

غنی‌سازی چیست؟



واجد عظیم‌پا دبیر گروه اقتصادی

اکتشاف و استخراج، آسیاب و تبدیل، غنی‌سازی، ساخت میله‌های سوخت، مدیریت سوخت هسته‌ای در قلب رآکتور و همچنین مدیریت پسماند از جمله مراحل چرخه هسته‌ای است که برای هر کدام زحمات زیادی کشیده می‌شود، اما در این میان مهم‌ترین مرحله همان «غنی‌سازی» است که با اورانیوم سرو کار دارد.

اورانیوم یکی از عناصر شیمیایی جدول تناوبی است و ایزوتوپ ۲۳۵ این برای سوخت رآکتورهای هسته‌ای استفاده می‌شود و دارای انرژی بسته بسیار زیادی است. مقدار انرژی آزاد شده هنگام شکافت هسته‌ای اورانیوم بسیار زیاد است و به این جهت از اورانیوم برای سوخت رآکتور هسته‌ای استفاده می‌شود. برای مقایسه، مقدار انرژیِ اورانیوم موجود در رآکتور نیروگاه هسته‌ای بوشهر (۸۰۰ تن) برابر با مقدار انرژی موجود در ۱۷ میلیون بشکه نفت خام است. در مقیاس کوچک‌تر، انرژی حاصل از شکافت هسته‌ای یک قرض سوخت ۱۲ گرمی اورانیوم با غنای ۲۵درصد معادل انرژی حاصل از سوختن یک تن زغال سنگ، ۲/۵تن چوب و ۲۷۶مترمکعب گاز طبیعی است.

اورانیوم طبیعی از حدود ۳/۱۹۹درصد وزنی ایزوتوپ (۲۳۸ و ۰/۷درصد ایزوتوپ شده، این دو تشکیل شده، این در حالی است که فقط اورانیوم ۲۳۵ در شرایط خاصی شکافته می‌شود و انرژی زیادی آزاد می‌کند، از این رو اورانیوم ۲۳۵ مورد نیاز است و برای این کار نیاز به غنی‌سازی است. اورانیوم موجود در سنگ معدن از طریق روش‌های مکانیکی و شیمیایی به کیک زرد و سپس به اکسید اورانیوم 803U تبدیل می‌شود. اورانیوم ۲۳۵ قابل شکافت و مناسب برای سوخت هسته‌ای، در اکسید اورانیوم وجود دارد.

برای غنی کردن اکسید اورانیوم لازم است آن را از حالت جامد به گاز تبدیل کرد، از این رو اکسید اورانیوم را که جامد است به هگزاfluorید اورانیوم (UF6) که گاز است تبدیل می‌کنند. روش متداول غنی‌سازی اورانیوم سانتریفیوژ کردن گاز است. در این روش هگزاfluorید اورانیوم در یک محفظه استوانه‌ای با سرعت بالا در شرایط گریز از مرکز قرار می‌گیرد. این کار باعث جدا شدن ایزوتوپ‌های با جرم حجمی بالاتر از اورانیوم ۲۳۵ می‌شود. در نتیجه غنی کردن، در صد اورانیوم قابل شکافت ۰/۷ در صد به ۲۵درصد که برای رآکتورهای آب سبک لازم است افزایش می‌یابد.

برای ساخت میله‌های سوخت نیز ابتدا گاز هگزاfluorید اورانیوم غنی‌شده را تبدیل به پودر دی‌اکسید اورانیوم(UO2) می‌کنند و این پودر را به وسیله فشار (پرس) به صورت استوانه‌های کوچک‌ی درمی‌آورند. حدود ۲۰۰عدد از این استوانه‌ها را در داخل لوله‌های که از آلایز زیر کوئوم ساخته شده قرار و دو سر لوله‌ها را جوش می‌دهند. مجتمع‌های سوخت نیز از کنار هم گذاشتن میله‌های سوخت در شبکه‌های اتصالی ساخته می‌شوند. برای مثال در نیروگاه هسته‌ای بوشهر تعداد ۱۶۳ مجتمع سوخت داخل محفظه‌تحت فشار رآکتور قرار داده می‌شود که هسته مرکزی رآکتور را تشکیل می‌دهد. حرارت ایجاد شده در نتیجه شکافت هسته، آب مدار دومی نیروگاه را به بخار تبدیل می‌کند. بخار حاصله توربین را به حرکت درمی‌آورد و توربین محور مولد برق را می‌چرخاند و نیروی برق تولید می‌شود.

