



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی منطقه جیرفت و کهنوج
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

نشریه فنی:

تخلیه عناصر تجمع یافته در خاک گلخانه های جنوب کشور در راستای احیای مجدد قدرت تولید آنها



نگارش:

جواد سرحدی، رئیس سازمان جهاد کشاورزی منطقه
و عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی جیرفت و کهنوج



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی منطقه جیرفت و کهنوج
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی منطقه جیرفت و کهنوج
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

شناسنامه اثر:

- **عنوان:** تخلیه عناصر تجمع یافته در خاک گلخانه های جنوب کشور در راستای احیای مجدد قدرت تولید آنها
- **نگارش:** جواد سرحدی، رئیس سازمان جهاد کشاورزی منطقه و عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی شهید مقبلی جیرفت و کهنوج
- **تنظیم:** علی بهروج، کارشناس انتقال یافته های تحقیقاتی
- **تاریخ انتشار:** زمستان ۱۳۸۷
- **تیراژ:** ۲۰۰۰ نسخه
- **شماره ثبت:** ۷۸-۱۰۲۸
- **ناشر:** مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی - اداره رسانه های آموزشی

کشاورزی در حقیقت هنر، حرفه یا علم تولید محصولات زراعی و فرآورده های دامی در واحدهای سازمان یافته است و یکی از فعالیتهای جهت دار انسان و یکی از پایه های تمدن محسوب می شود. کشاورزی حرفه ای ضروری است زیرا تقریباً تمام الیاف مورد نیاز برای پوشاک مصرفی انسان را فراهم می کند. انسان بدون کشاورزی کار آمد قادر نیست به صورت مجتمع و گروهی زندگی کند. پایداری کشاورزی از جنبه های زیست محیطی و در رابطه با منابع و جمعیت دنیا از اهمیت خاصی برخوردار است. در گذشته چنانچه زمین تخریب می شد انسان برای تولید غذا می توانست به مناطق دیگری نقل مکان کند ولی امروزه با افزایش جمعیت این امر غیرممکن شده است. بدین ترتیب کشاورزی پایدار غیر قابل اجتناب است.

خاک بستر کلیه فعالیتهای تولیدی انسان بشمار رفته و بنیان بسیاری از تمدنهای بزرگ و کهن جهان بر باروری و حفاظت خاک استوار بوده است. نابودی برخی از این تمدنها ناشی از عدم بهره برداری صحیح و کوتاهی در نگهداری از منابع پایه بوده است. امروزه بدلیل استفاده بی رویه از منابع طبیعی و به ویژه خاک، دشواریهای گوناگون زیست محیطی فراروی انسان قرار گرفته است. نسبت زمین به فرد یا سرانه زمین، مشکلی است که بوسیله مشکل بزرگ و جهانی دیگری بنام تخریب و فرسودگی خاک تهدید می شود. زمینهای قابل کشت بدلیل فرآیندهای مختلف تخریب خاک، پیوسته در حال کاهش می باشند. این فرآیندها عبارتند از فرسایش آبی و بادی، شوری و قلیایی شدن، فشردگی و سخت شدن لایه های سطحی، کاهش موادآلی خاک و عدم تعادل بین عناصر غذایی خاک، مدیریت نادرست، بی توجهی و بهره برداری بی رویه می تواند این منبع آسیب پذیر یعنی خاک را به سوی نابودی سوق دهد و در نتیجه حیات بشر مورد تهدید قرار گیرد. بررسیهای سازمان خواروبار جهانی نشان می دهد که قاره آسیا دارای ۳۱ درصد از اراضی قابل کشت و ۵۸ درصد جمعیت جهان است و تراکم جمعیت در رابطه با اراضی کشاورزی فعلاً در حدود هشت نفر برای هر هکتار زمین می باشد این رقم برای آفریقا یک، آمریکای جنوبی ۵/۰ و برای ایران و اروپا در حدود چهار نفر در هکتار می باشد. به عبارت دیگر علی رغم وسعت زیاد کشور به علت محدودیتهای مانند کوهستانی بودن، شوری خاک و غیره میزان اراضی قابل کشت بسیار محدود است و برای نیل به خودکفایی در تولید محصولات کشاورزی لازم است همراه با سعی و کنترل رشد جمعیت میزان عملکرد در واحد سطح بیشتر از میزان فعلی از نظر کمی و کیفی افزایش یابد. در شرایطی که جمعیت کشورمان هرساله بیش از یک میلیون نفر در حال افزایش بوده و تقاضا برای مواد غذایی بدلیل مزبور و همچنین بدلیل توزیع ناعادلانه مواد غذایی و بهبود نسبی وضعیت اقتصادی که خود سبب افزایش مصرف سرانه می گردد، رو به فزونی است. حفظ منابع تولید کننده مواد غذایی از نظر کمی کیفی علی الخصوص آب و خاک کشور وظیفه همگانی می باشد. متأسفانه در بعضی از مناطق و واحدهای تولیدی یکی از روشهای نادرست افزایش تولید، مصرف بی رویه کودهای شیمیایی بوده که تولید را در کوتاه مدت افزایش می دهد ولی با ادامه این روند نه تنها در میان مدت تولیدی اضافه نخواهد شد بلکه سبب اتلاف کودها و کاهش تولید و از بین بردن موادآلی

