

تشخیص سرطان پروستات با آزمایش ادرار خانگی

محققان انگلیسی موفق به تشخیص سرطان پروستات با استفاده از یك آزمایش ادرار خانگی شده‌اند، تحولی که می‌تواند انقلابی در زمینه مقابله با این سرطان خطرناك ایجاد کند. این آزمایش فعلا روی ۱۴ داوطلب صورت گرفته و دو نمونه ادرار آنها به فاصله یك ساعت از یکدیگر جمع‌آوری و بررسی شده که نتایج حاصل از آن مثبت بوده است./ مهر



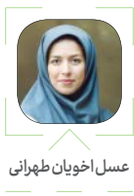
اولین کامیون برقی خودران حمل چمدان آزمایش شد

فرودگاه تولوز- بلانیاك در فرانسه ماه گذشته با شروع آزمایش یك تراکتور یا کامیون خودران حمل در شرایط خدمات واقعی فرودگاهی، برای اولین بار در جهان موفق به انجام چنین کاری شد. این وسیله نقلیه رباتیك به نام ای‌تی ۱۳۵ (AT۱۳۵) برای سرعت بخشیدن به حمل‌ونقل ایمن چمدان‌ها بین قسمت تحویل چمدان‌ها و قسمت بارگیری هواپیما طراحی شده است. اما داخل این وسیله یك رایانه، پنج ابزار لیدار چند لایه، دوربین‌های جلو و عقب و سیستم ناوبری داخلی و جی‌پی‌اس وجود دارد./ ایسنا



گزارشی از موفقیت یك مجموعه دانش‌بنیان فعال در حوزه کشاورزی که توانسته ۵ رقم جدید بذر ذرت دامی برای کشت در ایران تولید کند

مهندسی بذر ضامن کشاورزی پایدار



عسل اخوان طهرانی

دانش

احتمالا تعجب می‌کنید اگر بدانید بخش بزرگی از بذرهایی که کشاورزان ما استفاده می‌کنند وارداتی است. یعنی در زمینه فناوری تولید بسیاری از محصولات کشاورزی که کشت‌شان برای کشاورز مقرون به‌صرفه و درآمدزا باشد، به بذرهایی وابسته‌ایم که از خارج از کشور وارد می‌شود. بذر گیاهان زراعی براساس صفات متنوعی که می‌توانند بروز دهند با عنوان «رقم‌های بذری» نامگذاری و کشت می‌شوند. استفاده از بذرهای باکیفیت و دارای ویژگی‌های کشت متناسب با اقلیم کشور می‌تواند رونق کشاورزی را به همراه داشته باشد. از همین روست که رهبر انقلاب همواره در بیانات‌شان بر لزوم خودکفایی و رونق تولید ملی به‌ویژه در بخش کشاورزی تأکید می‌کنند. تولید بذر باکیفیت، مهم‌ترین پایه اقتصاد کشاورزی است و قدرت‌های بزرگ کشاورزی جهان نظیر چین و ایالات متحده، همواره اصلی‌ترین تولیدکنندگان بذر نیز بوده و هستند. خوشبختانه توجه به لزوم خودکفایی در تولید بذر باکیفیت و متناسب با اقلیم ایران در صحبت‌های اخیر مسؤولان جهاد کشاورزی و در جریان سیاستگذاری‌ها در استان‌های مختلف در مسیر توجه به ضرورت تولید بذرهای داخلی و حمایت از تولیدکنندگان بذر ارقام زراعی قابل مشاهده است.

شرکت دانش‌بنیان «آرین خوشه پارس» در تعامل با شرکت کشت و صنعت جوین از جمله فعالان حوزه اصلاح بذر و تولید ارقام زراعی متنوع ذرت در کشور است که تاکنون توانسته پنج رقم ذرت دامی را به ثبت ملی برساند و در حال حاضر برای ثبت دو رقم جدید دیگر نیز اقدام کرده است. این در حالی است که به گفته افشین نجفی، مدیرعامل این مجموعه دانش‌بنیان، پیش از این بیشتر کشت ذرت در مزارع کشور با استفاده از یك رقم وارداتی به نام ۷۰۴ انجام می‌شد که بیش از ۴۰ سال پیش به کشور وارد شده و اکنون با گذشت زمان کیفیت مناسبی ندارد.

