

ایمنی زیستی در مقررات بین‌المللی

بهزاد قره‌یاضی

آرزو متقی

ندا ویشلق

حمید راشدی

چکیده

با وجود گذشت ۱۳ سال از اولین سال تولید تجاری محصولات تراریخته در دنیا و سرعت پذیرش و افزایش بی‌سابقه سطح زیر کشت این گیاهان (۱۳۴ میلیون هکتار در پایان سال ۲۰۰۹ میلادی)، ملاحظات ایمنی زیستی و مخالفت مخالفین فناوری مهندسی ژنتیک کاهش نیافته است. فارغ از انگیزه‌های متفاوت این مخالفین که مجموعه وسیعی از ملاحظات مشروع و نامشروع را دربر می‌گیرد، سازمان‌های بین‌المللی متعددی نسبت به این ملاحظات واکنش نشان داده و اصول، مقررات، استانداردها و راهنمایی را برای افزایش ایمنی و کاهش سطح نگرانی‌های ابراز شده تدوین و ارائه کرده‌اند. مهمترین مقررات تعهد آور بین‌المللی پروتکل ایمنی زیستی کارتاها است که هم اکنون ۱۵۸ کشور و از جمله ایران عضو این پروتکل هستند. مهمترین سازمان‌های بین‌المللی درگیر مهندسی ژنتیک و ایمنی زیستی، یعنی سازمان بهداشت جهانی و سازمان خواروبار جهانی علاوه بر فعالیت‌های مستقل در این زمینه فعالیت مشترکی را در قالب کمیسیون کدکس ایمنتاریوس سازمان‌دهی کرده و اصول و راهنمایی را در مورد ارزیابی ایمنی غذاهای حاصل از مهندسی ژنتیک ارائه کرده‌اند. تفاوت پروتکل ایمنی زیستی کارتاها و مقررات کدکس ایمنتاریوس در دو بعد اساسی شمول این مقررات و میزان تعهدآور بودن آنهاست. شمول اولی تنها بر موجودات زنده تراریخته است و از نظر آداب تبادلات فرامرزی الزام‌آور است اما دومی بر همه انواع محصولات تراریخته (حتی موجودات غیرزنده و محصولات حاصل از آنها) است و از نظر حقوقی الزام آور نیست. نقش

سازمان‌های تخصصی و بین‌المللی دیگر مانند مؤسسه بین‌المللی استاندارد، سازمان تجارت جهانی تشریح خواهد شد.

واژگان کلیدی

ایمنی زیستی؛ مقررات بین‌المللی؛ کدکس ایمنتاریوس؛ پروتکل ایمنی زیستی کارتاها؛ اخلاق زیستی.

ایمنی زیستی در مقررات بین‌المللی

در پایان سال ۲۰۰۹ میلادی ۱۳۴ میلیون هکتار از اراضی جهان به زیر کشت گیاهان تراریخته رفت (کلایو، ۲۰۰۹). این مساحت ده برابر سطح زیر کشت همه محصولات زراعی و باغی در کشور پهناور ایران است. هم اکنون گیاهان تراریخته توسط بیش از ۱۴ میلیون کشاورز در بیش از ۲۶ کشور کشت و در بیش از ۲۰۰ کشور جهان مصرف می‌شوند. کشورهای کشت‌کننده محصولات تراریخته مسکن بیش از سه پنجم مردم جهان است. ایران نیز از سال ۱۳۸۳ وارد جرگه کشورهای تولیدکننده محصولات تراریخته شد. اگرچه تولید برنج تراریخته از سال ۱۳۸۵ در محاق رفت، اما شنگول و منگول دو بزغاله تراریخته‌ای که در سال ۱۳۸۸ توسط پژوهشگران سختکوش پژوهشکده رویان و زیر نظر رهبری پا به عرصه وجود گذاشتند جوانه‌های امید پژوهشگران عرصه‌های بیوتکولوژی مدرن به‌ویژه در بخش کشاورزی را زنده کرد و موجب یاس و نومییدی دانایی ستیزان فناوری هراس شد. دانایی ستیزی و فناوری هراسی دارای پیشینه‌ای طولانی در جهان است. با توسعه کشت محصولات تراریخته اعتراض گروه‌های مخالف محصولات تراریخته به‌طور عمده در اروپا تشدید شد. از اوایل دهه ۱۹۹۰ میلادی ملاحظات مطرح شده توسط این گروه‌ها و نیز ملاحظات مشروع دانشمندان و متخصصینی که مایل بودند پیش از مصرف هرگونه محصولی (تراریخته یا غیر تراریخته) در مورد ایمنی و سلامت آن اطمینان کافی وجود داشته باشد وارد مباحث سازمان‌های علمی و تخصصی بین‌المللی شد. در این مقاله آخرین وضعیت مقررات بین‌المللی در مورد ایمنی زیستی و نقش هریک از سازمان‌های تخصصی در این مورد مرور می‌شود.

