

## برچسب گذاری مواد غذایی «تراریخته» و حقوق مصرف کنندگان

مهرانگیز مهدی زاده<sup>۱</sup>

مریم ربیعی

محمود آل بویه

حسین رستگار

### چکیده

حضور مواد غذایی تراریخته در بازار مصرف از دهه‌ی ۹۰ میلادی آغاز شده است. شایع‌ترین محصولات تراریخته سویا، ذرت، پنبه و کانولا هستند و مهم‌ترین دست‌کاری ژنتیکی مقاومت آن‌ها در برابر علف‌کش‌ها و آفات گیاهی است. نگرانی درباره‌ی ایمنی این مواد غذایی منجر به ایجاد اقداماتی در زمینه‌ی برچسب‌گذاری آن‌ها گردید. از ۱۹۹۷م. تاکنون طبق مصوبات اتحادیه اروپا نحوه برچسب‌گذاری محصولات تراریخته تعیین شده است. اغلب موافقان این امر، داشتن اطلاع کافی نسبت به ویژگی‌های غذای مصرفی را حق مصرف‌کننده می‌دانند در حالی که مخالفان معتقدند برچسب‌گذاری هزینه‌بر است و نهایتاً منجر به رد محصول از طرف مصرف‌کننده می‌گردد. این مقاله درصدد است به جنبه‌های گوناگون برچسب‌گذاری مواد غذایی تراریخته بپردازد.

### واژگان کلیدی

مواد غذایی تراریخته؛ برچسب‌گذاری؛ اتحادیه اروپا؛ مصرف‌کننده

---

۱. کارشناس ارشد اداره کل آزمایشگاه‌های کنترل غذا و دارو - مرکز تحقیقات آزمایشگاهی غذا و دارو  
(نویسنده‌ی مسؤل)  
Email: meh6meh@yahoo.com

### برچسب‌گذاری مواد غذایی تراریخته و حقوق مصرف‌کنندگان

در دو دهه اخیر، مهندسی ژنتیک با استفاده از علم بیوتکنولوژی نوین باعث تولید محصولات تغییر ژنتیک یافته یا تراریخته<sup>۱</sup> در جهان شده است. در این روش با استفاده از دی. ان. ای.<sup>۲</sup> نو ترکیب ژن‌های جدیدی به گونه‌ی مورد نظر منتقل می‌شود تا ویژگی مطلوبی در آن به وجود آورد در حالی که انتقال آن با روش‌های سنتی امکان‌پذیر نیست. مهم‌ترین صفات مورد نظر مقاومت در برابر علف‌کش‌ها و آفات است و شایع‌ترین محصولات تراریخته با استفاده از سویا، ذرت، پنبه و کانولا تولید شده است. این مواد غذایی از دهه‌ی ۹۰ میلادی در بازار مصرف وجود داشت در حالی که اغلب مصرف‌کنندگان از وجود آن‌ها بی‌اطلاع بودند. از آنجایی که بسیاری از مواد غذایی دست‌خوش فرایند شده حاوی مواد اولیه حاصل از سویا یا ذرت هستند احتمال می‌رود ۶۰ تا ۷۰ درصد این گونه مواد غذایی در بازار حاوی حداقل یک ماده‌ی اولیه‌ی تراریخته باشند. (بایرن، ۲۰۰۹م، ص ۳۷۱؛ مواد غذایی تراریخته، ۲۰۰۲م. و ویتمن، ۲۰۰۰م.) با وجود مقبولیت گسترده‌ی علم بیوتکنولوژی در سطح مزرعه، پذیرش آن برای مصرف‌کننده هنوز مورد تردید است. به علت نگرانی در خصوص ایمنی کالاهای تراریخته، در اواخر دهه‌ی ۹۰ میلادی برخی کشورها متقاضی اجرای سیستم برچسب‌گذاری اجباری شدند. عده‌ای معتقدند برچسب‌گذاری کالاهای تراریخته می‌تواند به‌عنوان یک ابزار مهم تلقی شود تا پل اعتماد بین تولیدکننده و مصرف‌کننده باشد.

