



انجمن ایمنی زیستی ایران
Biosafety Society of Iran

bio technology
Information Center

خبرنامه انجمن ایمنی زیستی ایران

نشریه دو ماهانه انجمن علمی ایمنی زیستی ایران

سال هفتم، شماره ۳۷ و ۳۸، آبان و دی ماه ۹۴





نشریه دو ماهانه علمی انجمن ایمنی
زیستی ایران

سال هفتم، شماره ۳۷ و ۳۸، آبان و دی
ماه ۱۳۹۴

صاحب امتیاز: انجمن ایمنی زیستی ایران

ترتیب انتشار: دو ماه نامه

مدیر مسئول: دکتر بهزاد قره‌یاضی

سر دبیر: مهندس فهیم دخت مختاری

مدیر اجرایی و دبیر هیئت تحریریه:

مهندس لیلا سرمدی

اعضای هیئت تحریریه: نیر اعظم خوش
خلق سیماء، 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 ,

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 شماره‌های
بعدی استقبال می‌کند. درج مطالب در این
نشریه الزاما به معنی رد یا قبول دیدگاه نویسنده
محترم از سوی این انجمن نیست. علاقمندان
می‌توانند مطالب خود را در قالب نرم افزار word
به دبیرخانه انجمن ارسال کنند. خبرنامه تعهدی
در چاپ مطالب ارسالی ندارد و حق ویرایش این
مطالب را برای خود محفوظ می‌دارد. استفاده از
مطالب خبرنامه با ذکر منبع بلامانع است.

شماره صفحه	فهرست
۲	انتخابات انجمن
۲	اخبار
۱۰	دانایی ستیزی و فناوری هراسی
۱۲	معرفی سایت
۱۲	معرفی کتاب
۱۳	معرفی همایش
۱۶	فراخوان ارسال مقاله
۱۶	اطلاعیه
۱۶	ارتباط با ما

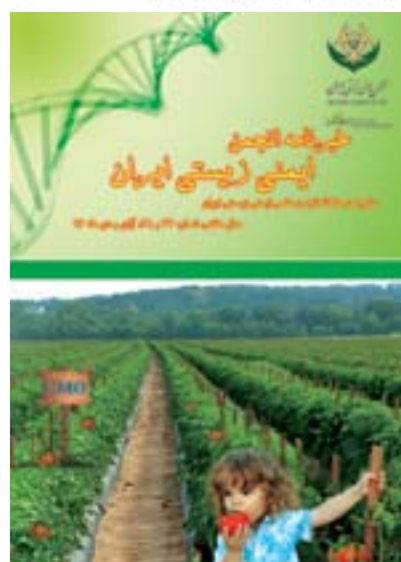


انجمن ایمنی زیستی ایران
Biosafety Society of Iran



پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران

Iran
bio technology
Information Center



در این شماره می‌خوانید

- انتخابات انجمن ایمنی زیستی ایران
- استفاده از محصولات تراریخته در آینده
- مصرف محصولات تراریخته با تایید بهداشت جهانی
- از بین بردن مسمومیت غذایی با استفاده از گیاهان تراریخته
- ضرورت مطالعه برچسب راهنمای موجود روی آفت کش ها
- بررسی مدل E در کتاب ایمنی زیستی سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد
- برگزاری کارگاه آموزشی آشنایی با مهندسی ژنتیک و ایمنی زیستی
- بزرگترین کلکسیون ارقام برنج در بیومونت تگزاس
- کشف روشی برای پیش بینی اندازه نهایی گیاهان
- برقراری امکان دسترسی آنلاین به بانک اطلاعاتی محصولات تراریخته
- امکان افزایش عملکرد گندم در دوره های خشکسالی مناطق دیم
- دانایی ستیزی و فناوری هراسی
- معرفی سایت: پاسخگویی به سوالات مربوط به گیاهان تراریخته
- معرفی کتاب: پذیرش محصولات تراریخته توسط کشاورزان خرده پا
- معرفی همایش
- فراخوان ارسال مقاله به فصل نامه علمی - ترویجی ایمنی زیستی
- اطلاعیه: عضویت در خبرنامه هفتگی Crop Biotech Update
- ارتباط با ما

انتخابات انجمن ایمنی زیستی ایران

تهیه و تنظیم: مهدیه مجدی

دبیرخانه انجمن ایمنی زیستی ایران

مجمع عمومی فوق العاده و مجمع عمومی عادی سالیانه انجمن ایمنی زیستی ایران (نوبت دوم) عصر روز دوشنبه بیست و ششم مرداد ماه سال جاری از ساعت ۱۸ الی ۲۰ در محل پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی برگزار شد. در این گردهمایی که با حضور اعضای انجمن ایمنی زیستی ایران تشکیل شد، رئیس انجمن ایمنی زیستی دکتر بهزاد قره‌یاضی به ارائه گزارشی مختصر در رابطه با فعالیت‌های انجمن پرداخت. دستور جلسه مجمع عمومی فوق العاده، اصلاح و الحاق به اساسنامه، دستور جلسه مجمع عمومی سالیانه، گزارش عملکرد هیئت مدیره، گزارش مالی، گزارش بازرس و انتخابات اعضای هیئت مدیره و بازرسان از جمله موارد دستور این جلسه بود. طی این جلسه انتخابات انجمن صورت گرفت و اعضای جدید هیئت مدیره انجمن ایمنی زیستی ایران انتخاب شدند. دکتر بهزاد قره‌یاضی با رأی به عنوان رئیس انجمن ایمنی زیستی ایران و دکتر اسکندر امیدی‌نیا با ۵۸ رأی به عنوان نایب رئیس انجمن انتخاب شدند. بابک ناخدا با ۶۳ رأی، سمیرا کهک با ۵۸ رأی، فهیمدخت مختاری با ۵۰ رأی و پیمان نوروزی با ۴۳ رأی به عنوان اعضای اصلی هیئت مدیره انجمن انتخاب شدند. سید ضیاءالدین میر حسینی با ۳۹ رأی و امیر موسوی با ۳۲ رأی به عنوان اعضای علی‌البدل و فضل‌الله افراز با ۵۲ رأی به عنوان خزانه‌دار انجمن انتخاب شدند. همچنین نیراعظم خوش خلق سیمبا با ۶۷ رأی به عنوان بازرس اصلی و شاهین واعظی با ۱۴ رأی به عنوان بازرس علی‌البدل انجمن ایمنی زیستی ایران انتخاب شدند. خبرنامه انجمن ایمنی زیستی ایران ضمن عرض تبریک و آرزوی موفقیت برای اعضای جدید هیئت مدیره انجمن ایمنی زیستی ایران توفیقات روز افزون الهی از درگاه ایزد منان مسئلت دارد.



اخبار

استفاده از محصولات تراریخته در آینده

تهیه و تنظیم: لیلا سرمدی



مدیر کل آزمایشگاه‌های مرجع کنترل غذا و دارو در خبری عنوان کرد: «در کشور ما موضوع محصولات تراریخته به صورت جدی پیگیری شده و قانون ایمنی زیستی مصوب شده است. امیدواریم که ما هم در آینده نزدیک از این علمی که در دنیا به صورت گسترده استفاده می‌شود، بهره‌مند شویم.»

به گزارش پایگاه خبری سازمان غذا و دارو مورخ ۹۴/۵/۳۱، دکتر حسین رستگار، مدیر کل آزمایشگاه‌های مرجع کنترل غذا و دارو اظهار داشت: «محصولات تراریخته محصولات هستند که در دنیا به صورت وسیع تولید، توزیع و مصرف می‌شوند. این محصولات در مقابل خشکی، شوری، حشرات و آفات مقاوم هستند و باعث افزایش کیفیت و کمیت و پایداری محصول می‌شوند. به عنوان مثال گوجه‌فرنگی که شاید به صورت طبیعی یک هفته پایدار می‌ماند و خراب نمی‌شود؛ با مهندسی ژنتیک گاهی اوقات تا دو ماه نیز پایدار می‌ماند.» مدیر کل آزمایشگاه‌های مرجع کنترل غذا و دارو در ادامه خاطرنشان کرد: «محصولات تراریخته از جنبه‌های مختلف مهم هستند که یکی از مهمترین آنها روی آوردن بسیاری از کشور های توسعه یافته به تولید این محصولات است. در حال حاضر این محصولات در بسیاری از کشورهای پیشرفته نیز در حال مصرف است.» وی افزود: «در این زمینه بحث‌های متناقضی وجود دارد از جمله این که تغییر ژنتیک چه اثری روی سلامت انسان دارد اما تا به امروز کسی به طور کامل نتوانسته ثابت کند که این محصولات باعث صدمه به انسان

می‌شود.» مدیر کل آزمایشگاه‌های مرجع کنترل غذا و دارو ادامه داد: «میلیون‌ها هکتار در دنیا محصولات تراریخته تولید می‌شود و در سطح وسیعی نیز در کشورها مصرف می‌شود. پیش‌بینی می‌شود در آینده که مسئله خشکسالی پیش‌خواهد آمد با توجه به نیاز گسترده به غذا، تولید این محصولات یکی از روش‌های مقابله با گرسنگی در سطح جهان است.» وی بر ضرورت استفاده از محصولات تراریخته در کشور تاکید کرد و گفت: «در کشور ما هم این موضوع به صورت جدی پیگیری شده و قانون ایمنی زیستی تصویب شده است. در آیین‌نامه‌ها و مقررات به دنبال این هستیم که اگر این محصولات در کل دنیا مصرف می‌شود در کشور ما هم دارای ضوابط مشخصی باشد و مصرف شود و کاملاً از طریق وزارت بهداشت عبور کند و پس از تایید وزارت بهداشت، این محصولات در سطح عرضه برای مردم قابل استفاده باشد.»