سازمان‌های تخصصی و معاهدات بین‌المللی

بسیاری از سازمان‌های تخصصی و بین‌المللی که به هر نحو با سلامت انسان، تولید غذا، محیط زیست، بازرگانی محصولات کشاورزی و استاندارد سروکار دارند به نحوی وارد موضوع بیوتکنولوژی مدرن، مهندسی ژنتیک و ایمنی زیستی شده‌اند. پیش از مرور نقش و نحوه ورود این سازمان‌ها تبیین چند نکته ضروری است.

۱- به جز محصولات تولید شده از طریق بیوتکنولوژی مدرن (مهندسی ژنتیک) مقررات خاص دیگری در مورد محصولات تولید شده از سایر روش‌ها (کشت بافت، استفاده از نشانگرهای مولکولی، روش‌های سنتی میکروبی و حتی روش خطرناک پرتوتابی) وجود ندارد. بنابراین ضروری است تمایزی بین روش‌های مهندسی ژنتیک و سایر روش‌های بیوتکنولوژی قائل شد. بر همین اساس تعریف دقیق بیوتکنولوژی مدرن^۱ در متون متعدد بین‌المللی و قوانین داخلی بسیاری از کشورها به شرح زیر ارائه شده است تا مخالفین عام توسعه علمی نتوانند ملاحظات نامشروع خود را فراتر از مهندسی ژنتیک به سطح سایر رشته‌های بیوتکنولوژی هم توسعه دهند. اولین تعریف رسمی بیوتکنولوژی مدرن در پروتکل ایمنی زیستی کارتاها و به دنبال آن عینا در راهنماهای کدکس ایمنتاریوس و سازمان استاندارد جهانی به کار گرفته شد. این تعریف در قوانین داخلی بسیاری از کشورها از جمله ایران به تصویب رسیده است. در قوانین مصوب مجلس شورای اسلامی این عبارت تحت عنوان «فناوری زیستی جدید» معادل سازی شده است. به هر حال بیوتکنولوژی جدید از نظر فنی به مجموعه مهندسی ژنتیک و امتزاج سلولی از دو خانواده مختلف اطلاق می‌شود. با توجه به اینکه امتزاج سلولی از دو خانواده مختلف مصداق خارجی (لااقل در سطح تجاری) ندارد، امروزه بیوتکنولوژی جدید

مساوی با مهندسی ژنتیک در نظر گرفته می‌شود. براساس ماده ۳ از پروتکل ایمنی زیستی کارتاها (که به تصویب مجلس شورای اسلامی نیز رسیده است) بیوتکنولوژی مدرن (یا مهندسی ژنتیک) عبارت است از اعمال:

الف) روش‌های آزمایشگاهی کار با اسیدهای نوکلئیک، از جمله اسید دی‌اکسی‌ریبونوکلئیک نوترکیب و انتقال مستقیم اسیدهای نوکلئیک به داخل سلول‌ها یا اندامک‌ها.

