نخستین اختلاف

تراریخته یا دستکاری‌شده ژنتیک؟

نخستین اختلافی که در حوزه محصولات تراریخته وجود دارد در تعریفی است که از این محصولات ارائه می‌شود. «تراریخته‌های ژنتیک» اصلاً چه چیزی هستند؟

دکتر محمد جواد رسایی: تراریخت ژنتیک، دست‌ورزی ژنتیک یا دستکاری ژنتیک است که می‌تواند اشکال مختلفی داشته باشد؛ گاهی توسط طبیعت انجام می‌گیرد و گاهی توسط انسان و می‌تواند اتفاقی یا هدفمند باشد. این فرآیند به صورت طبیعی در طول خلقت اتفاق افتاده و آنچه در خلقت اتفاق افتاده بر اثر امتزاج‌های طبیعی بوده که به تعادل رسیده‌اند و الان گنجینه‌ای از مخلوقات را داریم و می‌توانیم آن را دستکاری ژنتیک یا ایجاد تغییرات ژنتیک یا در فارسی «تراریختگی ژنتیکی» بگوییم.

دکتر علی متولی‌زاده اردکانی: لغت تراریخته از سوی فرهنگستان برای ایجاد تغییر در ژنوم گیاه یا سلول‌های حیوانی تعیین شده است اما به نظر من دقیق‌تر آن همان «دستکاری شده ژنتیک» است. تراریخته یعنی ایجاد تغییر در ژنوم یا ساختار ژنتیکی یک ارگانیسم که می‌تواند سلول گیاهی یا حیوانی باشد برای اهدافی نظیر مقاومت نسبت به سم یا آفات و در واقع ورود به ژنوم و اضافه کردن و انتقال یک ویژگی به آن است. در طبیعت امتزاج‌های طبیعی در یک فرآیند زمانی خیلی طولانی به تعادل می‌رسند و ممکن است این فرآیند هم برای گونه‌های گیاهی و هم برای گونه‌های جانوری چند هزار سال طول بکشد. من شخصاً امتزاج‌های طبیعی را دستکاری نمی‌دانم. دستکاری توسط بشر این است که ما می‌خواهیم این تغییرات را هدفمند کنیم تا محصولاتی را که ما می‌خواهیم تولید شود.

دکتر علیرضا عباسی: از آنجایی که محصولات GMO ژنتیکشان هم تغییر کرده است بهتر است همان مفهوم دستکاری ژنتیکی را به کار ببریم. کاری که روی این محصولات انجام می‌شود این است که یک یا چند ژن آن دستکاری می‌شود اما همین یک یا چند ژنی که در گیاهان یا باکتری‌ها وارد می‌شود ممکن است اثرات زیادی داشته باشد.

■ سرنوشت نافرجام «دالی»؛ نخستین پستاندار شبیه‌سازی شده

وقتی ما این دستکاری را در یک موجود زنده انجام می‌دهیم چگونه می‌توانیم تضمین بدهیم که این دستکاری کردن تعادلی را که در طبیعت در زمان طولانی ایجاد می‌شود به هم نمی‌ریزد؟

متولی‌زاده اردکانی: ظرف ۴۰-۳۰ سال گذشته بشر به جایی رسیده که ...

«شمال کشور ما از نظر بارش با اروپا برابری می‌کند حتی استان گیلان و مازندران می‌تواند به اندازه کشور هلند تولید محصولات کشاورزی داشته باشد اما در اینجا هیچ کس از تغییر کاربری اراضی کشاورزی و تبدیل آنها به ویلا انتقاد نمی‌کند. آیا ما در نهادهایی که استفاده می‌شود حداکثر بهره‌وری را داشته‌ایم؟»

«جمعیت زمین ۷ میلیارد و ۴۰۰ میلیون نفر است و همین طور افزایش می‌یابد. در آینده خیلی نزدیک در سال ۲۰۲۰ جمعیت زمین به ۹ میلیارد نفر خواهد رسید. همین الان یک میلیارد نفر در کره زمین در گرسنگی مطلق به سر می‌برند و ۸۰۰ میلیون نفر از آنها در حال مرگ ناشی از گرسنگی هستند»

«حدود ۲ میلیارد نفر از انسان‌های روی زمین مشکلات شدید غذایی دارند این در حالی است که ۲۰ سال از تولید محصولات دستکاری شده ژنتیکی می‌گذرد اما همچنان حدود ۲۵ درصد مردم زمین گرسنه‌اند. آیا این زمان فرصت کافی را برای سیر کردن این تعداد از افراد در اختیار قرار نمی‌داد؟»

فاطمه عرفانیان | جوان

میزگرد «جوان» درباره تولید محصولات تراریخته در کشور و چالش‌های پیرامون این محصولات

موسسه‌ای با میلیاردها تومان بودجه در حوزه تراریخته‌ها کار سیاسی می‌کند!

