

## بنام خدا

### محصولات تراریخته

تراریخته برابر فارسی Transgenic انگلیسی است.

#### مقدمه

از دیر باز تولید کنندگان محصولات کشاورزی سعی در بهینه کردن محصولات با روش های مختلف بودند ولی این روش ها همواره در طبیعت رخ می داد و ممکن بود متی به فودی فود رخ دهد مثل پیوند محصولی با محصول دیگر. اما با پیشرفت علم در زمینه ژنتیک و دسترسی به ماهیت ذرات که همان ژن محصول است بشر توانست تغییرات مورد نظر فود را در ژن بذرهای محصولات کشاورزی ایجاد نماید تا جایی که بتواند گیاهی را که هرگز در شرایط عادی نمی تواند در زمین شور کاشت شود تولید کند. به این محصولات تراریخته گفته می شود. مسئله محصولات تراریخته و واردات و کشت و توسعه ی این محصولات بایستی با یک علامت سوال بزرگ و جدی از طرف همه دستگاه های مسئول مواجه شود و تا زمانی که بی فطر بودن این محصولات بطور قطع به نتیجه نرسیده است نباید اجازه رهاسازی و خصوصا کشت این محصولات داده شود. مال آن که بسیاری از نتایج علمی وجود فطرات فراوان این محصولات را اثبات کرده اند.

محصولات تراریخته یا تغییر ژن یافته، محصولاتی هستند که کارشناسان با دستکاری که روی ژنتیک آن انجام می دهند، یک خصوصیت ویژه را در محصول ایجاد یا یک خصوصیت را حذف می کنند که این تغییر هرگز در طبیعت رخ نمی دهد؛ به عنوان مثال پروتئین هایی دافل محصول، ایجاد می کنند که فاصیت آفت کشی دارد و این سموم باعث می شود که مثلا کره ساقه در برنج از بین برود.

#### اصطلاحات

**کروموزوم** - یک جزء از دی اکسی ریبو نوکلئید اسید (DNA) است و حاوی ژن هایی است که پروتئین را کد نویسی می کنند.

**ژن** - ژن یا ماده وراثتی ماده پیچیده ای است که در هنگام تقسیم می تواند همانند فود را بوجود آورد. ژن ها بر روی کروموزوم ها در جایگاه ویژه مرتب شده اند.

**آنزیم** - ترکیباتی هستند که می توانند سرعت واکنش را تا حدود  $10^7$  برابر افزایش دهند.

**کوآنزیم** - مولکول های غیرپروتئینی و آلی هستند که اجزاء برخی آنزیم ها می باشند.

**نوزادان تراریخته** - این روزها فبر از تولید محصولات دست ورزی شده ژنتیکی زیاد به گوش می رسد ولی فبر تولد انسانهای دست ورزی شده اندکی دور از ذهن است انگلیس قصد دارد تا بهار سال آینده امکان تولد نوزادان دست ورزی شده را فراهم کند.

**مواد غذایی تراریخته** یا دستکاری ژنتیکی شده به محصولات گفته می شود که از انتقال یک یا چند ژن بین دو نوع موجود زنده مختلف به وجود آید. این درمالی که است که آکادمی پزشکی زیست ممیطی آمریکا (AAEM) به پزشکان هشدار داده است، برای تمام بیماران خود (ژیم های غذایی فاقد مواد دستکاری شده ژنتیکی تجویز کنند. چرا فطر کنیم؟!

این آکادمی با استناد به مطالعات صورت گرفته بر حیوانات تأثیرات مصرف محصولات تراریخته یا **GMO** را شامل ارگان های دافلی صدمه دیده، افتلالات دستگاه گوارش و دستگاه ایمنی بدن، افزایش سرعت پیر شدن و ناباروری عنوان کرده است که براساس مطالعات ۲۰ ساله پزشکان کالج سلطنتی انگلیس، عینا در انسان های ساکن در کنار مزارع تولید محصولات تراریخته نیز مشاهده شده است.

همچنین مطالعات نشان می دهد که چگونه اصلاحات ژنتیکی مواد غذایی می تواند موادی در درون بدن انسان باقی بگذارد که باعث مشکلات طولانی مدت همچون بروز سرطان ها و تومورها خواهد شد.

**گیاه تراریخته** به گیاهی اطلاق می شود که سافتار ژنتیکی آن از طریق مهندسی ژنتیک تخییر یافته باشد. این تخییر معمولاً جهت بهبود مقاومت گیاه به برفی آفات یا بیماریهای گیاهی و برای بهبود عملکرد گیاه و بهره وری کشاورز صورت می گیرد.

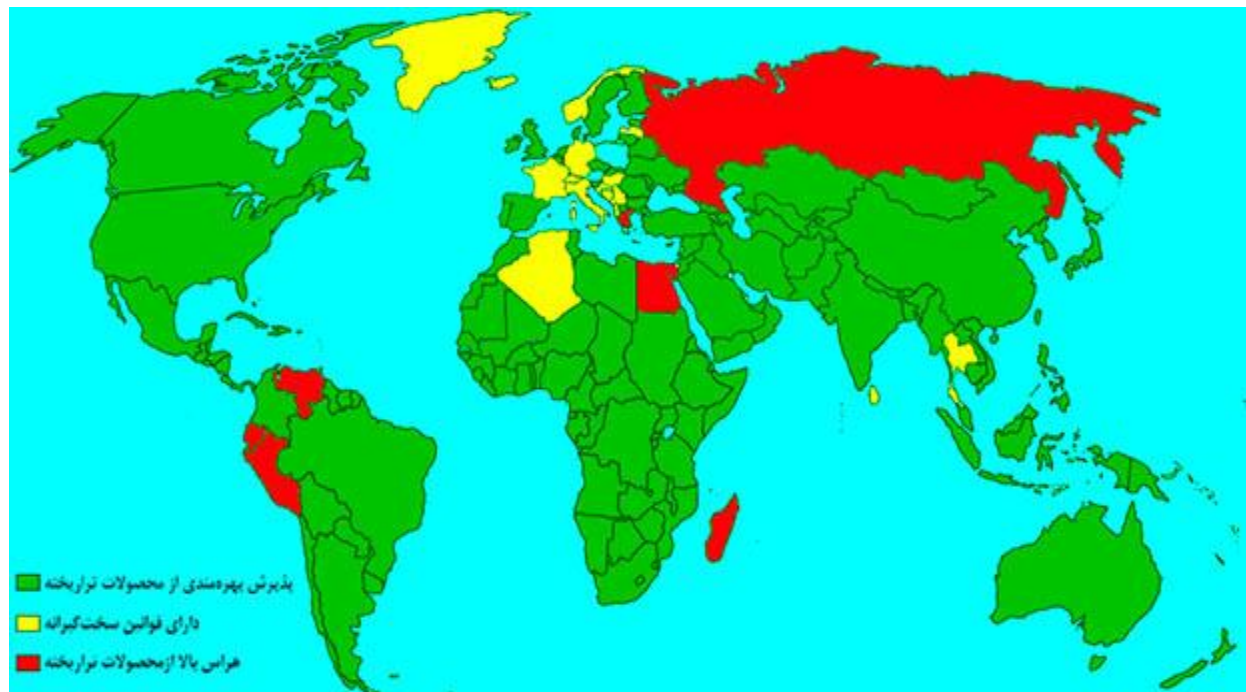
غالباً هدف از مهندسی ژنتیک در گیاهان انتقال یک یا چند ژن به گیاه می‌باشد که در صورت موفقیت یک ویژگی جدید به گیاه می‌بخشند. این ویژگی جدید معمولاً در گیاهان هم خانواده یافت نمی‌شود. به همین دلیل انتقال ژن یا ژنهای عامل این ویژگی، که گاهی در گیاهان غیر هم خانواده یا حتی موجود زنده دیگر مانند یک گونه باکتری موجود می‌باشد، از طریق روشهای متداول اصلاح نباتات ممقق نخواهد شد. نمونه‌های استفاده از گیاهان تراریخته با صفتی چون مقاومت به یک آفت، بیماری یا خشکی را می‌توان در کشاورزی مدرن یافت. **گیاهان تراریخته در صنعت داروسازی جهت تولید صنعتی برخی ترکیبات با کاربرد پزشکی نیز استفاده می‌شوند.**

