



انجمن ایمنی زیستی ایران  
Biosafety Society of Iran

# خبرنامه انجمن ایمنی زیستی ایران

نشریه دو ماهانه انجمن علمی ایمنی زیستی ایران  
سال ششم، شماره ۳۰ و ۳۱، شهریور و آبان ماه ۹۳







نشریه دو ماهانه علمی انجمن ایمنی زیستی ایران

سال ششم، شماره ۳۰ و ۳۱، شهریور و آبان ماه ۱۳۹۳

صاحب امتیاز: انجمن ایمنی زیستی ایران

ترتیب انتشار: دو ماه نامه

مدیر مسئول: دکتر بهزاد قره یاضی

سردبیر: مهندس فهیم دخت مختاری

مدیر اجرایی و دبیر هیئت تحریریه:

مهندس لیلا سرمدی

اعضای هیئت تحریریه: نیراعظم خوش خلق سیما، اسکندر امیدی نیا، فهیم دخت مختاری، بابک ناخدا، عباس عالم زاده، زهرا کهریزی، لیلا سرمدی، نغمه عبیری و بنفشه درویش روحانی

طراح گرافیک: نسیم ارشدی فرد

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: نشر کهن

نشانی: دبیرخانه انجمن ایمنی زیستی ایران

آدرس سایت انجمن: [www.irbic.ir](http://www.irbic.ir)

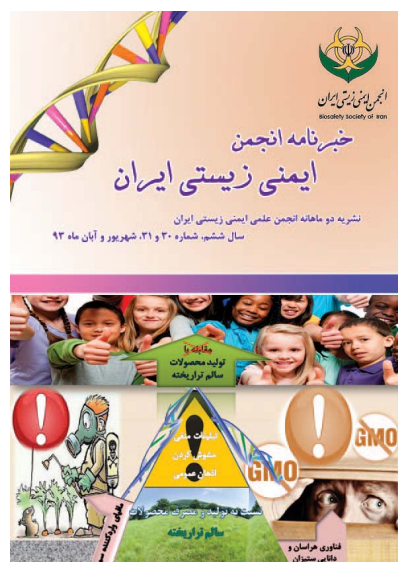
[www.biosafetysociety.ir](http://www.biosafetysociety.ir)

دبیر خانه انجمن ایمنی زیستی ایران ضمن قدردانی و امتنان از بذل توجه کلیه اساتید، دانش پژوهان، صاحب نظران و خوانندگان گرامی از هرگونه انتقاد، پیشنهاد و اظهار نظر جهت تکمیل و تصحیح این مجموعه در شماره های بعدی استقبال می کند. درج مطالب در این نشریه الزما به معنی رد یا قبول دیدگاه نویسنده محترم از سوی این انجمن نیست. علاقمندان می توانند 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 می دارد. استفاده از مطالب خبرنامه با ذکر منبع بلامانع است.

| شماره صفحه | فهرست                                |
|------------|--------------------------------------|
| ۲          | سرمقاله                              |
| ۴          | اخبار                                |
| ۲۲         | دانایی ستیزی و فناوری هراسی          |
| ۲۲         | پرونده روز                           |
| ۲۶         | اخبار علمی                           |
| ۲۷         | بازتاب اخبار ایمنی زیستی در رسانه ها |
| ۲۹         | معرفی سایت                           |
| ۲۹         | معرفی کتاب                           |
| ۳۰         | معرفی همایش                          |
| ۳۲         | فراخوان ارسال مقاله                  |
| ۳۲         | ارتباط با ما                         |



Iran technology  
Information Center



## در این شماره می خوانید

- سرمقاله: لزوم پیاده سازی عملی ایمنی زیستی به موازات خیزش دوباره مهندسی ژنتیک در کشور
- زنده یاد دکتر نورمن بور لاگ: «آنچه امروز مورد نیاز بشر است؛ شجاعت مدیران کشور ها در پذیرش و بکارگیری محصولات تراریخته است.»
- تقدیر وزیر جهاد کشاورزی از کشاورزان نمونه تراریخته کار
- دکتر اسکندر زند: «رشد بی سابقه سطح زیر کشت محصولات تراریخته در سال ۲۰۱۳ موجب شده تا محصولات تراریخته به عنوان سریع ترین فناوری مورد پذیرش در تاریخ اخیر کشاورزی مطرح باشند.»
- دکتر بهزاد قره یاضی: «شاید باورکردنی نباشد که حتی انقلاب سبز نورمن نیز از مخالفت و دشنام فناوری هراسان و دانایی ستیزان مصون نبود.»
- دکتر کازو واتانابه: «تولید گیاهان تراریخته در کشاورزی، تنوع زیستی و حفظ محیط زیست از اهمیت برخوردار است.»
- رئیس موسسه تحقیقات پنبه کشور: «مراحل نهایی تولید انبوه بذر های تراریخته پنبه در حال انجام است.»
- معاون سازمان ملی بهره وری ایران: «نوآوری و فناوری؛ عامل مهم رشد بهره وری در بخش کشاورزی است.»
- انتخاب افراد تأثیر گذار زراعت و اصلاح نباتات در سیزدهمین کنگره علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران
- فراخوان حمایت از طرح های مهندسی ژنتیک در کشاورزی و منابع طبیعی
- موفقیت پژوهشگران کشور در تولید انسولین از قارچ تراریخته
- اندازه گیری میزان دارو با نانوکامپوزیت برای اولین بار در ایران
- کشف دو ژن مهم در گندم و ذرت برای اولین بار در دنیا
- هشدار و کارت زرد کمیسیون کشاورزی مجلس به سازمان حفاظت محیط زیست
- همکاری پارک فناوری پردیس معاونت علمی با موسسه تبادلات آکادمیک آلمان
- برگزاری روز جهانی صلح با همکاری کمیسیون ملی یونسکو در ایران
- بررسی مدل B در کتاب مرجع ایمنی زیستی سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد
- رتبه پایین ایران از نظر کیفیت و امنیت سبد غذایی
- دکتر مهربانی: «بخش کشاورزی مهمترین بخش در تامین امنیت و سلامت غذایی است.»
- دانایی ستیزی و فناوری هراسی
- پرونده روز: ورود سموم شیمیایی تقلبی به بازار و بازی با امنیت و سلامت مردم
- خبر علمی: مهندسی ژنتیک در بدن موش برای اولین بار در دنیا
- بازتاب اخبار ایمنی زیستی و مهندسی ژنتیک در رسانه ها
- معرفی سایت: سایت پاسخگویی به سئوالات گیاهان تراریخته
- معرفی کتاب: کتاب مهندسی ژنتیک، تفسیر آیه خلافت
- معرفی همایش
- فراخوان ارسال مقاله به فصل نامه علمی - ترویجی ایمنی زیستی
- اطلاعیه: عضویت در خبرنامه هفتگی Crop Biotech Update
- ارتباط با ما

## سرمقاله

### لزوم پیاده سازی عملی ایمنی زیستی به موازات خیزش دوباره مهندسی ژنتیک در کشور

دکتر جعفر ذوالعلی

رئیس بخش مهندسی بیوتکنولوژی کشاورزی دانشگاه شهید باهنر کرمان

ایمنی زیستی پلکان پیشرفت فناوری مهندسی ژنتیک است. دانش ایمنی زیستی که حاصل درک رو به رشد بشر از اثرات فعالیت های وی بر اجزا و پدیده های طبیعت است، به تدوین استانداردها و خطوط راهنما در حوزه مهندسی ژنتیک می پردازد. متخصصان مهندسی ژنتیک در راستای تطبیق محصولات خود با استانداردهای ایمنی زیستی، همواره به نوآوری در چینش عناصر ژنتیکی هدف و روش های تراریزش پرداخته اند که این موضوع، موجب پیشرفت های قابل ملاحظه ای در بدنه مهندسی ژنتیک شده است. از سوی دیگر، تولید محصولات زیست ایمن موافق با استانداردهای تدوینی ایمنی زیستی، ضامن بقا و توسعه پایدار فناوری مهندسی ژنتیک است. مهندسی ژنتیک در ایران پس از طلوع و خیزشی تحسین برانگیز در سال های گذشته که با تولید و رهاسازی اولین محصول تراریخته ایرانی در مدت زمانی کوتاه همراه بود، یک دوره نسبتاً طولانی سکون تأثیربرانگیز ناشی از تغییر سلاقی و رویکردهای مدیریتی را سپری کرد. در عین خرسندی، طی یک سال اخیر، نشانه های امیدبخشی را شاهد بوده ایم که حاکی از خیزش دوباره این فناوری در کشور است. حضور متخصصان برجسته و نیروهای کارآمد در کارگروه های تخصصی ستاد توسعه زیست فناوری، حضور پررنگ انجمن های علمی ملی در تدوین برنامه های ستاد، فراخوان های حمایتی هدفمند ستاد با تأکید بر تولیدات ملی مهندسی ژنتیک، تغییر رویکرد مدیریتی مراکز پژوهشی ما در زمینه بیوتکنولوژی در کشور و حضور پررنگ مهندسی ژنتیک در سیزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات، نشانه های روشنی از توجه دوباره مدیران و مسئولان کشور به فناوری مهندسی ژنتیک است. با توجه به مواهب فراوان این فناوری برای کشور، همه امیدواریم که منحنی توسعه مهندسی ژنتیک در ایران به اصطلاح اهالی ریاضیات «سینوسی» نباشد و این خیزش دوباره با توسعه ای روزافزون و پایدار همراه شود. با این حال، صرف امیدواری و رضایت از فراغت بال فعلی مهندسی ژنتیک، به هیچ عنوان ضمانتی برای توسعه پایدار آن در کشور نخواهد بود و مستلزم اقدامات عملی و خردمندانه

است. چنانچه قرار بر توسعه رو به رشد فناوری مهندسی ژنتیک ایران فارغ از سلاقی مدیریتی حاکم باشد، در خیزش دوباره فناوری، بایستی توسعه همه جانبه مورد نظر قرار گیرد. توسعه همه جانبه مهندسی ژنتیک بدون پیاده سازی عملی اصول ایمنی زیستی به موازات آن امکان پذیر نخواهد بود. دانش ایمنی زیستی و فناوری مهندسی ژنتیک دو مقوله درهم تنیده هستند که تثبیت و توسعه یکی فارغ از دیگری امری بسیار ناممکن و بیهوده است. در سال های گذشته که توسعه عملی مهندسی ژنتیک در کشور در گرداب چالش های فراوان مدیریتی و برنامه ریزی گرفتار آمده بود، ایمنی زیستی نیز حال و روز مناسبی نداشت. ایمنی زیستی در ایران با تلاش دلسوزانه جمعی معدود از متخصصان پیش کسوت حوزه بیوتکنولوژی پایه گذاری و مطرح شد که انجمن ملی ایمنی زیستی خود نتیجه پاره ای از این تلاش ها است. با این حال، آنچه که تاکنون در حوزه ایمنی زیستی و پس از احداث یک انجمن، چند همایش ملی، تدوین یک قانون و آیین نامه اجرایی در کشور رخ داده است، تنها طرح موضوع بوده است، نه پیاده سازی آن! اکنون که به مدد تغییر رویکردهای مدیریتی، فراغت بالی برای توسعه مهندسی ژنتیک در کشور ایجاد شده است، وقت آن است که موضوعات طرح شده ایمنی زیستی نیز جنبه عملی یافته و به طور عملی در جریان شکوفایی مهندسی ژنتیک به کار گرفته شوند. این موضوع خطیر بدون توجه ویژه مسئولین و مدیران محترم حوزه بیوتکنولوژی و اهتمام اهالی مهندسی ژنتیک کشور ممکن نخواهد بود. واقعیت امر این است که سطح آشنایی با ایمنی زیستی برای بسیاری از مدیران و کارشناسان اجرایی و متخصصان رشته های مرتبط مهندسی ژنتیک در کشور، فقط در حد شنیدن نام آن است. این در حالی است که دیدگاه نامطمئن یا دلسرد بسیاری از این افراد که برخی از آنها در زمره مدیران تأثیرگذار بر سرنوشت مهندسی ژنتیک در کشور هستند، ناشی از همین عدم آگاهی و اشراف نسبت به ایمنی زیستی است. چنانچه اندکی از محدوده انجمن ملی ایمنی زیستی و معدود متخصصان دلسوز مرتبط با آن فاصله بگیریم، عدم توجه عملی و فراگیر به این دانش در تمام حوزه های آموزش، پژوهش و تولید مشهود است. پیاده سازی عملی موضوعات طرح شده ایمنی زیستی که ضامن توسعه پایدار مهندسی ژنتیک در کشور خواهد بود، مستلزم برنامه ریزی اجرایی است. این موضوع، توجه ویژه و اهتمام مدیران و مسئولان اجرایی مرتبط با مهندسی ژنتیک، مراکز آموزش عالی پرورش دهنده متخصصان، مراکز پژوهشی و شرکت های دانش بنیان و از همه مهمتر توجه خود اهالی مهندسی ژنتیک را می طلبد. در این راستا به برخی از مهمترین فعالیت هایی که جهت پیاده سازی عملی ایمنی زیستی در کشور بایستی مورد توجه و اجرا قرار گیرند، اشاره می شود. حوزه آموزش: بسیاری از مراکز آموزش عالی کشور به پرورش دانشجویان

در رشته های مختلف تحصیلی اعم از بیوتکنولوژی، ژنتیک مولکولی و مهندسی ژنتیک و بیولوژی سلولی و مولکولی مشغول هستند. با نگاهی مختصر به سرفصل این دوره های آموزشی، سهم بسیار ناچیز مباحث مربوط به ایمنی زیستی به وضوح مشهود است. تنها در سرفصل رشته مهندسی بیوتکنولوژی کشاورزی درسی با عنوان «جنبه های اقتصادی و اجتماعی بیوتکنولوژی» پیش بینی شده است که به یقین می توان آن را دو واحد درسی فراموش شده دانست. بسیاری از گروه های آموزشی حتی از وجود چنین درسی در سرفصل خود بی اطلاع هستند. این در حالی است که فارغ التحصیلان مهندسی ژنتیک و رشته های مرتبط با آن ضرورت دارد که به طور کامل بر ملاحظات زیست محیطی و سلامتی رشته خود اشراف داشته و با تدابیر مهندسی ژنتیک مبتنی بر ملاحظات ایمنی زیستی آشنا باشند. از فارغ التحصیلان ناآشنا با استانداردهای ایمنی زیستی نمی توان توقع داشت که در تثبیت، توسعه و قانونمندسازی مهندسی ژنتیک کشور جانب علم و عقلانیت را رعایت کرده و عملکردی قابل قبول ارائه کنند. بنابراین، این ضرورت وجود دارد که گروه های آموزشی رشته های مرتبط با مهندسی ژنتیک تدریس دروس و گشایش رشته های تحصیلات تکمیلی با محتوای ایمنی زیستی را مورد توجه قرار دهند.

**حوزه پژوهش:** GMOهایی که در طرح و تولید آنها از اجزاء، عناصر ژنتیک و نوآوری های موافق با ملاحظات محیط زیستی و سلامتی استفاده نشده باشد، بعید است قادر به عبور از فاز آزمایشگاه به پژوهش های مزرعه ای و پس از آن رهاسازی باشند. بنابراین، این ضرورت وجود دارد که پژوهشگران مهندسی ژنتیک کشور قبل از ورود به مراحل انتقال ژن و تولید محصول تراریخته، ملاحظات مربوط به ایمنی زیستی را در مسیر ترسیمی طرح پژوهشی خود با توجه کامل به جزئیات اعمال کنند. این موضوع با توجه به این واقعیت اهمیت می یابد که بسیاری از ایرادات وارده به یک محصول تراریخته را می توان قبل از تولید آن محصول و در مراحل پژوهش مرتفع کرد. از سوی دیگر، یکی از ضرورت های بومی سازی و افزایش سهم مالکیت تولیدکنندگان داخلی محصولات تراریخته در سطوح ملی و بین المللی، تعریف پروژه های کاربردی بنیادی به منظور نوآوری های جدید در راستای تضمین ایمنی توالی های ژنی دست ورزی شده و فرآیندهای مهندسی ژنتیک و تسهیل توافق محصولات این فناوری با استانداردهای ایمنی زیستی است. همچنین یکی از نیازهای کشور، توسعه روش های نوین ردیابی و شناسایی آسان این محصولات در گمرکات، انبارها، مزارع و محیط های طبیعی است. در این رابطه، انتشار مجله تخصصی ایمنی زیستی توسط انجمن ملی ایمنی زیستی و اقدام اخیر پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران در گنجاندن ایمنی زیستی در بخش های پژوهشی این مرکز قابل توجه و تقدیر است.

**حوزه برنامه ریزی و مدیریت اجرایی:** اقدامات تحسین برانگیز مدیران بیوتکنولوژی کشور در ماه های اخیر در راستای بازسازی و توسعه مهندسی ژنتیک، چنانچه با توجه کافی به پیاده سازی عملی اصول ایمنی زیستی همراه نشود، نتایج فاخر و پایدار در پی نخواهد داشت. توجه به استانداردهای ایمنی زیستی و ابراز این توجه در برنامه های ترویج و توسعه مهندسی ژنتیک، سهم به سزایی در جلب توجه مثبت سایر مدیران اجرایی کشور در وزارتخانه های کشاورزی، بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، علوم، تحقیقات و فناوری و سازمان محیط زیست نسبت به این فناوری و محصولات آن خواهد داشت. به عنوان یک مثال عینی، اعلام نیاز به رعایت استانداردهای ایمنی زیستی در فرآیند تولید محصول و توافق محصولات تولیدی با این استانداردها در فراخوان های حمایتی ستاد توسعه زیست فناوری می تواند به سادگی مصداق اقدام عملی برنامه ریزان جهت توسعه مهندسی ژنتیک زیست ایمن بوده و کاهش حساسیت منتقدان به این فناوری را در پی داشته باشد.

**حوزه نظارت و ترویج:** نهادهای ناظر بر فناوری مهندسی ژنتیک و مجری آیین نامه اجرایی قانون ملی ایمنی زیستی بایستی توسط متخصصان آشنا با مهندسی ژنتیک و آگاه به دانش ایمنی زیستی اداره شوند. نظارت منطقی بر مهندسی ژنتیک توسط افراد ناآشنا با فنون بنیادی این فناوری و نوآوری های صورت گرفته در راستای تولید محصولات تراریخته ایمن، ممکن نیست. هم اکنون، سریع ترین راهکار در راستای معرفی صحیح مهندسی ژنتیک و محصولات آن به بدنه اجرایی کشور، اصحاب رسانه و متخصصان رشته های مرتبط، برگزاری کارگاه های آموزشی ایمنی زیستی به طور اختصاصی برای مدیران و کارشناسان مجموعه های اجرایی، اصحاب رسانه و پژوهشگران و اعضای هیئت علمی است. برگزاری چنین کارگاه هایی تأثیر مثبت بسیار سریعی در مقبولیت عمومی محصولات مهندسی ژنتیک و کاهش حساسیت های ناشی از عدم آگاهی نسبت به این محصولات در بر خواهد داشت. توجه ستاد محترم توسعه زیست فناوری کشور به این موضوع و برنامه ریزی لازم جهت برگزاری منسجم یک سلسله از کارگاه های آموزشی ایمنی زیستی با همکاری انجمن ملی ایمنی زیستی و متخصصان و مراکز ذی ربط، کمک شایانی به پیاده سازی عملی اصول ایمنی زیستی و توسعه ایمن و پایدار مهندسی ژنتیک در کشور خواهد کرد.

امید است که در سایه مسئولیت پذیری و عمل به وظیفه اهالی مهندسی ژنتیک و کلیه رده های مدیریتی، مسئولیتی و نظارتی مرتبط با آن، شاهد توسعه و ترویج روزافزون این فناوری در کشور باشیم. چرا که یک فناوری مهندسی ژنتیک بهره مند از استانداردهای معتبر جهانی، از قابلیت توسعه و پیشرفت پایدار برخوردار بوده و هرگز از تغییر رویکردهای مدیریتی یا سلاقی فردی آسیب جدی نخواهد دید.



## اخبار

تهیه و تنظیم: لیلا سرمدی

**زنده‌یاد دکتر نورمن بورلاگ: «آنچه امروز مورد نیاز بشر است؛ شجاعت مدیران کشورها در پذیرش و بکارگیری محصولات تراریخته است.»**

به پاس زحمات گران قدر و به مناسبت گرامی داشت صد سالگی دکتر نورمن بورلاگ در روز ۲۵ مارس ۲۰۱۴ میلادی، برنده جایزه صلح نوبل در سال ۱۹۷۰ میلادی که با فناوری تولید گندم نیمه پا کوتاه، یک میلیارد نفر را از گرسنگی نجات داد، از یادبود دکتر نورمن بورلاگ رونمایی شد. در اولین کنگره بین‌المللی و سیزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران و سومین همایش علوم و تکنولوژی بذر که با حضور جمع کثیری از دانشجویان، پژوهشگران، چهره‌های برجسته ملی و بین‌المللی، چهره‌های ماندگار در علوم زراعت و اصلاح نباتات و برخی مسئولین دولتی در تاریخ ۴-۶ شهریور ماه در محل سالن همایش‌های موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر در کرج برگزار شد، از یادبود دکتر نورمن بورلاگ رونمایی به‌عمل آمد. در مراسم افتتاحیه این کنگره، دکتر کنت کوین رئیس بنیاد جایزه جهانی غذا از ایالات متحده آمریکا و بسیاری از دانشمندان خارجی از کشورهای فیلیپین، ژاپن، استرالیا، آذربایجان، پاکستان، هندوستان و بورکینافاسو به همراه چهره‌های ماندگار ملی

در مراسم رونمایی از تابلوفرشی که با بافت تار و پود چهره ماندگار دکتر نورمن بورلاگ مزین شده بود، یاد و خاطره این دانشمند بزرگ را گرامی داشتند. در مراسم رونمایی از تابلوفرش زیبای زنده‌یاد دکتر نورمن بورلاگ، دکتر کوین رئیس بنیاد جایزه جهانی غذا، مهندس محمود حجتی وزیر جهاد کشاورزی، دکتر عبدالمهدی بخشنده معاون برنامه‌ریزی و اقتصادی وزیر جهاد کشاورزی، دکتر عیسی کلانتری دبیر خانه کشاورز، دکتر اسکندر زند معاون وزیر و رئیس سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، دکتر داریوش مظاهری چهره ماندگار علوم زراعت و اصلاح نباتات، دکتر بهزاد قره‌یاضی رئیس پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی، دکتر نیراعظم خوش خلق سیما عضو هیئت علمی پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی و حجت‌الاسلام سعیدی نماینده ولی فقیه در سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی روی سن سالن حاضر شده و با رونمایی از یادبود پدر انقلاب سبز یکصدمین سالگرد تولدش را پاس داشتند. دکتر کوین در سخنرانی خود، ضمن تقدیر از تلاش‌های دکتر نورمن بورلاگ، به این نکته تأکید کرد که دکتر بورلاگ در زمان حیات خود بر استفاده از فناوری‌های نو در کشاورزی تأکید می‌کرد. پدر انقلاب سبز، زنده‌یاد دکتر نورمن بورلاگ همواره بزرگترین حامی بیوتکنولوژی و محصولات تراریخته بود؛ چرا که او اهمیت حیاتی محصولات تراریخته را در تغذیه مردم به‌ویژه در آینده می‌دانست. برنده جایزه صلح نوبل، در سال ۲۰۰۵ میلادی درباره محصولات تراریخته این چنین عنوان کرد: «در طول دهه گذشته، ما شاهد موفقیت بیوتکنولوژی گیاهی و تولید محصولات تراریخته بودیم. این فناوری با تولید محصولاتی سالم با عملکرد بالا و کاهش مصرف آفت‌کش‌ها و فرسایش خاک، به کشاورزان در سراسر جهان کمک زیادی کرده است. امنیت و سلامت محصولات تراریخته در دهه



گذشته در کشورهایی با بیش از نصف جمعیت دنیا به اثبات رسیده است. آنچه امروز مورد نیاز است؛ شجاعت مدیران کشورها در پذیرش و بکارگیری این محصولات است؛ جایی که در آن، کشاورزان چاره‌ای جز استفاده از روش‌های قدیمی و کمتر کارآمد ندارند. انقلاب سبز و حالا فناوری محصولات تراریخته، برای پاسخگویی به تقاضای مردم برای تولید مواد غذایی بیشتر، در حالی که محیط زیستمان نیز برای نسل‌های آینده حفظ شود، آماده بهره‌برداری است.»

