



«فرهیختگان» از نقش دانشگاه‌های دنیا در توسعه فناوری بذر گزارش می‌دهد

تامین امنیت غذایی در دنیا با تحقیقات دانشگاهی



ندا اظهري
مترجم

با افزایش سریع جمعیت جهان، نیاز به زمین‌های کشاورزی و رقابت بر سر آن برای تامین نیاز آینده کشاورزی به‌منظور تولید زمین‌های زراعی بزرگ‌تر و تولید محصولات کشاورزی بیشتر احساس می‌شود. البته به دلیل تغییرات آب‌وهوایی، ممکن است حجم محصولات کشاورزی که امروزه تولید می‌شوند به اندازه کافی پررانه نباشند، بنابراین با پیشبرد این روند، ممکن است در آینده بشر با کمبود مواد غذایی اساسی مواجه شود. کشاورزی در گذشته معمولاً موروثی بود و فرزندان، از پدران خود این حرفه را می‌آموختند و همیای‌شان و نیز بعد از آنها این کار را ادامه می‌دادند. اما گاه به دلایل مختلفی چون تغییرات آب‌وهوایی، بروز آفت و حوادث طبیعی ناپهنگام مانند خشکسالی، بارندگی‌های شدید و سرمازدگی محصولات نابود می‌شوند و ضرر و زیان زیادی را به دنبال دارند. از این‌رو، سال‌هاست رشته کشاورزی در دانشگاه‌ها با جدیت بیشتری دنبال می‌شود تا به واسطه تحقیقات گیاهی صورت گرفته کشاورزان و مهندسان ارزش محصولات زراعی افزایش یابد. در این راستا، تلاش‌هایی انجام شده که مشکلات تولید

و کیفیت بذر را به‌ویژه در کشورهای درحال توسعه بهبود می‌بخشد و باعث رونق صنعت بذر در دنیا می‌شود. با کمک روش‌ها و فناوری‌های نوآورانه تحقیقاتی کشاورزی -از جوانه‌زنی تا تولید بذر و نیز استفاده از آن به‌عنوان مواد غذایی- را می‌توان به‌خوبی مرتفع کرد. به گزارش دانشگاه بیث، باوجود اینکه بیش از ۱۳ هزار گونه گیاهی در جهان شناخته شده، بیشترین حجم مواد غذایی انسان تنها از ۲۰ گونه محدود گیاهی تامین می‌شود. نه تنها این مواد مورد استفاده بشر از در دسترس‌ترین و متنوع‌ترین گونه‌های گیاهی است، بلکه هزینه تولید آنها هم برای کشاورزان گران تمام می‌شود و بیشترین آسیب را به محیط زیست وارد می‌کند. این امر از آنجا رخ می‌دهد که گونه‌های گیاهی اغلب به‌خوبی با محیط زیست بومی خود وفق پیدا نمی‌کنند و به مقدار آب، کود و سموم دفع آفات ناپایدار نیاز پیدا می‌کنند. اما در این میان، با استفاده از فناوری‌های نوآورانه در تولید بذر و به‌طور کلی محصولات کشاورزی، کشاورزان و سازمان‌های مرتبط قادر خواهند بود به کشاورزی پایدار دست یابند. نتایج اقدام مثبت تحقیقاتی در دل دانشگاه‌ها به استفاده بهتر و بهینه از گونه‌های گیاهی ارزشمند و افزایش ارزش محصولات کشاورزی می‌انجامد.