## الف) برچسب‌گذاری محصولات تراریخته در جهان

در حال حاضر بر سر مصرف یا عدم مصرف کالاهای تراریخته جدالی جهانی به‌ویژه در کشورهای اروپایی برپاست. افزایش نگرانی مصرف‌کنندگان درباره‌ی مواد غذایی تراریخته منجر به اقدام برخی کشورها در ایجاد قوانینی در مورد برچسب‌گذاری این فراورده‌ها شده است. طی چند سال گذشته بسیاری از مردم اروپا مخالفت خود را با جنبه‌های گوناگون کاربرد بیوتکنولوژی در مواد غذایی اعلام نموده‌اند. اتحادیه اروپا در سال ۱۹۹۷ میلادی مقررات برچسب‌گذاری محصولات تراریخته را تصویب کرد. از آن موقع تا سال ۲۰۰۲ میلادی کشورهای انگلستان، ژاپن، مجارستان، چین، کره جنوبی، استرالیا و نیوزیلند، تایلند، برزیل، آفریقای جنوبی و... به‌طور رسمی این قوانین را پذیرفتند. اتریش مخالف برچسب‌گذاری و موافق شدید حذف کامل کلیه فراورده‌های تراریخته از بازار است. شایان ذکر است عمده کشورهای مذکور خواهان برچسب‌گذاری اجباری هستند در حالی که آمریکا، کانادا و آرژانتین موافق برچسب‌گذاری داوطلبانه‌اند. در انگلستان بیش از هر کشور دیگر عضو اتحادیه اروپا، قوانین برچسب‌گذاری اجرا شده است و از سال ۱۹۹۹ میلادی برچسب‌گذاری کلیه مواد غذایی موجود در سوپرمارکت‌ها، رستوران‌ها و نیز مواد افزودنی و طعم‌دهنده در این کشور اجباری شده است. علاوه بر انگلستان، در استرالیا و نیوزیلند نیز این نظارت شامل غذاهای موجود در رستوران‌ها می‌شود. در حال حاضر مقدار ماده تراریخته در مواد غذایی جهت برچسب‌گذاری برحسب درصد، در اتحادیه اروپا حداقل ۰/۹٪، در استرالیا و نیوزیلند ۱٪، در کره جنوبی ۳٪ و در ژاپن ۵٪ است به‌طوری که کمتر از این مقادیر نیاز به برچسب‌گذاری ندارد. در ژاپن در صورت وجود حداقل ۵٪ تراریختگی برچسب‌گذاری کالا اجباری است در حالی که بین ۱٪ تا ۵٪ وجود

عبارت «ممکن است حاوی ماده تراریخته باشد» الزامی و کمتر از ۱٪ نیاز به هیچ نوع برچسبی ندارد. (مواد غذایی تراریخته، ۲۰۰۲م. و فیلیس و مک نیل، ۲۰۰۰م.)

در سال ۲۰۰۹ میلادی آمریکا با ۶۴ میلیون هکتار سطح زیر کشت، رتبه اول تولید محصولات تراریخته را داشته، در حالی که بیش از ۵۰ درصد سویا و حدود ۳۰ درصد ذرت در این کشور تراریخته است. (جیمز، ۲۰۰۹م؛ مک کوئن، ۲۰۰۰م. و ویتمن، ۲۰۰۰م.) در حالی که برچسب‌گذاری کالاهای تغییر ژنتیک یافته در کشورهای عضو اتحادیه اروپا الزامی شده است این امر در آمریکا هنوز مورد بحث است. ایالت اورگان، اولین ایالتی بود که قدم‌هایی در این زمینه برداشت ولی نتوانست به دلایل مختلفی آن‌ها را نهایی کند. علی‌رغم تقاضای عده‌ای از آمریکاییان که تمایل دارند آمریکا مسیر اتحادیه اروپا را در خصوص برچسب‌گذاری دنبال کند این کشور با ادعای این‌که این مواد دارای خطر ایمنی نیستند از این امر امتناع ورزیده است. در سال ۱۹۹۲ میلادی سازمان غذا و داروی آمریکا<sup>۳</sup> اعلام کرد که غذاهای تغییر یافته از نظر ژنتیکی، مشابه غذاهای سنتی و ایمن هستند و نیاز به برچسب‌گذاری ندارند. این سازمان برچسب‌گذاری محصول تراریخته را تنها در صورتی الزامی می‌داند که حداقل دارای یکی از ویژگی‌های زیر باشد:

- حاوی تغییراتی در ویژگی‌ها و ارزش تغذیه‌ای باشد. (مانند روغن سویا با میزان زیاد اسید اولئیک)
- حاوی ماده‌ای آلرژن باشد که مصرف‌کننده از وجود آن بی‌اطلاع است. (مانند وجود پروتئین بادام زمینی در یک فراورده سویا)
- حاوی مواد سمی بیش از حد مجاز باشد. (بایرن، ۲۰۰۹م، ص ۳۷۱؛ مواد غذایی تراریخته، ۲۰۰۲م؛ مک کوئن، ۲۰۰۰م. و ویتمن، ۲۰۰۰م.)