## تقدیر وزیر جهاد کشاورزی از کشاورزان نمونه تراریخته‌کار



در اولین کنگره بین‌المللی و سیزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران و سومین همایش علوم و تکنولوژی بذر از کشاورزان موفق و پیش‌رو در عرصه زراعت تقدیر به‌عمل آمد. در مراسم افتتاحیه کنگره، وزیر جهاد کشاورزی مهندس محمود حجتی از کشاورزان نمونه به نام‌های یوسف هاشمی با معرفی برنج هاشمی، علی کاظمی با معرفی برنج کاظمی، محمد تقی پروری مقدم کشاورز پیش‌رو در کشت برنج تراریخته و محمد اسماعیل منتظری در استفاده از فناوری‌های نوین و اختصاص زمین رایگان به کشت برنج تراریخته قدردانی کرد. در ادامه بیوگرافی مختصری از کشاورزان نمونه آورده شده است. **یوسف هاشمی** متولد سال ۱۳۲۷ و ساکن روستای چاپارخانه از بخش خمام است. وی در سال ۱۳۶۴ متوجه یک خوشه برنج دانه درشت در مزرعه سه هکتاری خود شد و این خوشه را از سایر خوشه‌ها جدا کرد. پس از چندی، این برنج مورد استقبال سایر کشاورزان قرار گرفت و نام هاشمی بر آن گذاشتند. به تدریج، آوازه این برنج از روستایی به روستای دیگر و سپس در سطح کشور پخش شد و هم‌اکنون از عمده‌ترین و پر مصرف‌ترین برنج‌های کشور به‌شمار می‌رود. **رقم کاظمی** توسط علی کاظمی ساکن روستای شکارگوراب بالا از توابع شهرستان فومن کشف شد. علی کاظمی در سال

۱۳۶۰ متوجه یک چهار خوشه در مزرعه برنج بینام خود شد. وی هفت سال به ترویج این رقم پرداخت. از ویژگی‌های این برنج می‌توان به محصول بیشتر، زودرس بودن و طعم و عطر خوش برنج ایرانی اشاره کرد. **محمد تقی پروری مقدم** فرزند حسین، مهندس برق فارغ‌التحصیل از دانشگاه گیلان یکی از کشاورزان اهالی روستای سده از توابع بخش کوچصفهان است که بعد از فوت پدر که شالیکاری موفق بود، هر ساله شالیزار خود را زیر کشت برنج می‌برد و بیش از بیست سال در این کار تجربه کسب کرده است. وی علاوه بر شالیکاری، سعی دارد تا دیگر کشاورزان روستای هم‌محل خود را در کار تولید بیشتر تشویق و راهنمایی کند. پروری مقدم یکی از کشاورزان پیش‌رو در کشت برنج تراریخته مقاوم به کرم ساقه‌خوار است. **محمد اسماعیل منتظری** یکی از کشاورزان کوشا و پیش‌رو در استفاده از فناوری‌های نوین است. وی در سال ۱۳۸۴ با در اختیار قرار دادن زمین و امکانات خود به صورت رایگان اقدام به کشت برنج تراریخته مقاوم به آفات کرد. گفتنی است که جایزه کشاورزان نمونه از طرف خانه کشاورز، پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی، دکتر مهبودی از آریا ژن و انجمن علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران تامین شده است. انجمن ایمنی زیستی ایران ضمن عرض تبریک به کشاورزان و شالیکاران نمونه، برای همه کشاورزان زحمت‌کش که با دسترنج و عرق جبین از زمین مادری سرمایه و محصول به بار می‌آورند و سعی در آبادانی و توسعه سرزمینشان دارند، سلامتی و موفقیت‌های روزافزون از درگاه ایزد منان مسئلت دارد. در ادامه به نقل از خبرنامه رویش در کنگره، مصاحبه کوتاهی با دو شالیکار موفق برنج تراریخته را می‌خوانیم.



**پروری مقدم** در پاسخ به سؤال اول برای چه تصمیم به کشت برنج تراریخته گرفتید؟ گفت: «من به عنوان یک کشاورز، از کشت انواع برنج‌های پر محصول استفاده کرده‌ام. چون هدفم این بود که از زمین خود نهایت استفاده را ببرم تا بتوانم با زحمت و مشقت زیاد تولیدی مناسب با کیفیت بالا داشته باشم و بازار خرید هم داشته باشد چون این برنج دارای خصوصیات بود که نیاز به سم‌پاشی نداشت و در صورت حمله کرم ساقه‌خوار به محصول آسیبی نمی‌رسید و عملکرد



کاهش پیدا نمی کرد، تصمیم به استفاده از آن گرفتیم.

وی در پاسخ به سؤال دوم که **چه میزان سم برای از بین بردن آفت کرم ساقه خوار هر ساله استفاده می شود؟** گفت: «برای از بین بردن این آفت، طبق توصیه متخصصان این امر در جهاد کشاورزی اقدام می شود ولی همان میزان سم هم که استفاده می شود از لحاظ اقتصادی به صرفه نیست و برای سلامت انسان ها و سایر جانداران مضر است».

منتظری شالیکار موفقی که زمین خود را به صورت رایگان زیر کشت برنج تراریخته مقاوم به آفات برد، در جواب سؤال اول این که **چه چیزی او را ترغیب به استفاده از بذر برنج تراریخته کرد؟** گفت: «من از قبل از نظر تئوری با موضوع بذرهای تراریخته و مزایای استفاده از آنها آشنایی داشتم و به همین دلیل از آنها استفاده کردم. با توجه به این که در بحث گیاه پزشکی که رشته تحصیلی ام است، ارقام تراریخته جایگاهی مهم دارند، حاضر به استفاده از بذر برنج تراریخته در زمین خود شدم».

وی در پاسخ به سؤال بعد که **کشاورز امروز با توجه به مشکلات ایجاد شده، چقدر گیاهان تراریخته را می پذیرد؟** گفت: «قطعا کشاورز، نوآوری که به او کمک کند را قبول می کند. ما باید اول هدفمان را مشخص کنیم. اگر هدفمان این باشد که کیفیت را بالا ببریم و بابت کیفیت ارائه شده، مطالبه اقتصادی داشته باشیم، این می تواند هم پوشانی داشته باشد. اگر بتوانیم چیزی به کشاورز بدهیم که نوآوری باشد و به عملکرد و اقتصاد کشاورز کمک کند، طبعاً استقبال می شود».

**دکتر اسکندر زند: «رشد بی سابقه سطح زیر کشت محصولات تراریخته در سال ۲۰۱۳ موجب شده تا محصولات تراریخته به عنوان سریع ترین فناوری مورد پذیرش در تاریخ اخیر کشاورزی مطرح باشند.»**



در اولین کنگره بین المللی و سیزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران و سومین همایش علوم و تکنولوژی بذر که در مدت سه روز برگزاری کنگره، با استقبال

خوبی از طرف دانشجویان، پژوهشگران، صاحب نظران، اساتید و برخی مسئولین دولتی روبرو شد، دکتر اسکندر زند، معاون وزیر و رئیس سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی بر استفاده از فناوری های نو در کشاورزی و تولید گیاهان تراریخته در کشور تاکید کرد. دکتر زند در اختتامیه کنگره، در سخنرانی خود با موضوع «برخی مرزهای دانش در علوم زراعی و تأثیر آنها بر امنیت غذایی» عنوان کرد: «امروزه در دنیا چالش های متعددی وجود دارد؛ از جمله این چالش ها؛ گرمایش کره زمین، افزایش نیاز به انرژی، کاهش کمیت و کیفیت آب، افزایش پسماند های شهری و صنعتی، افزایش تخریب خاک و مهمترین این چالش ها مسئله امنیت غذایی است. در این میان، زراعت از جمله فعالیت هایی است که نقش اساسی در تأمین امنیت غذایی جمعیت رو به رشد جهان داشته است». وی با اشاره به این مرزها در علوم زراعی ادامه داد: «ردپای اکولوژیک و منابع غذایی جدید، آب مجازی، کشت فراسرزمینی، زیست فناوری، اکولوژی تولید، فناوری نانو، مدل سازی، کشاورزی دقیق، کشاورزی و محیط زیست، انرژی های نو، کشاورزی حفاظتی و معرفی تیپ های ایده آل گیاهی از جمله مرزهایی است که اخیراً در زراعت جایگاه ویژه ای پیدا کرده است». دکتر زند در توضیح این مرزها افزود: «ردپای اکولوژیک مساحتی از زمین است که یک انسان می تواند در آن، تمام فعالیت های مورد نیازش را برای تولید غذا، دفع زباله و غیره انجام دهد. ردپای اکولوژیکی انسان از ۱۰۰۰۰ سال قبل از میلاد تاکنون روند کاهشی را نشان می دهد. به عبارت دیگر، اگر در دهه ۱۹۵۰ جمعیت جهان حدود دو میلیارد نفر بود و برای تغذیه هر نفر نیم هکتار زمین وجود داشت، در سال ۲۰۲۵ جمعیت جهان به هشت میلیارد نفر خواهد رسید و برای تغذیه هر نفر ۰/۲ هکتار زمین وجود خواهد داشت. در رابطه با آب مجازی؛ بررسی ها نشان می دهد که حدود ۲۲ درصد آب مورد مصرف در جهان، به صورت آب مجازی از طریق تجارت محصولات کشاورزی، در حال صادرات است. از این مقدار، ۶۰ درصد آن مربوط به تجارت نباتات، ۱۴ درصد آن مربوط به تجارت ماهی و غذاهای دریایی، ۱۳ درصد آن مربوط به تجارت دام و ۱۳ درصد نیز مربوط به تجارت گوشت بوده است. همچنین بیشترین تجارت آب مجازی در دنیا، مرتبط با تجارت جهانی محصولات زراعی به ویژه گندم، ذرت، برنج، سویا و جو است. کشت فراسرزمینی یکی از راهکارهای ایجاد امنیت غذایی در کشورهای در حال توسعه و در کشورهای است که از نظر تأمین غذایی دچار مشکل هستند. بدین صورت که دولت ها یا شرکت های خصوصی با اجاره یا خرید اراضی کشاورزی در کشورهای عمدتاً فقیر اقدام به کشت محصولات مختلف کشاورزی می کنند و محصول آن را برای مصرف داخل یا فروش در بازارهای جهانی عرضه می کنند». معاون وزیر و رئیس سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی با تاکید بر زیست فناوری و تولید گیاهان تراریخته

در ادامه گفت: «امروزه مزایای کاربرد زیست فناوری در دنیا قابل گفتن نیست. به طوری که در آینده، کشور ایران را هم تحت تأثیر قرار خواهد داد. تولید گیاهان تراریخته مقاوم به تنش های زیستی و غیرزیستی از اهداف اصلی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری در کشاورزی است. در سال ۲۰۱۳ حدود ۱۸ میلیون کشاورز بزرگ و خرده پا در ۲۷ کشور جهان، بیش از ۱۷۵ میلیون هکتار را به زیر کشت محصولات تراریخته برده اند. رشد بیش از ۱۰۰ برابری سطح زیر کشت محصولات تراریخته در سال ۲۰۱۳ نسبت به سال ۱۹۹۶ میلادی بی سابقه بوده و موجب شده است تا محصولات تراریخته به عنوان سریع ترین فناوری مورد پذیرش در تاریخ اخیر کشاورزی مطرح باشند». وی ادامه داد: «زراعت مولکولی پتانسیل بالایی در تولید آنتی بادی های نو ترکیب، هورمون های رشد انسانی، واکسن ها، آنزیم ها، سرم آلبومین انسانی و متابولیت های ثانویه دارد. در حال حاضر، در جهان یک پذیرش عمومی برای تولید پروتئین های نو ترکیب در گیاهان به وجود آمده است. فروش پروتئین های دارویی نو ترکیب به سرعت در دنیا در حال گسترش است، به طوری که در سال ۲۰۰۷ حدود ۱۰ درصد فروش جهانی های دارویی را به خود اختصاص داد. فروش جهانی پروتئین های دارویی نو ترکیب در سال ۱۹۹۵ حدود ۱۰ میلیارد دلار و در سال ۲۰۰۵ بالغ بر ۱۶ میلیارد دلار بوده است که این رقم در سال ۲۰۱۰ به حدود ۱۰۰ میلیارد دلار افزایش یافت». دکتر زند در ادامه معرفی مرزهای دانش در علوم زراعی افزود: «اکولوژی تولید، شاخه ای بین رشته ای از اکولوژی است که هدف آن پر کردن خلاء، بین علوم پایه نظیر فیزیولوژی، فیزیک و بیوشیمی و علوم کاربردی کشاورزی است. فناوری نانو که به عنوان انقلاب صنعتی دوم از آن یاد می کنند، تأثیر بسیاری در علوم و صنایع مختلف داشته است. این فناوری، پتانسیل لازم برای ایجاد انقلابی عظیم در بخش کشاورزی را نیز به دنبال دارد. کاربرد کشاورزی دقیق به عنوان یک راهکار مدیریتی، مدل سازی در کشاورزی، کشاورزی پایدار و کشاورزی حفاظتی نیز آینده محصولات کشاورزی را تحت تأثیر قرار خواهند داد». وی در رابطه با انرژی های نو اظهار داشت: «انتظار می رود کاربرد انرژی های جایگزین و پاک مانند انرژی خورشیدی، باد و گازهای زیستی، بسیاری از مسایل و مشکلات زیست محیطی فعلی را در رابطه با تولید و استفاده از سوخت های فسیلی به شکل چشمگیری کاهش دهد. با توجه به تجدیدپذیر بودن و امکان دسترسی آسان، انرژی زیست توده روز به روز از اهمیت بیشتری برخوردار می شود؛ به گونه ای که از ۱۰ درصد در سال ۲۰۰۰ به ۲۰ درصد در سال ۲۰۰۹ افزایش یافته است. پیش بینی می شود تا سال ۲۰۵۰ تا ۴۰ درصد انرژی مصرفی از مواد گیاهی تأمین شود». دکتر زند با اشاره به کشاورزی ارگانیک اذعان داشت: «بالا رفتن آگاهی عمومی نسبت به استفاده از محصولات پاک در زنجیره غذایی خانواده، سبب افزایش روند

مصرف و تمایل به مصرف محصولات ارگانیک در جهان شده است. در حال حاضر، فروش محصولات ارگانیک یک تا سه درصد کل فروش غذا در جهان را تشکیل می دهد. رشد سالانه تجارت آنها حدود ۱۰ تا ۵۰ درصد برآورد شده است. همچنین بیشترین میزان خرید در بازار اتحادیه اروپا، آمریکا و ژاپن است و سهم ایران از این فروش کمتر از ۰/۲ درصد است».

**دکتر بهزاد قره یاضی: «شاید باور کردنی نباشد که حتی انقلاب سبز نورمن نیز از مخالفت و دشنام فناوری هراسان و دانایی ستیزان مصون نبود.»**



در مراسم افتتاحیه اولین کنگره بین المللی و سیزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران و سومین همایش علوم و تکنولوژی بذر در روز چهارم شهریور ماه، دکتر بهزاد قره یاضی عنوان کرد: «با توجه به هم زمانی یکصدمین سالگرد تولد زنده یاد دکتر نورمن بورلاگ اولین و تنها برنده جایزه نوبل در کشاورزی در سال ۱۹۷۰، اولین مراسم افتتاحیه این کنگره به تجلیل از جایگاه شامخ او اختصاص یافته است». رئیس انجمن علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران در تجلیل مقام دکتر نورمن بورلاگ افزود: «دکتر نورمن بورلاگ نامی آشنا و وجودی ستودنی برای همه کسانی است که کوچکترین آشنایی با علوم کشاورزی به ویژه علوم زراعت و اصلاح نباتات دارند». دکتر قره یاضی با اشاره به انقلاب سبز اذعان داشت: «دکتر نورمن بورلاگ با تولید و معرفی گندم های مقاوم به آفات و بیماری ها و پاکوتاه و کود پذیر موفق شد کشور مکزیک را از یک وارد کننده گندم به صادر کننده آن تبدیل کند. بذور اصلاح شده توسط او



همان فناوری بود که بعد ها انقلاب سبز را به وجود آورد. او متواضعانه اما با عمق وجود خود می گفت که آنچه من انجام دادم تنها خریدن اندکی زمان بوده است. او هشدار می داد که بایستی تلاش هایمان را در جهت بهبود فناوری های تولید غذا و استفاده از ابزار جدید ادامه دهیم». رئیس پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی تصریح کرد: «شاید باورکردنی نباشد که حتی انقلاب سبز نورمن نیز از مخالفت و دشنام فناوری هراسان و دانایی ستیزان مصون نبود. برخی مدعیان محیط زیست، انقلاب سبز را تهدیدی جدی علیه محیط زیست تلقی می کردند و آن را به باد انتقاد گرفته و می گیرند. اما نورمن بورلاگ پاسخ آنها را با اتکا به اعداد و ارقام می داد. نورمن در یکی از سخنرانی های خود در سال ۱۹۹۶ در هندوستان در این باره گفته است که اگر عملکرد گندم و برنج سال های ۱۹۶۱ تا ۱۹۶۵ کشور هندوستان در حال حاضر در همان سطح باقی می ماند، آن کشور نیازمند افزایش سطحی معادل ۹۴ میلیون هکتار برای این دو محصول بود تا بتواند تولیدی برابر سال ۱۹۹۵ داشته باشد. تهیه چنین اراضی وسیعی مستلزم استفاده از اراضی غیر زراعی، تخریب جنگل ها و مراتع و سرانجام پیامدهای ناگوار زیست محیطی می شد». دکتر قره یاضی ادامه داد: «در واقع، نورمن زمان را مهمترین سرمایه می دید و گذر آن را تهدیدی جدی برای امنیت غذایی تصور می کرد و به همین دلیل بر هشدار خود مبنی بر ضرورت تلاش بیشتر و بیشتر برای نیل به امنیت غذایی و تولید بیشتر محصولات کشاورزی تاکید داشت». رئیس انجمن زراعت و اصلاح نباتات ایران یادآور شد: «در عصر نورمن بیوتکنولوژی مدرن و مهندسی ژنتیک آن گونه که ما امروز می شناسیم تحول نیافریده بود و نورمن خود را بیوتکنولوژیست نمی دانست. اما او شجاعانه از به کارگیری دستاوردهای فناوری های نو از جمله بیوتکنولوژی دفاع می کرد». دکتر قره یاضی با تکریم یاد و خاطره نورمن بورلاگ گفت: «دکتر نورمن بورلاگ به مدت ۹۵ سال زیست اما یاد و خاطره او به خاطر همه تلاش هایش برای مبارزه با فقر و گرسنگی از طریق توسعه کشاورزی همواره در اذهان باقی خواهد ماند. ما مصمم به ادامه راه او هستیم».

**دکتر کازو واتانابه: «تولید گیاهان تراریخته در کشاورزی، تنوع زیستی و حفظ محیط زیست از اهمیت برخوردار است.»**

در دومین روز برگزاری اولین کنگره بین المللی و سیزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران و سومین همایش علوم و تکنولوژی بذر دکتر کازو واتانابه از کشور ژاپن، استاد و رئیس پژوهش ژن دانشگاه تسوکوبای ژاپن و عضو مرکز بین المللی زیستی پژوهش کشاورزی، با ارائه پیام دکتر نورمن بورلاگ در سال ۲۰۰۶ در تسوکوبای ژاپن

و بررسی وضعیت و چالش های موجود در تولید پایدار با به کارگیری منابع طبیعی و کاربرد های بیوتکنولوژی در سال ۲۰۱۴ در سخنرانی خود عنوان کرد: «با توجه به افزایش جمعیت بیش از ۹ میلیارد نفر در سال ۲۰۵۰ که تنها ۴۰ درصد آن در آسیا اتفاق خواهد افتاد، بر کاربرد بیوتکنولوژی در کشاورزی در دنیا به ویژه در قاره آسیا تاکید می شود». وی رشد جمعیت، افزایش قیمت غذا، کمبود جنگل ها و منابع طبیعی و تغییرات آب و هوا را از جمله چالش های کشاورزی در آینده برشمرد. وی با ارائه گزارش سازمان خواروبار کشاورزی گفت: «فائو پیش بینی کرده است که در آینده، تولیدات غذایی بیش از ۷۰ درصد افزایش یابد. در حالی که هنوز فقر و گرسنگی در کشورهای در حال توسعه وجود دارد. بنابراین، مسئله غذا باید در تغذیه و سلامت و دوام محصولات غذایی به طور منصفانه در دنیا توزیع شود». وی از رابطه کشاورزی و صلح در کشور ها گفت: «فقط هشت درصد کشور ها با کاهش سطح گرسنگی مبارزه کرده اند. ۵۶ درصد کشور ها با بیشترین سطح گرسنگی، با مسایل و مشکلات داخلی مبارزه می کنند». دکتر واتانابه با اشاره به مسئله غذا و تنوع زیستی در کشاورزی ادامه داد: «تنوع زیستی در کشاورزی در معیشت مردم منعکس می شود. غذا، فرهنگ و محیط زیست از جمله مسایلی است که با تنوع زیستی و کشاورزی ارتباط مستقیم دارد». وی در رابطه با اکوسیستم و تنوع زیستی افزود: «مردم فقیر برای بقا و زنده ماندن، بیشتر به اکوسیستم و منابع طبیعی وابسته هستند. بنابراین، تنوع زیستی نقش کلیدی در کشاورزی این افراد و به طور کلی در دنیا دارد. کاهش تنوع زیستی برای سرزمین های مرزی می تواند خطرناک باشد. بدون تنوع زیستی، بقا و حیاتی هم وجود نخواهد داشت». در ادامه، دکتر واتانابه ضمن کاربرد زیست فناوری در همه بخش ها گفت: «زیست فناوری در دنیا شامل موارد گسترده ای است. کاربرد آنها از جمله در کشت بافت، شیمی، بیورآکتور، پزشکی، مهندسی بافت، فناوری تولید اندام های مصنوعی، مهندسی ژنتیک و سیستم های مصنوعی قابل توجه است». وی ضمن تاکید بر استفاده از بیوتکنولوژی کشاورزی در سایر صنایع افزود: «کاربرد بیوتکنولوژی در کشاورزی و پزشکی با تولید واکسن های نو ترکیب با استفاده از گیاهان توتون، گوجه فرنگی، پاپایا و موز در توسعه این صنایع می تواند نقشی مهم ایفا کند. همچنین بیورآکتورها با استفاده از سلول های گیاهی مهندسی ژنتیک شده و از همه مهمتر تولید گیاهان تراریخته با صفات تحمل به علف کش و تنش های شوری و خشکی و مقاومت به آفات در تنوع زیستی و حفظ محیط زیست در آینده کشاورزی و محیط زیست از اهمیت برخوردار است». وی در خاتمه سخنرانی خود خاطرنشان کرد: «استفاده از فناوری های جدید می تواند گودال های عمیق فقر و کمبود منابع را شکاف دهد. ثابت شده است که مهندسی ژنتیک در مدیریت و امنیت منابع می تواند تاثیر زیادی داشته باشد».