ب) تلفیق سلول‌هایی که در یک خانواده طبقه‌بندی نمی‌شوند از طریق غلبه بر موانع تکثیر فیزیولوژیک طبیعی یا سطوح نوترکیبی که در روش‌های سنتی انتخاب و تولید مثل مورد استفاده قرار نمی‌گیرند.^۲

۲- سازمان‌های تخصصی و معاهدات بین‌المللی تمایز خاصی را بین موجودات زنده تراریخته و محصولات حاصل از آن قائلند. محصول مهندسی ژنتیک «تراریخته» خوانده می‌شود که معادل واژه Transgenic یا Transformed در زبان انگلیسی است. موجودات تراریخته و یا «مهندسی ژنتیک شده»^۳ است و به موجوداتی اطلاق می‌شود که دی.ان.ای آن‌ها با استفاده از روش‌های درون‌شیشه‌ای تغییر یافته باشد یعنی دی.ان.ا (اسیدنوکلئیک) پس از ایجاد تغییر در خارج از بدن آن موجود به درون سلول‌های آن منتقل شده باشد به نحوی که بتواند جزو دی.ان.ای موجود شود. این دی.ان.ای منتقل شده^۴ می‌تواند به فعالیت عادی پرداخته و موجب تولید فرآورده‌هایی شود که به نوبه خود صفات مطلوبی مانند مقاومت به آفات و تحمل به خشکی در محصولات زراعی را ایجاد کند و منجر به تولید مواد با ارزشی مثل واکسن خوراکی یا ویتامین‌ها و داروهای گیاهی شود (قره‌باغی، ۱۳۸۵). تفاوت LMO و GMO در این است که اولی به موجودات زنده

تراریخته اطلاق می‌شود و دومی بدون توجه به وضعیت زنده بودن یا نبودن آن به همه موجودات تراریخته اطلاق می‌شود.

کنوانسیون تنوع زیستی

پاراگراف سوم از ماده ۱۹ کنوانسیون تنوع زیستی از کشورهای عضو دعوت می‌کند تا نیاز به داشتن یک پروتکل و نحوه تدوین آن در مورد انتقال، دست‌ورزی و استفاده ایمن از موجودات زنده تراریخته‌ای را که ممکن است دارای تاثیر سوئی بر حفاظت و استفاده پایدار از تنوع زیستی باشد مورد ملاحظه قرار دهند. ماده ۸ (G) از همان کنوانسیون از متعاهدین دعوت می‌کند تا تمهیداتی را برای مدیریت و کنترل ریسک ناشی از استفاده و رهاسازی موجودات زنده تراریخته‌ای که ممکن است دارای تاثیر سوئی بر حفاظت و استفاده پایدار از تنوع زیستی با در نظر گرفتن ریسک برای سلامتی انسان باشد فراهم آورند. در این دو ماده که تنها ردپای ایمنی زیستی در کنوانسیون تنوع زیستی محسوب می‌شود چند موضوع قابل توجه است: (۱) موضوع مورد ملاحظه این کنوانسیون موجودات زنده تراریخته یعنی LMO ها است نه GMO ها، (۲) موضوع مورد ملاحظه، همه LMO ها نیستند بلکه آن دسته از LMO ها مدنظر قرار گرفته‌اند که «ممکن است دارای تاثیر سوئی بر حفاظت و استفاده پایدار از تنوع زیستی باشد» و (۳) موضوع مورد ملاحظه تنوع زیستی است نه حفاظت از محیط زیست یا مسائل اقتصادی و اجتماعی و سایر ملاحظات مربوط به کشاورزی و غذا.

پروتکل ایمنی زیستی کارتاگنا

این پروتکل اولین معاهده حقوقی الزام‌آور بین‌المللی در مورد تبادل فرامرزی موجودات زنده تراریخته است. در اجرای پاراگراف سوم از ماده ۱۹ کنوانسیون