در اوایل سال ۲۰۰۱ میلادی سازمان غذا و داروی آمریکا در مورد نحوه‌ی برچسب‌گذاری کالاها دستورالعمل برچسب‌گذاری داوطلبانه را ارائه نمود. بر این اساس از آن‌جا که تأیید فقدان کامل تراریختگی امکان‌پذیر نیست، این سازمان استفاده از واژه‌ی «فاقد ارگانسیم‌های تراریخته»<sup>۴</sup> را بر روی این کالاها صحیح نمی‌داند. علاوه بر این، از آن‌جا که انواع گیاهان تا حدودی در مزرعه از سوی کشاورزان دست‌کاری ژنتیکی می‌شوند این سازمان استفاده از واژه‌ی «دست‌کاری ژنتیکی نشده است» را نیز صحیح نمی‌داند. عبارت «ما از مواد اولیه تولید شده از طریق بیوتکنولوژی استفاده نمی‌کنیم» یکی از عبارات مورد تأیید این سازمان است (بایرن، ۲۰۰۹م، ص ۳۷۱ و ویتمن، ۲۰۰۰م).

**ب) قوانین برچسب‌گذاری محصولات تراریخته براساس مصوبات اتحادیه اروپا**  
در سال ۱۹۹۰ میلادی اتحادیه اروپا دستورالعمل مربوط به محیط زیست به شماره ۲۲۰<sup>۵</sup> را که به برچسب‌گذاری غذاهای حاوی مواد تراریخته بدون ذکر میزان تراریختگی اشاره نموده است به تصویب رساند. در سال ۱۹۹۷ میلادی براساس مصوبه ۲۵۸<sup>۶</sup>، این اتحادیه رعایت قوانین برچسب‌گذاری قبل از ورود کالا به بازار را درباره‌ی کالاها‌ی تراریخته یا تهیه شده از مواد اولیه تراریخته اجباری نمود. طبق این قانون کالاها‌ی به‌دست آمده از مواد اولیه تراریخته در صورتی مشمول برچسب‌گذاری هستند که دی. ان. ای. یا پروتئین حاصل از تراریختگی در محصول نهایی قابل شناسایی باشد. براساس لایحه‌ی ۱۸<sup>۷</sup> محصولات حاصل از مواد تراریخته و فاقد دی. ان. ای. یا پروتئین حاصل از تراریختگی تا هنگامی که مشابه<sup>۸</sup> غذای سنتی هستند مشمول قانون برچسب‌گذاری نمی‌شوند. (مواد غذایی تراریخته و برچسب‌گذاری مواد غذایی، ۲۰۰۹م).

با این که سابقاً مواد افزودنی یا طعم دهنده حاصل از تراریختگی مشمول برچسب گذاری نبودند در سال ۲۰۰۰ میلادی طبق مصوبه شماره ۵۰ اتحادیه اروپا،<sup>۹</sup> کلیه ی کالاهای حاوی افزودنی یا طعم دهنده حاصل از دست کاری ژنتیکی نیز مشمول برچسب گذاری شدند. (مواد غذایی تراریخته و برچسب گذاری مواد غذایی، ۲۰۰۹م.) در سال ۲۰۰۳ میلادی حداقل ماده تراریخته در کل ماده غذایی برحسب درصد که نیاز به برچسب گذاری دارد،<sup>۱۰</sup> در کالاهای تراریخته طبق قانون شماره ی ۱۸۲۹<sup>۱۱</sup> به تصویب اتحادیه اروپا رسید. براساس این مصوبه برچسب گذاری در خصوص محصولات تراریخته یا ساخته شده از مواد اولیه ی تراریخته اجباری است مگر این که میزان آن کمتر از ۰/۹٪ باشد. کمیسیون اروپا برچسب گذاری را برای کالاهای تراریخته در صورتی اجباری اعلام کرده است که حاوی حتی یک ماده اولیه به میزان ۰/۹٪ باشد؛ به عبارت دیگر میزان هر ماده اولیه تراریخته در یک محصول نهایی می تواند حداکثر ۰/۹٪ باشد، در غیر این صورت نیاز به برچسب گذاری دارد. طبق این مصوبه عبارت «ممکن است دارای ارگانسیم تغییر ژنتیک یافته باشد» بر روی برچسب مورد قبول نیست. برچسب گذاری گیاه، بذر و غذای تراریخته، غذای حاصل از آرد تراریخته و غذای تراریخته دام مشمول این قانون است، در حالی که تخم مرغ، گوشت یا شیر حیوانی که از غذای تراریخته مصرف می کند مشمول این قانون نمی شود. (آدکوک، ۲۰۰۶م؛ بایرن، ۲۰۰۹م، ص ۳۷۱؛ مواد غذایی تراریخته و برچسب گذاری مواد غذایی، ۲۰۰۹م؛ آی پی، ۲۰۰۱م؛ آی پی، ۲۰۰۳م؛ مگارینوز - ری، ۲۰۰۹م. و روزنامه رسمی اتحادیه اروپا، ۲۰۰۳ و ۲۰۰۹م.)