سال ۸۶ مجموعه دانش‌بنیان آرین خوشه پارس فعالیت خود را به عنوان شرکت همکار موسسه ثبت گواهی بذر برای کنترل و گواهی بذرهای زراعی آغاز کرد. آنها پس از توسعه فعالیت‌هایشان در زمینه تولید رقم‌های جدید در سال ۹۰ همکاری خود را با یکی از مجموعه‌های کشت و صنعت کشور آغاز کردند و از آن زمان تاکنون تحقیقات گسترده‌ای درخصوص اصلاح و تولید رقم‌های جدید بذر ذرت پیش برده‌اند. افشین نجفی، مدیرعامل این مجموعه درخصوص فعالیت‌هایشان به جام‌جم می‌گوید: ما اولین مجموعه خصوصی دانش‌بنیان بودیم که توانستیم در فهرست ملی ارقام ذرت، رقم جدید ایرانی به ثبت برسانیم. از سال ۹۰ که تحقیقات خود را برای اصلاح بذر ذرت و تولید رقم‌های جدید با همکاری شرکت کشت و صنعت جوین آغاز کردیم، تاکنون موفق به ثبت پنج رقم بذر جدید شده‌ایم و دو رقم دیگر نیز در دست ثبت داریم.

این محقق حوزه کشاورزی در خصوص اهمیت تولید رقم‌های جدید بذر در کشاورزی توضیح می‌دهد: در دنیا همواره تلاش بر این بوده که با روش‌های علمی تأیید شده تنوع بذری کافی در اختیار کشاورزان قرار بگیرد. زیرا شرایط کشت، اقلیم و آب و خاك در مناطق مختلف کاملا متفاوت است و در صورتی که فقط یك رقم برای کشت در مناطق مختلف انتخاب شود ممکن است محصول مورد انتظار را در برخی اقلیم‌ها تولید نکند. بنابراین کشورهایی در تولید محصولات کشاورزی قدرتمند خواهند بود که بذر رقم‌های متنوعی را در اختیار داشته باشند تا کشاورزان بر اساس کشت محدود آنها بهترین رقم را با توجه به شرایط زمین انتخاب کنند. به عبارت دیگر هرچه تنوع ارقام زراعی بالاتر باشد توسعه کشاورزی پایدارتر خواهد بود و آسیب کمتری به آن وارد خواهد شد.

وی توضیحاتش را با مثالی تکمیل کرده و می‌افزاید: بذرهای سبزی و صیفی کشور ما کاملا وارداتی هستند و به همین دلیل گاهی اوقات با توجه به اقلیم کشور با مشکلات عمده‌ای در کشتشان مواجه می‌شویم. کمبود گوجه‌فرنگی در فصول سرد سال از عواقب این کم‌توجهی به تولید بذرهای ایرانی در کشور است. به گفته نجفی، سال‌ها کشت ذرت دامی در کشور بر مبنای بذری با نام «رقم ۷۰۴» بوده که سال ۵۹ والدین این رقم از کشور یوگسلاوی سابق وارد ایران شد و پس از آن مطالعات اصلاحی چندانی در خصوص تولید بذر ذرت در کشور انجام نشده بود.

با تولید بذر ملی ضدگلوله شویم

اگرچه چند شرکت دانش‌بنیان و مجموعه کشت و صنعت به تازگی وارد حوزه اصلاح و تولید بذر محصولات کشاورزی شده‌اند، همچنان این بخش از تحقیقات کشاورزی به توجه ویژه‌تری برای خودکفایی کشور نیاز دارد. نجفی با ابراز نگرانی از این که بخشی از بذرهای وارداتی کشور به‌صورت غیرمستقیم از کشورهای متخاصمی مانند آمریکا و فلسطین اشغالی تأمین می‌شود، خاطرنشان کرد: تحریم نشدن بذر و محصولات کشاورزی از سوی دشمنانمان خیلی قابل اعتماد نیست و ممکن است هدفمند باشد. بنابراین بهتر است پیش از آن که از این ناحیه به کشور ضربه‌ای وارد شود، هرگونه آسیب‌پذیری را با بومی کردن بذرهای زراعی خنثی کنیم.