نقش دانشگاه کشاورزی پنجاب در خودکفایی غذایی هندوستان

دانشگاه‌های کشاورزی در هندوستان با کمک فناوری‌ها و تحقیقاتی که در سال‌های اخیر داشته‌اند، فناوری بذر در محصولات کشاورزی مختلف به‌ویژه گندم و برنج و سیستم‌های کارآمد تولید زراعت و فناوری توسعه داده‌اند و این فناوری‌ها را به مزارع کشاورزی منتقل کرده‌اند تا با ایجاد هماهنگی بیشتر میان سازمان‌های توسعه دولتی و سیاست‌های دولتی پایدار، این حوزه را ارتقا دهند. در این سال‌ها، نقش دانشگاه کشاورزی پنجاب به اندازه‌ای قوی بوده که توانسته با اصلاح و فناوری بذر، هندوستان را که با کمبود مواد غذایی دست به گریبان است، در زمینه تولید مواد غذایی به کشوری خودکفا تبدیل کند. در این تغییر چشمگیر که با عنوان «انقلاب سبز» از آن یاد می‌شود، با تلاش دانشگاه کشاورزی پنجاب و به‌لطف تحقیقات علمی در این زمینه -که از سال ۱۹۶۲ سرعت گرفت- بیش از ۵۸۰ گونه متنوع محصولات هیبریدی، سبزیجات، میوه‌ها و علوفه دام بهبود یافته است. در حال حاضر، تقریباً تمام نواحی زیرکشت ایالت پنجاب را گونه‌های اصلاح‌شده از نظر بذر دربر گرفته‌اند. دلیل آن هم این است که این دانشگاه از بهترین روش‌های تولید و تحویل بذر در بین دانشگاه‌های کشاورزی هند برخوردار است. به این واسطه، سالانه میلیون‌ها گونه گیاهی اعم از میوه و سبزیجات بدون ابتلا به هیچ آفتی در اختیار

کشاورزان قرار می‌گیرد. فناوری تولید بذر در کنار سیستم اصلاح‌شده توزیع بذر شامل استفاده از فناوری‌های زیستی، میکروسکوپ الکترونی و فناوری نانو توانسته در سال‌های اخیر این صنعت را ارتقا و بذرهای مرغوب‌تری را تحویل کشاورزان دهد. به‌عنوان مثال، محققان در دانشگاه کشاورزی پنجاب از فناوری میکروسکوپ الکترونی برای غربالگری و تفکیک میان سطوح مقاوم به خشکی بذرها و انواع آسیب‌پذیر در برابر خشکی استفاده می‌کنند. به این ترتیب آنها توانسته‌اند از پوشش ریزمخاک برای کاهش استرس بذر استفاده کنند. آموزش دانشجویان در زمینه تولید بذرهای هیبریدی و تقویت تولید بذر علاوه بر اینکه تولیدات را افزایش داده، درآمد کشاورزان و وضعیت صنعت کشاورزی را نیز بهبود بخشیده است. به‌عنوان مثال، فناوری کاشت بذر در تلقیح سبب زمینی اثر مثبتی روی روند تولید گذاشته است، تامین بذر قارچ و مرکبات با کیفیت بالا به کشاورزان در تقویت تولید قارچ و مرکبات کمک کرده و توانسته‌اند در سال‌های اخیر درآمد خود را چند برابر کنند. برنامه‌های تولید بذر باید مسیر جدیدی قرار گیرند تا هند بتواند تا سال ۲۰۵۰ تولیدات خود را دوبرابر کند که در این میان، دانشگاه‌ها برای دستیابی به این هدف حیاتی و مهم نقش کلیدی ایفا می‌کنند.

مرکز بذر دانشگاه واخینگن در کنار کشاورزان هلندی

به این اهداف است: کشف شاخص‌های کلی برای کشاورزی بهینه؛ اطمینان از عملکرد و کیفیت بالای محصولات و ارزیابی بازه زمانی ای که بذر مهم‌ترین دوره رشد خود را سپری کرده و آماده برداشت است. تمام این دانسته‌ها به کشاورزان کمک می‌کند تا عملیات کاشت بذرهای گیاهی را با کیفیت بهتری انجام دهند و بتوانند در بازار تجاری تولید بذر حرفی برای گفتن داشته باشند. در این مرکز، از تحقیقات بنیادین و با محوریت علم گرفته تا دانش عملیاتی برای خلق راه‌حل‌های موثر در دستور کار محققان قرار می‌گیرد. محققان این مرکز، موفقیت خود را نه تنها در گرو مشارکت دانشگاه‌ها و موسسات تحقیقاتی بلکه همکاری آژانس‌های دولتی، نهادهای عمومی و NGOهای دانند که تلاش‌های این مرکز را در حل چالش‌های جهانی موفقیت‌آمیز می‌کند.