در دهه ۷۰ششمی برای «غنی‌سازی» سه راهکار غنی‌سازی از طریق لیزر، آب سنگین و سانتریفیوژ مطرح بود و ایران در سال ۱۳۸۱ در بخش غنی‌سازی از طریق سانتریفیوژ در حد تولید «چند گرم» موفق شد و در اوایل همین سال فقط یک عدد سانتریفیوژ راه بود که در ماه‌های بعد به یک زنجیره کوچک چند سانتریفیوژی تبدیل شد که باهم کار می‌کردند. ساخت قطعات سانتریفیوژ هم در داخل کشور با روند نسبتاً خوبی از سال ۱۳۸۰ آغاز شد.

حالا پس از گذشت بیش از دو دهه، نسل‌های مختلف از سانتریفیوژها تولید شده‌اند که روند ساخت هر کدام نویدی از روزهای خوب می‌دهند. IR1، IR2، IR3، IR4، IR5، IR6 و IR7 نمونه‌های تولیدی هستند که هر کدام با غرور خاصی در حال گردشد هستند.

در جریان بازدید هشت سال قبل از مجتمع غنی‌سازی شهید احمدی‌روش، یکی از دانشمندان هسته‌ای جوان می‌گفت: «در تکمیل این چرخه هیچ سب که به ما کمک نکرده بلکه خودمان با توله به خدانوند و با اکتا بر نیروهای داخلی توانستیم این مسیر را طی کنیم.» راست می‌گفت، شورای عالی فناوری‌های نوین ایران از تاریخ ۹ آذر ۱۳۷۷ آغاز به کار کرد. این شورا هر دو هفته یک‌بار به حضور اعضا و به ریاست رئیس‌جمهور تشکیل می‌شد. گرچه وظیفه این شورا بررسی تمام طرح‌های مربوط به فناوری‌های نوین همچون بیوتکنولوژی، نانوتکنولوژی، هوافضا، فناوری اطلاعات و امثال اینها بود، ولی در آن مقطع، همه وقت شورا صرف طرح‌های مربوط به سازمان انرژی اتمی می‌شد.

در سال‌های ۱۳۷۸ و ۱۳۷۹ مسئولان سازمان انرژی اتمی، پروژه‌های آتی هسته‌ای را در آن شورا به تفصیل ارائه و نخستین طرحی که تصویب کردند تأسیس مرکزی برای غنی‌سازی بود که در آن ۴هزار دستگاه سانتریفیوژ نصب و فعال شوند تا بتوان غنی‌سازی مورد نیاز را انجام داد و حداقل سوخت یک نیروگاه نظیر نیروگاه بوشهر را تأمین کرد. بحث رآکتور آب سنگین نیز از جمله مباحث مطرح شده در این شورا بود.

از سال ۱۳۸۱ به غنی‌سازی اورانیوم سوی چند دستگاه سانتریفیوژ رسیدیم. در این فرایند، یک آبشار کوچک ۱۰تا۱۰۰ برای غنی‌سازی فعال شد و پس از سال‌ها کوشش و تلاش، کشور توانست به فناوری غنی‌سازی دست یابد و در همان سال، ساخت قطعات سانتریفیوژ و کار مونتاژ آن در کشور آغاز شد.

بحران هسته‌ای را از سال ۱۳۸۲ به ایران تحمیل کردند؛ زمانی که مدیرکل وقت آژانس بین‌المللی انرژی اتمی ماشه فطنه‌اندازی را در شورای حکام آژانس کشید که اختلاف‌های اصلی بر سر برنامه هسته‌ای ایران از هدف گرفته بود؛ اختلاف‌هایی که امروز نوع دیگر آن در جریان است.