شرکت امریکایی تولیدکننده سم در جنگ جهانی دوم امروز تراریخته تولید می‌کند

■ زهرا چیذری

ژنتیکشان دستکاری شده تا به آنچه بشر از آنها انتظار داشته نزدیک شوند؛ این تعریف ساده و کوتاهی از «تراریخته‌ها» یا «محصولات دستکاری شده ژنتیکی» است که این روزها به بحث داغ محافل علمی کشورمان تبدیل شده است. بحث و اختلاف‌نظر درباره تراریخته‌ها اما از ۲۰ سال پیش که این محصولات از سوی شرکت‌هایی نظیر «مونسانتوی امریکا» به تولید بذر و محصولات تراریخته ژنتیکی روی آوردند در تمام دنیا مطرح شد. مونسانتو پیش از این در کار تولید سم و گازهای کشنده برای جنگ‌های سخت امریکا با دیگر ملل جهان بود. در طی جنگ جهانی دوم، مونسانتو در تحقیقات درباره اورانیوم در پروژه منهتن مشارکت داشت که منجر به تولید بمب اتم شد. این شرکت تا اواخر دهه ۸۰ میلادی در مسائل مرتبط به بمب اتم به دولت امریکا کمک می‌کرد. عامل نارنجی یا نوعی جنگ‌افزار شیمیایی که ارتش امریکا در جنگ ویتنام از سال ۱۹۶۱ تا ۱۹۷۱ برای از بین بردن جنگل‌های پناهگاه ویت کنگ به کار برد نیز از محصولات همین شرکت است. با یک جست‌وجوی ساده درباره این شرکت و محصولات دستکاری شده ژنتیکی می‌توانید نگاه منفی جهانی را نسبت به این محصولات متوجه شوید. محصولات تراریخته تولیدی این شرکت و دیگر شرکت‌های غربی تولیدکننده بذر و محصولات تراریخته اما در سبد غذایی مردم ما هم وارد شده و حتی برای کشت آنها برنامه‌هایی داریم. «تولید، انبوه و تجاری‌سازی محصولات تراریخته با اولویت پنبه و برنج» این بخشی از قانون برنامه ششم توسعه است که در صفحه ۳۶۰ سند پشتیبان این برنامه آورده شده و حساسیت محافل علمی کشورمان را نسبت به تولید انبوه این محصولات که در تمام دنیا با علامت سؤالی درباره سلامت همراه است، برانگیخته است. هر چند ما سال‌هاست از این محصولات وارد و مصرف می‌کنیم اما زیر کشت بردن مزارع ایران برای تولید چنین محصولاتی حساسیت‌ها را درباره آنها بیشتر کرده است. بر این اساس و برای بررسی علمی و دقیق‌تر این محصولات و پاسخ به پرسش‌هایی که در افکار عمومی درباره محصولات دستکاری شده ژنتیکی وجود دارد تصمیم گرفتیم تا میزگردی را با حضور مدافعان و مخالفان تراریخته‌ها با حضور چهره‌های شاخص علمی برگزار کنیم. دکتر علی متولی‌زاده اردکانی دکترای ژنتیک و زیست فناوری و استاد دانشگاه شهید بهشتی و دبیر انجمن زیست فناوری سلامت ایران، دکتر علیرضا عباسی استاد بیوتکنولوژی-فیزیولوژی مولکولی گیاهی به عنوان منتقدان محصولات تراریخته ژنتیکی و دکتر محمد جواد رسایی استاد بیوتکنولوژی پزشکی، دانشکده پزشکی دانشگاه تربیت مدرس تهران به عنوان مدافع این محصولات در روزنامه «جوان» حضور یافتند تا در این باره بحث و بررسی کرده و به ابهامات موجود پاسخ دهند. در این نشست، دکتر سلمانیان معاون مرکز ملی تحقیقات مهندسی ژنتیک و تکنولوژی زیستی نیز به عنوان موافق محصولات تراریخته دعوت شده بودند که در ساعاتی مانده به برگزاری نشست از حضور انصراف دادند و به دلیل فرصت اندک باقی مانده تلاش‌های ما برای دعوت از اساتید دیگر جایگزین ایشان به ثمر ننشست به خصوص اینکه یکی از اساتید در برابر عدم پذیرش دعوت «جوان» برای حضور در این میزگرد دلایلی را برشمرد که یکی از آنها این بود: «وزارت جهاد کشاورزی به ما گفته است در چنین مناظره‌هایی شرکت نکنیم!»