وی علت کم‌اقبالی درخصوص تولید بذرهای ایرانی را زمانبر بودن و دشواری‌های این مسیر می‌داند و می‌گوید: مبنای تأیید اصلاح رقم و تولید رقم‌های جدید محصولات زراعی در مؤسسه ثبت و گواهی بذر، ایجاد حداقل یك صفت جدید در گیاه است که دست کم تا دو نسل متوالی به صورت یکنواخت و پایدار باقی بماند. برای این تأیید، هر بذر دو سال مراحل آزمایشگاهی را طی می‌کند و صفات مختلف آن مورد بررسی قرار می‌گیرد و در صورت تأیید در فهرست ملی ثبت می‌شود. پس از این مرحله نیز بذرهای تأیید شده به مدت دو سال مورد بررسی‌های زراعی قرار می‌گیرند تا ظرفیت آنها به‌عنوان رقم تجاری بررسی شود. به همین جهت توسعه بذرهای زراعی جدید و کارآمد عملا فرآیندی هزینه‌بر و زمانبر است.

این مجموعه دانش‌بنیان در حال حاضر با همکاری یکی از مجموعه‌های کشت‌وصنعت استان خراسان موفق به تأمین ۲۵ تا ۳۰ درصد از نیاز کشور به بذر ذرت دامی شده است. مدیرعامل این مجموعه افزایش سهم تولید بذر از بازار کشور را وابسته به توسعه زیرساخت‌های مورد نیاز می‌داند و می‌افزاید: همکاری ما برای تولید هر رقم جدید نیاز به توسعه بخش تحقیقات، زمین کشاورزی، تجهیزات کشت، آبیاری، برداشت و تجهیزات کارخانه‌ای فرآوری بذرها دارد. در نتیجه تولیدکننده باید بتواند شرایط مورد نیاز را فراهم کند. از آنجا که در طول فعالیت‌هایمان در همکاری با مجموعه کشت و صنعت جوین عملکرد خوبی در کشور داشته‌ایم، از سوی وزارت جهاد کشاورزی ابراز تمایل برای توسعه بیشتر بذرهای ملی داشته‌ایم، اما هنوز این صحبت‌ها به مرحله عملیاتی نرسیده است.

کشت فراسرزمینی راهکار مقابله با محدودیت‌های اقلیمی

در حال حاضر ذرت دامی از اساسی‌ترین نیازهای کشاورزی کشور است که رتبه نخست محصولات کشاورزی وارداتی را از آن خود کرده است. اکنون با وجود شرکت‌های کشت و صنعت در کشور عمده نیاز کشاورزان داخلی به بذر در حال تأمین است، اما از آنجا که نیاز آبی ذرت بالاست، کشت این محصول کشاورزی در کشور با محدودیت زیادی روبه‌روست و بیش از نیمی از نیاز کشور به ذرت دامی از سایر کشورها تأمین می‌شود. به عقیده نجفی قیمت پایین ذرت دامی در کشور و همچنین طولانی بودن دوره کشت آن از عوامل دیگر بی‌رغبتی کشاورزان نسبت به کشت ذرت است. وی می‌گوید: در حال حاضر تقریبا نیاز کشور به علوفه تازه ذرت که صرفه اقتصادی بیشتری برای کشاورزان دارد و شرایط برداشت و نگهداری خاصی نیاز ندارد، به صورت کامل تأمین می‌شود. اما حجم اصلی ذرت دامی به صورت دان بیشتر از کشورهای دیگر وارد می‌شود.