رسم وفا و معرفت نیست بحث غنی‌سازی باشد و از شهید عزیزمان مجید شهریاری اسمی به میان نیاید؛ دانشمندی که کشورمان را وارد «باشگاه هسته‌ای» کشد و با زحمات مخلصانه، «غنی‌سازی ۲۰درصد» را به ارمغان آورد. این فرایند یکی از دشوارترین مراحل در تولید سوخت هسته‌ای به شمار می‌رود. علی‌اکبر صالحی، رئیس وقت سازمان انرژی اتمی در صفحات ۲۹۷ تا ۳۰۱ کتاب «گذری از تاریخ، خاطرات علی‌اکبر صالحی» درباره شهید دکتر مجید شهریاری می‌گوید: «زمانی که به سازمان انرژی اتمی آمدم یکی از بحث‌ها در باب غنی‌سازی به محاسبات پرحرایت مربوط می‌شد. دسترسی به مقالات مرتبط با موضوع، کار دشواری بود. به اضافه روش انجام کار کاملاً خشن روشتن نبود. در بخش محاسباتی موضوع غنی‌سازی ۲۰درصدی، به دنبال کسی بودم که کمک کند، با دکتر شهریاری صحبت کردم و از او پرسیدم: آیا این محاسبات را می‌توانی انجام دهی؟ ایشان با توضاحت خاصی پاسخ داد: آن‌شالله پیگیری خواهم کرد، او این محاسبات را به بهترین نحو انجام و در فاصله کمی، عده‌ای را هم آموزش داد و حق‌الزحمه هم دریافت نکرد. خدا شهید شهریاری را رحمت کند، من هرچه در وصف او بگویم کم گفته‌ام. خدا در جانش را عالی بگرداند.»

گزارش یک بینار قاسمی

رهبر معظم انقلاب در سخنان اخیر شان از کاربردهای صلح آمیز هسته‌ای در صنایع مختلف اعم از کشاورزی، پزشکی، صنعت و تولید برق سخن گفتند و بر حفظ آن تأکید داشتند. یکی از حوزه‌هایی که بیشترین بهره را از دستاوردهای هسته‌ای برده، کشاورزی است. استفاده از تکنولوژی هسته‌ای برای تأمین امنیت غذایی کشور و عبور از شرایط تحریم بسیار مفید است. در شرایط بروز تحریم‌های امریکا و کشورهای اروپایی، رسیدن به خودکفایی در تولیدات محصولات کشاورزی از اهمیت بالایی برخوردار است. در شرایطی که کشورمان با پدیده خشکسالی و کمبود آب و فرسایش شدید خاک مواجه شده، یکی از روش‌های حفظ آب و خاک استفاده از فناوری‌های هسته‌ای است. این انرژی پاک بدون آسیب رساندن به محیط زیست به ارزشی پاک، میزان فرسایش و همچنین شیرین‌سازی آب کمک می‌کند. با استفاده از فناوری هسته‌ای می‌توان از یرت و هدررفت آب در مزرعه جلوگیری کرد و راندمان مصرف آب را بسیار افزایش داد. می‌توان بررسی کرد که مناسب‌ترین زمان مصرف آب گیاه چه زمانی است و همه اینها کمک می‌کند که از آب مصرف پهنه نشود و با حداقل آب کشاورزی محصول بیشتری برداشت کرد. ■ ■ ■

فناوری هسته‌ای، ابزاری لوکس یا تجملی نیست بلکه پاسخی فناورانه به بحران‌های بزرگ کشاورزی کشور است. در شرایطی که ایران با چالش‌هایی چون کم‌آبی، کاهش بهره‌وری، تغییر اقلیم، وابستگی به واردات و افت درآمد کشاورزان روبه‌رو است، فناوری هسته‌ای می‌تواند راهگشای تحول‌نابین در اقتصاد کشاورزی باشد. بخش کشاورزی به دلیل مصرف بالای آب، انواع سموم و آفت‌کش‌ها و فرسایش خاک بیشترین فساد و ضایعات را دارد. در ایران بر اساس آمارهای معتبر ۳۰ تا ۴۰درصد محصولات کشاورزی پس از برداشت از بین می‌رود. دلایل آن بخشی ریشه در مزرعه دارد و بخشی به بسته‌بندی‌های نامناسب، حمل نامناسب و انبارداری‌های نامناسب مربوط است. مشکل به طیق نظر متخصصان کشاورزی، تکنولوژی‌های هسته‌ای و استفاده از بیوتوفشانی می‌تواند جلوی این فساد و ضایعات مواد غذایی را بگیرد.