خاک می گردد. لذا ضرورت دارد که بهینه کردن مصرف کود ، حفظ خاکهای کشور از پی آمدهای سوء حاصله از مصرف بی رویه کودهای شیمیایی و کمک به توسعه پایدار کشاورزی و تولید محصولاتی سرشار از عناصر معدنی مهم نظیر روی و آهن سرمشق کلیه دست اندرکاران کشور و بویژه استان گردد.

منطقه جیرفت و کهنوج یکی از قطبهای مهم کشاورزی کشور و معروف به هند ایران در جنوب استان کرمان قرار دارد. منطقه فوق مجموعه ای از میکروکلیمهای مختلف بوده که پتانسیل تولید انواع محصولات مختلف اعم از سردسیری و گرمسیری را بوجود آورده است. این منطقه در حدود ۵۰ هزار کیلومترمربع وسعت داشته که با داشتن بیش از ۲۳۰ هزارهکتار سطح زیر کشت که در حدود یک سوم سطح زیر کشت کل استان با تولیدی بیش از ۷۰ درصد تولید کل محصولات کشاورزی استان در کشور نقش مهمی را بازی می نماید. نور ، درجه حرارت مناسب و کافی و خاک حاصلخیز باعث شده که منطقه جیرفت و کهنوج در تولید بسیاری از محصولات مهم کشاورزی در کشور جایگاه ویژه ای را داشته باشد بطوریکه از نظر تولید محصول سیب زمینی و پیاز در قالب طرح استمرار ، خیارسبز تونلی و گلخانه ای رتبه اول ، از نظر تولید هندوانه رتبه دوم و از نظر تولید مرکبات رتبه سوم و از نظر تولید ذرت دانه ای مقام چهارم و از نظر تولید گوجه فرنگی رتبه دوم را در کشور دارد. نکته قابل توجه این است که پتانسیل منطقه از نظر تولید محصولات مختلف کشاورزی به اندازه ای عالی است که علی رغم یک دهه خشکسالی و عدم حاکم بودن کشاورزی علمی و مکانیزه بر منطقه سالانه تولیدی در حدود ۴ میلیون تن محصول کشاورزی دارد که در صورت رفع دو محدودیت ذکر شده این پتانسیل وجود دارد که تولید سالانه به حدود ۱۱ میلیون تن نیز برسد. شرایط اقلیمی منطقه جیرفت و کهنوج برای تولید محصولات کشاورزی بویژه سبزی و صیفی به حدی مناسب است که محققین و دانشمندان علم کشاورزی خود این منطقه را بعنوان گلخانه بزرگ طبیعی معرفی می نمایند. باتوجه به توسعه روز افزون بخش کشاورزی منطقه بخصوص در زمینه کشتهای گلخانه ای و نیز وسعت چشمگیر سطح زیر کشت محصولات گلخانه ای و بویژه خیار در منطقه و تفاوت مدیریت مزارع سنتی با سیستم گلخانه ای و نیز ضرر و زیان هرساله گلخانه داران عزیز که بخش قابل توجهی از این ضررها ناشی از عدم مدیریت علمی و فنی جاری در گلخانه ها می باشد و به جرأت می توان گفت گاهی حتی مسائل پیش پا افتاده و در عین حال مهم و کلیدی در گلخانه معمولاً ایجاد خسارت چشمگیری می نماید و گلخانه دار را وادار به هزینه مبارزه ای بیش از دو میلیون تومان می کند که آنهم بدلیل اینکه علت موضوع درست تشخیص داده نشده است نه تنها مشکل رفع نمی شود بلکه ضمن ایجاد مشکلات جدید ناشی از مبارزه غلط باعث تشدید عیب قبلی نیز می گردد. همچنین ضرورت ارتقاء کمی و کیفی محصول خیار گلخانه ای ضمن تأکید بر حفظ و پایداری محیط زیست و بویژه جلوگیری کردن از آلودگی دو منبع حیاتی تولید غذا یعنی آب و خاک بر خود لازم دانستم که بطور خلاصه و ساده نکاتی فنی و علمی در عین حال کاربردی در مورد اصلاح و احیای مجدد خاک گلخانه های منطقه بیان نمایم.

