

جمعیت زیاد و کمبود وقت مناسب و کثرت اطلاعات متاسفانه فرصت لازم را برای افراد جامعه فراهم نمی‌کند که از نظر زیست محیطی در مصرف محصولات خوراکی خود اندیشه کنند که چه بر سر آنها می‌آید، در صورتی که اخیراً تکنولوژی‌های جدید توانایی انسان را در کاهش خسارت‌های زیست محیطی فزونی بخشیده و در نتیجه از این طریق توانسته آثار زیاتبار بر محیط زیست و سلامتی انسانها را کاهش دهد. بدین منظور در چند ساله اخیر موضوع تامین نیازهای جامعه از طریق توسعه پایدار بشدت در حال پیگیری است و طبیعتاً کشور ما هم نمی‌تواند از این مسئله جدا باشد و باید روش‌های گوناگون دفع آثار زیاتبار حاصله از تولیدات کشاورزی را به هر شکل در دستور کار خود قرار دهد.

۲- توسعه علوم نوین کشاورزی در جامعه: آشنایی افراد علاقه مند به کشت بدون خاک و تولید هر نوع سبزیجات خوراکی و یا پرورش گل‌های زینتی در هر زمان و حداقل مکان مورد نیاز می‌تواند شرایط مناسبی را برای سرگرمی و لذت از زیبایی‌های طبیعت در محیط مسکونی بوجود آورد.

۳- اشتغال‌زایی و صرفه‌جویی اقتصادی: حذف زمان لازم برای خرید سبزیجات از بیرون منزل، جنبه اشتغال‌زایی برای تولید کنندگان دستگاههای آوند کشت و همچنین آشنایی افراد علاقه‌مند برای امکان توسعه در سطوح وسیع‌تر و بالاخره اینکه معادل سطوح تولید گل‌های زینتی و سبزیجات به اراضی زیر کشت اینگونه محصولات اضافه خواهد شد [۱ و ۶].

منابع:

- ۱- برخوردار، بنفشه. ۱۳۸۷. شناخت محیط زیست. انتشارات دانشگاه پیام نور. ۱۳۰ صفحه.
- ۲- تولایی، مجید. ۱۳۸۰. راهنمای کاشت گیاهان گلخانه‌ای به روش هیدروپونیک. نشر آموزش کشاورزی کرج.
- ۳- روستایی، علی. ۱۳۸۴. کشت گیاهان بیرون از خاک. انتشارات جهاد دانشگاهی تهران ۴۲۰ صفحه.
- ۴- نصحی، غلامحسین. ۱۳۸۲. آوند کشت. انتشارات نصح. ۱۴۸ صفحه.
- ۵- هاشمی مجد، کاظم. ۱۳۸۵. مدیریت کشت بدون خاک. ۲۵۰ صفحه.
- 6- Bousque, I. 1992. Etude de la respiration racinaire, consequence de lasphyxie racinaire sur la culture double, these de doctorat INP Toulouse, 134 p.
- 7-Parat, H. 1992. Normes et prix en horticulture, Chambre d'Agriculture du Var ed., 25 p