به عبارت دیگر، میزان تولید مواد غذایی در کشور سالانه حدود ۱۰۰ میلیون تن است و فاصله ما با خودکفایی در محصولات کشاورزی همین ۳۰ تا ۴۰درصدی است که سالانه به واسطه ضایعات و فساد محصولات در انبارها از دست می‌دهیم. در صورتی که انرژی هسته‌ای در بخش کشاورزی به صورت گسترده استفاده شود نه تنها می‌توان سالانه از فساد این میزان محصولات جلوگیری کرد بلکه تولید محصولات کشاورزی هم با کاهش تعداد آفات و بیماری‌های بسیار افزایش خواهد یافت. حمایت از تحقیق و توسعه، آموزش کشاورزان، سرمایه‌گذاری هدفمند و بومی‌سازی دانش فنی از جمله اقدامات ضروری برای بهره‌برداری کامل از این فناوری است که نشان‌دهنده درک همه‌گذشته، بخش کشاورزی توانسته استفاده چندانی از این تکنولوژی داشته باشد. برخی تولیدکنندگان محصولات باغی می‌گویند که بیش از ۲۵سال است از این فناوری استفاده می‌کنند و محصولاتشان را پس از برداشت به سازمان انرژی هسته‌ای ارسال می‌کنند تا با پرتوده‌ی ماندگاری محصولاتشان برای صادرات افزایش دهند.

به نظر می‌رسد در شرایط فعلی کشور، دولت، سازمان انرژی اتمی، وزارت جهاد کشاورزی و دانشگاه‌های در قالب یک برنامه ملی جامع توسعه فناوری هسته‌ای در کشاورزی، مأموریت مشترکی برای تحقق امنیت غذایی و توسعه پایدار تعریف کنند.

افتتاح اولین کارخانه فرآوری از خشکبار

بر پایه «فناوری پلاسما»

آفات و حشرات همواره تأثیر زیادی در کاهش

محصولات کشاورزی داشته‌اند و عامل اصلی بیماری در محصولات کشاورزی در مزارع و دام به شمار می‌روند. مسئله زمانی حساس می‌شود که این بیماری‌ها و آفات افت درآمد کشاورزان روبه‌رو است. فناوری هسته‌ای می‌تواند راهگشای تحول‌نابین در اقتصاد کشاورزی باشد. بخش کشاورزی به دلیل مصرف بالای آب، انواع

سموم و آفت‌کش‌ها و فرسایش خاک بیشترین فساد و ضایعات را دارد. در ایران بر اساس آمارهای معتبر ۳۰ تا ۴۰درصد محصولات کشاورزی پس از برداشت از بین می‌رود. دلایل آن بخشی ریشه در مزرعه دارد و بخشی به بسته‌بندی‌های نامناسب، حمل نامناسب و انبارداری‌های نامناسب مربوط است. مشکل به طیق نظر متخصصان کشاورزی، تکنولوژی‌های هسته‌ای و استفاده از بیوتوفشانی می‌تواند جلوی این فساد و ضایعات مواد غذایی را بگیرد.

به عبارت دیگر، میزان تولید مواد غذایی در کشور سالانه حدود ۱۰۰ میلیون تن است و فاصله ما با خودکفایی در محصولات کشاورزی همین ۳۰ تا ۴۰درصدی است که سالانه به واسطه ضایعات و فساد محصولات در انبارها از دست می‌دهیم. در صورتی که انرژی هسته‌ای در بخش کشاورزی به صورت گسترده استفاده شود نه تنها می‌توان سالانه از فساد این میزان محصولات جلوگیری کرد بلکه تولید محصولات کشاورزی هم با کاهش تعداد آفات و بیماری‌های بسیار افزایش خواهد یافت. حمایت از تحقیق و توسعه، آموزش کشاورزان، سرمایه‌گذاری هدفمند و بومی‌سازی دانش فنی از جمله اقدامات ضروری برای بهره‌برداری کامل از این فناوری است که نشان‌دهنده درک همه‌گذشته، بخش کشاورزی توانسته استفاده چندانی از این تکنولوژی داشته باشد. برخی تولیدکنندگان محصولات باغی می‌گویند که بیش از ۲۵سال است از این فناوری استفاده می‌کنند و محصولاتشان را پس از برداشت به سازمان انرژی هسته‌ای ارسال می‌کنند تا با پرتوده‌ی ماندگاری محصولاتشان برای صادرات افزایش دهند.