خاکهایی که اغلب در منطقه جیرفت و کهنوج جهت احداث گلخانه مورد استفاده قرار گرفته اند دارای بافت سبک بوده که شامل بافتهای شنی، لوم شنی و شن لومی می باشند. هر کدام از این خاکها خاکهای گرم نام دارند که با توجه به بافتشان هر کدام مدیریت خاص و متفاوتی از نظر مسائل آب، خاک و کود نیاز دارند. از آنجائیکه این خاکها قبل از کاشت از نظر مواد غذایی و ماده آلی بسیار ضعیف می باشند که این وضعیت باعث می شود در سالهای اول و دوم کاشت علیرغم مصرف زیاد کود ممکن است گیاه دچار لطمه نشود ولی از سال سوم به بعد در صورت ادامه کود دهی به روش سالهای قبل، میزان عناصر غذایی در خاک زیاد شده و این زیاده بصورت املاح خود را نشان می دهد که به گیاه صدمه می رساند و خاک نیز دچار مسمومیت قرار می گیرد که در اثر تکرار این وضعیت طی چند سال غلظت املاح در خاک به حدی می رسد که ضمن تلفات شدید چه بصورت عدم سبز شدن بذر چه بصورت تلفات شدید بعد از سبز شدن و نهایتاً رشد ناقص بوته های باقی مانده که بصورت کوتوله باقی می ماند و کشاورز اقدام به کندن آنها می نماید. البته اگر بافت خاک لوم شنی و یا سنگین تر باشد این وضعیت بدلیل تحرک کند پتاسیم و فسفر در خاک و عدم خارج کردن کامل این دو عنصر از خاک بوسیله آبیاری نسبت به دو خاک شنی و شن لومی شدید خواهد بود. آنچه که این روزها در اکثر گلخانه ها بصورت بوته میری، رشد ناقص، برگ سوزی و عملکرد پایین از نظر کمی و کیفی دیده می شود اثر متقابل کم آبیاری و زیاده ی املاح در منطقه ریزوسفر گیاه می باشد که هر ساله بر ناکامی گلخانه داران می افزاید و آنها را مجبور به عدم تصمیم کاشت

و رها کردن آنها می گرداند و این در حالی است که هنوز بدهی وام احداث گلخانه تسویه حساب نگشته است.



بستر مناسب کاشت در خاکهای با بافت لوم شنی و سنگین تر

متأسفانه تعداد افراد متخصص و صاحب نظر در زمینه مسائل خاک، آب و تغذیه گیاه در زمینه محصولات گلخانه و بخصوص خیار بسیار کم می باشد که بتوانند عزیزان گلخانه دار را از این مشکل ساده رهایی ببخشند و پرچم مقام اول تولید خیار گلخانه ای منطقه را همچنان برافراشته نگه دارند. گرچه اینجانب حقیر با تمام قدرت و با دل و جان بطور مستقیم و غیر مستقیم یار و یاور این عزیزان بوده و هستم ولی انجام این مهم خارج از توان یک نفر در این منطقه وسیع می باشد. ناگفته نماند مسائل و مشکلات موجود گلخانه

های منطقه را در زمینه آب، خاک و تغذیه و غیره را بصورت ساده و کاربردی در یک نشریه فنی منتشر کرده ام که بسیار تا بسیار برای عزیزان گلخانه دار مفید بوده است. اگر چه در نشریه فوق تمام نکات فنی و کاربردی را از ابتدای انتخاب زمین مناسب برای احداث گلخانه تا کاشت، داشت و برداشت شرح داده شده است ولی در طی بازدیدهای متعدد از گلخانه های منطقه متوجه شده ام که خاک بسیاری از گلخانه ها در اثر تجمع عناصر غذایی و بخصوص فسفر و پتاسیم چنان آلوده و مسموم شده است که بعد از کاشت در رشدی مختصر گیاه دچار مسمومیت و رشد ناقص گشته و بصورت کوتوله در می آید و حتی با آبیاری هم نمی توان این عناصر را خارج کرد.