علیرغم فواید بسیار و به تبع آن علاقه‌مندان زیاد در بین محققین و کشاورزان، استفاده از گیاهان تراریخته منتقدینی دارد. این انتقادات بر اساس ملاحظات اکولوژیکی و اقتصادی می‌باشد چرا که موجودات تراریخته غالباً به درفواست ابداع کنندگان آنها تمت قوانین مالکیت معنوی محافظت می‌شوند. این منتقدین همچنین به بمت سلامت مواد غذایی تولید شده با گیاهان تراریخته می‌پردازند.

### **جایگاه این محصولات در کشور ما چگونه است ؟**

متأسفانه آمار دقیق و مشخصی از این محصولات در هیچ یک از مراجع رسمی کشور وجود دارد تا جایی که حتی اکثر مسئولین از جهاد کشاورزی تا وزارت بهداشت کاشت این بذرها را در کشورمان رد می‌کنند و در رابطه با واردات این محصولات کاملی در دسترس نیست اما با نگاهی به گزارش‌های مراکز علمی و تحقیقاتی کشور و همین‌طور بررسی‌های میدانی صورت گرفته روی محصولات موجود در بازار نشان می‌دهد علاوه بر آن که میزان زیادی از محصولات تراریخته خصوصاً چهار محصول ذرت، سویا، روغن کلزا و پنبه که مقدار زیادی از آنها در روغن‌های موجود در بازار یافت می‌شود که این مسئله در اطلاعات مندرج در برپسب دو مارک از روغن‌های موجود در بازار کاملاً مشخص گردیده است.

در ایران اولین محصول کشتاورزی تراریخته رقمی از برنج است که در برابر کرم ساقه خوار *Chilo suppressalis* مقاوم است. برنج تراریخته طارم مولایی اولین برنج تراریخته (هاسازی شده در جهان و اولین محصول تراریخته کشورهای مسلمان و منطقه خاورمیانه است که به سطح مزرعه راه یافته است و صدها کشاورز ایرانی آن را تولید کرده‌اند و در حال حاضر نیز به کشت آن مشغول هستند.



#### مراحل تولید محصولات تراریخته

۱. یافتن صفات تازه
۲. دستیابی به ژن‌ها
۳. الماق ژن تازه به ژنوم گیاهی
۴. دالان‌های رشد و گلخانه‌های خودکار
۵. کاشت با تراکتور هوشمند
۶. زمان آشکارشدن ژن‌ها فرامی‌رسد

## مضرات محصولات تراریخته

- **واکنش آلرژیک:** دستکاری ژنتیکی باعث ایجاد پروتئین‌هایی در گیاه یا جانور جدید می‌شود که ممکن است برای بدن انسان به عنوان عامل بیگانه شناسایی شده و منجر به ایجاد واکنش آلرژیک شود.
- **نامناسب برای ممیط زیست:** بقایای این جانداران برای ممیط زیست نامناسب است و تا مدت‌ها به صورت مخفی در طبیعت باقی می‌ماند.
- **کاهش تنوع زیستی:** تغییرات ژنتیکی باعث آسیب به برفی ارگانیزم‌ها (مانند آفات و مشرات) در اکوسیستم می‌شود و از تنوع زیستی آن‌ها می‌کاهد.
- **کاهش کارایی آنتی بیوتیک‌ها:** به دلیل تغییرات ژنتیکی، این محصولات به ویروس‌ها و باکتری‌ها مقاوم می‌شوند؛ فاصییت آنتی بیوتیکی خود را در بدن اعمال می‌کنند و از کارایی آنتی بیوتیک‌های دارویی می‌کاهند.
- **طعم غیر متداول:** به دلیل تغییر در سافتار این محصولات، طعم متفاوتی خواهند داشت.
- **نامناسب از جهت تغذیه‌ای برای انسان‌ها:** این محصولات باعث ایجاد بیماری‌های جدید در انسان می‌شوند و در بسیاری از گونه‌های میوانات مانند موش‌ها و پروانه‌ها باعث مرگ شده‌اند.
- **سلاح بیولوژیک:** بسیاری از کشورها از این محصولات به عنوان سلاح بیولوژیک علیه دشمنان خود استفاده می‌کنند.
- **جهش ژنتیکی:** دستکاری یک یا چند ژن منجر به جهش ژنتیکی نافواسته و کنترل نشده می‌شود و منجر به حالت دومینوی پیچیده و غیر قابل مهار می‌گردد.