به نظر می‌رسد در شرایط فعلی کشور، دولت، سازمان انرژی اتمی، وزارت جهاد کشاورزی و دانشگاه‌های در قالب یک برنامه ملی جامع توسعه فناوری هسته‌ای در کشاورزی، مأموریت مشترکی برای تحقق امنیت غذایی و توسعه پایدار تعریف کنند. ■ ■ ■

«فناوری هسته‌ای» در خدمت کشاورزی و امنیت غذایی

با استفاده از فناوری هسته‌ای در بخش کشاورزی می‌توان مسیر آب را در زمین و گیاه ردیابی کرد. این صنعت کمک می‌کند از آب مصرف پهنه شود و با حداقل آب کشاورزی محصول بیشتری برداشت کرد

■ اثرات اقتصادی بر کشاورزان

و صنایع غذایی

کاربرد فناوری هسته‌ای در اصلاح بذر سبزیجات اثرات اقتصادی گسترده‌ای دارد. برای کشاورزان، استفاده از بذرهای پر توده‌ی شده می‌تواند به افزایش عملکرد، کاهش مصرف نهاده‌های شیمیایی و بهبود کیفیت محصول منجر شود. این عوامل به‌طور مستقیم درآمد کشاورزان را افزایش می‌دهند.

در سطح صنایع غذایی، استفاده از بذرهای اصلاح‌شده موجب تولید سبزیجات با کیفیت یکنواخت‌تر و ماندگاری بالاتر و باعث کاهش ضایعات در زنجیره تأمین و افزایش سودآوری صنایع فرآوری و توزیع می‌شود، همچنین بازار جهانی بذر اصلاح‌شده یکی از بخش‌های رو به رشد اقتصاد کشاورزی است.

کشورهایی که در این حوزه سرمایه‌گذاری می‌کنند، قادر خواهند بود سهم بیشتری از بازار صادراتی را به دست آورند. این موضوع نه‌تنها موجب افزایش درآمد ارزی می‌شود بلکه جایگاه کشور را در عرصه جهانی ارتقا می‌دهد. به‌طور کلی، فناوری هسته‌ای در کشاورزی نه‌تنها یک ابزار علمی بلکه یک موتور رشد اقتصادی محسوب می‌شود که می‌تواند توسعه پایدار را در سطح ملی و بین‌المللی تقویت کند.

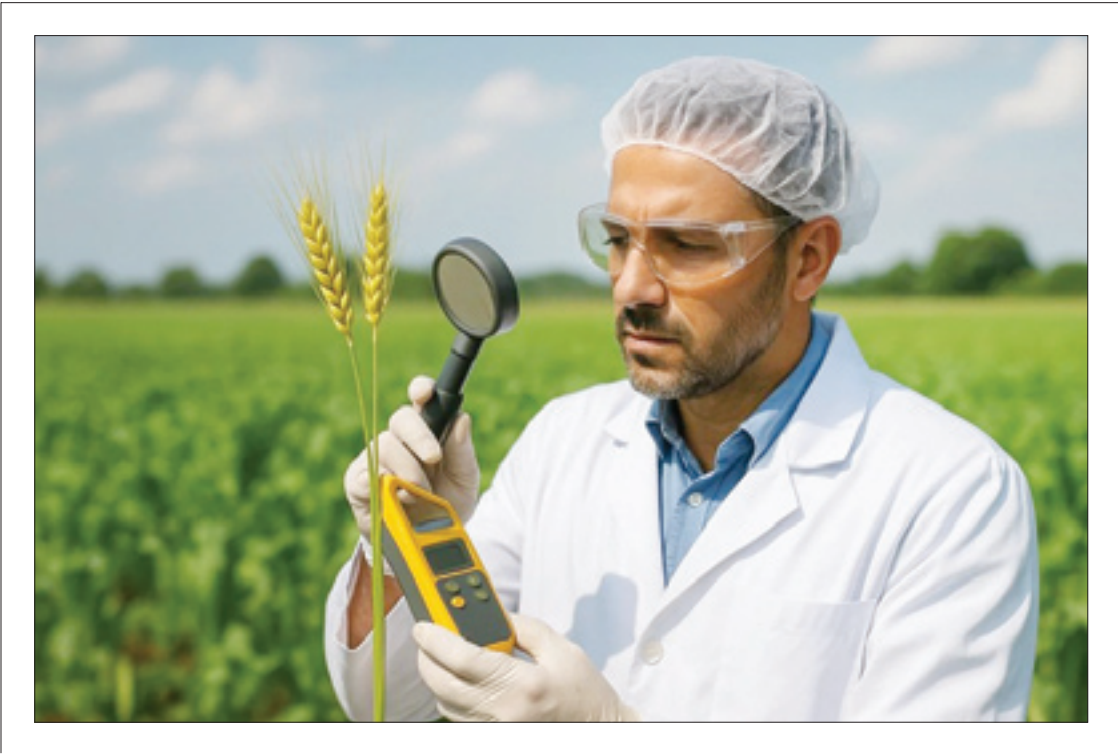
■ کاربرد فناوری هسته‌ای در افزایش دوام سبب صادراتی

