

## پیوست‌ها

بر اساس مصوبه شورای دبیران مجله پژوهش‌های راهبردی در علوم کشاورزی و منابع طبیعی، به منظور یادآوری، اطلاع‌رسانی و ثبت فعالیت‌های گذشته گروه علوم کشاورزی فرهنگستان علوم، تعدادی از بیانیه‌های همایش‌های برگزار شده، چکیده طرح‌های پایان یافته یا خلاصه سخنرانی‌های ایراد شده، در هر شماره مجله به صورت پیوست و **بدون هیچ تغییری** آورده می‌شوند.

## بیانیه همایش

### چالش‌های گیاه‌پزشکی در ارتباط با توسعه کشت گلخانه‌ای<sup>۱</sup>

#### کرامت اله ایزدپناه<sup>۲</sup>

جلسه سخنرانی «چالش‌های گیاه‌پزشکی در ارتباط با توسعه کشت گلخانه‌ای» در تاریخ ۱۳۹۸/۶/۲۷ به همت شاخه گیاه‌پزشکی گروه علوم کشاورزی فرهنگستان علوم، با شرکت استادان، پژوهشگران، اعضای فرهنگستان علوم و کارشناسان در تالار اجتماعات فرهنگستان علوم برگزار شد.

به دلیل شرایط اقلیمی و اجتماعی به وجود آمده در سال‌های اخیر از یک سو و افزایش تقاضای ناشی از رشد جمعیت از سوی دیگر، کشت گلخانه‌ای در سال‌های اخیر توسعه قابل توجهی یافته و پیش‌بینی می‌شود در طی برنامه ششم توسعه، به چند برابر سطح کنونی توسعه یابد. توسعه کشت گلخانه‌ای در عین داشتن جنبه‌های مثبت از لحاظ بهره‌وری آب و زمین، افزایش تولید در واحد سطح و افزایش اشتغال و درآمد کشاورزان، چالش‌های گوناگونی نیز به همراه دارد که یکی از انواع آن‌ها، چالش‌های گیاه‌پزشکی است. این جلسه به منظور واکاوی چالش‌های اخیر تشکیل شد.

در این جلسه ابتدا آقای دکتر عباس شریفی تهرانی رئیس گروه علوم کشاورزی فرهنگستان، ضمن خیر مقدم به حاضرین، جلسه را افتتاح کردند و سپس آقای دکتر شاهی مشاور ریاست فرهنگستان علوم در امور پژوهشی، نکاتی را در مورد کشت‌های گلخانه و تأکید بر مسئله سلامت محصولات مطرح کردند. آنگاه آقای دکتر کرامت‌اله ایزدپناه دبیر علمی همایش به عنوان مقدمه، مطالبی درباره ضرورت‌ها و چالش‌های کشت گلخانه‌ای ایراد و آمارهایی در این خصوص ارائه دادند. سپس سخنرانان اصلی این همایش، آقایان دکتر ضیاء‌الدین بنی‌هاشمی از دانشگاه شیراز و دکتر منوچهر رضاییگی از مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی صفی‌آباد (دزفول) به ترتیب در مورد چالش‌های بیماری‌شناسی گیاهی و آفات گلخانه‌ای مطالب مبسوطی ارائه دادند و راهکارهای مقابله با چالش‌ها را برشمردند. پس از پایان سخنرانی‌ها، سؤال‌ها و اظهارنظرهای حاضران مطرح و موضوع‌های مختلف مورد بحث قرار گرفت. بیانیه حاضر جمع‌بندی نظرهای مطرح شده در سخنرانی‌ها و بحث‌های متعاقب آن می‌باشد.

۱- با توجه به افزایش جمعیت کشور و تغییرات در الگوی مصرف از یک سو و محدودیت منابع اصلی تولید به ویژه آب از سوی دیگر، اقدام به توسعه کشت گلخانه‌ای اجتناب‌ناپذیر است. ۲- توسعه کشت گلخانه‌ای می‌تواند در صورت رعایت موازین تخصصی، در بهبود قابل توجه بهره‌وری آب و زمین، افزایش اشتغال، افزایش درآمد کشاورزان، کمک به صادرات غیر نفتی و آسان‌سازی مدیریت آفت‌ها و بیماری‌های گیاهی موثر واقع شود.

