

ایران  
اسلامی  
جمهوری

# بیوتکنولوژی

انجمن  
خبرنامه



سال چهاردهم، شماره ۳۹، تابستان ۱۳۹۳





خبرنامه انجمن بیوتکنولوژی جمهوری اسلامی ایران

سال چهاردهم

شماره ۳۹

تابستان ۱۳۹۳

صاحب امتیاز: انجمن بیوتکنولوژی جمهوری اسلامی ایران

ترتیب انتشار: فصل نامه

مدیر مسئول: دکتر سیروس زینلی

سر دبیر و رئیس هیئت تحریریه: دکتر نیر اعظم خوش خلق سیما

مدیر داخلی و دبیر هیئت تحریریه: مهندس لیلا سرمدی

طراح گرافیک: نسیم ارشدی فرد

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: نشر کهن

نشانی: دبیرخانه انجمن بیوتکنولوژی جمهوری اسلامی ایران

صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۳۴۳ تهران- ایران

تلفن: ۰۲۱-۴۴۵۸۰۳۷۵

شماره صفحه	فهرست
۲	سخن روز
۴	اخبار و مصوبات انجمن
۶	اخبار
۲۴	گفت و گوی ویژه
۲۶	گزارش
۳۴	اخبار علمی
۳۵	اطلاعیه
۳۶	خلاصه‌ای از ایربیک
۳۷	معرفی سایت
۳۸	معرفی کتاب
۳۹	همایش‌ها
۴۲	فرم عضویت

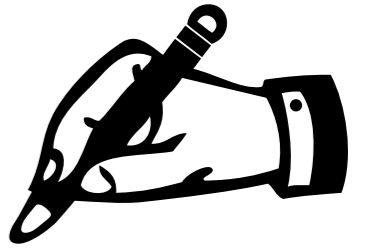


خبرنامه انجمن بیوتکنولوژی جمهوری اسلامی ایران آمادگی دارد که مقالات علمی، اخبار و تحلیل‌های اعضای محترم انجمن را چاپ کند. علاقمندان می‌توانند مطالب خود را در قالب نرم افزار WORD به دبیرخانه انجمن ارسال کنند. خبرنامه تعهدی در چاپ مطالب ارسالی ندارد و حق ویرایش این مطالب را برای خود محفوظ می‌دارد. استفاده از مطالب خبرنامه با ذکر منبع بلامانع است.



## در این شماره می‌خوانید

- سخن روز: آزادی برنج تراریخته ایرانی از زندان فناوری هراسان
- اخبار و مصوبات انجمن بیوتکنولوژی جمهوری اسلامی ایران
- دکتر سورنا ستاری: "اولویت اصلی دولت، توسعه شرکت‌های فعال در زمینه بیوتکنولوژی است."
- دکتر مصطفی قانع: "مفاهیم زیست فناوری و بیوتکنولوژی وارد کتب درسی می‌شود."
- انتصابات جدید در بخش بیوتکنولوژی کشاورزی ایران در دولت یازدهم
- تقاضای دکتر زینلی از دکتر جهانگیری برای لغو آیین نامه اجرایی قانون ملی ایمنی زیستی
- تدوین نقشه راه بیوتکنولوژی کشور و قطع واردات چند میلیاردی محصولات کشاورزی با زیست فناوری
- معاون توسعه مدیریت استاندار آذربایجان شرقی: "بیوتکنولوژی افق علمی بسیار مهمی را در عرصه‌های کشاورزی گشوده است."
- راه اندازی نخستین خط تولید هورمون رشد در کشور؛ ایران به چهار کشور سازنده هورمون رشد در دنیا پیوست.
- بازدید معاون اول رئیس جمهور از پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران
- جدیدترین آمار تولید علم در کشورهای جهان
- دستیابی ایران به فناوری اصلاح نژاد دام با استفاده از مهندسی ژنتیک؛ شکست انحصار چندین ساله آمریکا در تولید مواد ژنتیکی اصلاح نژاد دام
- ساخت تفنگ ژنی و مقابله با محصولات حاصل از آن: مدیریت ویژه ستاد توسعه زیست فناوری دوره گذشته
- تولید بیودیزل به روش زیست فناوری میکروبی و آنزیمی در پژوهشکده فناوری‌های شیمیایی در کشور
- تولید اولین داروی گیاهی ضد آلزایمر دنیا توسط پژوهشگران ایرانی
- گسترش روابط بین‌المللی ایران در زمینه بیوتکنولوژی کشاورزی
- فراخوان حمایت از طرح‌های تولیدی شرکت‌های دانش بنیان زیست فناوری در حوزه کشاورزی
- حمایت ستاد توسعه زیست فناوری از تولید محصولات تراریخته در کشور
- انتقاد از خبرگزاری‌ها برای انتشار اخبار گمراه‌کننده در مورد فناوری‌های نو
- دکتر حسن روحانی: "باید در مسیر توسعه بخش کشاورزی به نیروی انسانی، پژوهش و فناوری خود اعتماد کنیم."
- گفت و گوی ویژه: آغاز آزمایش سه گیاه تراریخته برنج، پنبه و سیب زمینی به دست پژوهشگران ایرانی
- برگزاری اولین همایش بین‌المللی و سیزدهمین همایش ژنتیک ایران
- برگزاری بزرگترین سمپوزیوم سلول‌های بنیادی
- خبر علمی: سرطان و تشخیص آن با کمک آزمایشگاه تراشه‌ای
- خلاصه‌ای از مهمترین مطالب منتشرشده توسط مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی ایران
- فراخوان ارسال مقاله به فصل نامه علمی - ترویجی ایمنی زیستی
- معرفی سایت: سایت پاسخگویی به سئوالات گیاهان تراریخته
- معرفی کتاب: کتاب جهان در ۲۰۵۰
- همایش‌ها
- اطلاعیه
- فرم عضویت



## سخن روز

### آزادی برنج تراریخته ایرانی از زندان فناوری‌هراسان

مهندس لیلا سرمدی

کارشناس ارشد اصلاح نباتات

با یاد خداوند متعال، با مروری بر آنچه در سال‌های گذشته بر وضعیت مهندسی ژنتیک در بخش کشاورزی در کشورمان گذشت، سخن روز این فصل را آغاز می‌کنم. کشور عزیزمان ایران در سال ۲۰۰۵ میلادی با تولید اولین برنج تراریخته توسط دانشمندان ایرانی، نام خود را در فهرست کشورهای تولیدکننده محصولات تراریخته در دنیا ثبت کرد. برنج طارم مولایی تراریخته مقاوم و با کیفیت تجاری سازی شد و چون مقاوم به آفات بود، کشاورزان از کشت و تولید آن به دلیل عدم مصرف آفت‌کش‌ها و سموم شیمیایی راضی بودند. ایران از سال ۱۳۸۳ تولید تجاری این محصول را آغاز کرد و با استقبال کشاورزان تا دو سال نیز ادامه یافت. متأسفانه بعد از چندی، دولت عوض شد و مدیران دانایی دوست جای خود را به مدیران فناوری‌هراس دادند. برنج تراریخته ایرانی مظلومانه به جرمی نکرده، در انباری متروک و نمور زندانی شد و طی هشت سال بی‌توجهی، مدیریت نالایق و رویکرد فناوری‌هراسانه مدیران امر، بیش از ۱۰۰ تن بذرهای این محصول با ارزش از بین رفت و تولید آن بدون هیچ دلیل علمی و قانع‌کننده متوقف شد ... آری، تولید محصولات تراریخته در ایران در سال‌های گذشته همواره در هاله‌ای از ابهام به تعلیق افتاد! مخالفان، علت را نبود قوانین بین‌المللی و نبود قانون ملی ایمنی زیستی می‌دانستند. در مورد تجارت جهانی و استاندارد سازی محصولات تراریخته، استاندارد کدکس آلیمنترایوس سازمان خواروبار جهانی و سازمان بهداشت جهانی به‌عنوان آیین‌نامه مواد غذایی و پروتکل ایمنی زیستی کارتاها به‌عنوان یک معاهده بین‌المللی قوانینی هستند که کلیه ضوابط و استانداردهای لازم برای حفظ سلامت مصرف‌کننده، اطمینان از عملکرد مناسب و صادقانه در تجارت غذا و ایمنی محصولات تراریخته را در ورود به بازار و تبادلات بین‌المللی دارا هستند. پروتکل ایمنی زیستی کارتاها یک سال قبل از تولید برنج تراریخته، در سال ۱۳۸۲ به تصویب رسید و کشور جمهوری اسلامی ایران ملزم به اجرای مفاد پروتکل شد. در راستای رفع مخالفت‌ها، شش سال بعد قانون ملی ایمنی زیستی ایران در تاریخ ۷ مرداد ماه سال ۱۳۸۸

در ۱۱ ماده و ۷ تبصره به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید. پروتکل ایمنی زیستی کارتاها یک موافقت‌نامه تعهدآور در مورد تجارت بین‌المللی محصولات تراریخته است که در روند مذاکرات به عمل آمده میان متخصصان، نمایندگان و صاحبان صنایع، تجارت و کشاورزی بیش از ۱۷۰ کشور طی اجلاس فوق‌العاده همایش متعهدان اجلاس تنوع زیستی با هدف اصلی حفظ سلامت انسان و محیط زیست از خطرات بالقوه محصولات زیست‌فناوری نوین، حفظ تنوع زیستی و استفاده پایدار از منابع طبیعی به‌عنوان یک ابزار بین‌المللی برای کنترل نقل و انتقالات فرامرزی محصولات مهندسی ژنتیک در ۴۰ ماده و سه پیوست، در سال ۱۹۹۵ میلادی (۱۳۷۴) تدوین و در ۲۹ ژانویه سال ۲۰۰۰ میلادی (۱۳۷۹) در مونترال کانادا به تصویب رسید. پروتکل ایمنی زیستی کارتاها در تاریخ ۲۹ مرداد ماه ۸۲ به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید و کشور ایران از ۲۹ بهمن ماه ۸۲ ملزم به اجرای مفاد پروتکل شد. همچنین در رابطه با کدکس آلیمنترایوس (مقررات مواد غذایی)، لازم به ذکر است که بر اساس پیشنهاد یازدهمین کنفرانس بین‌المللی سازمان خواروبار و کشاورزی و بیست و نهمین اجلاس سازمان بهداشت جهانی، کنفرانس مشترکی در سال ۱۹۶۳ توسط FAO/WHO در رم برگزار شد و تشکیلات جدیدی تحت عنوان کمیسیون تدوین مقررات و آیین‌نامه مواد غذایی به‌منظور اجرای استانداردهای مشترک مواد غذایی به‌وجود آمد. کدکس آلیمنترایوس شامل استانداردهایی به‌منظور حفظ سلامت مصرف‌کننده، رعایت موازین بهداشتی در تجارت مواد غذایی و ایجاد هماهنگی در کلیه فعالیت‌های مرتبط با تدوین استانداردهای غذایی است. کمیسیون مشترک WHO/FAO و کدکس مواد غذایی برای اولین بار در سال ۱۹۹۰ (۱۳۷۰) اجلاسی به‌منظور بررسی نقش زیست‌فناوری در تولید مواد غذایی تشکیل داد و سپس در سال ۱۹۹۵ (۱۳۷۴) موافقت کرد که به‌منظور تجزیه و تحلیل و ارزیابی خطر، ایمنی، نشانه‌گذاری و اثرات تغذیه‌ای مواد غذایی تراریخته، اصول و قوانین مربوطه نظیر اتخاذ تصمیم بر اساس اصول علمی، ارزیابی پیش از ورود محصولات تراریخته به بازار، بررسی شفافیت، همچنین تدوین راهنامه‌های اختصاصی برای ارزیابی خطر این غذاها، بررسی اثر طولانی‌مدت غذاها بر سلامت مصرف‌کنندگان و اثرات ناخواسته با هدف ارزیابی سلامت و ارزش تغذیه‌ای غذاها حاصل از فناوری زیستی تدوین شود. بر این اساس، سازمان بهداشت جهانی و وزارت بهداشت کشورها موظف به اعمال استانداردهای کدکس و پروتکل ایمنی زیستی کارتاها در تولید و ورود محصولات تراریخته به بازار هستند. بدین ترتیب، پس از تدوین و تصویب قوانین بین‌المللی و ملی، گویی راه برای تولید محصولات تراریخته در کشور باز شد اما دیری نپایید که مخالفان فناوری‌هراس به ممانعت خود با کشت و تولید محصولات تراریخته ادامه داده و با وجود داشتن استانداردها و قوانین بین‌المللی، عدم تولید محصولات تراریخته را به آثار مضر این محصولات در انسان، دام و محیط زیست نسبت دادند. در شفاف سازی این مخالفت که نه این جهالت و ممانعت؛ لازم به ذکر است که از اولین سال تولید و تجاری سازی محصولات تراریخته در دنیا در سال

۱۹۹۶ میلادی تا به امروز، هیچ مدرک مستندی مبنی بر آثار سوء احتمالی آنها گزارش نشده است. محصولاتی که طبق آخرین گزارش سرویس بین‌المللی دستیابی و استفاده از بیوتکنولوژی کشاورزی، در هجدهمین سال تجاری سازی (از سال ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۳) با رکورد استقبال کشاورزان در سال ۲۰۱۳ میلادی با تعداد ۱۸ میلیون نفر در مقایسه با ۱۷/۳ میلیون نفر در سال ۲۰۱۲ میلادی، رشد قابل ملاحظه بیش از ۹۰ درصد یا بیش از ۱۶/۵ میلیون نفر کشاورز خرده‌پا و مخالف ریسک‌پذیری در کشورهای در حال توسعه را نشان می‌دهد. گزارش شده است که کشاورزان با کشت محصولات تراریخته، علاوه بر منافع اقتصادی، با کاهش بیش از ۵۰ درصد مصرف آفت‌کش‌ها، به محیط زیست سالم‌تر و افزایش کیفیت زندگی نیز کمک کرده‌اند. آری، تایید میلیون‌ها کشاورز ریسک‌گریز، کوچک و بزرگ، در سراسر جهان، به بازده بالای کشت محصولات تراریخته، تولید محصولات تراریخته در ۲۷ کشور دنیا که ۱۹ کشور در حال توسعه و هشت کشور صنعتی است؛ افزایش سطح زیر کشت محصولات تراریخته در کشورهای در حال توسعه بیش از کشورهای صنعتی برای دومین بار در سال ۲۰۱۳ میلادی؛ همچنین تولید تجاری بادمجان تراریخته در بنگلادش برای اولین بار؛ رکورد تولید پنبه تراریخته در دو کشور هند و چین؛ رشد محصولات تراریخته در آفریقا و رکورد ۱۴۸ هزار هکتاری سطح زیر کشت ذرت تراریخته در پنج کشور عضو اتحادیه اروپا از جمله موارد مهمی است که در آخرین آمار گزارش شده، نمایان‌گر سلامت محصولات تراریخته، اعتماد مصرف‌کنندگان و رضایت کشاورزان است. رضایت و اعتمادی که سهم محصولات تراریخته را در امنیت غذایی، تولید پایدار و تغییرات اقلیم با افزایش تولیدات زراعی به ارزش ۱۱۹/۹ میلیارد دلار، استفاده کمتر از آفت‌کش‌ها و سموم شیمیایی و تامین محیط زیست بهتر با صرفه جویی ۴۹۷ میلیون کیلوگرم ماده موثر حشره‌کش‌های شیمیایی، حفظ تنوع زیستی از طریق صرفه جویی در کشت ۱۲۳ میلیون هکتار زمین و کمک به کاهش فقر از طریق کمک به بیش از ۱۶/۵ میلیون کشاورز خرده‌پا و خانواده‌های آنها در دنیا دو چندان کرده است. پر واضح است که در دنیای امروز با توجه به رشد جمعیت و کمبود منابع و مواد غذایی، استفاده از زیست‌فناوری در کشاورزی و لزوم بکارگیری گیاهان تراریخته امری ضروری است و تولید محصولات تراریخته، به طور حتم باعث موفقیت دو چندان تولیدات زراعی بیشتر و سالم‌تر می‌شود. آری، افزایش بی‌سابقه ۱۰۰ برابری سطح زیر کشت محصولات تراریخته از ۱/۷ میلیون هکتار در سال ۱۹۹۶ میلادی به بیش از ۱۷۵ میلیون هکتار در سال ۲۰۱۳ میلادی، محصولات تراریخته را به‌عنوان یکی از سریع‌ترین فناوری‌های مورد پذیرش در تاریخ معاصر تبدیل کرده است. پذیرش محصولات تراریخته توسط کشاورزان و مردم، نشان‌دهنده امنیت، مزایا و منافع اقتصادی و زیست‌محیطی بی‌شماری است. حال با ارائه چنین آماری، در کشور عزیزمان ایران، در سال‌های گذشته چه اتفاقاتی افتاد که مانع تولید این محصولات ارزشمند شد؟ بررسی این عقب‌ماندگی در کشور جای توضیح بسیار دارد که مسئولین امر آن دوران و همچنین برخی

مسئولین این دوره باید پاسخگوی عقب‌ماندگی کشور در زمینه مهندسی ژنتیک باشند... بکارگیری فناوری مهندسی ژنتیک در تولید حیوانات تراریخته با تولد رویانا نخستین گوسفند شبیه‌سازی شده در خاورمیانه (۱۳۸۵)، تولد حنا اولین بزغاله شبیه‌سازی شده (۱۳۸۸)، تولد بنیانا و تامینا اولین گوساله‌های شبیه‌سازی شده خاورمیانه (۱۳۸۸)، تولد بزهای تراریخته شنگول و منگول (۱۳۹۰) حاوی ژن فاکتور ۹ انعقاد خون و تولد هشت بزغاله تراریخته با روش ساده سازی شده شبیه‌سازی (۱۳۹۲) به منظور اهداف درمانی و صرفه اقتصادی، تحولی بزرگ را در عرصه پزشکی و زیست‌فناوری در جانداران در کشور به‌وجود آورده است. همچنین تولد اولین میمون‌های تراریخته نینگ‌نینگ و مینگ‌مینگ در کشور چین (۲۰۱۴) با استفاده از فناوری مهندسی ژنتیک به منظور اهداف درمانی، آغازگر عصر جدیدی در بکارگیری مهندسی ژنتیک در تولید حیوانات تراریخته در دنیا است. همچنین در حوزه پزشکی تولید داروهای نو ترکیب باعث توسعه هر چه بیشتر این بخش شده است. با وجودی که دارو به‌طور مستقیم به مصرف انسان می‌رسد و محصولات کشاورزی به‌طور غیرمستقیم، اما حساسیت‌های تولید محصولات فناوری زیستی در حوزه کشاورزی از مخالفت‌های غیرقابل توجهی برخوردار است! حال که این چنین قافله علم و فناوری مهندسی ژنتیک در عرصه‌های مختلف در کشور رو به رشد است، خوب است که همگام با پیشرفت‌های پزشکی، در عرصه کشاورزی نیز تغییر و تحولی شگرف حاصل شود و هم‌زمان با تولید حیوانات تراریخته، محصولات گیاهی تراریخته نیز در کشور تولید شود. بدین ترتیب با توجه به این مهم که محجوریت سال‌های سخت گذشته در بکارگیری زیست‌فناوری به‌ویژه در بخش کشاورزی، اثرات خود را در عقب‌ماندن کشور ایران از قافله علم و فناوری روز دنیا، در آینده این مرز و بوم به جای می‌گذارد اما جای امیدواری بسیار است که با روی کار آمدن دولت تدبیر و امید و انتخاب مدیران دانایی محور در دولت جدید، کمبودهای گذشته جبران شده و با همکاری و مجاهدت علمی دو چندان، آینده‌ای روشن برای سرزمینمان رقم بخورد. خوب است که در این دوره شکوفایی علم و فناوری، مخالفت‌ها در برخی دستگاه‌ها از جمله سازمان حفاظت محیط زیست نیز رفع شده و همه با هم دست در دست یکدیگر در آبادی این مرز و بوم همت گماریم تا راه برای پیشرفت نسل‌های آینده فراهم شده و ایرانی آباد و مستقل برای همیشه داشته باشیم. در این میان، انتصابات شایسته مدیران متخصص در بخش‌های مهندسی ژنتیک و زیست‌فناوری و اقداماتی که بعد از آن در حال انجام است، نویدبخش آغاز دوره شکوفایی تولید محصولات تراریخته و پیوستن کشور سربلند ایران به جرگه کشورهای تولیدکننده محصولات تراریخته در دنیا است. کشوری که روزی تولیدکننده اولین برنج تراریخته در دنیا در سال ۱۳۸۵ بود و پس از آن، بعد از هشت سال توقف تولید به دلیل رویکرد فناوری‌هراسی مدیران دولت دوره قبل، تنها محصول تراریخته کشور در بازداشتی غیرقانونی به فراموشی سپرده شد. خوشبختانه حالا دوره‌ای دیگر از راه رسیده است و برنج تراریخته طارم مولایی مقاوم به آفات از بازداشت غیرقانونی خود آزاد شده و با رویکرد



## اعلام آمادگی انجمن با ستاد توسعه زیست فناوری در رابطه با مطالعات محیطی بیوتکنولوژی کشاورزی

طبق مصوبه هیئت مدیره انجمن مورخ ۲۳ اردیبهشت ماه ۱۳۹۳ مقرر شد که پیرو همکاری انجمن بیوتکنولوژی جمهوری اسلامی ایران با ستاد توسعه زیست فناوری، انجمن بیوتکنولوژی آمادگی خود را جهت همکاری با آن مجموعه و انجام طرح‌ها و مطالعات محیطی بیوتکنولوژی کشاورزی در حوزه‌های مختلف اعلام کند. گفتنی است که عناوین مطالعات محیطی بیوتکنولوژی کشاورزی مورد نظر همکاری به شرح زیر است.

- تولید واکسن‌های دام، طیور و آبزیان
- تولید مکمل‌های خوراکی دام، طیور و آبزیان
- تولید بذور، نهال و نشای سالم با استفاده از روش‌های کشت بافت و ریز ازدیادی
- تولید کیت‌های تشخیصی بیماری‌های مهم گیاهی
- تولید کیت‌های تشخیصی بیماری‌های مهم دام، طیور و آبزیان
- تولید بذور گیاهان تراریخته ذرت، پنبه، کلزا، سویا، برنج و سیب زمینی
- تولید کودهای زیستی
- تولید آفت‌کش‌های زیستی
- تولید متابولیت‌های ثانویه گیاهی
- تولید پروتئین‌های نو ترکیب در گیاه

## اعلام زمان برگزاری نهمین همایش بیوتکنولوژی جمهوری اسلامی ایران

در جلسه هیئت مدیره انجمن مورخ ۱۰ خرداد ماه ۱۳۹۳ تصمیم گرفته شد که نهمین همایش بیوتکنولوژی که هر دو سال یک بار به صورت ملی در سطح کشور برگزار می‌شود، در سال ۱۳۹۴ به صورت بین‌المللی برگزار شود. همچنین در این جلسه هیئت مدیره، مقرر شد که نهمین همایش بین‌المللی بیوتکنولوژی جمهوری اسلامی ایران در تاریخ ۲۹ اردیبهشت ماه الی ۳۱ خرداد ماه سال ۹۴ برگزار شود.



مربوط به ضرورت اخذ مجوز برای استفاده از تمامی مصادیق ذخایر توارث ژنتیکی لایحه ذخایر توارثی اعلام کردند. لازم به ذکر است که بر اساس ماده ۶ پیش‌نویس لایحه "حفاظت و بهره‌برداری از منابع ژنتیکی"؛ هرگونه دسترسی به منابع ژنتیکی و هرگونه بهره‌برداری تخصصی و غیر تخصصی و دسترسی به منابع ژنتیکی، مستلزم اخذ مجوز از نهاد‌های ذیربط است و تخطی بر آن مستلزم مجازات است. پیرو مخالفت اعضای هیئت مدیره انجمن با این بند، در این جلسه تصمیم گرفته شد که نامه‌ای به مهندس حجتی وزیر محترم جهاد کشاورزی ارسال شود. بر این اساس، مقرر شد در نامه ارسالی انجمن به وزیر جهاد کشاورزی، ضمن تقاضای باز پس‌گیری این لایحه از هیئت محترم دولت و تاکید بر کارشناسی مجدد با بهره‌گیری از ظرفیت‌های تخصصی کشور از جمله اتحادیه انجمن‌های علوم کشاورزی و منابع طبیعی، انجمن‌های علمی ژنتیک، بیوتکنولوژی و ایمنی زیستی، امکان تهیه لایحه‌ای دیگری فراهم آید که ضمن صیانت از ذخایر توارثی، بستر لازم برای بهره‌برداری بیشتر از این منابع را برای توسعه کشاورزی فراهم آورد.

## انتخاب سر دبیر مجله بیوتکنولوژی خلیج فارس

بر اساس مصوبه هیئت مدیره انجمن مورخ ۶ اردیبهشت ماه ۱۳۹۳ سر دبیر مجله بیوتکنولوژی خلیج فارس انتخاب شد. بر این اساس، دکتر شریفی سیرچی از طرف اعضای محترم هیئت مدیره انجمن به عنوان سر دبیر مجله انتخاب و مقرر شد ۱۰ نفر از طرف دانشگاه هرمزگان به عنوان هیئت تحریریه معرفی شوند تا از بین آنها ۵ نفر انتخاب شوند. گفتنی است که مجله بیوتکنولوژی خلیج فارس با همکاری مشترک انجمن بیوتکنولوژی و دانشگاه هرمزگان تهیه می‌شود.

## تقدیر انجمن بیوتکنولوژی از ستاد توسعه زیست فناوری

بر اساس مصوبه هیئت مدیره انجمن مورخ ۲۳ اردیبهشت ماه ۱۳۹۳ مقرر شد از توجه و همکاری دکتر مصطفی قانعی دبیر ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری به انجمن‌های علمی تقدیر شود.



## تشکیل کارگروه اقتصاد مقاومتی در انجمن بیوتکنولوژی ایران

بر اساس مصوبه هیئت مدیره انجمن مورخ ۲۴ اسفند ماه ۱۳۹۲ مقرر شد کارگروه اقتصاد مقاومتی در حوزه بیوتکنولوژی با مسئولیت دکتر محمود تولایی در انجمن بیوتکنولوژی تشکیل شود.

## همکاری انجمن بیوتکنولوژی با ستاد توسعه زیست فناوری

در جلسه هیئت مدیره انجمن مورخ ۲۳ فروردین ماه ۱۳۹۳ در رابطه با همکاری انجمن بیوتکنولوژی با ستاد توسعه زیست فناوری؛ مقرر شد که دکتر سیروس زینلی رئیس انجمن بیوتکنولوژی ایران نظرات انجمن و همکاری‌هایی را که انجمن بیوتکنولوژی می‌تواند با ستاد توسعه زیست فناوری داشته باشد، به اطلاع دکتر مصطفی قانعی دبیر ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری برساند. گفتنی است از جمله این همکاری‌ها؛ ایجاد شبکه آموزش آنلاین، همکاری با ستاد توسعه زیست فناوری در خصوص احداث آزمایشگاه‌های مرجع در حوزه بیوتکنولوژی کشاورزی مانند وزارت بهداشت و فعال کردن شبکه‌های اجتماعی انجمن بیوتکنولوژی با همکاری ستاد توسعه زیست فناوری عنوان شد.

## مخالفت انجمن بیوتکنولوژی با بند "مجوزگیری از تمامی ذخایر ژنتیکی" در لایحه توارثی

در جلسه هیئت مدیره انجمن مورخ ۶ اردیبهشت ماه ۱۳۹۳ اعضای محترم هیئت مدیره انجمن، مخالفت خود را از مفاد بند

دانایی محوری مدیران دولت جدید، دوباره جان تازه‌ای به خود گرفته است و در عرصه‌های زراعی این سرزمین دوباره روییده است. اکنون با آغاز آزمایش میدانی سه گیاه تراریخته برنج، پنبه و سیب زمینی تراریخته به‌دست پژوهشگران ایرانی امیدها برای دوران شکوفایی مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی در بخش کشاورزی کشور دو چندان شده است و باید دید که در آینده‌ای نزدیک چه دستاوردهای دیگری توسط دانشمندان و پژوهشگران توانمندی که در سال‌های گذشته حاصل دسترنج‌شان در گوشه آزمایشگاه خاک می‌خورد، ارائه خواهد شد. امید است در سال آتی، شاهد تولید برنج تراریخته و سایر محصولات تراریخته در کشور باشیم و نام ایران در فهرست کشورهای تولیدکننده محصولات تراریخته در پایگاه سرویس بین‌المللی دستیابی و استفاده از بیوتکنولوژی کشاورزی در سال ۲۰۱۵ میلادی ثبت شود و افتخاری دیگر را برای کشور سرفراز ایران رقم بزند. اکنون دوره‌ای فرا رسیده است که حاصل سال‌ها تلاش و مجاهدت علمی دانشمندان کشور مان وارد سبد غذایی مردم شود. آری، محصولاتی که دارای ارزش غذایی و کیفیت بالاتری نسبت به گونه‌های سنتی خود هستند در آینده‌ای نزدیک در سفره مردم قرار خواهند گرفت. امروز دوره‌ای فرا رسیده است که با تولید محصولات تراریخته در داخل کشور، محصول و کالای ایرانی تولید کنیم و با افتخار دستاوردهای ملی خود را به جهانیان عرضه کنیم. آغاز دوره‌ای تازه و پایان دوره‌ای تاریک که باید از آن سال‌ها و دوران تاریک و سرد گذشته دور شد و به امید آینده‌ای روشن گام‌های بعدی را استوار تر و محکم‌تر برداشت. در این جا لازم به ذکر است که در سال‌های گذشته، بیش از ۳-۵ میلیارد دلار محصول تراریخته نظیر سویای تراریخته، ذرت تراریخته و روغن‌های تراریخته به کشور وارد می‌شد در حالی که تولید ملی محصولات تراریخته در داخل کشور غیرمجاز بود! آری، در سال جاری با تولید محصولات تراریخته در کشور و ورود آنها به سبد غذایی مردم، شعار رهبر معظم انقلاب در سال‌های گذشته و سال‌های پیش‌روی، مبنی بر سال "تولید ملی و حمایت از کار و سرمایه ایرانی" در سال ۹۱، "حماسه سیاسی، حماسه اقتصادی" در سال ۹۲ و سال "اقتصاد و فرهنگ با عزم ملی و مدیریت جهادی" در سال ۹۳ را در زمینه مهندسی ژنتیک به منصفه ظهور می‌رساند. در سال جدید که سال "اقتصاد و فرهنگ با عزم ملی و مدیریت جهادی" نام گذاری شده است، باید با اراده و عزم ملی، با تولید ملی کالا و محصولات ایرانی، علاوه بر تولید ملی و استقلال کشور؛ رونق را به اقتصاد کشور برگردانیم. همچنین نام گذاری سال فرهنگ که با فرهنگ سازی در همه زمینه‌ها از جمله در بخش فناوری مهندسی ژنتیک می‌تواند اتفاق بیفتد، موجب تحقق شعار رهبر فرزانه انقلاب در سال ۱۳۹۳ خواهد شد. امید است که با روند رو به رشد پیش روی علم و فناوری به‌ویژه در زمینه مهندسی ژنتیک در بخش کشاورزی، در پایان دولت یازدهم سرمان را بلند کنیم و با افتخار دستاوردی جدید را در دنیای علوم نوین بیوتکنولوژی به دنیا عرضه کنیم و با تولید محصولات با کیفیت و کمیت، علاوه بر بهره‌مندی مردم کشورمان، جهانیان را نیز از مزایای آن بهره‌مند سازیم. ان شاءالله...