مصرف محصولات تراریخته با تایید بهداشت جهانی

مدیر کل فرآورده‌های غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی سازمان غذا و دارو گفت: «فرآورده‌های غذایی تراریخته با تایید سازمان بهداشت جهانی مجاز به مصرف شناخته می‌شوند.» به نقل از پایگاه خبری سازمان غذا و دارو مورخ ۹۴/۶/۲، هدایت حسینی عنوان کرد: «اهتمام ویژه‌ای نسبت به ایمنی زیستی در حوزه ایمنی غذایی در اداره کل نظارت بر فرآورده‌های غذایی و بهداشتی وجود دارد. به طوری که یکی از مسایل مطرح در این بخش، فرآورده‌های غذایی تراریخته است.» وی خاطرنشان کرد: «در بین این مواد غذایی، تغییرات ژنتیکی آن محصولات مجاز شناخته می‌شوند که در سطح بین‌المللی به تایید سازمان جهانی بهداشت رسیده باشند. در این صورت است که استفاده از این محصولات برای مصرف‌کنندگان مشکلی ایجاد نمی‌کند.» وی با تاکید بر ضرورت درج ترکیبات فرآورده‌های تراریخته، درصد و مقدار آن روی برچسب‌های اطلاع‌رسانی محصول، تصریح کرد: «برخی انواع تغییرات ژنتیکی هنوز هم از نظر ایمنی و سلامت به تایید نرسیده است. بنابراین طبیعی است که سازمان غذا و دارو هیچ‌گونه مجوز تولید یا وارداتی برای این مواد غذایی صادر نکرده باشد.» مدیر کل فرآورده‌های غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی سازمان غذا و دارو گفت: «در زمان صدور مجوز برای واردات و تولید این مواد غذایی به‌ویژه دانه‌های روغنی و برخی فرآورده‌ها که از سویا و ذرت تهیه می‌شوند، توجه لازم صورت می‌گیرد تا صحت و سقم تغییرات ژنتیکی آنها مشخص شود.» حسینی افزود:

«پس از طی مراحل، حتی تاییدیه مجامع بین‌المللی مرتبط بررسی و با انجام پژوهش‌های لازم و اخذ نتایج مثبت، نسبت به صدور مجوز برچسب‌گذاری و ورود آنها به بازار اقدام می‌شود.» وی تصریح کرد: «اگر غیر مجاز بودن فرآورده‌های یاد شده مسجل شد طبیعتاً به بازار راه نمی‌یابند و آنهایی هم که به صورت قاچاق به سطح عرضه وارد شده باشند حتماً جمع‌آوری خواهند شد.» گفتنی است سال‌هاست که محصولاتی از جمله سویا، ذرت، کلزا و روغن آنها به کشور وارد می‌شود. در حالی که تراریخته بودن آنها اثبات شده است. این بدان معنی است که ما مدت‌هاست مصرف‌کننده محصولات تراریخته هستیم بدون آن که تولید داخلی این محصولات را به دلایل مختلف داشته باشیم. در سال‌های اخیر، موضوع تولید و مصرف محصولات تراریخته بحث‌های زیادی را بین اساتید و کارشناسان در حوزه‌های مختلف از جمله سلامت و محیط زیست در برداشته است که تا به امروز نیز این بحث‌ها ادامه دارد. برخی از کارشناسان معتقدند که محصولات تراریخته برای سلامت انسان و محیط زیست دارای منافع زیادی است و بر آمار و شواهد جهانی مبنی بر سالم بودن محصولات تراریخته و تولید و مصرف این محصولات در دنیا تاکید می‌کنند. این در حالی است که برخی دیگر مخالف تولید محصولات تراریخته در کشور هستند و بر انجام پژوهش‌های بیشتر روی این محصولات تاکید دارند. البته ناگفته نماند که گاهی این کارشناسان مخالف، آن قدر نسبت به محصولات تراریخته نگاهی منفی و دیدگاهی متعصب دارند که در میان عامه مردم هراس افکنی می‌کنند. این در حالی است که رئیس وقت پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی با اعلام برنامه نخستین مجوز رهاسازی محصولات زراعی تراریخته با رعایت کلیه قوانین و مقررات ایمنی زیستی، از تولید پنبه و برنج تراریخته به عنوان اولویت‌های کشت این محصولات در کشور خبر داده است. دکتر بهزاد قره‌یاضی می‌گوید که در حال حاضر، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری به‌ویژه ستاد توسعه فناوری زیستی و وزارتخانه‌های جهاد کشاورزی، علوم، تحقیقات و فناوری و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بر کشت محصولات تراریخته با رعایت قانون ایمنی زیستی تاکید دارند. مجری طرح تولید نخستین گونه برنج تراریخته جهان گفته است که بر اساس تحقیق و تفحص صورت گرفته و طبق بررسی انجمن‌های علمی این حوزه، سالانه بیش از سه تا پنج میلیارد دلار ذرت، سویا و برخی دیگر از اقلام کشاورزی تراریخته به کشور وارد شده که دولت قبل هیچ‌گونه کنترل و ممانعتی در قبال واردات این محصولات نداشته و در مقابل مانع از کشت محصولات تراریخته در یک وجب از اراضی زراعی کشور شده است. سیاست دولت یازدهم این است که از تولید داخلی محصولات تراریخته حمایت شود.

از بین بردن مسمومیت غذایی با استفاده از گیاهان تراریخته



حاصل جدیدترین پژوهش انجام شده روی محصولات تراریخته در کشور آلمان نشان داد که گیاهان تراریخته برای رفع مسمومیت‌های غذایی مفید و موثر هستند. این پژوهش توسط یک گروه از پژوهشگران شرکت‌های علوم زیستی و مهندسی ژنتیک در آلمان انجام شده است. دستاورد این پژوهش، کشف استراتژی جدید برای مبارزه با مسمومیت غذایی است. در این استراتژی جدید، پروتئین‌های ضد میکروبی با استفاده از مهندسی ژنتیک تولید می‌شود که قابل استخراج است و می‌تواند در گوشت و سایر محصولات غذایی قرار بگیرد و از مسمومیت مواد غذایی جلوگیری کند. این گروه پژوهشی با استفاده از مهندسی ژنتیک در گیاهان توتون، چغندر قند، اسفناج، کاسنی و کاهو توانستند که پروتئین‌های ضد میکروبی به نام colicins تولید کنند. پروتئین‌های کلی سین قادر به از بین بردن گونه‌های مرگبار در *E. coli* هستند. پژوهشگران دریافته‌اند که گیاهانی مانند توتون می‌تواند باعث فعالیت سطح بالای کلی سین شده، به طوری که در اثر ترکیب دو نمونه کلی سین تمام سوبه‌های عمده بیماری‌زا در *E. coli* از بین می‌روند. حاصل پژوهش‌ها نشان داد که کلی سین‌ها بسیار قوی هستند. دانشمندان بر این باورند که پروتئین‌ها می‌توانند به عنوان یک استراتژی اقتصادی برای درمان بیماری‌های حاصل مسمومیت مواد غذایی موثر باشند. یوری گلبا مدیر عامل یکی از این شرکت‌های علوم زیستی در این باره می‌گوید که کلی سین‌ها پنجاه برابر بیشتر از آنتی‌باکتری‌های طبیعی در برابر باکتری‌ها فعال هستند. در این مطالعه، طی یک آزمایش موردی، گلبا و همکارانش برای نمونه دو کلی سین را به میزان چهار میلی‌گرم در ازای هر یک کیلوگرم گوشت به یک تکه استیک گوشت خوک آمیخته به *E. coli* تزریق کرده و بعد از یک ساعت کاهش معنی‌داری در آن مشاهده کردند. حاصل این پژوهش در سرویس بین‌المللی دستیابی و استفاده از بیوتکنولوژی کشاورزی در ۱۶ سپتامبر ۲۰۱۵ منتشر شده است. علاقمندان برای کسب جزئیات بیشتر می‌توانند به پایگاه *Proceedings of the National Academy of Sciences* مراجعه کنند.