نجفی در خصوص نگرانی‌های ایجاد شده در خصوص بار ذرت آلوده به آفلاتوکسین در ماه‌های گذشته به جام‌جم می‌گوید: از آنجا که عمده نیاز کشور به ذرت دامی از کشورهای آمریکای جنوبی وارد می‌شود، محموله‌ها مسیر طولانی را در کشتی سپری می‌کنند. عمده آنها در زمان باربری شرایط استانداردی ندارند و همین موضوع می‌تواند زمینه‌ساز رشد میکروارگانیسم‌های مختلف و آلودگی آنها شود. وی با اشاره به این موضوع که در حال حاضر بسیاری از کشورهای توسعه یافته برای توسعه قدرت کشاورزی خود به روش‌های کشت فراسرزمینی روی آورده‌اند، می‌افزاید: این شیوه از بهترین راه‌حل‌های ممکن برای کاهش وابستگی به واردات ذرت از کشورهای دور است. با توجه به روابط خوبی که با کشورهای منطقه داریم و شرایط اقلیمی مساعد این کشورها، روش کشت فراسرزمینی می‌تواند علاوه بر حفظ منابع آبی کشور، از وابستگی ما به سایر کشورها بکاهد و اقتصاد پایدارتری را در حوزه کشاورزی فراهم کند.



نجفی:
تحریم نشدن بذر و محصولات کشاورزی از سوی دشمنانمان خیلی قابل اعتماد نیست و ممکن است هدفمند باشد. بنابراین بهتر است پیش از آن که از این ناحیه به کشور ضربه‌ای وارد شود، هرگونه آسیب‌پذیری را با بومی کردن بذرهای زراعی خنثی کنیم

رضایت ۸۰ درصدی کشاورزان از بذرهای ملی

مکث



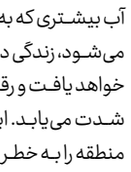
شیوه ایجاد تغییر در بذرها در این مجموعه براساس شیوه‌های سنتی اصلاح نباتات انجام می‌شود و با توجه به پرمناقشه بودن تولید بذرهای مطلوب با روش تراریختگی هنوز به این سمت و سوگرایش پیدا نکرده‌اند. از صفات جدیدی که در رقم‌های ثبت شده این شرکت دانش‌بنیان به اثبات رسیده‌اند، می‌توان به مقاومت به علف‌کش، نراقیمی سیتوپلاسمی برای تولید بذرهای خالص‌تر و صفات برتر کیفی بذر و محصول زراعی اشاره کرد. نجفی با اشاره به این که خوشبختانه نسل جدید کشاورزان عمدتا از میان افراد متخصص و آشنا با اصول کشاورزی نوین است، خاطرنشان می‌کند: «در بررسی‌های انجام شده میان کشاورزانی که از بذرهای ما کشت کرده بودند، ۸۰ درصد اذعان داشتند محصول این بذرها کیفیت بسیار بالاتری نسبت به محصول به دست آمده از رقم تجاری رایج ۷۰۴ دارد.»

این مجموعه دانش‌بنیان در حال حاضر علاوه بر توسعه تحقیقات در زمینه تولید رقم‌های ذرت با صفات مورد نیاز بازار کشاورزی کشور است که از میان آنها می‌توان به مقاومت به خشکی و شوری که امکان توسعه کشت ذرت را در کشور به دنبال خواهد داشت، اشاره کرد. آرین خوشه پارس تحقیقاتی را نیز در زمینه تولید رقم‌های بذر صیفی جات دنبال می‌کند و به گفته نجفی به‌زودی رقم‌های بذر جدیدی را در این زمینه نیز معرفی خواهد کرد.

حیات وحش

محققان با مطالعه اثرات تغییر اقلیم نشان دادند

جنوبگان در خطر حمله گونه‌های مهاجم



سمیرا کیان‌پور

دانش

قاره جنوبگان همیشه پوشیده از برف است، اما در بخش کوچکی از آن که برف در بهار ذوب می‌شود، خزه‌ها، گلسنگ‌ها و چمنزارها در کنار مگس‌ها، کنه‌ها و کلونی‌هایی از موجودات میکروسکوپی (میکروارگانیسم‌ها) تولیدمثل و رشد می‌کنند. تنوع زیستی این منطقه به دلیل سرمای شدید و ثبات دیرینه آن و همچنین به‌خاطر محصور بودن در آب‌های قدرتمند اقیانوسی سالیان طولانی حفظ شده‌است. اما محققان به‌تازگی گزارشی را در مجله ساینس ادونسز (Science Advances) منتشر کرده‌اند که نشان می‌دهد تغییر اقلیم باعث طولانی‌شدن مدت ذوب یخ‌های این منطقه شده و این موضوع باعث می‌شود گونه‌های مهاجمی که با اقلیم‌های معتدل سازگارترند به‌راحتی توسعه پیدا کنند.