دانشگاه واخینگن هلندی یکی از دانشگاه‌های فعال در زمینه‌های کشاورزی، منابع طبیعی، صنایع غذایی و علوم پایه به‌شمار می‌رود. بیش از یک قرن است که به‌یکدی از مهم‌ترین مراکز پژوهشی و تحقیقاتی در عرصه‌های علوم گیاهی، زیست‌محیطی و فناوری کشاورزی و... در هلند شناخته می‌شود. در این دانشگاه به دلیل اهمیت حوزه‌های کشاورزی و بذر، مرکزی با همین قابلیت به‌عنوان مرکز بذر و موضوعات تحقیقاتی واخینگن راه‌اندازی شده است که در زمینه‌های مختلفی چون بهبود کیفیت گیاهان و بذر، تولید بذر و مدیریت کیفیت آن، بیوتکنولوژی، فناوری بذر جنگل‌های گرمسیری، تحقیق و آموزش فناوری بذر، ذخیره بذر، کشت گیاه و... فعالیت می‌کند. این مرکز بذر، به تحقیق فرامون اصولی اساسی در فیزیولوژی رشد بذر در محصولات کشاورزی مختلف می‌پردازد که از این طریق به دنبال رسیدن

حل چالش‌های تولید در مرکز فناوری بذر دانشگاه کالیفرنیا

کیفیت و بررسی‌های ژنتیکی و... بررسی کرده‌ومی‌توانند چالش‌های جدید تولید بذر را برطرف کنند. گل‌دهی و گرده‌افشانی، تولید دانه‌های هیبریدی، خلوص ژنتیکی، عوامل تولید تاثیرگذار بر کیفیت بذر، روش‌های خاص استفاده شده برای هر محصول، برداشت، تقویت و ذخیره بذر از جمله موضوعاتی است که در مرکز فناوری بذر دانشگاه کالیفرنیا مورد بحث قرار می‌گیرد تا محققان بتوانند این حوزه‌ها را به بهترین شکل ممکن مدیریت کنند.

گروه کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه کالیفرنیا سال‌هاست با راه‌اندازی مرکز فناوری بذر به توسعه تولید و نگهداری محصولات کشاورزی پرداخته است. هدف این مرکز، ایجاد تحرک بیشتر در تحقیقات، سیستم آموزشی و منابع توسعه تحقیقاتی به‌منظور تسهیل در کشف و تجاری‌سازی فناوری‌های جدید بذر است که در نهایت به نفع صنعت کشاورزی و نیز مصرف‌کننده تمام می‌شود. در این مرکز، محققان بذر محصولات کشاورزی را در زمینه مدیریت محصولات زراعی بذر، کنترل