ضرورت مطالعه برچسب راهنمای موجود روی آفت کش‌ها



«نخستین قدم پیشگیری از مسمومیت با آفت‌کش‌ها و حشره‌کش‌ها مطالعه دقیق برچسب راهنمای موجود روی آنهاست.» به نقل از روابط عمومی معاونت غذا و داروی دانشگاه علوم پزشکی همدان مورخ ۹۴/۸/۶، دکتر مجید حنیفه مسمومیت با آفت‌کش‌ها و حشره‌کش‌ها را یکی از انواع مسمومیت‌های شایع با مواد شیمیایی عنوان کرد و گفت: «معمولاً کادر درمانی آگاهی کمتری درباره این نوع مسمومیت‌ها دارند. به همین علت نخستین اقدام در کنترل این نوع مسمومیت‌ها، پیشگیری از طریق مطالعه دقیق برچسب‌های راهنمای موجود روی آنها است.» کارشناس تجویز مصرف منطقی داروی دانشگاه همدان گفت: «در محیط‌هایی که احتمال تماس با این گونه مواد زیاد است در جعبه کمک‌های اولیه، زمانی که می‌خواهیم به یک فرد مورد تماس به این مواد کمک کنیم، باید موارد زیر وجود داشته باشند: محلول شستشوی چشم، آب تمیز به میزان کافی، شربت ipecac، پودر ذغال فعال، صابون، حوله یا دستمال یک بار مصرف، لباس‌های تمیز جهت تعویض لباس فرد.» دکتر حنیفه آگاهی از اصول کلی کمک‌های اولیه در صورت تماس با حشره‌کش‌ها و آفت‌کش‌ها را از راه‌های مختلف بدن ضروری دانست و به تعدادی از این موارد اشاره کرد و گفت: «تماس پوستی: دست‌ها (به‌ویژه از آرنج به پایین) بیشتر در معرض این آلودگی قراردارند. در صورت تماس، لباس‌های آلوده باید از بدن بیمار خارج شوند و منطقه مورد نظر با مقدار کافی آب و صابون شستشو داده شود. اگر مناطق بیشتری از بدن آلوده شده باشد، باید فرد را به حمام ببرید و با شامپو مواد شیمیایی را از مو و کف سر پاک کنید. برای خارج کردن لباس‌های فرد آلوده و شستشو دادن بدن او حتماً از دستکش‌های مقاوم به مواد شیمیایی استفاده کنید. باید توجه داشت که امکان دارد مقداری از سموم در میان ناخن‌ها و مناطق چین‌خورده

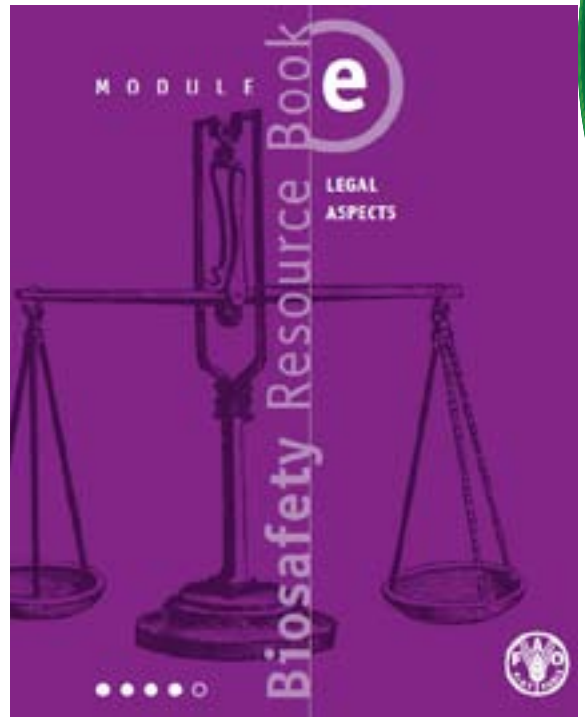
پوست باقی‌بماند و پاک نشود، از این رو در شستشوی این مناطق دقت کنید. تماس از راه هوا (استنشاقی): فرد را سریع به هوای آزاد انتقال دهید. از باز بودن راه‌های هوایی بیمار اطمینان پیدا کنید. در صورت تشنج مراقب باز ماندن راه‌های هوایی و برخورد سر بیمار با محیط اطراف باشید. در صورتی که بیمار آسیب عصبی دیده باشد، باید از ماسک اکسیژن استفاده کنید. اگر تنفس بیمار قطع شد، استفاده از تهویه مصنوعی و ادامه آن تا بهبود تنفس یا رساندن بیمار به مرکز درمانی ضروری است. تماس چشمی: چشم‌ها را فوری شستشو دهید چون برخی از حشره‌کش‌ها می‌توانند به بینایی فرد آسیب برسانند. پلک‌های فرد را باز کرده و چشم او را با جریان آب ولرم کافی به مدت ۱۵ دقیقه شستشو دهید. سوختگی ناشی از حشره‌کش‌ها: در این صورت لباس‌های آلوده را از بدن فرد خارج کنید و ناحیه را با میزان زیاد جریان آب سرد شستشو دهید. استفاده از هر نوع پماد یا پودر دارویی در محل این سوختگی‌ها توصیه نمی‌شود. بلع حشره‌کش‌ها: اگر مقداری از ماده هنوز در دهان وجود دارد، آن را با آب به میزان کافی بشوید مگر این که بر روی برچسب راهنمای حشره‌کش درج شده باشد که این ماده نباید رقیق شود. در صورتی که با خواندن راهنما یا تماس با مرکز اطلاع‌رسانی سموم مطمئن شدید که باید برای خروج آن تهوع ایجاد کرد، از شربت ipecac استفاده کنید. در صورتی که به این شربت دسترسی ندارید، از راه تماس ناحیه عقب گلوئی فرد با انگشت، القای تهوع کنید. از آب نمک برای القای تهوع استفاده نکرده و تلاش نکنید به بیمار مایعات بخورانید. در صورت بیهوشی بیمار از ایجاد تهوع در فرد خودداری کنید. برای ایجاد تهوع در مورد مسمومیت با برخی حشره‌کش‌ها، استفاده از ذغال فعال مؤثرتر از شربت ipecac است. در این صورت از مصرف هم‌زمان این دو با هم پرهیز کنید. فرد را آرام نگه دارید و با اورژانس تماس گرفته یا او را به نزدیکترین مرکز درمانی انتقال دهید. در هر دو صورت برچسب راهنمای موجود بر روی محصول را به همراه داشته باشید.» گفتنی است که با توجه به مضرات آفت‌کش‌ها و مواد شیمیایی، محصولات تراریخته محصولات سالم و پاک هستند که بدون استفاده از علف‌کش‌ها و آفت‌کش‌ها ضمن حفظ سلامت انسان، حافظ محیط زیست است. در حال حاضر، مسمومیت ناشی از آفت‌کش‌ها و حشره‌کش‌ها یکی از انواع مسمومیت‌های شایع انسان با مواد شیمیایی است که با محیط زیست نیز در ارتباط است. به کارگیری محصولات تراریخته بدون نیاز به استفاده از مواد شیمیایی هیچ‌گونه مسمومیتی برای انسان در بر نداشته و افزایش هر ساله سطح زیر کشت این محصولات در دنیا نشان‌دهنده منافع بسیار زیست‌محیطی آنها است. به طوری که سطح زیر کشت محصولات تراریخته از اولین سال کشت آن در سال ۱۹۹۶ تا اواخر سال ۲۰۱۴ به بیش از ۱۰۰ برابر رسیده است.

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



کتاب مرجع ایمنی‌زیستی سازمان خواربار و کشاورزی وابسته به سازمان ملل متحد با ارائه پنج مدل به‌منظور پاسخگویی به ابهامات کاربرد بیوتکنولوژی در کشاورزی با رویکرد ملاحظات تولید محصولات تراریخته با همکاری سیاست‌گذاران و اعضای کمیته‌های ملی ایمنی‌زیستی توسط این سازمان منتشر شد. کتاب مرجع ایمنی‌زیستی به‌عنوان یک کتاب مرجع؛ منبعی در زمینه ایمنی‌زیستی محسوب می‌شود که حاصل تجربیات کارشناسان و متخصصان در آزمایشات و پروژه‌های مربوط به توسعه ایمنی‌زیستی در دنیا است. این کتاب با ارائه پنج مدل در پاسخ به ملاحظات ابراز شده در رابطه با محصولات تراریخته و به‌عنوان یک ابزار آموزشی به‌منظور پاسخگویی به نیازهای مخاطبان خیلی خاص طراحی شده است.

در شماره‌های پیشین خبرنامه انجمن ایمنی‌زیستی ایران اطلاعات مربوط به هر پنج مدل کتاب مرجع ایمنی‌زیستی سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد آورده شد. در این شماره به آخرین مدل از این کتاب پرداخته می‌شود.



در مدل E که آخرین مدل از پنج مدل درج شده در کتاب مرجع ایمنی زیستی سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد است، قوانین و مقررات مربوط به گیاهان تراریخته و ملاحظات آنها آورده شده است. در این بخش، به توضیحاتی در رابطه با قوانین و ملاحظات گیاهان و جانوران تراریخته بعد از رها سازی پرداخته شده است. در یک نگاه کلی؛ مقررات و چارچوب های قانونی در بیوتکنولوژی و ایمنی زیستی، چارچوب های بین المللی در ایمنی زیستی و ملاحظات قانونی مربوط به تهیه پیش نویس های ملی در ایمنی زیستی در آخرین مدل این کتاب آورده شده است. آخرین مدل کتاب مرجع ایمنی زیستی سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد دارای سه فصل و دو پیوست است که در ۱۰۴ صفحه آورده شده است. در ادامه، به تفکیک هر قسمت از این مدل، اطلاعاتی آورده شده است. در فصل اول این کتاب انواع ابزار مورد استفاده جهت قانون گذاری در مباحث بیوتکنولوژی و ایمنی زیستی آورده شده است. فصل دوم به بررسی اسناد حقوقی در ایمنی زیستی، اسناد الزام آور بین المللی در ایمنی زیستی و ابزار غیر الزام آور در مباحث ایمنی زیستی پرداخته است. بررسی توافقات و تعهدات در ایمنی زیستی از دیگر مباحث مطرح شده در فصل دوم آخرین مدل این کتاب است. فصل سوم کتاب به بررسی قوانین و اجزای چارچوب های ملی و بین المللی در ایمنی زیستی پرداخته است. هدف از قانون گذاری در مباحث ایمنی زیستی و بیوتکنولوژی، طرح قوانین ملی ایمنی زیستی، بررسی اصول و اجزای قانون ملی ایمنی زیستی و تنظیم مقررات ایمنی زیستی از جمله مواردی است که در این فصل آمده است. همچنین تجزیه و تحلیل ریسک های احتمالی، مشارکت عمومی و دسترسی به اطلاعات مربوطه و تصمیمات و تعاملات عمومی در رابطه

با ایمنی زیستی در ادامه این فصل درج شده است. موضوع پایش و نظارت، مسئولیت و جبران خسارت، برچسب گذاری، شناسایی و ردیابی محصولات تراریخته این فصل را تکمیل می کند و با آوردن قوانین مربوط به منافع کشورها در رابطه با بیوتکنولوژی که هنوز به تصویب نرسیده است، کتاب به پایان خود می رسد. در دو پیوست آخرین مدل این کتاب، قوانین و اسناد بین المللی در رابطه با ایمنی زیستی و بیوتکنولوژی و معاهدات بین المللی شامل مقررات ایمنی زیستی کشورها بررسی شده است. 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 نشانی <http://www.fao.org/docrep/014/i1905e/i1905e00.htm> تمام پنج مدل کتاب را دریافت کرد.