صلاحیت شرکت‌ها و موسسات دانش‌بنیان و نظارت بر اجرا طی کرده باشند. "قانعی ادامه داد: "البته تعیین صلاحیت شرکت‌های دانش‌بنیان توسط کمیته تشخیص ستاد توسعه زیست فناوری انجام می‌شود که این کمیته کار خود را از مرداد ماه سال ۹۲ با عنوان کارگروه دانش‌بنیان معاونت علمی شروع کرده است." وی با اشاره به اهداف بلندمدت ستاد توسعه زیست فناوری افزود: "طبق اسناد فرادستی توسعه علم و فناوری و مصوبه تشکیل ستاد توسعه زیست فناوری مصوب شورای عالی انقلاب فرهنگی، ستاد توسعه زیست فناوری، مرجع اصلی سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی، راهبری اجرایی، هماهنگی و رصد این حوزه است." دبیر ستاد توسعه زیست فناوری با اشاره به مهمترین هدف ستاد توسعه زیست فناوری تصریح کرد: "کسب سه درصد بازار زیست فناوری دنیا مهمترین هدفی است که در ستاد پیگیری می‌شود و موظف هستیم برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های لازم را برای رسیدن به این هدف انجام دهیم." دبیر ستاد توسعه زیست فناوری با اشاره به اهمیت زیست فناوری و نقش مهم آموزش مفاهیم زیست فناوری در مقاطع پایه عنوان کرد: "حمایت از پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی در وزارت آموزش و پرورش، تغییر کتب درسی برای ورود مفاهیم زیست فناوری از سطوح پایه و حمایت از تهیه بسته‌های آموزشی و ترویجی ویژه زیست فناوری از برنامه‌های آینده این ستاد است." قانعی، درباره دستگاه‌های مرتبط با ستاد توسعه زیست فناوری گفت: "وزارتخانه‌های علوم، بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، نفت، جهاد کشاورزی، صنعت و دفاع، سازمان حفاظت از محیط زیست، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری، مرکز همکاری‌های فناوری و نوآوری ریاست جمهوری و

تاسیس شرکت‌های بیوتکنولوژی حتی دو نفر هم می‌توانند در این زمینه اقدام کنند به این ترتیب ورود به این بخش را ساده کرده‌ایم اما ماندن در این حوزه بسیار سخت است." وی بر لزوم در اختیار گرفتن بازار در زمینه بیوتکنولوژی اشاره کرد و گفت: "ما باید تلاش کنیم بازاری که از ما گرفته شده است را دوباره پس بگیریم؛ ما از نظر علمی کم نداریم اما باید ساختارها عوض شود." ستاری ادامه داد: «دولت باید از ساختارها خارج شود و این حوزه را به بخش خصوصی واگذار کند. در کنار آن باید در بخش خصوصی نیز زمینه لازم برای فعالیت وجود داشته باشد.» معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری با تأکید بر تجاری‌سازی بخش بیوتکنولوژی در کشور اذعان داشت: «اولویت اصلی دولت توسعه شرکت‌های فعال در زمینه بیوتکنولوژی است. در ستاد افرادی هستند که تجربه ایجاد این گونه شرکت‌ها را در بخش خصوصی دارند.» ستاری تأکید کرد: «فناوری‌های نوین به همراه علم ژنتیک می‌تواند مشکلات مردم در حوزه سلامت را کاهش دهد. جهت گیری انجمن‌ها باید به گونه‌ای باشد که سیستم‌هایی برای استفاده از فناوری‌های نوین طراحی شود.» وی در خاتمه گفت: «با استفاده از علم ژنتیک می‌توان بسیاری از مشکلاتی که مردم با آنها مواجه هستند را برطرف کرد.»

### دکتر مصطفی قانع: "مفاهیم زیست فناوری و بیوتکنولوژی وارد کتب درسی می‌شود."

در راستای گسترش و ترویج علوم زیست فناوری و بیوتکنولوژی و آشنایی نسل جوان با کاربردهای زیست فناوری و بیوتکنولوژی، تغییر محتوای کتاب‌های درسی برای ورود مفاهیم زیست فناوری از سطوح پایه یکی از برنامه‌های ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری اعلام شد. به گزارش مرکز روابط عمومی و اطلاع‌رسانی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، دکتر مصطفی قانع دبیر ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی در این باره، ضمن اشاره به شرکت‌های دانش‌بنیان عنوان کرد: "از سال ۸۷ تاکنون بیش از ۵۷ شرکت دانش‌بنیان در ستاد توسعه زیست فناوری تأیید شده‌اند که این شرکت‌ها از حمایت یک صد و ۲۲ هزار میلیون ریالی معاونت بهره‌مند شده‌اند." وی با بیان این که بیشتر این شرکت‌ها در حوزه‌های مختلف پزشکی، کشاورزی و خدمات هستند، افزود: "در حال حاضر ۴۰۰ شرکت دانش‌بنیان فعال در حوزه زیست فناوری در کشور وجود دارند." دبیر ستاد توسعه زیست فناوری در ادامه افزود: "شرکت دانش‌بنیان شرکتی است که تولیدکننده نیز باشد. البته در سال‌های اخیر واژه دانش‌بنیان دارای بار معنایی و حقوقی خاصی شده است. به این نحو که شرکت‌هایی می‌توانند عنوان دانش‌بنیان را داشته باشند که فرآیند احراز صلاحیت را در کارگروه ارزیابی و تشخیص

علمی و فناوری بر استفاده از توانمندی‌های انجمن‌های علمی در اداره این معاونت، عنوان کرد: "ستاد توسعه زیست فناوری در دو بخش کار می‌کند. پژوهش در مرز دانش که ستاد از آن حمایت می‌کند و بخش دیگر که در زندگی افراد تأثیر دارد، بخش تجاری‌سازی است." به گزارش مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی ایران، دکتر ستاری با اشاره به اولویت در این بخش افزود: "این بخش در پارک‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان رخ می‌دهد که اولویت اصلی ما این شرکت‌ها هستند. باید تفکر قدیمی در پژوهشکده‌ها و موسسات پژوهشی خودمان را بیرون بریزیم. ما الان احتیاج داریم به اساتیدی که شرکت‌های خصوصی داشته باشند و از سیستم جدا شوند و به دنبال تولید بروند. واقعا چه اتفاقی در موسسه رازی افتاد که باعث شد واکسن‌هایی را که زمانی تولید می‌کردیم، حالا باید وارد کنیم؟" دکتر ستاری ضمن اشاره به خروج نخبگان بیوتکنولوژی از کشور ادامه داد: "ما در تصمیم‌گیری‌ها دخالت نمی‌کنیم و سعی داریم با نیروهای کمی که در این معاونت وجود دارد کل بازار فناوری کشور و وزارتخانه‌های کشور را در اختیار بگیریم. ما وزارتخانه‌ها را بزرگ کردیم ولی عقل آنها را کوچک کردیم. مشکل اصلی ما در بخش بیوتکنولوژی خروج نخبگان است. چرا نمی‌توانیم نخبگان بیوتکنولوژی را نگه داریم؟ چرا نباید در این جا اشتغال به کار داشته باشند؟" معاون علمی و فناوری رئیس جمهور خطاب به نخبگان گفت: "شما متخصصان و نخبگان بیابید و در ستاد به ما ایده بدهید. آنجا خانه خود شماست." در ادامه، به گزارش خبرگزاری جمهوری اسلامی ایران دکتر ستاری به برخی از اقدامات دولت برای جذب فعالیت نخبگان در حوزه بیوتکنولوژی اشاره کرد و گفت: "ارائه تسهیلات بانکی، کمک‌های بلاعوض، معافیت‌های گمرکی و معافیت‌های مالیاتی نیز از جمله اقدامات صورت‌گرفته در این زمینه است." وی افزود: «برای



تهیه و تنظیم: لیلا سرمدی

دکتر سورنا ستاری: «اولویت اصلی دولت، توسعه شرکت‌های فعال در زمینه بیوتکنولوژی است.»

در مراسم افتتاحیه اولین همایش بین‌المللی ژنتیک و سیزدهمین همایش ژنتیک ایران که با حضور شخصیت‌های علمی و مدیران ارشد نظام و تعدادی از میهمانان داخلی و خارجی و دانشجویان و اساتید و پژوهشگران در تاریخ ۳ تا ۵ خرداد ماه سال جاری در محل سالن همایش‌های بین‌المللی دانشگاه شهید بهشتی در تهران برگزار شد؛ دکتر سورنا ستاری معاون علمی و فناوری رئیس جمهور ضمن تأکید معاونت



جهاد دانشگاهی از مهمترین دستگاه‌های مرتبط با این ستاد هستند." دبیر ستاد توسعه زیست فناوری تصریح کرد: "تمام این دستگاه‌ها با توجه به وظایفی که دارند در تلاش هستند تا با کمک یکدیگر خلاءهای قانونی و موانع موجود سر راه پیشرفت زیست فناوری را رفع کنند." وی در ادامه گفت: "با توجه به قدمت زیست فناوری در ایران و وجود سیاست‌های حمایتی از این فناوری، در حال حاضر ۳۶ رشته گرایش زیست فناوری در سطوح عالی آموزشی وجود دارد و سالانه بیش از دو هزار دانش‌آموخته در بیش از ۶۹ دانشگاه کشور فارغ‌التحصیل می‌شوند." به گفته دکتر قانع، در حال حاضر بیش از ۲۱ مرکز پژوهشی و ۱۵ انجمن علمی فعال در شاخه‌های مختلف علوم زیستی در کشور وجود دارد و شرکت‌های دانش‌بنیان نیز با بیش از یک هزار و ۵۰۰ نوع محصول زیستی و سرمایه‌گذاری وسیع برای تجهیز شبکه ملی آزمایشگاهی و تشکیل شبکه بانک‌های ژنی با بیش از ۱۱ بانک ژنی تا حدودی زیرساخت‌های مورد نیاز برای توسعه این فناوری نوین را فراهم کرده‌اند. دبیر ستاد توسعه زیست فناوری مهمترین مشکل و مانع موجود سر راه این ستاد را وضعیت مالکیت معنوی زیست فناوری عنوان کرد و رفع فوری این مشکل را ضروری دانست. وی درباره اقدامات ستاد برای فرهنگ‌سازی و ترویج عمومی زیست فناوری در کشور گفت: "برگزاری جشنواره ملی زیست فناوری، برگزاری جشنواره دانش‌آموزی زیست فناوری، تدوین و نشر کتب آموزشی و ترویجی و تهیه لوح‌های فشرده با موضوعات آموزش و ترویج زیست فناوری از اقدامات صورت گرفته ستاد توسعه زیست فناوری جهت ترویج عمومی این رشته است."

### انتصابات جدید در بخش بیوتکنولوژی و کشاورزی ایران در دولت یازدهم

طی حکمی از سوی دکتر اسکندر زند معاون وزیر و رئیس سازمان پژوهش، آموزش و ترویج کشاورزی دکتر جهانفر دانشیان به سمت سرپرست دفتر محیط زیست و توسعه پایدار سازمان پژوهش، آموزش و ترویج کشاورزی منصوب و از خدمات دکتر نظریان سرپرست سابق این سمت تقدیر شد. در مراسم تودیع و معارفه سرپرست جدید دفتر محیط زیست و توسعه پایدار سازمان پژوهش، آموزش و ترویج کشاورزی، محورهای حفظ محیط زیست، حفظ تنوع زیستی، تولید غذای سالم، امنیت غذایی، حفظ سلامت مردم و استفاده از فناوری‌های نو و بیوتکنولوژی در حفظ محیط زیست و توسعه پایدار از مهمترین اولویت‌های مطرح شده بود. دکتر دانشیان متخصص اکولوژی کشاورزی و عضو هیئت علمی موسسه پژوهشی اصلاح و تهیه نهال و بذر با درجه دانشیاری رتبه ۲۲ بوده و مسئولیت تدوین بخش به زراعی برنامه ملی راهبردی دانه‌های روغنی سازمان

پژوهش، آموزش و ترویج کشاورزی و اجرای ۴۰ پروژه ملی و منطقه‌ای، معرفی سه هیبرید آفتابگردان و انتشار بیش از صد مقاله علمی را در کارنامه پژوهشی خود داراست. طی حکمی دیگر از سوی دکتر اسکندر زند معاون وزیر و رئیس سازمان پژوهش، آموزش و ترویج کشاورزی، دکتر عبدالرضا باقری به سمت رئیس و دکتر بهزاد قره‌یاضی به سمت دبیر کمیته بیوتکنولوژی وزارت جهاد کشاورزی در دولت یازدهم منصوب شدند. تعیین اولویت‌های پژوهشی در حوزه بیوتکنولوژی، زمینه‌های پویایی و ظهور نتایج علمی این حوزه در آینده نزدیک از جمله اهداف مدنظر این سمت است. دکتر قره‌یاضی متخصص بیوتکنولوژی کشاورزی و بنیانگذار پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی است. همچنین وی رئیس انجمن ایمنی زیستی ایران و عضو هیئت مدیره انجمن بیوتکنولوژی ایران است. همچنین طی حکمی از سوی محمود حجتی وزیر جهاد کشاورزی، دکتر بهزاد قره‌یاضی به عنوان مرجع ملی پروتکل ایمنی زیستی کارتاها در دولت یازدهم منصوب شد. پیش از این، مرجعیت ملی پروتکل ایمنی زیستی کارتاها بر عهده دکتر جهانگیر پرهت، معاون وزیر جهاد کشاورزی دولت دهم بود. انجام کلیه وظایف و مسئولیت‌های مربوط به مراودات حقوقی، ارتباطات بین کشور عضو و دبیرخانه پروتکل و رسیدگی به موارد مهم هر دو طرف در سطح ملی و بین‌المللی پروتکل؛ طبق ماده ۱۹ پروتکل ایمنی زیستی کارتاها بر عهده فرد منتخب به‌عنوان مرجع ملی پروتکل ایمنی زیستی کارتاها است. طی حکمی از سوی دکتر قره‌یاضی رئیس پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران، دکتر فضل‌الله افراز به سمت مدیر بیوتکنولوژی کشاورزی منطقه شمال کشور (رشت) منصوب شد. در مراسم تودیع و معارفه، از خدمات مدیر سابق بیوتکنولوژی کشاورزی منطقه شمال کشور دکتر علیرضا ترنگ تقدیر به عمل آمد و دکتر افراز به عنوان مدیر جدید بیوتکنولوژی کشاورزی منطقه شمال کشور معرفی شد. توسعه تعاملات با بخش‌های اجرایی کشاورزی استان‌های شمالی کشور، ایجاد بستر مشارکت بخش خصوصی و شرکت‌های دانش‌بنیان در فعالیت‌های بیوتکنولوژی کشاورزی، تقویت همکاری با دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی و جلب مشارکت همگانی جهت پیشبرد اهداف نظام در دولت تدبیر و امید از جمله اهداف مورد نظر این مسئولیت در بخش مدیریت بیوتکنولوژی کشاورزی منطقه شمال کشور است. گفتنی است طی حکمی دیگر از سوی دکتر قره‌یاضی، دکتر علیرضا ترنگ به سمت مشاور رئیس پژوهشکده منصوب شد.

**انجمن بیوتکنولوژی جمهوری اسلامی ایران ضمن عرض تبریک به این انتصابات شایسته، موفقیت و توفیقات روزافزون الهی را از درگاه ایزد منان جهت توسعه ایران عزیز به ویژه بخش بیوتکنولوژی کشاورزی مسئلت دارد و بر این امید است که با مدیریت صحیح و کار آمد، کشور ایران جایگاه از دست رفته خود را در بخش مهندسی ژنتیک کشاورزی در دنیا باز یابد.**

### تقاضای دکتر زینلی از دکتر جهانگیری برای لغو آیین نامه اجرایی قانون ملی ایمنی زیستی

بر اساس قانون ملی ایمنی زیستی جمهوری اسلامی ایران که پنج سال پیش در مرداد ماه ۱۳۸۸ به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید، دبیرخانه شورای ملی ایمنی زیستی موظف بود ظرف شش ماه آیین نامه اجرایی آن را تهیه کند؛ با این حال تدوین و تصویب این آیین نامه اجرایی همانند خود قانون ملی ایمنی زیستی با سال‌ها تأخیر مواجه شد. در رابطه با این تأخیر، رئیس کمیسیون کشاورزی، آب و منابع طبیعی مجلس شورای اسلامی، عباس رجایی در کمیسیون کشاورزی مجلس بر لزوم اجرای قانون ملی ایمنی زیستی تأکید کرده و اظهار داشته است که عدم تدوین آیین نامه‌ها مانعی برای اجرایی نشدن این قانون نیست. به گزارش پایگاه اطلاع‌رسانی رجایی؛ وی همچنین به بررسی چرایی عدم اجرای قانون ملی ایمنی زیستی در کمیسیون کشاورزی مجلس پرداخته و با تأکید بر این که قانون ملی ایمنی زیستی ناظر بر فعالیت‌های ایمنی زیستی در بخش کشاورزی است؛ اجرای قانون ملی ایمنی زیستی را لازم می‌داند. وی در مجلس گفته است که اگر قرار باشد پروتکل کارتاها و کنوانسیون ایمنی زیستی در کشور اجرایی شود، لازم است تا قوانینی در سطح ملی تدوین و اجرا شود تا بتواند از این پروتکل حمایت کند. وی با اشاره به شورای ملی ایمنی زیستی در کشور گفته است که سازمان حفاظت محیط زیست در امور مربوط به تنوع زیستی جانوری مداخله می‌کند، وزارت جهاد کشاورزی در حوزه‌های مربوط به تولیدات کشاورزی فعالیت دارد و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بر حوزه غذا و دارو نظارت دارد. رجایی ضمن محرز تلقی کردن تخلف‌های بخش‌هایی از دولت از جمله وزارت جهاد کشاورزی، وزارت امور خارجه و دبیرخانه شورای ملی ایمنی زیستی اظهار کرده است که چرا با وجود گذشت بیش از چهار سال از تصویب قانون ملی ایمنی زیستی که ماده ۲ آن، دولت را مکلف می‌کند از تولید، کشت، رهاسازی، مصرف و صادرات محصولات تراریخته حمایت کند و با وجود این که بیش از ۱۷۰ میلیون هکتار از این نوع محصولات در جهان به زیر کشت رفته است و مقادیر زیادی هم محصول تراریخته وارد کشور می‌شود با تولید ملی این نوع محصولات مقابله می‌شود و حتی یک وجب هم از این نوع محصولات نداریم؟ رئیس مجلس شورای اسلامی دکتر علی لاریجانی نیز در اردیبهشت ماه سال جاری ضمن انتقاد از عدم اجرای قانون ملی ایمنی زیستی بر پیگیری اجرایی شدن این قانون با کمک انجمن‌های علمی تأکید کرد. به گزارش مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی ایران؛ رئیس مجلس شورای اسلامی ضمن انتقاد شدید از عدم اجرای قانون ایمنی زیستی عنوان کرده است: طبق گزارشی که اخیراً در مجلس شورای اسلامی ارائه شد و معلوم شد که قانون اجرا نمی‌شود؛ ما باید به کمک انجمن‌های علمی فشار بیاوریم تا قانون اجرا شود.

درواقع؛ نداشتن آیین نامه اجرایی قانون ملی ایمنی زیستی در سال‌های گذشته، بهانه‌ای برای عدم اجرای قانون و جلوگیری از تولید محصولات تراریخته در کشور شد. حال آن که در قانون

ملی ایمنی زیستی و اسناد و مصوبات قبل بر بهره‌گیری هر چه بیشتر از ظرفیت‌های فناوری زیستی و تولید محصولات تراریخته تأکید شده است. در این رابطه، تدوین آیین نامه اجرایی جدید قانون ملی ایمنی زیستی جمهوری اسلامی ایران که در واقع، آیین نامه‌ای متضاد با قانون ملی ایمنی زیستی است و ابلاغ آن در آخرین روزهای کاری دولت دهم، در تاریخ ۱۹ تیر ماه ۱۳۹۲ علاوه بر درج تاریخ غلط تصویب آیین نامه اجرایی قانون ملی ایمنی زیستی، با رویکرد منفی نسبت به تولید محصولات تراریخته همراه است و واکنش مسئولین امر را به دنبال داشته است. در این آیین نامه جدید ادعا شده است که آیین نامه اجرایی قانون ملی ایمنی زیستی مصوب ۹۲/۱/۱۹ شورای ملی ایمنی زیستی است. پیرو چنین مصوبه‌ای، در اسفند ماه ۹۲ دکتر سیروس زینلی رئیس انجمن بیوتکنولوژی جمهوری اسلامی ایران، طی نامه‌ای خطاب به دکتر اسحاق جهانگیری معاون محترم رئیس جمهور و رئیس شورای ملی ایمنی زیستی خواستار لغو آیین نامه اجرایی جدید قانون ملی ایمنی زیستی و بازنگری آن شد. در بخشی از این نامه آمده است: آیین نامه اجرایی قانون ملی ایمنی زیستی در آخرین روزهای کاری دولت قبل هم‌زمان با صدها آیین نامه دیگر ابلاغ شده که اجرایی بودن آن مبهم و مورد تردید جدی زیست فناوران کشور است. دکتر زینلی با اشاره به متن آیین نامه ابلاغ شده، در نامه خود آورده است: لازم به ذکر است متن آیین نامه ابلاغ شده برخلاف آن که به استناد مصوبه مورخ ۹۲/۱/۱۹ اعلام شده است، با آنچه در شورای ملی ایمنی زیستی به ریاست آقای دکتر رحیمی (معاون اول وقت) به تصویب رسیده، تفاوت فاحش دارد. رئیس انجمن بیوتکنولوژی ایران ضمن اشاره به مفاد آیین نامه اجرایی که تولید فناوری‌های زیستی و بهره‌مند شدن کشور از آنها به خصوص در بخش کشاورزی و تامین امنیت غذایی را دچار مشکل و چالش‌های جدی خواهد کرد، لغو آیین نامه اجرایی را از معاون محترم رئیس جمهور و رئیس شورای ملی ایمنی زیستی درخواست کرده است. وی ضمن لغو و بازنگری آیین نامه اجرایی، تهیه آیین نامه اجرایی کارکردی دیگر را با اجماع دستگاه‌های اجرایی و انجمن‌های علمی، حداکثر ظرف مدت سه ماه جهت توسعه و پیشرفت کشور خواستار شد.



### تدوین نقشه راه بیوتکنولوژی کشور و قطع واردات چند میلیاردی محصولات کشاورزی با زیست فناوری

دبیر ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی و فناوری رئیس جمهور با اشاره به امکان قطع واردات چندین میلیون دلاری محصولات کشاورزی با کمک زیست فناوری در کشور عنوان کرد: "ما مدلی در ستاد پیاده کردیم که در حوزه های مختلف، واردات را شناسایی کنیم و با توجه به توان داخلی آن را تولید کنیم." دکتر مصطفی قانع در گفت و گوی اختصاصی با خبرنگار مهر در خرداد ماه سال جاری، با اشاره به وظایف طراحی شده برای ستاد توسعه زیست فناوری گفت: "این ستاد یکی از ستادهایی است که به موجب قانون شورای عالی انقلاب فرهنگی تشکیل شده است و همزمان با تشکیل آن سندی را ابلاغ کردند که این سند مجدداً سال گذشته نیز ابلاغ شد. نکته مهم اینجاست که اولین باری است که یک سند جایگاه اقتصادی یک دانش را روشن کرده است و گفته تا سال ۱۴۰۴ باید سه درصد اقتصاد زیست فناوری دنیا متعلق به جمهوری اسلامی ایران باشد. ضمن اینکه تمام پژوهش های زیست فناوری باید در قالب این سند انجام گیرد." وی افزود: "اگر عدد سه درصد را تحلیل کنیم یعنی ۱۰ درصد تولید ناخالص ملی باید در عرصه زیست فناوری باشد و ۲۰ درصد اشتغال کشور از این راه بدست بیاید. با توجه به این نگاه در مقابل می بینیم که در بودجه سهمی لحاظ نشده است و تلاش ما این است که با توجه به اقتصاد و اشتغالی که می توان از این ناحیه تکمیل کرد باید به صورت شفاف از سوی دولت در بودجه برای آن برنامه ریزی کرد." قانع خاطر نشان کرد: "مانند تجربه ای که در دارو داشتیم که ابتدا از تولید وارداتی ها شروع کردیم چنین مدلی را اینجا نیز پیاده کردیم که ابتدا در حوزه های مختلف واردات را شناسایی کنیم و با توجه به توان داخلی آن را تولید کنیم. به عنوان نمونه به کارگروه کشاورزی ماموریت داده شد که ۱۶ میلیارد دلار واردات کشاورزی تا چه میزان با دانش بیوتکنولوژی داخل قابل انجام است. در این زمینه به این رسیدیم که قطعاً می توان کل واردات کود را با کود زیستی که شامل دو تا سه میلیارد دلار واردات است، تامین کنیم." دبیر ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی و فناوری رئیس جمهوری در ادامه اظهار داشت: "ما اکنون داریم محصول تراریخته را وارد می کنیم اما زمانی که دانشمندان خودمان می خواستند آن را تولید کنند مانع آنها شدیم. هر کس این سیاست را طراحی کرده است قابل نقد است. واردات محصولات تراریخته شامل سویا، ذرت یا برنج اکنون بیش از چند میلیارد دلار است. ضمن اینکه اینها را برای آزمایش در آزمایشگاه های پیشرفته داخلی وارد نکرده ایم بلکه چون در دنیا این موارد پر مصرف هستند و ارزان تر، ما نیز آن را خریداری کرده ایم. به هر حال بر اساس ترسی که سند محکمی نداشت مانع از این کار شده بودند اما می توانیم

با تولید داخلی این واردات را قطع کنیم." وی یادآور شد: "حوزه صنعت هم یکی دیگر از مشکلات ما بود. تولید صنعتی زیست فناوری وابستگی صنعتی به انواع حوزه های صنعتی را رفع می کند. از این رو در بررسی ها متوجه شدیم که دانش مربوط به صنعت زیست فناوری تا ۷۰ درصد در کشور وجود دارد و اگر به کار بگیریم می توانیم محصول را تولید کنیم. یک نمونه آن سانتریفوژ است که می توان در زیست فناوری آن را به کار گرفت و برنامه این است که به این ترتیب برای صنعت اشتغال ایجاد کنیم." قانع با اشاره به لزوم نقشه راه برای کار علمی تصریح کرد: "قانون مجلس می گوید شورای عتف باید اولویت های پژوهشی را مشخص کند و ذی حسابی هم بر اساس آن بودجه اختصاص دهد اما اگر بخواهیم الان پژوهش ها را مشخص کنیم که هر یک از دانشگاه ها و مناطق چه کنند، هیچ نقشه راهی وجود ندارد. از همین رو در حال طراحی هستیم که نقشه راه بر اساس آمایش سرزمین و توانمندی هر منطقه پیاده کنیم. این نقشه راه در حال تدوین است تا صورت خوش ترکیبی ایجاد کند و به هم پوشانی با اولویت های عتف کمک می کند که کسی اعتبارات پژوهشی را در مسیر دیگری استفاده نکند." وی افزود: "چند کشور محدود موفق به تهیه نقشه علمی شده اند که شأن جمهوری اسلامی ایران است که این نقشه راه را داشته باشد."

### معاون توسعه مدیریت استاندار آذربایجان شرقی: "بیوتکنولوژی افق علمی بسیار مهمی را در عرصه های کشاورزی گشوده است."

معاون توسعه مدیریت و منابع انسانی استاندار آذربایجان شرقی در بازدید از مرکز بیوتکنولوژی شمال غرب و غرب کشور در اردیبهشت ماه سال جاری عنوان کرد: "بیوتکنولوژی افق علمی بسیار مهمی را در عرصه های کشاورزی گشوده است و روش های جدید حاصل از آن سریع و بسیار ویژه است و در استفاده بهینه از منابع بسیار کارآمد است." به گزارش خبرگزاری کار ایران، محمد تقی پاکزاد ضمن بازدید از امکانات علمی و تخصصی بیوتکنولوژی شمال غرب و غرب کشور، در نشست مشترک با مدیر و اعضای هیئت علمی این مرکز پژوهشی کشاورزی گفت: «باید تلاش شود با سمت و سوق پژوهش ها به نیازهای اصلی بخش کشاورزی، در کنار کاربردی نمایی و تجاری سازی نتایج پژوهش ها، اهداف دولت تدبیر و امید در توسعه بیش از پیش کشاورزی نیز محقق شود.» وی اظهار داشت: «انتظار ما این است که با مدیریت دقیق و استفاده از تمام ظرفیت های پژوهشی و علمی، دستاوردهای این مرکز در تعامل با سایر مراکز علمی و پژوهشی بتواند در توسعه پایدار کشاورزی کشور و استان مفید واقع شود.» پاکزاد ضمن تقدیر از تلاش این مجموعه در استفاده از دانش روز دنیا، پیشرفت ها و دستاوردهای پژوهشگران این پژوهشگاه را بسیار ارزشمند دانست و افزود:

«امید است که پژوهشگاه با توسعه ارتباط و تعامل با سایر موسسات پژوهشی همنام یا مشابه، تلاش بیش از پیشی را در به ثمر رساندن اهداف ملی در توسعه بخش کشاورزی داشته باشد.» گفتنی است که انجام پژوهش های هدفمند در عرصه فناوری های نوین بخش کشاورزی، به ویژه بیوتکنولوژی در راستای استفاده و بهره برداری از آن در رفع مشکلات بخش کشاورزی بر اساس اولویت های پژوهشی و ارتقای کیفیت و افزایش درآمد بخش کشاورزی در مسیر توسعه پایدار و تامین امنیت غذایی و توسعه پژوهش در این زمینه با تولید علم به منظور ارتقای جایگاه علمی کشور، ماموریت اصلی و مهم این پژوهشگاه به شمار می آید. معاون توسعه مدیریت و منابع انسانی استاندار آذربایجان شرقی ضمن تاکید بر کاربرد بیوتکنولوژی در حوزه های مختلف به ویژه در بخش کشاورزی، از بخش های پژوهشی آزمایشگاه های ژنومیکس، کشت بافت و انتقال ژن، بیوتکنولوژی میکروبی و ایمنی زیستی، فیزیولوژی مولکولی، پژوهش های نانوتکنولوژی کشاورزی، بیوانفورماتیک، زیست شناسی سیستم ها و گلخانه پیشرفته پژوهشی این پژوهشگاه بازدید کرد.