گام‌های بلند چینی‌ها در تولید برنج هیبریدی

و حمایت آکادمی علوم کشاورزی چین، موسسه ملی مطالعات برنج چین، اداره امور روستایی و کشاورزی ایالت هونان و چند دانشگاه چین آزمایش شده‌اند. در حال حاضر، از یک زمین متوسط برنج حدود ۵۰۰ کیلوگرم برداشت می‌شود و این در حالی است که کشاورزان معمولی می‌توانند ۶۰۰ تا ۷۰۰ کیلوگرم برنج تولید کنند. اما با وجود نسل سوم برنج هیبریدی، تولید این محصول به ۸۰۰ کیلوگرم هر افزایش می‌یابد. چین در حال حاضر، حدود ۲۰ درصد از کل جمعیت جهان را به‌خود اختصاص داده در حالی که کمتر از ۹ درصد از زمین‌های زراعی را در اختیار دارد. «یوان» که نخستین برنج هیبریدی جهان را در دهه ۱۹۷۰ تولید کرد، در سال‌های اخیر هم رکورد جهانی تولید این محصول را داشته و از این طریق توانسته چین را به‌عنوان یکی از کشورهای حامی امنیت غذایی در این کشور و جهان به همه مردم معرفی کند. به گفته محققان، با ورود نسل سوم برنج‌های هیبریدی در کوتاه‌مدت و افزایش تولید بذر و دانه‌های خوراکی تا ۲۰ میلیارد کیلوگرم، تحقیقات فناوری‌های بزرگی در پی این هم‌در دستور کار قرار می‌گیرد. محققان چینی امیدوارند به‌زودی بتوانند کشت ۷۰ درصدی برنج هیبریدی جهان را از آن خود کنند. این نسل از برنج‌های هیبریدی، در ترویج توسعه سبزتر و پایدارتر تولید برنج با کیفیت و عملکرد بالاتر نقش مهمی دارد.



چین به‌عنوان یکی از کشورهای آسیایی که مواد غذایی گیاهی از گسترده‌ترین خوراک روزانه آنها را تشکیل می‌دهد، در دهه‌های اخیر اقدامات زیادی را برای تقویت و رشد صنعت کشاورزی و بذر انجام داده است، به‌طوری که بیش از ۳۰ هزار گونه گیاهی در چین وجود دارند. یکی از مهم‌ترین این روش‌ها اقدامات محافظه کارانه پیشگیرانه از گونه‌های جدید گیاهی است. چینی‌ها در سال‌های اخیر به‌واسطه مطالعات گسترده‌ای که در زمینه توسعه فناوری بذر انجام داده‌اند، در تولید محصولات هیبریدی بسیار موفق عمل کرده‌اند. سال گذشته، یکی از محققان چینی به نام یوان لانگ پینگ، پدر برنج هیبریدی سومین نسل برنج هیبریدی را تولید کرد و توانست کشت این محصول را در زمینی در ایالت هونان با مساحت حدود ۶۶۷ مترمربع انجام دهد. متخصصان بر این باورند که برنج هیبریدی سابقه‌های محکم، تحمل بالای کود و مقاومت بالایی دارد. موسسه ملی تحقیقات برنج چین معتقد است یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های نسل سوم برنج‌های هیبریدی، مدت زمان رشد کوتاه‌تر آنهاست. برخی انواع برنج‌های هیبریدی از زمان کاشت تا برداشت بین ۱۶۰ تا ۱۸۰ روز زمان می‌برند، در حالی که نمودارهای به‌دست‌آمده از نسل سوم برنج‌های هیبریدی نشان می‌دهد با کمک فناوری‌های جدید، زمان برداشت آنها ۱۲۵ روزه است. به گزارش شینهوا، مدت زمان رشد کمتر می‌تواند میزان استفاده از آفت‌کش‌ها و کود را به‌منظور رشد بیشتر گیاه و نیز هزینه‌ها کاهش داده و از طرف دیگر، بازدهی تولید را بهبود بخشد. برخلاف تحقیقات قبلی این نوع برنج که برای رشد بهتر به مقادیر زیادی آب، کود و حمایت دانش فنی نیاز داشتند، نسل سوم برنج‌های هیبریدی به راحتی و به روشی معمول قابل کشت هستند. خاک، ارتفاع و آب‌وهوایی به‌عنوان منطقه تست این برنج‌ها، هیچ شرایط ایده‌آلی نداشته و نزدیک به شرایط معمول کشاورزی بوده و تحت نظر