برگزاری کارگاه آموزشی آشنایی با مهندسی ژنتیک و ایمنی زیستی



کارگاه آموزشی آشنایی با مهندسی ژنتیک و ایمنی زیستی ویژه اصحاب رسانه توسط مرجع ملی ایمنی زیستی روز پنجشنبه مورخ ۲۳ مهر ماه ۹۴ در کلاردشت برگزار شد. به گزارش ساری نیوز به نقل از خبرگزاری فارس از شهرستان کلاردشت، این کارگاه با حضور اسکندر امیدی نیا عضو هیأت علمی انستیتو پاستور ایران، الیاس مرتضوی قائم مقام پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی کرج، خانم محسن پور مسئول بخش ایمنی زیستی پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی و بهزاد قره یاضی مرجع ملی ایمنی زیستی در فرمانداری کلاردشت برگزار شد.

دکتر قره یاضی: «در چند سال اخیر، در مهندسی کشاورزی پیشرفت های چشم گیری داشتیم.»

مرجع ملی ایمنی زیستی در این کارگاه آموزشی اظهار داشت: «شاهد بودیم که مقام معظم رهبری در ملاقاتی که با معاونت فناوری ریاست جمهوری و نخبگان کشور داشت، فرمود که

برخی با غرض ورزی و سیاه نمایی مایل هستند که بگویند ما از نظر علمی عقب هستیم.» رئیس پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ادامه داد: «ما در این برنامه اعلام می کنیم که در چند سال اخیر، در مهندسی کشاورزی پیشرفت های قابل توجه و چشم گیری داشتیم.» وی افزود: «برای نخستین بار، پنبه تراریخته را در کشور رونمایی کردیم و در سطوح آزمایشی وسیع با رعایت کلیه مقررات ایمنی زیستی به زیر کشت بردیم که این محصول تحول وسیعی را در کشور ایجاد می کند.» قره یاضی با بیان این که برنج تراریخته برای اولین بار در دنیا توسط پژوهشگران ایرانی به دست آمد، تصریح کرد: «برنج تراریخته با تغییر ژن مقاوم به آفت و بیماری شده است، نیازی به مصرف هیچ گونه سم ندارد و عاری از بیماری های گیاهی است.» وی به سطح زیر کشت محصولات تراریخته در دنیا از سال ۱۹۹۶ تاکنون اشاره کرد و گفت: «سطح زیر کشت محصولات تراریخته در دنیا به بیش از ۱۸۰ میلیون هکتار رسیده است. از این میان ۹۲ درصد سویای دنیا که از آن روغن خوراکی به دست می آید، تراریخته است. همچنین ۹۹ درصد سویای قابل تجارت در دنیا نیز تراریخته است. بنابراین وقتی کل سویای وارداتی به کشور از محصولات تراریخته است چگونه نسبت به ارائه برنج تراریخته که توسط پژوهشگران ایرانی به دست آمده است، هراس ایجاد شده است.» مرجع ملی ایمنی زیستی در کارگاه آموزشی آشنایی با مهندسی ژنتیک و ایمنی زیستی اظهار داشت: «هر فناوری در دنیا که دارای ارزش اقتصادی باشد مخالفانی پیدا می کند. برخی وسواس علیه فناوری دارند و برخی هم بین مردم هراس افکنی می کنند.» وی با تاکید بر رعایت مقررات ایمنی زیستی در تولید محصولات تراریخته گفت: «برای این که بررسی کنند محصولی سرطان زا یا حساسیت زا است پروتکل و روش های علمی وجود دارد. صدها آزمایش و ده ها هزار مقاله در تایید محصولات تراریخته وجود دارد. سازمان جهانی بهداشت رسماً اعلام کرده است که هر آنچه از محصولات تراریخته در بازار جهانی مورد آزمایش قرار گرفته، سالم است. مصرف این محصولات در اروپا ممنوع نیست و ممکن است یک یا چند نوع محصول را ممنوع کرده باشند.» قره یاضی ادامه داد: «۱۹ کشور اروپایی محدودیت هایی را برای این محصولات گذاشته اند اما این مسئله صحت ندارد که اتحادیه اروپا مانع کشت و به ویژه مصرف و واردات این محصولات شده است.»

دکتر مرتضوی: «تاگزیر به استفاده از روش های جدید تولید محصولات کشاورزی هستیم.»

قائم مقام پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی در امور توسعه مهندسی ژنتیک گفت: «جهان با کمبود مواد غذایی روبه رو است. از لحاظ تامین مواد غذایی در دنیا وضعیت خوبی نداریم. با توجه به روند افزایش جمعیت نیاز به غذا هم بیشتر می شود و ما ناگزیر به استفاده از روش های جدید تولید

محصولات کشاورزی هستیم.» سید الیاس مرتضوی با اشاره به آمار فائو اظهار داشت: «در حال حاضر ۸۰۰ میلیون گرسنه در جهان وجود دارد که ۹۸ درصد آنها مربوط به کشورهای در حال توسعه است.» وی افزود: «هر وقت صحبت از گرسنگی می شود فکر می کنیم از قاره آفریقا باید باشد، حال این که ۵۶۳ میلیون نفر از این افراد در آسیا و اقیانوسیه هستند.» وی تصریح کرد: «۶۰ درصد از ۸۰۰ میلیون گرسنه در جهان زنان هستند. مهمتر این که سالانه ۲/۶ درصد کودکان در جهان بر اثر سوء تغذیه می میرند. یک ششم کودکان کاهش وزن دارند و یک چهارم آنها نیز در کشورهای در حال توسعه هستند که تعداد آنها به ۱۰۰ میلیون کودک می رسد و طبق این آمار، ۲۳ میلیون کودک آفریقایی، گرسنه به مدرسه می روند.» مرتضوی افزود: «دسترسی همه مردم به غذای کافی برای داشتن یک جسم سالم از نیازهای اولیه است اما این آمار نشان می دهد که چه قدر امنیت غذایی در دنیا حاد بوده و در کشور ما نیز امنیت غذایی با افزایش قیمت مواد غذایی گره می خورد.» عضو هیأت علمی پژوهشکده بیوتکنولوژی با بیان این که پنج شرکت فراملیتی ۹۰ درصد تجارت محصولات تراریخته در دنیا را در محصولات کشاورزی بر عهده دارند، خاطرنشان کرد: «سه شرکت جهانی ۸۵ درصد تجارت جای، پنج شرکت ۸۰ درصد تجارت موز را بر عهده دارند و این شرکت ها بر اساس قرارداد کامپکت به بهانه پرداخت خسارت به مصرف کنندگان صندوق بیمه ای تشکیل دادند که تاکنون حتی یک سنت هم به کسی پرداخت نکرده اند اما با این کار نمی گذارند هیچ کس دیگری سراغ تجارت این محصولات برود و آن را در انحصار خود نگهداشته اند.» به گزارش سلامت نیوز (کد خبر: ۱۶۴۶۲۶) دکتر مرتضوی با بیان این که دو روش برای تولید گیاهان برتر وجود دارد؛ عنوان کرد: «می توان به روش سنتی از طریق تلاقی دادن گیاهان یا از طریق روش های جهش زایی گیاهانی مقاوم تولید کنیم. روش دیگر از طریق مهندسی ژنتیک است اما با توجه به این که اصلاح سنتی بر دو مبنای تنوع و انتخاب است این تنوع طبیعی خیلی محدود است. به عنوان مثال گیاه گندمی پیدا نمی کنید که در آب دریا قابل رشد باشد اما با استفاده از روش مهندسی ژنتیک می توان از ژن های همه موجودات در اصلاح یک موجود دیگر استفاده کرد تا صفات بهتری را در گیاه تولید کنیم.» وی با اشاره به این که تنش های زیستی از جمله آفات و تنش های غیر زیستی مثل شوری، خشکی، گرما و سرما مانعی بر سر راه کشاورزی است؛ تاکید کرد: «از طریق مهندسی ژنتیک می توان این مشکلات را از بین برد.» دکتر مرتضوی با اشاره به برخی مخالفت ها در برابر تولید محصولات تراریخته اظهار داشت: «برخی به صورت کلی با تولید این محصولات مخالف هستند و برخی به صورت موردی. ریشه های مخالفت های کلی با تولید این محصولات عبارتند از: غیر طبیعی بودن مهندسی ژنتیک، سلامت غذایی محصولات تراریخته، اثر بر روی محیط زیست، مخالفت های