تنوع زیستی یک گروه کاری برای تهیه پیش‌نویس پروتکل ایمنی زیستی تعیین شد تا به‌طور ویژه آداب تبادل فرامرزی موجودات زنده تراریخته‌ای را که ممکن است دارای تأثیر سوئی بر حفاظت و استفاده پایدار از تنوع زیستی باشند را تعیین کند. این گروه کاری که متشکل از بیش از یکصد کشور عضو کنوانسیون، اعضای ناظر و حضور پرتأثیر گروه‌های مردم‌نهاد موافق و مخالف توسعه بیوتکنولوژی بود بین جولای ۱۹۹۶ تا فوریه ۱۹۹۹ شش اجلاس برگزار کرد. تصویب نتایج کار این گروه در کنفرانس متعهدین تنوع زیستی که در شهر کارتاژهای کلمبیا برگزار شد کامل نشد و مقرر شد تا مذاکرات ادامه یابد. در نهایت پروتکل ایمنی زیستی کارتاژها پس از پنج سال و در یک مذاکره خشن و نفس‌گیر به مدت ۶ شبانه روز در تاریخ ۲۹ ژانویه سال ۲۰۰۰ میلادی در مونترآل کانادا به تصویب رسید. این پروتکل از تاریخ ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۳ میلادی یعنی ۹۰ روز پس از آنکه پنجاهمین کشور آن را به امضا رسانید به مرحله اجرا درآمده و به عنوان معاهده‌ای بین‌المللی و الزام‌آور برای اعضای آن ثبت شد. این پروتکل با توجه به اجماعی که بین متخصصین بیوتکنولوژی کشور و سازمان‌ها و وزارتخانه‌های ذی‌مدخل وجود داشت در تاریخ ۱۳۸۲/۵/۲۹ به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید و ایران رسماً به عضویت این پروتکل درآمد. متن کامل این پروتکل به ۶ زبان در پایگاه www.biodiv.org/biosafety/ قابل دسترسی است.

هدف این پروتکل فراهم‌آوری سطح ایمنی قابل قبول در مورد تبادل فرامرزی موجودات زنده تراریخته‌ای است که ممکن است دارای تأثیر سوئی بر حفاظت و استفاده پایدار از تنوع زیستی باشد. الزامات اساسی ناشی از اجرای این پروتکل عبارتند از: (۱) کشورهایی که موجودات زنده تراریخته یاد شده را با هدف رهاسازی در محیط زیست صادر می‌کنند باید قبل از اولین ارسال چنین محموله‌ای

موافقت کتبی کشور وارد کننده آن موجود زنده تراریخته را به شرح مندرج در پروتکل دریافت دریافت کرده باشد. البته کشورها می‌توانند مقررات ویژه کشور خود را مبنای عمل قرار دهند که در این صورت صادر کننده موظف به تمکین در مقابل آن خواهد بود، (۲) کشورهای عضو موظفند به وظایف خود در مقابل این پروتکل عمل نمایند و اطلاعات خاصی را در مورد سیستم‌های نظارتی کشور متبوع، نقطه تماس (ها)، هرگونه تصویب رهاسازی موجودات زنده تراریخته و غیره را در اختیار اتاق تهاتر ایمنی زیستی^۵ قرار داده و از آن طریق به اطلاع سایر کشورها برسانند. (۳) تمام تبدلات فرامرزی موجودات زنده تراریخته باید همراه اسنادی که مشخص کننده وضعیت تراریختگی محموله و برخی اطلاعات دیگر است صورت بگیرد و هدف از استفاده از آن موجودات را که برای رهاسازی، پژوهش یا استفاده غذایی یا خوراک دام است را مشخص کند. تا تاریخ ۱۰ اردیبهشت ۱۳۸۹ تعداد ۱۵۸ کشور جهان به این پروتکل ملحق شده‌اند. در حال حاضر پروتکل ایمنی زیستی کارتاها تنها پروتکل و تنها مقررات الزام‌آور حقوقی بین‌المللی در مورد موجودات زنده تراریخته است. از برجسته‌ترین نکات این پروتکل می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: (۱) موضوع مورد ملاحظه این پروتکل نیز همچون کنوانسیون تنوع زیستی موجودات زنده تراریخته یعنی LMOها است نه GMOها، (۲) موضوع مورد ملاحظه همه LMOها نیستند بلکه آن دسته از LMOها مدنظر قرار گرفته‌اند که «ممکن است دارای تأثیر سوئی بر حفاظت و استفاده پایدار از تنوع زیستی باشد» و (۳) موضوع مورد ملاحظه تنوع زیستی است نه حفاظت از محیط زیست یا مسائل اقتصادی و اجتماعی و سایر ملاحظات مربوط به کشاورزی و غذا، (۴) این پروتکل، دبیرخانه و اعضای آن از کنوانسیون تنوع زیستی متمایز بوده و به‌عنوان معاهده‌ای مستقل از کنوانسیون تلقی می‌شود،