**رئیس موسسه تحقیقات پنبه کشور: «مراحل نهایی تولید انبوه بذرهای تراریخته پنبه در حال انجام است.»**

در شماره قبلی خبرنامه انجمن ایمنی زیستی ایران خواندیم که رئیس پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی در رونمایی از گزارش آخرین وضعیت کشت محصولات تراریخته در دنیا درباره وضعیت پژوهش محصولات تراریخته در کشور پس از هشت سال تعلیق، عنوان کرد: «برنج، پنبه و چغندر قند تراریخته توسط پژوهشگران این مؤسسه مورد پژوهش قرار گرفته است و در حال حاضر نیز تولید برنج تراریخته متحمل به خشکی که به اندازه گندم آبی آب مصرف می کند، در دستور کار است». در این خبر؛ دکتر قره یاضی از تولید پنبه مقاوم به خشکی تا سه سال آینده خبر داد و گفت: «در سال آینده تولید مزرعه ای این نوع محصول در کشور آغاز خواهد شد. خوشبختانه بذور پنبه تراریخته از هشت سال گذشته از بین نرفته و تلاش می کنیم که آزمایش های مربوط به آن، دوباره در مؤسسه انجام شود». به دنبال انتشار این خبر، رئیس موسسه تحقیقات پنبه کشور در آخرین اخبار از وضعیت کشت و تولید پنبه تراریخته توضیح داد: «مراحل پایانی برای تولید انبوه و استفاده از بذر های تراریخته پنبه توسط پژوهشگران موسسه تحقیقات پنبه کشور در حال انجام است». قربان علی روشنی در گفت و گو با خبرنگار تسنیم در گرگان (شناسه خبر: ۴۲۴۷۸۱)، تصریح کرد: «زمانی که سطح زیر کشت ۱۸۰ هزار هکتاری پنبه در استان گلستان به ۵۰ هزار هکتار کاهش پیدا کرد، دولت های وقت برای احیای این محصول تصمیم های حمایتی گرفتند و بذر های رایگان را در اختیار کشاورز قرار دادند تا این که سطح زیر کشت این محصول دوباره افزایش یافت». وی افزود: «محصول پنبه، ارزش افزوده یک هزار و ۳۰۰ درصدی دارد که هیچ محصولی دارای این شرایط نیست و بیش از ۶۸ نوع فرآورده از آن استحصال می شود». رئیس موسسه تحقیقات پنبه کشور ضمن اشاره به انجام طرح های پژوهشی برای تولید بذر های پنبه تراریخته در کشور خاطرنشان کرد: «حدود سه سال است که کارشناسان و پژوهشگران بیوتکنولوژی، کار بر روی تولید بذور پنبه تراریخته را آغاز کرده اند که خوشبختانه به موفقیت های خوبی در محیط آزمایشگاهی دست یافته اند». وی ضمن تاکید بر مزیت بذر های تراریخته نسبت به بذر های مشابه سنتی ادامه داد: «بذر های تولید شده نسبت به آفات و بیماری ها مقاوم تر است و شیره ای تولید می کند که برای آفت، مانند سم است. استفاده از این بذر ها نیاز به سم پاشی ندارد و آلودگی های زیست محیطی را کاهش می دهد». روشنی ضمن تاکید بر اهمیت به کارگیری فناوری های نو در کشاورزی و تولید گیاهان تراریخته در دنیا عنوان کرد: «هم اکنون بسیاری از کشور های پیشرفته دنیا از

این فناوری استفاده می کنند و ۹۸ درصد تولید پنبه آمریکا از بذر های تراریخته است و کشور هایی مانند هند و چین نیز از بزرگترین تولید کنندگان پنبه تراریخته در دنیا هستند». رئیس موسسه تحقیقات پنبه کشور در رابطه با اجرای طرح جامع پنبه در کشور گفت: «طرح جامع پنبه که چند سال پیش در هیات دولت وقت مطرح شد، اجرایی نشده و تنها در حد یک شعار باقی مانده است». وی افزود: «طرح جامع پنبه که از سال ۸۸ با محوریت استان گلستان و با حضور معاون اول رئیس جمهور وقت، تدوین شده بود، پس از گذشت پنج سال همچنان معطل باقی مانده است». روشنی ادامه داد: «طرح جامع پنبه که آن زمان قرار بود به احیای کشت پنبه در کشور به خصوص استان گلستان کمک کند، سال ها است که بلا تکلیف مانده است. به نظر می رسد این طرح، تنها در حد یک شعار برای پاسخگویی به مطالبات مردمی بوده است». رئیس موسسه تحقیقات پنبه کشور تصریح کرد: «گفته می شود این طرح در معاونت راهبردی ریاست جمهوری قرار دارد اما با گذشت این سال ها، هنوز اقدامی مبنی بر ابلاغ و اجرای این طرح صورت نگرفته است». وی در ادامه عنوان کرد: «این بلا تکلیفی سبب شد تا سال گذشته، کارگروه احیا و توسعه کشت پنبه در استان گلستان تشکیل شود». روشنی ضمن اشاره به اشتغال زایی از کشت پنبه در کشور اظهار داشت: «محصول پنبه می تواند با رشد مناسبی در کشور روبه رو شود و اشتغال زایی خوبی به همراه داشته باشد، به شرط آن که مورد توجه ویژه ای قرار گیرد». گفتنی است که طرح جامع مدیریت پنبه کشور در دولت نهم کلید خورد و جلسات آن با محوریت استان گلستان و با حضور معاون اول وقت برگزار شد اما نتیجه ای را برای سرزمین طلای سفید در بر نداشت. استان گلستان حدود ۵۰ سال پیش، ۱۸۰ هزار هکتار سطح زیر کشت پنبه داشت اما در سال های اخیر به دلایل مختلف مانند حمایت نکردن دولت، افزایش قیمت نهاده ها، پایین بودن قیمت خرید تضمینی و خرد شدن اراضی، سطح زیر کشت این محصول استراتژیک به ۱۲ تا ۱۳ هزار هکتار رسیده است. امید است که با کشت پنبه تراریخته سطح زیر کشت این محصول در زمین های استان گلستان و سایر استان ها افزایش یابد و افزایش تولید این محصول مهم و استراتژیک در کشور بازیابی شود.

**معاون سازمان ملی بهره وری ایران: «نوآوری و فناوری؛ عامل مهم رشد بهره وری در بخش کشاورزی است.»**

کارگاه آموزشی «بهترین تجارب مدیریت مزارع نوآور برای ارتقای بهره وری بخش کشاورزی» با حضور نماینده سازمان بهره وری آسیایی (APO)، مستولان و کارشناسان سازمان ملی بهره وری ایران و وزارت جهاد کشاورزی، اساتید



بین‌المللی و شرکت‌کنندگان از ۱۱ کشور آسیایی، در تاریخ ۱۵ شهریور ماه در هتل پارسیان اوین در تهران برگزار شد. به گزارش روابط عمومی سازمان ملی بهره‌وری ایران، معاون پایش، نظارت و ارزیابی این سازمان در مراسم افتتاح این کارگاه آموزشی با بیان این که با افزایش جمعیت جهان، کشاورزی در جهان در خلال دهه‌های آینده با چالش‌های متعددی روبرو خواهد شد، افزود: «در کشورهای در حال توسعه، بخش کشاورزی به دلیل ارتباط قوی با سایر بخش‌ها، به مثابه یک عنصر اصلی و بنیادی در رشد اقتصادی عمل می‌کند. به طوری که این بخش قابلیت جذب بالاترین نرخ نیروی کار را دارا است و در حال حاضر بیشتر مردم فقیر در این کشورها به کشاورزی وابسته هستند». بهزاد محمودی به تاثیر ارتقای بهره‌وری در بخش کشاورزی اشاره کرد و گفت: «بهره‌وری کشاورزی به دلایل مختلف دارای اهمیت فراوانی است؛ چرا که علاوه بر امکان فراهم کردن غذای بیشتر، ارتقای بهره‌وری در بخش کشاورزی بر دورنمای رشد رقابت در بازار محصولات کشاورزی، توزیع درآمد، پس‌انداز و تعدیل مهاجرت نیروی کار تاثیر فراوانی می‌گذرد». وی ادامه داد: «رشد بهره‌وری کشاورزی در یک ناحیه، بالطبع منجر به توزیع کاراتر منابع محدود و کمیاب می‌شود. بنابراین، ارتقای کارایی در صنایع کشاورزی به کاهش قیمت غذا منجر شده که به نوبه خود کمک موثری به اقتصاد خانوارهای کم‌درآمد می‌کند». در این جلسه، دکتر محمد سعید نماینده سازمان بهره‌وری آسیایی از کشور پاکستان با اشاره به سابقه برگزاری این کارگاه در کشورهای عضو از جمله در ایران، بر ضرورت تبادل تجربه‌های لازم در زمینه زراعت، آب و سایر موارد بخش کشاورزی تاکید کرد. وی حفظ منابع طبیعی و آب و مدیریت کشاورزی به‌ویژه در زمینه کشاورزی خرد را حائز اهمیت دانست و انتقال و ارتقای تجربه‌های کشورهای آسیایی را در این زمینه بسیار مهم ارزیابی کرد.

#### بکارگیری فناوری، عامل ارتقای بهره‌وری در کشاورزی

در ادامه، عضو شورای راهبری سازمان ملی بهره‌وری ایران، بر نقش بهره‌گیری از فناوری در ارتقای بهره‌وری کشاورزی تاکید کرد و گفت: «وقتی کشاورزان از فناوری‌های جدید استفاده می‌کنند و تفاوت‌ها در بهره‌وری بروز می‌کند، کشاورزان بهره‌ورتر از افزایش رفاه خود بهره‌مند می‌شوند. این در حالی است که کشاورزان غیر بهره‌ور از این بازار خارج می‌شوند تا موفقیت خود را در جای دیگری جستجو کنند». محمودی تصریح کرد: «کشاورزی مدرن قادر به خلق فرصت‌های شغلی بیشتری است. بنابراین، ارتقا و بهبود کارایی کشاورزی به طور مستقیم یا غیر مستقیم جامعه را به سمت رشد اقتصادی رهنمون خواهد ساخت». وی خاطرنشان کرد: «نوآوری می‌تواند پاسخگوی تقاضای کاربران، سیاست‌گذاران و گروه‌ها و تشکیلات مرتبط با

توسعه بین‌المللی باشد و نوآوری‌هایی که رشد یافته باشند و این امکان را فراهم آورند که کاربردهای پایدارتری از منابع مانند سیستم‌های مدیریت منابع آب، سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) جهت توسعه و پایش کاربری زمین، سیستم‌های کارا و بهینه آبیاری و تولید محصولات مقاوم در برابر آفات به منصفه ظهور برسد، پیام‌آور گسترش و ارتقای خدمات مشاوره‌ای نوین برای کشاورزان خواهند بود». وی با بیان این که رشد بهره‌وری در دراز مدت در مقیاس کلی در این بخش نیازمند بهبود مستمر فناوری و به همان میزان گسترش و بهبود نوآوری‌ها و مدل‌های تجارت است، تاکید کرد: «بهره‌وری مزارع از طریق اقتصادی‌تر کردن عرصه و وسعت آنها، همچنین اتخاذ سیستم‌های تولیدی که به طور تکنیکی کارا هستند، ارتقا خواهد یافت». معاون سازمان ملی بهره‌وری ایران در پایان تصریح کرد: «برای آن که کشاورزی بتواند پاسخگوی چالش‌های آینده باشد، بکارگیری نوآوری و خلاقیت، ضروری است تا علاوه بر لزوم گسترش و بهبود کارایی که در آن نهاده‌های سیستم به ستانده‌های سیستم تبدیل می‌شوند، از منابع کمیاب و گرانبهای طبیعی صیانت شده و پسماندها نیز کاهش پیدا کند».

#### مشاور عالی وزیر جهاد کشاورزی: «از چالش‌های بخش کشاورزی ایران؛ نوآوری و فناوری در تولید است.»

در این مراسم مشاور عالی وزیر جهاد کشاورزی عنوان کرد: «بهره‌وری در بخش کشاورزی کشور از نظر قانونی و سیاست‌گذاری مورد توجه و تاکید مسئولان قرار دارد. به طوری که در برنامه پنج ساله توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی دولت، سهم بهره‌وری کشاورزی از تامین رشد اقتصادی هشت درصدی، حدود یک سوم یعنی ۲/۵ درصد است». مهندس محمدحسین شریعتمدار با برشمردن ویژگی‌های اقلیمی و تنوع و وسعت فعالیت‌های کشاورزی در ایران، چالش اصلی فعالیت‌های اقتصادی در بخش کشاورزی را کمبود آب دانست و افزود: «ارتقای بهره‌وری در استفاده از منابع محدود آب برای کشور حیاتی است و ما در این راستا، نیازمند بهره‌گیری از تجربه‌های کشورهای عضو APO در زمینه بهینه‌سازی روش‌های بهره‌برداری موثر از آب هستیم». وی در ادامه با بیان این که موانع متعددی در مسیر توسعه روش‌های نوین آبیاری در این زمینه وجود دارد، پیشنهاد داد که سال آینده دوره آموزشی با محوریت بهره‌وری آب به میزبانی کشورمان برگزار شود. مشاور عالی وزیر جهاد کشاورزی در ادامه تصریح کرد: «چالش دیگر بخش کشاورزی ایران؛ نوآوری و فناوری در تولید است. هر چند که این وزارتخانه به طور تخصصی، مباحث مربوط به تجاری‌سازی دستاوردهای دانش‌بنیان کشاورزی را دنبال می‌کند اما در این زمینه اجرای نظام جامع نوآوری و فناوری در کشور مورد نیاز است». وی با بیان این که این وزارتخانه به دنبال تمرکز بیش از پیش بر مقوله بهره‌وری به منظور

دست‌یابی به جایگاه مناسب منطقه‌ای در حوزه کشاورزی و ایفای نقش مثبت در عرصه جهانی با استفاده از فرهنگ بهره‌وری است، اظهار امیدواری کرد: «با ابلاغ و اجرای «برنامه جامع بهره‌وری» که از سوی سازمان ملی بهره‌وری ایران به عنوان سند راهبردی بهره‌وری در اقتصاد کشور تدوین شده است، شاهد حرکت نظام‌مند و هماهنگ همه بخش‌های دولت و همچنین بخش خصوصی باشیم». گفتنی است که کارگاه آموزشی «بهترین تجارب مدیریت مزارع نوآور برای ارتقای بهره‌وری بخش کشاورزی» با حمایت سازمان بهره‌وری آسیایی (APO) و همکاری سازمان ملی بهره‌وری ایران و وزارت جهاد کشاورزی به مدت پنج روز از ۱۵ الی ۱۹ شهریور ماه با حضور ۱۷ شرکت‌کننده از کشورهای عضو سازمان بهره‌وری آسیایی شامل بنگلادش، تایلند، کامبوج، سریلانکا، هندوستان، پاکستان، کره جنوبی، نپال، ویتنام، تایلند، مالزی، فیلیپین و جمهوری اسلامی ایران برگزار شد. موضوعاتی از جمله مدیریت مزارع نوآور به منظور افزایش رقابت‌پذیری بیشتر فعالیت‌های کشاورزی در میان کشورهای آسیایی، چگونگی مدیریت بهره‌ور در منابع طبیعی، مدیریت ضایعات محصولات کشاورزی، بکارگیری فناوری‌ها و ابزارهای دقیق در کشاورزی، کاربرد ربات‌ها در این زمینه، بازاریابی استراتژیک و زنجیره ارزش محصولات کشاورزی در این کارگاه آموزشی مورد بررسی قرار گرفت.

#### انتخاب افراد تاثیرگذار زراعت و اصلاح نباتات در سیزدهمین کنگره علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران



در اولین کنگره بین‌المللی و سیزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران و سومین همایش علوم و تکنولوژی بذر که در تاریخ ۴ الی ۶ شهریور ماه ۱۳۹۳ در محل سالن همایش‌های اصلاح و تهیه نهال بذر در کرج برگزار شد، از چهره‌های تاثیرگذار در علوم زراعت و اصلاح نباتات کشور تقدیر به‌عمل آمد. طبق شیوه‌نامه

انتخاب افراد تاثیرگذار در زراعت و اصلاح نباتات کشور که در تاریخ ۱۱ دی ماه ۹۲ به تصویب هیات مدیره محترم انجمن علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران رسید، از جمله شاخص‌های انتخاب افراد تاثیرگذار در حوزه زراعت و اصلاح نباتات عبارتند از: دارا بودن تخصص و مدرک در یکی از رشته‌های مرتبط با علوم زراعت و اصلاح نباتات؛ برخورداری از حسن شهرت در جمع متخصصین علوم زراعت و اصلاح نباتات؛ انجام اقدامی که دارای ارزش ملی و بین‌المللی باشد؛ نام و آوازه علمی وی موجب حسن شهرت برای ایران باشد؛ کمک موثر به خودکفایی کشور در عرضه تولید محصولات زراعی، افزایش قابل ملاحظه محصول یا بهبود کیفیت آن در سطح ملی به‌ویژه در بخش اجرایی و تولید؛ بنیان‌گذاری یک رشته یا کمک موثر به توسعه آن رشته در پژوهش، آموزش، ترویج و اجرا؛ تولید یک محصول دانش‌بنیان برای اولین بار در منطقه یا در ایران؛ تربیت دانشجویان شاخص و تعداد آنها؛ دارا بودن حسن شهرت از نظر کیفیت آن برای افراد تاثیرگذار در حوزه‌های آموزشی و پژوهشی، دارابودن فعالیت و همکاری‌های بین‌المللی گسترده؛ کسب جوایز داخلی و خارجی؛ ساختارسازی برای توسعه علم و کمک موثر به اهداف انجمن زراعت و اصلاح نباتات کشور. بدین ترتیب، در سومین دوره انتخاب چهره‌های تاثیرگذار در علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران زنده‌یاد مهندس منصور عطایی، دکتر مهدی نصیری‌محلانی، دکتر سید یعقوب صادقیان‌مطهر و دکتر فرخ رحیم‌زاده خویی به عنوان افراد تاثیرگذار در علوم زراعت و اصلاح نباتات کشور انتخاب شدند که در مراسم افتتاحیه کنگره زراعت، از آنها تقدیر به‌عمل آمد. گفتنی است که در دوره اول دکتر بهمن یزدی‌صمدی، دکتر عیسی کلانتری، دکتر علیرضا کوچکی، مهندس عظیم اکبری، دکتر عزیز جوانشیر، دکتر فرخ درویش‌کجوری، مهندس کمال ذبیحی، مهندس محمدحسین شریعتمدار، دکتر علی کاشانی، دکتر اسلام مجیدی‌هروان، دکتر داریوش مظاهری، دکتر محمد مقدم، دکتر قربان نورمحمدی، مهندس مجتبی وهاب‌زاده و مرحوم دکتر منصور نیک‌نژاد به عنوان چهره‌های تاثیرگذار در زراعت و اصلاح نباتات کشور معرفی شدند. در دوره دوم دکتر مصطفی ولی‌زاده، دکتر محمدرضا جلال‌کمالی و دکتر غلام‌حسین هادی‌زاده رئیسی به عنوان چهره‌های تاثیرگذار انتخاب شدند. انجمن ایمنی زیستی ایران بدین وسیله برای چهره‌های تاثیرگذار و ماندگار در علوم زراعت و اصلاح نباتات و همه آنهایی که سعی در توسعه و آبادانی میهن عزیزمان دارند، آرزوی توفیقات روزافزون الهی از درگاه ایزد منان دارد و امیدوار است که با همت و تلاش همه جهادگران عرصه کشاورزی، ایرانی مستقل و آباد داشته باشیم.



## فراخوان حمایت از طرح های مهندسی ژنتیک در کشاورزی و منابع طبیعی

معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری ستاد توسعه زیست فناوری برای تحقق اهداف متعالی مندرج در سند چشم انداز نظام در افق ۱۴۰۴ ابلاغی مقام معظم رهبری، تحقق اهداف مندرج در سند ملی زیست فناوری مصوب هیات وزیران و قانون ملی ایمنی زیستی جمهوری اسلامی ایران مصوب مجلس شورای اسلامی، در راستای توسعه کاربرد های مهندسی ژنتیک در کشاورزی و منابع طبیعی از طرح های مشتری گرا و کاربردی در این حوزه حمایت مالی به عمل می آورد. طبق فراخوان حمایت از طرح های مهندسی ژنتیک در کشاورزی و منابع طبیعی که در سایت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری ستاد توسعه زیست فناوری منتشر شده است، اولویت های محصولات در فراخوان عبارتند از: ۱- اولویت محصولات زراعی شامل برنج، پنبه، دانه های روغنی، چغندر قند، سیب زمینی، ذرت، یونجه، جو، گندم و حبوبات. ۲- اولویت دام و آبزیان شامل ماهی، بز و گوسفند. ۳- حشرات. ۴- سایر.

همچنین اولویت انتخاب طرح ها؛ شامل طرح هایی است که تامین ۳۰ درصد از هزینه های اجرای آنها از سوی بخش خصوصی تضمین شود. طرح های توسعه ای ترویجی سطوح بالاتر (به ترتیب طرح های سطوح ۵ تا ۱) از اولویت برخوردارند. طرح هایی که توسط بخش خصوصی و دانش بنیان ارائه می شوند و تامین حداقل ۴۰ درصد از هزینه های آنها از سوی دستگاه اجرایی (پژوهشی و غیر پژوهشی) صورت بگیرد. طرح هایی که توسط بخش خصوصی و شرکت های دانش بنیان ارائه شوند.

از جمله اهداف حمایت از طرح های مهندسی ژنتیک در کشاورزی و منابع طبیعی می توان به موارد زیر اشاره کرد.

۱- مقاومت به تنش های زیستی (آفات و بیماری ها) با هدف کاهش مصرف سموم شیمیایی و تحمل به علف کش ها با هدف مصرف علف کش های کم خطر تر

۲- تحمل به تنش های غیر زیستی به ویژه تنش خشکی شوری، گرما و سرما

۳- نجات گونه های در حال انقراض

۴- بهبود کیفیت غذایی (ویتامین ها، مواد معدنی و ...)

۵- حفظ تنوع زیستی

۶- تولید مولکول های با ارزش در گیاهان و دام

۷- بهینه سازی ضریب تبدیل ماهی، بز و گوسفند

گفتنی است که حمایت های ستاد توسعه زیست فناوری در برنامه حمایت از طرح های مهندسی ژنتیک در کشاورزی و منابع طبیعی؛ به دو صورت قرض الحسنه و وام کم بهره اعلام شده است. در این راستا، ضروری است درخواست کنندگان

نوع حمایت مالی خود را در حین ارائه پروپوزال اعلام کنند. کمک های ستاد برای توسعه فناوری و تولید رخدادهای مستقل و انجام آزمایش های مولکولی از ایده پردازی تا تجاری سازی بدین شرح انجام خواهد شد: طرح های سطح یک- طرح های آزمایشگاهی: ساخت سازه تا معرفی رخدادهای نوع طرح ها، شناسایی و جداسازی ژن تا انتقال آن به گیاه، دام، آبی یا میکروارگانیسم دارای اولویت و تولید رخدادهای مستقل (event) و آنالیز های مولکولی مانند PCR و سادرن بلات موید انتقال حداقل یک نسخه از تراژن کامل در حداقل ده رخدادهای مستقل با بیان بالای ژن در مرحله T۰ یا T۱ را در بر می گیرد. طرح هایی که با هدف خاموشی ژن یا انتقال به پلاستید ارائه می شوند، از شرط تک نسخه ای بودن تراژن مستثنی هستند. طرح های ارائه شده این مرحله با نظر کارگروه تولید زیست فناوری کشاورزی و تصویب گروه پژوهش تا سقف یک میلیارد ریال مورد حمایت قرض الحسنه ستاد توسعه زیست فناوری قرار می گیرند.