### راه اندازی نخستین خط تولید هورمون رشد در کشور؛ ایران به چهار کشور سازنده هورمون رشد در دنیا پیوست.



نخستین خط تولید هورمون رشد در کشور با حضور دکتر حسن روحانی رئیس جمهور راه اندازی شد و جمهوری اسلامی ایران به جمع چهار کشور دارنده این فناوری در دنیا پیوست. نخستین خط تولید هورمون رشد در کشور با حضور رئیس دولت تدبیر و امید در سال اقتصاد و فرهنگ با عزم ملی و مدیریت جهادی در تاریخ ۹ خرداد ماه سال جاری در شرکت دارو پخش راه اندازی شد. در بازدید از نخستین خط تولید هورمون رشد در کشور، دکتر روحانی از بخش های مختلف تولید هورمون رشد و سایر فرآورده های تزریقی که در اردیبهشت ماه سال ۱۳۹۱ با حضور رهبر معظم انقلاب اسلامی به بهره برداری رسیده بود، بازدید کرد. در این

بازدید سید حسن قاضی زاده هاشمی وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، علی ربیعی وزیر تعاون، کار و رفاه اجتماعی، محمدرضا نعمت زاده وزیر صنعت، معدن و تجارت و حسین فریدون دستیار ویژه رئیس جمهوری وی را همراهی کردند. گفتنی است که خط تولید دی پی پروپین (محرک رشد) به دست متخصصان داخلی و دانش کاملاً بومی در مدت هفت سال ساخته و راه اندازی شده است. با راه اندازی خط تولید هورمون رشد با سرمایه گذاری ۵۰ میلیارد ریالی و ۵۰ هزار دلار، در این عرصه سالانه مبلغ ۸۰ میلیارد تومان که پیش از این بابت واردات هورمون رشد هزینه می شد، صرفه جویی می شود. هورمون رشد برای افراد کهنسال و کودکانی که رشد کافی ندارند، مورد استفاده قرار می گیرد. خط تولید ماده اولیه و محصول نهایی داروی هورمون رشد انسانی فقط در انحصار چهار کشور آمریکا، دانمارک، کره جنوبی و انگلیس بود و اکنون جمهوری اسلامی ایران نیز به جمع کشورهای تولید کننده این دستاورد ارزشمند در دنیا پیوست.

### دکتر حسن روحانی: «تداوم راه دستیابی به فناوری های نوین است.»



به گزارش پایگاه اطلاع رسانی ریاست جمهوری، دکتر حسن روحانی ضمن بازدید از راه اندازی نخستین خط تولید هورمون رشد در کشور عنوان کرد: "امسال سال رونق اقتصادی و اقتصاد مقاومتی است و باید تلاش کنیم در زمینه های مختلف علمی و فناوری روی پای خود بایستیم و کشور را از واردات محصولات خارجی بی نیاز کنیم." رئیس جمهوری ضمن ابراز خرسندی از بکارگیری فناوری های نوین در کشور گفت: "خوشحالم به ملت ایران اعلام کنم که جوانان عزیز و دانشمندان ایرانی قدم های شایسته ای در زمینه فناوری های نوین برداشته اند و روز به روز ما را خود کفتر می کنند. اقتصاد مقاومتی هم همین را می گوید که ما باید بتوانیم روی پای خود بایستیم." دکتر روحانی افزود: "کشور ایران در زمینه داروی هورمون رشد کاملاً متکی به خارج بود اما حرکت بسیار خوبی در زمینه بیوتکنولوژی از سوی مهندسان و متخصصان داخلی انجام شد تا کشور در این زمینه بی نیاز از خارج شود." وی ادامه داد: "با تولید شمار زیادی از داروهایی که پیش از

این از خارج وارد می شد واردات آنها از اسفند ماه متوقف شد. تلاش می کنیم با تولید سایر محصولات مورد نیاز در زمینه پزشکی و دارویی علاوه بر صرفه جویی ارزی به استقلال کامل نیز برسیم." رئیس جمهوری ضمن قدردانی از همه پژوهشگرانی که در شرکت های دانش بنیان فعالیت می کنند، گفت: "ملت ایران در زمینه های مختلف علمی و دستیابی به فناوری های نوین، مسیر خود را به سمت کمال ادامه خواهد داد." دکتر روحانی خاطر نشان کرد: "ساخت تمام وسایل خط تولید داروی هورمون رشد و نیز آزمایشگاه مختص به این محصول در داخل کشور موضوع قابل توجه است که حتی کشور های صنعتی که ما از محصولات آنها استفاده می کردیم نسبت به استاندارد بودن این دستگاه ها اذعان دارند."

### بازدید معاون اول رئیس جمهور از پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران



معاون اول رئیس جمهور دکتر اسحاق جهانگیری به همراه وزیر جهاد کشاورزی مهندس محمود حجتی، رئیس سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی دکتر اسکندر زند، استاندار البرز آقای سید حمید طهایی و هیئت همراه آن ها روز سه شنبه مورخ ۱۷ تیر ماه سال جاری از پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران در استان البرز بازدید کردند. دکتر جهانگیری در این مراسم، از بخش کشاورزی به عنوان یکی از بخش های مهم و کلیدی در توسعه کشور نام برد و عنوان کرد: «اگر گاهی بر توسعه صنعتی به عنوان توسعه پایدار تاکید می شود این به معنای کم اهمیت بودن بخش کشاورزی نیست چرا که بخش کشاورزی و بخش صنعت مکمل یکدیگر بوده و نقش مهمی در اقتصاد کشور دارند.» به گزارش پایگاه اطلاع رسانی ریاست جمهوری، معاون اول رئیس جمهور با تاکید بر این که حمایت از تولیدات داخلی یک ضرورت اجتناب ناپذیر است، افزود: «باید عزمی در عموم مردم ایجاد شود که از تولیدات داخلی حمایت کنند و در کنار آن مسئولین نیز در جهت تولید محصولات باکیفیت و با قیمت کمتر تلاش کنند.» دکتر جهانگیری با اشاره به برنامه ها و سیاست گذاری های نظام برای

رشد جمعیت تصریح کرد: «یکی از پیش نیاز های لازم برای رشد جمعیت، پیش بینی های لازم برای تأمین امنیت غذایی مردم است و بخش کشاورزی در این زمینه از اهمیت ویژه ای برخوردار است.» معاون اول رئیس جمهور با بیان این که بخش کشاورزی هم برای امروز و هم برای آینده کشور از اهمیت فراوانی برخوردار است، ادامه داد: «از هم اکنون باید برنامه ریزی های لازم را انجام دهیم تا میزان صادرات محصولات کشاورزی از میزان واردات آن پیشی گرفته و بستر های لازم برای تأمین امنیت غذایی جمعیت ایران در سال های آینده انجام شود.» در ادامه دکتر جهانگیری بر لزوم بالا بردن بهره وری از منابع آبی تأکید و خاطر نشان کرد: «امروز دیگر امکان آبیاری سنتی وجود ندارد و دانشمندان بخش کشاورزی باید این موضوع را در دستور کار خود قرار دهند که چگونه می توان با آب کمتر میزان برداشت بیشتری داشته باشیم.» وی با اشاره به بازدید خود از بخش های تحقیقاتی پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران گفت: «خوشبختانه متخصصان و دانشمندان این پژوهشکده در حال مطالعه و بررسی این موضوع هستند که از چه بذری استفاده کنند و چه روش های علمی را به کار بگیرند تا محصولات کشاورزی با کیفیت بالاتر و میزان تولید بیشتر ایجاد کنند.» معاون اول رئیس جمهور با اشاره به فرموده مقام معظم رهبری مبنی بر این که نهضت علمی و فناوری در کشور که با همت نخبگان آغاز شده می تواند زیر بنای توسعه کشور باشد، تصریح کرد: «اگر مؤلفه های قدرت کشور های پیشرفته را بررسی کنیم یکی از اصلی ترین این مؤلفه ها مجهز شدن به توان علمی بالا است که اگر چه ایران در این زمینه فاصله زیادی با کشورهای پیشرفته دارد اما با همت دانشمندان ایرانی و با سیاست گذاری های مناسب می توانیم گام های مهمی در این زمینه برداریم و رتبه و جایگاه ایران را در جهان ارتقا دهیم.»

### دکتر اسحاق جهانگیری: «فناوری بیوتکنولوژی یکی از مهمترین فناوری ها است.»

به گزارش پایگاه اطلاع رسانی ریاست جمهوری، معاون اول رئیس جمهور در مراسم بازدید از پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی اظهار داشت: «فناوری بیوتکنولوژی یکی از مهمترین فناوری هاست که می تواند در ارتقای رتبه علمی کشور بسیار مهم باشد و لازم است به این فناوری به خصوص در بخش کشاورزی توجه ویژه ای معطوف شود.» دکتر جهانگیری با اشاره به بازدید خود از پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی گفت: «حجم کار های انجام شده در این زمینه ستودنی است و باید از متخصصان و دست اندر کاران این پژوهشکده قدر دانی شود.» وی با تأکید بر این که کار های پژوهشی و تحقیقاتی باید در اولویت برنامه ها قرار گیرد، تصریح کرد: «ارزیابی عملکرد دولت تدبیر و امید نشان می دهد که این دولت در سیاست های خود از علم و فناوری حمایت کرده و امکانات، تجهیزات و شرایط لازم را برای پژوهشگران و دانشمندان فراهم کرده است.» معاون اول رئیس جمهور در بخش دیگری از سخنان خود با

بیان این که باید سرمایه مورد نیاز برای بخش کشاورزی فراهم شود، گفت: «یکی از اولویت های دولت از ابتدا خروج از شرایط رکود تورمی بوده و بر این باور بودیم که پیش از هر گونه اقدام، ابتدا باید کشور را به وضعیت ثبات برگردانیم که خوشبختانه با انضباط مالی دولت و عدم دست اندازی به منابع بانک مرکزی موفقیت های خوبی در کنترل تورم صورت گرفت.» معاون اول رئیس جمهور با بیان این که امروز مردم به این دولت امید بسته اند و اطمینان دارند که این دولت می تواند با تصمیمات علمی و خردمندانه، کشور را از شرایط بحرانی خارج کند، تصریح کرد: «دولت مصمم است کشور را به شکل مطلوب اداره کند و مشکلات را از پیش روی مردم بردارد.» وی افزود: «چند سیاست کلی مهم در کشور وجود دارد که در رأس همه آنها سند چشم انداز بیست ساله است و آن سندی است که مورد اجماع همه جریانات سیاسی و گروه ها بود. بر اساس این سند قرار بود ایران ظرف بیست سال به قدرت نخست منطقه تبدیل شود اما متأسفانه به دلیل آن که با این سند به صورت شعار گونه برخورد شد، موفقیت چندانی آن طور که انتظار می رفت، حاصل نشد.» وی یکی دیگر از سیاست های کلی را سیاست های اصل ۴۴ دانست و ادامه داد: «رهبر معظم انقلاب فرمودند که انتظار می رود سیاست های اصل ۴۴ یک تحول بزرگ در اقتصاد کشور ایجاد کند و همه اقتصاد دانان نیز معتقد بودند چنین اتفاقی قابل انجام است.» دکتر جهانگیری با بیان این که یکی از سیاست هایی که امروز باید به صورت جدی دنبال کنیم سیاست های کلی اقتصاد مقاومتی است، خاطر نشان کرد: «بخش کشاورزی یکی از نخستین دستگاه هایی بود که برای اجرای سیاست های کلی اقتصاد مقاومتی برنامه تدوین کرد که امیدواریم در سال جاری با همت همه دست اندر کاران بخش کشاورزی ضمن اجرای اقتصاد مقاومتی از شرایط رکود خارج شویم تا گام های مهمی در زمینه افزایش تولید برداریم.»

### دکتر بهزاد قره یاضی: «ما ناگزیر به استفاده از فناوری های نو در کشور هستیم.»

دکتر بهزاد قره یاضی رئیس پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران، در این مراسم با ارائه گزارش در خصوص تاریخچه علم بیوتکنولوژی و پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران و ضمن اشاره به تأکید مقام معظم رهبری به بیوتکنولوژی و استفاده از فناوری های نو در کشور عنوان کرد: «امروز توان افزایش بهره وری در تولید از طریق روش های سنتی به پایان رسیده است و ما ناگزیر به استفاده از فناوری های نو هستیم و برای انجام این امر نیازمند نیرو های متخصص و متعهد و همچنین زیر ساخت های منحصر به فرد آزمایشگاهی، گلخانه ای و فیتوترون هستیم.» به گزارش مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی ایران؛ دکتر قره یاضی با بیان این مطلب که پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران یکی از واحدهای سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی است، آن را یکی از بزرگترین و معتبرترین واحدهای پژوهشی کشور معرفی کرد. وی افزود: «رتبه ایران از نظر تعداد مقالات نمایه شده در ISI در رشته کشاورزی ۱۴ و در بیوتکنولوژی هم

۱۴ است و تاکنون غیر از رشته شیمی که از زمان جابربن حیان بوده، هیچ رشته دیگری حتی نانوتکنولوژی هم به اندازه تولیدات علمی کشاورزی پیشرفت نداشته است.» وی ادامه داد: «فناوری های نو در جهان تجارت گسترده ای دارند که سهم بیوتکنولوژی در این تجارت جهانی ۳۲ درصد است. تبادل جهانی در بیوتکنولوژی متداول ۲۶۲ میلیارد دلار، بیوتکنولوژی مدرن ۹۰ میلیارد دلار و سهم گیاهان تراریخته در این تبادل جهانی ۲۳۰ میلیارد دلار بوده است که پیش بینی می شود تا سال ۲۰۱۷ به ۴۱۴ میلیارد دلار برسد.» دکتر قره یاضی با اشاره به فعالیت های پژوهشکده و تولید اولین محصول تراریخته در منطقه و جهان اسلام اظهار داشت: «این پژوهشکده تنها جایی است که مأموریت منحصر به فرد بکارگیری مهندسی ژنتیک در گیاهان با هدف اصلاح صفات آنها را در کشور داراست. اولین محصول تراریخته در منطقه و جهان اسلام در سال ۱۳۸۳ در این پژوهشکده تولید شده است و از سال ۲۰۰۴ میلادی ایران به جرگه کشورهای دارای این فناوری پیوست و بعد از آن به علت رکودی که داشت از این جرگه خارج شد.» وی با ارائه تصاویر انبار بزرگی که برنج های تراریخته را همراه با نخاله و زباله نشان می داد، خاطر نشان کرد: «در دوره گذشته و بلافاصله بعد از تغییر مدیریت، ۱۰۲ تن بذر برنج تراریخته را در شرایط بسیار نامساعدی نابود کرده و از بین بردند.» به گفته وی در دوره جدید، محصولات تراریخته دوباره عروج پیدا کرده اند. به ویژه با توجه به سیاست های ابلاغ شده اقتصاد مقاومتی عزم وزارت جهاد کشاورزی برای تولید محصولات تراریخته جزم شده است. در این بازدید مهندس حجتی وزیر جهاد کشاورزی ضمن تشکر از حمایت دولت در بخش کشاورزی عنوان کرد: «انتظار داریم مسئولان و تصمیم سازان دولتی به بخش پژوهش در کشاورزی نگاه ویژه ای کنند و این بخش را مورد حمایت قرار دهند.» وی افزود: «دانشمندان ما همواره با وجود همه کمبود ها به عنوان یک وظیفه ملی به کار و تلاش ادامه می دهند. ماهیت بخش کشاورزی به گونه ای است که اگر رها شود از حرکت باز می ایستد و بخش پژوهش موتور محرکه این ماشین است که بیشترین تاثیر را دارد و این بدان معنی است که اگر پژوهش، آموزش و ترویج را از بخش کشاورزی بگیریم، منحنی تولید و ایفای نقش بخش کشاورزی، میرایی خواهد بود.» مهندس حجتی تصریح کرد: «حمایت از بخش پژوهش کشاورزی باید در باور و بدنه تصمیم سازان کشور ایجاد شود. همان طور که سایر کشورهای پیشرفته با نگاه ویژه به بخش کشاورزی توانستند از گلوگاه ها و گردنه های سخت عبور کنند. در این راستا نیاز است کشور ما نگاه ویژه ای به بخش پژوهش در کشاورزی داشته باشد و پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران باید مورد توجه ویژه در کشور قرار گیرد.» وزیر جهاد کشاورزی در خاتمه اظهار امیدواری کرد: «کشاورزان همواره بیشترین زحمت را با کمترین بازده اقتصادی متحمل می شوند که این مسئله عنایت ویژه دولت را می طلبد. امیدواریم که با کمک مسئولان دولتی و بخش خصوصی بتوانیم پژوهش در بخش کشاورزی را به عنوان یک باور ملی تعمیم دهیم.» گفتنی است معاون اول رئیس جمهور و هیئت همراه پیش



این مقام مسئول منحصرًا مربوط به «تعداد مقالات نمایه شده در ISI» است که از قضای حادثه در همین یک شاخص نیز کشورمان طی دو سال گذشته با چندین رتبه سقوط مواجه بوده است.

### دستیابی ایران به فناوری اصلاح نژاد دام با استفاده از مهندسی ژنتیک؛ شکست انحصار چندین ساله آمریکا در تولید مواد ژنتیکی اصلاح نژاد دام

اصلاح نژاد دام یکی از عوامل موثر در بهره‌وری تولید است. در واقع، اصلاح نژاد دام ضمن تولید و سود بیشتر، کشور را در این زمینه به خودکفایی نیز می‌رساند. طبق پژوهش‌های انجام شده در زمینه اصلاح نژاد دام، هیچ عاملی به اندازه صفات ژنتیکی مناسب در تولید نقش ندارد. به عنوان مثال در برخی کشورها که تولید شیر دام روزانه ۴۵ کیلوگرم است تنها با اصلاح ژنتیک دام می‌توان به چنین تولیدی رسید. در جدیدترین گزارش سازمان خواروبار جهانی اعلام شده است که تامین غذای دنیا در ۴۰ سال آینده ۹۰ درصد وابسته به اصلاح نژاد ژنتیکی است. به گزارش خبرگزاری جمهوری اسلامی ایران، مدیرعامل شرکت نهاده‌های دامی جاهد وابسته به وزارت جهاد کشاورزی، حمید ورناصری در این رابطه اظهار داشت: «هم‌اکنون نیاز مواد ژنتیکی کشور در صنعت دام سه میلیون دز است که تمام این میزان در داخل تولید و تامین می‌شود اما برای تنوع ژنتیکی و جلوگیری از هم‌خونی و پسرقت ژنتیکی لازم است ژن‌های جدید را به صنعت خود تزریق کنیم.» وی اضافه کرد: «در حال حاضر از لحاظ کمیت و کیفیت مواد ژنتیکی و اصلاح نژاد صنعت دام و طیور ایران با کشورهای آمریکا، اروپا و حوزه خاورمیانه از یک سطح برخوردار است و تاکنون پیشرفت‌های خوبی در این زمینه کسب کرده‌ایم.» ورناصری با بیان این که صنعت دام و طیور همانند سایر صنایع به زیرساخت‌های مناسب نیاز دارد، گفت: «مواد ژنومیک و اصلاح نژاد دام و طیور یکی از این زیرساخت‌ها به‌شمار می‌رود که موجب کاهش قیمت تمام‌شده تولید، افزایش بهره‌وری و بهبود کیفیت در دام‌های سبک و سنگین می‌شود.» وی با اشاره به این که اصلاح نژاد ژنتیکی، افزایش کیفیت، بهره‌وری بالا و سود بیشتر را برای تولیدکنندگان به‌همراه دارد، افزود: «در تلاشیم تا بهترین نژادها را در کشور با هدف افزایش تولید شیر و گوشت با کیفیت تثبیت کنیم و با اقدامات صورت‌گرفته تاکنون در تولید شیر به خودکفایی رسیده‌ایم.» ورناصری ادامه داد: «هم‌اکنون دام‌های دو منظوره شیری و گوشتی را در حال تولید داریم که مواد ژنتیکی آنها در سطح دامداری‌های کشور توزیع شده است.» وی با بیان این که تمام مواد ژنتیکی تولید داخل علاوه بر کیفیت، بر اساس استانداردهای بین‌المللی تولید می‌شود، گفت: «قیمت تمام‌شده مواد ژنومیک تولید



رئیس پایگاه استنادی علوم جهان اسلام عنوان کرد: «این رتبه‌بندی نشان می‌دهد که کشور ما با کسب رتبه ۱۷ در سال ۲۰۱۳ جایگاه برتری دارد زیرا ۱۴۱ کشور در تولید علم دنیا حضور دارند و کشورهایی مانند سوئیس و ترکیه رتبه‌های بعد از ایران را به دست آوردند.» به گفته وی میزان تولیدات علمی کشور ترکیه ۳۷ هزار و ۷۲۸ مقاله است که این کشور ۱/۴۵ درصد تولید علم دنیا را در اختیار دارد. مهرداد در ادامه گفت: «کشورهای پیشرفته‌ای مانند لهستان، سوئد، بلژیک، دانمارک و اتریش پس از ایران قرار دارند و کشور مالزی نیز بعد از ایران و ترکیه رتبه سوم کشورهای مسلمان را دارد و با تولید ۲۳ هزار و ۶۲۲ مقاله در رتبه ۲۳ قرار دارد.» وی با اعلام خبر تازه‌ترین آمار تولید علم کشورهای جهان خاطر نشان کرد: «در پنج ماه و هفت روز نخست سال ۲۰۱۴ بر اساس آمار پایگاه اسکوپوس ایران ۱۵ هزار و ۹۸۲ مقاله تولید کرده است که این آمار پس از فصل تابستان افزایش می‌یابد و امیدواریم تا پایان امسال از مرز ۴۰ هزار مقاله که مربوط به سال گذشته است، عبور کنیم.» دکتر جعفر مهرداد رئیس مرکز منطقه‌ای فناوری و سرپرست پایگاه استنادی علوم جهان اسلام ضمن اعلام خبر دستیابی ایران به رتبه نخست در تولید علم در منطقه آسیا افزود: «خوشبختانه کشور ایران توانست بر خلاف سال گذشته به رتبه ۱۷ در تولیدات علمی در جهان دست یابد که این رقم در سطح منطقه‌ای آسیا به رتبه نخست تغییر یافته است و این در حالی است که هم‌اکنون بیش از ۲۷ درصد از جمعیت دانشجویی ایران مشغول تحصیل در دانشگاه آزاد اسلامی، ۱۴ درصد از این جمعیت در دانشگاه‌های دولتی و ۲۵ درصد در دانشگاه پیام نور، ۱۰ درصد در دانشگاه‌های جامع علمی کاربردی و نیز ۱۰ درصد در دانشگاه‌های غیرانتفاعی مشغول به تحصیل هستند و در این میان در مقطع کارشناسی سهم خانم‌ها و آقایان در حوزه این تحصیلات با آمار ۲۳ درصدی مساوی است.» وی در خصوص توانایی ایران در ثبت اختراع و تولیدات علمی اذعان داشت: «در زمینه ثبت اختراعات ۲۸ مورد اختراع در آمریکا و یک مورد در اروپا به نام ایران به ثبت رسیده است و این در حالی است که بازار رقابتی ایران در زمینه تولیدات علمی با کشورهای برتر در این زمینه در حال مقایسه است. به همین منظور ما در زمینه تولیدات علمی با کشورهای نوظهور در این زمینه رقابت چندانی نداریم و رقابت اصلی ما با پیشروان این تولیدات در عرصه جهانی است.» دکتر مهرداد اشاره‌ای به افت کیفی مقالات ایرانی، کاهش معنی‌دار میانگین ارجاعات به ازای هر مقاله و افزایش خودارجاعی نداشت. قریب به تمامی تحلیل‌های

جهان اسلام (ISC)، دکتر جعفر مهرداد رئیس مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری و سرپرست پایگاه استنادی علوم جهان اسلام در این رابطه اظهار داشت: «با توجه به تعداد قابل توجه دانشگاه‌ها، موسسات علمی پژوهشی، پارک‌های علم و فناوری و مراکز پژوهش، توسعه علم و فناوری در ایران بیشتر از آنچه تصور می‌شود، نهادینه شده است.» وی ادامه داد: «کشور ایران مراحل ترقی و توسعه را در علوم مختلف و فناوری‌های نوین تجربه می‌کند و یکی از کشورهای نوظهور علمی است.» مهرداد افزود: «اگر چه تمام کشورها به توسعه علم و پژوهش علاقه‌مند هستند و می‌کوشند تا در جذب دانشجو و به‌کارگیری اساتید بین‌المللی موفق باشند، کشور ایران نیز به سهم خود سیاست‌گذاری‌های موثری در سطح وزارت علوم، بهداشت و شورای عالی انقلاب فرهنگی بر اساس اسناد بالادستی داشته است و می‌کوشد تا در عرصه‌های علم و پژوهش آن گونه که در شان نظام مقدس جمهوری اسلامی است، عمل کند و بر این اساس بیش از یک دهه است که تولیدات علمی ایران شتاب بیشتری گرفته است.» به گفته وی پس از جنگ تحمیلی کشور ما میزان تولیدات علمی اندکی داشت ولی پس از تاسیس دانشگاه‌ها از سال ۷۰ به بعد و افزایش دانشجویان تحصیلات تکمیلی میزان تولیدات علمی نیز بالاتر رفته است. رئیس پایگاه استنادی علوم جهان اسلام با اشاره به جدیدترین آمار تولید علم کشورهای جهان گفت: «پایگاه اسکوپوس که دومین نظام استنادی جهان است در سال ۲۰۱۳ ایران را در رتبه هفدهم تولید علم جهان قرار داد به طوری که بر اساس اعلام این پایگاه، ایران با ثبت و نمایه‌سازی ۴۰ هزار مقاله از پژوهشگران و اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها ۱/۵۴ درصد از سهم تولید علم جهان را به خود اختصاص داده است.» مهرداد اظهار داشت: «از بین کشورهای نوظهور کشورهایی مانند هندوستان، برزیل، تایوان و کره جنوبی پیش از ایران قرار دارند به طوری که کشور هندوستان با ۱۰۷ هزار و ۱۲۵ مقاله رتبه هفتم تولید علم جهان را در اختیار دارد و ۴/۱۳ درصد از کل تولید علم جهان را به خود اختصاص داده است، کره جنوبی با ۷۱ هزار و ۶۹۸ مقاله ۲/۷۶ درصد از کل تولید علم جهان را دارد و در رتبه ۱۲ قرار دارد و کشور تایوان با تولید ۴۱ هزار و ۶۱۰ مقاله در رتبه ۱۶ قرار گرفته است.» رئیس پایگاه استنادی علوم جهان اسلام تصریح کرد: «با مقایسه جایگاه ایران و تایوان متوجه می‌شویم کشور تایوان تنها یک هزار و ۶۱۰ مقاله از ما بیشتر تولید کرده است و به همین دلیل یک رتبه بالاتر از ایران قرار دارد.» وی اضافه کرد: «در این رتبه‌بندی ایالات متحده آمریکا با تولید ۵۰۷ هزار و ۸۸۴ مقاله، مقام نخست را دارد و ۲۲ درصد از سهم تولیدات علم جهان را به خود اختصاص داده است، کشور چین با تولید ۴۳۰ هزار و ۶۷۲ مقاله در رتبه دوم قرار دارد و سهم تولیدات علم این کشور ۱۶/۶۱ درصد از کل تولید علم جهان است.» مهرداد گفت: «رتبه‌های سوم، چهارم و پنجم به کشورهای انگلستان، آلمان و ژاپن تعلق دارد و کشورهای فرانسه، هندوستان، ایتالیا، کانادا، اسپانیا، استرالیا، کره جنوبی، برزیل، هلند، فدراسیون روسیه رتبه‌های ۶ تا ۱۵ را در اختیار دارند.»

از این مراسم، از بخش‌های مختلف تحقیقاتی پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران مانند کشت بافت و انتقال ژن، بیوتکنولوژی میکروبی، ژنومیکس، نانوتکنولوژی، اتافک‌های رشد، دستگاه راکتور تولید بیودیزل و گلخانه کشت محصولات تراریخته بازدید کردند و در جریان پیشرفت‌ها و دستاوردهای پژوهشگران کشورمان در زمینه بیوتکنولوژی و مهندسی ژنتیک محصولات کشاورزی قرار گرفتند. منبع عکس‌های بازدید از پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران، مربوط به روابط عمومی پژوهشکده است.