۵) ملاحظات اخلاق در این پروتکل راه نیافته‌اند، ۵) پروتکل منحصرأ با تبادل فرامرزی موجودات زنده تراریخته سروکار دارد و مداخله‌ای در امور داخلی کشورها نظیر الزام پژوهشگران برای کسب مجوز از مرجعی خاص قبل از رهاسازی نمی‌کند، ۶) پروتکل به هیچ عنوان اشاره‌ای بر محدود کردن تولید محصولات تراریخته در هیچ یک از کشورهای عضو ندارد و ۷) نفس تعیین آداب برای تبادل فرامرزی، به کارگیری و استفاده از موجودات زنده تراریخته در این پروتکل نشان‌دهنده عزم جهانی برای توسعه استفاده از این محصولات است؛ چنانچه تولید و سطح زیر کشت این محصولات یک دهه پس از زمان تصویب این پروتکل در ژانویه سال ۲۰۰۰ تا امروز (می ۲۰۱۰) سیصد درصد رشد داشته است (کلایو، ۲۰۰۹).

سازمان خواروبار جهانی

این سازمان که به دلیل ساختار جهان سومی آن از بیشترین اعتبار نزد کشورهای در حال توسعه برخوردار است، بیوتکنولوژی مدرن را به‌عنوان ابزاری قدرتمند در جهت رفع فقر و گرسنگی تلقی می‌کند. در آستانه تحویل هزاره دوم به هزاره سوم میلادی سازمان خواروبار جهانی با صدور اطلاعیه‌ای اعلام کرد که «بیوتکنولوژی ابزار قدرتمندی را برای توسعه پایدار کشاورزی شیلات و جنگلداری و همچنین صنایع غذایی فراهم آورده است. در صورتی که بیوتکنولوژی با سایر روش‌های تولید غذا تلفیق شود می‌تواند نقش مهمی را در تامین نیازهای فزاینده جامعه شهری هزاره بعدی ایفا کند».

این سازمان از طریق برنامه‌های مختلفی در موضوع ایمنی زیستی درگیر است. تعدادی از این برنامه‌ها عبارتند از:

- کمیسیون کدکس الیمنتاریوس به صورت مشترک با سازمان بهداشت جهانی
 - کنوانسیون بین‌المللی حفظ نباتات^۶
 - ارزیابی و مدیریت بیوتکنولوژی مدرن در حوزه شیلات و جنگلداری مشتمل بر تعیین آداب ماهیگیری مسئولانه
 - کمیسیون و معاهده بین‌المللی منابع ژنتیک غذا و کشاورزی
 - فعالیت‌های بیشمار دیگری در مورد توانمندسازی، مطالعات اقتصادی، اجتماعی و غیره در مورد بیوتکنولوژی و ایمنی زیستی
- از برجسته‌ترین نکات در مورد ایمنی زیستی و سازمان خواروبار جهانی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: (۱) موضوع مورد ملاحظه سازمان خواروبار جهانی نه تنها موجودات زنده تراریخته یعنی LMOها است بلکه راهنماها و اصول تدوین شده در این سازمان محصولات غیرزنده ناشی از آنها یعنی تمام GMOها را دربر می‌گیرد، (۲) موضوع مورد ملاحظه سازمان خواروبار جهانی بیشتر معطوف به جنبه‌های کشاورزی و تغذیه‌ای محصولات تراریخته و غذاهای ناشی از آن است و نه موضوعات زیست محیطی و تنوع زیستی، (۳) رویکرد سازمان خواروبار جهانی رویکردی علمی است و اعتقادی به اصل پیش احتیاطی^۷ ندارد (۴) سازمان خواروبار جهانی تاکنون مقررات الزام‌آوری را در مورد محصولات تراریخته ارائه نکرده و تنها به تهیه «اصول» و «راهنماها» بسنده کرده است.