۱- برگرفته از نشست هم‌اندیشی که در تاریخ ۹۸/۶/۲۷ در گروه علوم کشاورزی فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران برگزار شده است.

۲- عضو پیوسته فرهنگستان علوم ج.ا. ایران و استاد دانشگاه شیراز.

- ۳- توسعه کشت گلخانه‌ای در عین حال با چالش‌های گوناگون اقتصادی، اجتماعی، فنی و مدیریتی روبرو است که می‌بایست در برنامه‌ریزی توسعه، مدنظر قرار گیرد. تغییرات زیست محیطی و اختلال در توسعه روستایی که ممکن است بر اثر توسعه کشت گلخانه‌ای پدید آید باید پیش‌بینی و برای برخورد با آنها آینده‌نگری شود.
- ۴- از دیدگاه گیاه‌پزشکی، عمده‌ترین چالش‌های تولید گلخانه‌ای سبزی و صیفی عبارتند از:
- الف- فراهم شدن شرایط مساعد به ویژه از لحاظ دما و رطوبت در گلخانه‌ها برای زنده‌مانی، تغذیه و تولید مثل سریع آفت‌ها و بیمارگرهای گیاهی و ایجاد آلودگی و خسارت.
- ب- نبود برنامه سلامت غذا در تولید و عدم توجه به سلامت محصولات تولیدی که بخشی به دلیل آشنایی اندک برخی از تولیدکنندگان با دانش گیاه‌پزشکی و مدیریت گلخانه و بخشی دیگر به دلیل کافی نبودن ویژگی‌های اخلاقی است.
- پ- نبود گلخانه‌های استاندارد با قابلیت تنظیم دما، رطوبت، نور و تهویه در طول سال که نتیجه آن، از بین رفتن دشمنان طبیعی آفت‌ها و ناکارآمدی مبارزه بیولوژیکی است.
- ت- وجود انواع آفت‌کش‌های خطرناک و اغلب کم خاصیت در بازار و سهولت تهیه و مصرف آنها از یک سو و کمبود یا نبود ترکیبات کم خطر و عوامل کنترل بیولوژیک در کشور از سوی دیگر و در نتیجه سمپاشی با ترکیبات خطرناک که به دلیل محدود بودن فضای گلخانه‌ها با هزینه کم اما به طور مکرر و بی‌رویه انجام می‌گیرد و پیامد آن علاوه بر ناسالم شدن محصولات، موجب ایجاد مقاومت در آفت‌ها و بیمارگرها می‌شود.
- ث- عدم نظارت جدی توسط سازمان‌های دولتی بر سلامت محصولات تولیدی برای مصرف‌کنندگان.
- ۵- راهکارهای فنی برخورد با چالش‌های گیاه‌پزشکی عبارتند از:
- الف- ضد عفونی زمین گلخانه با روش‌هایی نظیر آفتاب‌دهی پیش از احداث گلخانه، ضد عفونی محوطه گلخانه پیش از هر کشت به شیوه‌های مناسب.
- ب- رعایت بهداشت گلخانه با اقداماتی مانند محدودسازی ورود و خروج، استفاده از لباس مخصوص و ضد عفونی کفش پیش از ورود به گلخانه، جمع‌آوری و از بین بردن تمام مواد گیاهی پس از برداشت محصول، استفاده از پلاستیک برای کف گلخانه، پوشاندن پنجره‌ها با توری ضد حشره، رعایت بهداشت آب آبیاری و مانند این‌ها.
- پ- استفاده از روش کنترل بیولوژیکی که به دلیل محدود بودن فضای گلخانه می‌تواند از کارایی بالایی برخوردار باشد. در این مورد لازم است تسهیلات لازم برای تولید یا وارد کردن عوامل کنترل بیولوژیک فراهم شود.
- ت- استفاده از ترکیبات کم خطر به ویژه با منشاء گیاهی برای کنترل آفت‌ها و بیمارگرها.
- ث- استفاده از ارقام مقاوم به آفت‌ها و بیمارگرهای مهم و رایج در صورت وجود.
- ج- حذف فوری بوته‌های آلوده به بیمارگر در گلخانه برای جلوگیری از انتشار.
- ۶- راهکارهای مدیریتی برخورد با چالش‌های گیاه‌پزشکی عبارتند از:
- الف- آموزش و آشنا کردن گلخانه‌داران با مسائل گیاه‌پزشکی به شیوه‌های مختلف و در نظر گرفتن مسئول فنی گیاه‌پزشکی برای هر گلخانه.
- ب- جلوگیری از فروش و مصرف سم بدون مجوز سازمان یا اداره‌های حفظ نباتات کشور.
- پ- تهیه و اجرای برنامه سلامت غذا در هنگام احداث گلخانه
- ت- تشویق تولیدکنندگان محصولات سالم و برخورد قانونی با تولیدکنندگان محصولات ناسالم.
- ث- تشکیل کمیته نظارت بر محصولات و اعمال جدی قانون برای فراهم آوردن شرایط تولید محصولات گلخانه‌ای بر مبنای برنامه تولید غذای سالم و جلوگیری از ورود محصولات آلوده به سم به بازار یا بسته‌بندی شده برای صادرات.
- ج- تسهیل مرادات بین‌المللی برای وارد کردن عوامل کنترل بیولوژیک از خارج و کمک به تولید انبوه این عوامل در داخل کشور.