### جدیدترین آمار تولید علم در کشورهای جهان

رئیس پایگاه استنادی علوم جهان اسلام با اعلام آخرین آمار تولید علم در کشورهای جهان عنوان کرد: «بر اساس آخرین داده‌های موجود در پایگاه استنادی علوم جهان از ابتدای امسال، ایران توانست به رتبه ۱۷ در تولیدات علمی در جهان دست یابد که این رقم در سطح منطقه‌ای آسیا به رتبه نخست تغییر یافته است.» دکتر جعفر مهرداد افزود: «پژوهشگران ایرانی در پنج ماه نخست سال ۲۰۱۴ میلادی حدود ۱۵ هزار و ۹۸۲ مقاله تولید کردند.» به گزارش اداره روابط عمومی مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری و پایگاه استنادی علوم

داخل برای تولید کنندگان صنعت دام و طیور یک چهارم تا یک پنجم کمتر از واردات دام اصلاح نژاد شده است.<sup>۱۱</sup> گفتنی است که قبلاً مواد ژنومیک با هزینه‌های زیادی وارد کشور می‌شد اما اکنون با وارد کردن خود گاو، ماده ژنتیکی دام را استحصال می‌کنند که به مراتب هزینه پایین‌تری دارد، مدت زمان اصلاح را کمتر می‌کند و کیفیت و سرعت کار را چندین برابر می‌کند. گزارش شده است که با واردات گاوهای ژنومیک به کشور ۱۱ میلیون و ۹۰۰ هزار دلار صرفه جویی شده است ضمن این که به گاوهای اصلاح شده‌ای رسیدیم که به جای تولید ۳۵ کیلوگرم، ۴۵ کیلوگرم شیر می‌دهند. حمید ورناصری در گفت‌وگوی اختصاصی با خبرنگار خبرگزاری فارس از پرورش گاوهای ژنومیک و صرفه‌جویی ۱۲ میلیون دلار در کشور خبر داد و افزود: «هدف از این اقدامات، سرعت بخشیدن و بالابردن کیفیت اصلاح نژاد در کشور است.» وی در خصوص استفاده از روش ژنومیک و تفاوتش با روش‌های قبلی توضیح داد: «در روش‌های قبلی و سنتی برای رسیدن به نتیجه پنج سال زمان صرف می‌شد ولی در روش ژنومیک از همان بدو تولد گوساله می‌توان نتیجه را در مورد این که گوساله تولیدی ارزش‌های ژنتیکی را دارد یا خیر بدست آورد. بنابراین پنج سال زودتر از قبل می‌توان حرکت اصلاح نژاد را شروع کرد و به دنبال آن هزینه‌ها هم کمتر می‌شود.» وی تصریح کرد: «در بدو تولد گوساله با استخراج دی‌ان‌ای می‌توان مشخص کرد که دام دارای ارزش‌های مدنظر است. بنابراین وقتی مطمئن شدیم که دام‌های تولیدشده، همان دام‌هایی است که مورد نظر ما است تولید این دام‌ها را در سطح دامداری‌ها انجام می‌دهیم و نسل بعدی را به روش تلقیح مصنوعی از همین دام‌ها می‌گیریم.» ورناصری در پاسخ به این سؤال که آیا اصلاح ژنتیکی از طریق تلقیح مصنوعی صورت می‌گیرد یا در آن مهندسی ژنتیک هم انجام می‌شود؟ اظهار داشت: «مهندسی ژنتیک در آزمایشگاه انجام می‌شود ولی استخراج اطلاعات ژنتیکی از دام‌های نر و ماده انجام می‌شود و بعد از این که نتیجه گرفتیم که دام‌ها از اطلاعات ژنتیکی مورد نظر ما برخوردارند، تلقیح مصنوعی انجام می‌شود.» وی ادامه داد: «به عنوان مثال در این روش پیش‌بینی می‌شود که میزان تولید شیر یک گوساله ماده در سال حدود ۱۰ تن است بنابراین گوساله‌ای که به شیوه ژنومیک متولد می‌شود باید حدود ۱۰ تن در سال با اختلاف جزئی کم یا زیاد شیر تولید کند.» وی درباره این که واردات مواد ژنومیک از چه کشوری انجام می‌شود، گفت: «گاوهای ژنومیک (هلشتاین) از آمریکا وارد می‌شود و تولید و تلقیح آن در دامداری‌های داخلی انجام می‌شود.» وی اظهار داشت: «نسل اول گاوهای اصلاح‌شده، تولید شده است و اخیراً روی تولید گاوهای ژنومیک دو منظوره (گوشتی - شیری) کار می‌شود.» ورناصری در پاسخ به این که چند راس گاو ژنومیک تولید شده است؟ گفت: «۳۴ راس گوساله با نژاد هلشتاین از آمریکا وارد کردیم و از هر کدام ۲۰ هزار دز ماده ژنتیکی به دست آوردیم که در مجموع حدود ۷۰۰ هزار دز تولید داشته‌ایم و آن را در سراسر کشور

توزیع کرده‌ایم.» وی گفت: «مواد ژنتیکی قبلاً با قیمت هر دز ۲۰ دلار از خارج وارد می‌شد ولی الان ما گاو را وارد کردیم و خودمان مواد ژنتیکی را تولید کردیم.» ورناصری در رابطه با واردات گاو زنده تصریح کرد: «نژاد سمینتال (گوشتی - شیری) را انتخاب کردیم که قبلاً از این نژاد در ایران تولید مواد ژنتیکی آن را انجام می‌دادیم ولی الان آمده‌ایم از نژادهای خالص استفاده کنیم که سرعت رشد ژنتیکی و اصلاح نژاد را افزایش دهیم. سرعت رشد نژاد سمینتال در شرایط آب و هوایی ایران کاملاً پاسخ داده است و این کار در شرایط تحریم کشور اقدام بزرگی محسوب می‌شود.»

**ساخت تفنگ ژنی و مقابله با محصولات حاصل از آن: مدیریت ویژه ستاد توسعه زیست فناوری دوره گذشته**

دستگاه بومی موسوم به «تفنگ انتقال ژن کامل شده با دستگاه انگیزش مستقیم رویان رویشی» که قادر به انتقال ژن به طیف وسیعی از موجودات است، در کشور ساخته شد. به گزارش پایگاه ستاد توسعه زیست فناوری، این دستگاه به منظور رفع نیاز تجهیزاتی مراکز علمی و پژوهشی کشور توسط مهندس امیرحسین اسعدیان عضو هیئت علمی دانشگاه بیرجند ساخته شد. دستگاه تفنگ انتقال ژن کامل شده با دستگاه انگیزش مستقیم رویان رویشی با فناوری متفاوت، کارایی بالا و هزینه کم، توانایی انتقال ژن به سلول را دارا است. در این دستگاه، کمپلکس ذرات حاوی دی.ان.ا در خلا شتاب گرفته و به سمت بافت هدف شلیک می‌شود. بعد از شلیک، یک صفحه سوراخ دار از حرکت فشنگ‌ها جلوگیری کرده اما به ذرات طلا اجازه عبور می‌دهد تا به بافت مورد نظر اصابت کند. میزان پاسخ در این روش به عواملی از جمله تعداد ذرات دی.ان.ای پوشش دار، دما، تعداد سلول‌های بافت هدف، توانایی جذب دی.ان.ا توسط سلول هدف و همچنین به نوع تفنگ مورد استفاده بستگی دارد. در این روش، انتخاب اندازه ذرات پرتابی و سرعت شلیک آنها به سمت بافت‌ها از جمله موارد مهمی است که در استفاده از تفنگ ژنی باید مدنظر گرفته شود. ادعا شده است که تجاری‌سازی دستگاه بومی تفنگ انتقال ژن کامل شده با دستگاه انگیزش مستقیم رویان رویشی توسط پژوهشگر کشورمان که نسبت به نمونه مشابه خارجی آن قیمت کمتری دارد، کشور را در این زمینه خود کفا خواهد کرد. در واقع، خود کفایی در تولید تجهیزات و فناوری‌های لازم در تمام حوزه‌های کشاورزی و پزشکی و سایر صنایع به منظور اهداف پژوهشی از جمله بهبود ژنتیکی گیاهان و جانوران و پژوهش‌های پزشکی از مهمترین دستاوردهای دستگاه مذکور است. گفتنی است که این دستگاه موفق به دریافت تاییدیه علمی و قابلیت تجاری‌سازی از سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران و معاونت پژوهشی دانشگاه تهران شده است. قیمت این دستگاه

۱۰ درصد نمونه مشابه خارجی آن است و دسترسی آسان، سرعت و دقت بالا، همچنین قیمت پایین محصول نسبت به نمونه خارجی، از مهمترین مزایایی است که تولیدکننده این دستگاه به آنها اشاره کرد. خبرنگار بیوتکنولوژی جمهوری اسلامی ایران ضمن پاسداشت دستاوردهای دانشمندان کشور از جمله این دستاورد، سرمایه‌گذاری در پروژه‌هایی مانند همین مورد را انحرافی می‌داند که از سوی مدیریت سابق ستاد توسعه زیست فناوری تعقیب می‌شد. کشور ایران طی ۲۰ سال گذشته حداکثر پنج تفنگ ژنی وارد کشور کرده است که قیمت آن با استفاده از دلار ۳۰۰۰ تومانی حداکثر بالغ بر ۳۰۰ میلیون تومان خواهد بود. سخن از خود کفایی در این گونه موارد انحرافی بیش نیست. مدیریت بیوتکنولوژی کشور در حالی تولید دستگاه‌ها و تجهیزاتی مانند تفنگ ژنی را در دستور کار قرار داده بود که با تولید ملی فرآورده‌های حاصل از این فناوری یعنی محصولات تراریخته مقابله می‌کرد و واردات آنها را زمینه‌سازی می‌کرد.

**تولید بیودیزل به روش زیست فناوری میکروبی و آنزیمی در پژوهشکده فناوری‌های شیمیایی در کشور**



رئیس پژوهشکده فناوری‌های شیمیایی سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران برنامه‌های تأثیرگذار ملی و بین‌المللی پژوهشکده فناوری‌های شیمیایی در سال ۹۳ را اعلام کرد. به گزارش سرویس پژوهشی ایسنا، دکتر محمد حسن ایکانی در این باره اعلام کرد: «در بحث خوداتکایی و درآمدزایی با ایجاد و توسعه دانش‌های فنی از جمله توسعه فناوری‌های نمک‌زدایی از آب دریا، توسعه دانش فنی تولید کاتالیست‌های صنعتی نظیر کاتالیست‌های همگن، کاتالیست‌های ناهمگن و نانوکاتالیست‌ها اقدام کرده‌ایم.» وی افزود: «همچنین در زمینه توسعه فناوری‌های هیدروژن و پیل سوختی با تولید هیدروژن، ذخیره‌سازی هیدروژن به صورت‌های شیمیایی و فیزیکی، ساخت و توسعه دستگاه‌های آزمون عملیاتی پیل‌های سوختی، ساخت و توسعه اجزای پیل‌های سوختی پلیمری و اکسید جامد، ساخت و توسعه

پیل‌های سوختی میکروبی، توسعه فناوری‌های تولید مواد اولیه دارویی سنتزی، توسعه فناوری‌های نوین استخراج مواد مؤثره گیاهان دارویی برای سال جاری اقدامات مؤثری شده است.» رئیس پژوهشکده فناوری‌های شیمیایی توسعه فناوری‌های مربوط به تولید سوخت‌های پاک را از دیگر پروژه‌های مورد توجه در پژوهشکده اعلام و خاطرنشان کرد: «تولید بیودیزل به روش‌های زیست فناوری میکروبی و آنزیمی و تولید دی‌متیل اتر دو طرح مورد نظر در این زمینه است.» رئیس پژوهشکده فناوری‌های شیمیایی، توسعه دانش فنی بکارگیری و تثبیت آنزیم‌ها در فرآورده‌های غذایی در مقیاس صنعتی را از دیگر مباحث مهم برای اجرای طرح‌های مورد نظر در پژوهشکده دانست و گفت: «پروژه تثبیت آنزیم‌ها در مقیاس نانو با کاربری در فرآیندهای غذایی و دارویی و طرح ایجاد و توسعه دانش فنی روش‌های پیشرفته جداسازی و خالص‌سازی از جمله طرح‌های مربوط به این حوزه است.» ایکانی از دیگر برنامه‌های مهم و در دست اقدام را توسعه فناوری‌های نانومواد و لایه‌نشانی برشمرد و اظهار کرد: «توسعه علوم و فناوری‌های ساخت و کاربرد مواد نانو ساختار در ذخیره‌سازی و جذب هیدروژن، دستیابی به فناوری تولید مواد و بسترهای هادی مورد استفاده در ساخت سلول‌های خورشیدی رنگدانه‌ای، تسلط بر فناوری ساخت تک سل خورشیدی رنگدانه‌ای، ساخت نانوذرات در محیط سیال‌های فوق بحرانی و آب فوق داغ و توسعه فناوری سیستم‌های انرژی خورشیدی در این خصوص مورد توجه قرار گرفته است.» وی استفاده از روش‌های خورشیدی در شیرین‌کردن پساب‌های شور آلوده به ترکیبات نفتی با بکارگیری انرژی خورشیدی در راکتورهای شیمیایی، توسعه فناوری‌های نوین در بسته‌بندی مواد غذایی بسته‌بندی‌های هوشمند و زیست‌سازگار، تولید مواد غذایی عملگر برای بیماران، تولید مکمل‌ها و افزودنی‌ها از گیاهان را از جمله طرح‌های مورد نظر برای اجرا در سال جاری اعلام کرد. رئیس پژوهشکده فناوری‌های شیمیایی سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران به طرح‌های ارتقای راندمان انرژی در فرآیندهای شیمیایی اشاره کرد و گفت: «ارتقای راندمان انرژی در تجهیزات فرآیندی پالایشگاه‌های نفت و گاز، طراحی و شبیه‌سازی فناوری‌های نوین در تجهیزات فرآیندی پالایشگاه‌های نفت و گاز و طراحی و شبیه‌سازی تجهیزات فرآیندی فرآوری گیاهان دارویی از این قبیل طرح‌ها است.»

ایکانی با تأکید بر پروژه‌های بکارگیری روش‌های بیولوژیک در تصفیه آلاینده‌های زیست‌محیطی، توسعه فناوری‌های ساخت کامپوزیت‌های خاص را در حوزه توسعه فناوری‌های تبدیل زیستی، یادآور شد: «پروژه‌های تهیه نانوکامپوزیت‌های الیاف-پلاستیک با استفاده از نانو رس و نانو سیلیکا، استفاده از ضایعات کشاورزی و هیبرید الیاف در ساخت کامپوزیت‌های چوب-پلاستیک، بررسی اثر استفاده از مواد اولیه ضایعاتی در ساخت کامپوزیت‌های چوب-پلاستیک، طراحی و ساخت کامپوزیت‌های با پایه گرافن و

ساخت کامپوزیت های بر پایه الیاف کربن از دیگر طرح های مهم و اثرگذار است که در سال جاری به اجرا در می آید. وی تصریح کرد: «امسال با بهره برداری از پایلوت استخراج جامد- مایع در تهیه عصاره های گیاهی، بهره برداری از پایلوت مواد معدنی، بهره برداری از پایلوت گلاس لاین، بهره برداری از پایلوت گیاهان دارویی، بهره برداری از پایلوت تهیه مواد دارویی، بهره برداری از دستگاه های آزمون عملیاتی پیل های سوختی و بهره برداری از مینی پایلوت سرماسیاب به اهداف ضمنی خود در این خصوص دست خواهیم یافت.»

### تولید اولین داروی گیاهی ضد آلزایمر دنیا توسط پژوهشگران ایرانی



ستاد توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب سنتی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، با حمایت از شرکت های دانش بنیان فعال در این حوزه موفق به تولید اولین داروی گیاهی کاهش دهنده علائم بیماری آلزایمر با نام «سافروتین» شد. از دیرباز زعفران با خاصیت ضد افسردگی در مداوای بیماران رایج بوده است و اینک تولید داروی ضد آلزایمر با مواد تشکیل دهنده گیاه زعفران برای اولین بار در دنیا توسط پژوهشگران کشور تولید و تجاری سازی شد. گفتنی است که بیماری آلزایمر، شایع ترین نوع بیماری در افراد سالمند است که از علائم این بیماری می توان به تضعیف پیش رونده حافظه و تمامی عملکردهای شناختی، بی احساسی، اختلال در گفتار، عدم توانایی تشخیص زمان و مکان و نیز اختلالاتی در راه رفتن اشاره کرد. داروی گیاهی جدید ساخته شده می تواند در کاهش علائم این بیماری که از انواع بیماری های مخرب به شمار می رود، مورد استفاده قرار گیرد. جمال الدین جمالی، مجری طرح این دارو در گفت و گوی اختصاصی با خبرگزاری دانشجویان ایران توضیح داد: " روند ساخت این دارو بیش از پنج سال به طول انجامید. طی این پروژه، نخستین داروی گیاهی ضد آلزایمر جهان در کشور مان که بیش از ۹۲ درصد زعفران جهان را تولید می کند، ساخته شده است. این دارو در چهار مرحله آلزایمر هم تراز با داروهای شیمیایی وارداتی از خارج از کشور عمل کرده است و افراد می توانند حتی قبل از ابتلا به آلزایمر جهت جلوگیری از این بیماری آن را مصرف کنند." به گفته وی، این دارو از خروج ارز از کشور جلوگیری کرده و در رفع کمبود داروهای مورد نیاز کشور در شرایط تحریم کمک خواهد کرد. وی خاطر نشان کرد: "میزان زعفران به کار رفته در این دارو به حدی است که هیچ تاثیر سوئی در مصرف کنندگان نداشته و در خلق و خوی انسان نیز تاثیر گذار است." قابل توجه است که تولید داروی گیاهی ضد آلزایمر برای اولین بار در جهان توسط پژوهشگران ایرانی با نام تجاری «سافروتین» با اثر کاربرد کاهش دهنده علائم بیماری آلزایمر هم اکنون در داروخانه های کشور موجود است.

گفتنی است ستاد توسعه علوم و فناوری، گیاهان دارویی و طب سنتی ضمن اعلام این دستاورد گیاهی در دنیا، از راه اندازی اولین داروخانه گیاهان دارویی در کشور خبر داد. طبق گزارش ستاد توسعه علوم و فناوری؛ هم اکنون سهم صادرات جهانی مواد گیاهی، محصولات دانش بنیان، فرآورده های داروهای انسانی و دامی با منشای گیاهی به میزان ۳۵۰ میلیون دلار (حدود هفت دهم درصد) است که در چشم انداز بیست ساله در افق ۱۴۰۴ به مبلغ دو هزار میلیون دلار (دو درصد) افزایش خواهد یافت. مهمترین فعالیت های انجام شده ستاد توسعه علوم و فناوری، گیاهان دارویی و طب سنتی معاونت علمی و فناوری بر این اساس هدف گذاری شده است که از آن جمله می توان به اعطای تسهیلات به شرکت های دانش بنیان از منابع معاونت به تعداد ۳۴ شرکت و به میزان ۶۴/۴۵۰ میلیون ریال و کمک به سه شرکت دانش بنیان در اخذ وام از بانک کشاورزی اشاره کرد. همچنین استفاده از ۱۷۳۰ گونه گیاه دارویی اندمیک (بومی) به جای گیاهان وارداتی و حمایت از کشت و صنعت گیاهان دارویی، افزایش صادرات محصولات گیاهان دارویی به میزان قابل توجه با حضور محصولات متعدد گیاهی ایران در بازار های جدید اربیل، سلیمانیه، تاجیکستان، ترکمنستان و همچنین ارائه دم نوش های ایرانی در بازار های اروپایی و ادامه همکاری با «مرکز منطقه ای علوم و انتقال فناوری و اتحادیه همکاری های منطقه ای کشور های حاشیه اقیانوس هند» و «مجامع بین الملل» در زمینه انتقال فناوری و صادرات محصولات دانش بنیان از جمله فعالیت های ستاد توسعه گیاهان دارویی در سالی که گذشت، بود. توجه به علوم و فناوری روز دنیا نظیر بیوتکنولوژی و کسب سه درصد بازار بیوتکنولوژی دنیا از جمله اهداف سند چشم انداز نظام در سال ۱۴۰۴ است. بر اساس اعلام معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، زیست فناوری در اسناد کلان برنامه ریزی

کشور از جمله سیاست های کلی نظام در علم و فناوری، سند چشم انداز ایران ۱۴۰۴، برنامه های توسعه پنج ساله اقتصادی- اجتماعی و نقشه جامع علمی کشور مورد توجه و تاکید ویژه قرار گرفته است. در نقشه جامع علمی کشور نیز علاوه بر آن که زیست فناوری یکی از چند فناوری گروه الف (گروه با بالاترین اولویت در کشور) است، همچنین شاخه هایی از آن حتی در بیشتر قسمت های فناوری های گروه ب و ج نیز قرار دارد و برای دستیابی به سه درصد بازار جهانی در این حوزه هدف گذاری شده است. حمایت از ۵۰ طرح تولیدی محصولات زیست فناوری ارائه شده توسط شرکت های دانش بنیان زیست فناوری، حمایت از صادرات محصولات فناوری شرکت های دانش بنیان از طریق سامان دهی کارگروه ویژه صادرات، نمایشگاه های بین المللی زیست فناوری و حمایت از شرکت های توانمند برای حضور فعال موثر در این نمایشگاه ها و تدوین پنج طرح کلان ملی زیست فناوری در جهت تامین نیاز های کشور از دیگر اقدامات این ستاد راهبردی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری است.

### گسترش روابط بین المللی ایران در زمینه بیوتکنولوژی کشاورزی

در حاشیه برگزاری پنجمین اجلاس کمیسیون مشترک همکاری های دائمی جمهوری اسلامی ایران و جمهوری غنا در ۱۶ اردیبهشت ماه سال جاری، محمود حجتی وزیر جهاد کشاورزی ضمن تاکید به گسترش روابط بین دو کشور، از تصمیم گیری و مذاکرات با هیئت غنایی برای آغاز کشت فراسرزمینی در این کشور برای نخستین بار خبر داد و عنوان کرد: "با توجه به این که میانگین بارندگی در این کشور، بیش از پنج برابر ایران است می توان کشت محصولات آب دوستی مانند برنج، ذرت و ... را در برنامه کشت فراسرزمینی قرار داد." وزیر جهاد کشاورزی در حاشیه این اجلاس افزود: "ایران و غنا روابط عمیق و دیرینه ای با یکدیگر دارند که می توان به فعالیت های گسترده دفتر نمایندگی جهاد سازندگی سابق و جهاد کشاورزی از دو دهه گذشته تاکنون اشاره کرد. همچنین اعزام هیئت های بلند پایه بین دو کشور نیز یکی دیگر از نشانه های این روابط عمیق و سازنده است." در حاشیه پنجمین اجلاس کمیسیون مشترک دائمی همکاری های این دو کشور، تفاهم نامه های مشترک ایران و غنا با حضور وزرای جهاد کشاورزی و مسکن و شهر سازی به امضای طرفین رسید. به گزارش خبرنگار کشاورزی خبرگزاری دانشجویان ایران، پس از پایان یافتن بررسی های نهایی کمیته های تخصصی پنجمین اجلاس کمیسیون مشترک دائمی ایران و غنا در وزارت جهاد کشاورزی ۱۰ سند همکاری، یادداشت تفاهم و پروتکل اصلاحی به امضای وزیر جهاد کشاورزی، وزیر مسکن و شهر سازی، رئیس سازمان بورس ایران و دیگر مسئولین دو کشور رسید. در ادامه عبدالرشید حسن پلپو، وزیر دولت

غنا در امور همکاری های عمومی و خصوصی، این اجلاس را نقطه عطفی مهم در همکاری های ایران و غنا دانست و گفت: «در این اجلاس، توافق نامه هایی امضا می شود که امیدواریم موجب گسترش همکاری های دو کشور به ویژه در حوزه های کشاورزی، نیرو، مسکن و دیگر همکاری های فنی و اقتصادی شود.» وی افزود: "با توجه به عمق روابط سیاسی، اقتصادی و اجتماعی ایران و غنا درصد هستیم تا در زمینه کشاورزی و حوزه هایی مانند زیر ساخت های بخش کشاورزی با هیئت ایرانی توافق کنیم چرا که ایران، دانش فنی مناسبی در بخش کشاورزی دارد و می تواند به غنا در زمینه توسعه زیر ساخت ها و بخش خصوصی کمک کند." یادداشت تفاهم نامه همکاری بین وزارت جهاد کشاورزی جمهوری اسلامی ایران و وزارت غذا و کشاورزی جمهوری غنا، یادداشت تفاهم نامه همکاری های بیمه ای، یادداشت تفاهم نامه همکاری های مشارکت عمومی خصوصی، یادداشت تفاهم نامه همکاری های بازار سرمایه (بورس)، یادداشت تفاهم نامه همکاری های فنی و اقتصادی، تمدید یادداشت تفاهم نامه همکاری های بین جمعیت هلال احمر ایران و جمعیت صلیب سرخ غنا و تمدید برنامه مبادلات فرهنگی، علمی و آموزشی طی سال های ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۷ از جمله اسناد و تفاهم نامه های امضا شده بین هیئت ایرانی و هیئت غنایی اعزام شده به تهران بود. در حاشیه اعزام هیئت غنایی به ایران و برگزاری اجلاس مشترک دو کشور، دکتر حسن یاکوبا معاون وزیر کشاورزی کشور غنا به همراه تعدادی از متخصصین کشاورزی این کشور آفریقای روز ۱۷ اردیبهشت ماه سال جاری از بخش های پژوهشی پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران بازدید کردند. در این بازدید که به منظور آشنایی طرف غنایی با دستاوردها و فعالیت های پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی صورت گرفته بود، معاون وزیر کشاورزی غنا و هیئت همراه از بخش های پژوهشی کشت بافت و انتقال ژن، بیوتکنولوژی میکروبی، ژنومیکس، نانوتکنولوژی، بیوانفورماتیک، فیزیولوژی مولکولی و گلخانه کشت محصولات تراریخته بازدید کردند و در جریان روند انجام برخی از طرح های پژوهشی این پژوهشکده قرار گرفتند. به گزارش روابط عمومی پژوهشکده بیوتکنولوژی ایران، هیئت کشاورزی کشور غنا پس از بازدید از پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی، از موسسه پژوهشی فنی و مهندسی کشاورزی و معاونت آب و خاک وزارت جهاد کشاورزی نیز بازدید کردند.

### معاون وزیر کشاورزی چین: "حمایت از علم و فناوری در کشاورزی به ویژه فناوری های نوین از جمله بیوتکنولوژی کشاورزی اولویت اصلی وزارت کشاورزی چین است."

از کشور چین دکتر نیو دان معاون وزیر کشاورزی چین در رأس هیئت عالی رتبه از مقامات و متخصصین کشاورزی این کشور، در روز ۲۱ اردیبهشت ماه سال جاری از پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران بازدید کردند. به گزارش روابط عمومی پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران،

زیست فناوری منتشر شده است، کارگروه زیست فناوری کشاورزی ستاد توسعه زیست فناوری از شرکت های دانش بنیان که در محورهای ذیل فعالیت تولیدی دارند، حمایت می کند.

- ۱- تولید واکسن های دام، طیور و آبزیان
  - ۲- تولید مکمل های خوراکی دام، طیور و آبزیان
  - ۳- تولید بذر، نهال و نشای سالم با استفاده از روش های کشت بافت و ریزازدیادی
  - ۴- تولید کیت های تشخیصی بیماری های مهم گیاهی
  - ۵- تولید کیت های تشخیصی بیماری های مهم دام، طیور و آبزیان
  - ۶- تولید بذر گیاهان تراریخته ذرت، پنبه، کلزا، سویا، برنج و سیب زمینی
  - ۷- تولید کودهای زیستی
  - ۸- تولید آفت کش های زیستی
  - ۹- تولید متابولیت های ثانویه گیاهی
  - ۱۰- تولید پروتئین های نو ترکیب در گیاه
- طبق فراخوان اول کارگروه زیست فناوری کشاورزی ستاد توسعه زیست فناوری، طرح های ارسالی باید دارای شرایطی باشند؛ از جمله این که طرح ها باید صرفاً تولیدی بوده و توسط شرکت های خصوصی به تنهایی و یا به صورت کنسرسیوم ارائه شوند؛ طرح های ارسالی مبتنی بر فناوری های زیستی باشند. همچنین با توجه به این که جزئیات در فرم اولیه درج نمی شود، باید روش و گرایش آن شرکت برای تولید محصول مورد نظر شفاف و روشن باشد و این طرح ها در یک محیط رقابتی توسط کمیته مربوطه انتخاب شوند.
- طبق این فراخوان، موارد حمایت از طرح های تولیدی شرکت های دانش بنیان شامل عناوین زیر است: فراهم آوردن تسهیلات بانکی؛ ارائه مشاوره تخصصی؛ کمک به رفع موانع در مسیر تولید و پیشنهاد مشوق های بازار به دستگاه های مسئول.
- علاقتمندان برای کسب اطلاعات بیشتر می توانند به سایت ستاد توسعه زیست فناوری به نشانی [www.biodc.ir](http://www.biodc.ir) مراجعه کنند.

### حمایت ستاد توسعه زیست فناوری از تولید محصولات تراریخته در کشور

ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، از مراحل مختلف پژوهش در مهندسی ژنتیک کشاورزی تا تولید محصولات تراریخته حمایت مالی می کند. به گزارش مرکز روابط عمومی و اطلاع رسانی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در تیر ماه سال جاری، بر اساس مصوبه مشترک گروه پژوهش، زیر ساخت و توسعه فناوری و کارگروه زیست فناوری کشاورزی ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، مقرر شد تا از پژوهش و توسعه محصولات

و نانوتکنولوژی را راهی برای گسترش روابط دوجانبه در حوزه آموزش و پژوهش دو کشور قلمداد کردند.

### رئیس مرکز ملی پژوهشی ایتالیا: "به منظور گسترش همکاری های علمی، کشور ایتالیا آمادگی دارد با پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری همکاری کند."

در اواخر سال ۹۲، از کشور ایتالیا پروفیسور لوجی نیکولایز، رئیس مرکز ملی پژوهشی ایتالیا (CNR)، لوکا جان سانتی سفیر ایتالیا در ایران و هیئت همراه از پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری بازدید کردند. در این بازدید که به منظور گسترش روابط علمی بین دو کشور ایران و ایتالیا در حوزه زیست فناوری انجام شد؛ دکتر زمانی، رئیس پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری ابراز امیدواری کرد که چنین بازدیدهایی موجب تحکیم و گسترش همکاری های علمی میان مراکز پژوهشی دو کشور ایران و ایتالیا شود. به گزارش مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی ایران، در این دیدار که با حضور دکتر ملبوبی، معاون فناوری؛ دکتر صنعتی، معاون پژوهشی؛ دکتر موسوی، مدیر دفتر همکاری های علمی و بین المللی و جمعی از مدیران بخش های پژوهشی پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری برگزار شد؛ دکتر زمانی به معرفی اجمالی بخش های مختلف پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری پرداخت و پتانسیل های پژوهشگاه را برای گسترش همکاری های علمی با دانشگاه ها و مراکز پژوهشی کشور ایتالیا برشمرد. از موضوعات مهم مطرح شده در این مذاکرات می توان به برگزاری دوره های مشترک، تبادل استاد و دانشجویان فیمابین و فعال کردن فرصت های مطالعاتی اساتید و دانشجویان دکتری اشاره کرد. پروفیسور لوجی نیکولایز نیز با معرفی توانمندی های مرکز ملی پژوهشی ایتالیا آمادگی این مرکز را برای همکاری با پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری اعلام کرد. در این بازدید، طرفین راه های ایجاد و گسترش همکاری های علمی در زمینه های مهندسی بافت گیاه آفتابگردان، زیتون و همچنین بیماری های آلزایمر و پیری را مورد بحث و بررسی قرار دادند.

### فراخوان حمایت از طرح های تولیدی شرکت های دانش بنیان زیست فناوری در حوزه کشاورزی

کارگروه زیست فناوری کشاورزی ستاد توسعه زیست فناوری طی فراخوانی اعلام کرده است که از شرکت های دانش بنیان حمایت می کند. در اولین فراخوان ستاد توسعه زیست فناوری در حمایت از طرح های تولیدی که در پایگاه ستاد توسعه

این بازدید هیئت عمانی از بخش های مختلف این پژوهشگاه نظیر نانوتکنولوژی، آزمایشگاه های مهندسی ژنتیک و زیست شناسی مولکولی شامل کشت بافت، ژنومیکس، فیزیولوژی مولکولی و سایر بخش های مرتبط دیدن کردند. گفتنی است که بخش های کشاورزی عمان و پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی ایران در زمینه مبارزه با بیماری های گیاهی مثل جاروک لیموترش سابقه همکاری علمی داشته و طرف عمانی علاقمند است تا در پژوهش های آتی در مورد کشت بافت خرما و مرکبات، از توانمندی ایران در مسایل علمی و فنی مربوطه استفاده کند. همچنین تبادل دانش و نیروی انسانی و بهره مندی از ظرفیت های علمی و فنی از موارد مورد تاکید نماینده کشور عمان بود.

### وزیر آموزش متوسطه، عالی و توسعه علوم و فناوری زیمبابوه: "یکی از پایه های مهم اقتصاد در کشور زیمبابوه بخش کشاورزی است."