سازمان بهداشت جهانی

چنانچه از اساسنامه این سازمان که در سال ۱۹۴۸ تاسیس شده است برمی‌آید، هدف اصلی سازمان دسترسی تمام مردم در بالاترین سطح ممکن به بهداشت فیزیکی، جسمی، روانی و اجتماعی است نه فقط نداشتن بیماری. بخش

سلامت غذای این سازمان در تلاش است تا بیماری‌های ناشی از غذا و تأثیر آن بر سلامتی را به حداقل ممکن برساند. بنابراین، ایمنی غذاهای حاصل از محصولات تراریخته جزو وظایف اساسی و نهادینه این بخش از سازمان قرار می‌گیرد. سازمان بهداشت جهانی در عین اینکه با صراحت تمام بر تأثیر مثبت محصولات تراریخته و غذاهای حاصل از آن بر سلامت انسان از طریق کاهش بقایای سموم و بهبود ارزش تغذیه‌ای مواد غذایی صحنه می‌گذارد، مایل است تمهیداتی را فراهم آورد تا تأثیر سوء احتمالی غذاهای حاصل از محصولات تراریخته را هم به حداقل برساند.

از برجسته‌ترین نکات در مورد ایمنی زیستی در سازمان بهداشت جهانی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: (۱) موضوع مورد ملاحظه این سازمان نه تنها موجودات زنده تراریخته یعنی LMO ها است بلکه راهنماها و اصول تدوین شده در این سازمان محصولات غیرزنده ناشی از آنها یعنی تمام GMO ها را نیز دربر می‌گیرد، (۲) موضوع مورد ملاحظه سازمان بهداشت جهانی بیشتر معطوف به آثار مثبت قطعی و سوء احتمالی محصولات تراریخته و غذاهای ناشی از آن بر سلامت انسان است و نه موضوعات زیست محیطی و تنوع زیستی، (۳) رویکرد سازمان بهداشت جهانی در ارزیابی سلامتی این نوع غذاها رویکردی علمی است و اعتقادی به اصل پیش احتیاطی ندارد (۴) سازمان بهداشت جهانی نیز تا کنون مقررات الزام‌آوری را در مورد محصولات تراریخته ارائه نکرده و تنها به تهیه «اصول» و «راهنماها» بسنده کرده است، (۵) این سازمان به صورت مشترک با سازمان خواروبار جهانی استانداردهایی علمی (به صورت راهنما) را در مورد ارزیابی سلامتی غذاهای حاصل از محصولات تراریخته ارائه کرده است.

نشست‌های تخصصی مشترک سازمان خواروبار جهانی و سازمان بهداشت جهانی این دو سازمان برای آغاز فرایند تدوین هر نوع استاندارد، اصول، راهنما و یا براساس تقاضای کشورهای عضو اقدام به برگزاری نشست‌های مشورتی تخصصی با حضور برجسته‌ترین نخبگان فنی آن موضوع (معمولاً بین ۷ تا ۱۲ نفر) از کشورهای مختلف می‌کنند. نتایج این نشست‌های تخصصی به‌عنوان اسنادی که می‌توانند به عنوان نقطه آغازین برای تدوین استاندارد یا راهنما به کار گرفته شوند منتشر می‌شوند، اما به تنهایی سندیتی نداشته و تنها به عنوان «پیشنهاد» تلقی شده و به‌عنوان متون علمی معتبر به آن استناد می‌شود. این دو سازمان طی دو دهه گذشته بیش از ۲۰ نشست مشورتی تخصصی برگزار کرده است که یکی از نگارندگان این مقاله در ۶ مورد از آن‌ها مشارکت فعال داشته است. عناوین برخی از این نشست‌های مشورتی تخصصی عبارتند از:

- ۱- نشست تخصصی مشورتی در مورد «ایمنی زیستی در چهارچوب امنیت زیستی: کمک به کشاورزی پایدار و تولید غذا» ۲۸ فوریه تا سوم مارس ۲۰۰۶، مقر سازمان خواروبار جهانی، رم، ایتالیا.
- ۲- نشست تخصصی مشورتی صاحبان منافع در مورد پیش‌نویس سند «بیوتکنولوژی مدرن، سلامت انسان و توسعه؛ یک مطالعه مبتنی بر شواهد». سازمان بهداشت جهانی، ژنو. ۲۰۰۲.
- ۳- نشست تخصصی مشورتی مشترک سازمان خواروبار جهانی^۸ و سازمان بهداشت جهانی^۹ در مورد ارزیابی سلامتی غذاهای ناشی از حیوانات تراریخته (مهندسی ژنتیک شده) مشتمل بر ماهی. ۱۷ تا ۲۱ نوامبر ۲۰۰۳، مقر سازمان خواروبار جهانی، رم ایتالیا.