مذهبی با تولید محصولات تراریخته از جمله سخنان پاپ و این که تولید این محصولات با استقلال اقتصادی یک کشور منافات دارد. افرادی هم که به صورت موردی با تولید تراریخته‌ها مخالفند دلایلی از جمله احتمال آلرژی زایی این محصولات، سمیت برای انسان و دام و سمیت برای حشرات غیر هدف همچنین استفاده از ژن‌های مقاوم به آنتی‌بیوتیک را عنوان می‌کنند. "مرتضوی درباره آرای وزرای اتحادیه اروپا در خصوص استفاده از محصولات تراریخته گفت: "واقعیت این است که پیشرفته‌ترین کشورهای اروپایی نظر مساعدی بر روی این محصولات دارند. مرجع اروپایی ایمنی غذایی تاکنون ۲۰ محصول تراریخته را برای مصرف تصویب کرده و این محصولات در آن کشورها مصرف می‌شود." قائم مقام پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی در ادامه با اشاره به انتشار مقاله‌ای در سال ۲۰۱۲ از سوی پروفیسور سرالینی در رابطه با سرطان‌زا بودن محصولات تراریخته تصریح کرد: "سرالینی ادعا کرده مصرف دراز مدت علف کش رانداپ سرطان‌زاست و موش‌هایی که ذرت تراریخته NK603 را به همراه رانداپ مصرف کرده‌اند، دچار تومورهایی در ناحیه گلو شده‌اند. این مقاله تنها مدعی ناسالم بودن محصولات تراریخته است." وی در ادامه درباره واکنش جامعه علمی نسبت به ادعاهای سرالینی درباره محصولات تراریخته توضیح داد: "نژاد موش‌هایی که در این آزمایش استفاده شده، مستعد ابتلا به سرطان هستند و در حالت عادی بدون مصرف محصولات تراریخته هم به این بیماری مبتلا می‌شوند. نتایج نشان داد بیش از ۷۰ تا ۷۷ درصد موش‌های نر و ۸۷ تا ۹۵ درصد موش‌های ماده در این نژاد به سرطان مبتلا می‌شوند. از طرفی باید حجم جمعیت نمونه‌های آزمایشی بالا باشد و باید آزمایش‌ها را تکرار کرد تا از نتایج تصادفی جلوگیری کنیم اما وی هیچ تکراری نداشته است و آماری که استنتاج کرده‌اند تصادفی است." وی افزود: "اگر فرض کنیم آمار ارائه شده از سوی سرالینی درست باشد در موش‌های نر زمانی که مصرف ذرت تراریخته بالاتر رفته مرگ و میر آنها کمتر شده است و سالم‌تر شده‌اند. نتیجه این که این آزمایش اصلاً علمی نیست." مرتضوی ادامه داد: "بررسی‌های نهایی که مرجع ایمنی غذایی اروپا (اداره نظارت بر سلامت غذای اروپا) در سال ۲۰۱۲ از مقاله سرالینی کرده است آن را فاقد کیفیت لازم برای اثبات عدم ایمنی ذرت تراریخته و علف کش رانداپ دانسته است و اعلام کرده این مرجع نیازی به بررسی مجدد این نوع ذرت تراریخته نمی‌داند و به سرالینی توصیه کرده برای ادعای خود شواهد علمی ارائه کند. نتیجه این که این مقاله که در سال ۲۰۱۲ منتشر شده بود در نوامبر ۲۰۱۳ در مجله منتشرکننده آن اعلام کرد که مقاله فاقد درجه اعتبار است." مرتضوی با طرح این سوال که آیا رهاسازی گیاهان تراریخته بر روی محیط زیست اثرات نامطلوبی دارد؛ اعلام کرد: "اساساً کشاورزی در تقابل با محیط زیست است چون زمین‌هایی که عرصه طبیعی بوده

را برای تولید غذا شخم می‌زنیم و ذخایر ژنتیکی را با استفاده از کشاورزی نابود می‌کنیم اما در تولید محصولات تراریخته باید گفت به زمین‌های کمتری برای تولید نیازمندیم. بنابر این اثرات کمتری بر روی محیط زیست دارند." مرتضوی در ادامه با طرح سوال دیگری مبنی بر این که آیا مهندسی ژنتیک دخالت در کار خدا است و آیا این محصولات حلال هستند؛ درباره دیدگاه علمای اسلامی در این رابطه اظهار داشت: "پنج سال قبل در کشور مالزی کنفرانسی در این باره برگزار شد و نتیجه این شد که از نظر علمی فراگیری علم واجب است. از نظر حلال بودن نظر اجماعی علمای اسلامی این است که یک سری موجودات حلال و مابقی حرام است. انتقال ژن از هر موجودی به موجود حرام، حرام است. انتقال ژن از موجود حلال به موجود حلال دیگر، حلال است اما انتقال ژن از موجود حرام به موجود حلال، حلال است. به عنوان مثال انتقال ژن از خوک که موجودی حرام است به دانه گندم که حلال است به دلیل این که گندم همچنان گندم است حرام نیست و حلال است." وی خاطرنشان کرد: "هیچ کدام از ادیان ابراهیمی با تولید محصولات تراریخته مشکلی ندارند حتی برخی از آنها این کار را وظیفه اخلاقی و واجب دانسته‌اند."

دکتر امید نیا: "به وسیله گیاهان تراریخته می‌توان هورمون مورد نیاز را به روش خیلی ارزان و آسان به دست آورد."

اسکندر امیدی نیا دانشیار انستیتو پاستور در کارگاه آموزشی آشنایی با مهندسی ژنتیک و ایمنی زیستی عنوان کرد: "تولید هورمون در کارخانه‌های پیشرفته نیاز به میلیارد‌ها دلار هزینه دارد اما به وسیله گیاهان تراریخته می‌توان هورمون مورد نیاز را به روش خیلی ارزان و آسان به دست آورد." وی افزود: "۳۷ مقررات برای کنترل ایمنی زیستی تهیه شده است و در آمریکا مواد نو ترکیب و هورمون رشد که در صنعت دام و طیور استفاده می‌شود باعث سود میلیارد دلاری این کشور شده است." امید نیا در ادامه گفت: "معاهده ایمنی زیستی در سال ۲۰۰۰ در شهر کارتاها کشور کلمبیا نهایی شد که در آن موقع ۶۷ کشور از جمله ایران عضو این معاهده شدند و در حال حاضر از ۱۹۴ کشور دنیا ۱۷۰ کشور به پروتکل کارتاها پیوسته‌اند." وی توضیح داد: "ماده ۱۵ این پروتکل به ارزیابی ریسک برای هر رخداد ژنتیکی و ماده ۱۶ آن به مدیریت ریسک، ماده ۱۸ نحوه بکارگیری و حمل و نقل و بسته‌بندی مواد تراریخته، ماده ۲۳ به آگاهی و مشارکت عمومی، ماده ۲۶ به ملاحظات اجتماعی اقتصادی و ماده ۳۳ آن به نظارت و گزارش دهی تأکید دارد." گفتنی است هدف از برگزاری این کارگاه آموزشی آشنایی بیشتر اصحاب رسانه با ایمنی زیستی و مهندسی ژنتیک و توضیح دادن و توجیه کردن خبرنگاران و پاسخ به سئوالات آنها در رابطه با سلامت و بی‌خطر بودن محصولات تراریخته بود.

بزرگترین کلکسیون ارقام برنج در بیومونت تگزاس



در مرکز تحقیقات و ترویج اگری لایف دانشگاه A&M در بیومونت تگزاس، نمونه‌هایی از شناخته شده‌ترین ارقام برنج از سراسر جهان در مجموعه‌ای که «کلکسیون مرکزی» نامیده شده است، جمع‌آوری و نگهداری می‌شود. این مجموعه می‌تواند در تسریع روند تولید ارقام بهتر برنج در آینده به پژوهشگران کمک کند. این مجموعه شامل نمونه‌هایی از هزاران رقم برنج است که طی دهه‌ها از مناطق مختلف از جمله آمریکای جنوبی و شمالی، اروپا، آفریقا، استرالیا و آسیا به صورت نمونه‌های پژوهشی جمع‌آوری شده است. بر روی این ارقام مطالعات جامعی برای تعیین رقمی که بالاترین ظرفیت جذب عناصر مغذی از خاک را دارد، پژوهش و بررسی شده است. با توجه به اهمیت تنوع ارقام برنج برای کشاورزی و مصارف انسانی، تیمی از پژوهشگران بین‌المللی طرح‌های پژوهشی مختلف برای بررسی ژنوتیپ‌های بیشمار ارقام برنج و تعیین میزان و نوع ترکیب عناصر غذایی در آنها کار کرده‌اند. بنا بر اعلام مؤسسه بین‌المللی تحقیقات برنج (IRRI)، برنج غذای اصلی حدود ۳/۵ میلیارد نفر در جهان است و سطح زیر کشت آن در سطح جهانی حدود ۴۰۰ میلیون ایکر (حدود ۱۶۲ میلیون هکتار) برآورد شده است. طی یک دوره پنج ساله، ۱۷۰۰ رقم برنج در مزارع آزمایشی مرکز بیومونت کاشت، برداشت و برچسب گذاری شده و به دانشگاه آبردین برای اندازه‌گیری میزان ۱۷ عنصر در ترکیب آنها فرستاده شده است. اطلاعات حجیم جمع‌آوری شده از این آزمایشات می‌تواند به پژوهشگران کمک کند که بدون نیاز به کاشت، مطالعات و بررسی‌های

خود را بر روی ۱۷۰۰ رقم برنج انجام دهند.