سبب یکی از مهم‌ترین میوه‌های باغی ایران است که سهم قابل توجهی در صادرات غیرنفتی کشور دارد. ایران میان پنج کشور برتر تولیدکننده سبب در جهان قرار دارد و بخش زیادی از این محصول به کشورهای روسیه، عراق، هند و کشورهای حوزه خلیج فارس صادر می‌شود، بااین حال سبب میوه‌ای فسادپذیر است و در طول حمل‌ونقل و انبارداری دچار تغییرات کیفی می‌شود. مشکلاتی مانند پوسیدگی، رشد قارچ‌ها، تغییر رنگ و نرم‌شدن بافت، از موانع جدی در صادرات پایدار سبب محسوب می‌شوند. ایران سالانه میلیون‌ها تن سبب تولید می‌کند که بخشی از آن به مصرف داخلی می‌رسد و بخش قابل توجهی صادر می‌شود، اما صادرات سبب ایران با چالش‌های مهمی روبه‌رو است؛ نخستین چالش، فسادپذیری سریع سبب در شرایط حمل‌ونقل طولانی است. دومین مسئله، خشکبگری بازارهای وارداتی در زمینه کیفیت و سلامت محصولات غذایی است.

کشورهای اروپایی و آسیایی مقررات سختی برای باقی‌مانده مواد شیمیایی در همن میوه‌ها وضع کرده‌اند که می‌شود برخی محصولات سبب ایران به گشت بخورند. افزایش دوام سبب صادراتی از نظر اقتصادی نیز اهمیت زیادی دارد. صادرات پایدار و موفق سبب می‌تواند آرزوی بالایی داشته‌باشد و به‌یود وضعیت این امر به‌نهادهای شیمیایی نقش مؤثری ایفا کند. ازاین‌رو کاربرد آن در بهبود کیفیت بذر سبزیجات هم یک پیشرفت علمی و هم بالاتر از آن، یک ضرورت استراتژیک در کشاورزی مدرن به‌شمار می‌رود.

افزایش کیفیت بذر سبزیجات نقش مستقیمی در کاهش ضایعات کشاورزی دارد. بذرهایی که از طریق پر توده‌ی و اصلاح ژنتیکی تقویت شده‌اند، معمولاً رشد یکنواخت‌تر و مقاومت بالاتری در برابر بیماری‌ها دارند. این امر به کاهش نیاز به مصرف سموم شیمیایی و در نتیجه ارتقای سلامت عمومی و حفاظت از محیط زیست می‌شود. در نتیجه سرمایه‌گذاری در توسعه فناوری‌های نوین، به‌ویژه فناوری هسته‌ای در اصلاح بذر، به‌منزله سرمایه‌گذاری در امنیت غذایی و سلامت جامعه است. کاربرد پر توده‌ی در اصلاح بذر سبزیجات به‌ویژه در محصولاتی مانند گوجه‌فرنگی، خیار، فلفل و کاهو نتایج موثقی داشته است. این محصولات پس از پر توده‌ی اغلب عملکرد بالاتر، مقاومت بیشتر به آفات و کیفیت تغذیه‌ای بهتر نشان داده‌اند.