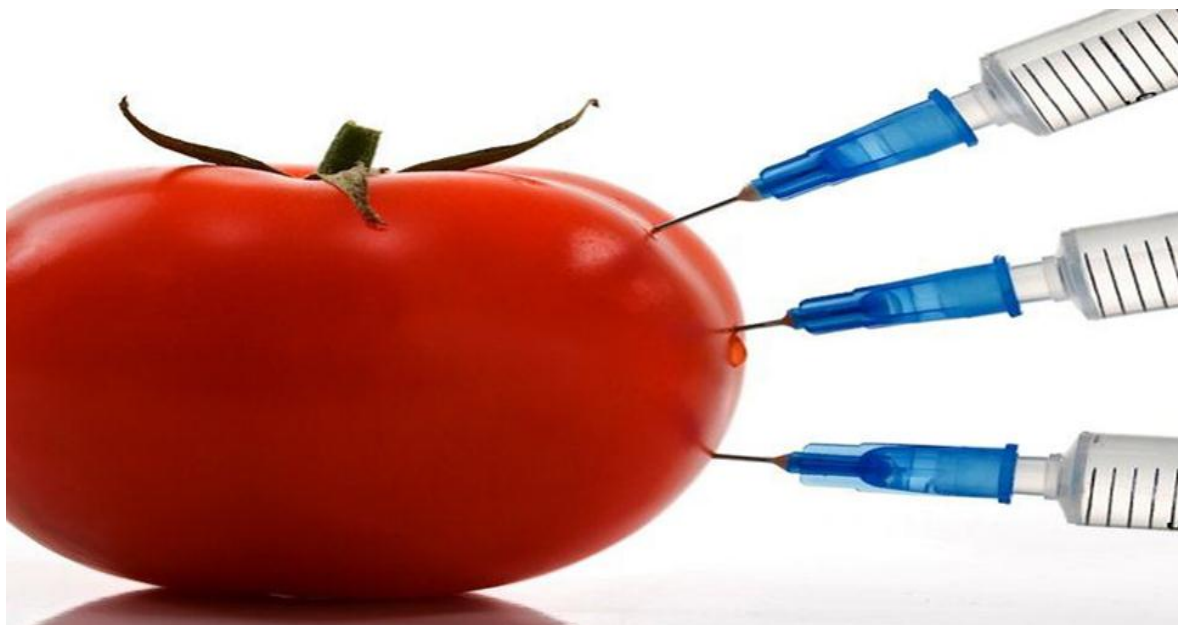
## فواید محصولات تراریخته

- **تولید محصولات قوی تر:** محصولات تراریخته در برابر بیماری‌ها مقاوم هستند.
- **مماظت ممیط در برابر سموم:** به دلیل اینکه محصولات تراریخته نیاز کمتری به سم پاشی از طریق مواد شیمیایی دارند باعث مماظت ممیط در برابر سمپاشی و آفت کش‌ها می‌شوند.
- **ماندگاری بیشتر محصولات:** با تخمیر در سافتار ژنی این محصولات، بدون نیاز به ماده اضافه‌ای محصولات مدت زمان بیشتری با کیفیت باقی می‌مانند.
- **جنگل زدایی کمتر:** با افزایش جمعیت دنیا، نیاز به تفریب جنگل‌ها بیشتر می‌شود اما اگر غذای کافی برای این جمعیت فراهم شود نیازی به جنگل زدایی نیست.
- **کاهش گرم شدن زمین:** در صورت دستکاری ژنتیکی گیاهان آن‌ها می‌توانند دی اکسید کربن بیشتری مصرف کرده و اکسیژن بیشتری را به اتمسفر برسانند که پدیده گلخانه‌ای را کاهش می‌دهد و باعث کاهش گرم شدن زمین می‌شود.
- **کاهش قیمت غذا:** اگر تولید محصولات زیاد شود قیمت آن‌ها کاهش می‌یابد.
- **تولید محصولات جدید:** با دستکاری ژنتیکی محصولات می‌تواند دست می‌آید که می‌توانند در هر ممیطی رشد کنند. مثلاً تولید گوچه فرنگی در زمین نمکی.
- **مقاومت در برابر مشرات:** این محصولات به دلیل مقاومت در برابر مشرات نیاز کمتری به مشره کش‌ها دارند.

## حقایق پیرامون محصولات تراریخته

- پس از گزارش‌هایی که پیرامون بیماری‌های مشاهده شده در بدن کسانی که مشفصا در مصرف کنندگان محصولات تراریخته فصوصا در مناطقی که محصولات کاشت نیز می‌شد می‌رسید و همین طور آمار میزان بالای مصرف سموم در مزارعی که این محصولات کاشت شده بود در تمام جهان نگرانی‌های پیرامون این محصولات و عوارض آن‌ها بوجود آمد تا آنجا که در اکثر کشور های اروپایی ابتدا قوانینی وضع شد تا از واردات و همچنین کاشت این محصولات در کشور هایشان جلوگیری شود و همزمان آزمایشات مختلفی روی این محصولات و همچنین عوارض آن‌ها روی میوهانات آزمایشگاهی آغاز شد.

- یک آکادمی آمریکایی با استناد به مطالعات صورت گرفته بر حیوانات، تأثیرات این اصلاحات ژنتیکی را بر روی ارگان‌های صدمه‌دیده، اختلالات دستگاه گوارش و دستگاه ایمنی بدن، افزایش سرعت پیر شدن و ناباروری عنوان کرد.
- همچنین مطالعات انسانی نشان داد که چگونه اصلاحات ژنتیکی GM مواد غذایی می‌تواند موادی در درون بدن انسان باقی بگذارد که باعث مشکلات طولانی‌مدت خواهد شد.
- طبق گزارش‌های این آکادمی به‌عنوان مثال، ژن‌ها در داخل سس سویا، می‌توانند به دی. ان. ای باکتری زنده درون بدن انسان منتقل شوند. همچنین اصلاحات ژنتیکی درون‌دانه ذرت، سم مشرکه‌کشی تولید می‌کند که درون فون زنان باردار و جنین آن‌ها یافت شده است.
- از بذره‌های تراریخته کار خاصی بر نمی‌آید (بازده خاصی ندارند). آنها یا همچنان در برابر علف‌کش‌ها مقاوم هستند و یا مشرکه‌کش‌های فاس فود را تولید می‌کنند که به معنای ورود سموم از این راه به زمینهای کشاورزی می‌باشد. ترکیب این دو ویژگی در یک بذر با مهندسی ژنتیکی (**stacked events**) به مرور افزایش پیدا کرده. آنها در سال ماضی ۳۳٪ از گیاهان تراریخته را تشکیل می‌دهند.





## منتقدان تراریختگی

منتقدان محصولات تراریخته معتقدند فعلاً در مورد تولید انبوه محصولات کشاورزی تراریخته صبر و تأمل شود، چرا که در آینده ممکن است دانش آن پیشرفت کند و زوایای پنهان این علم و تکنولوژی آشکار شود. محصولات تراریخته یا جانداران دستکاری شده ژنتیکی حاصل دستکاری ژنتیکی موجودات زنده اعم از گیاه و دام است. هدف از این دستکاری پاسخ به سیل مصرف حاصل از سبک زندگی سرمایه‌داری با طمع سودآوری بیشتر به دنبال تولید مداخله‌گری با بهترین سر و شکل ظاهری فرآورده است.