## تخریب اراضی در ایران و راهکارهای مهار آن<sup>۱</sup>

علی اکبر طهماسبی بیرگانی و محمود عرب خدری<sup>۲</sup>

جلسه سخنرانی «تخریب اراضی در ایران و راهکارهای مهار آن» در تاریخ ۱۳۹۸/۷/۲۴ به همت شاخه مرتع و آبخیزداری گروه علوم کشاورزی فرهنگستان علوم و توسط آقایان دکتر علی اکبر طهماسبی بیرگانی مشاور رئیس سازمان حفاظت محیط زیست و دکتر محمود عرب خدری معاون پژوهشی پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری و با حضور جناب آقای دکتر شهدی مشاور ریاست فرهنگستان علوم، جناب آقای دکتر عباس شریفی تهرانی رئیس گروه علوم کشاورزی و دکتر حسن احمدی رئیس شاخه مرتع و آبخیز و دبیر جلسه و بیش از ۴۰ نفر از استادان، پژوهشگران از دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی در تالار اجتماعات فرهنگستان علوم برگزار شد.

با توجه به گستردگی پهنه اقلیمی و جغرافیایی کشور ایران، تخریب سرزمین توسط طیف متنوعی از فرآیندها همچون: سیل، فرونشست، تحلیل کیفیت خاک، بیابان‌زایی و دیگر موارد انجام می‌شود. فرآیندهای فرسایش آبی و بادی به عنوان مهمترین فرآیندها شناخته می‌شوند که در عرصه نزدیک به ۱۴۵ میلیون هکتار از سطح کشور با شدت کم تا زیاد فعال هستند. خاک به عنوان مهمترین جزء هر اکوسیستم می‌باشد که تمامی کارکردهای اکوسیستمی از آن ناشی می‌شود. به دلیل شرایط ژئومورفولوژی ایران (حاکم بودن اقلیم خشک و نیمه خشک و ناهمواری‌های زمین شناسی جوان همراه با گسترش تشکیلات زمین شناسی حساس به فرسایش) به طور طبیعی پتانسیل فرسایش و تخریب خاک در ایران زیاد است. ولی طی چند دهه گذشته توسعه ناموزون و منطبق نبودن برنامه‌ریزی‌های منطقه‌ای بر پتانسیل‌های طبیعی هر منطقه، همراه با نوسان‌های اقلیمی و خشکسالی‌های پی در پی، زمینه‌ساز رخداد بحران‌های مختلفی همچون طوفان‌های گرد و غبار، سیلاب و حرکت‌های توده ای بوده‌ایم. نتیجه این فرآیندها در تخریب سرزمین و نابودی خاک در مناطق منشاء از یک سو، و مشکل‌های ناشی از رسوب‌گذاری در محل‌های دیگر در مجموع موجب کاهش حاصلخیزی سرزمینی شده است. در این راستا حدود ۴۳٪ کل کربن آلی و بیش از ۹۰٪ از کل عناصر نادر و مغذی از قبیل فسفر، نیکل، منگنز، آهن و روی از دسترس خارج می‌شود. علی‌رغم بروز و رخداد پدیده‌های تخریب تاکنون وحدت رویه‌ای در زمینه برآورد میزان تخریب سرزمین وجود ندارد. یکی از مهمترین محورهای این نشست علمی بر بررسی و واکاوی وضعیت کمی تخریب در ایران و راهکارهای کلی مهار آن بود. در زمینه فرسایش