کشت پنبه چینی در کره ماه

اولین کشت گونه گیاهی در سطح کره ماه سال گذشته توسط یک ماه‌پیمای چینی موسوم به Chang'e-4 انجام شد. این ماه‌پیمای، محفظه‌های حاوی خاک، بذر پنبه و سیب‌زمینی را هم با خود به ماه برده بود. به گفته محققان دانشگاه چانگ‌کینگ، شناخت چگونگی رشد بذر گیاه پنبه در محیط‌های دارای جاذبه کم مانند سطح ماه، می‌تواند به ایجاد پایگاهی فضایی برای استقرار فضایی در آینده کمک کننده باشد. محققان همچنین روی چند پروژه دیگر کشت گیاهان در ایستگاه بین‌المللی فضایی به‌عنوان گامی روبه‌جلو کار می‌کنند. به گزارش thescientist، این اولین باری بود که دانشمندان بذر یک گیاه را برای رشد به خارج از جو زمین بردند. خاک و بذر گیاهان برای انتقال، در محفظه‌ای با هوای فشرده با دمای ۲۵ درجه سانتیگراد نگهداری می‌شد. درون این خاک، بذر کلزا و سیب‌زمینی هم وجود داشت و قارچ‌ها و مگس میوه حاضر درون خاک هم با دسترسی به هوا، آب و دیگر مواد مغذی لازم، به رشد بذر‌ها کمک می‌کردند.

تحول کشاورزی دانمارک به دنبال تحقیقات دانشگاه آرهوس

قارچ‌های موجود در چمنزارها و کنترل زیستی آفت‌های شدید، توسعه برنامه‌های جدید تصویربرداری چند طیفی و طیف‌سنجی نزدیک مادون قرمز در ارزیابی کیفی مانند اطمینان از سلامت بذر، جوانه‌زنی و خلوص در جایگزینی روش‌های سنتی و انجام فعالیت‌های پژوهشی و تحقیقاتی که از آموزش دانشجویان مقطع کارشناسی، ارشد و دکتری در دانشگاه آرهوس حمایت می‌کند. تحقیقات در این زمینه منجر به حمایت از سیاست تولید بذر و فناوری بذر و همچنین همزیستی میان محصولات کشاورزی معمولی و ارگانیک می‌شود. در واقع، هدف از این تحقیقات، ارتقا در زنجیره تولید تا رسیدن به دست‌مصرف‌کننده است که در نهایت نیاز جامعه را برآورده می‌کند.

آرهوس دومین دانشگاه بزرگ دانمارک است. در این دانشگاه حوزه‌های مختلفی تدریس می‌شود و در کنار آنها، مرکزی اختصاصی برای فناوری و علوم بذر هم مشغول فعالیت است. تمرکز این مرکز تحقیقاتی، بهینه‌سازی عملکرد و کیفیت تولید محصولات چون غلات، چمنزارها، گیاهان بذر شدید و سبزیجات زمینی بر تحقیقات و فرآیندهای فیزیولوژی رشد در شرایط متغیر تولید و شرایط آب‌وهوایی است و به روش‌های مختلفی سعی می‌کند به اهداف خود دست یابد؛ ارائه اطلاعات جدید درباره اهمیت ارتباط میان زیست‌شناسی گیاهی و شرایط رشد زمینی‌های و کیفیت به‌دست‌آمده در محصولات کشاورزی، ارائه اطلاعات جدید درباره تعامل میان محصولات کشاورزی و میکروارگانیسم‌هایی چون برخی