از آنجا که علم بشر در موزه مهندسی ژنتیک محدود است و از توانایی تأثیرگذاری و مدیریت همه خصوصیات فرآورده نهایی برخوردار نیست و دقیقاً نمی‌داند حاصل پیوند ژنتیکی مثلاً ماهی و گوجه‌فرنگی یا ویروس و ذرت چه خواهد شد و لذا عاقبت مصرف کننده چنین فرآورده‌ای اعم از دام یا انسان به بیماری‌های نامعلوم ختم می‌شود.

## مشکلات علف کش انحصاری مونسانتو

نکته جالب توجهی که در این محصولات هست علف کشی است که به علت مقاوم بودن این محصولات در برابر اکثر سموم به طور انحصاری توسط شرکت آمریکایی اسرائیلی مونسانتو تولید و به کشورهای که این بذرها در آن‌ها کاشته شده فروخته می‌شود. این علف کش به نام گلیفوزیت است.

گلیفوزیت یک مشرک کش شیمیایی است که به لطف مونسانتو نه تنها در آمریکا بلکه در اروپا، استرالیا و کشورهای دیگر مصرف زیادی دارد. پس از آنکه مضرات آن فاش شد، رسانه‌ها توجه زیادی به آن داشتند. بیشتر این کشورها سعی دارند گلیفوزیت را در طبقه دیگر قرار دهند، مخصوصاً اینکه آثار آن در فون، ادرار و شیر مادران هم دیده می‌شود و خطرناک‌ترین ماده شیمیایی در محیط زیستمان تلقی می‌کند.



گلیفوزیت را اولین بار مونسانتو استفاده کرد و به نوعی به اسم فود ثبت کرد، اما مالا دیگر شرکت‌های بزرگ زیست فناوری نیز از آن استفاده می‌کنند. استفاده این شرکت‌های بزرگ زیست فناوری می‌تواند باعث شود که این ماده شیمیایی فطرناک بیشتر از قبل در بین مردم پخش شود.

مشکل اصلی گلیفوزیت؛ این ماده بر روی مسیر شیکیمیت گیاهان و باکتری‌های مفید روده انسان اثر منفی دارد. گلیفوزیت‌ها باعث از بین رفتن مواد مغذی ضروری در گیاهان و حیوانات می‌شود. این ماده شیمیایی بیشتر در فرآیند تولید آمینو اسید و پروتئین‌ها دفالت دارد و باعث می‌شود گیاه نتواند سالم بماند. تاثیر این ماده شیمیایی در انسان‌ها بیشتر بر روی باکتری‌های روده است. گلیفوزیت باکتری مفید معده را از بین می‌برد و باعث می‌شود ایمنی بدن ما ضعیف شود.

#### قوانین کشور ایران در مورد محصولات تراسخته

متاسفانه قوانین و مقررات ایران پیرامون این محصولات بسیار اندک است و فقط یک قانون مستقل در این رابطه وجود دارد و آن هم قانون ایمنی زیستی کشور و پروتکل ایمنی زیستی کارتاها که در تاریخ ۱۳۸۲/۵/۲۹ به تصویب مجلس شورای اسلامی رسیده است. این قوانین نیز نارسایی‌های زیادی دارند.

لذا نگرانی‌های مربوط به محصولات تراسخته در سه حوزه شرعی، علمی و امنیتی طبقه‌بندی می‌شوند. و به نظر می‌رسد دلایل کافی برای تأکید و صمه گذاشتن بر مصوبه دقیق کمیسیون کشاورزی مجلس شورای اسلامی در ممنوعیت واردات و کشت محصولات تراسخته و تأکید بر تحقیقات توسعه ای وجود داشته باشد.

#### نگرانیها در حوزه علمی

گرچه مطالعات کوتاه‌مدت پژوهشگران مانند مطالعات ۹۰ روزه - سلامت محصولات تراسخته را عموماً تأیید می‌کند، مطالعات بلندمدت‌تر - مانند مطالعات دو ساله - احتمال ایجاد آثار زیانبار فراوان و جبران‌ناپذیر محصولات تراسخته را مطرح می‌کند. به گفته بسیاری از پژوهشگران تراس اول کشور و جهان، مطالعه کافی در این زمینه وجود ندارد و این موضوع بررسی‌های بیشتر و انجام مطالعات بلندمدت‌تر را ضروری می‌نماید.

## نگرانیهای علمی در این مقوله

۱- به هم ریختن تعادل زیست محیطی: برهم زدن یکباره و دفعی نظم در یک زیست بوم- که طی میلیونها سال به تعادل رسیده- برای موجودات زنده آن محیط، مخاطرات جدی در پی خواهد داشت، که نهایتاً می تواند سبب افلال در زندگی انسان شود.

برای مثال از بین رفتن دفعی علفهای هرز در یک زیست بوم می تواند زندگی زنجیره موجوداتی را که از آن علف تغذیه می کنند به مخاطره اندازد؛ همین مشکل در آمریکا در اثر کاشت نوعی سویا و ذرت تراریخته به وجود آمده و نسل گونه ای از پروانه هایی که از گیاه استبرق تغذیه می کنند به خطر افتاده است.

خطر دیگر این است که با انتقال ژن های مقاوم، به علف های هرز مجاور گیاهان تراریخته، این علف ها نیز نسبت به آفت مقاوم شده و به «برعلف هرز» تبدیل شوند.

همچنین در صورت آمیختگی بذره های تراریخته با گونه های بومی، احتمال انتقال ژن تراریخته و ایجاد آثار سوء بر روی گنجینه ذغایر ژنتیکی کشور نیز وجود دارد.

این مثال ها پیچیده بودن عوامل مؤثر بر یک زیست بوم و لزوم بررسی های بیشتر و ارزیابی، قبل از تخییرات شتاب زده در محیط زیست را یادآور می شود.

۲- تولید پروتئین های جدید در اثر ژن های جدید وارد شده به محصول زراعی، ممکن است باعث مساسیت زایی شده و یا با القای تخییرات متابولیکی در گیاهان، میزان ترکیبات مساسیت زا یا سمی گیاه را افزایش دهد؛ این احتمال را می توان و باید با تمقیقات بیشتر و انجام آزمایشات دقیق بر روی نمونه های آزمایشگاهی ارزیابی کرد.