در سطح جهانی، صدها رقم گیاهی از طریق پر توده‌ی ثبت و تجاری‌سازی شده که سهم قابل توجهی از آنها مربوط به سبزیجات است، بنابراین پر توده‌ی یک استراتژی کلیدی برای افزایش بهره‌وری کشاورزی و تضمین امنیت غذایی محسوب می‌شود.



■ بهبود فرآوری محصول و کاهش ضایعات

با استفاده از بیوتوفشانی هسته‌ای می‌توان چرخه باز تولید باکتری‌ها را که اغلب عامل فساد و خرابی محصولات کشاورزی هستند از بین برد. اگر محصولات کشاورزی را پس از برداشت در معرض میزان محدودی پر توه‌ای هسته‌ای قرار دهیم «دی‌ان‌ای»‌های این نوع باکتری‌ها شکسته خواهد شد و آنها دیگر قادر به ادامه حیات نخواهند شد یا حداقل از آن تعداد معدنی که بتوانند باعث ایجاد بیماری شوند، نخواهند بود. فناوری هسته‌ای در کشاورزی در حوزه‌های متعددی همچون تغذیه‌ای گیاهان، کنترل آفات و افزایش ماندگاری مواد می‌گردد. یک کار کلیدی که آینده باید از نزدیک در نظر

روش‌ها در این زمینه، پر توده‌ی مواد غذایی است که در آن از پر توه‌ای یویژنار برای نابودی میکروارگانیسم‌ها و آفات استفاده می‌شود.

■ افزایش سبب‌های تغییرات آب و هوایی

استفاده از تکنولوژی هسته‌ای امکان اصلاح ارقام و ژئادهای زراعی و دامی که سازگاری زیادی با تغییرات آب و هوایی را دارند، فراهم می‌کند. کارشناسان می‌گویند برای تولیدات بهتر در آینده باید از ژئادهای گونه‌هایی استفاده کرد که بتواند در شرایط جدید تولید خوبی داشته باشد و مقاوم به تنش‌های محیطی باشد.

استفاده از تکنولوژی هسته‌ای باعث اصلاح یکسری ارقام زراعی می‌شود که زودرس هستند، بنابراین از منابع آب و خاک کمتری استفاده می‌کند و به کشاورز این امکان را می‌دهد که کشت دیگری هم انجام دهد. به عنوان مثال، فلفل گراش می‌دهد که به لطف کاهش رقم پنج‌رودرس در بنگلادش میزان تولید این محصول در سال ۲۰۰۴ تا ۲۶/۸ میلیون تن به ۳۳/۸ میلیون تن در سال ۲۰۱۲ رسید.

■ کاهش مصرف آب

با استفاده از فناوری هسته‌ای در بخش کشاورزی می‌توان مسیر آب را در زمین و گیاه ردیابی کرد، بنابراین با این روش می‌توان از یرت و هدررفت آب در مزرعه جلوگیری کرد و راندمان مصرف آب را بسیار افزایش داد. می‌توان بررسی کرد که مناسب‌ترین زمان مصرف آب گیاه چه زمانی است و همه اینها کمک می‌کند که از آب مصرف پهنه نشود و با حداقل آب کشاورزی محصول بیشتری برداشت کرد. بررسی کاربرد فناوری هسته‌ای در بهبود بذر سبزیجات نشان می‌دهد این فناوری توانسته است بسیاری از محدودیت‌های روش‌های سنتی را برطرف کند.

حملات سوداگرانه به بازار ارز و طلا

میثم مهرپور، کارشناس اقتصادی: افزایش قیمت‌ها در بازار ارز و طلا واقعی نیست و ناشی از انتظارات تورمی است

این رویکرد را در وزیر سابق اقتصاد شاهد نبودیم و در نهایت قیمت دلار در آن مدت چند کانالی افزایش پیدا کرد و این رویکرد همچنان ادامه دارد. مهرپور افزود: بخشی قابل توجهی از نوسانات قیمت ارز و طلا، ماحصل انتظارات تورمی و بخشی دیگر نتیجه نگاه دولت‌ها در میزان مداخله به بازار است، اما در نهایت مسئله اصلی این است که بانک مرکزی توان مدیریت بازار را دارد و قیمت‌ها بعد از افزایش هیجانی فروکش می‌کنند.