۴- اجلاس گفتمان سیاست‌گذاری بیوتکنولوژی سازمان خواروبار جهانی و موسسه بین‌المللی تحقیقات مناطق خشک و نیمه‌خشک تحت عنوان: استفاده از بیوتکنولوژی و مهندسی ژنتیک برای توسعه کشاورزی در خاور نزدیک و شمال آفریقا. ۱۲ تا ۱۴ فوریه ۲۰۰۶. قاهره، مصر.

ایمنی زیستی در کدکس ایمنتاریوس

کمیسیون کدکس ایمنتاریوس، متشکل از وزرای کشاورزی کشورهای عضو به صورت مشترک بین سازمان خواروبار جهانی و سازمان بهداشت جهانی در سال ۱۳۶۳ تأسیس شد تا اصول، راهنماها و استانداردهای غذایی را تهیه و تدوین کند. استانداردهای غذایی مصوب کمیسیون کدکس ایمنتاریوس از نظر حقوقی الزام‌آور بوده و جزو قوانین و مقررات بین‌المللی لازم‌الاجرا محسوب می‌شوند اما اصول و راهنماها جنبه الزامی و تعهدآور نداشته و رعایت آن‌ها اختیاری است، اگرچه به‌طور ویژه راهنماهای ارائه شده از سوی کدکس غذایی در نبود قوانین الزام‌آور ملی و بین‌المللی به فراوانی در فرایند حل اختلاف و رسیدگی دعاوی بین‌المللی مورد استناد قرار می‌گیرند. کدکس ایمنتاریوس با وجود تأسیس کارگروه بیوتکنولوژی غذاهای حاصل از محصولات تراریخته، و بیش از ۷ سال مذاکره در این مورد هیچ‌گونه استاندارد لازم‌الاجرای مورد توافقی را به تصویب نرسانده و صرفاً به تدوین و تصویب «اصول» و «راهنما»هایی به شرح زیر اکتفا کرده است که برخی از نگارندگان نیز در تدوین آن نقش داشته‌اند. این اصول و راهنماها در سال ۲۰۰۳ به تصویب کمیسیون کدکس رسیده و منتشر شده‌اند. انجمن ایمنی زیستی ایران این راهنماها و اصول را ترجمه و در دسترس علاقمندان قرار داده است (توحیدفر، ۱۳۸۷).

۱. اصول ارزیابی ریسک غذاهای حاصل از بیوتکنولوژی مدرن کدکس
۲. راهنمای انجام ارزیابی سلامتی غذاهای حاصل از گیاهان تراریخته کدکس
۳. پیوست ارزیابی حساسیت‌زایی کدکس
۴. راهنمای انجام ارزیابی سلامتی غذاهای حاصل از ریزسازواره‌های تراریخته کدکس

ایمنی زیستی در سایر سازمان‌های بین‌المللی

ایمنی زیستی در سازمان همکاری برای توسعه اقتصادی،^{۱۱} سازمان تجارت جهانی،^{۱۲} مؤسسه بین‌المللی تحقیقات دامی^{۱۳} و سازمان استاندارد جهانی^{۱۴} نیز مورد مرور و بررسی قرار خواهد گرفت (۵-۹). به اختصار، این سازمان‌ها نیز هر یک از منظر وظایف و مأموریت‌های سازمانی خود وارد موضوع ایمنی زیستی شده و برای مثال سازمان استاندارد جهانی استانداردهای استخراج دی.ان.اِ از محصولات مختلف و استانداردهای ردیابی محصولات تراریخته مبتنی بر دی.ان.اِ یا پروتئین را ارائه کرده است.