تیم حدود ۲۵۰ کارآمایی بالینی مرتبط با کرونا در سامانه ملی اخلاق پژوهش باقر لاریجانی، نایب‌رئیس شورای عالی اخلاق پزشکی با بیان اینکه اخلاق حرفه‌ای در کشور دارای سابقه طولانی است، افزود: «سامانه ملی اخلاق در پژوهش‌های زیست‌پزشکی، راه را برای بررسی اخلاقی سریع طرح‌های تحقیقاتی در موضوع کووید-۱۹ و نظارت بر آنان بسیار هموار کرده است؛ به‌طوری که در چند ماه اخیر حدود ۲۵۰ کارآمایی بالینی مرتبط با کووید-۱۹ در این سامانه ثبت و توسط کمیته‌های اخلاق در پژوهش کشور بررسی شده است.» لاریجانی در ادامه تصریح کرد: «خوشبختانه فعالیت‌های قابل توجهی در حوزه اخلاق حرفه‌ای، در جنبه‌های مختلف آموزش، پژوهش و بالینی انجام شده است که زیرساخت‌های ارزشمندی را برای توسعه اخلاق در کشور فراهم ساخته است.» سرپرست مرکز تحقیقات اخلاق و تاریخ پزشکی همچنین تدوین اولین دایره‌المعارف اخلاق پزشکی جامع اسلامی با همکاری متخصصان بین‌المللی را یک موفقیت بزرگ خواند و افزود: «در مرحله اول، تدوین ۱۱۰ مداخل به اندیشمندان ایرانی و خارجی سپرده شده است.»



اعضای جدید شورای مرکزی دفتر تحکیم وحدت مشخص شدند
همزمان با پایان نشست سالانه اتحادیه انجمن‌های اسلامی دانشجویان (دفتر تحکیم وحدت) انتخابات شورای مرکزی این اتحادیه دانشجویی برگزار شد و اعضای جدید این شورا مشخص شدند. پس از برگزاری انتخابات و تشکیل اولین جلسه شورای مرکزی، مسئولیت اعضای شورای مرکزی هم مشخص شد. بر همین اساس محمد گولوزی به‌عنوان دبیر تشکیلات اتحادیه دفتر تحکیم وحدت انتخاب شد. همچنین خانبه‌زنگ به‌عنوان مسئول دفتر خواهران، رضارحیمی به‌عنوان مسئول واحد آموزش، علی بزرگ‌گو به‌عنوان مسئول واحد سیاسی، محمدرضا عبدالله‌آبادی به‌عنوان مسئول واحدین الملل چهارسعدی به‌عنوان مسئول واحد جنگ نرم، طها نظری‌پور به‌عنوان مسئول واحد پذیرش، پرستو محمودآبادی به‌عنوان مسئول واحد حوزه و دانشگاه، مهدی فراهانی به‌عنوان مسئول واحد فرهنگی و مریم‌نظری به‌عنوان مسئول واحد تبلیغات انتخاب شدند.



دانشجویان علوم پزشکی با پرداخت ۴۰۰ هزار تومان بیمه می‌شوند
سیماسادات لاری، معاون فرهنگی وزیر بهداشت با تاکید بر اینکه برای ما مسائل و موضوعات صنفی و آموزشی دانشجویان دارای اهمیت است، به‌دومساله وام‌دستکاری و بیمه‌دستیاران اشاره کرد و گفت: «در خصوص وام‌دستکاری با بانک رفاه صحبت کرده‌ایم و از طرفی بیمه سلامت دانشجویان را نیز دنبال می‌کنیم اما باید به سرعت از طرف آنها اطلاعات مورد نیاز در این خصوص را دریافت کنیم.» وی با بیان اینکه ما منتظر هستیم سریع‌ا اطلاعات دانشجویان به دست ما برسد تا پوشش بیمه سلامت دانشجویان را نهایی کنیم، خاطر نشان کرد: «در خصوص بیمه‌تامین اجتماعی نیز صحبت‌هایی داشته‌ایم، مبلغ بیمه درمانی که با سازمان بیمه سلامت ایران منعقد شده از آن‌تر از بیمه درمانی تامین اجتماعی است، این در حالی است که تلاش داریم برای پوشش بیمه‌تامین اجتماعی کف مبلغ که حدود ۴۰۰ هزار تومان به‌صورت ماهانه است در نظر گرفته‌شود تا دانشجویانی که بیمه‌تامین اجتماعی نیستند، بتوانند سنوات خدمت خود را داشته باشند، البته برای این مهم نیز ما باید اطلاعات دستیاران را داشته باشیم تا بتوانیم اکثریت بیمه‌ای‌های نیاز دارند.»