لینک خبر

<http://www.sciencedaily.com/releases/2015/09/150914151905.htm>



کشف روشی برای پیش بینی اندازه نهایی گیاهان

پژوهشگران مرکز تحقیقات علوم VIB وابسته به دانشگاه گنت بلژیک روش جدیدی را برای پیش‌بینی اندازه نهایی گیاهان در مرحله جوانه زنی ابداع کرده‌اند. این روش بر پایه شناسایی مجموعه‌ای از ژن‌های تعیین‌کننده اندازه نهایی برگ‌ها و تجزیه و تحلیل بسیار دقیق آنها توسعه یافته است. تجزیه و تحلیل بیان ژنی می‌تواند به تولید کنندگان ارقام جدید در انتخاب لاین‌های تلاقی مورد نظر در مراحل بسیار اولیه کمک کند. در روش‌های معمول اصلاح ارقام، تولید لاین‌هایی که دارای عملکرد بالا یا مقاوم به بیماری‌ها باشند، کاری بسیار زمان‌بر بوده و نیاز به نیروی انسانی زیاد و فرآیندهای پر هزینه دارد. همچنین در روش‌های رایج برای تعیین ارقام مقاوم، ابتدا ارقام مورد آزمایش باید آلوده به بیماری شده یا گیاهانی مثل ذرت باید به مراحل پایانی رشد برسند تا قابلیت آنها تشخیص داده شود اما با استفاده از روش جدید انتخاب‌ها، بر اساس اطلاعات ژنتیکی به جای ویژگی‌های ظاهری آنها می‌تواند بسیار بهتر و سریعتر انجام شود. بر اساس دانش جدید در سطح مولکولی، هم‌اکنون تا حد زیادی توالی‌های دی‌ان‌ای مسئول صفات مختلف شناسایی شده است. روش جدید ابداعی برای تعیین اندازه نهایی گیاه، اصلاح ارقام مبتنی بر نشانگرهای ژنتیک (*marker-assisted breeding*) نام دارد.

لینک خبر

<http://www.sciencedaily.com/releases/2015/09/150911095134.htm>

برقراری امکان دسترسی آنلاین به بانک اطلاعاتی محصولات تراریخته

پایگاه داده‌های اطلاعاتی IPFEED مربوط به پروژه MARLON با سرمایه‌گذاری اتحادیه اروپا ایجاد شده و شامل داده‌های قابل جستجو در زمینه پایش اثرات احتمالی محصولات و دام‌های تراریخته روی سلامتی است. این پروژه با هدف کمک به قانون‌گذاران و عرضه‌کنندگان زنجیره غذایی در اطمینان‌سازی زود هنگام و مؤثر از ریسک‌های احتمالی راه‌اندازی شده است. در پروژه MARLON بر جمع‌آوری دانش مربوط به محصولات تراریخته در خوراک‌های دام تمرکز شده است. پایگاه اطلاعاتی IPFEED حاوی اطلاعات مربوط به مقالات علمی همراه با شرح مفصلی درباره هر مطالعه انجام شده ذیربط است که نتایج و لینک به منابع آنها را نیز ارائه می‌دهد. این پایگاه در ماه جولای گذشته کامل شده و مرتب به روز رسانی می‌شود. پژوهشگران پروژه همچنین اطلاعات مربوط به شاخص‌های سلامتی دام‌ها را نیز گردآوری کرده‌اند. ابزار و راهنماهای لازم برای کمک به پایش سلامتی دام‌هایی که با گیاهان تراریخته تغذیه می‌شوند نیز فراهم شده است.

لینک خبر

<http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/article/default.asp?ID=13765>

امکان افزایش عملکرد گندم در دوره‌های خشکسالی مناطق دیم



با توجه به نتایج پژوهش‌های انجام شده در دانشگاه وسترن استرالیا، افزایش عملکرد گندم برای کشاورزان مناطقی که در اواخر فصل زراعی با خشکسالی روبرو می‌شوند، امکان‌پذیر خواهد شد. در این پژوهش، بر روی

مواد ضد تعرق (امولسیون‌ی از موم یا لاتکس) که سبب تشکیل لایه نازکی روی برگ‌ها شده و مانع از دست دادن آب از طریق تعریق می‌شوند، بررسی و مطالعه شده است. بر اساس یافته‌های به دست آمده در این پژوهش، بکاربردن مواد تشکیل‌دهنده لایه ضد تعرق در مرحله غلاف‌بندی که حساس‌ترین مرحله گندم به خشکی است، عوارض خشکی آخر فصل را بر رشد و عملکرد گندم می‌تواند کاهش دهد. حاصل این پژوهش در مجله مدیریت آب کشاورزی، جلد ۱۵۹ سپتامبر ۲۰۱۵ منتشر شده است.

لینک خبر

<http://phys.org/news/2015-09-wheat-yield-drought-rainfed-environments.html>

دانایی‌ستیزی و فناوری‌هراسی

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. علاقمندان می‌توانند سوال‌های خود را برای این بخش ارسال و پاسخ خود را دریافت کنند. گفتنی است که گیاهان تراریخته مهمترین دستاورد مهندسی ژنتیک در کشاورزی است که با وجود بهره‌مندی ۲۸ 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 ۲۰۱۴ که با رشد بیش از ۱۰۰ برابری سطح زیر کشت از اولین سال تولید آنها روبرو است؛ موید سلامت و امنیت محصولات تراریخته،

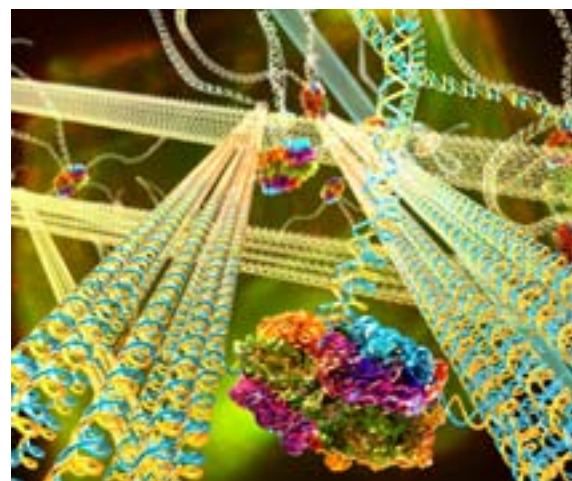
اعتماد کشاورزان به کشت این محصولات و رضایت مردم از مصرف محصولات تراریخته است. در حالی که در سال ۲۰۱۳ میلادی برای اولین بار کشور بنگلادش که کشوری کوچک و فقیر است، اقدام به کشت بادمجان تراریخته مقاوم به آفات کرد، کشور ایران که روزی تولیدکننده اولین برنج تراریخته مقاوم به آفات بود، با روی کار آمدن مدیران فناوری‌هراس 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 دانایی‌دوست 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 نشانی biosafetysocietyofiran@gmail.com یا 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. خانم دکتر محسن پور از پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی به دنبال انتشار گزارشی تحت عنوان "تولید محصولات کشاورزی سالم و بدون آلودگی، کشت بافت در بوته فراموشی" که مورخ ۱۸ خرداد ۹۴ در "فرصت امروز" به چاپ رسید، ضمن تقدیر از اظهارات دکتر عباس یداللهی در ارتباط با مزایای کشت بافت گیاهی و اعلام بی‌توجهی به این فناوری در کشور، جوابیه‌ای به شرح زیر در پاسخ به اظهارات مدیر کل سازمان محیط زیست استان فارس نوشته است که در ادامه متن آن آورده شده است.

خط قرمزهای سازمان محیط زیست متمدانه و فراقانونی است!

حمزه ولوی در گزارش مذکور، تراریخته‌ها را خط قرمز خطاب کرده و اذعان کرد: "این نوع کشت (کشت بافت گیاهی) تا جایی که در ژنوم گیاه دخالتی نداشته باشد، مشکلی ندارد اما وقتی این موضوع وارد بحث تراریخته شده و با آن مخلوط شود، خط قرمزها شروع خواهد شد. این نوع فناوری اگر بین دو گونه گیاه بومی اتفاق بیفتد، خطرناک نیست." دو موضوع در این اظهارات جلب توجه می‌کند

۱. آیا این مقام مسئول اجازه دارد در یک رسانه ملی قانون یک کشور را خط قرمز خطاب کند؟! در قانون ایمنی زیستی ماده ۲ عنوان شده است: "کلیه امور مربوط به تولید، رهاسازی، نقل و انتقال داخلی و فرامرزی، صادرات، واردات، عرضه، خرید، فروش، مصرف و استفاده از موجودات زنده تغییر شکل یافته ژنتیکی با رعایت مفاد این قانون مجاز است و دولت مکلف است تمهیدات لازم را برای انجام این امور از طریق بخش‌های غیردولتی فراهم آورد." جایی که قانون یک کشور دولت را مکلف به فراهم آوردن تمهیدات لازم در بحث تراریخته‌ها با رعایت مفاد قانونی کرده است، آیا خط قرمزهای سازمان محیط زیست متمدانه و فراقانونی نیست؟

۲. چگونه یک مقام مسئول سریع‌ترین تکنولوژی پذیرفته شده در ادوار اخیر (محصولات تراریخته) را خطرناک دانسته است. لازم به ذکر است محصولات تراریخته در سال ۲۰۱۴ در ۲۸ کشور جهان کشت شدند و سطح زیر کشت این محصولات از سال ۱۹۹۶ تاکنون بیش از ۱۰۰ برابر شده و از ۱/۷ میلیون هکتار در سال ۱۹۹۶ به ۱۸۱/۵ میلیون هکتار در سال ۲۰۱۴ رسیده است. یکی از دلایل مهم گسترش روزافزون تولید و مصرف این گونه محصولات را می‌توان به مزایای زیست‌محیطی آنها نسبت داد. بنابراین آیا دولت مردان ۲۸ کشور جهان به دنبال گسترش یک تکنولوژی خطرناک در کشور خود بوده‌اند یا این که به دنبال بهره‌گیری ایمن از این فناوری نوین و پر ثمر و استفاده از مزایای آن هستند؟ از رسانه محترم خواهشمندیم از اشاعه اطلاعات نادرست در مورد تکنولوژی‌های مفیدی همچون تولید تراریخته‌ها در افکار عمومی خودداری کرده و با ترویج اطلاعات صحیح، علمی و در چارچوب قانون کشور، از انتشار اظهاراتی این چنین که در سال‌های گذشته چیزی جز عقب‌افتادگی کشور عزیزمان را در پی نداشته است، بپرهیزند.