از کشور زیمبابوه، اولیویا موجهنا وزیر آموزش متوسطه، عالی و توسعه علوم و فناوری زیمبابوه در رأس یک هیئت بلند پایه متشکل از مقامات علمی و پژوهشی این کشور به منظور بازدید و بررسی زمینه همکاری های مشترک در خصوص بیوتکنولوژی کشاورزی روز ۲۱ خرداد ماه سال جاری از پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی ایران دیدن کردند. به گزارش روابط عمومی پژوهشگاه بیوتکنولوژی ایران، میهمانان ضمن آشنایی با اهداف و پروژه های پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی ایران و مشاهده فیلم معرفی پژوهشگاه به زبان انگلیسی؛ از بخش های تحقیقاتی این پژوهشگاه نظیر بخش های کشت بافت و انتقال ژن، بخش فیتوترون ها، بیوتکنولوژی میکروبی، ژنومیکس، نانوتکنولوژی، فیزیولوژی مولکولی و دستگاه تولید سوخت زیستی و گلخانه کشت محصولات تراریخته بازدید کردند و با فعالیت های پژوهشی این پژوهشگاه از نزدیک آشنا شدند. در این بازدید وزیر آموزش متوسطه، عالی و توسعه علوم و فناوری کشور زیمبابوه، دستاورد های شاخص این پژوهشگاه در کشت بافت سیب زمینی، تولید سوخت زیستی (بیودیزل) و بیوانفورماتیک را از جمله پروژه های مورد علاقه کشورش برای توسعه همکاری های آتی با کشور جمهوری اسلامی ایران عنوان کرد. موجهنا ضمن مثبت ارزیابی کردن فعالیت های پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی ایران، یکی از پایه های مهم اقتصاد در کشور زیمبابوه را بخش کشاورزی برشمرد و کمک های علمی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی ایران را برای بهبود این بخش الزامی دانست. اولیویا موجهنا و هیئت همراه، هدف از سفر به کشور ایران و بازدید از پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی را آشنایی هر چه بیشتر کشورشان با زمینه های علمی، آموزشی و فنی ایران در زمینه کشاورزی عنوان کرده و بهره مندی از دستاورد های پژوهشی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی و تجارب کشور ایران در زمینه پژوهش و آموزش بیوتکنولوژی

هیئت چینی در این بازدید با اهداف کلی فعالیت های پژوهشگاه آشنا شده و از بخش های پژوهشی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی بازدید کردند و در جریان روند انجام برخی از طرح های پژوهشی قرار گرفتند. نیو دان در این بازدید طی سخنانی، پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی ایران را در سطح بالای بین المللی و بسیار قوی دانست و پژوهشگران پژوهشگاه را افرادی دارای انگیزه بالا، فعال و پر تلاش در راستای انجام فعالیت های بسیار مهم و مشکلات بخش کشاورزی ارزیابی کرد. وی وجود چنین پتانسیل علمی و پژوهشی در کشور را ناشی از توجه خوب دولت به علوم و فناوری های پیشرفته در کشاورزی و نشانه سرمایه گذاری مناسب کشور ایران در زمینه پژوهش در کشاورزی دانست. معاون وزیر کشاورزی چین ضمن اعلام آمادگی کامل کشورش برای هرگونه همکاری مشترک با ایران، با اشاره به سیاست های وزارت کشاورزی کشورش در خصوص محصولات حاصل از بیوتکنولوژی، اولویت اصلی وزارت کشاورزی چین را حمایت از کاربرد علم و فناوری در کشاورزی به ویژه فناوری های نوین از جمله بیوتکنولوژی کشاورزی برشمرد. وی با اشاره به این که ضریب نفوذ علم و فناوری در کشاورزی، قبلاً فقط ۲۸ درصد بود و اکنون با سیاست های حمایتی و تشویقی دولت به ۵۲ درصد رسیده است، خاطر نشان کرد که این موضوع باعث افزایش تولیدات کشاورزی چین از ۳۰۰۰ میلیون تن به ۶۰۰۰ میلیون تن شده است. وی همچنین اشاره کرد که هدف دولت رسیدن به ضریب نفوذ ۸۰ درصد است که برای تحقق این هدف، تلاش فراوانی لازم است. معاون وزیر کشاورزی چین تاکید کرد که برای موفقیت در سطوح بالای علمی دولت چین سرمایه گذاری های بسیار خوبی را در زمینه بیوتکنولوژی کشاورزی انجام داده است و دو محصول تراریخته پنبه و پایاپای را نمونه بارز محصولات تراریخته این کشور خواند.

### وزیر کشاورزی و شیلات عمان: "تبادل دانش و نیروی انسانی و بهره مندی از ظرفیت های علمی و فنی از موارد مورد تاکید با ایران است."

در راستای گسترش روابط بین المللی ایران با سایر کشورها به ویژه در حوزه بیوتکنولوژی کشاورزی، در تاریخ ۱۹ خرداد ماه سال جاری وزیر کشاورزی و شیلات کشور عمان و هیئت همراه عمانی از پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی ایران بازدید کردند. به گزارش مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی ایران، فؤادین جعفرالساجوانی وزیر کشاورزی و شیلات کشور عمان و هیئت همراه به منظور آشنایی با پیشرفت های علمی و فناوری های حوزه کشاورزی ضمن بازدید از پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی ایران با پژوهش ها و دستاورد های این پژوهشگاه از نزدیک آشنا شدند. در این بازدید ضمن اظهار علاقمندی هیئت بازدیدکننده عمانی از پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی ایران، به گسترش و استمرار روابط علمی و همکاری های دوجانبه بین دو کشور تاکید شد. در

جمهوری یاد آور شد در همه تلاشمان برای افزایش تولید، باید مراقبت کامل از محیط زیست مورد توجه باشد و سلامت و بهداشت مردم به طور کامل رعایت شود. دکتر روحانی بر حمایت دولت از تلاش های خدمت گزاران وزارت جهاد کشاورزی در افزایش خوداتکایی و گسترش پژوهش، تأکید کرد و توفیق آنها را در پیشبرد سیاست های اقتصاد مقاومتی کشور خواستار شد و افزود: «باید در مسیر توسعه بخش کشاورزی به نیروی انسانی، پژوهش و فناوری خود اعتماد کنیم.» سخنان دکتر حسن روحانی رئیس دولت تدبیر و امید در اولین نشست با مدیران و مسئولین وزارت جهاد کشاورزی، یاد آور پیام وی در هشتمین همایش ملی بیوتکنولوژی جمهوری اسلامی ایران و چهارمین همایش ملی ایمنی زیستی ایران مبنی بر «استفاده از فناوری های بیوتکنولوژی و مهندسی ژنتیک نه تنها یک ضرورت بلکه انتخابی هوشمندانه و آگاهانه برای حل معضلات غذایی، بهداشتی و محیط زیستی کشور محسوب می شود» است. در این نشست، دکتر اسکندر زند معاون وزیر و رئیس سازمان پژوهش، آموزش و ترویج کشاورزی از آغاز نخستین آزمایش میدانی سه گیاه برنج، پنبه و سیب زمینی تراریخته در کشور خبر داد. در ادامه این نشست دکتر زند افزایش بودجه پژوهش در کشاورزی را به منظور توسعه کشاورزی ضروری خواند و اظهار داشت: «تنها راه تولید غذا، افزایش بهره وری است که از طریق پژوهش امکان پذیر است.» وی تصریح کرد: «در ایران تنها نیم درصد از تولیدات ناخالص داخلی به پژوهش اختصاص می یابد در حالی که کشور ترکیه ۹ درصد تولیدات ناخالص داخلی خود را به بخش پژوهش اختصاص داده است.» دکتر زند رشد سرمایه گذاری در بخش پژوهش کشاورزی را در ۱۰ سال گذشته صفر درصد اعلام کرد.

انجمن های تخصصی نظیر انجمن بیوتکنولوژی، انجمن ژنتیک و انجمن ایمنی زیستی، مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی ایران و پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران آماده ارائه اطلاعات فنی و تخصصی لازم در این زمینه به علاقه مندان هستند.

**دکتر حسن روحانی: «باید در مسیر توسعه بخش کشاورزی به نیروی انسانی، پژوهش و فناوری خود اعتماد کنیم.»**

در نشست رئیس جمهوری با وزیر، معاونین و مدیران ارشد وزارت جهاد کشاورزی مورخ ۱ اردیبهشت ماه ۹۳ در محل وزارتخانه جهاد کشاورزی، ضمن بررسی اقدامات و برنامه ریزی ها در راستای توسعه بخش کشاورزی، بر ضرورت ایجاد تحول اساسی در این بخش و توجه به امنیت غذایی و اجرای سیاست های اقتصاد مقاومتی در کشور تأکید شد. دکتر حسن روحانی در این نشست، ضمن اشاره به بهره گیری همه امکانات برای ایجاد تحولی چشمگیر در بخش کشاورزی، افزایش ضریب خوداتکایی در محصولات کشاورزی و دستیابی مجدد به ۸۲ درصد از کالری مورد نیاز در تولیدات داخلی را خواستار شد و ارائه برنامه دقیق عملیاتی برای محصولات مختلف را وظیفه وزارت جهاد کشاورزی دانست. به گزارش پایگاه اطلاع رسانی ریاست جمهوری اسلامی ایران، دکتر روحانی توجه جدی به افزایش بهره وری در آب و خاک را راه اصلی افزایش تولید و صادرات محصولات کشاورزی بر شمرده و حراست و استحصال آب های کشور را از سیاست های اصلی دولت تدبیر و امید دانست. رئیس



اساس آزمایش های بی شمار صورت گرفته در معتبرترین مراکز علمی و دانشگاهی جهان نه تنها هیچ گونه اثر سویی بر سلامت انسان و دام و موجودات غیر هدف ندارد، بلکه به مراتب سالم تر و بازار پسند تر از نوع غیر تراریخته ذرت است که به دلیل حساسیت به آفات، در اثر حمله انواع آفات به خصوص آفات پروانه ای و بیماری های قارچی متعاقب آن در محل زخم ایجاد شده، ترشحات و توکسین های خطرناک قارچی و باکتریایی را وارد بدن دام و سپس انسان می کند. این ذرت های آفت زده علاوه بر تولید محصول پایین در اثر خسارت شدید آفات و بیماری ها به دلیل بد شکلی و لهدیگی و پوسیدگی های قارچی از بازار پسندی مناسبی برخوردار نبوده و قیمت به مراتب پایین تری نسبت به انواع مرغوب و سالم تراریخته دارند. علاوه بر آن به دلیل استفاده کشاورزان از انواع سموم برای مبارزه با آفات و بیماری های مختلف در ذرت معمولی غیر تراریخته و حساس به آفات و بیماری ها، علاوه بر تحمیل هزینه های فراوان خرید و استفاده از سم در مزارع، هم انواع حشرات مفید غیر هدف نابود شده و از بین می روند و هم محیط زیست (آب های سطحی و زیرزمینی و خاک) به شدت آلوده می شود و هم سلامت کشاورزان و خانواده آنها به دلیل مصرف سموم در معرض خطر قرار می گیرد. علاوه بر همه موارد ذکر شده، باقی مانده سموم فراوان به کار رفته در ذرت غیر تراریخته تهدیدی برای سلامت انسان و دام است. به همین دلیل ذرت های مهندسی ژنتیک شده در مدت کوتاه معرفی به بازار از استقبال بی نظیری در بین زارعین برخوردار شده و کشورهایی نظیر فیلیپین را از واردکننده ذرت به صادرکننده این محصول تبدیل کرده اند. با کشت این محصولات مقاوم و با کیفیت، به دلیل کاهش مصرف سموم، هم سلامت محیط زیست و زارعین حفظ می شود، هم حشرات مفید و غیر هدف به زندگی خود در طبیعت ادامه می دهند و تنوع زیستی حفظ می شود؛ هم محصول بیشتری در واحد سطح و با نهاده های موجود تولید می شود و از منابع به نحو مطلوب بهره برداری می شود؛ هم کشاورز هزینه کمتری می کند و سود بیشتری عایدش می شود و هم نیاز به تخریب جنگل ها برای ایجاد اراضی زراعی تا حدود زیادی از بین می رود. صرفه جویی ارزی در نتیجه عدم نیاز به واردات انبوه سموم نیز یکی دیگر از مزایای این فناوری برای کشور است. در کشورهای اروپایی متاسفانه به دلیل نا آگاهی شدید مصرف کنندگان در این زمینه ها و تبلیغات وسیع و حملات گسترده فعالان صلح سبز که اکثرا توسط شرکت های چند ملیتی فعال در زمینه تولید سموم شیمیایی حمایت گسترده مالی می شوند و همچنین تلاش آمریکا برای انحصار بازار تولید محصولات تراریخته هر چند وقت یک بار از این دست اخبار منتشر می شود. ولی آنچه مهم است این است که این مخالفت ها هیچ کدام استدلال علمی و منطقی ندارند و صرفا محرک های سیاسی و اقتصادی پشت این قضیه نهفته است. پس ما نباید تحت تأثیر القات سوء رسانه های بیگانه به تریبون تبلیغاتی آنها تبدیل شده و نادانسته آب به آسیاب آنها ریخته و تیشه به ریشه علم و فناوری در کشور بزنیم.»

تراریخته حمایت شود. در این مصوبه آمده است که این حمایت ها باید به گونه ای انجام شود که متضمن تولید ملی محصولات تراریخته در کشور باشد. همچنین در این مصوبه تأکید شده است؛ این حمایت ها از شرکت های دانش بنیان خصوصی صورت می گیرد و شرکت های دانش بنیان نوپا که با هدف تولید محصولات تراریخته و با توجه به اولویت های ستاد توسعه زیست فناوری در این زمینه فعالیت کنند، نیز مورد حمایت قرار خواهند گرفت. در این مصوبه مراحل توسعه فناوری و تولید رخدادهای مستقل و انجام آزمایش های مولکولی از ایده پردازی تا تجاری سازی معرفی شده است. همچنین فهرست محصولات اولویت دار به شرح ذیل اعلام شده است: برنج، پنبه، ذرت، جو، گندم، چغندر قند، دانه های روغنی، سیب زمینی، حبوبات، یونجه و ماهی.

گفتنی است که جزئیات بیشتر مانند میزان و نحوه اعطای این حمایت ها در آینده نزدیک از سوی ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری متعاقبا اعلام خواهد شد. علاقمندان می توانند برای کسب اطلاعات بیشتر به نشانی <http://www.isti.ir> مراجعه کنند.

**انتقاد از خبرگزاری ها برای انتشار اخبار گمراه کننده در مورد فناوری های نو**

**نقدی بر خبر «کشت ذرت اصلاح بذر شده در فرانسه ممنوع شد»**

چندی پیش خبری با عنوان «کشت ذرت اصلاح بذر شده در فرانسه ممنوع شد» توسط خبرگزاری فارس منتشر شد. در این خبر گفته شده بود مجلس فرانسه کشت و زراعت دانه های ذرتی که توسط مهندسان ژنتیک از نظر نژادی تغییر یافته است را در این کشور ممنوع اعلام کرد. در ادامه نقدی که توسط دکتر بابک ناخدا، عضو هیئت علمی پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی نوشته شده است را می خوانید. «متاسفانه انتشار این گونه اخبار گمراه کننده خطرات فراوانی را متوجه پیشرفت علم و تکنولوژی در کشور می کند و راه را برای جولان دانایی ستیزان و فناوری هراسان و مافیای واردات سم و کود در کشور هموار می سازد. اسناد بالادستی نظام، سند زیست فناوری جمهوری اسلامی ایران، قوانین مصوب مجلس شورای اسلامی و رهنمودهای رهبر معظم انقلاب، چشم انداز کشور را در حوزه مهندسی ژنتیک و تولید و کشت گیاهان تراریخته در کشور کاملا مشخص کرده است. هزینه های فراوانی از پول بیت المال صرف تجهیز آزمایشگاه ها و مراکز پژوهشی و تربیت متخصصین و دانشمندان ایرانی در حوزه مهندسی ژنتیک شده است. جهت تنویر افکار عمومی به اطلاع می رساند که این نوع ذرت تراریخته که با آخرین فناوری روز دنیا و پیشرفته ترین دستاوردهای بشری در علم ژنتیک تولید شده است بر

دکتر قره‌یاضی ضمن تشکر از رویکرد جدید رسانه ملی در فرهنگ سازی حوزه مهندسی ژنتیک و درخواست استمرار آن، پاسخ داد: «فرهنگ سازی در این زمینه، هم کار ما و هم کار شما است. واقعیت این است که برای اولین بار است در طول تاریخ حیات بشر، قبل از مصرف غذا آن را مورد آزمایش قرار می‌دهند. در طول تاریخ، انسان غذایی را مصرف کرده و متوجه شده که خوب بوده و ادامه داده یا این که عارضه‌ای از مصرف غذا دیده و دیگر از آن استفاده نکرده است. ما از د.د.ت برای کنترل آفات استفاده کردیم و بعد ضرر و زیان آن را دیدیم و آن را کنار گذاشتیم اما در مورد مهندسی ژنتیک برای اولین بار است که هیچ محصول مهندسی ژنتیک شده‌ای به بازار وارد نمی‌شود مگر این که دارای کیفیت‌های برتر و ویژگی‌ها و خصوصیات بسیار خوبی باشد که مورد ارزیابی‌های متعددی توسط دستگاه‌های نظارتی و مدیریتی و پژوهشی مختلف قرار گرفته باشند. به عبارت دیگر؛ قبل از این که طرح پژوهشی محصولی را شروع کنیم تیم‌های متعددی از جنبه‌های سلامتی، ایمنی زیستی و جنبه‌های توسعه پایدار و زیست محیطی، آن محصول را مورد مطالعه و آزمایش قرار می‌دهند و در نهایت قبل از این که محصول جدید به بازار عرضه شود باید طبق قانون مجوزهایی را کسب کنند. این قانون در کشور ما وجود دارد و تحت عنوان قانون ملی ایمنی زیستی ایران است که فرصت را مغتنم می‌شمارم و از همه دستگاه‌ها می‌خواهم که این قانون را رعایت کنند. در این قانون دولت مکلف شده است که تمهیدات و تسهیلاتی را فراهم کند تا این محصولات که امروز هم در سبد غذایی مردم قرار دارد، تولید ملی محصولات تراریخته نه واردات آنها مورد مصرف قرار گیرد. جهت استحضر عرض می‌کنم که سالیانه بین ۳-۵ میلیارد دلار واردات محصولات تراریخته و مصرف آنها را در کشور شاهد هستیم. محصولاتی نظیر روغن‌های وارداتی و ذرت وارداتی که بر اساس گزارش‌های متعدد از جمله گزارش تحقیق و تفحصی که به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید، تراریخته هستند. آیا بهتر نیست که تولید ملی این محصولات را مصرف کنیم؟» دکتر قره‌یاضی در خاتمه با اشاره به مفهوم اقتصاد مقاومتی افزود: «متأسفانه برخی اقتصاد مقاومتی را به اقتصاد ریاضتی تعبیر می‌کنند که تعبیر درستی نیست بلکه این اقتصاد دانش بنیان است. اقتصاد مبتنی بر همه اصول علم اقتصاد است. امیدواریم به طور ویژه امسال که سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی هم ابلاغ شده است، بتوانیم این ابهامات را برطرف کنیم و پیشرفت را در این زمینه شاهد باشیم.»

این گفت‌وگوی اختصاصی خبر علمی ساعت ۲۰ شبکه چهار سیمای جمهوری اسلامی ایران با تشکر مجری برنامه از حضور دکتر قره‌یاضی رئیس پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی و ارائه آمار و اطلاعات مفید وی در این بخش خبری خاتمه یافت.

و دهم اتفاق افتاد که خوشبختانه در دولت جدید با رویکرد علمی و رو به جلو که در حوزه مهندسی ژنتیک کشاورزی به‌وجود آمده و به‌ویژه در رهنمودهایی که اخیراً رئیس جمهور جناب آقای دکتر روحانی در جلسه‌ای که با وزیر محترم جهاد کشاورزی و معاونین محترم وزیر داشتند، امیدواریم که بتوانیم جایگاه از دست رفته در کشور را دوباره احیا کنیم و شاهد دستاوردهای خوبی در این زمینه باشیم.»



دکتر قره‌یاضی ضمن اشاره دوباره به گزارش ممیزی وضعیت مهندسی ژنتیک کشاورزی در کشور در سال ۱۳۹۱ ادامه داد: «بر اساس گزارشی که خدمتان عرض کردم، ما از نظر تولید مقالات علمی و انتشار تعداد مقالات علمی نمایه شده در ISI در حوزه مهندسی ژنتیک کشاورزی، قطعاً در آسیا و خاورمیانه با احتساب رژیم اشغالگر قدس و ترکیه جایگاه اول را در منطقه داریم اما در برخورداری و استفاده از این فناوری به دلیل فناوری هراسی که طی سال‌های اخیر علیه مهندسی ژنتیک در کشور صورت گرفته بود، متأسفانه از کشورهایمانند پاکستان و مصر و بوركینافاسو و میانمار عقب افتادیم. اما آنچه که موجب خوشحالی و سرافرازی است، نیروی انسانی متخصص و اراده ملی در کشور است که در سال جدید تلاش خواهیم کرد بستر پیشی‌گرفتن از تمام کشورها در این زمینه را فراهم آوریم و ان‌شاء.. شاهد موفقیت‌های بیشتر در این حوزه باشیم.» در ادامه مجری برنامه ضمن اشاره به سلامت محصولات تراریخته و فرهنگ سازی در مصرف آنها، از دکتر قره‌یاضی پرسید.

**«با توجه به این که نهایت کار و تلاش پژوهشگران کشور مان به محصولی منجر می‌شود که مصرف کننده باید با طیب‌خاطر از آن استفاده کند و فرهنگ سازی برای مصرف محصولات تراریخته که مدیریت شده‌اند و در تولید آنها هیچ مشکلی وجود ندارد و در برخی موارد با اضافه کردن مواد خاصی مانند ویتامین و مکمل ارزش افزوده بالاتری پیدا می‌کنند، چه اقداماتی در این زمینه صورت گرفته است؟»**

پنبه تراریخته مقاوم به آفات، چغندر قند تراریخته مقاوم به آفات، چغندر قند متحمل به بیماری‌های ویروسی، پنبه متحمل به بیماری‌های قارچی، کلزای متحمل به ریزش، سیب زمینی و ذرت مقاوم به آفات پروانه‌ای، انواع مختلف برنج مقاوم به آفات، برنج‌های حاوی آهن و ویتامین A و برنج متحمل به خشکی اشاره کرد. رئیس پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی از آغاز آزمایشات مزرعه‌ای برنج، پنبه و سیب زمینی تراریخته در سال ۹۳ خبر داد و ضمن اظهار امیدواری در ورود محصولات تراریخته به بازار عنوان کرد: «امیدواریم از بذری که برداشت می‌کنیم، با رعایت کلیه قوانین و مقررات ایمنی زیستی محصولات تراریخته را به صورت تجاری وارد سبد غذایی مردم کنیم و سطح زیر کشت این محصولات را افزایش دهیم.» در ادامه، مجری و کارشناس برنامه ضمن خوشامدگویی به دکتر قره‌یاضی در اولین سؤال خود پرسید.

**«با توجه به این که در حوزه مهندسی کشاورزی، کشور به موفقیت‌های خیلی خاص رسیده است و در مقایسه با کشورهای دیگر در جایگاه خوبی قرار دارد، لطفاً بفرمایید که سابقه این پژوهش‌ها در کشور از کجا آغاز شده و دقیقاً کشور از نظر مهندسی ژنتیک چه جایگاهی دارد؟»**

دکتر قره‌یاضی در پاسخ به سؤال مجری برنامه عنوان کرد: «بر اساس گزارشی که در مورد ممیزی وضعیت مهندسی ژنتیک کشاورزی در کشور در سال ۱۳۹۱ منتشر شد و به تایید معاونت علم و فناوری رئیس جمهور وقت هم رسید، اولین جرقه‌های مهندسی ژنتیک در کشاورزی کشورمان در سال‌های ۱۹۸۶ و ۱۹۸۷ زده شد. فارغ‌التحصیلانی که از کشورهای دیگر برمی‌گشتند یا دانشجویانی که با کمک دانشمندان روسی در ایران کارهایی را انجام می‌دادند، هسته اولیه مهندسی ژنتیک در کشور را تشکیل دادند. به علاوه بعد از پیروزی انقلاب شکوهمند اسلامی توجه ویژه‌ای به توسعه علمی در کشور شد. به طوری که پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری و همچنین پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی در سال ۱۳۷۸ در کشور تاسیس شد که اینها به همراه دانشگاه‌های سراسر کشور کارهای بزرگی را در این زمینه انجام دادند. در زمینه مهندسی ژنتیک کشاورزی در سال ۱۳۷۴ قبل از این که حتی یک وجب در دنیا محصول تراریخته‌ای کشت شود، دانشمندان ایرانی اعلام کردند که نوعی برنج تراریخته مقاوم به آفات را تولید کردند. آنها موفق شدند در سال ۱۳۸۳ برداشت سمبولیک برنج تراریخته را با حضور معاون اول رئیس جمهور وقت و وزیر محترم جهاد کشاورزی وقت که خوشبختانه امروز هم در مسند وزیر جهاد کشاورزی قرار گرفته‌اند، آغاز کنند و ایران به عنوان اولین کشور جهان که موفق به تولید انبوه اولین برنج تراریخته در دنیا شد، نام خود را در تاریخ ثبت کرد. کمی توقف در کارها در تولید محصولات تراریخته در دوره اخیر در دولت‌های نهم



آغاز آزمایش سه گیاه تراریخته برنج، پنبه و سیب زمینی به دست پژوهشگران ایرانی

به دنبال برگزاری نشست رئیس جمهور با وزیر، معاونین و مدیران ارشد وزارت جهاد کشاورزی مورخ ۱ اردیبهشت ماه ۹۳، در اخبار علمی ساعت ۲۰ شبکه چهار سیمای جمهوری اسلامی ایران مورخ ۲ اردیبهشت ۹۳، گفت‌وگوی اختصاصی با دکتر بهزاد قره‌یاضی؛ رئیس پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران در خصوص آغاز آزمایش سه گیاه تراریخته برنج، پنبه و سیب زمینی به دست پژوهشگران ایرانی پخش شد. در ادامه مشروح اخبار را می‌خوانید.



در این برنامه دکتر قره‌یاضی ضمن بر شمردن پروژه‌های در دست اجرای انواع محصولات تراریخته در کشور به تولید

و فعالیت‌های آن ضمن کسب فناوری و نظرات مقام معظم رهبری و مراجع عظام مشکل فقهی و حقوقی را حل کرده‌ایم اما باز هم گاهی مشکلاتی را ایجاد می‌کنند که کار پیش نرود.» به گزارش پایگاه ستاد توسعه زیست فناوری، دکتر قانع با اشاره به تعالیم جابرین حیان، شاگرد سرشناس و بلافصل امام جعفر صادق علیه‌السلام گفت: «جابر برای انسان قائل به جانشینی خدا و تشابه با پروردگار است تا آنجا که برای انسان ممکن است، در علوم طبیعی بهره می‌جوید. انسان آفریننده، به تقلید از پروردگار هستی بخش یعنی خالق کائنات می‌پردازد و خود به آفرینش دست می‌زند. جابر تولید مواد را به پنج گروه تقسیم می‌کند و این پنج گروه خود از پنج مقوله تشکیل می‌شود. ماده، کمیت، کیفیت، زمان و مکان.» دبیر ستاد توسعه زیست فناوری ادامه داد: «بنابر این جابر با سه نوع تولید مصنوعی یعنی تولید در حوزه مواد معدنی، گیاهان و حیوانات آشناست و در حین تولید، صرفاً به پیروی از روش عقلانی می‌پردازد. او در روند تولید حیوانات و انسان درباره روش و ابزار خود توضیحات مبسوطی ارائه می‌کند. ابزار و دستگاه‌های او باید ساختاری مشابه افلاک داشته باشند. او در آرای خود گامی فراتر برمی‌دارد و به این فکر می‌رسد که حیواناتی را خلق کند که در طبیعت وجود ندارند.» وی ضمن ابراز تاسف از این که این تاریخ مدتی خاموش بود، ابراز امیدواری کرد که امروز پیروان فاتح خرمشهر قدم به عرصه‌ای بگذارند که با شاگردی این مکتب بار دیگر افتخاراتی را برای این کشور رقم بزنیم و طوری رفتار کنیم که خداوند از جانشینش انتظار دارد. دبیر ستاد توسعه زیست فناوری ضمن اشاره به ممانعت در تولید محصولات تراریخته در کشور و واردات آنها تصریح کرد: «ما از جنبه نظری، مشکلی در مورد تولید محصولات تراریخته نداریم و در حوزه عملی هم وقتی ما سالیانه پنج میلیارد دلار وارد می‌کنیم و در دنیا هم صدها میلیون هکتار سطح زیر کشت محصولات تراریخته داریم باز هم دلیلی وجود ندارد که مانع تولید داخلی آن بشویم.» رئیس ستاد توسعه زیست فناوری با تأکید بر این که از لحاظ نظری و عملی هیچ‌گونه مشکلی در زمینه تولید و بهره‌برداری از محصولات تراریخته وجود ندارد از تلاش این ستاد برای تولید انبوه این قبیل محصولات که سال‌هاست از تولید آنها در کشور جلوگیری شده است، خبر داد. وی خاطر نشان کرد: «حتی اگر در زمینه محصولات تراریخته بحثی باشد، حداقل این است که ارقام وارداتی محصولات تراریخته را خودمان تولید کنیم.»

**بهزاد قره‌یاضی: «چرا با مسئولین عقب ماندن ایران در زیست فناوری کشاورزی و تولید محصولات تراریخته برخورد نمی‌شود؟»**

در هم‌اندیشی چالش‌های زیست فناوری کشاورزی و تجاری‌سازی گیاهان تراریخته که در حاشیه اولین همایش بین‌المللی ژنتیک و سیزدهمین همایش ژنتیک ایران برگزار شد، دکتر بهزاد قره‌یاضی رئیس انجمن ایمنی‌زیستی ایران



گفتنی است در مراسم افتتاحیه اولین همایش بین‌المللی ژنتیک و سیزدهمین همایش ژنتیک ایران که با شرکت بیش از هزار و ۳۰۰ استاد و پژوهشگر ژنتیک و با حضور معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهور، معاون پژوهش و فناوری وزیر علوم، رئیس ستاد توسعه زیست فناوری و جمعی از روسای دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی برگزار شد، از پیش‌کسوتان و بنیان‌گذاران انجمن علمی ژنتیک ایران تجلیل به عمل آمد. در این مراسم دکتر مولوی، دکتر تاج‌بخش، دکتر مستشفی، دکتر کریمی‌نژاد، دکتر یزدی‌صمدی و مرحوم دکتر هوشنگ خاوری به‌عنوان اساتید پیش‌کسوت و بنیان‌گذاران علم ژنتیک در ایران، مورد تشویق و تقدیر قرار گرفتند.