۳- مطالعات معتبر علمی نشان می دهد محصولات تراریخته با تأثیر بر عدد درون ریز بدن و ایجاد «اندومتریوز» می توانند خطر بالقوه ای برای ایجاد ناباروری در دراز مدت به شمار بروند.

۴- در برقی مقالات معتبر بین المللی آثار مضر میکروسکوپی و مولکولی روی بافت ها و اعضای مختلف بدن در اثر مصرف برقی محصولات تراریخته گزارش شده است؛ باز هم باید با ارزیابی دقیق این احتمال را ارزیابی نمود.

۵- این محصولات ممکن است در درازمدت فطرات جبران ناپذیری داشته باشند. به عنوان نمونه در بررسی مدل‌های میوانی، طی آزمایشاتی که به مدت دو سال روی «رت» های (گونه ای موش) مصرف کننده ذرت تراریخته انجام شد، مرگ و میر بیشتر و سریع‌تر «رت» ها، همچنین ایجاد سرطان پستان در رت‌های ماده (تقریباً در تمام موارد) آسیب به غده هیپوفیز، امتقان و نکروز کبد و مشکلات کلیه مشاهده شد. این مقاله مدتی پس از چاپ، رد شد اما دوباره پس از چند سال منتشر شد که این موضوع بر مبهم بودن جریان تولید تراریخته در جهان و لزوم ارزیابی بیشتر این محصولات صمه می‌گذارد.

۶- برفی پژوهش‌ها ارتباط مستقیم بین مصرف محصولات تراریخته و بیماری‌های خاص مانند اوتیسم را نشان می‌دهد. بر اساس پژوهش‌ها گلیفوسیت-۵ که برفی محصولات تراریخته به آن مقاوم اند - هنگام مصرف در مزرعه برای از بین بردن علف‌های هرز، در گیاهان تراریخته تجمع پیدا می‌کند و عامل ایجاد بیماری‌های متعددی می‌باشد.

همه این شواهد و دلایل نشان می‌دهد بنا بر قاعده عقلی «دفع ضرر احتمالی» باید نسبت به توقف و انجام ارزیابی‌های بومی تا حصول اطمینان از سلامت این محصولات اقدام کنیم.

#### نگرانیها در حوزه امنیتی

۱- ۳۹ کشور پیشرفته جهان، و از جمله رژیم صهیونیستی کشت محصولات تراریخته را کاملاً ممنوع کرده‌اند و ۶۴ کشور نیز برپسب زنی را اجباری نموده‌اند بر اثر اعمال اقدامات امتیاط‌آمیز طی ۴۰ سال گذشته «فقط ۲۸ کشور» و آن هم با ملامطاتی کشت این محصولات را انجام می‌دهند. البته برفی از این کشورها، واردات و مصرف این محصولات را تمت قوانین سختگیرانه برپسب‌گذاری آزاد کرده‌اند. به‌گونه‌ای که در این کشورها نیز عموماً واردات محصولات با تراریختگی بالای ۱٪ کاملاً ممنوع است، اما نکته اینجاست که متی کشورهای واردکننده نیز برای «کشت محصولات دستکاری شده ژنتیکی» ممنوعیت‌های سختی در نظر گرفته‌اند. «ممنوعیت کشت» به دلیل تأثیرات عمیق کشت این محصولات در به هم زدن زیست بوم‌های کشور است. بنابراین گرچه واردات این محصولات در

درازمدت فطراتی برای سلامت مردم در پی دارد، اما کشت این محصولات، باید در اولویت ترمیم و ممنوعیت قرار گیرد.

**سالانه ۵ میلیارد دلار** محصولات تراریخته به کشور ما وارد می شود که باید از جنبه های گوناگون مورد آزمایش و بررسی قرار بگیرد تا مخاطرات سلامتی و زیست محیطی آن به حداقل کاهش یابد، انجام کامل این آزمایشات بعضاً مدود ۱۳ سال طول می کشد و نیاز به ۱۳۰ میلیون دلار هزینه دارد. از سال ۲۰۱۳ اعتراضات بین المللی بسیاری از جوامع به مخاطرات و مسائل پشت پرده محصولات تراریخته مساس نمود که به تبع آن در ایران نیز عده زیادی نسبت به این مساله مساس شدند. در بیشتر جوامع دنیا، برپسب گذاری محصولات تراریخته امری ضروری و الزام آور است و آگاهی شهروندان از ماهیت مواد غذایی و انتخاب آگاهانه آنها مورد توجه دولت ها قرار دارد.

**به هرمال باید این محصولات برپسب گذاری ملموس** و مشخصی داشته باشند تا مردم خودشان بتوانند در این زمینه تصمیم گیری کنند، نه اینکه در بطری های روغن نباتی به صورت ذره بینی بنویسند تغییر یافته ژنتیکی. **باید لوگو** و **برپسب مخصوصی مانند سیب سلامت طرامی شود** تا ماهیت محصول تراریخته به راحتی قابل تشخیص باشد.

۲- تجربه شکست کشور **پاکستان** در کشت پنبه تراریخته: در پاکستان با کشت ۱۰ ساله این محصول بر خلاف پیش بینی ها نه تنها میزان تولید پنبه افزایش نیافت، بلکه به دو سه میزان اولیه رسید. همچنین کشت این محصولات باعث برهم خوردن شرایط زیست محیطی و تغییر نوع آفت پنبه در این کشور شد.

۳- عقیم و یکبار مصرف بودن برفی گونه‌های بذر محصولات تراریخته: به صورتی که سافت مجدد آنها به‌جای «فودزایش طبیعی» باید توسط «آزمایشگاه و خطوط تولید سازندگان» صورت گیرد؛ فناوری تولید این محصولات نیز عمدتاً در اختیار صهیونیست‌هاست. به‌همین دلیل کشاورزی کشور، از سال اول کشت، به تولیدکننده این بذرها وابسته خواهد شد و طبیعتاً در اثر این وابستگی، امنیت غذایی و امنیت ملی کشور به مخاطره خواهد افتاد.

۴- بدسابقه و شناخته شده بودن شرکت‌های اصلی محصولات تراریخته در جهان از جمله شرکت یهودی آمریکایی «مونسانتو» و بنیاد راکفلر

۵- انتشار اسناد نفوذ جریانه‌های بین‌المللی منتسب به صهیونیست‌ها در برفی مراکز تصمیم‌ساز عرصه زیست‌فناوری کشور بسیار نگران کننده است؛ چنان که ممدرضا اسکندری - وزیر اسبق جهادکشاورزی - می‌گوید: در کمال تعجب افرادی که قصد تولید و انبوه‌سازی محصولات تراریخته را دارند، با بودجه پژوهشی کشور، شرکت دانش‌بنیان تأسیس کرده‌اند و فودشان نیز عضو کمیته نظارت بر تراریخته و مجوز واردات محصولات تراریخته‌اند. اما هیچ فردی از مخالفان تراریخته را نمی‌بینیم که در کمیته صدور مجوز واردات مضمور داشته باشند.