طرح های سطح دو- طرح های گلخانه ای: تعیین ویژگی های لاین های تراریخته تا انتخاب لاین های واجد صفت مطلوب. این مرحله شامل تولید گیاهان T۲ هموزیگوت (خالص سازی شده) از نظر تراژن مورد استفاده، بررسی بیان ژن در گیاهان خالص و انجام تمام آزمایشات و ارزیابی های لازم گلخانه ای از جمله بررسی زیستی بروز صفت منتقل شده (Functional assay یا bioassay)، انجام تلاقی های لازم در صورت نیاز و ارائه حداقل ۳۰۰۰ بذر سالم خالص با صفات زراعی و بهبود یافته از هر رخدادهای (حداقل یک رخدادهای طرح های ارائه شده در این مرحله با تصویب گروه پژوهش تا سقف ۲۵۰۰ میلیون ریال مورد حمایت قرض الحسنه ستاد توسعه زیست فناوری قرار می گیرند.

طرح های سطح سه- طرح های مزرعه: آزمون های ارزیابی مخاطرات در سطح مزرعه تا دریافت مجوز رها سازی. این مرحله مشتمل بر انجام آزمایشات مزرعه ای (میدانی) بررسی پایداری و یکنواختی بیان تراژن و عملکرد آن، همچنین یکنواختی سایر صفات و ارزیابی مخاطرات بارعایت قانون ایمنی زیستی و اخذ مجوز از دستگاه های ذی صلاح اجرایی و تولید حداقل در یک هکتار و عرضه معادل حداقل یک تن بذر گندم است. طرح های ارائه شده از سوی شرکت ها در این مرحله با تصویب گروه پژوهش زیست فناوری کشاورزی تا سقف ۲۵۰۰ میلیون ریال مورد حمایت قرض الحسنه قرار می گیرند و علاوه بر این، با تصویب کارگروه تولید کشاورزی تا سقف پنج میلیارد ریال تسهیلات بانکی ارزان مورد حمایت ستاد توسعه زیست فناوری قرار می گیرند.

طرح های سطح چهار- طرح های تولید بذور مادری: ایجاد رقم های متعدد و تکثیر بذر مادری. این مرحله شامل تولید بذر مادری در ده رقم مختلف تجاری (در مورد شرایط خاص و محصولات خاص که ده رقم تجاری ندارد تعداد قابل قبول از ستاد اعلام می شود)، نام گذاری و ارزیابی ارقام حاصل

در سطح مزارع مناطق هدف است. طرح های ارائه شده از سوی شرکت ها در این مرحله با تصویب کارگروه تولید زیست فناوری کشاورزی تا سقف ده میلیارد ریال تسهیلات بانکی ارزان مورد حمایت ستاد توسعه زیست فناوری قرار می گیرند. در مورد گیاهان خود گشن یا دارای تکثیر غیر جنسی ۲۵۰۰ میلیون ریال به صورت قرض الحسنه حمایت خواهد شد.

طرح های سطح پنج- طرح های تکثیر بذر و بازار سازی: در این مرحله تولید بذر تراریخته مادری دارای مجوز، تکثیر شده و وارد برنامه های ترویجی و توزیعی به منظور کشت تجاری حداقل ۵۰۰۰ هکتار در کشور از طریق عقد قرارداد با کشاورزان و بخش خصوصی می شود. طرح های ارائه شده از سوی شرکت ها در این مرحله با تصویب کارگروه تولید زیست فناوری کشاورزی تا سقف صد میلیارد ریال تسهیلات بانکی ارزان مورد حمایت ستاد توسعه زیست فناوری قرار می گیرند. گفتنی است که در مورد گیاهان خود گشن یا دارای تکثیر غیر جنسی، نحوه حمایت اعلام خواهد شد و کلیه هزینه های ثبت و نام گذاری ارقام تراریخته فارغ از دریافت حمایت مالی از سوی ستاد پرداخت خواهد شد.

طرح های خاصی که فاقد ویژگی های یاد شده باشند اما به دلیل نوآوری و کاربردی بودن به تصویب برسند نیز مورد حمایت محدود قرار خواهند گرفت. همچنین تجاری سازی بذور های تراریخته با منشأ خارجی به شرط انتقال فناوری نیز مورد حمایت قرار می گیرند. قابل توجه است که هر یک از انواع طرح ها (مراحل پنج گانه فوق) به بخش های مختلف تقسیم خواهند شد. بیست و پنج درصد از اعتبارات مصوب هر طرح بلافاصله پس از تصویب طرح ها و باقیمانده با توجه به پیشرفت کار و تایید ناظر طرح پرداخت خواهد شد. در هر صورت ۲۰ درصد از اعتبار مصوب هر طرح پس از انجام کامل تعهدات از سوی مجری و تایید ناظر پرداخت خواهد شد. نظارت بر حسن اجرای طرح ها و پرداخت اقساط مختلف اجرای طرح ها بر عهده ناظرینی خواهد بود که از سوی انجمن های ایمنی زیستی و بیوتکنولوژی معرفی خواهند شد. لازم به ذکر است در رابطه با نحوه ارسال؛ این طرح ها می توانند در هر زمان و به صورت مستمر برای گروه پژوهش، زیر ساخت و توسعه فناوری ستاد توسعه زیست فناوری به نشانی ایمیل [research.biodec@gmail.com](mailto:research.biodec@gmail.com) ارسال شوند. طرح هایی که تا انتهای ماه دوم هر فصل (اردیبهشت، مرداد، آبان و بهمن) دریافت شوند تا پایان ماه سوم (خرداد، شهریور، آذر و اسفند) مورد ارزیابی و داوری قرار خواهند گرفت و نتایج به صورت آنلاین و شفاف به ارائه دهندگان طرح اعلام خواهد شد و بر روی سایت ستاد توسعه زیست فناوری به نشانی <http://biodecisti.ir> قرار خواهد گرفت. فرمت خاص ارائه پیشنهاد طرح ها نیز از طریق همین سایت قابل دسترسی خواهد بود. گفتنی است در صورتی که طرحی مهم بوده و در فهرست اولویت ها نباشد، ضرورت

آن توسط گروه پژوهش، زیر ساخت و توسعه فناوری مورد بررسی قرار می گیرد. همچنین در صورتی که طرح منتج به درآمدزایی برای شرکت شود، این کمک (قرض الحسنه) به صورت اقساطی مسترد می شود. در غیر این صورت، بر اساس گزارش ناظر و تصویب گروه پژوهش، زیر ساخت و توسعه فناوری و ارائه دلایل توجیهی کافی بخشیده خواهد شد. ارائه ۳۰۰۰ بذر شامل محصولاتی مانند سیب زمینی که دارای تکثیر غیر جنسی هستند، نخواهد بود. علاقمندان می توانند برای کسب اطلاعات بیشتر به سایت ستاد توسعه زیست فناوری به نشانی [www.isti.ir](http://www.isti.ir) مراجعه کرده یا با شماره ۸۳۵۳۲۳۵۲-۳ تماس حاصل کنند.

## موفقیت پژوهشگران کشور در تولید انسولین از قارچ تراریخته



به تازگی، پژوهشگران گروه اصلاح نباتات و بیوتکنولوژی دانشگاه تربیت مدرس با هدف توسعه سیستم های جایگزین برای تولید انسولین، طی یک پژوهش، موفق به انتقال ژن پروانسولین انسانی به قارچ صدفی و آنالیز آن شدند. به گزارش روابط عمومی دانشگاه تربیت مدرس، دکتر صدیقه فابریکی مجری این طرح پژوهشی که آن را با راهنمایی دکتر مختار جلالی جواران و دکتر ابراهیم محمدی گل تپه از اعضای هیات علمی دانشگاه تربیت مدرس انجام داده است، گفت: «دیابت بیماری است که در اثر آن، بدن نمی تواند انسولین تولید یا به طور موثر از آن استفاده کند. اگر چه انسولین نو ترکیب، به طور تجاری در باکتری یا مخمر تولید می شود ولی نیاز به توسعه سیستم های جایگزین برای تولید انسولین وجود دارد». وی با اشاره به ویژگی های منحصر به فرد قارچ های خوراکی توضیح داد: «استفاده از قارچ های خوراکی برای تولید دارو های زیستی که با پیشرفت های اخیر در زمینه بیولوژی مولکولی امکان پذیر شده است، دارای تمام مزیت های سیستم های مبتنی بر گیاه نظیر هزینه پایین تولید به همراه ویژگی های منحصر به فرد قارچ ها است.



این ویژگی‌های منحصر به فرد از بیولوژی قارچ‌ها و ماهیت سیستم تولید آنها نشأت می‌گیرد. وی در تشریح پروژه پژوهشی خود تصریح کرد: «برای این منظور ناقل دوتایی pCAMBCTB-INS حاوی زیر واحد B سم وبا که به ژن پروانسولین انسانی الحاق شده بود، تحت کنترل پیشبرنده gpd ساخته شد و با استفاده از روش انتقال ژن مبتنی بر آگروباکتریوم به بافت ژیل قارچ صدفی منتقل شد. شرایط تراریختی قارچ صدفی ایرانی (Iran۱۶۴۹c) از جنبه‌های مختلف نظیر غلظت سوسپانسیون باکتری و دمای هم‌کشتی قارچ و باکتری بهینه‌سازی شد. وی در ادامه افزود: «پس از هم‌کشتی قارچ و باکتری، بافت‌های ژیل در محیط گزینشگر حاوی هیگرومایسین و سفوتاکسیم کشت شدند. پس از تایید قارچ‌های تراریخته با استفاده از آزمون PCR با آغازگرهای اختصاصی درج‌پایدار ژن ترکیبی CTB و پروانسولین در ژنوم قارچ صدفی با آزمون لکه‌گذاری سادرین تایید شد. همچنین بیان این ژن ترکیبی در سطح رونویسی و پروتئین مورد تایید قرار گرفت». دکتر فابریکی در پایان اظهار امیدواری کرد: «با توجه به نتایج این پژوهش و بیان موفق ژن‌های خارجی در قارچ تراریخته، می‌توان به توسعه و تولید داروهای زیستی در قارچ‌های خوراکی امیدوار بود».

### اندازه‌گیری میزان دارو با نانو کامپوزیت برای اولین بار در ایران



پژوهشگران شیمی دانشگاه یزد موفق به ساخت نانو کامپوزیتی شده‌اند که قابلیت کاربرد در تولید کاتالیست‌های اکسایشی و زیست‌حسگرها را دارد. به گزارش سرویس علمی دانشجویان ایران (کد خبر: ۹۳۰۳۲۴۱۲۶۰۳)، علیرضا خوشرو دانشجوی دکتری شیمی تجزیه در دانشگاه یزد و پژوهشگر طرح، ضمن اشاره به این که زیست‌حسگرهای حاصل از این نانو کامپوزیت،

به عنوان حسگرهای الکتروشیمیایی عمل می‌کنند و قابل کاربرد در اندازه‌گیری میزان داروها هستند، توضیح داد: «فولرین‌ها از جمله مواد کربنی هستند که از خواص الکتروشیمیایی ویژه‌ای برخوردارند. به همین منظور، استفاده و بهبود سطح الکترودها به کمک این مواد در بین پژوهشگران مهم است». وی در ادامه افزود: «نانولوله‌های کربنی به دلیل خاصیت الکتروکاتالیستی بالا در برابر مواد مختلف و الکترون‌پذیری بسیار بالا، سبب بهبود عملکرد الکتروکاتالیست‌ها می‌شوند. به همین دلیل، استفاده از این نانوکامپوزیت همراه با مایع یونی به عنوان یک محیط رسانا، افزایش خاصیت الکتروکاتالیستی نانوکامپوزیت حاصل شده را به دنبال دارد». خوشرو در خصوص پژوهش صورت‌گرفته، تصریح کرد: «در این کار، تلاش کردیم با ترکیب دو نانوساختار فولرین-نانولوله‌های کربنی در حضور مایع یونی، نانوکامپوزیت‌هایی تولید کنیم که توانایی کاربرد در ساخت زیست‌حسگرها را داشته باشد». وی ادامه داد: «نتایج بررسی‌ها نشان داده است که این نانوکامپوزیت، دارای خواص کاتالیستی منحصر به فردی مانند کاهش پتانسیل اکسایش و افزایش حساسیت در اکسایش داروهای مشتق کتکول آمین است. همچنین آزمایش‌های الکتروشیمیایی، برای بررسی اکسایش کاتالیستی برخی از داروها و اندازه‌گیری آنها در سرم خون با موفقیت انجام گرفته و نتایج رضایت‌بخشی را به همراه داشته است». به گفته خوشرو، در این پژوهش ترکیب فولرین-نانولوله‌های کربنی با ساختار نانو مد نظر بوده است که منجر به افزایش خواص کاتالیستی می‌شود. به همین منظور، این خواص جدید در حضور یک مایع یونی به عنوان یک محیط هادی مورد مطالعه قرار گرفت که با بهبود این خواص همراه بوده است. این ویژگی‌ها در زمینه حسگرهای زیستی منجر به افزایش حساسیت و پایداری حسگر و همچنین کاهش حد تشخیص گونه مورد بررسی می‌شود. وی در رابطه با نتیجه این پژوهش، گفت: «با استفاده از تصاویر میکروسکوپ الکترونی ساختار این نانوکامپوزیت بررسی شد که درواقع، این تصاویر تاییدکننده تشکیل این نانوکامپوزیت بود. سپس به منظور بررسی خواص الکتروکاتالیستی این نانوکامپوزیت، از آن برای ساخت حسگر استفاده شد. آزمایش‌های الکتروشیمیایی نشان دادند که این نانوکامپوزیت حساسیت و پایداری حسگر ساخته شده را به طور چشمگیری افزایش می‌دهد. نتیجه این کار، ساخت یک نانوکامپوزیت جدید بوده است که دارای خواص کاتالیستی مناسب در اکسایش داروهای مشتق کتکول آمین است». گفتنی است نتایج این پژوهش که با تلاش دکتر محمد مظلوم اردکانی، عضو هیات علمی دانشکده شیمی دانشگاه یزد و علیرضا خوشرو صورت گرفته است، در مجله *Communications Electrochemistry* منتشر شده است.

### کشف دو ژن مهم در گندم و ذرت برای اولین بار در دنیا



در گزارشی که در سپتامبر ۲۰۱۴ میلادی در پایگاه سرویس بین‌المللی دستیابی و استفاده از بیوتکنولوژی کشاورزی (ISAAA) منتشر شده است، پژوهشگران دانشگاه ایالتی واشنگتن (WSU) موفق به کشف و شناسایی مشهورترین ژن در گندم شده‌اند. طبق این گزارش، ژن کشف شده می‌تواند برای انتقال ژن‌های با ارزش از دیگر گیاهان به گندم مورد استفاده قرار بگیرد. پروفسور کولوپندر گیل از دانشگاه ایالتی واشنگتن، نام این ژن را *Ph1* نامیده است. ژن *Ph1* منجر به باروری گندم شده و جفت شدن منظم کروموزوم‌های گندم را در تولید مثل کنترل می‌کند. همچنین ژن *Ph1* از تولید مثل گندم با اجداد خود جلوگیری می‌کند. پروفسور گیل درباره این ژن تازه کشف شده، گفت: «حالا که ما این ژن را شناسایی کرده‌ایم، می‌توانیم از آن برای خاموشی موقت توالی ژن و قرار دادن جفت کروموزوم‌های چاودار و سایر گیاهان به گندم استفاده کنیم». بعد از این کشف مهم، اولین تلاش این تیم پژوهشی، انتقال یک ژن مقاوم به بیماری، از علف هرز دارای مفصل کاذب goatgrass (از خویشاوندان وحشی گندم)، به گندم است تا گیاه به بیماری زرد مقاوم شود. علاقمندان می‌توانند برای کسب اطلاعات بیشتر به نشانی <https://news.wsu.edu/2014/09/15/> مراجعه کنند.



همچنین در دستاوردی دیگر، پژوهشگران دانشگاه ایالتی کارولینای شمالی موفق به شناسایی ژن‌های مسئول

در فرآیندهای سلولی برای کنترل پاسخ‌های دفاعی فوق‌العاده حساس در ذرت شده‌اند. این گزارش هم در سپتامبر ۲۰۱۴ میلادی در پایگاه سرویس بین‌المللی دستیابی و استفاده از بیوتکنولوژی کشاورزی منتشر شده است. پاسخ دفاعی با حساسیت فوق‌العاده؛ نوعی پاسخ در گیاه ذرت است؛ هنگامی که ذرت مورد حمله پاتوژن‌ها قرار می‌گیرد. جایی که ذرت گاهی اوقات با کشتن سلول‌های خود در نزدیکی محل حمله پاتوژن، برای خنثی‌کردن و آسیب کمتر از حمله، پاسخ می‌دهد. قربانی‌کردن سلول‌های همراه ذرت در محل حمله پاتوژن، به صورت لکه یا ضایعات بسیار کوچک اغلب میکروسکوپی بر روی گیاه ظاهر می‌شود. پژوهشگران دانشگاه ایالتی کارولینای شمالی با همکاران خود در دانشگاه پوردو در ایالات متحده آمریکا بیش از ۳۳۰۰ گیاه ذرت را مورد آزمایش قرار داده‌اند که دارای ژن *hr* با پاسخ دفاعی فوق‌العاده حساس بودند. پژوهشگران تمام ژن‌های ذرت که می‌تواند نزدیک‌ترین ارتباط را با مکانیسم پاسخ دفاعی فوق‌العاده حساس در ذرت داشته باشد، مورد آزمایش قرار دادند. نتیجه این آزمایش، شناسایی ۴۴ ژن مسئول بود که به نظر می‌رسید در پاسخ‌های دفاعی با حساسیت فوق‌العاده، مرگ سلولی، تغییرات دیواره سلولی و سایر پاسخ‌های مرتبط با مقاومت گیاه درگیر هستند. پروفسور پیتر بالینت کورتی از وزارت کشاورزی ایالات متحده (USDA) که در بخش بیماری‌شناسی گیاهی و علوم زراعی دانشگاه ایالتی کارولینای شمالی فعالیت می‌کند، در این باره گفته است که این شناسایی، شبیه به یک انسان با یک واکنش دفاعی ایمنی خودکار است که هرگز متوقف نمی‌شود. این جهش باعث می‌شود که در هنگام حمله، رشد یک گیاه ذرت با این مکانیسم پاسخ دفاعی فوق‌العاده حساس متوقف شود. یافته‌های این پژوهش در مجله *PLOS computational Biology* قابل دسترسی است.

علاقمندان می‌توانند برای کسب اطلاعات بیشتر به نشانی <http://news.ncsu.edu/2014/09/> مراجعه کنند.

### هشدار و کارت زرد کمیسیون کشاورزی مجلس به سازمان حفاظت محیط زیست

کمیسیون کشاورزی مجلس بابت سقوط ۶۳ پله‌ای جایگاه زیست‌محیطی ایران در جامعه جهانی به سازمان حفاظت محیط زیست هشدار داد. در حالی که امروزه در دنیا با مدیریت صحیح، نظارت و رسیدگی ویژه به مسئله مهم حفاظت محیط زیست و عملی‌کردن راهکارهایی کارآمد نظیر استفاده از انرژی‌های نو و فناوری‌های نو در کشاورزی و صنعت برای حفظ محیط‌زیست و کاهش آلودگی و



آلاینده‌ها چاره‌اندیشی و اقدام می‌شود، جای تأسف است که کشور ما هر روز از جایگاه مطلوب زیست‌محیطی فاصله گرفته و تأسف‌بارتر این است که به چنین مسئله‌ای مهم اهمیت داده نمی‌شود و مسئولین امر در این باره چاره‌ای نمی‌اندیشند! محیط زیست میراث گرانبهای نسل‌های آینده ماست و ما به عنوان امانت‌داران این میراث، وظیفه داریم تا در حفظ و حراست آن بکوشیم. با توجه به اهمیت ضرورت حفاظت محیط زیست و هشدارهای مکرر به سازمان مربوطه، سقوط ۶۳ پله‌ای جایگاه زیست‌محیطی ایران در جوامع جهانی نشان می‌دهد آن‌طور که باید در کشور به این مسئله مهم و روز دنیا اهمیت داده نمی‌شود. در این رابطه، عضو هیئت رئیسه کمیسیون کشاورزی، آب و منابع طبیعی مجلس شورای اسلامی در گفت‌وگو اختصاصی با خبرنگار پارلمانی خبرگزاری کشاورزی ایران (کد خبر: ۹۳۰۳۱۷-۰۲) اعلام کرد: «سقوط ۶۳ پله‌ای جایگاه محیط زیست در ایران نشان می‌دهد این موضوع هنوز به شکل جدی دغدغه دولت مردان نیست». هدایت‌ا... میرمیرادزهی در این رابطه افزود: «عدم توجه به محیط زیست طبیعی، از بین رفتن گونه‌های جانوری، خشک شدن دریاچه ارومیه، خشک شدن دریاچه‌های زیرزمینی استان فارس، از بین رفتن تالاب‌ها، قطع درختان جنگلی، قاچاق چوب، وجود آلاینده‌های بسیار در کلان شهرها، آلودگی هوا، پدیده ریزگردها و بسیاری از موارد دیگر نمونه‌هایی است که نشان می‌دهد توجه به محیط زیست، اولویت امروز کشور نیست». وی خاطرنشان کرد: «سقوط ۶۳ پله‌ای جایگاه زیست‌محیطی ایران در جوامع بین‌المللی در حالی صورت می‌گیرد که توجه به محیط زیست و زیرشاخه‌های آن با تشکیل کنوانسیون‌های مختلف و انجمن‌های متعدد در سطح جهانی به شدت اوج گرفته اما در ایران به عنوان یک موضوع لوکس به آن نگاه می‌شود». نماینده مردم سراوان، سیب، سوران و زابلی در مجلس شورای اسلامی تصریح کرد: «سازمان حفاظت محیط زیست در حالی که در زیر مجموعه ریاست جمهوری قرار دارد و انتظار می‌رود با داشتن اختیارات فراوان بتواند عملکردی پویا در کارنامه خود داشته باشد، عملاً تنها به دادن هشدار یا ابراز نگرانی از وضعیت موجود بسنده می‌کند. این در حالی است که طی سال‌های اخیر، بحران‌های قابل توجهی برای بخش‌های مختلف کشور در حوزه زیست‌محیطی به وجود آمده است که نیاز داشته سازمان حفاظت محیط زیست به عنوان متولی ورود کرده و برای حل بحران با استفاده از تجارب داخلی و حتی تجارب خارجی چاره‌اندیشی کند». میرمیرادزهی با اشاره به طرح ادغام سازمان حفاظت محیط زیست با سازمان جنگل‌ها ادعان داشت: «بسیاری از موارد این طرح به تصویب رسیده است اما همچنان کمیسیون منتظر رسیدن نظرات کارشناسانه مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی و سایر مراکز دانشگاهی است». وی یادآور شد: «موازی‌کاری، تقابل و رقابت بدون ثمر باید از بین

سازمان‌های موجود حذف شود و توجه به منابع طبیعی کشور و عبور از بحران‌های زیست‌محیطی در دستور کار قرار گیرد». همچنین در رابطه با وضعیت هشدار آلودگی محیط زیست با تایید آلودگی بنزین وارداتی به کشور، سخنگوی کمیسیون بهداشت و درمان مجلس شورای اسلامی، از ارائه گزارش بررسی آلودگی بنزین‌های وارداتی و تولیدی پتروشیمی‌ها به رئیس مجلس شورای اسلامی و تخلفات صورت گرفته در این گزارش خبر داد و گفت: «بدون شک در بررسی موضوع آلودگی بنزین، تخلفاتی مشاهده شده اما هم‌اکنون نمی‌توان اعلام کرد که سمت و سوی این تخلفات متوجه چه کسانی بوده است». محمدحسین قربانی نماینده مردم آستانه اشرفیه در مجلس شورای اسلامی در گفت‌وگو اختصاصی با خبرنگار اجتماعی خبرگزاری خانه ملت (کد خبر: ۲۶۲۶۹۶)، درباره آخرین وضعیت بررسی کمیسیون بهداشت و درمان مجلس شورای اسلامی نسبت به پیگیری آلودگی بنزین، افزود: «با توجه به دستور رئیس مجلس شورای اسلامی مبنی بر پیگیری کمیسیون بهداشت و درمان مجلس درباره آلودگی‌های بنزین وارداتی و تولیدی پتروشیمی‌ها، کمیته‌ای تشکیل شد تا این مهم را بررسی کند. کمیته یادشده برای به نتیجه رساندن بحث آلودگی بنزین‌های وارداتی و تولیدی پتروشیمی‌ها جلسات متعددی با کارشناسان و دستگاه‌های مختلف برگزار و در نهایت گزارش مبسوطی از این بررسی‌ها تهیه کرد». به گزارش خبرگزاری خانه ملت (کد خبر: ۲۶۲۶۹۶)، پیش از این حسین علی شهرداری رئیس کمیسیون بهداشت مجلس اعلام کرده بود که طبق دستور صادره رئیس مجلس در خصوص آلودگی بنزین و همچنین اظهارات متناقض دولتمردان قدیم و فعلی، این موضوع باید در کمیسیون بهداشت مطالعه و بررسی و گزارش آن به رئیس مجلس ارائه شود. هشدار مجلس به سازمان حفاظت محیط زیست در حالی است که فاجعه زیست‌محیطی دیگری با انحراف آب از رود کارون در حال شکل‌گیری است. سید سعید زمانیان دهکردی در گفت‌وگو اختصاصی با خبرنگار اقتصادی خبرگزاری خانه ملت (کد خبر: ۲۶۲۶۹۲)، با تأکید بر این که تخلفاتی در انتقال آب زاینده رود در حال وقوع است، گفت: «با وجود پیگیری‌های متعدد، مسئولان استان مجاور همچنان به کارهای خلاف خود ادامه می‌دهند و متأسفانه بسیاری از مسئولان هم تحت تأثیر این لابی‌گری‌ها و فشارها و زیاده‌خواهی‌های استان همجوار قرار گرفتند». نماینده مردم شهرکرد در مجلس شورای اسلامی در ادامه افزود: «از رسانه‌ها می‌خواهم به داد استان چهارمحال و بختیاری و مظلومیت آن و خشک شدن کارون و زاینده رود برسند چرا که یک فاجعه زیست‌محیطی رقم خواهد خورد». وی با بیان این که مشکلات موجود از سیاست‌های نادرست و عدم اطلاع‌رسانی و شفاف‌سازی به مردم نشأت گرفته است، گفت: «حفر تونل و انحراف آب که باعث بروز مشکل برای زاینده رود می‌شود، خلاف است».