به گفته این کارشناس اقتصادی در مورد افزایش قیمت‌ها نیز پیش‌بینی می‌شود آرامش به بازار باز و کنترل سوداگری و سفته‌بازی در بازار ارز گفت:اجرای این قانون، در جلوگیری از فعالیت‌های سوداگرانه تأثیرگذار است، اما مسئله مهم این است که به دلیل ضعف برخی ساختارها، امکان شناسایی افراد به درستی فراهم نیست، بنابراین عمل‌ان باید قانون امکان تحقق اهداف در نظر گرفته شده به صورت کامل را ندارند.

به گفته او تنها بازار نسبتاً قابل رصد برای اخذ مالیات بر عائدی سوداگر، بازار مسکن است و روش‌های شناسایی افراد در سایر بازارها به درستی مشخص نیست.

این کارشناس اقتصادی با تأکید بر اهمیت اخذ مالیات بر عائدی سرمایه در کاهش سوداگری و همچنین مدیریت بازار ارز و طلا افزود: به نظر می‌رسد هدف سیاستگذار از اجرای این قانون بیش از آنکه در راستای کنترل سوداگری باشد، بیشتر جنبه درآمذایی داشته باشد.

■ امنیتان و دسترس پذیریودن ذخایر ارز

و طلا بانک مرکزی

کارشناسان بر ضرورت کنترل قیمت‌ها از سوی بانک مرکزی تأکید دارند. خلق تورم خیانت به همه کشور است و دولت باید در بزنگاه‌ها و در برابر اقدامات سوداگرانه حضوری فعال‌تر داشته باشد.

محمدرضا فریزن، رئیس کل بانک مرکزی در نشستی که با حضور کارآفرینان برتر کشور برگزار شد، از امنیتان و دسترس پذیریودن ذخایر ارز و طلا بانک مرکزی خبر داد و خاطرنشان کرد فعالان اقتصادی نگران تأمین ارز نباشند. وی همچنین اشاره کرد که فعالان اقتصادی می‌توانند طلا وارد کنند و در مرکز مبادله یا بورس طلا به فروش بپردازند و به فعالیت اقتصادی بپردازند باید توجه داشت اگرچه فشارهای دشمنان از بیرون از ایران قابل درک است، اما فشارهای داخلی ناشی از حضور کمرنگ مقام‌های ناظر قابل پذیرش نبوده و نباید محدودیت‌های خارجی را با محدودیت‌های داخلی تکمیل و زمین بازی را به سوداگران واگذارد.

گزارش ۲

سعیده زمانی

نوسانات بازارها در شرایط تنش در همه جای جهان طبیعی است، اما تفاوت مهم در کشورمان نوع جهت‌گیری سیاستگذار و همچنین میزان و شدت نوسانات و تأثیر آن بر اقتصاد است؛ شدت حباب قیمت‌ها در بازارهای مالی از جمله سکه، این روزها به حدی رسیده که می‌توان گفت حالا دیگر حباب است و اندکی قیمت طلا/ارز و سکه در روزهای اخیر به صورت افسارگسیخته‌ای بالا رفته است. با توجه به اثر نرخ دلار در اقتصاد کشور، این میزان از نوسانات، عموم مردم، فعالان اقتصادی و تولیدکنندگان را نگران کرده است. کارشناسان، قیمت‌های فعلی ارز و طلا غیرواقعی و ناشی از تشدید انتظارات تورمی می‌دانند و معتقدند با توجه به تجربه‌های قبلی هیجانات در بازار فروکش می‌کنند، با این حال میزان کاهش قیمت‌ها و تغییر کانال مسئله‌ای است که در خصوص آن اهیام وجود دارد. ■ ■ ■

در بازار روز گذشته، نرخ دلار با جهش ۴هزار تومانی به ۱۰۷هزار تومان رسید، همچنین قیمت سکه تمام نیز درروز به ۱۰۷میلیون تومان، نرخ سکه قدیم به ۱۹میلیون تومان، قیمت نیم‌سکه به ۵۶میلیون تومان و ربع سکه به ۳۵میلیون تومان رسید. هر گرم طلای ۱۸عیار نیز در مرز ۱۹میلیون تومان قرار گرفت.

■ بانک مرکزی توان مدیریتی بازار ارز را دارد

میثم مهرپور، کارشناس اقتصادی در گفت‌وگو