**مصطفی قانع: «ما واردات محصولات تراریخته را داریم اما جلوی تولید داخلی آن را گرفته‌اند!»**



دکتر مصطفی قانع دبیر ستاد توسعه زیست فناوری که یکی از سخنرانان مراسم افتتاحیه اولین همایش بین‌المللی ژنتیک و سیزدهمین همایش ژنتیک ایران بود، ضمن انتقاد از مخالفت‌ها و کارشکنی‌هایی که در حوزه تولید محصولات تراریخته و سایر محصولات دانش‌بنیان در حوزه‌های زیستی صورت می‌گیرد، اظهار داشت: «ما واردات محصولات تراریخته را داریم اما جلوی تولید داخلی آن را گرفته‌اند. ما باید در سطح حاکمیت این مشکلات را حل کنیم. ما در مورد رویان

مرتبط با ژنتیک در سطح ملی و برگزاری جشنواره فرهنگی-هنری ژنتیک در حاشیه همایش اشاره کرد. از جمله مهمترین محورهای تخصصی اولین همایش بین‌المللی و سیزدهمین همایش ژنتیک ایران عبارتند از: محور ژنتیک انسانی و پزشکی شامل ژنتیک غیرمندی، نوروزژنتیک، درمان‌های ژنتیکی، مدل‌های حیوانی بیماری‌های ژنتیکی، سیتوژنتیک و مشاوره ژنتیک؛ محور ژنتیک گیاهی شامل ژنتیک کلاسیک، ژنتیک برهمکنش گیاه و ریزسازواره‌ها، ژنتیک پلی‌پلوئیدی، ژنتیک پاسخ به تنش‌های زیستی و غیرزیستی، مهندسی ژنتیک، کشت سلول گیاهی، سیستم‌ها و شبکه‌های زیستی، ساختار ژنوم گیاه؛ محور ژنتیک پزشکی قانونی و تعیین هویت شامل فناوری‌ها و نوآوری در ژنتیک قانونی، ژنتیک در تعیین هویت، مباحث حقوقی و اخلاقی در تعیین هویت؛ محور ژنتیک ریزسازواره‌ها شامل ژنتیک ویروس‌ها، ژنتیک باکتری‌ها، ژنتیک قارچ‌ها، پروتئومیکس، تنوع میکروبی، همسانه‌سازی و مهندسی ژنتیک، زیست فناوری میکروبی، تجزیه میکروبی آلاینده‌های زیستی؛ محور ژنتیک جانوری شامل ژنتیک و اصلاح نژاد دام، ژنتیک آبزیان، بیماری‌های ژنتیکی دام و طیور و آبزیان، حیوانات تراریخته؛ محور فناوری‌های نوین و پیشرفت‌های فناوری در ژنتیک شامل ژنتیک و بیولوژی تلومرها و همانندسازی دی‌ان‌ای، ژنتیک تکوینی، رشد و چرخه سلولی و تبادلات کروموزومی، فناوری‌های نوین در تشخیص؛ محور ذخایر ژنتیک شامل شناسایی ذخایر ژنتیکی، بانک‌های زیستی، نگهداری ذخایر ژنتیکی، تنوع زیستی، بهره‌برداری از ذخایر ژنتیکی؛ محور سلول‌های بنیادی شامل بیولوژی سلول‌های بنیادی جنینی، بیولوژی سلول‌های بنیادی بالغ، کاربرد سلول‌های بنیادی، کاربرد بیوتکنولوژی در سلول‌های بنیادی؛ محور اخلاق، قوانین و مقررات و سیاست‌ها شامل سیاست‌گذاری، چالش‌های قانونی، برنامه‌های ملی، استاندارد‌ها، ایمنی زیستی و قوانین و مقررات ملی و بین‌المللی؛ محور بیوانفورماتیک شامل بیوانفورماتیک در شناخت بیماری‌ها، طراحی نرم‌افزارهای بیوانفورماتیک، بیوانفورماتیک در مدل‌سازی پروتئین‌ها، زیست‌سامانه‌ها و تنوع ژنتیکی. در این گردهمایی بزرگ علمی اساتید و پژوهشگرانی از کشورهای استرالیا، آمریکا، آلمان، اسپانیا، پاکستان، بلژیک، اتریش و عراق نیز شرکت داشتند. در این همایش بیش از ۱۷ سخنرانی کلیدی به زبان انگلیسی، تعداد ۱۱۶ مقاله به صورت سخنرانی و هزار و ۱۵۲ مقاله به صورت پوستر ارائه شد. همزمان با افتتاحیه همایش، بنیاد ژنتیک ایران با هماهنگی سازمان‌های ملی ذی‌ربط از جمله سازمان بهزیستی کشور به منظور فرهنگ‌سازی و ارائه خدمت در عرصه‌های ژنتیک سلامت افتتاح شد. همچنین از دیگر برنامه‌های جانبی اولین همایش بین‌المللی ژنتیک و سیزدهمین همایش ژنتیک ایران، می‌توان به برپایی پنج نشست هم‌اندیشی، برنامه ژنوم کشور، چالش‌ها و راهکارهای تولید ارقام هیبرید سبزی و صیفی، روند ژنتیک دام و طیور و چالش‌های زیست فناوری کشاورزی و تجاری‌سازی گیاهان تراریخته اشاره کرد که در حاشیه برگزاری این همایش مورد بحث و بررسی قرار گرفت.



**گزارش**

**برگزاری اولین همایش بین‌المللی و سیزدهمین همایش ژنتیک ایران**



اولین همایش بین‌المللی و سیزدهمین همایش ژنتیک ایران به منظور تحقق اهداف سند چشم‌انداز نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران و نقشه جامع علمی کشور جهت توسعه علم و فناوری در کشور توسط انجمن ژنتیک ایران در تاریخ ۳ تا ۵ خرداد ماه سال ۹۳ در محل سالن همایش‌های بین‌المللی دانشگاه شهید بهشتی برگزار شد. در اولین همایش بین‌المللی و سیزدهمین همایش ژنتیک ایران دکتر مختار جلالی جواران رئیس همایش و دکتر سیروس زینلی رئیس انجمن بیوتکنولوژی ایران، دبیر علمی همایش بودند. از جمله اهداف این همایش می‌توان به ایجاد فضای تعامل و هم‌اندیشی علمی بین پژوهشگران و اندیشمندان علم ژنتیک؛ ارائه آخرین دستاوردهای علمی پژوهشگران در عرصه‌های مختلف ژنتیک؛ جلب توجه مسئولین کشور از جمله سیاست‌مداران، قانون‌گذاران و اعضای دولت به اهمیت علم ژنتیک و پیشرفت‌های خیره‌کننده آن در سال‌های اخیر جهت توسعه و پیشرفت کشور؛ معرفی توان و تجربه انجمن ژنتیک ایران با حدود نیم قرن سابقه به‌عنوان یک ساختار مردم‌نهاد و مشاوره‌آمیز و دلسوز در سیاست‌گذاری، ممیزی، تدوین قوانین و برنامه‌ریزی کلان ژنتیک کشور و اجرای برنامه‌های متعدد

ضمن ابراز تاسف شدید از عدم برخورد قانونی با مدیران قانون‌گریز و متمرّد از اجرای قانون ملی ایمنی‌زیستی و مسببان عقب‌ماندگی کشور در این حوزه، آیین‌نامه اجرایی این قانون را فراقانونی و در تضاد با مفاد آن عنوان کرد. به گزارش سرویس فناوری ایسنا، دکتر قره‌یاضی ضمن تشکر از حمایت‌های کمیسیون کشاورزی مجلس در رفع موانع توسعه زیست‌فناوری کشاورزی در کشور و موضع‌گیری قاطع رئیس کمیسیون در برابر کج‌روی‌ها و اظهار نظرهای غیر علمی در خصوص محصولات تراریخته در این هم‌اندیشی عنوان کرد: «رئیس مجلس شورای اسلامی در دیدار چند روز پیش نمایندگان انجمن‌های علمی ضمن انتقاد شدید از عدم اجرای قانون ملی ایمنی‌زیستی بر استفاده از دیدگاه‌های انجمن‌های علمی در بخش‌های مختلف تأکید کردند که خوشبختانه کمیسیون کشاورزی مجلس همواره در این زمینه پیش‌تاز بوده و از نظرات انجمن‌های علمی این حوزه استقبال کرده‌اند که جای تقدیر و تشکر دارد.» وی در ادامه اظهار داشت: «هیچ کس در کشور ادعا نکرده است که تولید محصولات تراریخته همه مشکلات را حل می‌کند و هیچ کس ادعا نکرده که این فناوری همه بیوتکنولوژی است اما ما نمی‌توانیم به فناوری نه بگوییم!» دکتر قره‌یاضی با انتقاد از عدم اجرای قانون ملی ایمنی‌زیستی گفت: «با وجود تصویب این قانون، مدیران متمرّدی بوده‌اند که نه تنها قانون‌گریزی که قانون‌ستیزی کرده‌اند. مجلس شورای اسلامی نیز متمرّد بودن چند دستگاه دولتی را تأیید کرده است؛ با این حال با مسئولین اصلی متهم این تخلفات نه تنها برخورد نشده که حمایت نیز می‌شود.» رئیس انجمن ایمنی‌زیستی ایران ضمن اشاره به تولید محصولات تراریخته در کشورهای مثل بونگیناسو و بنگلادش و غیره با ذکر این سؤال که چرا نباید با مسئولین عقب‌ماندن ایران در زیست‌فناوری کشاورزی برخورد شود؟ خاطر نشان کرد: «وقتی می‌گوییم در کشوری مثل بنگلادش بادمجان که غذای اصلی مردم است به صورت تراریخته تولید می‌شود، می‌گویند این کشور توسعه‌نیافته است در حالی که در کشوری نظیر آمریکا هم پاپایای تراریخته کشت می‌شود که اتفاقاً به صورت خام هم مصرف می‌شود. اما در ایران مشاوران رئیس سازمان حفاظت محیط زیست شخصاً به میدان مخالفت با تولید محصولات تراریخته آمده‌اند بدون این که تخصصی در این زمینه داشته باشند.» مدیرگروه پژوهش ستاد توسعه زیست‌فناوری ادامه داد: «مخالفت علنی برخی از مشاوران سازمان‌ها با قانون ملی ایمنی‌زیستی و تولید محصولات تراریخته در کشور درست نیست و باید فکری برای این موضوع کرد.» وی به مصاحبه‌چندی پیش یکی از مشاوران رئیس سازمان حفاظت محیط زیست اشاره کرد که گفته بود: «سازمان حفاظت محیط زیست با ورود و تولید هرگونه محصولات تراریخته در کشور مخالف است، زیرا این امر باعث می‌شود که علاوه بر آن که کیفیت فدای کمیت شود، بر محیط زیست نیز اثرات سوئی داشته باشد!» رئیس پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ضمن ابراز تاسف ادامه داد: «جای تاسف است فردی که تخصصش پرندشناسی است

در جایگاه مشاور سازمان حفاظت محیط زیست علیه تولید محصولات تراریخته که هیچ تخصصی در این حوزه نداشته و در قانون ملی ایمنی‌زیستی بر آن تأکید شده موضع‌گیری می‌کند.» رئیس انجمن ایمنی‌زیستی ایران با انتقاد از این که در زمینه کشت محصولات تراریخته، پژوهشگران طرح اخراج شدند ولی با مدیرانی که جلوی کشت این محصول را گرفته‌اند هیچ‌گونه برخوردی نمی‌شود، اظهار تاسف کرد که در پایان سال حمایت از تولید ملی ۱۶ میلیارد دلار محصولات کشاورزی به کشور وارد شد. وی در ادامه با فراقانونی ارزیابی کردن آیین‌نامه اجرایی قانون ملی ایمنی‌زیستی و بی‌معنا خواندن بخش‌هایی از آن از جمله بحث مجوز اختیاری برای تولید محصولات تراریخته تصریح کرد: «بر اساس قانون ملی ایمنی‌زیستی، پژوهش‌های گلخانه‌ای و آزمایشگاهی در زمینه گیاهان تراریخته نیاز به مجوز ندارد و تنها کسانی که بعد از آزمایش میدانی قصد رهاسازی دارند باید مجوز دریافت کنند.» دکتر قره‌یاضی در ادامه افزود: «وزارت جهاد کشاورزی هیچ محدودیتی برای تولید این محصولات قائل نیست و پژوهشگران می‌توانند در این زمینه اقدام کنند. تا دیروز که از کشت این محصولات در کشور جلوگیری می‌شد پژوهشگران در مرحله مقاله متوقف می‌ماندند و مدعی هم بودند اما امروز زمانی است که پژوهشگران ما باید توانمندی‌های واقعی خود را در عمل نشان دهند.»

**محمدعلی ملبوبی: «حمایت ویژه از تولیدکنندگان محصولات تراریخته جزو برنامه‌های ستاد توسعه زیست‌فناوری است.»**

رئیس کارگروه زیست‌فناوری کشاورزی با بیان این که نزدیک به دو دهه از تولید گیاهان تراریخته در دنیا می‌گذرد، گفت: «هنوز در ایران گرفتار مخالفت‌های غیر علمی با تولید این گیاهان هستیم که حمایت ویژه از تولیدکنندگان محصولات تراریخته جزو برنامه‌های ستاد توسعه زیست‌فناوری است.» به گزارش انجمن ژنتیک ایران، دکتر محمدعلی ملبوبی که در نشست هم‌اندیشی چالش‌های زیست‌فناوری کشاورزی و تجاری‌سازی گیاهان تراریخته در اولین همایش بین‌المللی ژنتیک ایران سخن می‌گفت، خاطر نشان کرد: «۱۷ سال است که از مهندسی ژنتیک و فناوری گیاهان تراریخته در کشورهای مختلف جهان استفاده می‌شود و با توجه به تولید انبوه این محصولات، اگر کوچکترین مشکلی در آنها وجود داشت، قاعدتاً در طول این سال‌ها معلوم شده بود.» وی افزود: «دنیا امروز در حال گذر از مهندسی ژنتیک به مهندسی ژنوم و تولید گیاهان تراریخته با صفات چندگانه است و ما همچنان گرفتار بحث‌های غیر علمی در مخالفت با تولید گیاهان تراریخته واجد یک صفت هستیم.» دکتر ملبوبی حوزه محصولات تراریخته را به معنای واقعی کلمه مستضعف (ضعیف نگه داشته شده) خواند و اظهار

داشت: «ستاد توسعه زیست‌فناوری به منظور کمک به رفع عقب‌ماندگی‌های این بخش، حمایت‌ها و تسهیلات ویژه‌ای از جمله بازپرداخت طولانی‌تر وام‌ها و کمک‌هایی از این قبیل را برای تولیدکنندگان محصولات تراریخته در نظر گرفته است.» رئیس کارگروه زیست‌فناوری کشاورزی تصریح کرد: «مخالفت‌ها با کشت محصولات تراریخته در کشور در حالی صورت گرفته که بر اساس بررسی انجمن بیوتکنولوژی ایران در سال ۸۹ حدود ۵۰ درصد واردات کشاورزی کشور در ارقام اساسی، تراریخته بوده است.» وی ادامه داد: «اساساً در گمرک جایی برای ثبت تراریخته بودن یا نبودن محصولات وارداتی نیست که بتوان مجاز بودن یا نبودن آنها را کنترل کرد.» دکتر ملبوبی در پایان با اشاره به مصوبات قانونی که در آنها بر اختصاص دو دهم درصد از سطح زیر کشت کشور به محصولات تراریخته در کوتاه مدت و افزایش آن به نیم درصد در میان مدت تأکید شده است بر حمایت کامل ستاد توسعه زیست‌فناوری از تولید محصولات تراریخته در کشور خبر داد.

**عباس رجایی: «قانون ملی ایمنی‌زیستی مسیر استفاده از فناوری‌های نو در کشور را هموار می‌کند.»**



رئیس کمیسیون کشاورزی مجلس با اشاره به پیگیری جدی شکایت کمیسیون از تخلف دستگاه‌های اجرایی در عدم اجرای قانون ملی ایمنی‌زیستی و معرفی نماینده مجلس برای حضور در جلسات بازپرسی بر حمایت قاطع مجلس از تولید محصولات تراریخته در کشور تأکید کرد. عباس رجایی در هم‌اندیشی چالش‌های زیست‌فناوری کشاورزی و تجاری‌سازی گیاهان تراریخته در حاشیه همایش ژنتیک عنوان کرد: «مجلس شورای اسلامی با هدف بهینه‌سازی ظرفیت‌های موجود و ایجاد ظرفیت‌های جدید در بخش کشاورزی که مستلزم بهره‌گیری از فناوری‌های نوین است، قانون الحاق ایران به کنوانسیون تنوع زیستی و پروتکل کارتاها و قانون ملی ایمنی‌زیستی را تصویب کرده است که با گذشت سال‌ها از تصویب این قانون با ترمّد مدیران

برخی دستگاه‌های اجرایی مسئول از اجرای آن خودداری شده است.» وی افزود: «قانون ملی ایمنی‌زیستی جزو مترقی‌ترین قوانین ملی ایران است و تنها قانونی است که تمام موارد ذکر شده در مفاد آن، مورد تأیید تمام دستگاه‌ها است به طوری که بر سر هیچ قانونی چنین توافق جامعی وجود نداشته است.» به گزارش سرویس فناوری دانشجویان ایران، رئیس کمیسیون کشاورزی مجلس خاطر نشان کرد: «در این راستا کمیسیون کشاورزی مجلس از دستگاه‌های متخلف شکایت کرده است که در این شکایت مفاد آیین‌نامه اجرایی این قانون که البته هنوز به مجلس ارائه نشده نیز مغایر با قانون اعلام شده است. گزارش کمیسیون کشاورزی در این خصوص در مجلس تصویب و به عنوان شکایت از دستگاه‌های اجرایی به قوه قضاییه ارائه شده است.» رجایی در خصوص آخرین روند پیگیری این شکایت گفت: «قاضی و بازپرس‌های پرونده در حال بررسی هستند و قرار است یکی از نمایندگان انجمن‌های علمی از طرف مجلس در جلسات بازپرسی شرکت کنند.»

در ادامه رجایی با تأکید بر فناوری‌های نوین، استفاده از آنها را از عمده‌ترین ملزومات بهینه‌سازی ظرفیت‌های موجود و ایجاد ظرفیت‌های جدید تولید در بخش کشاورزی عنوان کرد و گفت: «موافقان و مخالفان استفاده از فناوری‌های نوین باید این فرضیه را مد نظر قرار دهند که باید امنیت غذایی ۱۵۰ میلیون ایرانی تأمین شود و در عین حال منابع کشور نه تنها نابود نشود که ارتقا یافته و در کنار آن سهم مناسبی از بازار جهانی غذا را نیز کسب کنیم.» رجایی تصریح کرد: «هدف گذاری ایران، کسب ۳۰ درصد بازار غذای حلال دنیا است در حالی که کشور چین در این زمینه از کشور های اسلامی پیشی گرفته است.»

وی با تأکید بر این که نباید اجازه داد حرف‌های غیر علمی در زمینه‌های مختلف از جمله مخالفت با فناوری‌های نوین مثل زیست‌فناوری در کشور مانع از پیشرفت کشور شود، اظهار داشت: «بارها در داخل و خارج کشور از مخالفان فناوری خواسته‌ام که دلایل علمی خود را مطرح کنند. از سازمان حفاظت محیط زیست نیز خواسته‌ایم که اگر حرف علمی و مستدلی در مخالفت با تولید محصولات تراریخته دارند و کار بیوتکنولوژیست‌ها را مغایر با منافع عمومی می‌دانند در مجلس شنونده و پذیرای مستندات آنها خواهیم بود ولی تاکنون هیچ مستند علمی از آنها ندیده‌ایم.» رئیس کمیسیون کشاورزی مجلس ضمن اشاره به افزایش سطح زیر کشت محصولات تراریخته در دنیا خاطر نشان کرد: «در حال حاضر بالغ بر ۱۷۶ میلیون هکتار از اراضی زراعی دنیا زیر کشت محصولات تراریخته رفته است و حجم بالایی از این محصولات به کشور ما نیز وارد می‌شود. جالب اینجاست که مدعیان ضرر و زیان این محصولات کمترین فشاری بر مبادی ورود این محصولات نیابردند. سؤال ما این است که آیا واردات محصولات تراریخته اشکالی ندارد ولی تولید آنها در داخل اشکال دارد؟ یا با وجود تمام گزارش‌ها و اسناد موجود مدعی هستند که هیچ محصول تراریخته‌ای به کشور



وارد نمی‌شود؟» رئیس کمیسیون کشاورزی مجلس در پایان با اشاره به تاکید مقام معظم رهبری بر توجه به علم، اقتصاد مقاومتی و فرهنگ در تدوین برنامه ششم توسعه در دیدار اخیر نمایندگان مجلس با ایشان اظهار داشت: «قانون ملی ایمنی زیستی مسیر استفاده از فناوری های نو در کشور را هموار می‌کند که امیدواریم شاهد اجرایی شدن هر چه زودتر آن باشیم.»

### بابک ناخدا: «محصولات تراریخته از محصولات ارگانیک ایمن تر است.»

دکتر بابک ناخدا عضو هیئت علمی پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ضمن تاکید بر سلامت محصولات تراریخته در هم‌اندیشی چالش‌های زیست‌فناوری کشاورزی و تجاری‌سازی گیاهان تراریخته عنوان کرد: «محصولات تراریخته به مراتب از محصولات ارگانیک ایمن تر است. اگر استدلال غیرمنطقی مخالفان تراریخته‌ها در مورد تنوع زیستی را بپذیریم، آنتی‌بیوتیک هم نباید مصرف کرد.» به گزارش سرویس فناوری خبرگزاری دانشجویان ایران، دکتر ناخدا خاطر نشان کرد: «افرادی با تفکرات پارانوئیدی و فناوری‌هراسی به اسم NGOهای زیست‌محیطی با فناوری‌زیستی و تولید محصولات تراریخته در کشور مخالفت کرده و علم و فناوری کشور را هدف گرفته‌اند.» وی افزود: «مخالفان فناوری‌زیستی در کشور به اسم حفظ تنوع زیستی از کشاورزان می‌خواهند که با علف‌های هرز مقابله نکنند در حالی که می‌دانیم بقایای این آفات در محصولات کشاورزی چه ضرر و زیان بزرگی به سلامت مصرف‌کنندگان می‌زند. با این استدلال آنتی‌بیوتیک هم نباید مصرف کرد چون مخالف تنوع زیستی فلور دستگاه گوارشی است!» ناخدا در ادامه با بیان این که اصلاح نباتات کلاسیک و درکنار آن اصلاح نباتات به روش موتاسیون احتمال خطر بسیار بیشتری نسبت به تولید کامل ایمنی و کنترل شده محصولات تراریخته دارد، اظهار داشت: «چینی‌ها در سال ۱۹۹۶ ماهواره‌ای حامل چند گونه گیاهی را به فضا فرستادند و ۶۰ واریته گیاهی جهش یافته حاصل از پرتوتابی را به عنوان واریته فضایی عرضه کردند که تاثیرات احتمالی آنها به هیچ وجه معلوم نیست. آن وقت عده‌ای بدون هیچ‌گونه اطلاع علمی به اسم سمن‌های زیست‌محیطی در سازمان حفاظت محیط زیست محفل برپا می‌کنند تا از توسعه زیست‌فناوری کشاورزی در کشور جلوگیری کنند.» رئیس روابط عمومی و امور بین‌المللی پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی با اشاره به سلامت محصولات تراریخته افزود: «تا زمانی که تمام آزمایش‌های مربوط به مخاطرات ایمنی‌زیستی روی محصولات تراریخته انجام نشود، اجازه ورود این محصولات به بازار داده نمی‌شود.»

ناخدا ادامه داد: «تاکنون یک گزارش مستند و قابل استناد در مورد مخاطرات زیست‌محیطی و سلامت انسان در استفاده از محصولات تراریخته در مقالات علمی و معتبر دنیا چاپ نشده است. اگر چنین است حتماً آنرا نشان دهید.» وی با تاکید بر اینکه مردم باید بدانند چه چیزی مصرف می‌کنند اظهار داشت: «ادعا نمی‌کنیم تمام مردم نسبت به بیوتکنولوژی موضع می‌گیرند، یک سری دانسته یا ندانسته تلاش می‌کنند کشور را از این فناوری محروم کنند. مسئله مهم در این زمینه اطلاع‌رسانی صحیح و آگاهی عموم است. به طوری که اگر می‌دانیم یک فناوری امن است و می‌تواند مورد استفاده جامعه قرار گیرد و حفظ سلامت عموم را به همراه داشته باشد، وظیفه ماست از آن فناوری حمایت و پشتیبانی کنیم و از جنجال و هیاهو بپرهیزیم.» عضو هیئت مدیره انجمن ایمنی‌زیستی ایران تصریح کرد: «حفظ سلامت محیط زیست، حفظ سلامت انسان و تنوع زیستی واجب است و اگر می‌گوییم بیوتکنولوژی باید در کشور پیشرفت داشته باشد و از آن به عنوان ابزار استفاده شود برای این است که توان حفظ توسعه پایدار را دارد.»

### الیاس مرتضوی: «مخالفان تولید محصولات تراریخته، مستند علمی برای ارائه ندارند.»

عضو هیئت علمی پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی با اشاره به دعوت‌های مکرر و بی‌نتیجه پژوهشگران زیست‌فناوری کشور از مخالفان تولید محصولات تراریخته برای مناظره طی سال‌های اخیر اظهار داشت: «در شرایطی که حتی یک گزارش و مستند علمی در خصوص مضرات محصولات تراریخته وجود ندارد طبیعی است که مخالفان محصولات تراریخته مستندی برای عرضه نداشته باشند.» به گزارش خبرنگار سرویس فناوری خبرگزاری دانشجویان ایران، دکتر الیاس مرتضوی که در هم‌اندیشی چالش‌های زیست‌فناوری کشاورزی و تجاری‌سازی گیاهان تراریخته در حاشیه اولین همایش بین‌المللی و سیزدهمین همایش ژنتیک ایران سخن می‌گفت، خاطر نشان کرد: «۱۵ تا ۲۰ سال است که محصولات تراریخته در دنیا کشت شده و میلیون‌ها دز از آنها مصرف شده است. با این حال کوچکترین گزارش از عوارض مصرف این محصولات حتی در حد یک دل درد ساده وجود ندارد و طبعاً منتقدان کشت محصولات تراریخته در کشور هم مستندی برای ارائه ندارند.» وی ادامه داد: «سال گذشته از دوستان محیط زیست خواستیم اگر مستندی درباره عوارض محصولات تراریخته دارند، ارائه کنند که جز چند مطلب غیر علمی که از سوی مخالفان خارجی این فناوری نوشته شده چیزی نفرستادند. متأسفانه هنوز برخی فکر می‌کنند هر مطلبی که به زبان انگلیسی نوشته شده، علمی است!» دکتر مرتضوی تاکید کرد: «در این شرایط نباید وقت را با بحث کردن با مخالفان محصولات

تراریخته هدر داد و باید با دید آینده‌نگر برای توسعه کشت این محصولات در کشور برنامه‌ریزی کرد.» گفتنی است در نشست تخصصی چالش‌های زیست‌فناوری کشاورزی و تجاری‌سازی گیاهان تراریخته، دکتر مختار جلالی رئیس انجمن ژنتیک ایران ضمن تاکید بر اهمیت مهندسی ژنتیک در تولید محصولات کشاورزی تصریح کرد: «اگر محصولات تراریخته خوب نیست چرا سالیانه پنج میلیارد دلار واردات از این دست محصولات به کشور وجود دارد و چرا هیچ اعتراضی در این زمینه وجود ندارد و با تولید ملی آن مخالفت می‌شود؟» در این نشست، سیده سکینه عمرانی نماینده مردم سمیرم و ناظر مجلس شورای اسلامی در شورای ملی ایمنی‌زیستی کشور و دکتر احمد رضا بهرامی معاون پژوهشی دانشگاه فردوسی مشهد نیز حضور داشتند و به ارائه نکاتی در این زمینه پرداختند. در خاتمه شرکت‌کنندگان در این نشست، از دولت خواستند تا با اجرای قانون ملی ایمنی‌زیستی راه تولید محصولات تراریخته را در کشور هموار کند.

### قطعنامه اولین همایش بین‌المللی ژنتیک و سیزدهمین همایش ژنتیک ایران

در مراسم اختتامیه نخستین همایش بین‌المللی و سیزدهمین همایش ژنتیک ایران شرکت‌کنندگان در قطعنامه پایانی همایش، اصلاح قانون ثبت اختراعات برای رفع ممانعت از ثبت اختراع کاربرد مواد ژنتیکی حاصل از پژوهش، توسعه فناوری پژوهشگران کشور و رفع موانع پیش‌روی توسعه کشت ملی محصولات تراریخته را خواستار شدند. به گزارش سرویس فناوری خبرگزاری دانشجویان ایران، شرکت‌کنندگان در قطعنامه پایانی همایش که توسط دکتر محمود تولایی عضو هیئت مدیره انجمن ژنتیک در مراسم اختتامیه همایش قرائت شد با اشاره بر عزم ملی و اهتمام همه‌جانبه و مدیریت جهادی مسئولین ذی‌ربط، بر انجام محورهای قطعنامه تاکید کردند.