زمانیان دهکردی با تأکید بر این که بستر رودخانه را تغییر می‌دهند و به خشکسالی زاینده رود دامن می‌زنند، تأکید کرد: «این اقدام، خیانت به زاینده رود و کارون است. فروش آب به ذوب آهن، پتروشیمی، پالایشگاه و فولاد باعث شده است تا زاینده رود با مشکل روبه‌رو شود». نماینده مردم شهرکرد در مجلس خاطرنشان کرد: «سوء مدیریت در گذشته، توسعه نامتوازن و تغییر اقلیم باعث شد این اتفاقات بیفتد». خبرنگار انجمن ایمنی زیستی ایران خاطرنشان می‌کند در حالی که به نظر می‌رسد مهمترین وظیفه سازمان حفاظت محیط زیست تأمین سلامت و امنیت و حفاظت محیط زیست است اما در این موارد، هیچ کدام از مسئولین سازمان مربوطه پاسخگو نیستند! در کمال تأسف باید مجدداً هشدار داد که طبیعت و محیط زیست سرزمین چهار فصل و زیبای کشور عزیزمان با چنین فاجعه‌های زیست‌محیطی که هر روز بیشتر و بیشتر می‌شود، در معرض نابودی است. گفتنی است که در شماره ۲۹ خبرنامه ایمنی زیستی، تیر ماه ۹۳ در پرونده روز با عنوان «زنگ خطر برای سازمان حفاظت محیط زیست» گزارش مفصلی در این رابطه منتشر شد. علاقمندان می‌توانند برای دریافت خبرنامه به پایگاه انجمن ایمنی زیستی ایران به نشانی [www.biosafetyociety.ir](http://www.biosafetyociety.ir) مراجعه کنند.

### همکاری پارک فناوری پردیس معاونت علمی با موسسه تبادلات آکادمیک آلمان

رئیس موسسه تبادلات آکادمیک آلمان (DAAD) به همراه هیاتی عالی‌رتبه روز ۲۴ شهریور ماه با حضور در پارک علم و فناوری پردیس معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، زمینه‌های همکاری متقابل با این پارک را بررسی کردند. به نقل از مرکز روابط عمومی و اطلاع‌رسانی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، رئیس موسسه تبادلات آکادمیک آلمان به همراه هیاتی عالی‌رتبه از روسای دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی کشور آلمان، با حضور در پارک فناوری پردیس معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، طی نشست مشترک به بررسی زمینه‌های همکاری متقابل با این پارک پرداختند. در ابتدای این نشست، بعد از معرفی پارک فناوری پردیس به میهمانان و آشنایی اعضای هیات آلمانی با ساختار و سازوکارهای حمایتی آن، خانم دکتر وینتر منتل رئیس موسسه تبادلات آکادمیک آلمان، ضمن اشاره به ترکیب اعضای هیات متشکل از روسای دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی کشور آلمان، دلیل حضور نمایندگان عالی‌جامعه دانشگاهی این کشور را بررسی همکاری و موقعیت‌های مناسب برای تبادلات بین‌المللی به صورت پایدار با پارک فناوری پردیس دانست. در ادامه این بازدید، مهندس مهدی صفاری نیا رئیس پارک فناوری پردیس معاونت علمی با اشاره

به وجود نگاه مثبت در ایران به بخش صنعت و فناوری آلمان، از آمادگی پارک فناوری پردیس معاونت علمی برای اختصاص خط اعتباری نیم میلیون دلاری در صورت تعریف طرح‌های مشترک پژوهشی و همکاری درتولید پتنت‌ها و تأسیس شرکت‌های مشترک بین دو کشور ایران و آلمان خبر داد. خانم وینتر منتل رئیس موسسه تبادلات آکادمیک آلمان ضمن استقبال از این پیشنهاد، خاطر نشان کرد: «شرایط خوبی برای همکاری بین دو کشور فراهم است و موسسه تبادلات آکادمیک آلمان به عنوان نماینده همه دانشگاه‌های این کشور، نهادی مهم برای این امر محسوب می‌شود». در ادامه این نشست، تعدادی از اعضای هیات آلمانی از جمله پروفیسور ارنست شوماختنبرگ رئیس دانشگاه آخن، پروفیسور ولفگانگ شارک رئیس دانشگاه روستوک، پروفیسور هانس یورگن پرومل رئیس دانشگاه فنی دارم‌استید، پروفیسور ماری‌لوپس کلوتز رئیس دانشگاه علمی‌کاربردی راین‌وال و پروفیسور گرگور واندربیک پژوهشگر حوزه تأمین مالی عمومی و اقتصادی در دانشگاه راین‌وال، پرسش‌های خود را در رابطه با همکاری بین کشور مطرح کردند. موفقیت پارک فناوری پردیس معاونت علمی با وجود شرایط تحریمی، تعداد پتنت‌های پارک و مسائل حقوقی مربوط به آن، روند حمایت از دانشجویان برای تبدیل شدن به نیروهای کارآفرین و آمادگی پارک برای پذیرش سرمایه‌گذاری خارجی از جمله سئوالاتی بود که از سوی هیات آلمانی مطرح شد و مورد بررسی قرار گرفت.

در خاتمه، رئیس موسسه تبادلات آکادمیک آلمان و هیات عالی‌رتبه دانشگاهی این کشور، از نماینده دایمی محصولات فناورانه کشور بازدید کردند و با حضور در یکی از شرکت‌های تولید تجهیزات حوزه فناوری نانو از نزدیک با توانمندی‌های شرکت‌های دانش‌بنیان عضو پارک فناوری پردیس معاونت علمی آشنا شدند و بر همکاری‌های مشترک بین دو کشور تأکید کردند.

### برگزاری روز جهانی صلح با همکاری کمیسیون ملی یونسکو در ایران

مراسم روز جهانی صلح با همکاری کمیسیون ملی یونسکو و دفتر منطقه‌ای یونسکو در تهران به مناسبت روز جهانی صلح در ۲۱ سپتامبر برابر با ۳۰ شهریور ماه، در سالن موزه ملت مجموعه فرهنگی سعدآباد برگزار شد. به گزارش خبرنگار سیاسی خارجی خبرگزاری دانشجویان ایران (کد خبر: ۹۳۰۶۳۰۱۸۰۹۸)، در این نشست تخصصی دکتر محمدرضا سعیدآبادی دبیر کل کمیسیون ملی یونسکو، استرکیش لاروش رئیس دفتر منطقه‌ای یونسکو در تهران، گری لوئیس نماینده سازمان ملل متحد در ایران و جمعی

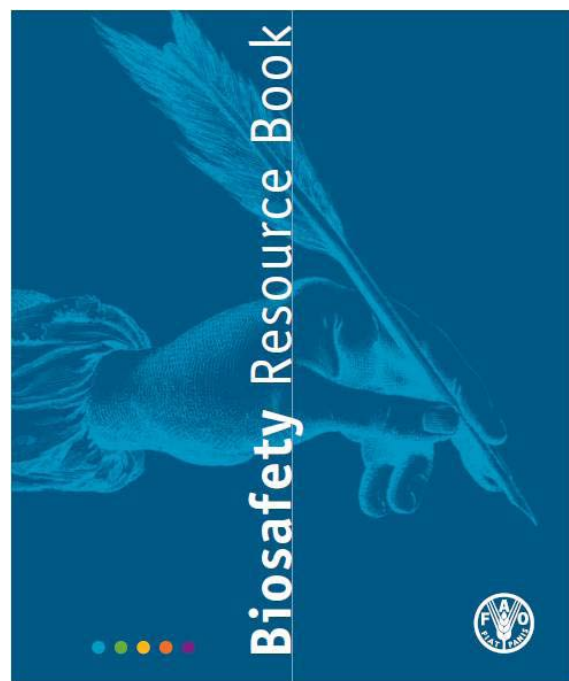


از سفیران، استادان دانشگاه و فرهیختگان کشور حضور داشتند. در ابتدای این نشست استریکیش لاروش، رئیس دفتر منطقه‌ای یونسکو در ایران عنوان کرد: «حدود یک میلیارد نفر از جهانی که امروز در آن زندگی می‌کنیم، در فقر کامل زندگی می‌کنند. در یونسکو ما بر این باوریم صلحی که بر پایه مناسبات سیاسی میان دو کشور به وجود آید صلح پایداری نخواهد بود، بلکه صلحی پایدار است که پایه آن فرهنگ و آموزش باشد.» در ادامه، لاروش پیام دبیر کل یونسکو به مناسبت روز جهانی صلح را به شرح زیر قرائت کرد: «روز جهانی صلح بیانگر درونی‌ترین آمال انسان‌ها برای با هم زیستن، آزاد زیستن و برابری در کرامت و حقوق بشری است. موضوع روز جهانی صلح «حق مردم برای بهره‌مندی از صلح» است که به دلیل مصادف شدن این روز با سی‌امین سال روز تصویب بیانیه سازمان ملل در مورد حق بهره‌مندی مردم از صلح انتخاب شده است. در شرایطی که جهان از شدت خشونت در حال تکه تکه شدن است، حق بهره‌مندی از صلح اهمیت بسیار زیادی دارد. امروز، لازمه ایجاد صلح درک واقعیت‌های جدید جنگ و روشی است که از طریق آن، جان انسان‌ها و هویت‌های آنها در سوریه، عراق و سایر نقاط جهان در جریان خشونت‌هایی که به قلب ارزش‌های فرهنگی و مذهبی مردم حمله ور می‌شود، مورد تعرض قرار می‌گیرد. برای برقراری صلح لازم است تا چشم‌هایمان را بر واقعیت بحرانی که در خفا متوجه آموزش در شرایط جنگ شده‌است، بازکنیم. از آنجا که جنگ‌ها در اذهان مردم شکل می‌گیرد، در اذهان مردم است که باید دفاع از صلح را ساخت. این جمله که ۷۰ سال پیش توسط کشورهای بنیان‌گذار عضو یونسکو در جریان خرابی‌های جنگ جهانی دوم نوشته شد، امروز نیز مصداق دارد. با آگاهی از تخریب‌های ناشی از ابزارهای نوین جنگی، امروز باید ما نیز به صراحت آن روز آنان رفتار کنیم و بیشتر در حوزه‌هایی سرمایه‌گذاری کنیم که به استقرار صلح پایدار و به خصوص احترام به حقوق بشر، کرامت انسانی و ارزش‌های مبتنی بر مردم‌سالاری منجر شود. برای رویارویی با گفتمان‌های تنفرزا که با هدف مقابل هم قرار دادن فرهنگ‌ها بیان می‌شود، باید امکان دسترسی جهانی به آموزش کیفی را تضمین کنیم و به وسیله آن، افراد را برای ایستادگی در مقابل ندهایی که آنان را به خشونت فرا می‌خواند توانمند کنیم. برای مقابله با تخریب تنوع فرهنگی و آزار و اذیت اقلیت‌ها، باید از میراث صلح و امنیت به عنوان نیرویی برای تفاهم متقابل پاسداری کنیم. برای رویارویی با چهل و سانسور، باید زمینه‌های آزادی بیان را ایجاد کنیم و از روزنامه‌نگاران حمایت و حفاظت کنیم. باید بی‌امان با نژادپرستی، تبعیض، افراطی‌گری و مخدوش‌کردن و سوءاستفاده از هویت‌های فرهنگی و مذهبی مبارزه کنیم. دهه بین‌المللی تقارب فرهنگ‌ها (۲۰۱۳ تا ۲۰۲۲) که رهبری آن را یونسکو بر عهده دارد، در واقع فرصتی را برای همه ما فراهم می‌کند تا برای استقرار «فرهنگ اصیل صلح»

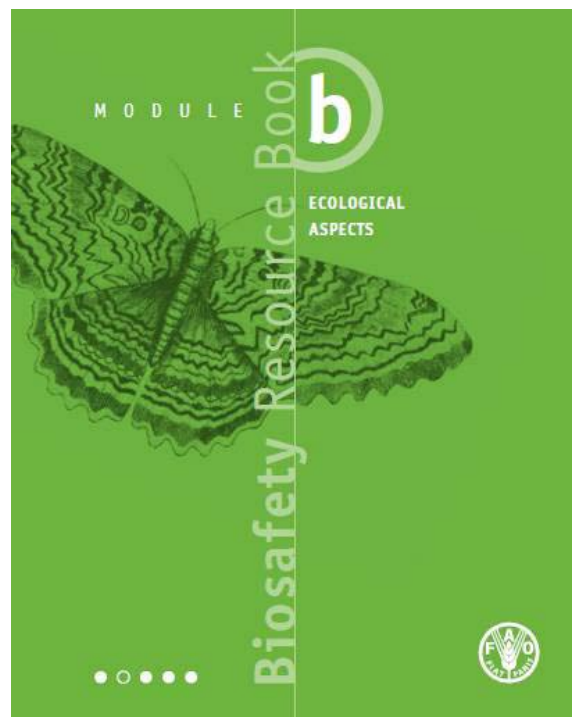
تشریک مساعی کنیم. به‌ویژه با نظر به جمله Yamoussoukro در مورد صلح در اذهان مردمان که ۲۵ سال پیش تصویب شد. امروز، من همه کشورهای عضو را به راهپیمایی برای استفاده نکردن از سلاح‌های جنگی و پایان دادن به خشونت دعوت می‌کنم.» در ادامه این نشست، محمدرضا سعیدآبادی دبیر کل کمیسیون ملی یونسکو گفت: «اگر فکر جنگ در ذهن انسان‌ها شکل می‌گیرد، باید فکر صلح هم در ریشه فکر انسان‌ها ایجاد شود. اگر بخواهیم صلح و اندیشه در ذهن انسان‌ها شکل بگیرد باید به آن اهمیت داده و اهمیت به چنین موضوعاتی به اقدامات فرهنگی و اجتماعی نیاز دارد.» وی افزود: «اولین موضوع این است که باید تحول فرهنگی را پذیرفت و به تنوع فرهنگی احترام گذاشت. دومین نکته آن است که باید از هر گونه بایکوت کردن و تبعیض دیگری، چه از لحاظ مذهبی، قومی یا سیاسی پرهیز کرد. محدود کردن قوم و مذهب دیگری بسیار خطرناک است و این‌ها از عوامل بروز جنگ خواهد بود. سومین موضوع این است که خطاست اگر که فکر کنیم یکسان‌سازی فرهنگی باعث ایجاد صلح و همبستگی است و تنوع فرهنگی باعث بروز اختلاف و جنگ است و باید چنین اشتباهاتی را در میان مردم و مسئولان با اجرای کار فرهنگی از بین برد.» سعیدآبادی خاطرنشان کرد: «باید حق متفاوت بودن را درک کنیم. اگر می‌خواهیم که اندیشه صلح در ذهن ما انسان‌ها شکل بگیرد نباید به علت تفاوت‌های نژادی و فرهنگی تبعیض قائل شویم. همچنین رویکرد خودمحور فرهنگی و تفکر استثنایی بودن بسیار مخرب است و اگر هر ملتی چنین درکی از خود داشته باشد، قطعاً منجر به بروز جنگ خواهد شد.» در بخش دیگری از این برنامه گری لوئیس، نماینده سازمان ملل متحد در ایران، پیام بان‌کی مون، دبیر کل سازمان ملل متحد را به مناسبت روز جهانی صلح به شرح زیر قرائت کرد: «امروز روز جهانی صلح را جشن می‌گیریم. هر ساله در این روز، سازمان ملل از کشورهایی که با یکدیگر در جنگ هستند، درخواست می‌کند که سلاح‌هایشان را پایین آورده و جنگ را خاتمه دهند و به صلح روی آورند. بیش از دو دهه است که سازمان ملل، حق ملت‌ها در زمینه صلح را کاملاً جدی گرفته و سازمان صلح را تاسیس کرد. پیشرفت‌های زیادی در این زمینه انجام شده است اما هنوز هم کارهای زیادی باقی مانده است. من تاکید می‌کنم که هر ملتی برای در صلح و آرامش بودن حق دارد. همچنین مایل هستم بر مفهوم اعتماد تاکید کنم. چالش‌هایی مثل تغییرات آب و هوایی، افزایش بیابان‌ها، گرم شدن کره زمین، ظهور گروه‌های تروریستی مسائلی هستند که فراتر از مرزهای کشورها است و رفع این بحران‌ها به تلاش جهانی نیاز دارد.» در انتهای این نشست، کیهان برزگر، استاد دانشگاه و کارشناس روابط بین‌الملل در خصوص مفهوم امنیت و صلح، اظهار داشت: «صلح یک میراث بشری است اما نکته دیگر آن است که دنیا در حال منطقه‌ای‌شدن است و به همین دلیل، صلح نیز در حال منطقه‌ای‌شدن است. وظیفه

ما این است که در هر کشوری با آموزش‌های فرهنگی در مدارس و دانشگاه‌ها مفهوم صلح را به مردم بیاموزیم و از بروز جنگ در هر کشوری جلوگیری کنیم. هر منطقه و کشور، ویژگی‌های خاص خودش را دارد و صلح نیز در آن کشورها ویژگی‌های مخصوص دارد.» در پایان این مراسم، قطعه فرهنگ‌های عمیق به صلح و امنیت اجرا شد و بادکنک‌های سفید به همراه پیام صلح دسته جمعی قرائت شد.

### بررسی مدل B در کتاب مرجع ایمنی زیستی سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد



کتاب مرجع ایمنی زیستی سازمان خواربار و کشاورزی وابسته به سازمان ملل متحد با ارائه پنج مدل به منظور پاسخگویی به ابهامات کاربرد بیوتکنولوژی در کشاورزی با رویکرد ملاحظات تولید محصولات تراریخته با همکاری سیاست‌گذاران و اعضای کمیته‌های ملی ایمنی زیستی توسط این سازمان منتشر شده است. کتاب مرجع ایمنی زیستی به عنوان یک کتاب مرجع؛ منبعی در زمینه ایمنی زیستی محسوب می‌شود که حاصل تجربیات کارشناسان و متخصصان در آزمایشات و پروژه‌های مربوط به توسعه ایمنی زیستی در دنیا است. این کتاب با ارائه پنج مدل در پاسخ به ملاحظات ابراز شده در رابطه با محصولات تراریخته و به عنوان یک ابزار آموزشی به منظور پاسخگویی به نیازهای مخاطبان خیلی خاص طراحی شده است. در هر شماره خبرنامه انجمن ایمنی زیستی ایران اطلاعات بیشتری درباره هر مدل از کتاب مرجع ایمنی زیستی سازمان خواربار



در مدل B که دومین مدل از پنج مدل درج شده در کتاب مرجع ایمنی زیستی سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد است، توضیحات اساسی درباره جنبه‌های زیست محیطی محصولات مهندسی ژنتیک، در ۹۰ صفحه با هفت بخش آورده شده است. در یک نگاه کلی، درج مفاهیم و اطلاعات پایه‌ای از اکولوژی، تنوع زیستی، فناوری زیستی در حفاظت منابع ژنتیک، تکامل، مزایا و تاثیر محصولات تراریخته بر محیط زیست و اکولوژی محصولات تراریخته در این بخش از کتاب توجه خواننده را به خود جلب می‌کند. در ادامه، به تفکیک هر قسمت از این مدل، اطلاعاتی آورده شده است. بخش اول مدل B، به تعریف، مفاهیم و سطوح اکولوژی پرداخته شده است. در بخش دوم به مبحث تنوع زیستی پرداخته شده است که شامل مفاهیم ژنتیک، گونه‌ها و اکوسیستم‌ها است. ارزیابی تنوع زیستی و تنوع ژنتیک، بررسی مشکلات و تهدیدها در تنوع زیستی و تعهدات و فرصت‌ها در این زمینه از جمله مواردی است که در این بخش کتاب به آن پرداخته شده است. بخش سوم این مدل؛ تکامل در گیاهان تراریخته را مورد بررسی قرار داده است. توسعه نظریه تکامل، اساس ژنتیک مکانیسم‌های تکاملی و انقراض گونه‌ها در این بخش گنجانده شده است. بخش چهارم مدل B، به بررسی مراکز اصلی تنوع گیاهان و اکولوژی کشاورزی پرداخته است. اهلی کردن گونه‌ها، بررسی مراکز



تنوع زیستی، مشخصات اکوسیستم های زراعی، الگوهای کشت اکوسیستم های زراعی، کشاورزی متحمل و تنوع زیستی در کشاورزی در این بخش از مدل B توضیح داده شده است. در بخش پنجم این مدل، حفظ منابع ژنتیک در کشاورزی و غذا بررسی شده است. حفاظت و بازیابی، حفاظت داخلی و خارجی از منابع ژنتیک گیاهی، فناوری زیستی در حفاظت و تنوع زیستی، کاربرد بیوتکنولوژی، تنوع زیستی و کشاورزی متحمل در محصولات مهندسی ژنتیک شده در بخش پنجم این کتاب آورده شده است. در این بخش درباره انتقال افقی و عمودی ژن، مکانیسم ها و تاثیرات انتقال افقی و عمودی ژن و تکامل انتقال ژن اطلاعات مفیدی آورده شده است. در بخش هفتم مدل B، به بررسی اکولوژی محصولات تراریخته و تاثیرات این محصولات بر محیط زیست پرداخته شده است. مفاهیم و خطرهای احتمالی محصولات تراریخته در محیط زیست و فواید و مزایای بکارگیری محصولات تراریخته در محیط زیست در این بخش از کتاب آورده شده است. همچنین در بخش آخر این مدل، واژه های مربوط به محصولات تراریخته به اختصار توضیح داده شده است. قابل توجه است که برای دسترسی راحت تر به این کتاب مرجع، فائو تمهیداتی اتخاذ کرده است. به طوری که می توان با مراجعه به آدرس <http://www.fao.org/docrep/014/i1905e/i1905e00.htm> تمام پنج مدل کتاب را دریافت کرد.