۶- اعطای سه مدال (از سه مدال) طلای کشاورزی به سه صهیونیست شناخته شده بین‌المللی نورمن بورلاگ **Norman - Ernest - Borlaug** در سال ۷۸ و به گوریو و فوش **Khush Gurev** در سال ۷۹ و به ون مونت‌گاو **Montagu MarcVan** در سال ۹۴ دلیل دیگری بر مشکوک بودن جریان تراریخته در ایران است.

۷- وارد ساختن انتقادات جدی بر بند مربوط به محصولات تراریخته در اسناد لایحه برنامه ششم از سوی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی و بیان مورد تایید نبودن ایمنی این محصولات در مورد محیط زیست و سلامت انسان از نظر متفحصان دنیا و کشور و همچنین اجرایی نشدن و مشکل‌دار بودن قوانین و مقررات موزه ی محصولات تراریخته در کشور نگرانی‌ها را تشدید کرده است.

۸-امساس فطر ۵۰۰ نفر از اساتید دانشگاه و بیان اتمتال استفاده از محصولات تراریخته به‌عنوان «سلاج» و «برای عقیم‌سازی یک نسل» یا «تخیر مالات رومی و روانی یک نسل» نیز مائز اهمیت است.

۹- یکی از اساتید بیوتکنولوژی اظهار داشته اند نه تنها در کشور هیچ ارزیابی فطر در مورد تراریخته‌ها صورت نگرفته، بلکه اصولاً هیچ متخصص ارزیاب فطری در این بخش تربیت نشده و فود ذی‌نفعان به صورت «فوداظهای بدون شافص» این ارزیابی فطرات اتمالی را انجام داده‌اند.

۱۰- ممدعلی ملبوبی، معاون پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست‌فناوری، که سمت پرزیدنت فدراسیون بیوتکنولوژی آسیا و ریاست کارگروه کشاورزی ستاد توسعه زیست‌فناوری را دارد نیز بر عدم شناخت تأثیرات بلند مدت این محصولات بر سلامتی و محیط زیست تأکید دارد.

۱۱- با تومیه به اینکه برفی پژوهشگران داخلی، ابداعات ثبت شده کمپانیهای جهانی را بدون کسب اجازه از صامب افتراج، در تولید این محصولات به‌کار گرفته‌اند، در صورت پیوستن ایران به سازمان تجارت جهانی، تجاری‌سازی این محصولات (بدون کسب اجازه رسمی از صامب افتراج) در آینده نزدیک سبب مکهومیت بین‌المللی و تممیل میلیاردها دلار هزینه به کشور، به نفع کمپانیهای خارجی فواهد شند.

#### نگرانی‌ها در حوزه شرعی

مقدم بر دلایل علمی و امنیتی، **براساس قوانین ابلاغی مقام معظم رهبری** (مدظله العالی) هدف گذاری مسیر توسعه کشاورزی کشور به سمت تولید انبوه و توزیع محصولات «**ارگانیك و سالم**» است. مراجع معظم تقلید نیز نظر صریح فود را درباره «تجاری‌سازی» این محصولات ابراز کرده‌اند و در صورت عدم امراز قطعی سلامت، استفاده از این محصولات را جایز نمی‌دانند. در این میان می‌توان به فصوص به آراء آیات عظام علوی گرگانی، مکارم شیرازی، نوری همدانی و ومید فراسانی اشاره کرد.

نه به محصولات پرخطر تراریخته

شرکت **مونسانتو بزرگترین** شرکت تولید کننده بذر تراریخته در دنیا است **یک شرکت اسرائیلی و زنجیره ای است.** شرکت **مونسانتو** در ابتدا یک شرکت تولیدکننده مواد شیمیایی مانند سافارین، د.د.ت، آلاینده‌های فطرزای مانند PCBs یا ترکیبات پلی کلره بی فنیل و عامل نارنجی بوده، در مال حاضر به عظیم‌ترین شرکت جهان در عرصه فناوری‌های زیستی تبدیل شده است. از سوی دیگر **مونسانتو** در کنار ترکیبات علف‌کش، گیاهانی را تولید می‌کند که در مقابل این ترکیبات مقاوم هستند. در مال حاضر در ژنوم بفش عمده‌ای از گیاهان تولیدشده توسط این شرکت مانند دانه‌های روغنی سویا، کانولا گونه‌ای از کلزای تراریخته، ذرت و پخنذر قند این ژن‌های مقاوم به کار گرفته شده‌اند. **۴ کشور آمریکا، برزیل، کانادا و آرژانتین مدود ۹۰ درصد** محصولات تراریخته دنیا را تولید می‌کنند. تعداد محصولات تراریخته تولید شده **بیش از ۱۲ محصول** می باشد. در مال حاضر محصولات پون ذرت، یونجه، گوجه فرنگی، درخت تبریزی (در چین)، کلزا، پخنذر قند، سویا، فربزه درختی، کدو، پنبه، سیب زمینی، فلفل شیرین به روش مهندسی ژنتیک و تراریخته تولید می شود.

**یک تمقیق در آمریکا** نشان داده است محصولات اصلاح‌شده ژنتیکی ناسالم، سرطانزا و به شدت مغرب ممیط زیست است.

در مالی که ناظرین سلامتی و زیست‌ممیطی کشور به علت ضعف علمی تجهیزات آزمایشگاهی و تفکر سودجویانه، نظارت لازم بر سلامت محصولات وارداتی یا کشت محصولات دستکاری‌شده ژنتیکی (تراریخته) ندارند، **سوئیس مصرف این محصولات را برای سومین بار ۵ سال دیگر ممنوع کرد.**



کشت و مصرف عمومی محصولات دستکاری شده ژنتیکی (تراریفته) در اغلب کشورهای اروپایی به جز مزارع فاص و قرنطینه تمقیقاتی ممنوع است و با انواع قوانین سخت و سخت با واردات این محصولات برخورد می‌شود. به این ترتیب که واردات و مصرف این محصولات پرفطر - متی با مد تراریفتگی زیر یک درصد - نیز تنها با برپسب‌گذاری و قوانین امتیاط‌آمیز مجاز است؛ همچنین کشت، واردات و مصرف محصولات با تراریفتگی بالای یک درصد اساساً ممنوع است. امتیاط در مصرف این محصولات در روسیه تا آنجاست که تنها ۰/۰۲ درصد (دو در ده‌هزار) از سبذ غذایی مردم این کشور را تشکیل می‌دهد.