متن قطعنامه بدین شرح است: اجرای سیاست‌های جمعیت در کشور از سوی مقام معظم رهبری نیازمند بازنگری در قواعد جاری به منظور توسعه خدمات مشاوره و فرهنگ‌سازی و ارائه خدمات ژنتیک سلامت در سطح ملی و توسعه پوشش‌های بیمه‌ای در غربالگری‌های ژنتیکی، پیشگیری از معلولیت‌ها و مواجهه با نابرابری است تا شاهد حفظ پویایی و برخورداری از جمعیت سالم باشیم. ایران برخوردار از منابع غنی طبیعی و ذخایر پر ارزش کم‌ظرفی است که نیازمند توجه جدی تری است و لازم است با ایجاد شبکه بین‌مراکز متنوع مسئول در امر حفظ گونه‌های ژنتیکی و زیستی در کشور به بهره‌برداری هوشمندانه و بهینه از این ذخایر کمک کند. گونه‌های



زیستی ایران میراث پر ارزش ملت ماست. این سرمایه نیازمند حراست از تاراج بیگانگان و تصویب قوانین و مقررات ویژه و تامین منابع برای شکوفاسازی است. این امر نیازمند ثبت گسترده گونه‌های زیستی و تسهیل در امر ثبت جهانی گونه‌های زیستی طبیعی کشور و تسهیل دسترسی پژوهشگران و بخش خصوصی به منابع ژنتیک است که با رجوع به آنها علاوه بر پیشرفت علمی حقوق ملی نیز حفظ شود. امنیت غذایی و استفاده بهینه از سرمایه‌های ملی و منابع سرزمینی که از ابعاد مهم جهاد اقتصادی است، نیازمند توجه ویژه به تولید محصولات کشاورزی و صیفی‌جات سالم، کنترل استفاده بی‌رویه از سموم شیمیایی با توسعه ارقام مقاوم به آفات و بیماری‌ها و ارقام با ارزش غذایی بیشتر است. این عرصه نیازمند تقسیم کار هوشمند ملی و حمایت همه‌جانبه از تولید محصولات زیستی سالم است. استفاده از منابع ژنتیکی متنوع کشور برای تامین غذا و در عین حال توسعه پایدار کشاورزی کشور وظیفه دانشمندان ما در حوزه فناوری است. این امر مستلزم اصلاح قانون ثبت اختراعات برای رفع ممانعت از ثبت اختراع کاربرد مواد ژنتیکی حاصل از پژوهش و توسعه فناوری پژوهشگران کشور مصرانه مورد تقاضاست. حمایت از تولید، مستلزم مدیریت صحیح واردات و اجتناب از استانداردهای دو گانه برای تولیدات دانش‌بنیان داخل در مقابل واردات بی‌رویه محصولات کشاورزی و دارویی در کشور است. در این مورد مقابله با تولید ملی و محصولات تراریخته با استفاده از فناوری مهندسی ژنتیک و کاهش مصرف سموم شیمیایی در عین واردات این محصولات موجب تاثیر و تأسف است. رفع موانع پیش‌روی توسعه کشت ملی محصولات تراریخته و تقدیر از دانشمندان پیش‌کسوت در این حوزه مورد درخواست است. پیشرفت در تولید محصولات سالم دام، طیور و آبزیان نیازمند مدیریت علمی نژاد‌های مطلوب، حمایت از پژوهش‌های کاربردی و پشتیبانی برنامه‌ای و اعتباری متناسب با شرایط اقلیمی و محیطی کشور، هدایت هوشمندانه و پشتیبانی اعتباری از اجرای پایان‌نامه‌های پژوهشی کاربردی و اولویت‌دار و تاکید بر خروجی‌های کارآفرینان از دیگر موارد مورد تاکید در قطعنامه پایانی سیزدهمین همایش ژنتیک ایران است.

## برگزاری بزرگترین سمپوزیوم سلول های بنیادی

تهیه و تنظیم: الهام السادات حسینی



در این راستا، در تاریخ هشتم خرداد ماه سال جاری در همایشی یک روزه، سمپوزیوم سلول های بنیادی با موضوع کاربرد ها، ظرفیت ها و چشم انداز ها با حدود ۳۰۰ نفر شرکت کننده شامل متخصصان، پزشکان، پرستاران، ماماها، اساتید و دانشجویان رشته های پزشکی و پیراپزشکی توسط مرکز پژوهشی علوم سلولی جهاد دانشگاهی پژوهشگاه رویان استان اصفهان در سالن همایش های اتاق بازرگانی اصفهان برگزار شد. وجه تمایز این سمپوزیوم با سمپوزیوم های گذشته، وجود گروه های متعدد پزشکی و پیراپزشکی و موضوعات متعدد در آن عنوان شد. از جمله محورهای تخصصی سمپوزیوم سلول های بنیادی می توان به نقش سلول درمانی در درمان سرطان اطفال، نقش سلول درمانی در درمان ناباروری، مهندسی بافت و پوست مصنوعی، پیوند سلول های بنیادی خون بند ناف، کاربرد سلول های بنیادی در ارتوپدی و روش های نوین درمان سرطان با سلول درمانی اشاره کرد. مجید کوهی اصفهانی مدیر اجرایی بانک سلول های بنیادی خون بند ناف رویان اصفهان با اشاره به برگزاری بزرگترین سمپوزیوم سلول های بنیادی در اصفهان توضیح داد: "از مهمترین اهداف برگزاری این سمپوزیوم ارائه آخرین دستاوردهای علمی و پژوهشی مرکز رویان درباره سلول های بنیادی در پنج محور عمده بود. دبیر اجرایی سمپوزیوم سلول های بنیادی اصفهان افزود: "آینده پزشکی دنیا بر پایه استفاده از سلول های بنیادی در درمان انواع بیماری های رایج و صعب العلاج است و هدف از برگزاری این سمپوزیوم آشنا کردن هر چه بیشتر دانشجویان رشته های پزشکی و پیراپزشکی با این روش پرفایده درمانی و کسب اطلاعات بیشتر در این زمینه است." دبیر اجرایی سمپوزیوم سلول های بنیادی در این گردهمایی علمی گفت: "امروزه پژوهش های بسیاری درباره استفاده از سلول های بنیادی خون بند ناف به ویژه برای درمان بیماری هایی مانند سکته های قلبی، آلزایمر، ام اس و دیابت صورت می گیرد که از اهمیت خاصی برخوردار است." وی با اظهار امیدواری برای تاسیس بانک خون بند ناف در استان اصفهان و فرهنگ سازی در این زمینه تصریح کرد: "لازم است جامعه پزشکی کشور در زمینه ذخیره سازی سلول های بنیادی خون بند ناف فرهنگ سازی کند تا ایران با قرار گرفتن در جایگاه مناسبی بتواند به شبکه جهانی بانک خون بند ناف متصل شود." گفتنی است خون بند ناف که به عنوان خون جفتی نیز شناخته می شود در جنین در حال تکوین داخل رحم جریان دارد و منبع غنی از سلول های بنیادی به شمار می آید. با تزریق یا جایگزینی این سلول ها در مناطقی از بدن که به طور جدی آسیب دیده است، می توان به بهبودی کامل دست یافت. این سمپوزیوم با هدف آموزش گروه های مختلف پزشکی و ارائه آخرین مقالات درباره کاربردهای سلول های بنیادی در زمینه های مختلف درمانی با سخنرانی ۱۲ نفر از اساتید برجسته اصفهان و تهران به مدت یک روز برگزار شد. این سخنرانی ها در زمینه نقش سلول درمانی در درمان ناباروری، نقش سلول درمانی در درمان سرطان اطفال، روش های نوین درمان سرطان با سلول درمانی، کاربرد سلول های بنیادی در

ارتوپدی، پیوند سلول های بنیادی خون بند ناف، مهندسی بافت و پوست مصنوعی ارائه شد. محمدحسین نصرافهانی رئیس پژوهشکده زیست فناوری رویان در اصفهان، روز پنجشنبه در سمپوزیوم سلول های بنیادی در اصفهان ضمن خبر موفقیت این پژوهشکده در استفاده از سلول های بنیادی جنینی برای تولید تخمک و اسپرم در محیط آزمایشگاهی عنوان کرد: "استفاده از سلول های بنیادی جنینی و تبدیل آن به تخمک و اسپرم، یکی از روش های درمان ناباروری است که پژوهشگاه رویان اکنون در سطح آزمایشگاهی و در حیوان موش به این موفقیت رسیده است." وی با اشاره به نگرانی هایی که برای استفاده از این روش در انسان وجود دارد، گفت: "لازم است این روش ابتدا بر روی حیوانات آزمایشگاهی دیگر مانند میمون و در چند مرحله و چند نسل بررسی شود تا از نتایج آن بتوان برای انسان استفاده کرد." رئیس پژوهشکده زیست فناوری رویان در اصفهان درباره سلول های بنیادی جنینی توضیح داد: "این سلول ها نسبت به دیگر سلول های بنیادی ظرفیت بالایی برای خودنویایی و تمایز به انواع سلول ها دارند و از این روی مورد توجه خاص پژوهشگران است." دکتر نصرافهانی با تاکید بر این که سلول های بنیادی جنینی، آینده علم پزشکی را تغییر می دهند، تصریح کرد: "بعد از لقاح، جنین تشکیل می شود که دو سلول دارد که یکی از آنها، سلول های بدن مانند گوشت، پوست و استخوان را می سازد. اگر ما این سلول را داخل محیط آزمایشگاه کشت و تکثیر کنیم، می توانیم در هر موقع از زمان آن را به بافت هایی که می خواهیم از جمله بافت عصبی تمایز دهیم و سپس پیوند بزنیم." وی با بیان این که تاکنون از سلول بنیادی، پوست و عصب ساخته شده است، اظهار داشت: "در اصفهان با همکاری دانشگاه علوم پزشکی موفق به درمان آلزایمر و همچنین بیماری های چشم با سلول درمانی شده ایم." رئیس پژوهشکده زیست فناوری رویان اصفهان افزود: "پزشکی امروز بیشتر مبتنی بر دارودرمانی است اما پزشکی آینده حول محور سلول درمانی خواهد بود." محسن عمادالدین متخصص ارتوپدی و مسئول گروه ارتوپدی پژوهشگاه رویان در سمپوزیوم سلول های بنیادی در اصفهان عنوان کرد: "پژوهشگاه رویان از شش سال قبل فعالیت در زمینه درمان معضلات ارتوپدی را آغاز کرده و تاکنون دستاوردها و نتایج ارزشمندی در این زمینه داشته است." وی با اشاره به درمان سه معضل ارتوپدی از طریق سلول های بنیادی در کشور توضیح داد: "اکنون سه معضل بیماری آرتروز، کندگی غضروف و عدم جوش خوردگی استخوان با استفاده از سلول های بنیادی در این پژوهشگاه قابل درمان است." وی یکی از مهمترین معضلات را عارضه آرتروز بیان کرد و افزود: "در این حالت غضروف دچار مشکل، درد و از کار افتادگی می شود که ما در پژوهش های خود، مفاصل زانو و مچ پا را هدف قرار دادیم." وی با اشاره به این که در این طرح سلول های بنیادی «مزانشیمال» از مغز استخوان بیمار جدا سازی می شود، اضافه کرد: "این سلول ها سپس تبدیل به استخوان و غضروف می شوند. برای درمان آرتروز، سلول های مزانشیمال به زانوی بیمار تزریق می شود که در طول پنج سال

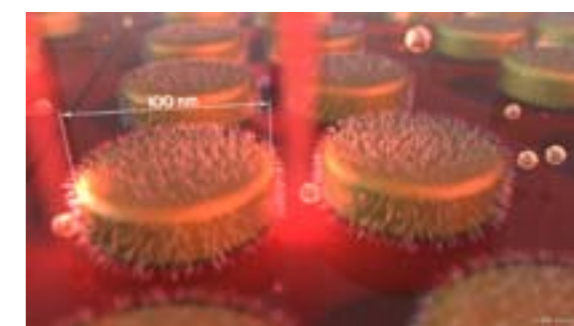
گذشته حدود ۷۰ درصد از نمونه های ما با موفقیت همراه بوده است." گفتنی است که سلول های بنیادی مزانشیمال، سلول های بنیادی چند قوه ای بوده که دارای قدرت تکثیر و خودنوسازی بالا و همچنین دارای پتانسیل تمایز به رده های مختلف سلولی است و به عنوان ابزاری مناسب برای مهندسی بافت و طب ترمیمی مورد توجه است. وی با تاکید بر این که هیچ گاه نمی توان ادعای درمان کامل را داشت، اظهار کرد: "در این روش، سلول بنیادی خود بیمار با شرایط خاصی به او تزریق می شود که همگی بر پایه علمی و آخرین فناوری های روز دنیا است." عمادالدین، معضل ارتوپدی دیگر را که با سلول های بنیادی قابل درمان است، کندگی غضروفی بر شمرده و گفت: "در این روش کشت غضروف به طور مستقیم با نمونه گیری از خود فرد صورت می گیرد." به گفته وی، این روش در ایران بومی سازی شده است و با هزینه حدود ۲۰ تا ۳۰ میلیون ریال انجام می شود. در حالی که پیش از این، بیماران برای این کار ناگزیر به رفتن به خارج کشور با هزینه حداقل ۴۰۰ میلیون ریال بودند. وی معضل سوم ارتوپدی قابل درمان با سلول های بنیادی را عدم جوش خوردگی استخوان دانست و عنوان کرد: "در این حالت با نمونه گیری از سلول های بنیادی در بیمار و مراجعه به بانک عمومی استخوان موجود در تهران یا کیش و استفاده از نمونه های آن به عنوان داربست اقدام به درمان این معضل و پیوند می کنیم." وی تصریح کرد: "پژوهشگاه رویان بیمارانی که مبتلا به این سه معضل باشند را پذیرش و در صورت برخورداری آنها از شرایط خاصی که مدنظر است، آنها را درمان می کند." وی با بیان این که ایران هشتمین کشور دنیا در زمینه سلول درمانی است، تاکید کرد: "تا ۲۰ سال آینده ۲۰ درصد بیماری ها از این طریق درمان می شود." احسان تقی آبادی عضو گروه پوست مرکز سلول درمانی پژوهشگاه رویان در بزرگترین سمپوزیوم سلول های بنیادی در اصفهان ضمن اشاره به برنامه های این مرکز اظهار داشت: "در روش سلول درمانی از سلول های فیبروبلاست که فراوان ترین سلول در بافت همبند است، استفاده می شود. اقداماتی نیز در این مرکز برای رنگدانه زدایی، رفع چین و چروک، سوختگی و نوعی بیماری ژنتیکی (ای بی) صورت گرفته است." وی در ادامه گفت: "پژوهشگاه رویان در سال ۸۷ مطالعه پیوند سلول های ملانوسیت اتولوگ برای درمان بیماری لک و پیس را انجام داد که موثر بودن این روش در بهبود بیماران به اثبات رسید." تقی آبادی تصریح کرد: "در سال ۸۸ و ۸۹ نیز دومین مطالعه بالینی با پیوند سلول فیبروبلاست اتولوگ کشت داده شده در بیماران دچار اسکار آکنه و برای بهبود چین و چروک صورت انجام گرفت که موثر و قابل رقابت بودن آن مشخص شد." وی همچنین از تشکیل بانک های سلولی آلوگرافت (پیوند عضو یا بافت بین دو جاندار) برای اهداف پژوهشی و درمانی در این مرکز خبر داد. بزرگترین سمپوزیوم سلول های بنیادی با حضور بیش از ۳۰۰ نفر مهمان و با ارائه آخرین دستاوردهای نوین سلول های بنیادی در درمان بیماری ها در هشتم خرداد ماه سال جاری در سالن همایش های اتاق بازرگانی در اصفهان به کار خود پایان داد.





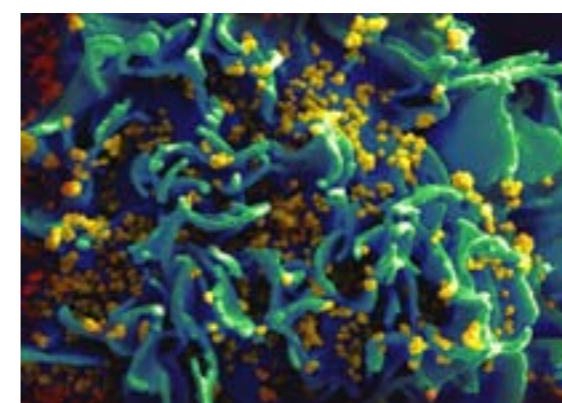
## سرطان و تشخیص آن با کمک آزمایشگاه تراشه‌ای

تهیه و تنظیم: سارا شفیعی



در تازه‌ترین یافته‌ها در سال ۲۰۱۴ میلادی برای درمان سرطان با بکارگیری فناوری‌های روز دنیا، پژوهشگران موسسه علوم فوتونیک (ICFO) آزمایشگاهی تراشه‌ای ساخته‌اند که می‌تواند پروتئین‌های نشانگر سرطان را در یک قطره خون شناسایی کرده و به عنوان سامانه تشخیص زود هنگام سرطان عمل کند. سرطان یک بیماری نیست بلکه نوعی از بیماری است. بیش از ۲۰۰ نوع متفاوت از بیماری سرطان وجود دارد که هر کدام به شیوه‌های خاص ایجاد می‌شوند. چیزی که در همه آنها مشترک است این است که همه آنها به روشی مشابه شروع می‌شوند: تغییر در ساختار طبیعی یک سلول. سرطان یعنی رشد، تکثیر و گاهی انتشار غیرطبیعی سلول‌های بدن. یک سلول طبیعی ممکن است بدون هیچ دلیل واضحی به یک سلول سرطانی تبدیل شود ولی در اغلب موارد تبدیل در اثر مواجهه مکرر با مواد سرطان‌زا مانند الکل و دخانیات صورت می‌گیرد. شکل ظاهری و نیز عملکرد سلول‌های سرطانی شده با سلول‌های طبیعی تفاوت دارد. جهش یا تغییر ایجاد شده در دی‌ان‌ای یا ماده ژنتیکی سلول اتفاق می‌افتد. گزارش شده است در سال ۲۰۰۵، در دنیا ۷/۶ میلیون نفر جان خود را به دلیل ابتلا به سرطان از دست دادند. همچنین در سال ۲۰۲۰، ۱۶ میلیون نفر به سرطان مبتلا می‌شوند و در همین زمان، سالانه ۱۰ میلیون نفر

از این بیماری می‌میرند. در ۱۰ سال آینده در صورتی که اقدامی صورت نگیرد ۸۵ میلیون نفر به دلیل سرطان خواهند مرد. بیش از ۷۰ درصد موارد مرگ و میر ناشی از سرطان در کشورهای دارای درآمد پایین یا متوسط است. اما مشکل واقعی سرطان بیشتر از این اعداد است چرا که یک سوم بیماران دچار افسردگی و اضطراب در حد بالینی هستند. با این حال، از سرطان می‌توان رهایی جست زیرا بیش از ۴۰ درصد موارد سرطان قابل پیشگیری است و ثلث دیگر بیماران در صورت تشخیص به موقع قابل درمان قطعی هستند. در سال ۲۰۱۳ میلادی خبر درمان سرطان با استفاده از سلول‌های تی (T-cells) که توسط پژوهشگران یک شرکت انگلیسی صورت گرفته بود، خبری جدید در حوزه درمان سرطان محسوب می‌شد. به گفته بت جاکوبسن، از پژوهشگران آزمایشگاه زیست مولکولی کمبریج و مدیر علمی این شرکت که پژوهش‌های بسیاری در حوزه سلول‌های تی را از دو دهه قبل آغاز کرده است، این روش جدید کاملاً متفاوت از دیگر شیوه‌های درمانی سرطان است که قادر به درمان کامل سرطان است. سلول‌های قاتل در سیستم ایمنی بدن موسوم به سلول‌های تی قادر به نابود کردن پاتوژن‌های مهاجم و بیماری‌زا مانند ویروس‌ها و باکتری‌ها هستند. در روش جدید با استفاده از بازوی دوم سیستم ایمنی موسوم به ایمنی سلولی (immunity cellular)، سلول‌های تی اقدام به نابود کردن پاتوژن‌های مهاجم می‌کنند. پژوهشگران روشی برای طراحی مولکول‌های پروتئینی کوچک ImmTACs ابداع کرده‌اند که مانند چسب دو طرفه عمل می‌کند؛ از یک سمت این مولکول‌ها با قدرت به سلول‌های سرطانی می‌چسبند و سلول‌های سالم دست نخورده باقی می‌مانند و از طرف دیگر به سلول‌های تی می‌چسبند. در نهایت با کمک داربست گیرنده سلول‌های تی امکان تشخیص از بین رفتن سلول‌های سرطانی فراهم می‌شود. یکی از مشکلات شیوه‌های متداول درمان سرطان، آسیب دیدن بافت‌های سالم در زمان نابود کردن سلول‌های سرطانی است و تلاش پژوهشگران برای توسعه روش‌های درمانی جدید بر پایه آنتی‌بادی‌ها تاکنون موفقیت‌آمیز نبوده است.



پژوهش‌ها در درمان این بیماری ناشناخته همچنان

ادامه دارد. در مارچ ۲۰۱۴ میلادی سرنخ‌هایی برای درمان سرطان در آزمایشگاه ایستگاه فضایی گزارش شد. پژوهشگران در آزمایشگاه ایستگاه فضایی اعلام کردند که پژوهش‌های سرطان در آزمایشگاه ایستگاه فضایی می‌تواند به ابداع داروهای جدید منجر شود. این داروها در درمان تومور‌هایی که به درمان‌های فعلی پاسخ نمی‌دهند، موثر است. به گزارش یونایتدپرس، پژوهش‌های انجام‌شده در آزمایشگاه فضایی شنزو-۸ نشان می‌دهد که برخی تومورها در محیط بی‌جاذبه فضا خاصیت مهاجمی کمتری نسبت به زمین دارند. این آزمایشگاه فضایی هم‌اکنون در حال چرخش است و توسط پژوهشگران چینی در سال ۲۰۱۱ در فضا مستقر شد. به گفته پژوهشگران، محیط بی‌جاذبه فضا دید منحصر به فردی در زمینه رویه‌های ژنتیکی و سلولی ارائه می‌دهد که نمی‌توان بر روی زمین به آنها دست یافت. در واقع، در محیط بی‌جاذبه، سلول‌ها گروه‌های سه‌بعدی تشکیل می‌دهند. این گروه‌های سه‌بعدی سلول‌های سرطانی، شباهت‌های بسیاری با متاستاز (گسترش سلول‌های سرطانی به سراسر بدن) دارند.



طبق آخرین یافته‌ها در می ۲۰۱۴ میلادی که در مجله *Nano Letters* نیز منتشر شد، گزارش شد که پژوهشگران موسسه علوم فوتونیک، آزمایشگاهی تراشه‌ای ساخته‌اند که می‌تواند پروتئین‌های نشانگر سرطان را در یک قطره خون شناسایی کرده و به عنوان سامانه تشخیص زود هنگام سرطان عمل کند. این وسیله قادر است غلظت‌های بسیار پایین نشانگر‌های سرطانی را تشخیص دهد و در عین حال قابل اعتماد، ارزان و قابل حمل است؛ ویژگی‌هایی که آن را برای استفاده در نقاط دور افتاده دنیا بسیار جذاب و ایده‌آل می‌سازد. به گزارش گیزمگ، تشخیص زود هنگام برای موفقیت درمان سرطان اهمیت حیاتی دارد. متأسفانه، بسیاری از سرطان‌ها خیلی دیر تشخیص داده می‌شوند؛ زمانی که بیماری در میلیون‌ها سلول پخش شده است. مشکل اینجاست که اغلب ابزارهای پزشکی تنها زمانی قادرند تومورها را شناسایی کنند که آنها به ابعاد ماکروسکوپی و قابل رویت رسیده‌اند اما اکنون و به

کمک پژوهش‌های انجام‌شده به سرپرستی پروفیسور رومن کوئیدانت، شرایط ممکن است تغییر کند. وی و گروهش ابزاری کوچک و قابل حمل ساخته‌اند که با استفاده از کانال‌های ریز ویژه عبور سیالات، حتی کوچک‌ترین غلظت‌های نشانگر‌های سرطان را در یک قطره خون شناسایی می‌کند. زمانی که خون وارد این ابزار می‌شود، در شبکه‌ای از کانال‌های میکروسکوپی پخش می‌شود. هر کدام از این کانال‌ها حاوی نانوذرات طلا است که حاوی گیرنده پادتن مخصوصی است. اگر پروتئین نشانگر سرطان در خون وجود داشته باشد، به این نانوذرات می‌چسبند. به گفته این گروه پژوهشی، این ابزار همچنین قادر است تعداد نشانگر‌های سرطانی موجود را در هر کانال بشمارد و معیاری دقیق از خطر سرطان بیمار در اختیار وی قرار دهد. کوئیدانت می‌گوید: "جذاب‌ترین یافته پژوهش‌ها این است که ما قادریم غلظت‌های بسیار اندک این پروتئین‌ها را در چند دقیقه شناسایی کنیم؛ ویژگی که این وسیله را به ابزاری قدرتمند، شاهکار و فوق‌العاده حساس تبدیل می‌کند که مزیت شناسایی زود هنگام و نظارت بر درمان سرطان را به دنبال دارد." این ابزار جدید با ترکیب آخرین پیشرفت‌های دانش نوپای پلاسمونیک، نانوفناوری، شیمی سطح و ریزسیالات حاصل شده است و امیدها را برای تشخیص زود هنگام تر سرطان و اتخاذ روش درمانی مناسب افزایش داده است.

## اطلاعیه عضویت در خبرنامه هفتگی Crop Biotech Update

خبرنامه هفتگی Crop Biotech Update توسط سرویس بین‌المللی دستیابی و استفاده از بیوتکنولوژی کشاورزی (ISAAA) تهیه و تنظیم شده است که به صورت هفتگی و رایگان اخبار و اطلاعیه‌های مهم در زمینه بیوتکنولوژی کشاورزی را در اختیار کلیه اعضای خود قرار می‌دهد. مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی ایران (IRBIC) به آدرس [www.irbic.ir](http://www.irbic.ir) یکی از اعضای فعال ISAAA است که زیر نظر دو انجمن بزرگ ایمنی زیستی و بیوتکنولوژی ایران فعالیت می‌کند. سرویس بین‌المللی دستیابی و استفاده از بیوتکنولوژی کشاورزی (ISAAA) یک لینک اختصاصی را تنها جهت عضویت اعضای مشتاق از ایران در اختیار مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی ایران قرار داده است. از علاقه‌مندان دعوت می‌شود چنانچه تاکنون در خبرنامه هفتگی Crop Biotech Update عضو نشده‌اند، جهت عضویت در این خبرنامه و دریافت اخبار و اطلاعیه‌ها به سایت <http://www.isaaa.org/subscribe/ir> مراجعه کرده و جهت عضویت در این خبرنامه اقدام کنند.

(ISC) است. فصل نامه دو زبانه علمی - ترویجی ایمنی زیستی  
حائز رتبه اول در میان کلیه مجلات علمی - ترویجی و علمی -  
پژوهشی حوزه علوم زیستی به گزارش پایگاه استنادی مجلات  
علوم جهان اسلام (ISC) است.

بدین وسیله از کلیه اساتید دانشگاه ها، پژوهشگران، دانشمندان  
و دانشجویان رشته های مختلف علوم زیستی دعوت می شود  
تا مقاله های ارزشمند خود را برای انتشار در این مجله  
ارسال کنند. قابل ذکر است که مقاله ها می توانند به هر دو  
زبان انگلیسی یا فارسی باشند. علاقه مندان می توانند جهت  
ارسال مقالات خود به پایگاه الکترونیک مجله به آدرس  
[www.journalofbiosafety.ir](http://www.journalofbiosafety.ir) مراجعه و یا از طریق نشانی  
الکترونیک [j.biosafety.s@gmail.com](mailto:j.biosafety.s@gmail.com) اقدام کنند.

معرفی سایت

سایت پاسخگویی به سئوالات گیاهان تراریخته



گیاهان تراریخته مهمترین دستاورد مهندسی ژنتیک در  
کشاورزی است که با وجود بهره مندی ۲۷ کشور دنیا در تولید  
و بکارگیری محصولات تراریخته، در برخی از کشورها هنوز  
تردید در تولید آنها وجود دارد. بدین منظور سایت پاسخگویی  
به سئوالات محصولات تراریخته توسط اعضای شورای اطلاعات  
بیوتکنولوژی جهان و با همکاری فدراسیون کشاورزی آمریکا،  
انجمن تجارت دانه آمریکا، انجمن سویای آمریکا، انجمن ملی  
پرورش دهندگان ذرت و شورای ملی پنبه تشکیل شده است.  
این سایت، سایت پرسش و پاسخی است که به هر گونه سؤال  
و ابهام در رابطه با بیوتکنولوژی و محصولات تراریخته جواب  
می دهد. هدف این سایت ارائه اطلاعات کامل و جدید درباره  
کاربرد فناوری بیوتکنولوژی در کشاورزی و تولید محصولات  
تراریخته است. شما می توانید سئوالات خود را در رابطه با

### تشکیل اولین جلسه شورای مشورتی مرجع ملی ایمنی زیستی

اولین جلسه شورای مشورتی مرجع ملی ایمنی زیستی با  
حضور نمایندگان دستگاه های مختلف از جمله وزارت علوم،  
پژوهش و فناوری، وزارت جهاد کشاورزی، وزارت بهداشت،  
درمان و آموزش پزشکی و نماینده انجمن های علمی  
برگزار شد. در این جلسه نمایندگان دستگاه های مختلف  
در مورد ضرورت حضور پررنگ و آماده ایران در هفتمین  
اجلاس متعاهدین پروتکل ایمنی زیستی کارتاها در تاریخ  
۲۹ سپتامبر الی ۳ اکتبر صحبت کردند. هفتمین اجلاس  
متعاهدین پروتکل ایمنی زیستی کارتاها ... ادامه خبر را در  
سایت مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی ایران بخوانید.

[http://irbic.ir/index.aspx?siteid=1&pageid=143  
&newsview=862](http://irbic.ir/index.aspx?siteid=1&pageid=143&newsview=862)

### رونمایی از پنج دستاورد پژوهشی در پنجمین روز هفته جهاد کشاورزی

گندم رقم قابوس، صنوبر رقم رحمتی، مولدسازی و تکثیر  
مصنوعی تاسماهی ایرانی، دانش فنی پرورش ماهی هامور  
در قفس و راکتور پیشرفته مجهز به سیستم ولتاژ بالا، پنج  
دستاورد پژوهشی در حوزه کشاورزی بودند که روز ۲۵ خرداد  
در سالن اجتماعات موسسه پژوهشی اصلاح و تهیه نهال و  
بذراز آنها رونمایی شد. در این مراسم که با حضور آیت الله  
عالمی، نماینده ولی فقیه در وزارت جهاد کشاورزی، مهندس  
رجایی، رئیس کمیسیون کشاورزی مجلس، دکتر اسکندر  
زند، معاون وزیر و رئیس سازمان پژوهش، آموزش و ترویج  
کشاورزی و تنی چند از مقامات دولتی و روسای موسسات  
پژوهشی برگزار شد ... ادامه خبر را در سایت مرکز اطلاعات  
بیوتکنولوژی ایران بخوانید.

[http://irbic.ir/index.aspx?siteid=1&pageid=143  
&newsview=866](http://irbic.ir/index.aspx?siteid=1&pageid=143&newsview=866)

### فراخوان ارسال مقاله به فصل نامه علمی - ترویجی ایمنی زیستی

به اطلاع دانشجویان، پژوهشگران و اساتید محترم می رساند  
فصل نامه دو زبانه علمی - ترویجی ایمنی زیستی، توسط انجمن  
ایمنی زیستی ایران با هدف اطلاع رسانی و نشر دانش روز  
ایمنی زیستی و چاپ مقاله های ترویجی، آموزشی، مروری،  
پژوهشی و تحلیلی در زمینه های ایمنی زیستی منتشر  
می شود و دارای مجوز از وزارت علوم، پژوهش و فناوری  
و ثبت شده در پایگاه استنادی مجلات علوم جهان اسلام



### استفاده از نانو حسگرها برای کمک به تجسم حرکت و توزیع هورمون تنش گیاهی

زیست شناسان دانشگاه کالیفرنیا در سن دیه گو موفق به تجسم  
حرکت آبسزیک اسید، هورمون گیاهی مهم مسئول رشد و  
مقاومت به خشکی شدند. ردیابی مستقیم آبسزیک اسید به  
پژوهشگران اجازه داد تا درک بهتری از تعامل های پیچیده  
مربوط به آبسزیک اسید زمانی که گیاه تحت تنش خشکی یا  
دیگر تنش ها قرار می گیرد، داشته باشند. پژوهشگران آنچه  
را که "گزارشگر کد گذاری شده ژنتیک" نامیدند برای این که  
به طور مستقیم و پیوسته حرکت آبسزیک اسید را در گیاه  
آراییدوپسیس مشاهده کنند ... ادامه خبر را در سایت مرکز  
اطلاعات بیوتکنولوژی ایران بخوانید.