دانشمندان می‌گویند در برخی مناطق کره زمین مانند جنوبگان سرعت گرم‌شدن هوا تا صد سال آینده سه برابر می‌شود. این یعنی هر گونه مهاجم، زمین بیشتری برای تصرف در اختیار خواهد داشت. با وجود زمین‌های بیشتر و آب بیشتری که به لطف ذوب‌شدن یخ حاصل می‌شود، زندگی در خشکی گسترش بسیاری خواهد یافت و رقابت برای منابع بین گونه‌ها شدت می‌یابد. این اتفاقی است که تعادل منطقه را به خطر می‌اندازد. در چنین شرایطی علف‌ها با خزه‌ها برای تولیدمثل و تصرف منابع می‌جنگند و گونه‌های محلی مگس‌ها در برابر مهاجمان قرار می‌گیرند. با این حال پیش‌بینی دقیق اثرات نامتعادل شدن محیط دشوار است.



خوشبختانه برای قاره جنوبگان که پایین‌ترین میانگین دما را در میان تمام قاره‌ها دارد سرعت چنین تغییراتی کمتر است. اما تغییر اقلیم باعث آسان شدن ورود و استقرار گونه‌های مهاجم در جنوبگان می‌شود.

یکی از مشکلات مهم برای خشکی‌های این قاره حضور انسان‌هاست. اکنون حدود ۵۰۰۰ نفر در این قاره کار و سالانه قریب به ۵۰ هزار گردشگر از این منطقه دیدن می‌کنند. حضور انسان‌ها باعث ورود گونه‌های مهاجم شده و تعادل منطقه را بر هم می‌زند. تا به امروز دو گونه پشه از طریق انسان‌ها وارد این قاره شده‌اند. همچنین پوا آنوا (Poa annua) علفی که معمولا در مناطق گرم‌تر رشد می‌کند، توانسته در ابعاد کوچکی در برخی از جزایر رشد کند.

محققان اظهار کردند در دو قرن گذشته، صد گونه جدید به این قاره وارد شده‌اند و این پیش از این است که تأثیر تغییرات آب‌وهوا و فعالیت‌های انسانی در محیط دریایی اطراف قطب جنوب را در نظر بگیرید. این قاره از آمریکای جنوبی حدود هزار کیلومتر فاصله دارد، بنابراین برخی از گونه‌ها موفق می‌شوند با پرواز یا به روش‌های طبیعی دیگر خود را به جنوبگان برسانند، اما بعید است بتوانند یك اجتماع دائمی را تشکیل دهند، نکته نهایی این است که انسان باعث ورود ۹۹ درصد گونه‌های مهاجم است که از هر روند طبیعی بسیار موثرتر است.

دانشمندان در این گزارش می‌نویسند: «یکی از اصول اولیه پیمان جنوبگان که سال ۱۳۳۸/ ۱۹۵۹ بنا نهاده شد و در اعلامیه سانتیاگو در سال ۱۳۹۵/ ۲۰۱۶ مجددا تأیید شده است، نگهداری و حفاظت از محیط جنوبگان است. امروزه این قاره با دو چالش پیامدهای چندگانه ناشی از تغییرات جهانی محیط‌زیست و از طرفی اثر مستقیم فعالیت‌های انسانی در مقیاس محلی روبروست و اگر بخواهیم این اصل اساسی تحقق یابد، نگهداری و حفاظت از محیط جنوبگان به توجه جدی نیاز دارد.»

برگرفته از: iflscience و phys

زمین گرم

حجم دی‌اکسیدکربن در جو زمین رکورد زد!