کشت هر نوع گیاه دستکاری ژنتیکی میوه‌نات، تولید محصولات و افزودن مواد شامل این بخش (تراریفته) در محصولات و فرآورده‌های غذایی در روسیه جرم و محکومیت قضایی در پی دارد. براساس این قانون افزون بر ممنوعیت فعالیت تراریفته در صنعت کشاورزی، اقدام برای تغییر ژنتیک میوه‌نات نیز جرم اعلام شده است. و در سرزمین‌های اشغالی فلسطین، صهیونیست‌ها متی اجازه کشت محصولات تراریفته در مزارع تمقیقاتی را به علت مخاطرات زیست محیطی ماندگار صادر نمی‌کنند. در آلمان نیز مصرف این محصولات ممنوع می‌باشد. لازم به یادآوری می‌باشد که ۲۸ کشور جهان محصولات تراریفته را تولید می‌نمایند.

**شش شرکت Monsanto, Syngenta, Dow, DuPont, Bayer and BASF** بیش از ۷۵ درصد بازار جهانی تولید محصولات دستکاری شده ژنتیکی یا سمومی که به واسطه این محصولات فروخته می‌شوند را در اختیار دارند؛ ۳۷ دولت در جهان کاشت این محصولات در کشور خود را ممنوع کرده‌اند.

بیش از ۲۰ سال است که محصولات دستکاری شده ژنتیکی (تراریفته) و عمدتاً چهار قلم عمده یعنی ذرت، سویا، کلزا و پنبه به بازار جهانی وارد شده و بیش از ۹۸ درصد مسامت زیر کشت این نوع محصولات در جهان به این چهار محصول اختصاص دارد.

تولیدکنندگان مدعی هستند که این محصولات دستکاری شده ژنتیکی دارای ویژگی مقاومت به مشره یا علفکش هستند که جای بسیار تامل دارد؛ در طول دو دهه گذشته عمدتاً ۱۰ کشور در جهان ۹۸ درصد مسامت زیر کشت این محصولات را تولید کرده‌اند که در بین آنها سه کشور امریکا، آرژانتین و برزیل حدود ۷۵ درصد از کل این مسامت را به خود اختصاص داده‌اند.

محصولات دستکاری شده ژنتیکی تقریباً بر روی حدود چهار درصد از کل زمینهای قابل کشت در جهان و با مشارکت کمتر از یک درصد از کل کشاورزان جهان به زیر کشت رفته است؛ در این مدت شواهد و مستندات مبتنی بر مطالعات و پژوهشهای زیادی در زمینه اثرات سوء این محصولات بر محیط زیست و سلامت انسان دام و محصولات کشاورزی دستکاری شده ژنتیکی صورت گرفته شده است که تاکنون منجر به تصمیم دولت در جهان طبق جدول زیر برای عدم کاشت این محصولات و بعضاً در مواردی استفاده ممدود از این محصولات در کشورشان شده است.

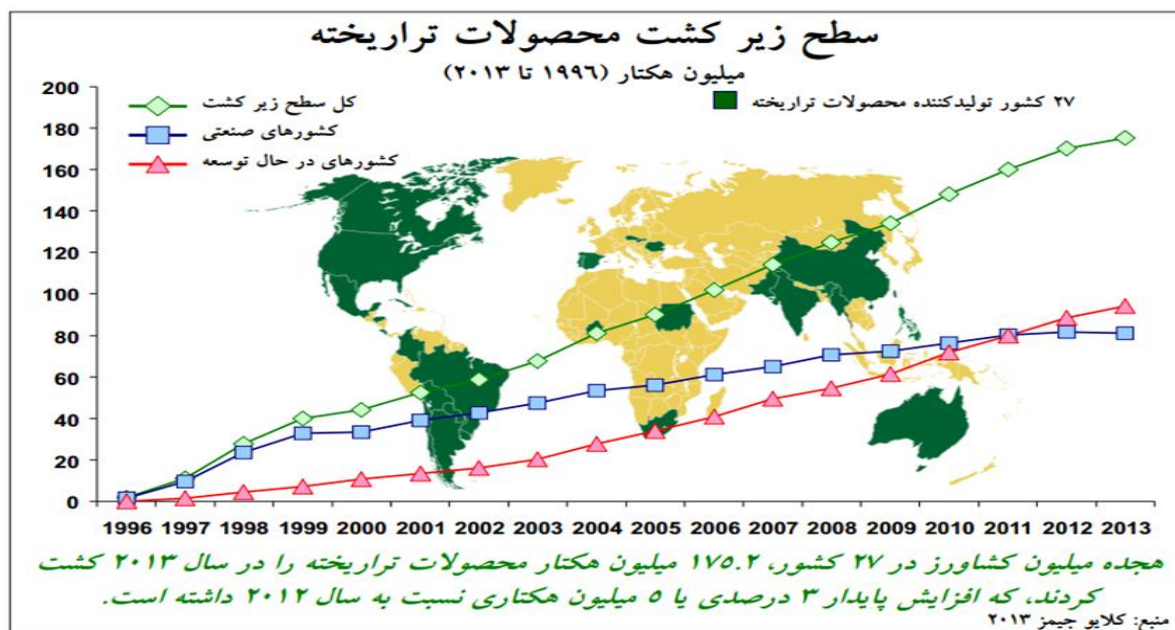
این در مالی است که مطالعات نشان می‌دهد بسیاری از محصولات از جمله بیش از **۹۰ درصد از روغن فوراکی، بفش قابل توجهی از برنج و ذرت** موجود در بازار ایران، دستکاری شده ژنتیکی هستند. همچنین آزادسازی کشت، واردات و صادرات و مصرف عمومی این محصولات در لایحه برنامه پنج‌ساله ششم توسعه مورد تأکید و اهتمام دولت قرار گرفته است!

در یک جامعه بی‌قانون، هیچ مسیری برای انتفاب «سبک زندگی سالم» بر خلاف کشورهای پیشرفته وجود ندارد. حقیقت این است که دولت در مالی در واردات و توزیع بدون «برچسب هشدار» و آگاهی‌دهنده محصولات تراریخته کوتاهی می‌کند که براساس قانون مق‌چنین تصمیم‌سازی را ندارد و براساس قوانین ابلاغی هدف گذاری مسیر توسعه کشاورزی کشور به سمت تولید انبوه و توزیع محصولات «ارگانیک و سالم» است .