نتیجه

توسعه کشت و مصرف محصولات تراریخته به‌عنوان عالی‌ترین تجلی بیوتکنولوژی در کشاورزی روزافزون است. استقبال کشاورزان، دولت‌ها، طرفداران محیط زیست و دانشمندان از توسعه بیوتکنولوژی مانع از ابراز ملاحظات مشروع و نامشروع مخالفین توسعه مهندسی ژنتیک کشاورزی نشده است. نتیجه این تعامل بین موافقان و مخالفان توسعه تولید و استفاده از محصولات تراریخته مجموعه تدابیری است که برای تضمین بهره‌برداری از فواید قطعی مهندسی ژنتیک و کاهش آثار سوء احتمالی جانبی این محصولات به کار گرفته می‌شود. این مقررات، ایمنی زیستی نامیده می‌شوند. مقررات ایمنی زیستی در مجامع بین‌المللی و پروتکل‌های و کنوانسیون‌های متعددی مطرح شده است. مهم‌ترین مقررات ایمنی زیستی در سطح بین‌المللی در پروتکل ایمنی زیستی کارتاها و اصول و راهنماهای کدکس الیمنتاریوس مطرح شده‌اند. تا امروز پروتکل ایمنی زیستی کارتاها تنها مقررات الزام‌آور حقوقی بین‌المللی است. ایران عضو پروتکل ایمنی زیستی کارتاهاست اما با وجود تصویب قانون ملی ایمنی زیستی در مجلس شورای اسلامی، به دلیل ناکارآمدی دبیرخانه این پروتکل در سازمان حفاظت محیط زیست و به‌ویژه مدیریت پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی، اجرای این قانون در محاق است و با وجود گذشت بیش از یک و نیم سال از تصویب و ابلاغ قانون، حتی شورای ملی ایمنی زیستی نیز به‌طور کامل و قانونی تشکیل نشده است. قضاوت در میزان اخلاقی بودن عدم اجرای قانون برعهده مخاطب قرار داده می‌شود.

پی‌نوشت‌ها

- 1- Modern Biotechnology.
- 2- <http://bch.biodiv.org/database>.
- 3- Genetically Modified Organisms (GMO) or Living Modified Organisms (LMO).
- 4- Transgene (تراژن)
- 5- BCH
- 6- IPPC
- 7- Precautionary Principle
- 8- FAO
- 9- FAO/WHO
- 10- OECD
- 11- WTO
- 12- ILSI
- 13- ISO

فهرست منابع

- James, Clive. 2009. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2009. ISAAA Brief No. 41. ISAAA: Ithaca, NY.
- قره‌یاضی ب، زراعت مولکولی. مقالات کلیدی نهمین کنگره زراعت و اصلاح نباتات ایران. ۵ تا ۷ شهریور ۱۳۸۵. تهران- پردیس ابوریحان دانشگاه تهران.
- توحیدفر م، قره‌یاضی ب، رهنما حو مختاری ف. ۱۳۸۷. ارزیابی ریسک غذاهای حاصل از مهندسی ژنتیک. انتشارات انجمن ایمنی زیستی (ترجمه).
- OECD (Organization for Economic Cooperation and Development). 1993. Safety Evaluation of Foods Produced by Modern Biotechnology: Concepts and Principles. OECD, Paris.
- WHO. 1995. Application of the Principles of Substantial Equivalence to the Safety Evaluation of Foods and Food Components from Plants Derived by Modern Biotechnology. Report of a WHO Workshop.
- FAO/WHO. 1996. Biotechnology and food safety. Report of a Joint JAO/WHO Consultation. FAO, Food and Nutrition Paper 61, Rome Italy.
- Food and Drug Administration (FDA). 1992. Statement of Policy: Foods Derived from New Plant Varieties. Notice, Federal Register 57:104; 22984-23005.
- ILSI, 1995. The safety assessment of novel foods. International Life Sciences Institute, Europe, Brussels.
- Commission of the European Communities. 1997. Commission recommendation of 29 July 1997 concerning the scientific aspects and presentation of information necessary to support applications for the placing on the market of novel foods and novel food ingredients and the preparation of initial assessment reports under regulation (EC) No 258/97 of the European Parliament and of the Council; Official Journal of the European Communities L253/1-36.

یادداشت شناسه مؤلف

بهباد قره‌یاضی؛ دانشیار پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی، کرج - رئیس انجمن ایمنی زیستی ایران

نشانی الکترونیکی: ghareyazie@yahoo.com

آرزو متقی؛ کارشناس انجمن ایمنی زیستی ایران

ندا ویشلق؛ کارشناس ارشد انجمن ایمنی زیستی ایران

حمید راشدی؛ استادیار دانشگاه علوم پزشکی ایران

تاریخ وصول مقاله: ۱۳۸۸/۱۲/۵

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۹/۲/۲۱