### رتبه پایین ایران از نظر کیفیت و امنیت سبذ غذایی

در گزارش پایگاه اطلاع رسانی صنایع غذایی، در رتبه بندی جهانی کشورها از نظر کیفیت غذا و رژیم غذایی، کشور ایران در میان ۱۲۵ کشور دنیا رتبه ۸۰ را به خود اختصاص داده است. در دهه های اخیر، گسترش بحران های اقتصادی و توسعه جنگ های داخلی در بسیاری از کشورهای در حال توسعه یا توسعه نیافته با عواقب اجتماعی گسترده ای همراه بوده است. شیوع سوء تغذیه در بخشی از جمعیت این کشورها به ویژه در میان کودکان زیر پنج سال از جمله آسیب های بهداشتی و اجتماعی است که این روزها دنیا با آن روبه رو است. طبق گزارش های سازمان خواروبار جهانی در حال حاضر، ۸۸۰ میلیون نفر در جهان غذای کافی برای خوردن ندارند و فقر تغذیه ای هر ساله باعث مرگ ۶/۲ میلیون کودک زیر پنج سال می شود که این میزان معادل یک سوم جمعیت

کودکان جهان است. کشور ایران نیز با موضوع سوء تغذیه و امنیت سبذ غذایی شهروندان مواجه است. در سال های اخیر، ایجاد اختلال در روند رشد کودکان به واسطه سوء تغذیه، مسئولان را بر آن داشت تا با تدوین برنامه ها و اجرای طرح های حمایتی در مهد های کودک و مدارس، شرایط را برای تغذیه سالم کودکان فراهم کنند. به تازگی، مدیر کل دفتر بهبود تغذیه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور از سوء تغذیه و ناامنی غذایی در پنج استان کهگیلویه و بویراحمد، سیستان و بلوچستان، هرمزگان، کرمان و خوزستان هشدار داد و گفت: «بر اساس مطالعات میدانی و بررسی های انجام شده؛ کمبود ریزمغذی ها، آهن و انواع ویتامین ها به ویژه در کودکان دو تا پنج سال، دانش آموزان و زنان باردار در این استان ها رو به افزایش است». در دنیای امروز، معضل سوء تغذیه موضوعی برخاسته از شرایط اجتماعی و فقر اقتصادی جوامع است. ناآگاهی مردم نسبت به رژیم غذایی مناسب و تهیه سبذ غذایی مغذی به همراه مشکلات اقتصادی و ناتوانی بسیاری از خانواده ها در تامین مواد غذایی مورد نیاز بدن موجب شده است تا در سال های اخیر، سوء تغذیه به یکی از نگرانی های بشر در مورد کودکان امروز دنیا تبدیل شود. بر اساس گزارش مرکز آمار ایران، با افزایش هزینه محصولات خوراکی طی سال های ۸۷ تا ۹۰، حدود ۳۰ درصد جامعه کمتر از دو هزار و صد کیلوکالری دریافت داشته اند. این میزان ۱۶ درصد کمتر از متوسط مورد انتظار دریافت انرژی روزانه و به معنی سوء تغذیه است. همچنین، از نظر مصرف پروتئین، در این سال ها حدود ۵۰ درصد افراد جامعه بین ۲۳ تا ۶۳ درصد کمتر از حد انتظار پروتئین دریافت کرده اند که آثار سوء تغذیه ای آن به ویژه برای کودکان و نوجوانان غیر قابل جبران و بسیار پرهزینه است. مصرف میوه و سبزی کاهش قابل ملاحظه ای دارد و جامعه برای تامین انرژی کماکان به نان و شکر و روغن متکی است. مصرف شیر به عنوان منبع تامین پروتئین با این که در قانون برنامه چهارم و پنجم به آن تاکید شده است، با کاهش روبه رو است. حتی روند افزایش قیمت حبوبات هم امکان دسترسی گروه های کم درآمد به پروتئین ارزان گیاهی را کاهش داده است. البته در کنار این مسایل، باید اعلام نگرانی مراجع مختلف به ویژه پزشکان از تهدید های ناشی از وجود سموم و مواد شیمیایی غیرمجاز در محصولات کشاورزی عرضه شده در جامعه را هم باید اضافه کرد. به این ترتیب، با وجود آن که بارها آمارهایی از رشد تولید محصولات و روند رو به افزایش واردات، از سوی مسئولان اعلام می شود اما افزایش مستمر قیمت بسیاری از کالا های مهم و اساسی، میزان دسترسی به سبذ مطلوب غذا و در نتیجه سطح امنیت غذایی آحاد جامعه را کاهش داده است. این روند

گروه های با درآمد پایین و حتی متوسط را با تهدید جدی روبه رو کرده که هزینه های آشکار و پنهان و حتی غیر قابل جبرانی را به کشور تحمیل می کند. رئیس انجمن متخصصان داخلی ایران با اشاره به عوارض سوء تغذیه در کودکان می گوید که به دلیل رشد استخوان ها، مغز، کبد و سایر اعضای بدن، کودکان در سنین رشد نیاز به مواد غذایی و ریزمغذی های لازم دارند. در شرایطی که بدن در سنین خاص این مواد را دریافت نکند، با مشکلاتی در تعادل، قد، کارکرد مغز و مهمتر از همه اختلال در عملکرد کبد روبه رو می شود که در موارد حاد می تواند به پیوند کبد منجر شود. ایرج خسرونیا در ادامه تصریح می کند که به تمام این موارد باید اختلال بینایی و حتی شنوایی را اضافه کرد. در واقع، زمانی که فرد در معرض سوء تغذیه قرار دارد، تمامی بخش های بدن کارکرد خود را از دست می دهند.

علاقمندان می توانند برای کسب جزئیات بیشتر این گزارش به پایگاه اطلاع رسانی صنایع غذایی و کشاورزی ایران به نشانی <http://www.foodpress.ir/post.aspx?ID=51664e> مراجعه کنند.

### دکتر مهرابی: «بخش کشاورزی مهمترین بخش در تامین امنیت و سلامت غذایی است.»

دکتر حسین مهرابی استاد اقتصاد کشاورزی دانشگاه شهید باهنر کرمان در رابطه با امنیت و سلامت محصولات غذایی عنوان کرد: «بخش کشاورزی عهده دار امنیت غذایی است که خود شامل دو بعد است: دسترسی فیزیکی به غذا (افراد جامعه به غذای کافی دسترسی داشته باشند) و دسترسی اقتصادی (افراد جامعه توانایی خرید داشته باشند)». دکتر مهرابی در گفت وگویی اختصاصی با خبرنگار خبرگزاری دانشجویان ایران در منطقه کویر (کد خبر: ۹۳۰۵۰۲۰۷۶۳)، اظهار داشت: «کارکردهای بخش کشاورزی به ارزش افزوده خلاصه نمی شود و فراتر از آن است. کارکردهای اقتصادی بخش کشاورزی شامل تولید، سودآوری، ارزش افزوده و ... بوده و سهم آن در تولید ناخالص ملی و داخلی، حدود ۱۲ تا ۱۴ درصد برآورد می شود». وی ادامه داد: «سهم کارکردهای اقتصادی در اشتغال، بیشتر بوده و بسیار متفاوت است. به علت این که اشتغال در این بخش به صورت فصلی است. بخش کشاورزی جدا از کارکرد اقتصادی و اشتغال، نقش های فراتری نیز دارد». وی با اشاره به شرایط سیاسی ایران، ادامه داد: «بحث استقلال غذایی از اهمیت زیادی برخوردار است؛ یعنی کشور باید توانایی تامین غذاهای مورد نیاز جامعه

را داشته باشد». مهرابی افزود: «دولت باید بتواند کالا های اساسی مثل گندم، برنج، شیر، روغن و... را تامین کند. از منظر دیگر، بخش کشاورزی باید تامین کننده سلامت افراد جامعه باشد. تمام کشور های دنیا فارغ از این که کشاورزی کارکرد اقتصادی دارد، به کارکرد امنیت غذایی و استقلال غذایی نگاه ویژه ای دارند». وی با اشاره به رشد جمعیت در دنیا، در ادامه گفت: «در نتیجه افزایش جمعیت، بشر باید به فکر تامین غذا باشد. در اواخر قرن ۱۸ و تا اواسط قرن ۱۹ بشر برای تامین غذا به دنبال منابع جدید، آب و زمین جدید می گشت که پاسخگوی غذای مورد نیاز بشر باشد اما در اوایل قرن ۲۰ به بعد، با پیشرفت هایی که در زمینه کشاورزی، خاک شناسی، زهکشی و آبیاری مدرن دست پیدا کرد توانست برای کمبود غذا راهی بیابد». مهرابی با بیان این که در اواسط قرن ۲۰ انقلاب سبز اتفاق افتاد، افزود: «دنیا باید برای تامین غذای بیشتر و رشد کشاورزی بیشتر به سمت فناوری های مدرن برود». در ادامه، وی در بخشی از صحبت های خود گفت: «استفاده از مواد و سموم شیمیایی به طور وسیعی در خدمت بخش کشاورزی قرار گرفت و به علت ناآگاهی کشاورزان از عواقب ناشی از استفاده بی رویه آنها، بیماری های جدید و انواع سرطان در دنیا رواج پیدا کرده است که از سال ۱۹۷۰ به بعد پیامدهای آن مشخص شد».

گفتنی است که انتشار این گونه اخبار و مصاحبه ها از اساتید دانشگاهی در سراسر کشورمان موید این مهم است که کشت، تولید و مصرف محصولات حاصل فناوری مهندسی ژنتیک که بدون نیاز به مصرف سموم شیمیایی؛ دستاورد سلامت و امنیت را برای مردم و محیط زیست به دنبال دارند و با تولید ملی آنها، کشور از واردات بی رویه این محصولات بی نیاز شده و استقلال کشور تامین می شود، موضوع بسیار قابل توجهی است که به توجه و نگاه ویژه مسئولین امر و اطلاع رسانی و فرهنگ سازی در رابطه با مزایای این محصولات سالم نیاز دارد. امروزه، با توجه به بحث آلودگی هوا و محیط زیست، همچنین آلودگی محصولات غذایی، در دنیا طرفداران کشت و مصرف این محصولات در حال افزایش است. به طوری که در سال ۲۰۱۳ میلادی، در ۲۷ کشور جهان، بزرگ و کوچک، کشاورزان بیش از ۱۷۵ میلیون هکتار زمین خود را به زیر کشت محصولات تراریخته برده اند که بی نیاز از مصرف سموم شیمیایی خطرناک هستند و هر روز مصرف این محصولات بیشتر و بیشتر می شود. بدین ترتیب، در دنیایی که آمار تولید و مصرف محصولات تراریخته هر روز در حال افزایش است، آیا نوبت کشور عزیزمان ایران نشده است که با وجود توانمندی های بسیار و متخصصان برجسته، از این فناوری استفاده کرده و محصولاتی سالم را سر سفره غذایی مردم آورد؟...



## دانایی ستیزی و فناوری هراسی

### بپرسید و پاسخ بگیرید.



بخش «بپرسید و پاسخ بگیرید» به منظور پاسخگویی به سوالات و هر گونه ابهام در رابطه با محصولات تراریخته در نظر گرفته شده است. شما عزیزان می‌توانید سوال‌های خود را برای این بخش ارسال و پاسخ خود را دریافت کنید. گفتنی است که گیاهان تراریخته مهمترین دستاورد مهندسی ژنتیک در کشاورزی است که با وجود بهره‌مندی ۲۷ کشور دنیا در تولید و بکارگیری محصولات تراریخته، هنوز سوالات و ابهاماتی در رابطه با آنها وجود دارد. انتشار آخرین آمار از وضعیت تولید محصولات تراریخته در دنیا در انتهای سال ۲۰۱۳ که با رشد ۱۰۰ برابری سطح زیر کشت از اولین سال تولید آنها روبرو است؛ موید سلامت و امنیت محصولات تراریخته، اعتماد کشاورزان به کشت این محصولات و رضایت مردم از مصرف محصولات تراریخته است. در حالی که در سال ۲۰۱۳ میلادی برای اولین بار کشور بنگلادش که کشوری کوچک و فقیر است، اقدام به کشت بادمجان تراریخته مقاوم به آفات کرد، کشور ایران که روزی تولیدکننده اولین برنج تراریخته مقاوم به آفات بود، با روی کار آمدن مدیران فناوری هراس در دولت قبلی از قافله کشور‌های تولیدکننده محصولات تراریخته عقب افتاد و نام ایران از لیست کشور‌های تولیدکننده محصولات تراریخته حذف شد. البته بسیار جای امیدواری است که در دولت تدبیر و امید، با انتخاب مدیران با تجربه و دانایی دوست راه برای تولید این محصولات در ایران باز شود. از اولین سال تولید محصولات تراریخته در سال ۱۹۹۶ میلادی، همواره برخی ملاحظات ابراز شده‌ای در رابطه با آنها وجود داشته است. قابل توجه است که تا به امروز هیچ گونه گزارش علمی مبتنی بر اثرات منفی و سوء مصرف این محصولات در هیچ کجای دنیا ثبت نشده است. از کلیه علاقمندان، دانشجویان، پژوهشگران، کشاورزان و مصرف‌کنندگان دعوت می‌شود که سوال‌های خود را در رابطه با ملاحظات محصولات تراریخته با ما در میان بگذارند.

شما عزیزان می‌توانید با ارسال سوال‌های خود به آدرس [biosafetysocietyofiran@gmail.com](mailto:biosafetysocietyofiran@gmail.com) یا [leila.sarmadie@yahoo.com](mailto:leila.sarmadie@yahoo.com) پاسخ خود را از اساتید و کارشناسان متخصص در این زمینه دریافت کنید تا در شماره‌های آتی خبرنامه پاسخ آنها را بخوانید.

### پرونده روز

## ورود سموم شیمیایی تقلبی به بازار و بازی با امنیت و سلامت مردم...

### تهیه و تنظیم: مهندس لیلا سרمدی

همواره صحبت از مصرف و تاثیر سموم خطرناک شیمیایی در محصولات کشاورزی یکی از مهمترین دغدغه‌های بخش کشاورزی بوده است. در این رابطه، گزارش‌ها و مقالات زیادی منتشر و تاثیر مضر استفاده از سموم خطرناک شیمیایی در سلامت و امنیت انسان به طور علمی و رسمی اعلام شده است. حال به جای نظارت و عدم مصرف سموم خطرناک شیمیایی و جایگزین کردن محصولات سنتی با محصولاتی که با به‌کارگیری فناوری‌های روز دنیا بی‌نیاز از مصرف سموم شیمیایی هستند، اخیراً سمومی وارد بازار شده است که تقلبی بوده و تاثیر سوء دو چندان بر سلامت مردم دارند. در واقع، تاثیر سوئی که از مصرف محصولات کشاورزی آمیخته به سموم شیمیایی تقلبی و غیرتقلبی در انسان و نسل‌های آینده بر جای می‌ماند، موضوعی بسیار مهم است و آن چنان که باید اطلاع‌رسانی نشده است. به‌ویژه برای کشاورزانی که ناآگاهانه به مصرف بی‌رویه سموم شیمیایی خطرناک در زمین‌های زراعی خود اقدام می‌کنند. با این که تاثیر سموم شیمیایی، خطرناک و غیرقابل جبران است، ورود سموم شیمیایی تقلبی به بازار، اهمیت و حساسیت موضوع را دو چندان کرده است. در این رابطه، عضو کمیسیون کشاورزی، آب و منابع طبیعی مجلس شورای اسلامی با یادآوری این که سموم تقلبی چرخه دفع آفات را مختل و بر کمیت تولید محصولات تاثیر سوء دارند، اظهار کرد: "سلامتی از مزرعه می‌آید نه از داروخانه‌ها. محصولاتی که با استفاده از کود و سموم تقلبی تولید می‌شود، کیفیت و سلامت لازم را ندارند و حتی این سموم بر طعم، بو و مزه محصولات تاثیر می‌گذارد." به گزارش خبرگزاری خانه ملت (کد خبر: ۲۵۶۰۲۴)، محمدباقر شریعتی نسبت به این موضوع که استفاده از کود و سموم کشاورزی تقلبی در مزارع نسبت به سال‌های گذشته چند برابر شده است، هشدار داد و گفت: "میزان خسارات وارده به گیاهان و محصولات تولیدی از ناحیه حشرات و آفات و کودهای تقلبی در این مدت مضاعف شده است چرا که حشرات مضر به تدریج به سموم، آن هم

از نوع تقلبی مقاومت پیدا می‌کنند و سم روی آنها تاثیری نخواهد داشت." وی افزود: "مصرف میوه‌ها و محصولات آغشته به سموم تقلبی، بیماری‌ها و عوارض غیرقابل جبران از جمله انواع بیماری‌های ناشناخته و سرطان در بدن ایجاد می‌کند و کارشناسان، مصرف بی‌رویه کودها و سموم تقلبی و غیرتقلبی را یکی از مهمترین علت‌های شیوع سرطان در کشور می‌دانند." شریعتی با بیان این که در کشور‌های توسعه‌یافته دنیا، سال‌هاست که مصرف سم و کود شیمیایی اعم از تقلبی و غیرتقلبی به صورت قابل توجهی کاهش یافته است، تصریح کرد: "با توجه به کاهش مصرف سموم شیمیایی در دنیا، متأسفانه هنوز روند رو به رشد استفاده از این سموم در ایران ادامه دارد و قاچاق سموم و کودهای شیمیایی تقلبی به این معضل که سلامت مردم را هدف قرار داده، دامن زده است. استفاده از سموم و کودهای تقلبی باعث شده که گیاه از چرخه رشد طبیعی عقب بماند و زودرس وارد مرحله زایش شود که این وضعیت باعث معیوب به بار آمدن محصول شده و محصولات تولیدی، علاوه بر ناسالم بودن از لحاظ اقتصادی هم برای کشاورز مقرون به صرفه نیست و حتی ممکن است به خروج تولیدکننده از چرخه تولید منجر شود." گزارش شده است که به علت عدم مدیریت صحیح و مصرف بیش از حد استاندارد سموم و کودهای شیمیایی و نیترات بیش از حد مجاز، اخیراً محصولات سیب، کرفس، پیاز و سیب‌زمینی صادرشده به کشور‌های همسایه عودت داده شده است. این در حالی است که همین محصولات در سفره غذایی مردم بی‌اطلاع کشورمان، جا خوش کرده است! مصرف کودهای نیترات دار (نیترات یک ماده سرطان‌زا است) و کودهای فسفاته (فسفات با تولید سم کادمیوم سرطان‌زا است) یکی از عوامل مهم بروز انواع بیماری و سرطان است که در سال‌های اخیر مصرف آنها افزایش یافته است. گفته می‌شود دلایل متعددی برای بی‌کیفیتی کودها و سموم کشاورزی در ایران وجود دارد که شاید مهمترین آنها توجه شرکت‌های سازنده به پایین آوردن هزینه‌های تولید و عدم استفاده از مواد اولیه با کیفیت و فناوری پایین تولید کودها و سموم کشاورزی است.

### خطری که هر روز میل می‌کنیم!

سعید سلیمانی مدیر زراعت سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی هشدار داد که هر ایرانی سالانه نیم کیلوگرم سم کشاورزی مصرف می‌کند! این در شرایطی است که گذشت زمان نه تنها میزان سموم مصرفی در تولید محصولات کشاورزی را کاهش نداده است بلکه در ۱۰ سال گذشته، مصرف کودهای شیمیایی از ۵/۲ به ۵/۶ میلیون تن افزایش یافته است (روزنامه شهروند، ۲۵ شهریور ماه ۹۳). دکتر سید حسن هاشمی وزیر بهداشت،

درمان و آموزش پزشکی خبر می‌دهد که ۵۰ درصد از سمومی که در مزارع ایران مورد استفاده قرار می‌گیرند، به صورت غیر مجاز و از راه قاچاق تأمین می‌شود و سموم قاچاق کیفیت بسیار پایین و آلاینده‌های خطرناک‌تری دارند. بهزاد عین‌اللهی عضو هیات علمی دانشگاه بقیه‌الله نیز در این باره گفته است که مصرف بی‌رویه اوره و فسفات باعث قلیایی شدن خاک کشور و تخریب آن شده است. به گونه‌ای که در حال حاضر تنها ۱۸ درصد از خاک کشاورزی ایران در حد ایده‌آل باقی مانده است (روزنامه شهروند، ۲۵ شهریور ماه ۹۳). سازمان حفظ نباتات در دی ماه سال ۹۲ در اطلاعیه‌ای نسبت به توزیع سم تقلبی "آندوسولفان ۳۵ درصد" هشدار داد و اعلام کرده بود که شرکت توزیع‌کننده این سم، فاقد پروانه فعالیت در حوزه سموم دفع آفات نباتی از سازمان حفظ نباتات بوده و هر گونه فعالیت آن غیرقانونی و تخلف محرز خواهد بود. عرضه سم آندوسولفان ۳۵ درصد ساخت کشور چین، از اول مهر ماه سال ۸۹ از فهرست سموم مجاز کشور حذف شد. بنابراین، هر گونه فعالیت شرکت واردکننده آن، در این خصوص غیرقانونی است. با توجه به این که تولید و مصرف این سم در اکثر کشور‌های جهان نیز ممنوع شده است تولید، واردات، توصیه و مصرف آن غیر مجاز و به شدت خطرآفرین است. بدین ترتیب، سموم ارائه‌شده به نام آندوسولفان که اساساً از مجاری غیررسمی و به صورت قاچاق به کشور وارد شده است نیز تقلبی بوده و خسارات جانبی واردشده به محیط زیست و بهداشت عمومی جامعه از سوی مراجع ذی‌ربط قابل پیگرد قانونی است. مصرف بی‌رویه و بیش از حد سموم شیمیایی، موجب بروز مشکلات و مسائل عدیده‌ای در رابطه با مسائل زیست‌محیطی، بیماری‌های گوارشی، بروز انواع سرطان، مسمومیت‌های حاد مزمن، ازدیاد ناباروری، جهش ژنتیکی، دیابت زودرس، تاثیر سوء روی جنین، از بین رفتن لایه ازن، به وجود آمدن انواع مقاومت‌ها در آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز و بروز آفات جدیدی که قبلاً اهمیت کمتری داشته‌اند و نهایتاً بر هم خوردن تعادل طبیعی اکوسیستم‌ها شده است. علی‌کائیدی عضو کمیسیون بهداشت و درمان مجلس شورای اسلامی گفته است که بر اساس پژوهش‌های علمی، ثابت شده است که بسیاری از بیماری‌های گوارشی و سرطان با تغذیه ارتباط مستقیم دارند. بنابراین، استفاده از سموم شیمیایی بیش از حد مجاز نه تنها تهدیدی برای سلامت جامعه بلکه عامل تشدیدکننده مشکلات گوارشی نیز به حساب می‌آید. طبق گزارش خبرگزاری مجلس شورای اسلامی (کد خبر: ۲۶۲۶۷۹)، کائیدی مسئولین اداره استاندارد و وزارت بهداشت و درمان را ناظر و مسئول بر میزان استفاده از کودهای شیمیایی و مواد دفع آفات گیاهی می‌داند که باید برای حفظ سلامت جامعه نظارت‌های خود را در این زمینه افزایش دهند. وی در صحبت‌های خود گفته است