معرفی سایت

سایت پاسخگویی به سوالات مربوط به 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 سویای آمریکا، انجمن ملی پرورش دهندگان ذرت و شورای ملی پنبه تشکیل شده است. این سایت، سایت پرسش و پاسخی است که به هر گونه 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 پرسید و پاسخ خود را دریافت کنید. کافی است که به نشانی <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 زیست‌محیطی و سایر سوالات مطرح شده را از طریق پیوستن به این سایت به شما ارائه دهد.

معرفی کتاب

ISAAA Brief 48-2014

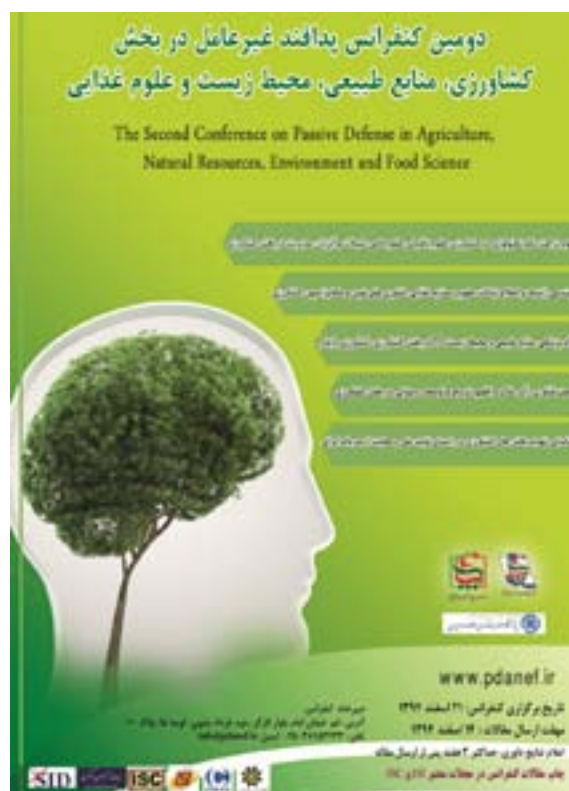
پذیرش محصولات تراریخته توسط کشاورزان خرده‌پا در کشورهای هندوستان، چین و فیلیپین



در جدیدترین کتاب منتشر شده توسط سرویس دستیابی و استفاده از بیوتکنولوژی کشاورزی در سال ۲۰۱۴، آماری از آخرین وضعیت پذیرش محصولات تراریخته توسط کشاورزان خرده‌پا در کشورهای هندوستان، چین و مالزی ارائه شده است. روند تصاعدی آمار ارائه شده در این کتاب، نشان می‌دهد پذیرش محصولات تراریخته به‌ویژه توسط کشاورزان خرده‌پا روز به روز در حال افزایش است و کشاورزان با اشتیاق به استقبال این محصولات رفته و اقدام به کاشت محصولات تراریخته در زمین‌های خود کرده‌اند. این کتاب توسط یک گروه پژوهشی به سرپرستی ماریچل ناوارو و رندی هوتی تألیف شده است. در این کتاب به بررسی و مقایسه سطح زیر کشت و تولید انواع محصولات تراریخته در سال‌های مختلف در کشورهای هندوستان، چین و مالزی پرداخته شده است. کتاب پذیرش محصولات تراریخته توسط کشاورزان خرده‌پا در کشورهای هندوستان، چین و فیلیپین در ۸۸ صفحه و پنج فصل نوشته شده است. در فصل اول کتاب مقدمه‌ای از انواع محصولات تراریخته و کاربرد آنها در کشورهای هندوستان، چین و فیلیپین آورده شده است. فصل دوم به زیرساخت‌ها و زمینه‌های پژوهشی این محصولات می‌پردازد. فصل سوم به کشاورزان تراریخته‌کار این کشورها اختصاص دارد. فصل چهارم کتاب به درک و پذیرش محصولات تراریخته توسط کشاورزان خرده‌پا و ارائه گزارش‌ها و مطالعات موردی کشاورزان تراریخته‌کار پرداخته است و در فصل پنجم نتیجه‌گیری و پیشنهادات آورده شده است. علاقمندان جهت تهیه این کتاب می‌توانند به پایگاه سرویس دستیابی و استفاده از بیوتکنولوژی کشاورزی به نشانی <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/48/default.asp> مراجعه کنند.

معرفی همایش

دومین کنفرانس پدافند غیرعامل در بخش کشاورزی، منابع طبیعی، محیط زیست و علوم غذایی



برگزار کننده: مرکز مطالعات پدافند غیرعامل کشور

محورهای همایش

فناوری‌های نوین و زیست‌فناوری
مهندسی ژنتیک و اصلاح نباتات
نانوتکنولوژی در کشاورزی
منابع طبیعی و محیط زیست
مدیریت در بخش کشاورزی
علوم و صنایع غذایی
کشاورزی پایدار

مهلت ارسال مقالات: ۱۴ بهمن ماه ۱۳۹۴

تاریخ برگزاری همایش: ۲۱ اسفند ماه ۱۳۹۴

محل برگزاری همایش: قم

سایت همایش: <http://www.pdanef.ir>

دهمین کنفرانس دوسالانه اقتصاد کشاورزی ایران



برگزار کنندگان: دانشگاه شهید بهنر کرمان و انجمن اقتصاد کشاورزی ایران

محورهای همایش

تقاضا برای مواد غذایی، امنیت غذایی و توسعه کشاورزی
اقتصاد کشاورزی و سیاست‌های کلان اقتصادی
بهره‌وری و کسب و کار در بخش کشاورزی
اقتصاد نوآوری و دانش بنیان در کشاورزی
کشاورزی پساتحریم و کشت فراسرزمینی
سیاست‌های راهبردی توسعه کشاورزی
صیانت از منابع طبیعی و محیط زیست
توسعه تجارت محصولات کشاورزی

مهلت ارسال مقالات: ۳۰ دی ماه ۱۳۹۴

تاریخ برگزاری همایش: ۲۲ و ۲۳ اردیبهشت ماه ۱۳۹۵

محل برگزاری همایش: کرمان

سایت همایش: <http://www.10bciae.com>

اولین همایش ملی محیط زیست طبیعی



برگزار کننده: پژوهشکده محیط زیست جهاد دانشگاهی

محورهای همایش

مدیریت پایدار جنگل، مرتع و ذخایر ژنتیکی
معرفی و کاربرد شاخص‌های پایش زیستی
تغییرات اقلیمی و منابع محیط زیست
ارزیابی محیط زیستی زیست بوم‌ها
مدیریت محیط زیستی سواحل
آسیب‌شناسی منابع طبیعی
آلودگی محیط زیست

مهلت ارسال مقالات: ۱۰ بهمن ماه ۱۳۹۴

تاریخ برگزاری همایش: ۱۰ اسفند ماه ۱۳۹۴

محل برگزاری همایش: رشت

سایت همایش: <http://neconf.ir>

دومین کنفرانس راهکارهای دستیابی به توسعه پایدار



برگزار کننده: مرکز مطالعات پدافند غیر عامل کشور

محورهای همایش

ترویج و اقتصاد در بخش کشاورزی
محیط زیست و توسعه پایدار
مدیریت منابع آب و خاک
علوم شیلات و آبزیان
تولیدات گیاهی
جنگل و مراتع
پدافند غیرعامل
انرژی و فناوری

مهلت ارسال مقالات: ۱۴ بهمن ماه ۱۳۹۴

تاریخ برگزاری همایش: ۲۱ اسفند ماه ۱۳۹۴

محل برگزاری همایش: قم

سایت همایش: <http://www.p2sd.ir>

اولین همایش ملی چالش‌های امنیت و سلامت در محصولات کشاورزی و آبی‌پروری



برگزار کنندگان: باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان دانشگاه آزاد اسلامی اهواز

محورهای همایش

کاربرد بیوتکنولوژی و نانوتکنولوژی در محصولات آبی‌پروری
راهکارهای موثر در افزایش ماندگاری محصولات آبی‌پروری
گیاه‌پالایی و نقش آن در سلامت خاک و محیط زیست
فن‌آوری‌های نوین در تولید محصولات کشاورزی سالم
بررسی آلاینده‌ها و سموم در صنایع غذایی
تولید محصولات فراسودمند آبی‌پروری
استفاده از بیوسنسورها در صنایع غذایی
مهلت ارسال مقالات: ۲۰ بهمن ماه ۱۳۹۴
تاریخ برگزاری همایش: ۵ اسفند ماه ۱۳۹۴
محل برگزاری همایش: اهواز
سایت همایش: <http://ssaap.iauahvaz.ac.ir>

اولین همایش ملی مدیریت بحران، ایمنی، بهداشت، محیط زیست و توسعه پایدار



برگزار کنندگان: موسسه آموزش عالی مهر اروند و مرکز راهکارهای دستیابی به توسعه پایدار