[...]

■ تله FDA

اگر محصولات دستکاری ژنتیکی مشکل دارند پس چگونه است که مونسانتو تأییدیه FDA را هم دارد؟

■ مونتای GMO خور سرطان گرفتند

■ مونسانتو با بودجه میلیاردی برای تحقیقات که فعالیت سیاسی دارد

■ تفاوت تولید و رهاسازی با واردات تراریخته‌ها

■ پاسخ به انتقادات مخالفان: داروها هم در کنار نجات‌بخشی اثرات جانبی دارند

[...]

یک لحظه مکث

ظرفیت کشاورزی خطه شمال ایران برابر با هلند

آیا مشکل کشاورزی ما با کشت تراریخته‌ها حل می‌شود و در این زمینه خودکفا می‌شویم؟

عباسی: به نظر من مشکل ما این نیست. آیا تمام زمین‌هایی که در اختیار داریم و امکان بهره‌برداری و کشاورزی در آن وجود دارد زیر کشت رفته است؟ شمال کشور ما از نظر بارش با اروپا برابری می‌کند حتی استان گیلان و مازندران می‌تواند به اندازه کشور هلند تولید محصولات کشاورزی داشته باشد اما در اینجا هیچ کس از تغییر کاربری اراضی کشاورزی و تبدیل آنها به ویلا انتقاد نمی‌کند. آیا ما در نهادهایی که استفاده می‌شود حداکثر بهره‌وری را داشته‌ایم؟ آیا آبی که استفاده می‌کنیم فعالیت بهره‌وری را در آن داشته‌ایم؟

فرض کنید که سیب‌زمینی، گوجه فرنگی و پیاز تراریخت را هم تولید کنیم. آیا ...

[...]

مباحث

تجارت مونسانتو، از سم تا محصولات تراریخته

عباسی به روند تولید محصولات تراریخته در شرکت مونسانتو اشاره می‌کند و می‌افزاید: شرکت مونسانتو ابتدا سم علف‌کش را تولید کرد و فروخت. بعد گیاه مقاوم به علف‌کش را تولید کرد و فروخت. این در حالی است که شما وقتی گیاه مقاوم به علف‌کش داشته باشید باید از سم استفاده کنید و اگر در گذشته کشاورز یکبار قبل از کشت سم می‌زد حالا باید چهار بار حین کشت هم سم بزند زیرا گیاه هرز از بین نمی‌رود که این مسئله با این ادعا که هدف از تولید محصولات تراریخت جهان عاری از سم است در تعارض ...

طبق گفته دکتر رسایی ۸۰ تا ۷۰ درصد غذایی مردم امریکا GMO است، بنابراین می‌توانیم نتیجه بگیریم که این ۳ تریلیون وعده غذا درصد اصلی‌اش در همان امریکا مصرف می‌شود.

■ نفوذ

دکتر عباسی هم با ورود به بحث می‌افزاید: در سایت مرجع محصولات تراریخته اعلام می‌شود ۱/۳ میلیون هکتار از زمین‌های ایران زیر کشت GMO است در حالی که ...

اما ژن تولید سم BT را وارد دانه برنج کرده‌ایم تا کرم ساقه‌خور را از بین ببرد و این سم پیوسته تولید می‌شود. رسایی اما همچنان نمی‌پذیرد که این سم در بدن انسان موجب مسموم شدن شود و معتقد است پروتکلی در این باره وجود دارد.

■ فرصت یا تهدید

دارو تنها برای بیماران است و غذا را همه مردم مصرف می‌کنند. آیا این نمی‌تواند دلیل بروز حساسیت روی موضوع تراریخته‌ها باشد؟

[...]