

تحقیق و توسعه را در کشاورزی جدی بگیریم



دیدگاه دکتر بهاء الدین نجفی، استناد اقتصاد کشاورزی دانشگاه شیراز و عضو هیأت تحریریه ماهنامه «اقتصاد ایران»

تأم بذر اصلاح شده و کود شیمیایی آن بود

که افزایش بهره‌وری کشاورزی - هرچند ممکن است به سوی فقیرترین کشاورزان هدفمند نشده باشد - ابزاری است که می‌تواند به طور غیرمستقیم از طریق ایجاد شغل و کاهش قیمت محصولات غذایی به کاهش فقر کمک کند. اعمال شیوه‌هایی که منجر به افزایش بهره‌وری کشاورزی از طریق افزایش مقاومت و کاهش آسیب‌پذیری کشاورزان به «تغییرات جوی» می‌شود، به طریق مشابه می‌تواند به کاهش فقر بی‌انجامد.

افزایش بودجه امور زیربنایی روستایی

تغییرات جوی از طریق تغییر میزان و توزیع مکانی و زمانی بارندگی، نیاز به ذخیره‌سازی، بهره‌برداری و مدیریت بهتر از آب را به میزان زیادی افزایش داده و بر این اساس، افزایش بهره‌وری، آب را به عنوان یک ضرورت مطرح ساخته است. به همان ترتیب، ایجاد سازمان‌ها و یا به بیان دیگر «نوآوری‌های نهادی» که در بهره‌برداران آب، انگیزه لازم را برای حفاظت از آب ایجاد کند، اهمیت ویژه‌ای دارد. سرمایه‌گذاری در امور زیربنایی روستایی به صورت فیزیکی (مانند جاده، ساخت بازار و انبار) و نهادی (مانند برنامه‌های ترویجی، اعتبارات، بازار نهاده‌ها و کاهش موانع بازرگانی داخلی)، برای توانمندسازی بخش کشاورزی و کشاورزان در برابر خطرات ناشی از تغییرات جوی اهمیت اساسی دارد.

تخصیص بودجه برای جمع‌آوری اطلاعات

با توجه به گستردگی مناطق کشاورزی و تنوع آب و هوایی در کشور، تولید محصولات کشاورزی تابع شرایط خاص هر منطقه است. به علاوه، بهره‌وری محصولات زراعی و دامی، دسترسی به بازار و اثرات آب و هوا در مناطق مختلف، متفاوت است. علیرغم این، جمع‌آوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل آن بر پایه موقعیت‌های اقلیمی و منطقه‌ای بسیار محدود می‌باشد. دسترسی و تجزیه و تحلیل این اطلاعات برای مقابله با پیامدهای تغییرات جوی احتمالی و تدوین برنامه‌های سازگاری در جهت کاهش اثرات زیانبار آن ضروری می‌باشد که بر این اساس، اختصاص بودجه بیشتر به جمع‌آوری اطلاعات از مناطق مختلف کشاورزی و سیستم‌های کنترل از راه دور توصیه می‌شود. ■

را کاهش داد. افزون بر این، با اصلاح نژاد و بهبود شیوه تغذیه دام‌ها می‌توان به کاهش گاز متان کمک کرد. دولت با تدوین برنامه و تجهیز منابع مالی، بایستی کشاورزی را به این جهت هدایت نماید. در این راستا، فن‌آوری‌هایی وجود دارند که می‌توانند به کاهش هزینه نظارت بر عملکرد برنامه‌های کاهش دهنده گازهای گلخانه‌ای کمک کنند. به عنوان مثال، از طریق ماهواره‌های کوچک می‌توان وضعیت پوشش گیاهی را بررسی کرد، ابزارهای ارزان قیمتی برای اندازه‌گیری کربن خاک وجود دارد و با استفاده از شیوه‌های ساده ارزیابی، می‌توان اثر روش‌های مدیریتی را بر میزان کاهش گازهای متان و اکسیدازت تعیین نمود. اما این شیوه‌های ارزیابی و بازرسی به منابع مالی نیاز دارند.