لذا بفکر پمپ عناصر انباشته شده در خارج در وضعیت تعطیلات تابستانی گلخانه ها شدم و می بایست برای رسیدن به این هدف از گیاهی با ریشه افشان استفاده کرد و در عین حال در تابستان هم دارای رشدی عالی باشد که پس از چندین آزمایش گیاه ذرت



بهترین بود که در این آزمایشات چند گلخانه که دچار مشکل تجمع عناصر بودند در تابستان ذرت را بصورت متراکم و بدون مصرف هیچ کودی کشت کردم که در طول آزمایش ملاحظه شد که این گیاه با قدرت زیاد بوسیله ریشه های افشان خود که بخش اعظم عناصر خاک جذب کرده و ضمن رشد سبزینه ای و عملکرد عالی سبب تخلیه خاک از

این عناصر گشت در پایان آزمایش که در اواسط شهریور می باشد گیاه از کف بریده شده و زمین شخم یا دیسک زده می شود و بوسیله چنگک ریشه های اصلی که بصورت قطعات درشت در خاک باقی می ماند خارج شده و به بیرون منتقل می گردد و سایر اجزاء و بقایای گیاه باقی مانده در خاک سبب افزایش ماده آلی، نفوذ پذیری، ساختمان سازی و افزایش فعالیت بیولوژیکی خاک می گردد که پارامترهای بسیار ارزشمندی برای پایداری کشت گلخانه ها می باشد. نکته مهم این است که پس از این که بوته های خیار را در پایان فصل از خاک خارج کردند بایستی زمین شخم یا دیسک شود و سپس کرت بندی شود و نسبت به کشت متراکم ذرت اقدام گردد و یکی دو تا آبیاری سنگین صورت گیرد و بعد از آن بطور معمول مزرعه آبیاری گردد تا پایان رشد و نزدیک شدن فصل شروع گلخانه ها ادامه یابد.

لازم به تذکر است که مدیریت فنی گلخانه از نظر مسائل آب، خاک و تغذیه بایستی بر پایه اصول علمی و کارشناسی باشد که هیچ وقت تجمع عناصر غذایی به حدی در خاک نداشته باشیم که روزی بصورت یک پارامتر مضر برای خاک و گیاه درآید که مجبور به

یک سری فعالیت ها در تابستان شویم که اگر گلخانه داران عزیز منطقه نکات فنی توصیه شده اینجانب را که در نشریه فنی «مدیریت فنی گلخانه های هند ایران» آورده شده است رعایت نمایند، قول می دهم حرفه گلخانه داری در منطقه بسیار مفید، کارآمد و پایدار خواهد بود که از نظر کشاورزی پایدار بسیار مهم در منطقه خواهد بود.

در پایان یکبار دیگر توصیه می گردد مصرف کودهای پتاس و فسفر و حتی سایر کودها براساس توصیه های علمی و کارشناسی صورت گیرد و همچنین نسبت به اصلاح سیستم آبیاری اقدام و از کم آبیاری جداً خودداری گردد.

بطور کلی بایستی بگویم مشکل اغلب گلخانه های منطقه که سبب ضرر و زیان می گردد ناشی از مصرف غلط کود، سیستم ناقص و غیر فنی آبیاری و کم آبیاری می باشد که در صورت رفع معایب خاص هر پارامتر و پیاده کردن روش مناسب و علمی با توجه به وضعیت خاک می توان کشت گلخانه ای در منطقه را به سمت و سوی پایدار و سود آور سوق داد. انشاء اله



خسارت ناشی از مصرف زیاد کودهای شیمیایی و استرس کم آبی

منابع:

- ۱- حسین دانشور. ۱۳۷۹. پرورش سبزی، دانشگاه شهید چمران.
- 2-Agriculture and Agri – food Canada publication. 1902. Growing greenhouse seedless cucumbers in soil and soilless media.
- 3-F. E. Aidi, S. Moustafa and F. El – Aidi. (1978). Effect of plant density and fertilizer ratio on growth and yield of cucumber grown under plastic tunnels. Acta – Horticulturae. No. 84, 73 – 78, brief.
- 4-George. W. Pickerson. 2001. Greenhouse Vegetable production college of Agriculture and Home Economics New Mexico state university. <http://11LLWWW.Cahe.Nmsa.edu/pubs/circulars/circ556.html>.
- 5-J. O. Sullivan. (1980). Irrigation, Spacing and nitrogen effect on yield and quality of pickling cucumbers grown for mechanical harvesting. Canadian – Journal – of – plant – science. 60: 3, 923 – 928, 8 ref.
- 6-Michigan state university extension. 1999. Fertilizer Recommendation for vegetable crops in Michigan.
- 7-Papadopoulos, A. P. 2000. Growing greenhouse seedless cucumber – in soil and in soilless Media. Agriculture and Agri – food Canada publication 1902/ E.
- 8-Pennsylvania commercial vegetable production Recommendation, (A GRS – 28). Penn state Cooperative Extension, 1996.