که استفاده از سموم کشاورزی به حدی بالاست که مزه اصلی میوه‌ها را نیز تحت الشعاع قرار داده است و باید اداره استاندارد ضمن نظارت دقیق با متخلفانی که سلامت جامعه را فرصتی برای جذب درآمد خود ساخته‌اند، برخورد کند. در بخشی از گزارش دیگری که در خبرگزاری قدس آنلاین (کد خبر: ۲۱۷۰۸۲) در این رابطه منتشر شده، آمده است که بیش از ۹۰ درصد ماده مؤثره سمومی که در بخش کشاورزی استفاده می‌شود، وارداتی است. به‌ویژه در سال‌های اخیر که سموم هندی و چینی نیز وارد شده است و دیگر کارایی لازم را ندارد و کشاورز به ناچار چندین بار از آنها استفاده می‌کند. متأسفانه کشاورزان دانش و تخصص لازم را ندارند که هر سمی را در زمان خاص خودش استفاده کنند. از سوی دیگر، هر سمی دوره کارنس (زمان لازم از سم‌پاشی تا برداشت) دارد که باید از سوی کشاورزان رعایت شود در غیر این صورت، در هر سم‌پاشی مقداری از این سموم داخل میوه‌ها انباشته خواهد شد اما چیزی که مهم است این است که حد مجاز باقیمانده سموم به تازگی در کشور تصویب نهایی شده است؛ به طوری که تاکنون مبنای سنجشی در این زمینه وجود نداشت! از طرفی، تعداد آزمایشگاه‌هایی که میزان این سموم را در میوه‌ها تعیین کنند، کافی نیست و طبق آخرین آمار، تعداد این آزمایشگاه‌ها به انگشتان یک دست هم نمی‌رسد اما مسئله مهمتر این است که با چنین وضعیتی، هیچ مقام مسئولی پاسخگو نیست که این مسئولیت را به عهده بگیرد. البته به طور دقیق مشخص نیست که اصولاً چه مقامی در این رابطه مسئول است تا پاسخگو باشد؟ در این راستا، معاون نظارت و برنامه‌ریزی سازمان غذا و دارو نکاتی را در مورد اندازه استفاده از سموم کشاورزی تشریح کرد و بر سرطان‌زا بودن باقیمانده آلاینده‌های سموم در محصولات کشاورزی تأکید کرد. اکبر عبدالمهی اصل عنوان کرد: "گزارش‌های مختلفی از باقیمانده آلاینده‌های محیطی و سموم در صیفی‌جات، سبزی‌جات و میوه‌ها به سازمان غذا و دارو می‌رسد که متأسفانه در باغبانی و زراعت، استفاده بی‌رویه از کودها و سموم شیمیایی موجب ازدیاد میزان آلاینده‌ها است." (خبرگزاری قدس آنلاین، کد خبر: ۲۱۷۰۸۲). وی نیز تأکید کرده است که باقیمانده سموم شیمیایی عوارض بسیار ناگواری بر سلامت انسان دارد و باعث بروز انواع سرطان می‌شود. همچنین معاون نظارت و برنامه‌ریزی سازمان غذا و دارو در مورد سبزی‌جات و گیاهان گلخانه‌ای هشدار داده است که بنا بر گزارشات واصله، برخی کشاورزان روزی دو بار محصولات خود را سم‌پاشی می‌کنند. در همین حال، معاون زراعی وزیر جهاد کشاورزی از اجرای طرح ارزیابی و سامان‌دهی سموم مصرفی وارداتی و تولیدی در کشور خبر داد و گفته است که در سال‌های قبل، نظارت و پایش دقیق در کیفیت سموم کشاورزی و مواد وارداتی آن انجام نشد و همین مسئله سبب شد مشکلاتی برای کشاورزان

ایجاد شود. عباس کشاورز از سهل‌انگاری نهادهای نظارتی بر کیفیت سموم وارداتی انتقاد کرد و گفت: "در تحقیقات میدانی که انجام دادیم، مشخص شد گره اصلی، نبود دستگاه نظارتی برای پایش و ارزیابی سموم وارداتی است." (خبرگزاری قدس آنلاین، کد خبر: ۲۱۷۰۸۲). در این خصوص، مدیر کل نظارت بر مواد غذایی سازمان غذا و داروی کشور گفت: "با توجه به اهمیت مقوله سالم‌سازی محصولات کشاورزی، طرح پایش کود و سموم آفت‌کش اراضی کشاورزی در ۱۰ منطقه کشور انجام می‌شود." دکتر هدایت حسینی از اعلام نتایج جمع‌بندی و ارزیابی این آزمایش‌ها تا پایان سال جاری خبر داد. وی با اشاره به توقیف و آزمایش ۱۰۰ هزار تن برنج در سال گذشته، اظهار داشت: "برخی از این برنج‌ها در آزمایش‌های انجام‌شده در تعدادی از استان‌ها مطابق استانداردها نبودند و این در حالی است که یکسان‌سازی و اعتبار‌سنجی محصولات بسیار مهم و ضروری است." (خبرگزاری قدس آنلاین، کد خبر: ۲۱۷۰۸۲).

با وجود خطرناک بودن مصرف سموم و آثار باقیمانده سموم و آفت‌کش‌های شیمیایی در محصولات کشاورزی و سرطان‌زا بودن آنها، گزارش‌ها نشان می‌دهد استفاده نادرست از این مواد در کشورمان همچنان ادامه دارد. در همین زمینه، معاون وزیر و رئیس سازمان غذا و داروی کشور نسبت به استفاده غیر استاندارد از سموم شیمیایی در محصولات کشاورزی هشدار داد. دکتر رسول دیناروند گفت: "عمده‌ترین نقطه ضعفی که در کیفیت مواد غذایی و فرآورده‌های تولیدی مشاهده شده؛ بهره‌گیری از سمومی است که توسط کشاورزان در مزارع استفاده می‌شود." (خبرگزاری قدس آنلاین، کد خبر: ۲۱۷۰۸۲). درباره خطرات ناشی از باقی‌ماندن سموم در محصولات کشاورزی، دکتر صفوی مدیرگروه تغذیه دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با انتقاد از عدم رعایت مصرف صحیح کود و سم در محصولات کشاورزی به این مسئله اشاره کرد که نظارت دقیق بر مصرف کود و سم در زمین‌های زراعی اعمال نمی‌شود و استانداردهای مصرف کود و سم در ایران رعایت نمی‌شود. وی نیز عدم مدیریت و نظارتی صحیح را از مهمترین اشکالات مطرح در این رابطه عنوان کرد (خبرگزاری قدس آنلاین، کد خبر: ۲۱۷۰۸۲). معاون تولیدات گیاهی سازمان جهاد کشاورزی استان کرمان در خصوص نظارت بر نحوه استفاده از کود و سموم شیمیایی در مزارع کشاورزی گفته است از آنجا که این نهادهای کشاورزی از طریق کانال‌های مختلف بخش خصوصی توزیع و به فروش می‌رسند، بنابراین امکان کنترل و نظارت بر آنها وجود ندارد و دولت فقط می‌تواند بر کیفیت سموم و کودهای شیمیایی نظارت کند. محمدرضا پورخاتون، قاچاق سموم و کودهای شیمیایی خطرناک به کشور را یکی از تهدیدهای جدی سلامت

محصولات کشاورزی می‌داند (خبرگزاری قدس آنلاین، کد خبر ۲۱۷۰۸۲). معاون کنترل آفات سازمان حفظ نباتات کشور نیز با اشاره به این که طی سه دهه گذشته، حمایت‌هایی نظیر دادن یارانه برای خرید سموم، زمینه را برای مصرف بالای آنها فراهم کرده است، می‌گوید که تا پیش از دهه هفتاد، میزان مصرف سم در محصولات کشاورزی زیاد نبود و از آنجا که روش‌های غیر شیمیایی نتوانست به اندازه سموم با آفات مقابله کند، در نتیجه کفه ترازو به نفع آفت‌کش‌های شیمیایی سنگین‌تر شد. به گفته یحیی ابطالی، از آنجا که کشاورزان خود به خرید سموم اقدام می‌کنند، بنابراین زمینه برای مصرف سموم غیر استاندارد و نامناسب بسیار فراهم است (خبرگزاری قدس آنلاین، کد خبر ۲۱۷۰۸۲). به گزارش خبرگزاری خانه ملت (کد خبر: ۲۵۵۹۰۱)، شمس‌الله شریعت‌نژاد در واکنش به تولید میوه‌های گلخانه‌ای با استفاده بیش از حد استاندارد سموم و تهدید سلامتی مردم با تأکید بر این که کشت محصولات گلخانه‌ای از نظر مصرف سموم و کودهای شیمیایی و زمان برداشت اصولی دارد که باید رعایت شود، گفت: "با توجه به این که تنظیم بازار به وزارت جهاد کشاورزی محول شده است، انتظار می‌رود مسئولین این وزارتخانه نسبت به کشت محصولات گلخانه‌ای استاندارد، بیشتر نظارت کنند و زمانی این محصولات برداشت شود که خطر و تأثیر سموم به حداقل رسیده باشد". عضو کمیسیون کشاورزی، آب و منابع طبیعی مجلس شورای اسلامی با اشاره به این که مصرف سموم و کودهای شیمیایی برای تولید محصولات گلخانه‌ای در مقایسه با کشت در فضای آزاد نسبتاً بیشتر است، تصریح کرد: "قاعده بر این است که در مراحل تولید، استاندارد‌ها و اصول لازم رعایت شود تا سلامت مردم به خطر نیفتد". این اظهارات در حالی است که دکتر علیرضا زالی، رئیس سازمان نظام پزشکی کشور اعلام کرد: "آلوده بودن مواد غذایی به‌ویژه میوه‌ها به سموم نباتی که متأسفانه با فلزات سنگین و مواد آلاینده آلوده شده‌اند، به خصوص در مورد میوه‌های گلخانه‌ای که قبل از نابود شدن سموم برداشت می‌شوند، معضلی است که در بخش سلامت وجود دارد." (خبرگزاری خانه ملت، کد خبر: ۲۵۵۹۰۱).

قابل ذکر است که پیش از این، گزارش‌های متعددی نظیر "میوه‌های ایرانی با طعم تلخ سموم چینی" و "مقابله با تولید محصولات تراریخته و استمرار واردات سموم و کود چینی غیر مجاز و سرطان‌زا"، اخباری مهم بود که چندان به آن اهمیتی داده نشد. گفتنی است که مسئله واردات سموم شیمیایی غیر مجاز در سال‌های اخیر همواره مطرح بوده و قرار بود که جلوی ورود سموم شیمیایی غیر مجاز گرفته شود اما گزارش‌ها نشان می‌دهد که اخیراً ورود این سموم نه تنها متوقف نشده، بلکه شدت بیشتری به خود گرفته است! در اینجا سوالی که مطرح می‌شود این است که

مسئولیت واردات سموم غیر مجاز و کودهای تاریخ گذشته که به طور مستقیم با زندگی مردم در ارتباط است، اصولاً متوجه چه سازمان یا مقام مسئولی است؟ در حالی که در کشور مبادرت به واردات سموم و کودهای شیمیایی غیر مجاز از یک طرف و واردات چند میلیارد دلاری محصولات تراریخته از طرفی دیگر می‌شود، به چه دلیل برخی از سازمان‌ها با تولید ملی محصولات کشاورزی با فناوری روز دنیا بدون استفاده از سموم شیمیایی، مخالفت می‌کنند؟ آیا نمی‌شود هزینه‌های هنگفتی که صرف واردات سموم و کودهای غیر مجاز و محصولات تراریخته می‌شود، جهت تولید ملی محصولات تراریخته که بدون نیاز به سموم شیمیایی خطرناک، قابل کشت هستند، به‌کار برد؟ البته جای بسی امیدواری است با توجه به رویکرد مثبت دولت تدبیر و امید نسبت به استفاده از محصولات تراریخته در داخل کشور، در آینده‌ای نزدیک این محصولات وارد بازار و سبد غذایی مردم شود و برخی مخالفت‌ها نیز برطرف شود.

### لزوم فرهنگ‌سازی و اطلاع‌رسانی در رابطه با محصولات پاک و سالم

در نظرخواهی گزارش خبرگزاری قدس آنلاین (کد خبر ۲۱۷۰۸۲)، در رابطه با مصرف سموم خطرناک شیمیایی توسط کشاورزان، علی‌علیزاده که معلمی کشاورز است گفته است تمام تلاش خود را برای تولید محصولات سالم اعم از برنج و محصولات جالیزی انجام می‌دهد. وی از عدم اطلاع‌رسانی صحیح و کافی به کشاورزان گله کرده و عنوان کرده است که متأسفانه آن قدر تبلیغات استفاده از سموم شیمیایی در ذهن کشاورزان جای گرفته است که به هیچ وجه حاضر به ترک این کار نیستند و قبول ندارند که نباید از کود و سم خطرناک شیمیایی استفاده کنند و این در حالی ادامه دارد که با مصرف سموم شیمیایی در محصولات خود، نه تنها هیچ سودی عاید آنها نمی‌شود بلکه بیشتر درآمد خود را صرف دارو و درمان می‌کنند اما همچنان به استفاده از سموم آفات نباتی و کودهای شیمیایی اصرار می‌ورزند. بدین ترتیب، فرهنگ‌سازی و اطلاع‌رسانی درباره مضرات مصرف سموم خطرناک شیمیایی و مزایای مصرف محصولات سالم و به‌کارگیری فناوری‌های نو و تولید محصولات زیست‌فناوری و محصولات تراریخته مقاوم به آفات که به مصرف سموم خطرناک شیمیایی نیاز ندارند، موضوعی مهم است که نیاز به توجه و رسیدگی ویژه دارد. درواقع، واردات سموم شیمیایی خطرناک از یک طرف و مخالفت فناوری‌ه‌راسان و دانایی‌ستیزان با تولید محصولات تراریخته از طرفی دیگر، ترسیم مثلی است که در راس آن؛ مقابله با تولید محصولات تراریخته قرار دارد و در دو ضلعش، فناوری‌ه‌راسان و دانایی‌ستیزان و مافیای واردکننده سموم خطرناک شیمیایی قرار دارند. مثلی که حجم آن



را تبلیغات منفی و مشوش کردن اذهان عمومی نسبت به مصرف محصولات تراریخته در بین مردم و زمینه‌سازی مافیای وارد کننده کود و سم شیمیایی به عدم کشت و تولید گیاهان تراریخته در میان کشاورزان تشکیل داده است.

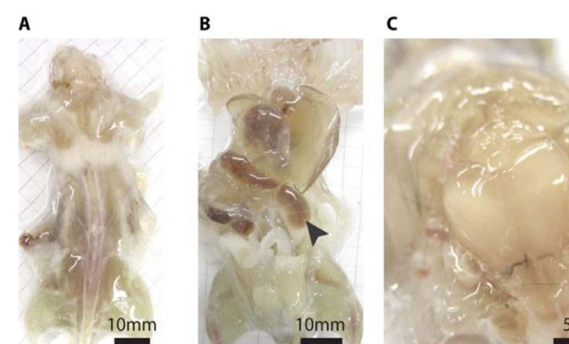


قابل توجه است در مصاحبه‌های اختصاصی با کشاورزانی که اقدام به کاشت برنج تراریخته در زمین‌های خود در سال‌های گذشته کردند، وقتی درباره مزایای محصول برنج تراریخته مقاوم به آفت و استفاده از سموم شیمیایی در این محصولات، سوال کردیم همگی به اتفاق و با اشتیاق، از مزایای برنج تراریخته مقاوم به آفت کرم ساقه خوار و عدم مصرف سموم شیمیایی خطرناک در برنج تراریخته صحبت کردند. کشاورزی به نام غلمانی گفته است که وقتی مزرعه را سم پاشی می‌کنیم، ناچار به یادآوری و تکرار سم پاشی هستیم اما کشت برنج تراریخته مقاوم به آفات، نیازی به مصرف سم نداشت و در نتیجه محصولی سالم و از نظر اقتصادی مقرون به صرفه تولید می‌شود. وی درباره کشت برنج تراریخته توضیح داد که ما قبلاً همین محصول (غیر تراریخته) را در مزرعه می‌کاشتیم در حالی که چهار الی پنج بار مزرعه را سم پاشی می‌کردیم که در اثر سم پاشی، هر بار ۲۰-۳۰ درصد مزرعه از بین می‌رفت. برنج تراریخته طارم مولایی نیاز به هیچ گونه سم شیمیایی ندارد و در مقابل کم‌آبی هم نسبت به برنج هاشمی مقاوم‌تر است. متأسفانه فقط در یک دوره، توانستیم موفق به کشت برنج تراریخته مقاوم به آفات شویم!

حال این که چرا فقط در یک دوره محدود، شالیکاران موفق به کشت برنج تراریخته بدون نیاز به مصرف سم، شدند خود محل سوال است که مدیریت بخش کشاورزی دولت وقت آن زمان، باید پاسخگو باشد. خوشبختانه با رویکرد حمایتی دولت تدبیر و امید در به‌کارگیری فناوری‌های نو در کشاورزی و تولید محصولات تراریخته جای امیدواری است که به‌زودی کشاورزان و شالیکاران دوباره زمین‌های خود را زیر کشت محصولات تراریخته سالم ببرند.

## مهندسی ژنتیک در بدن موش برای اولین بار در دنیا

تهیه و تنظیم: میترا قائمی



### شفاف سازی کامل بدن موش با روش جدید CLARITY برای نخستین بار

در تازه‌ترین دستاورد علمی در دنیا، پژوهشگران آمریکایی با استفاده از یک روش جدید، موفق به شفاف‌سازی کامل بدن موش و مشاهده عملکرد اندام داخلی حیوان شدند. پژوهشگران پیش از این، روشی را برای شفاف‌سازی تک تک اندام جانور توسعه داده بودند که این روش شامل قراردادن بافت درون ژل مبتنی بر آب بود؛ سپس از مواد پاک‌کننده برای حذف مولکول‌های چربی که مانعی در مقابل عبور نور بود، استفاده می‌شد اما این روش تنها برای شفاف‌سازی مغز و جنین مورد استفاده قرار گرفت. به گزارش سرویس علم و فناوری خبرگزاری دانشجویان ایران، پژوهشگران موسسه فناوری کالیفرنیا روش جدیدی موسوم به CLARITY ابداع کرده‌اند که در اصل سرعت بخشیدن به همان فرآیند قبلی است؛ این روش شامل استفاده همزمان از ژل مبتنی بر آب و ماده پاک‌کننده به داخل جریان خون موش است. برای پیشگیری از آسیب دیدن بافت‌های بدن موش، مخلوط ژل و ماده پاک‌کننده به‌طور مستقیم به جریان خون حیوان تزریق شده و بدن حیوان به‌طور کامل شفاف می‌شود. حاصل این پژوهش نشان داد که پس از دو الی سه روز از تزریق این مخلوط، اندام مختلف بدن مانند کلیه‌ها، ریه‌ها و قلب شفاف و پس از دو هفته نیز مغز به‌طور کامل شفاف شد؛ سپس تکه‌های ضخیم بافت‌های شفاف از طریق میکروسکوپ‌های فوق پیشرفته مورد بررسی قرار گرفتند. به گفته «ویویانا گرادینارو»، برای نخستین بار و با استفاده از روش جدید، شفاف‌سازی کامل بدن امکان‌پذیر شد که به درک بهتر فرآیندهای درون بدن از جمله ارتباط مغز با سایر اندام کمک کرده و می‌تواند به عنوان روشی جدید برای درمان درد‌های مزمن و اوتیسم مورد استفاده قرار گیرد. نتایج این مطالعه در مجله *Cell* منتشر شده است.

### بازسازی بافت عضلانی در موش

در دستاورد جدید دیگر که نتایج آن در مجله *Acta Biomaterialia* منتشر شده است، پژوهشگران دانشگاه کارولینای جنوبی بافت‌های عضلانی موش را بازسازی کردند. دانشمندان با استفاده از سلول‌های بنیادی در بدن موش توانستند باعث رشد عضله جدید در مناطق آسیب‌دیده شوند. در این روش، تعداد کمتری از سلول‌های عضلانی سالم را از بدن موش می‌گیرند، آن را در آزمایشگاه نگهداری می‌کنند تا برای مرحله ترمیم استفاده شود. پژوهشگران در حال بررسی بر روی این نظریه هستند که این موفقیت را در انسان نیز به کار گیرند و بافت‌های عضلانی آسیب‌دیده در انسان را ترمیم کنند. پژوهشگران دریافتند عضلات از دست رفته از طریق ضربه، نقص مادرزادی یا برداشتن تومور با این روش به‌زودی بازسازی می‌شود.

### موش‌های تراریخته با ژن انسانی

تولید ابر موش‌هایی با ژن انسانی از تازه‌ترین پژوهش‌ها در زمینه مهندسی ژنتیک جانوری است که توسط پژوهشگران موسسه فناوری ماساچوست آمریکا (MIT) انجام شده است. حاصل این پژوهش نشان می‌دهد که توانایی شناختی موش‌های تراریخته دارای ژن انسانی مرتبط با قدرت تکلم، به شدت افزایش پیدا می‌کند. پژوهشگران موسسه فناوری ماساچوست برای ارزیابی این نکته که چگونه مغز‌های نسبتاً انسانی شده در گونه‌های مختلف، عملکردهای شناختی آنها را تحت تأثیر قرار می‌دهند، یک ژن انسانی مرتبط با تکامل زبان را به موش‌ها تزریق کردند. در این مطالعه از صدها موش تراریخته با قابلیت حمل ژن انسانی *Foxp2* که ژن مرتبط با تکامل زبان و گفتار است، استفاده شد؛ اثرات این ژن، منجر به ایجاد توانایی‌های منحصر به فرد مغز انسان در حیوان می‌شود. در مطالعه صورت گرفته در سال ۲۰۰۹، موش‌های حامل این ژن دارای سلول‌های عصبی پیچیده‌تر و مدارهای مغزی با کارایی بالاتری بودند. در مطالعه جدید در سال ۲۰۱۴، موش‌ها برای یافتن شکلات درون ماز تمرین داده شدند. پژوهشگران دریافتند که ابر موش‌ها با دریافت ژن *Foxp2*، سریع‌تر از موش‌های معمولی راه‌های جدید را برای یافتن غذا در ماز یاد می‌گیرند. موش‌ها دو انتخاب داشتند: استفاده از نشانگرهای زمینی مانند تجهیزات آزمایشگاه و صندلی‌های قابل مشاهده درون ماز (حرکت به سمت صندلی‌ها) یا حس کردن زمین نرم یعنی چرخش به راست و زبر یعنی چرخش به چپ. موش‌های تراریخته دارای ژن انسانی ظرف مدت هفت روز توانستند مسیرهای جدید درون ماز را یاد بگیرند. در حالی که موش‌های فاقد این ژن در طول ۱۱ روز این کار را یاد گرفتند. زمانی که تمامی نشانگرهای زمینی از اتاق حذف شدند، موش‌ها تنها از طریق قانون حس کردن زمین توانستند مسیرهای جدید را یاد بگیرند که عملکرد موش‌های عادی مشابه موش‌های دارای ژن انسانی بود. آنه گریبل، سرپرست این تیم پژوهشی

توضیح داد: «نقش ژن انسانی *Foxp2* در موش، افزایش انعطاف‌پذیری شناختی است که امکان یادگیری آگاهانه تا یادگیری ناخودآگاه را فراهم می‌کند؛ یادگیری ناخودآگاه همان حس کردن زمین است؛ موش درکی از نرم یا زبر بودن زمین ندارد و فقط یاد می‌گیرد که با حس کردن نرمی به سمت راست و با حس زبری به سمت چپ بپیچد». هنوز نحوه عملکرد مغز در انتقال از یادگیری آگاهانه به ناخودآگاه مشخص نشده است، فقط مشخص شده است که موش‌های دارای این ژن عملکرد بهتری دارند.