هرچند اعمال روش‌های ذکر شده می‌تواند به کاهش اثرات تغییرات جوی کمک نماید، ولی کشاورزان خردپا از آن تأثیر می‌پذیرند. هدف سیاست‌گذاران بایستی یافتن راه‌ها و تأمین منابع مالی برای شیوه‌های کم هزینه به منظور کمک به کشاورزان فقیر جهت تطبیق با شرایط جدید باشد. در این رابطه، اعمال سیاست‌هایی در راستای کشاورزی پایدار می‌تواند به انطباق با تغییرات جوی کمک نماید. این سیاست‌ها شامل افزایش سرمایه‌گذاری در تحقیقات و ترویج امور زیربنایی در روستا و دسترسی به بازار می‌باشد. حتی بدون تغییرات جوی، برای پاسخگویی به تقاضای ناشی از افزایش جمعیت در ایران - که پیش‌بینی می‌شود در سال ۱۴۰۰ از مرز ۱۰۰ میلیون بگذرد - به سرمایه‌گذاری بیشتری در علوم و تکنولوژی کشاورزی نیاز است. افزون بر این، به موازات افزایش درآمد، تقاضا برای مواد غذایی متنوع‌تر و با کیفیت بالاتر افزایش می‌یابد. برای پاسخگویی به این تقاضاهای فزاینده، کشاورزی مبتنی بر دانش و تکنولوژی نیاز است. بنابراین، گسترش تحقیقات زراعی و دامی که دربرگیرنده مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی باشد، می‌تواند به کاهش آثار تغییرات آب و هوایی مانند خشکسالی و افزایش گرما کمک کند. در این میان، به گیاهان و دام‌هایی نیاز است که بتوانند در شرایط آب و هوایی مختلف، عملکرد مناسبی داشته باشند. لازمه این امر، سرمایه‌گذاری در پژوهش‌های اصلاح نژاد دام و نباتات می‌باشد. علاوه بر این، انجام تحقیقاتی در رابطه با جیره غذای دام‌ها به گونه‌ای که میزان گاز متان کمتری تولید شود، ضرورت دارد. یکی از درس‌های ارزنده «انقلاب سبز» و یا کاربرد

خشکسالی‌های متوالی به ویژه در دو سال گذشته، اثرات مهمی بر تولیدات کشاورزی و در نتیجه درآمد کشاورزان گزاردده و به چالشی در بخش کشاورزی ایران تبدیل شده است که یکی از مهمترین آثار آن، تبدیل کشور از حالت خودکفایی به واردکننده نخست گندم در جهان می‌باشد. پیش‌بینی می‌شود واردات گندم از شش میلیون تن در سال گذشته به سطح ۷/۵ میلیون تن در سال جاری افزایش یابد.

اثرات تغییر آب و هوا بر بخش کشاورزی گسترده می‌باشد به طوری که منابع آبی متغیر شده، خشکسالی و سیل، سیستم کشاورزی را آسیب‌پذیر کرده و در نتیجه تولیدات کشاورزی کاهش یافته است. محصولات زراعی و دامی، نه تنها متأثر از تغییرات درجه حرارت و نزولات آسمانی می‌باشند، بلکه تحت تأثیر سرمایه‌گذاری انسانی در زمینه‌هایی چون سیستم آبیاری، زیرساخت‌های حمل‌ونقل و پناهگاه‌های دام قرار دارند. عدم آگاهی از مکان و زمان وقوع تغییرات آب و هوایی و دامنه اثرات آن بر کشاورزان، تولیدات کشاورزی و مصرف، سیاست‌گذاری را برای مقابله با اثرات آن دشوار ساخته است. بر این اساس، تخصیص منابع مالی برای تحقیقات، به منظور آگاهی و پیش‌بینی روابط متقابل میان تغییرات آب و هوایی کشاورزی، تهیه ابزارهایی برای ارزیابی تغییرات دقیق آب و هوایی در مناطق مختلف، به منظور استفاده در تدوین برنامه‌ها و سیاست‌های کشاورزی جهت مقابله با پیامدهای این تغییرات ضروری می‌باشد.

کمک کشاورزی به کاهش گازهای گلخانه‌ای

کشاورزی دارای پتانسیل بالایی در کاهش گازهای گلخانه‌ای از طریق به کارگیری تکنولوژی و اعمال مدیریت، با صرف هزینه است. تغییر الگوی کشت به گونه‌ای که در برگیرنده تعداد بیشتری محصولات دایمی و یا ریشه‌های عمیق باشد، سبب افزایش ذخیره کربن در خاک می‌شود. شیوه‌های زراعی که سبب افزایش بقایای گیاهی در خاک و یا کاهش شخم، به ویژه حذف شخم عمیق می‌گردد، می‌تواند به نگهداری مقدار بیشتری کربن در خاک کمک کند. به علاوه، جایگزینی محصولات سالانه با محصولات چند ساله و دایمی، احیا مراتع و تلفیق زراعت با جنگل‌داری موجب افزایش ذخیره کربن در سطوح بالایی و پایینی خاک می‌شود. با اصلاح نژاد محصولات زراعی و بهبود مدیریت آب و خاک و کاربرد کود شیمیایی می‌توان میزان گازهای متان و اکسیدازت