مترجم: صدیقه سخندان فداکار

دانش

سازمان جهانی هواشناسی (WMO) رسما اعلام کرد میزان دی‌اکسیدکربن موجود در جو زمین در سال ۱۳۹۷/ ۲۰۱۸ به ۴۰۷/۸ قسمت در میلیون یا پی‌پی‌ام (part per million ppm) سرواژه رسیده است. یعنی از حجم هوایی که در آن یک میلیون مولکول وجود دارد، ۴۰۵/۵ مولکولش دی‌اکسیدکربن بوده است. این عدد همچنین به معنی شکستن رکورد ۴۰۵/۵ قسمت در میلیون دی‌اکسیدکربن در سال ۱۳۹۶/ ۲۰۱۷ است.

سطح دی‌اکسیدکربن در سال ۱۳۹۴/ ۲۰۱۵ از مرز ۴۰۰ پی‌پی‌ام عبور کرده و همچنان بی‌رویه افزایش یافته است. به گزارش پژوهشنامه گازهای گلخانه‌ای، این میزان افزایش در سال ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۷ نزدیک به رشدی است که بین سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۶ مشاهده شد و این کمی بیشتر از میانگین افزایش سالانه در یک دهه گذشته است. پتری تالاس، دبیر کل سازمان جهانی هواشناسی در بیانیه‌ای گفت: باوجود تمام تعهدات مندرج در توافقنامه پاریس در مورد تغییرات آب‌وهوایی، هیچ نشانه‌ای از گندشدن این روند وجود ندارد، چه رسد به کاهش غلظت گازهای گلخانه‌ای در جو. وی گفت: لازم است ما این تعهدات را به خاطر افزایش رفاه آینده بشریت عملی کنیم. زیرا این فقط دی‌اکسیدکربن نیست که افزایش یافته است، بلکه میزان اکسید نیتروژن و متان نیز به طور چشمگیری فزونی نشان می‌دهد. اثر متان به عنوان یک گاز گلخانه‌ای، در گرم کردن جو زمین حدود ۲۵ برابر قوی‌تر از دی‌اکسیدکربن است. این پدیده که ناشی از تفاضل میزان نور خورشید جذب شده از سوی زمین و تابش انرژی آن به سمت فضاست، به عنوان عامل جذب گرمای پرتوهای تابشی شناخته می‌شود.

از سال ۱۳۶۹/ ۱۹۹۰ تاکنون، پرتوهای تابشی ناشی از گازهای گلخانه‌ای در مجموع ۴۳ درصد افزایش یافته است. بر اساس اعلام اداره کل اقیانوس و اتمسفر ملی، (NOAA) دی‌اکسیدکربن به تنهایی مسؤول حدود ۸۰ درصد این افزایش است. گفتنی است آخرین بار که جو زمین غلظت قابل توجهی از دی‌اکسیدکربن را تجربه کرد، حدود سه تا پنج میلیون سال پیش بود. تا آلاس افزود: در آن زمان، دمای هوا دو تا سه درجه سانتی‌گراد گرم‌تر و سطح آب دریا ده تا ۲۰ متر بالاتر از حال حاضر بود. تولید گازهای گلخانه‌ای بدون اقدامات شدید جهانی برای محدودکردن آنها، همچنان ادامه خواهد یافت، اما مدل‌های راهبردی امروزی نشان می‌دهد دی‌اکسیدکربن حداقل تا دو دهه دیگر به اوج نخواهد رسید. زیرا نیمی از گازهای گلخانه‌ای تولید شده در جو باقی می‌ماند و به همان اندازه هم این گازها در اقیانوس‌ها و زیست‌کره (بیوسفر) جذب می‌شود.

پژوهشنامه گازهای گلخانه‌ای هر سال برای ارائه مستندات مربوط به غلظت گازهای گلخانه‌ای که وارد جو شده و همچنین زیست‌بوم‌های زمین‌شناسی و زیستی منتشر می‌شود.

منبع: IFLSCIENCE



سازمان جهانی هواشناسی (WMO) رسما اعلام کرد میزان دی‌اکسیدکربن موجود در جو زمین در سال ۱۳۹۷/ ۲۰۱۸ به ۴۰۷/۸ قسمت در میلیون یا پی‌پی‌ام رسیده است