محورهای همایش

اندازه‌گیری و کنترل آلاینده‌های زیست محیطی
مدیریت، برنامه‌ریزی و آموزش محیط زیست
نقش مدیریت منابع آب و خاک
فناوری‌های نوین مدیریت بحران
بهداشت و ایمنی و توسعه پایدار
مدیریت بحران و توسعه پایدار
محیط زیست و توسعه پایدار
مهلت ارسال مقالات: ۲۹ دی ماه ۱۳۹۴
تاریخ برگزاری همایش: ۵ اسفند ماه ۱۳۹۴
محل برگزاری همایش: تهران
سایت همایش: <http://ivconf.ir>

تبلیغات

خبرنامه انجمن

ایمنی زیستی ایران

شرکت ها و سازمان هایی که مایل به درج تبلیغات خود در خبرنامه یا سایت های وابسته به انجمن ایمنی زیستی ایران هستند، می توانند در ساعات اداری با تلفن های ۴۴۵۸۰۳۷۵، ۰۹۱۲۷۶۵۹۸۵۷ تماس گرفته و تعرفه های تبلیغات در خبرنامه انجمن را دریافت کنند. بر اساس مصوبه هیئت مدیره انجمن ایمنی زیستی ایران اعضای موسساتی انجمن می توانند سالانه یک نوبت تبلیغ رایگان در این خبرنامه درج کنند. مدیران اعضای موسساتی انجمن با ارسال فایل تصویر تبلیغات خود به دبیرخانه انجمن، می توانند از این فرصت استفاده کنند. همچنین انجمن ایمنی زیستی ایران تمهیداتی برای طراحی تبلیغات شرکت ها در خبرنامه و سایت های انجمن در نظر گرفته است که برای اطلاع از شرایط آن می توانید با دبیرخانه انجمن تماس حاصل کنید.

خبرنامه انجمن ایمنی زیستی ایران دارای مجوز رسمی از وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی است که به صورت دوماه نامه منتشر می شود و علاوه بر این که نسخه های چاپی آن برای مقامات مسئول کشور از جمله نمایندگان محترم مجلس شورای اسلامی ارسال می شود نسخه الکترونیک آن در اختیار کلیه اعضای انجمن های مرتبط و روی سایت مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی ایران www.irbic.ir و سایت انجمن ایمنی زیستی ایران www.biosafetyofiran.org نیز قرار می گیرد.

و رایگان اخبار و اطلاعیه های مهم در زمینه بیوتکنولوژی کشاورزی را در اختیار کلیه اعضای خود قرار می دهد. مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی ایران (IRBIC) به نشانی www.irbic.ir یکی از اعضای فعال ISAAA است که زیر نظر دو انجمن بزرگ ایمنی زیستی و بیوتکنولوژی ایران فعالیت می کند. سرویس بین المللی 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 علاقمندان دعوت می شود چنانچه تاکنون در خبرنامه هفتگی Crop Biotech Update عضو نشده اند، جهت عضویت در این خبرنامه و دریافت اخبار و اطلاعیه ها به سایت <http://www.isaaa.org/subscribe/ir> مراجعه کرده و جهت عضویت در این خبرنامه اقدام کنند.

ارتباط با ما

از کلیه علاقمندانی که مایلند مطالب مرتبط با ایمنی زیستی شامل خبر، گزارش یا مقاله را در این نشریه منتشر کنند دعوت می شود مطالب خود را به صورت فایل Word به نشانی 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، می توانند برای اطلاعات بیشتر از طریق تلفن ها 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، صاحب نظران و خوانندگان گرامی از هر گونه انتقاد، پیشنهاد و اظهار نظر جهت تکمیل و تصحیح این مجموعه در شماره های بعدی آن استقبال خواهد کرد. شایان ذکر است درج مطالب در این نشریه الزاماً به معنی رد یا قبول دیدگاه نویسنده محترم از سوی انجمن ایمنی زیستی ایران نیست.

تلفن: ۰۹۱۲۲۱۹۱۷۸۷-۰۹۱۲۷۶۵۹۸۵۷ Biosafety

تلفکس: ۴۴۵۸۰۳۷۵

نشانی سایت انجمن: www.biosafetyofiran.org

نشانی پست الکترونیک

biosafetyofiran@gmail.com

جهت آگاهی از نحوه عضویت در انجمن ایمنی زیستی ایران و دریافت فرم مربوطه می توانید 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.

فراخوان ارسال مقاله به فصل نامه علمی - ترویجی ایمنی زیستی

به اطلاع دانشجویان، پژوهشگران و اساتید محترم می رساند فصل نامه دو زبانه علمی - ترویجی ایمنی زیستی، توسط انجمن ایمنی زیستی ایران با هدف اطلاع رسانی و نشر دانش روز ایمنی زیستی و چاپ مقاله های ترویجی، آموزشی، مروری، پژوهشی و تحلیلی در زمینه های ایمنی زیستی منتشر می شود و دارای مجوز از وزارت علوم، پژوهش و فناوری و ثبت شده در پایگاه استنادی مجلات جهان اسلام (ISC) است. فصل نامه دو زبانه علمی - ترویجی ایمنی زیستی حائز رتبه اول در میان کلیه مجلات علمی - ترویجی و علمی - پژوهشی حوزه علوم زیستی به گزارش پایگاه استنادی مجلات جهان اسلام (ISC) است. بدین وسیله از کلیه اساتید دانشگاه ها، پژوهشگران، دانشمندان و دانشجویان رشته های مختلف علوم زیستی دعوت می شود تا مقاله های ارزشمند خود را برای انتشار در این مجله ارسال کنند. قابل ذکر است که مقاله ها می توانند به هر دو زبان انگلیسی یا فارسی باشد. علاقمندان می توانند جهت ارسال مقالات خود به پایگاه الکترونیک مجله به نشانی www.journalofbiosafety.ir مراجعه و یا از طریق نشانی الکترونیک j.biosafety@gmail.com اقدام کنند.

اطلاعیه عضویت در خبرنامه هفتگی Crop Biotech Update



خبرنامه هفتگی Crop Biotech Update توسط سرویس بین المللی دستیابی و استفاده از بیوتکنولوژی کشاورزی (ISAAA) تهیه و تنظیم شده است که به صورت هفتگی

2014 GLOBAL STATUS OF COMMERCIALIZED BIOTECH/GM CROPS

18 MILLION FARMERS BENEFITED FROM BIOTECH CROPS

90% SMALL, RESOURCE POOR FARMERS FROM DEVELOPING COUNTRIES



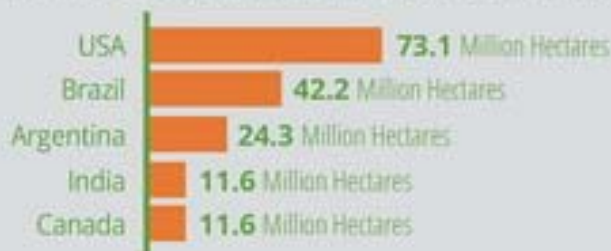
MORE DEVELOPING COUNTRIES GROW BIOTECH CROPS

28 COUNTRIES ALL OVER THE WORLD PLANT BIOTECH CROPS

20 DEVELOPING

8 INDUSTRIAL

TOP 5 COUNTRIES IN BIOTECH CROPS HECTARAGE:



FIRST COMMERCIAL PLANTING OF **Bt BRINJAL/EGGPLANT** IN **BANGLADESH**

POLITICAL WILL AND PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP WERE ESSENTIAL FOR SUCCESS

GLOBAL BIOTECH CROP AREA MARKS

19 YEARS (1996-2014)

OF CONSECUTIVE GROWTH

1.7M

1996

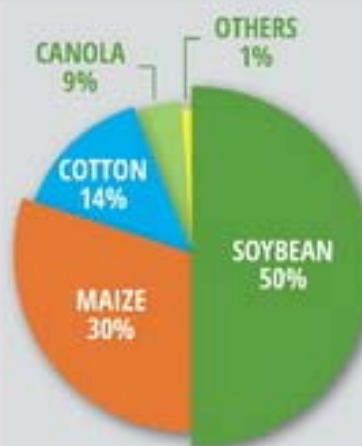
181.5
MILLION HECTARES

2014



1.8 BILLION HECTARES

BIOTECH CROPS PLANTED SINCE 1996



MAJOR BIOTECH CROPS

**SOYBEAN
MAIZE
COTTON
CANOLA**

OTHER BIOTECH CROPS

**SUGAR BEET
ALFALFA
PAPAYA**

HERBICIDE TOLERANCE IS DOMINANT TRAIT DEPLOYED IN SOYBEAN, MAIZE, CANOLA, COTTON, SUGAR BEET, & ALFALFA

BIOTECH CROPS BENEFITS

INCREASES CROP PRODUCTIVITY

MORE AFFORDABLE FOOD

HELPS CONSERVE BIODIVERSITY

PREVENTS DEFORESTATION

REDUCES AGRICULTURE'S ECO-FOOTPRINT

DECREASES CO₂ EMISSIONS

HELPS MITIGATE CLIMATE CHANGE

REDUCES GREENHOUSE GASES

CONTRIBUTES TO ALLEVIATION OF

POVERTY & HUNGER

BETTER LIVELIHOODS



For more information, visit ISAAA website: <http://www.isaaa.org/>

Source: James, Clive. 2014. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2014. ISAAA Brief No. 49.



isaaa.org



@isaaa_org



isaaavideos