البته می‌شود از مصرف همه محصولات وارداتی خودداری کرد اما هیچ مسیری برای اطمینان یافتن از تراریخته بودن یا نبودن پنیر یا نانی که از بازار تهیه می‌کنیم وجود ندارد چرا که ممکن است مثلاً آنزیم به کار رفته در تهیه این محصولات داخلی آلوده به مواد **GMO** باشد!

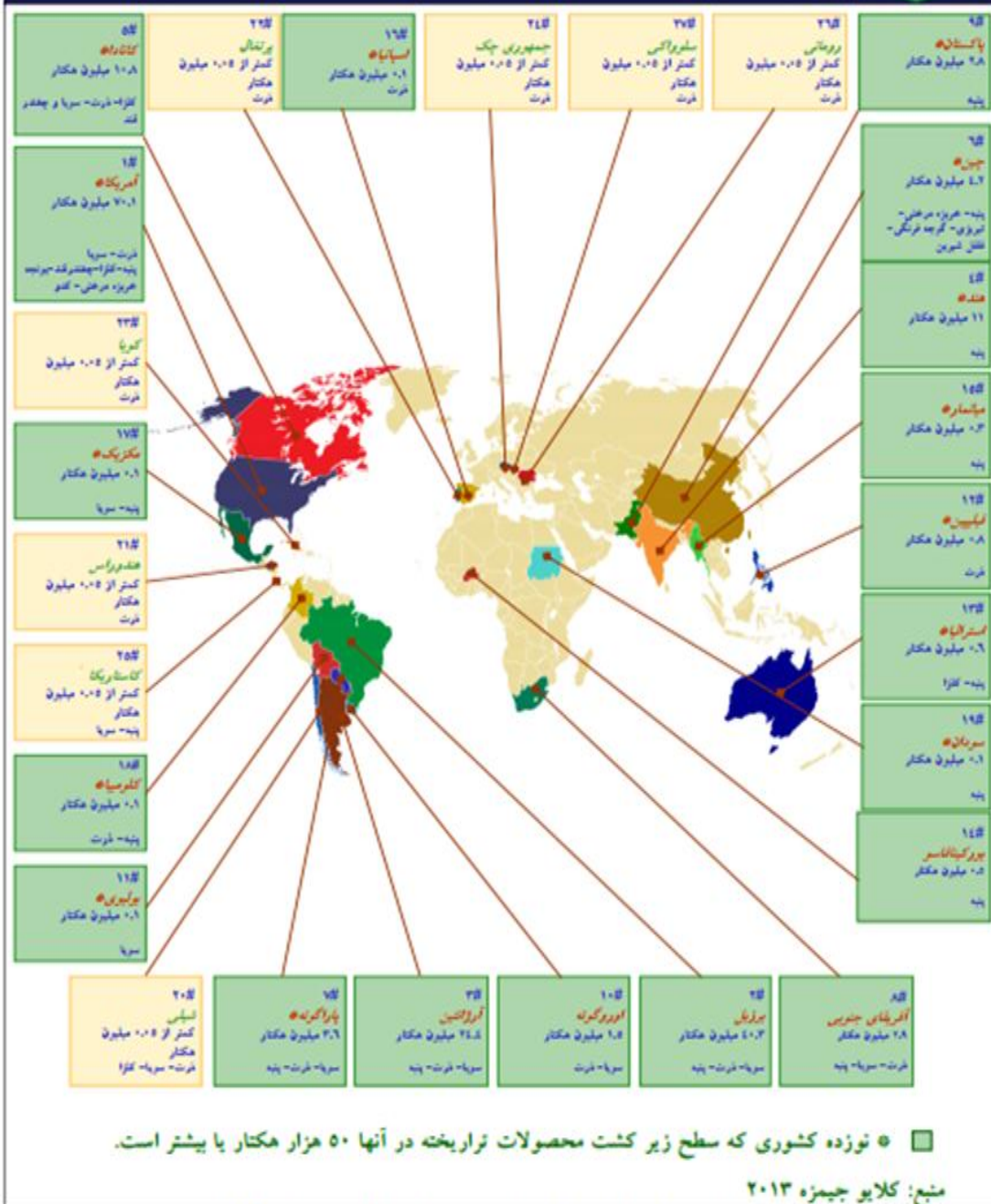


## سطح کشت گیاهان تراریخت





## کشورهای تولید کننده محصولات تراریخته در سال ۲۰۱۳



شکل 1: نقشه جهانی کشورهای تولید کننده محصولات تراریخته در سال 2013

## سطح زیر کشت محصولات تراریخته

جدول ۲: سطح زیر کشت محصولات تراریخته هر کشور در پایان سال ۲۰۱۳ (میلیون هکتار)\*\*

رتبه	کشور	سطح زیر کشت (میلیون هکتار)	انواع محصولات تراریخته
1	آمریکا*	70.1	ذرت، سویا، پنبه، کفزار چغندر قند، پونجه، خربزه درختی و کدو
2	برزیل*	40.3	سویا، ذرت، پنبه
3	آرژانتین*	24.4	سویا، ذرت، پنبه
4	هندوستان*	11.0	پنبه
5	کانادا*	10.8	کفزار ذرت، سویا، چغندر قند
6	چین*	4.2	پنبه، خربزه درختی، تویزی، گوجه فرنگی، فلفل شیرین
7	پاراگوئه*	3.6	سویا، ذرت، پنبه
8	آفریقای جنوبی*	2.9	ذرت، سویا، پنبه
9	پاکستان*	2.8	پنبه
10	اوروگوئه*	1.5	سویا، ذرت
11	بولیوی*	1.0	سویا
12	فیلیپین*	0.8	ذرت
13	اسرائیل*	0.6	پنبه، کفزار
14	بورکینا فاسو*	0.5	پنبه
15	میانمار*	0.3	پنبه
16	اسپانیا*	0.1	ذرت
17	مکزیک*	0.1	پنبه، سویا
18	گنی*	0.1	پنبه، ذرت
19	سودان*	0.1	پنبه
20	شیلی	0.1<	ذرت، سویا، کفزار
21	هندوستان	0.1<	ذرت
22	برزیل	0.1<	ذرت
23	کوبا	0.1<	ذرت
24	جمهوری چک	0.1<	ذرت
25	کاستاریکا	0.1<	پنبه، سویا
26	رومانی	0.1<	ذرت
27	سلوواکی	0.1<	ذرت
	مجموع	175.2	

\* نوزده کشوری که سطح زیر کشت محصولات تراریخته در آنها 50000 هکتار یا بیشتر است.

\*\* تا نزدیک به 100 هزار گره شده است.

\*\*\* کشورهایی که در سال 2013 کشت محصولات تراریخته در سال 2014 را تصویب کردند.

منبع: کلابر جیمن، 2013