مثال های زیر نمونه هایی از تقسیم بندی و نحوه برچسب گذاری انواع محصولات تراریخته می باشند:

- محصول تراریخته که مورد تأیید اتحادیه اروپا واقع شده است مانند ذرت AgrEvo Liberty Link یا ذرت (Mon810) Monsanto YieldGard

(Agr EvoT25) با میزان بیش از ۰/۹٪ تراویختگی باید به صورت «حاوی موجود تراویخته»<sup>۱۲</sup> یا «تولید شده از موجود تراویخته - با ذکر نام ارگانیسم» برچسب گذاری شود. اگر کالایی فاقد بسته بندی است باید از طریق دیگر مانند نصب یادداشت در قفسه‌ی سوپرمارکت در این باره به مصرف کننده اطلاع رسانی شود.

- محصول تراویخته که دارای ارزیابی ایمنی تراویختگی است ولی هنوز مورد تأیید اتحادیه اروپا واقع نشده است مانند ذرت Monsanto's Roundup Ready (NK603, GA21). این کالاها موادی هستند که تراویختگی آنها هنوز مورد تأیید کامل اتحادیه اروپا واقع نشده ولی مراحل ارزیابی ایمنی را توسط پانل فنی مربوط طی کرده اند. این مواد مجازند تا حداکثر ۰/۵٪ در محصول نهایی وجود داشته باشند.

- محصول تراویخته که فاقد تأییدیه اتحادیه اروپاست و ارزیابی ایمنی نیز ندارد مانند ذرت StarLink. استفاده از این کالاها به هیچ میزان مجاز نیست. (فراگان، ۲۰۰۴).

در سال ۲۰۰۳ میلادی قانون شماره ۱۸۳۰<sup>۱۳</sup> به نام ردیابی و برچسب گذاری ارگانیسم‌های تغییر ژنتیک یافته به تصویب اتحادیه اروپا رسید و در سال ۲۰۰۴ میلادی اجرای آن اجباری شد. این مصوبه چندین هدف را دنبال می کند:

- حفظ سلامت انسان، حیوان و محیط زیست

- قانونمندی و نظارت بر مواد غذایی تراویخته

- برچسب گذاری مواد غذایی تراویخته انسان و دام

طبق مصوبه‌ی شماره‌ی ۱۸۳۰ حیطه برچسب گذاری اجباری گسترش یافته و شامل کلیه‌ی مواد تراویخته حتی اگر دی. ان. ای. یا پروتئین حاصل از تراویختگی