آبی اعداد و ارقام بسیار متنوعی در زمینه تخریب و فرسایش خاک گزارش شده است. در این زمینه تخمین‌های انجام شده توسط محققان عددهایی بین ۱ تا ۲/۵ میلیارد تن فرسایش خاک در سال نشان داده است (برای نمونه احمدی: ۲/۵ میلیارد تن در سال؛ روزی طلب: بیش از یک میلیارد تن در سال؛ عرب خدری: یک میلیارد تن در سال). به طوری که بر پایه برخی از آنها رتبه ایران در دنیا اول است و هر یک میلیارد تن فرسایش خاک، تقریباً معادل متوسط ۶ تن در هکتار در سال در سطح کشور می‌باشد. آنچه مسلم است تا رسیدن به اعداد و برآوردهای دقیق تر راه طولانی وجود دارد. همچنین با توجه به عدم همگنی حوضه های آبریز و ماهیت فرآیند فرسایش و تولید رسوب باید به جای استفاده از اعداد میانگین از میان اعداد استفاده کرد. براساس پایش بار معلق و ایستگاه‌های موجود در ایران میانه رسوب دهی ویژه در سطح حوضه های آبریز (حدود ۷۰ میلیون هکتار از کشور) برابر با ۳,۳۶ تن بر هکتار است و سالانه ۲۵۰ میلیون تن رسوب در دریاچه های سدها ته نشست می شود. به طوری که سالانه ۵,۶ درصد از حجم مفید مخازن سدهای کشور با رسوب پرمی شود. وجود سازندهای مارنی حساس به فرسایش و فعال بودن فرسایش خندقی در سطح ۲ میلیون هکتار از اراضی کم شیب،

۱- برگرفته از نشست هم اندیشی که در تاریخ ۹۸/۴/۲۶ در گروه علوم کشاورزی فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران برگزار شده است.

۲- به ترتیب، مشاور رئیس سازمان حفاظت محیط زیست و معاون پژوهشی پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری.

همراه با فعال بودن حرکت های توده ای به دلیل تغییر اراضی مبین شدت تخریب خاک در ایران است. فارغ از اینکه مقدار کمی فرسایش خاک در ایران چقدر باشد. حتی با در نظر گرفتن برآوردهای اندک، وقتی مقدار تلفات خاک و توان خاکسازی در ایران مورد مقایسه قرار می‌گیرد به طور میانگین مقدار فرسایش بیش از ۳ برابر توان خاکسازی طبیعی است. در زمینه فرسایش بادی و طوفان های گرد و غبار ۶ مسیر اصلی کشور ایران و غرب آسیا را تحت تاثیر قرار می‌دهد و حدود ۴۰ میلیون هکتار از سطح ایران به عنوان کانون های اصلی و حتی نوظهور ایجاد فرسایش بادی و گرد و غبار هستند. برآوردها حاکی از آن است که فرسایش بادی و طوفان گرد و غبار در حدود ۳۰۰ میلیون تن رسوب در سطح کشور در سال جابجا می‌کنند. همخوانی و هم‌نوایی بین پدیده تخریب سرزمین و فقر موجب شده است تا بیشترین شرایط تخریب سرزمین و فقر در محدوده جنوب و جنوب شرق و جنوب ایران حاکم باشد.