جالب است بدانید که جهش ژن *Foxp2* از نیم میلیون سال قبل، کلید توانایی منحصر به فرد انسان در صحبت کردن محسوب می‌شود. به گفته «گریبل»، زمانی که کودک حرف زدن را یاد می‌گیرد، این عملکرد در حقیقت انتقال از تقلید آگاهانه کلمات شنیده شده به سمت صحبت کردن خودکار است. نتایج این پژوهش در مجموعه مقالات آکادمی ملی علوم آمریکا (PNAS) منتشر شده است.

بازتاب اخبار ایمنی‌زیستی و مهندسی ژنتیک در رسانه‌ها

ایجاد ساختمان برای مغز مهندسی‌شده



پژوهشگران تولید یک بافت کاربردی مهندسی شده از قشر مغز را گزارش کردند که تنها چند اینچ عرض دارد و در مقایسه با مغز انسان فاقد چین‌خوردگی لایه بیرونی است. صفحه رنگین‌کمانی رنگی که از الیاف اسفنجی تولید شده است، در مقایسه با هر چیزی که تاکنون دانشمندان ایجاد کرده‌اند، به بافت کاربردی مغز نزدیک‌تر است. نتیجه کار پژوهشگران، تولید یک بافت مهندسی‌شده با نورون‌هایی در بین شش لایه مجزا است که تنها شبیه به مغز نیست بلکه عملکرد آن نیز شبیه به آن است. نورون‌ها در همان الگوهای مشاهده شده در یک مغز واقعی رشد کردند. آنها به نیروی مکانیکی پاسخ می‌دهند به همان شیوه‌ای که مغز به آسیب



مغزی واکنش نشان می‌دهد. پژوهشگران برای ایجاد بافت عملکردی مغز، سلول‌های عصبی را در داربستی کاشتند که به طور تخصصی برای تقلید قشر طراحی شده بود. پژوهشگران اعلام کردند مهمترین چیزی که ما برداشت کردیم این بود که اگر به دنبال تقلید از معماری و عملکرد مغز هستید، به توسعه داربست مهندسی زیستی به صورتی که تعداد زیادی از فرورفتگی‌ها را به سلول‌ها ارائه دهد، نیاز داریم.

## اعطای گواهی به چهار وارینه ذرت تراریخته در ویتنام



وزارت کشاورزی ویتنام (MARD) مجوز چهار وارینه ذرت تراریخته را برای مصرف انسان و دام صادر کرد. فرآیند صدور مجوز چهار ذرت تراریخته در ویتنام با اعلام آغاز آزمایشات مزرعه‌ای از چهار سال پیش شروع شد. سپس این وارینه‌ها، توسط شورای ایمنی غذا برای محصولات غذایی و خوراک دام تراریخته به طور گسترده مورد بررسی قرار گرفته و تأیید شدند. چهار وارینه ذرت تراریخته به نام‌های Bt11 و MIR162 تولید شده توسط شرکت سینجنتای ویتنام و MON89034 و NK603 تولید شده توسط شرکت مونسانتو دیکال ویتنام هستند. سازمان‌های صادرکننده مجوز، اعلام کرده‌اند که این محصولات هیچ تأثیر سوئی بر سلامتی ندارند. صدور مجوز به عنوان اولین قدم در ایجاد یک چهار چوب قانونی برای محصولات تراریخته، محسوب می‌شود و دولت ویتنام هم در حال تسریع استفاده از این فناوری‌ها در کشاورزی مطابق با برنامه توسعه کشاورزی پایدار تا سال ۲۰۲۰ میلادی است.

## امنیت غذایی مردم با واردات بی رویه تامین نمی شود



عضو کمیسیون کشاورزی مجلس با اشاره به واردات بی رویه محصولات کشاورزی گفت: «در بحث واردات متأسفانه همواره افرادی بودند که سودهای کلانی به جیب زده‌اند و

با اعمال نظر در امر واردات بی رویه، در یک شب به ثروت کلانی رسیده‌اند». عباس پاپی‌زاده با تأکید بر امنیت غذایی اظهار داشت: «واردات و بی توجهی به تولیدات داخلی در حوزه کشاورزی سبب به خطر افتادن امنیت غذایی می‌شود». وی افزود: «موضوع واردات بی رویه فراتر از نیاز در سال‌های گذشته همواره دغدغه کشاورزان بوده و متأسفانه واردات زمانی صورت می‌گیرد که زمان برداشت همان محصول مشابه در داخل است و نتیجه این امر، زیان کشاورز است». عضو کمیسیون کشاورزی مجلس تصریح کرد: «در حال حاضر مسئولیت کنترل واردات و صادرات به ویژه در حوزه کشاورزی و جلوگیری از آسیب و ضرر به کشاورزان بر عهده وزارت جهاد کشاورزی است که تا پیش از این، در اختیار وزارت جهاد کشاورزی نبود». پاپی‌زاده با تأکید بر این که برخی‌ها برای واردات بی رویه به وزارت جهاد کشاورزی فشار وارد می‌کنند، عنوان کرد: «تقاضای ما این است که اجازه بدهند وزارت جهاد کشاورزی بر اساس واقعیت‌ها تصمیم‌گیری کند تا تصمیم‌گیری منطقی اتخاذ شده و فشارهای وارده سبب تصمیم‌های یک جانبه نشود و وزارت جهاد کشاورزی در مقابل عمل انجام شده قرار نگیرد».

## تولید انرژی از پسماند قهوه



شرکت UTZ طی پروژه‌ای با بکارگیری پسماند‌های آسیاب قهوه علاوه بر تولید انرژی، تغییرات جوی را کنترل و از منابع آبی حفاظت کرده است. پروژه تولید انرژی از پسماند آسیاب قهوه در سال ۲۰۱۰ شروع شد و هدف آن پرداختن به مشکلات زیست محیطی و بهداشتی ناشی از فاضلاب تولیدی در صنعت قهوه است. سیستم‌های استفاده از فاضلاب تولید قهوه و مکانیزم استفاده از پسماند جامد در هشت مزرعه قهوه در نیکاراگوئه، ۱۰ مزرعه در هندوراس و یک مزرعه در گواتمالا نصب شده است. تأثیر مثبت این پروژه روی زندگی پنج هزار تن از ساکنان این منطقه، شرکت UTZ را بر آن داشت تا این طرح را در دیگر کشورها تکرار کند. ۷۰ درصد قهوه جهان در آمریکای لاتین تولید می‌شود و ۳۱ درصد منابع آب شیرین جهان در این قاره قرار دارد اما تولید قهوه میزان زیادی فاضلاب تولید می‌کند که عمدتاً در رودخانه‌ها رها می‌شود و روی حیات گونه‌های جانوری و گیاهی تأثیر منفی می‌گذارد. به علاوه، فاضلاب قهوه به همراه چندین تن فاضلاب ارگانیک سمی که روی خاک تأثیر منفی

دارد و مقادیر قابل توجهی گاز گلخانه‌ای منتشر می‌کند، همراه است. این گازهای گلخانه‌ای از نوع متان هستند که در تغییرات جوی نقش عمده‌ای دارند. نتایج به دست آمده از پروژه تولید انرژی از پسماند آسیاب قهوه شامل جلوگیری از قطع درختان جنگلی و استفاده از تمام آب مصرفی در فرآوری قهوه، کاهش ۵۰ درصدی آب مورد استفاده در فرآوری قهوه، تولید مقدار قابل توجهی بیوگاز برای تأمین برق خانه‌ها و آسیاب قهوه و جلوگیری از انتشار گازهای گلخانه‌ای است. شرکت UTZ در حال معرفی این فناوری به کشور‌های پرو و برزیل است و امیدوار است برای تکرار این تجربه در آفریقا و آسیا بودجه و حمایت کافی را بدست آورد.

## معرفی سایت

## سایت پاسخگویی به سوالات گیاهان تراریخته



گیاهان تراریخته مهمترین دستاورد مهندسی ژنتیک در کشاورزی است که با وجود بهره‌مندی 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 سوالات محصولات تراریخته توسط اعضای شورای اطلاعات بیوتکنولوژی جهان و با همکاری فدراسیون کشاورزی آمریکا، انجمن تجارت دانه آمریکا، انجمن سوای آمریکا، انجمن ملی پرورش دهندگان ذرت و شورای ملی پنبه تشکیل شده است. این سایت، سایت پرسش و پاسخی است که به هر گونه سوال و ابهام در رابطه با بیوتکنولوژی

و محصولات تراریخته جواب می‌دهد. هدف این سایت ارائه اطلاعات کامل و جدید درباره کاربرد فناوری بیوتکنولوژی در کشاورزی و تولید محصولات تراریخته است. شما می‌توانید سوالات خود را در رابطه با گیاهان تراریخته بپرسید و پاسخ خود را دریافت کنید. کافی است که به آدرس <http://gmoanswers.com> مراجعه کرده و سوالات خود را مطرح کنید. این سایت در اسرع وقت به سوالات شما جواب می‌دهد. سایت پاسخگویی به سوالات محصولات تراریخته با تیمی مجرب با شعار «بپرسید و پاسخ بگیرید» آماده است تا هر گونه سوال در رابطه با تاریخچه محصولات تراریخته، چگونگی تولید آنها، ایمنی و سلامت محصولات تراریخته، آزمایشات، ارزیابی و بررسی‌های زیست محیطی و سایر سوالات مطرح شده را از طریق پیوستن به این سایت به شما ارائه دهد.



## معرفی کتاب

## مهندسی ژنتیک، تفسیر آیه خلافت

### مولف: دکتر کمال قاسمی بزدی

این کتاب در زمینه مهندسی ژنتیک با شمارگان هزار نسخه، در ۸۸ صفحه از سوی نشر احسان، شامل سه فصل است که در یک نگاه کلی به مهندسی ژنتیک و تغییرات در آفرینش مخلوقات خداوند پرداخته است. در این کتاب، مهندسی ژنتیک؛ احساس قدرت لایزال الهی درون تک تک سلول‌ها، ژن‌ها و رشته‌های دی‌ان‌ای موجودات زنده تعریف شده است. در بخش‌هایی از این کتاب آمده است که اگر انسان روزی بتواند بر اساس روش‌های مهندسی ژنتیک در موجودات زنده به گونه‌ای دست کاری کند که از حالت تغییر ژنتیک به تولید ژنتیک برسد، آن وقت توانسته است قدرت آفرینش و خلاقیت خود را به اثبات برساند و این امر میسر نخواهد بود مگر این که انسان خود بخواهد سرنوشت خود را رقم بزند و خدا نیز چنین خواسته است. چون خداوند انسان را خلیفه قرار داده و عقل و اراده به انسان بخشیده است تا بتواند سرنوشت خود را رقم بزند. پس مهندسی ژنتیک یعنی



اولین همایش ملی الکترونیکی  
غذای سالم



## برگزار کننده

پارک علم و فناوری سیستان و بلوچستان

## محورهای همایش

- نقش فناوری های نوین در ارتقای کیفی تولید مواد غذایی (بیوتکنولوژی، نانوتکنولوژی)
  - عدم مصرف سموم و آلاینده های میکروبی، شیمیایی و محیطی در تولید غذای سالم
  - روش های نوین در بسته بندی و نگهداری مواد غذایی (بیوتکنولوژی، نانوتکنولوژی)
  - اهمیت کنترل کیفیت و استاندارد سازی در تولید غذای سالم
  - موانع و چالش های ارتقای کیفی تولید مواد غذایی
  - اهمیت آبریزان و روش های نوین فرآوری
  - اصلاح الگوی مصرف غذایی
- مهلت ارسال مقالات: ۱۵ بهمن ماه ۱۳۹۳
- تاریخ برگزاری همایش: ۳ الی ۸ اسفند ماه ۱۳۹۳
- سایت همایش: <http://echf.ir/fa>

## هفتمین همایش ملی مهندسی محیط زیست



## برگزار کننده

دانشکده محیط زیست دانشگاه تهران

## محورهای همایش

- بهینه سازی مصرف انرژی و پیامدهای کاهش آلودگی
  - روش های مدیریت و کاهش آلاینده های آلی پایدار
  - فناوری های نوین کاهش و حذف گاز های آلاینده
  - روش های موثر آموزش مهندسی محیط زیست
  - روش های نهادهای سازی فرهنگ زیست محیطی
  - الگو های موثر مدیریت محیط زیست صنعتی
  - کاربرد بیوتکنولوژی در حفظ محیط زیست
  - فناوری های نوین مهندسی محیط زیست
  - محیط زیست و دولت الکترونیک
  - محیط زیست و فناوری اطلاعات
- مهلت ارسال مقالات: ۳۰ آبان ماه ۱۳۹۳
- تاریخ برگزاری همایش: ۱۷ و ۱۸ آذر ماه ۱۳۹۳
- محل برگزاری همایش: تهران
- سایت همایش: <http://celco.ir>

## معرفی همایش

## چهارمین همایش ملی مدیریت کشاورزی



برگزار کننده: دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم

## محورهای همایش

- بهینه‌سازی فرایند تولید محصولات کشاورزی
- آفات، بیماری‌های گیاهی و علف‌های هرز
- بهره‌برداری بهینه از منابع آب و خاک
- ضایعات محصولات کشاورزی
- ترویج و آموزش کشاورزی
- زراعت و اصلاح نباتات
- بیوتکنولوژی گیاهی

مهلت ارسال مقالات: ۳۰ آذر ماه ۱۳۹۳

تاریخ برگزاری همایش: ۳۰ بهمن ماه ۱۳۹۳

محل برگزاری همایش: شیراز - جهرم

سایت همایش: <http://jia.ac.ir/pages.aspx?pageID=34>

## مهندسی ژنتیک، تفسیر آیه خلافت



تالیف:  
دکتر کمال قاسمی بزدی

احساس قدرت لایزال الهی درون تک تک سلول ها، ژن ها و رشته های دی ان ای موجودات زنده و غور نمودن در عظمتی که در این مسیر طولانی نهفته است. به طور یقین، سرنوشت کره زمین و ساکنان آن در دست مهندسی ژنتیک خواهد بود و مهندسی ژنتیک یعنی نمایش قدرت و توانایی هوش و تفکر و خلاقیتی که خداوند در نهاد انسان به ودیعه گذاشته است و تحقق پیدا کردن مفهوم واقعی آیات ۳۰ و ۳۱ سوره بقره. در فصل اول این کتاب با اشاره به آیات شریفه ۳۰ تا ۳۳ از سوره مبارکه بقره، انسان به عنوان خلیفه خداوند معرفی شده است. نویسنده در فصل دوم کتاب که بیشترین حجم کتاب را دربر گرفته است، پس از پرداختن به مباحثی مانند اصول مهندسی ژنتیک و کاربردهای بیوتکنولوژی و مهندسی ژنتیک، به بیان ضرورت استفاده از مهندسی ژنتیک پرداخته و در پاسخ به پرسش مطرح شده در ابتدای فصل مبنی بر «دست کاری در کار خدا یا دریچه ای به خلیفه الهی انسان؟» آورده است که مهندسی ژنتیک هم نوعی تکنولوژی همانند اصلاح نژاد دام، اصلاح نباتات، تولید دارو و دیگر روش های موجود است و مداخله در کار خداوند محسوب نمی شود. خلیفه خدا در زمین باید به اخلاق خدایی متخلق شود، آنچه خدا اراده می کند، انجام دهد و از راه خدایی تجاوز نکند. مولف در فصل پایانی کتاب به ضرورت و اهمیت علم ژنتیک با تشریح دلایل پرداخته است. جهت تهیه این کتاب می توانید با دبیرخانه انجمن با شماره ۴۴۵۸۰۳۷۵ تماس حاصل کنید یا به آدرس تهران، خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه تهران، مجتمع فروزنده، واحد ۴۰۶، نشر احسان، مراجعه کنید.



## فراخوان ارسال مقاله به فصلنامه علمی- ترویجی ایمنی زیستی

به اطلاع دانشجویان، پژوهشگران و اساتید محترم می‌رساند فصلنامه دو زبانه علمی- ترویجی ایمنی زیستی، توسط انجمن ایمنی زیستی ایران با هدف اطلاع رسانی و نشر دانش روز ایمنی زیستی و چاپ مقاله‌های ترویجی، آموزشی، مروری، پژوهشی و تحلیلی در زمینه‌های ایمنی زیستی منتشر می‌شود و دارای مجوز از وزارت علوم، پژوهش و فناوری و ثبت شده در پایگاه استنادی مجلات جهان اسلام (ISC) است. فصلنامه 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 جهان اسلام (ISC) است. بدین وسیله از کلیه اساتید دانشگاه‌ها، پژوهشگران، دانشمندان و دانشجویان رشته‌های مختلف علوم زیستی دعوت می‌شود تا مقاله‌های ارزشمند خود را برای انتشار در این مجله ارسال کنند. قابل ذکر است که مقاله‌ها می‌توانند به هر دو زبان انگلیسی یا فارسی باشد.

علاقه‌مندان می‌توانند 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.

## 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.

## ارتباط با ما

از کلیه علاقه‌مندیانی که مایلند مطالب مرتبط با ایمنی زیستی شامل خبر، گزارش یا مقاله را در این نشریه منتشر کنند دعوت می‌شود مطالب خود را به صورت فایل Word به آدرس پست الکترونیک دبیرخانه انجمن ایمنی زیستی ایران ارسال کنند. بدیهی است ارسال مطالب به منزله چاپ قطعی آنها نبوده و در صورت چاپ، نشریه در ویراستاری مطالب آزاد است. همچنین عزیزانی که مایل به ارائه آگهی در این نشریه هستند، می‌توانند برای اطلاعات بیشتر از طریق تلفن‌ها یا پست الکترونیک با دبیرخانه انجمن تماس حاصل کنند. دبیرخانه انجمن ایمنی زیستی ایران ضمن قدردانی و امتنان از بذل توجه کلیه اساتید، دانش پژوهان، صاحب‌نظران و خوانندگان گرامی از هر گونه انتقاد، پیشنهاد و اظهار نظر جهت تکمیل و تصحیح این مجموعه در شماره‌های بعدی آن استقبال خواهد کرد. شایان ذکر است درج مطالب در این نشریه الزاما به معنی رد یا قبول دیدگاه نویسنده محترم از سوی انجمن ایمنی زیستی ایران نیست. تلفن: ۰۹۱۲۷۶۵۹۸۵۷ - ۰۹۱۲۲۱۹۱۷۸۷

تلفکس: ۴۴۵۸۰۳۷۵  
 آدرس سایت انجمن: [www.biosafetyofiran.org](http://www.biosafetyofiran.org)  
 آدرس پست الکترونیک

[biosafetyofiran@gmail.com](mailto:biosafetyofiran@gmail.com)

جهت آگاهی از نحوه عضویت در انجمن ایمنی زیستی ایران و دریافت فرم مربوطه می‌توانید به سایت انجمن ایمنی زیستی ایران مراجعه کنید. شایان ذکر است که کلیه مراحل ثبت عضویت الکترونیک و از طریق سایت و پست الکترونیک است و نیازی به مراجعه حضوری نیست.

# تبلیغات

## خبرنامه انجمن

# ایمنی زیستی ایران

شرکت‌ها و سازمان‌هایی که مایل به درج تبلیغات خود در خبرنامه یا سایت‌های وابسته به انجمن ایمنی زیستی ایران هستند، می‌توانند در ساعات اداری با تلفن‌های ۰۴۴۵۸۰۳۷۵، ۰۹۱۲۷۶۵۹۸۵۷ تماس گرفته و تعرفه‌های تبلیغات در خبرنامه انجمن را دریافت کنند. بر اساس مصوبه هیئت مدیره انجمن ایمنی زیستی ایران اعضای موسساتی انجمن می‌توانند سالانه یک نوبت تبلیغ رایگان در این خبرنامه درج کنند. مدیران اعضای موسساتی انجمن با ارسال فایل تصویر تبلیغات خود به دبیرخانه انجمن، می‌توانند از این فرصت استفاده کنند. همچنین انجمن ایمنی زیستی ایران تمهیداتی برای طراحی تبلیغات شرکت‌ها در خبرنامه و سایت‌های انجمن در نظر گرفته است که برای اطلاع از شرایط آن می‌توانید با دبیرخانه انجمن تماس حاصل کنید.

خبرنامه انجمن ایمنی زیستی ایران دارای مجوز رسمی از وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی است که به صورت دوماه‌نامه منتشر می‌شود و علاوه بر این که نسخه‌های چاپی آن برای مقامات مسئول کشور از جمله نمایندگان محترم مجلس شورای اسلامی ارسال می‌شود نسخه الکترونیک آن در اختیار کلیه اعضای انجمن‌های مرتبط و روی سایت مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی ایران [www.irbic.ir](http://www.irbic.ir) و سایت انجمن ایمنی زیستی ایران [www.biosafetyofiran.org](http://www.biosafetyofiran.org) نیز قرار می‌گیرد.





# CONTRIBUTION OF BIOTECH CROPS TO SUSTAINABILITY

## INCREASES CROP PRODUCTIVITY

contributes to **food, feed, & fiber** security



more **affordable** food

reduced production costs



**LESS**

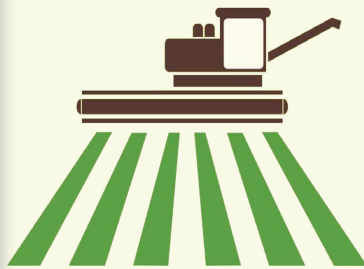
ploughing  
pesticide sprays  
labor

**US\$116.9 billion**

farm income gains in 1996-2012  
GENERATED GLOBALLY BY  
**BIOTECH CROPS**

## HELPS CONSERVE BIODIVERSITY

land-saving technology



higher **productivity**

on world's  
**1.5 billion**  
hectares of  
arable land



prevents  
**deforestation**  
protects  
**biodiversity**



## REDUCES AGRICULTURE'S ECO-FOOTPRINT

lowers **CO2** emissions



in 1996-2012, pesticide  
spraying reduced by  
**503 million kg**

decreased environmental  
impact from herbicide &  
insecticide use by **18.7%**

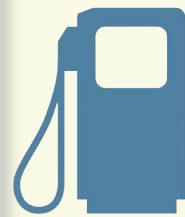
use of **herbicide tolerant**  
**biotech crops** conserves  
**soil moisture**

savings on  
**fossil fuels**



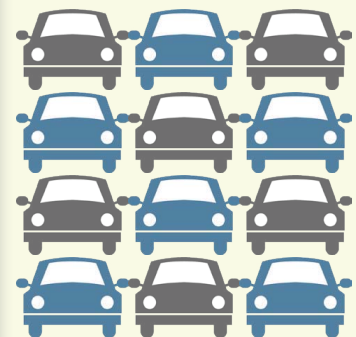
## HELPS MITIGATE CLIMATE CHANGE

fewer **herbicide & insecticide** applications



reduced  
**FUEL**  
**USE**

reduced **CO2** emissions  
equivalent to removing  
**11.9 million cars**  
from the road for **1 year**



## CONTRIBUTES TO THE ALLEVIATION OF POVERTY AND HUNGER

better **livelihoods** from **higher yields**

**18 million farmers** in **27 countries**  
planted **biotech crops** in 2013



**90%**

small, resource-poor  
farmers from developing  
countries who got  
**US\$3.14** for every US\$1  
invested in **GM seeds**



**biotech crops** help farmers **earn reasonable incomes**

**biotech cotton** has made  
significant contribution to the incomes of

**>16.5 million**  
farmers and their families in  
**CHINA, INDIA, PAKISTAN, MYANMAR,**  
**BURKINA FASO, & SOUTH AFRICA**



### SOURCES:

Brookes, Graham and Peter Barfoot. 2014. GM Crops: Global Socio-Economic and Environmental Impacts 1996-2012. PG Economics Ltd.: Dorchester, UK.  
James, Clive. 2013. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2013. ISAAA Brief No. 46. ISAAA: Ithaca, NY.

For more information, visit ISAAA website:

**www.isaaa.org**