[http://irbic.ir/index.aspx?siteid=1&pageid=143  
&newsview=839](http://irbic.ir/index.aspx?siteid=1&pageid=143&newsview=839)

### بازنگری در آیین نامه اجرایی قانون ملی ایمنی زیستی طی دو ماه

نخستین جلسه شورای ملی ایمنی زیستی در دولت  
یازدهم با حضور معاون اول رئیس جمهور، تنی چند از  
وزرا، نمایندگان مجلس و رئیس سازمان حفاظت محیط  
زیست برگزار شد و طی آن آیین نامه اجرای قانون ملی  
ایمنی زیستی مورد بررسی قرار گرفت. دکتر اسکندر زند  
در خصوص جزئیات مطرح در این جلسه با بیان این که  
یک سری پیشنهادها توسط انجمن ها و وزارتخانه در  
زمینه آیین نامه اجرایی قانون ملی ایمنی زیستی عنوان  
شد، تصریح کرد: "با توجه به این که آیین نامه اجرایی مورد  
توافق همه اعضا نبود بنابراین قرار شد که ... ادامه خبر را  
در سایت مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی ایران بخوانید.

[http://irbic.ir/index.aspx?siteid=1&pageid=143  
&newsview=858](http://irbic.ir/index.aspx?siteid=1&pageid=143&newsview=858)

### خلاصه ای از مهمترین مطالب منتشر شده توسط مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی ایران WWW.IRBIC.IR

خوانندگان گرامی می توانند با بازدید از سایت مرکز  
اطلاعات بیوتکنولوژی ایران [www.irbic.ir](http://www.irbic.ir) لحظه  
به لحظه روی خط خبرهای بیوتکنولوژی دنیا بویژه  
بیوتکنولوژی در ایران باشند و در نظر سنجی ها شرکت  
و صدای خود را به گوش همکاران خود و مسئولین  
کشور برسانند.

### راه اندازی "بانک گیاهان درون شیشه ای" در کشور توسط مرکز ملی ذخایر ژنتیک و زیستی ایران

دکتر سید ابوالحسن شاهزاده فاضلی، رئیس مرکز ملی  
ذخایر ژنتیک و زیستی ایران با اعلام خبر راه اندازی بانک  
گیاهان درون شیشه ای در کشور گفت: "روش کشت بافت  
گیاهی این امکان را فراهم می سازد تا بتوان ریز نمونه های  
گیاهی را در شرایط استریل و کنترل شده، تولید و به دور از  
عوامل تنش زای زنده و غیر زنده، برای مدت طولانی  
حفظ و نگهداری و در نهایت احیا کرد." وی افزود: "مرکز  
ملی ذخایر ژنتیک و زیستی ایران با تکیه بر کادر مجرب،  
فضا، امکانات و تجهیزات لازم در این خصوص، برای اولین  
بار بانک گیاهان درون شیشه ای شامل ... ادامه خبر را در  
سایت مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی ایران بخوانید.

[http://irbic.ir/index.aspx?siteid=1&pageid=143  
&newsview=837](http://irbic.ir/index.aspx?siteid=1&pageid=143&newsview=837)



گیاهان تراریخته برسید و پاسخ خود را دریافت کنید. کافی است که به آدرس <http://gmoanswers.com> مراجعه کرده و سئوالات خود را مطرح کنید. این سایت در اسرع وقت به سئوالات شما جواب می‌دهد. سایت پاسخگویی به سئوالات محصولات تراریخته با تیمی مجرب با شعار "پرسید و پاسخ بگیرید" آماده است تا هر گونه سؤال در رابطه با تاریخچه محصولات تراریخته، چگونگی تولید آنها، ایمنی و سلامت محصولات تراریخته، آزمایشات، ارزیابی و بررسی‌های زیست محیطی و سایر سئوالات مطرح شده را از طریق پیوستن به این سایت به شما ارائه دهد. در این رابطه، مرکز پاسخگویی به سئوالات محصولات تراریخته برای شناسایی متداول‌ترین سئوالات مصرف‌کنندگان در مورد موجودات تراریخته یک نظرسنجی را در آمریکا انجام داده است. به گزارش مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی ایران، مرکز پاسخگویی به سئوالات محصولات تراریخته ۱۰ سوال متداول و پاسخ‌های مربوطه را از دانشمندان، کشاورزان، پزشکان و دیگر متخصصان تهیه کرد. گفتنی است که این مرکز هر هفته یکی از سئوالات را به همراه پاسخ‌های آن از طرف متخصصان بر روی سایت قرار می‌دهد. در دو هفته اول، به سئوالات در مورد ایمنی مواد غذایی پرداخته شد. مصرف‌کنندگان سئوالاتی در رابطه با سرطان‌زا بودن محصولات تراریخته پرسیدند. این سؤال توسط دکتر کوین فولتا، رئیس و دانشیار دانشگاه فلوریدا پاسخ داده شد. وی توضیح داد: "تا کنون هیچ‌گونه شواهد معتبری در این مورد که غذاهای تراریخته منجر به سرطان می‌شود، وجود ندارد. هم‌اکنون دانشمندان در حال مهندسی محصولات زراعی برای مبارزه با سرطان هستند از جمله محصول سیب زمینی تا آکریل امید که ماده‌ای بالقوه سرطان‌زاست، در این گیاه تولید نشود." سؤال دومی که در روی وب‌سایت این پایگاه قرار گرفت در مورد محصولات تراریخته و احتمال حساسیت زایی آنها بود. دکتر لیزا کاتیک متخصص تغذیه با بیان این که هیچ یک از محصولات تجاری موجود در بازار مصرف که با مهندسی ژنتیک تولید شده‌اند حساسیت‌زا نیست، به این نگرانی پاسخ داد. سومین سئوالی که در وب‌سایت پاسخگویی به سئوالات محصولات تراریخته منتشر شد طرح این مسئله بود که آیا شرکت‌های بزرگ، کشاورزان را مجبور به کشت محصولات تراریخته می‌کنند؟ این سؤال توسط کشاورزی از ایالات ایندیانا پاسخ داده شد. وی ضمن اشاره به این موضوع که کشاورزان بذر را از هر فروشنده‌ای که می‌خواهند خریداری می‌کنند، پاسخ داد که هیچ کدام از شرکت‌های تولیدکننده بذر آنها را مجبور به خرید یک محصول خاص نمی‌کند. علاقمندان برای کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند به نشانی <http://gmoanswers.com/studies/top-10-consumer-questions-about-gmos> مراجعه کنند.



## معرفی کتاب

جهان در ۲۰۵۰

مترجمان: منصور امیددی و ناصر زرین‌پنجه



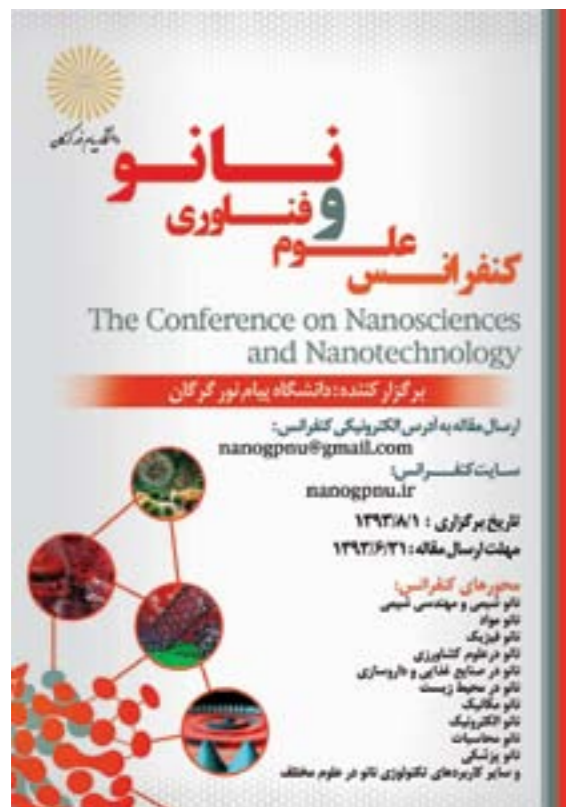
کتاب "جهان در ۲۰۵۰" نوشته لارنس اسمیت و ترجمه دکتر منصور امیددی و ناصر زرین‌پنجه شامل سه بخش و ده فصل است که رویدادهای جهان را در سال ۲۰۵۰ میلادی مورد بررسی قرار داده است. عناوین آمده در این کتاب عبارتند از: بخش اول با موضوع فشار شامل: -داستان‌های شهری پر آشوب -آهن، نفت و باد -کالیفرنیا می‌سوزد،

شانگهای غرق می‌شود، بخش دوم با موضوع کشتش شامل: -دو عروسی و یک مدال رایانه‌ای -یک اگر از راه خشکی، دو اگر از راه دریا -موج سوم -خداحافظ نیزه شکار، سلام کیف دستی و بخش سوم با موضوع سرانجام‌های جایگزین شامل: -گزارش پنتاگون و -شمال جدید. دکتر امیددی در پیش‌گفتار این کتاب نوشته است: "اگر با نگاهی علمی به بررسی وضعیت جهان بپردازیم، به نظر می‌رسد جهان در چهار دهه آینده منتظر هیچ واقعه غیر معمول نخواهد بود. جنگ جهانی ویران‌کننده‌ای پیش‌بینی نمی‌شود. تغییرات بنیادی و ناگهانی هم به وقوع نمی‌پیوندد. ولی روند تغییر جهان از لحاظ ساختار جمعیتی، منابع تجدیدناپذیر، نیازهای انسانی، تغییرات تدریجی اقلیم، جهانی شدن، دستاوردهای علمی و وضعیت آب‌وهوا به گونه‌ای تغییر خواهد کرد که بررسی و برنامه‌ریزی برای آن زمان هم در عرصه اجتماعی و هم در عرصه برنامه‌ریزی برای مسئولان سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و برنامه‌ریزان جهان و کشور اجتناب‌ناپذیر خواهد بود. در ادامه دکتر امیددی با طرح سئوالاتی نوشته است: وضعیت کشور ما در آن زمان چگونه خواهد بود؟ جایگاه کشور ما در کره زمین چیست؟ کشاورزی ما چگونه است و چه محصولاتی را می‌توانیم تولید کنیم؟ علوم جدیدی مانند بیوتکنولوژی و نانوتکنولوژی چه جایگاهی در تولید ثروت در کشور ما دارند؟ چه گیاهان و حیوانات تراریخته ژنتیکی تولید کرده‌ایم؟..." و طرح سئوالات دیگری که در ادامه کتاب آمده است. نگارنده انگیزه خویش را در ترجمه کتاب این چنین عنوان کرده است: "کتاب در ۲۸ سپتامبر ۲۰۱۰ منتشر شد. زمانی که برای یک دوره پژوهشی در شهر اتاوا در کانادا بودم، در یکی از روزها که سرگرم ورق زدن یکی از روزنامه‌های اتاوا بودم، مطلبی توجه ام را جلب کرد. نویسنده در مورد کتابی در دو ماه بعد، یعنی در ۲۸ سپتامبر ۲۰۱۰، با عنوان جهان در سال ۲۰۵۰ مقاله‌ای نوشته بود. عنوان برایم جذاب بود و بعد از خواندن این مقاله، مطالب کتابی که قرار بود دو ماه بعد منتشر شود، برایم جذابیت خاصی را به وجود آورد. مطالعه شرح حال نویسنده نیز جذابیت کتاب را برایم بیشتر کرد تا این که در ۲۹ سپتامبر ۲۰۱۰ یعنی فقط یک روز بعد از انتشار کتاب آن را خریدم. تا زمانی که در کانادا بودم آن را به صورت اجمالی مطالعه کردم و به این نتیجه رسیدم که جای چنین نوشته‌هایی در کشور ما خالی است، چون مدت‌ها است که همه افراد و اقشار جامعه ما دچار روزمرگی شده‌اند..." گفتنی است که کتاب جهان در ۲۰۵۰ در سی و یکمین دوره جایزه کتاب سال جمهوری اسلامی ایران میان بیش از ۱۷ هزار اثر ارسال شده به دبیرخانه در حوزه محیط زیست به عنوان یکی از کتاب‌های شایسته مورد تقدیر قرار گرفته است. انجمن بیوتکنولوژی جمهوری اسلامی ایران بدین وسیله کسب این دستاورد ارزشمند را به آقای دکتر امیددی عضو هیئت مدیره انجمن بیوتکنولوژی جمهوری اسلامی ایران و عضو هیئت علمی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران و آقای زرین‌پنجه تبریک عرض کرده و توفیقات روزافزون الهی را از درگاه ایزد منان مسئلت دارد.



## همایش‌ها

همایش علوم و فناوری نانو



برگزارکننده: دانشگاه پیام نور مرکز گرگان

## محورهای همایش

- ✓ نانو پزشکی
- ✓ نانو در داروسازی
- ✓ نانو در صنایع غذایی
- ✓ نانو در محیط زیست



(Production and Food Safety) کشاورزی و بیوتکنولوژی (Agricultural and Biotechnology)  
 فناوری و علوم غذایی (Food Science and Technology)  
 رفاه و بهداشت دام (Animal Health and Welfare)  
 سیستم‌های کشاورزی (Agricultural systems)  
 بیوتکنولوژی دام (Livestock Biotechnology)  
**مهلت ارسال مقالات:** ۳۰ جولای ۲۰۱۴ میلادی (۸ مرداد ماه ۱۳۹۳)  
**تاریخ برگزاری همایش:** ۸-۹ اکتبر ۲۰۱۴ میلادی (۱۶-۱۷ مهر ماه ۱۳۹۳)  
**محل برگزاری همایش:** جین جو- کره جنوبی  
**سایت همایش:** <http://www.icaas.net>

**دومین همایش بین‌المللی بیوتکنولوژی و کشاورزی**  
 2nd International Conference on Agriculture and Biotechnology



**برگزارکننده:** مرکز مطالعات حوزه بالتیک و شرق اروپا  
**محورهای همایش**  
 فرآیندهای زیستی و سیستم‌های زیستی (Bioprocess and Biosystems)  
 کاربرد نانوتکنولوژی در کشاورزی (Nanotechnology in agriculture)  
 فناوری غذاهای فرآوری شده (Food process technology)  
 بیوتکنولوژی کشاورزی (Agricultural Biotechnology)  
 انرژی و محیط زیست (Energy and environment)  
 تولیدات کشاورزی (Agricultural Production)  
 امنیت غذایی (Food security)  
**مهلت ارسال مقالات:** ۲۰ آگوست ۲۰۱۴ میلادی (۲۹ مرداد ماه ۱۳۹۳)  
**تاریخ برگزاری همایش:** ۲۷-۲۸ دسامبر ۲۰۱۴ میلادی (۶-۷ دی ماه ۱۳۹۳)  
**محل برگزاری همایش:** پوکت - تایلند  
**سایت همایش:** <http://www.icabt.org>

**پنجمین همایش بین‌المللی کشاورزی و علوم جانوری**  
 5th International Conference on Agriculture and Animal Science

**برگزارکننده:** مرکز مطالعات حوزه بالتیک و شرق اروپا  
**محورهای همایش**  
 بیوتکنولوژی دام، آفات و آبی‌پروری (Biotechnology for Livestock, Pests and Aquaculture)  
 تولیدات کشاورزی و امنیت غذایی (Agricultural)

**مهلت ارسال مقالات:** ۱۰ شهریور ماه ۱۳۹۳  
**تاریخ برگزاری همایش:** ۶ آذر ماه ۱۳۹۳  
**محل برگزاری همایش:** کرمان  
**سایت همایش:** <http://krm.srbiau.ac.ir/fa>

**اولین همایش مجازی فناوری های نوین ایران**



**برگزارکننده:** مرکز راهکارهای دستیابی به توسعه پایدار  
**محورهای همایش**  
 فناوری های نوین در حوزه زیست فناوری  
 فناوری های نوین در حوزه کشاورزی  
 فناوری های نوین در حوزه علوم و گیاهان دارویی  
 فناوری های نوین در حوزه مهندسی  
 فناوری های نوین در حوزه فناوری های نرم و مدیریت  
**مهلت ارسال مقالات:** ۱۵ آبان ماه ۱۳۹۳  
**تاریخ برگزاری همایش:** ۳۰ آذر ماه ۱۳۹۳  
**سایت همایش:** <http://senacnf.ir>

نانو در علوم کشاورزی  
 نانو شیمی و مهندسی شیمی  
 سایر کاربردهای فناوری نانو در علوم مختلف  
**مهلت ارسال مقالات:** ۳۱ شهریور ماه ۱۳۹۳  
**تاریخ برگزاری همایش:** ۱ آبان ماه ۱۳۹۳  
**محل برگزاری همایش:** گرگان  
**سایت همایش:** <http://nanogpnu.ir>

**همایش تولید و بهره برداری از انرژی های نو سازگار با محیط زیست**



**برگزارکننده:** دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات کرمان  
**تحقیقات واحد کرمان**  
**محورهای همایش**  
 طرح های صنعتی و کاربردهای موفق در زمینه انرژی  
 فناوری های نانو و میکرو در انرژی پاک  
 کیفیت و امنیت منابع انرژی پاک  
 مدیریت و بهینه سازی انرژی  
 سیستم های انرژی هیبرید  
 انرژی زیستی





# اصلاح نباتات ایران سیزدهمین کنفرانس علوم زراعت و اصلاح نباتات سومین همایش علوم و تکنولوژی بذر ایران

۶-۴ شهریور ۱۳۹۳

13<sup>th</sup> Iranain Crop  
Science Congress

3<sup>rd</sup> Iranian Seed Science and  
Technology Conference

August 26-28, 2014



## زراعت و اصلاح نباتات

### گیاهان زراعی

اکولوژی  
فیزیولوژی  
میتیک  
فلسفه و پایداری  
نشی‌های زنده و غیرزنده  
تغذیه و تولید  
فناوری  
ژنتیک  
تنوع‌یابی  
به‌نژادی  
زیست‌فناوری  
امنیت تولید

## علوم و تکنولوژی بذر

اکولوژی  
تولید و فناوری  
سلامت  
فیزیولوژی

علف‌های هرز  
گیاهان زراعی جدید و فراموش شده  
ایده‌های جدید زراعی

صندوق پستی: ۱۴۸۵-۳۱۵۳۵

همراه: ۰۹۱۹۰۳۶۰۹۹۴ | تلفکس: ۰۲۶۳۲۷۵۵۳۰۰

agrobreedcongress@gmail.com

سیزدهمین همایش علوم زراعت و اصلاح نباتات و سومین همایش ملی علوم و تکنولوژی بذر ایران با شعار "احیای جایگاه کشاورزی در تولید ناخالص ملی" از تاریخ ۴ الی ۶ شهریور ماه سال ۱۳۹۳ توسط انجمن علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران برگزار می‌شود. از جمله مهمترین اهداف همایش، تبادل اطلاعات علمی بین پژوهشگران رشته‌های مختلف علوم زراعت و اصلاح نباتات، ارائه دستاوردهای جدید علمی و فنی توسط پژوهشگران عرصه‌های مرتبط با علوم زراعت و اصلاح نباتات، انعکاس نتایج پژوهش‌های انجام شده به بخش‌های اجرایی برای رفع موانع و مشکلات تولید پایدار محصولات زراعی، بحث و تبادل نظر پیرامون جایگاه کشاورزی در کشور بویژه در بخش تولید و اقتصاد کشور بر اساس شعار همایش است. ارسال مقاله در دو زمینه تخصصی به نژادی و به زراعی عنوان شده است. علاقمندان برای کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند به نشانی اینترنتی دبیرخانه سیزدهمین همایش علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران به آدرس <http://www.agrobreedcongress.ir> مراجعه کنند.

## نحوه ثبت نام در انجمن بیوتکنولوژی جمهوری اسلامی ایران

انجمن بیوتکنولوژی جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۷۶ با هدف ایجاد ارتباط علمی و فرهنگی در سطح ملی و بین‌المللی بین پژوهشگران و متخصصان بیوتکنولوژی تاسیس شد. شرایط عضویت در انجمن بیوتکنولوژی به شرح زیر است:

**عضویت پیوسته:** افرادی که دارای حداقل درجه کارشناسی ارشد در زمینه بیوتکنولوژی و رشته‌های وابسته (به تایید هیئت مدیره) باشند.

**عضویت وابسته:** افرادی که حداقل دارای درجه کارشناسی در زمینه بیوتکنولوژی هستند و مدت ۵ سال به نحوی در یکی از رشته‌های وابسته شاغل باشند (به تایید هیئت مدیره).

**عضویت دانشجویی:** دانشجویانی که در زمینه بیوتکنولوژی در رشته‌های وابسته به تحصیل اشتغال دارند (به تایید هیئت مدیره).

**عضویت موسساتی:** سازمان‌هایی که در زمینه‌های علمی، پژوهشی و تولیدی یا تجاری مربوط فعالیت دارند (به تایید هیئت مدیره).

### مدارک لازم جهت تعیین نوع عضویت:

تکمیل فرم درخواست عضویت، کپی آخرین مدرک تحصیلی (کپی کارت دانشجویی برای دانشجویان)، شرح حال کامل علمی (CV) به فارسی و انگلیسی، دو قطعه عکس که به آدرس انجمن ارسال شود و بعد از تعیین نوع عضویت شما در کمیسیون تشکیلات و اعلام آن توسط دبیرخانه انجمن هزینه عضویت را به شماره حساب ۴۳۷۱۵۸۰/۵۵

واریز کنید. **حق عضویت:** پیوسته: ۱۵۰/۰۰۰ ریال وابسته: ۱۰۰/۰۰۰ ریال دانشجویی: ۵۰/۰۰۰ ریال

**مزایای اعضای حقیقی:** ۱- ارسال خبرنامه انجمن. ۲- فعالیت‌های حمایتی از اعضای انجمن. ۳- تخفیف ویژه در همایش‌ها. ۴- تخفیف ویژه در کارگاه‌ها. ۵- تخفیف ویژه در برنامه‌های بازدید و ایجاد ارتباط با اعضای دیگر انجمن. ۶- ارائه معرفی نامه در مواقع لزوم و منطبق با اساسنامه انجمن.

بسمه تعالی

فرم درخواست عضویت انجمن بیوتکنولوژی جمهوری اسلامی ایران

شماره عضویت: .....

نام و نام خانوادگی: ..... نام پدر: ..... تاریخ تولد: ..... شماره شناسنامه: .....

شماره ملی: ..... محل صدور: ..... ملیت: ..... آخرین مدرک تحصیلی: .....

از دانشگاه: ..... فارغ التحصیل: سال ..... دانشجو محل تحصیل فعلی: .....

رشته تحصیلی و تخصص به فارسی و لاتین: .....

Full Name: ..... Birth Date: ..... Degree: .....

مایل به همکاری در گروه:

گروه آموزشی

گروه پژوهش و فناوری

گروه تولید و تجاری سازی

گروه منابع مالی

آدرس محل کار: .....

تلفن محل کار: ..... شماره نامبر: ..... پست الکترونیک: .....

آدرس و تلفن منزل: .....

( لطفا جهت ثبت عضویت سوالات پرسشنامه را با دقت تکمیل فرمائید.) تاریخ تکمیل فرم: .....

امضاء: .....

آدرس انجمن: تهران، کیلومتر ۱۷ اتوبان تهران کرج، بعد از پیکان شهر، دوراهی پژوهش، بلوار پژوهش، پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری  
صندوق پستی: ۱۶۱/۱۴۹۶۵ | تلفکس: ۴۴۵۸۰۳۷۵/۰۲۱ | سایت انجمن: <http://biotechsociety.ir>  
ایمیل انجمن: [iribiotechnology@yahoo.com](mailto:iribiotechnology@yahoo.com)

درخواست فوق در گروه تشکیلات مورخ: ..... مطرح و عضویت ..... مورد مورد تصویب قرار گرفت/ نگرفت.

نتیجه گروه تشکیلات طی نامه شماره ..... مورخ ..... به ذینفع اعلام شد.





AGRICULTURAL BIOTECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE OF IRAN



Celebrating 100 Years of  
**DR. NORMAN  
BORLAUG**  
26-28 August 2014  
Karaj-Iran

Agricultural Biotechnology Research Institute of Iran  
in collaboration with Iranian Crop Science Society, celebrates

# 100 Years of **DR. NORMAN BORLAUG;** the Father of Green Revolution and Nobel Prize Laureate

along with the cultural festival  
(photos, movies, paintings, statues, posters and banners)

26-28 August 2014

SPII Convention Center

Karaj-Iran

Supported by:

- Ministry of Jihad-e-Agriculture
- Ministry of Science, Research and Technology
- Ministry of Economic Affairs and Finance
- Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO)
- Seed and Plant Improvement Institute
- Dryland Agricultural Research Institute (DARI)
- University of Tehran
- Shahed University
- Shahid-Bahonar University of Kerman
- Scientific associations
- Specialized agencies
- International Research Institutions



## فراخوان مسابقه به مناسبت بزرگداشت یکصدمین سال تولد دکتر نورمن بورلاگ

پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران در نظر دارد همزمان با برگزاری سیزدهمین کنگره زراعت و اصلاح نباتات ایران که از چهارم لغایت ششم شهریور ماه سال جاری در محل مرکز همایش‌های موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر در کرج برپا می‌شود، مراسم باشکوهی را با حضور دانشمندان جهان و مسئولین عالی رتبه کشوری به مناسبت بزرگداشت یکصدمین سال تولد دکتر نورمن بورلاگ، پدر انقلاب سبز و برنده جایزه صلح نوبل به پاس خدمات بی‌شمار ایشان به کشاورزی و حفظ امنیت غذایی جهان و مبارزه با فقر و گرسنگی برگزار کند. دکتر نورمن بورلاگ دانشمندی است که با پژوهش‌های خود روی گندم و تولید ارقام پاکوتاه، پرمحصول و مقاوم به بیماری‌ها در دهه شصت میلادی که منجر به وقوع انقلاب سبز شد، نقش مهمی در حفظ امنیت غذایی جهان و رفع فقر و گرسنگی در دنیا ایفا کرد. دکتر بورلاگ بیشتر عمر خود را در کشورهای فقیر سپری کرد و با صبر و شکیبایی روش‌های انقلاب سبز را به پژوهشگران و کشاورزان فقیر در کشورهای هند، مکزیک، آمریکای جنوبی، آفریقا و سایر نقاط دنیا آموزش داد. نتایج پژوهش‌های وی جان بسیاری از انسان‌ها را از فقر و گرسنگی نجات داد. به جرات می‌توان گفت که دکتر بورلاگ بیش از هر فرد دیگری در تاریخ بشریت در حفظ جان انسان‌ها و نجات آنها از فقر و گرسنگی نقش داشته است. دکتر نورمن بورلاگ به ما آموخت که کشاورزی برای پیشرفت و تامین نیاز رو به رشد غذا در جهان به علم روز و فناوری نوین نیازمند است. به همین مناسبت پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران، سؤال زیر را به مسابقه عمومی می‌گذارد. "به احترام و در بزرگداشت یکصدمین سال تولد دکتر نورمن بورلاگ، شما برای کمک به تأمین غذا در جهان و مبارزه با فقر و گرسنگی چکار خواهید کرد؟"

علاقمندان به شرکت در این مسابقه می‌توانند پاسخ‌های خود را حداکثر تا تاریخ ۳۰ مرداد ماه سال جاری به آدرس ایمیل [borlaugcentennial@abrii.ac.ir](mailto:borlaugcentennial@abrii.ac.ir) ارسال کنند. به بهترین پاسخ‌های ارائه شده با نظر هیئت داوران کمیته برگزاری مراسم، هدایای ارزنده‌ای اهدا خواهد شد. همچنین کلیه پاسخ‌های ارائه شده به زبان انگلیسی و به نام ارائه دهندگان در سایت جایزه جهانی غذا ثبت خواهد شد.

# Karaj - Iran





ABRII

پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران



Celebrating 100 Years of  
DR. NORMAN  
BORLAUG

26-28 August 2014  
Karaj-Iran

پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی با همکاری انجمن زراعت و اصلاح نباتات ایران برگزار می کند:

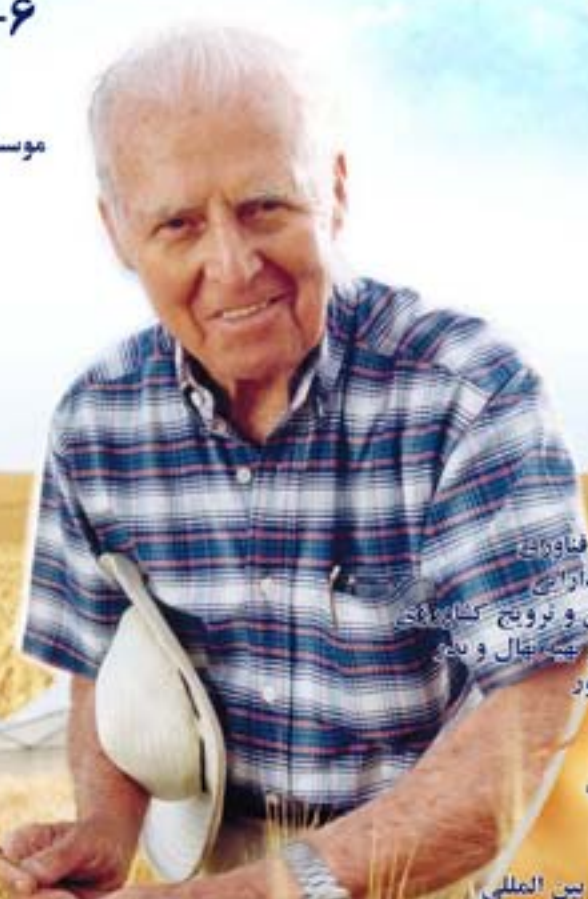
# بزرگداشت یکصدمین سال تولد دکتر نورمن بورلاگ پدر انقلاب سبز و برنده جایزه صلح نوبل

به همراه جشنواره فرهنگی

شامل: عکس، فیلم، نقاشی، مجسمه، پوستر و بنر

۴-۶ شهریورماه ۱۳۹۳

مرکز همایش های  
موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر- کرج



با مشارکت:  
وزارت جهاد کشاورزی  
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
وزارت امور اقتصادی و دارایی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر  
موسسه تحقیقات دیم کشور  
دانشگاه تهران  
دانشگاه شاهد  
دانشگاه شهید باهنر کرمان  
انجمن های علمی  
سازمان های تخصصی  
مؤسسات علمی-پژوهشی بین المللی