نتایج حاصل از گفت و شنود اعضاء محترم به شرح زیر خلاصه می‌شود:

- ۱- تغییر کاربری/پوشش اراضی و مدیریت کاربری اراضی به عنوان مهمترین ابزار و راهکار کنترل تخریب خاک در ایران پیشنهاد شده است.
  - ۲- بیشترین شرایط تخریب خاک توسط فرسایش آبی، در مناطق کوهستانی وجود دارد و نرخ حمل رسوب توسط رودخانه‌ها کمتر می‌شود.
  - ۳- از طرف دیگر توسعه عمرانی و به ویژه جاده سازی ها و فعالیت های توسعه ای با تغییر کاربری /پوشش اراضی به عنوان مهمترین عوامل تشدید تخریب اراضی در ایران به حساب می‌آیند. به طوری که از دهه ۱۳۷۰ به بعد نقش عوامل انسانی بسیار بیشتر از عوامل طبیعی جلوگیری شده است. بنابراین باید با اتخاذ رویکرد پیشگیرانه به جای مدیریت بحران به دنبال مدیریت ریسک و پیشگیری بود.
  - ۴- در پروژه های آبخیزداری احیاء پوشش گیاهی باید نقش محوری داشته باشد و ایجاد سازه در موارد ضروری انجام شود.
  - ۵- رابطه دام و مرتع مورد توجه قرار گیرد که خود از عوامل تخریب پوشش گیاهی و تخریب خاک می‌باشد.
  - ۶- لازم است تا در برنامه های مدیریت کاربری اراضی و آمایش سرزمین و کشاورزی حفاظتی، تخریب سرزمین و فرسایش خاک به طور جدی تری مورد توجه کارشناسان قرار گیرد.
  - ۷- تا کنون سطح اندکی از کل کشور (یک پنجم) تحت تیمار برنامه های آبخیزداری قرار گرفته اند. با توجه به عملکرد این برنامه ها با تکمیل و مرتفع کردن نارسایی های موجود در زمینه عملیات سازه ای، لازم است تا استفاده از دیگر روش ها همچون زیست مهندسی (بیولوژیک)، روش های استحصال آب و بهره گیری از روان آب های فصلی و موقت مورد توجه بیشتری قرار گیرند.
  - ۸- روش های سنتی و بومی بسیار زیاد در اقصی نقاط ایران ( همچون بندسار، گوراب، خوشاب، ذخیره نزولات) می‌تواند پشتوانه ای برای الگوهای مشارکتی توأمان حفاظت خاک و آب و تولیدات گیاهی در سطح کشور به حساب آید.
- جمع بندی حاصل از گفت و شنود اعضای محترم در جلسه مبین این بود که در مسئله تخریب خاک و سرزمین فرایندهای متعدد دیگری علاوه بر تغییر کاربری همچون سیل، فرورفتن زمین، حرکت های توده ای، فرسایش خندقی و فرسایش بادی در تخریب خاک اثرگذار است. رخ دادن این فرایندها تحت شرایط محیطی هر کشوری متفاوت است. بنابراین لازم است تا ضمن برگزاری نشست‌های متعدد این مسئله بیشتر مورد واکاوی تخصصی قرار گیرد. با توجه به اهمیت و نقش تخریب سرزمین بر امنیت غذایی و اجتماعی باید در قالب قوانین بالادستی مسئله، مدیریت کلان منابع طبیعی و کشت اراضی شیبدار به همراه مسائلی همچون واگذاری معادن به عنوان نمونه های اندکی از تغییر پوشش/کاربری اراضی مورد توجه مدیران و سیاستگذاران قرار گیرد. از طرف دیگر حمایت از مراکز پژوهشی مربوط به حفاظت خاک و آبخیزداری، فرایند تخریب سرزمین و به ویژه فرسایش خاک مبتنی بر پژوهش های بنیادی و کاربردی بین رشته ای مرتبط با تولید کشاورزی مورد توجه واقع شود.