در محصول نهایی قابل شناسایی نباشد. اطلاع رسانی به مصرف کننده از طریق برچسب گذاری اجباری و ایجاد یک سیستم ایمنی براساس ردیابی محصولات تراریخته در کلیه مراحل تولید تا مصرف از اهداف مصوبه ی ۱۸۳۰ می باشد. دو بخش عمده این مصوبه وجود سیستم ردیابی و انجام آزمایش های کمی جهت تعیین مقدار تراریختگی است. بخش اول بدین معناست که مصوبه برچسب گذاری باید با ردیابی همراه باشد. به عنوان مثال تولیدکنندگان تحت نظارت اتحادیه اروپا موظفند اطلاعات و مدارک کافی از تأمین کنندگان مواد اولیه ی خود و علاوه بر این، مدارک ثبت فروش محصول به فروشندگان را نیز داشته باشند. بدین ترتیب یک سیستم کامل ردیابی دوطرفه به وجود خواهد آمد. ردیابی نتیجه نهایی یک برنامه ی کامل و مؤثر ثبت شناسایی<sup>۱۴</sup> است که از ماده ی اولیه تا محصول نهایی تحت نظارت خواهد بود. بخش دیگر در این مصوبه آزمایش های لازم جهت تأیید و اندازه گیری کمی تراریختگی (۰/۹٪ و یا ۰/۵٪) است. روش PCR کمی<sup>۱۵</sup> به عنوان استاندارد طلایی جهت شناسایی و تعیین مقدار تراریختگی از طرف اتحادیه اروپا مورد قبول است. البته پس از این مرحله در صورت منفی بودن پاسخ با اجرای برنامه ی تضمین کیفیت باید به عدم تراریختگی اطمینان کامل یافت. (کارتر و گروئر، ۲۰۰۳؛ فراگان، ۲۰۰۴؛ آی پی، ۲۰۰۱؛ مگارینوز - ری، ۲۰۰۹. و روزنامه رسمی اتحادیه اروپا، ۲۰۰۳).

### ج) موافقان و مخالفان برچسب گذاری محصولات تراریخته

در اواخر دهه ۹۰ میلادی برخی محصولات غذایی تراریخته از طرف اتحادیه اروپا به صورت «حاوی مواد اولیه تراریخته» برچسب گذاری شدند که این اقدام موجب عدم مصرف و در نتیجه حذف آنها از سوپرمارکت ها گردید. این مسأله،



نگرانی و مخالفت عده‌ای را درباره‌ی برچسب‌گذاری این کالاها برانگیخت. نظردهندگان نسبت به برچسب‌گذاری مواد غذایی دست‌کاری ژنتیکی شده به دو دسته موافق و مخالف تقسیم می‌شوند.

موافقان مصوبه برچسب‌گذاری محصولات تراریخته، این امر را تنها راه اطلاع‌رسانی به مصرف‌کنندگان می‌دانند و نظرات خود را بدین‌صورت ابراز می‌کنند:

– مصرف‌کننده باید درباره‌ی غذای مصرفی خود حق انتخاب داشته باشد. برچسب‌گذاری اجباری تنها راهی است که اجازه می‌دهد تا مصرف‌کننده در این‌باره انتخاب دقیق و با اطلاعی انجام دهد.

– علم به چگونگی تولید کالا حق مسلم مصرف‌کننده است. برچسب‌گذاری اجباری به مصرف‌کننده اطمینان خاطر می‌دهد که غذای مصرفی‌اش را کاملاً بشناسد، به‌ویژه هنگامی که ملاحظات سلامتی، ایمنی و حفظ محیط زیست در میان باشد.

– ایمنی مواد غذایی دست‌کاری ژنتیکی شده برای سلامت انسان و محیط زیست هنوز کاملاً به اثبات نرسیده است.

– دسته‌ای از مصرف‌کنندگان به علل مذهبی یا اخلاقی مایل به مصرف محصولات غذایی که حاوی دی. ان. ای. حیوانات است نیستند و مایلند از طریق برچسب‌گذاری به این اطلاع دست یابند. (آپلتون، ۲۰۰۰م؛ بایرن، ۲۰۰۹م؛ کارتر و گروئر، ۲۰۰۳م؛ جف، ۲۰۰۲م. و راب و گروب، ۲۰۰۳م.)

مخالفان مصوبه‌ی اجباری شدن برچسب‌گذاری محصولات تراریخته ضمن پیشنهاد داوطلبانه شدن این لایحه، نظرات خود را بدین طریق ابراز می‌کنند:

- برچسب گذاری محصولات تراریخته موجب ایجاد شک و تردید در مصرف کننده شده، از مقبولیت و جذابیت محصول می‌کاهد و نهایتاً منجر به کم‌رنگ شدن علم بیوتکنولوژی می‌شود.
- برچسب گذاری منجر به رد کردن محصول از طرف مصرف کنندگان می‌شود در حالی که هیچ‌گونه اطلاعات علمی در این باره ندارند.
- در صورت وجود برچسب بر روی کالای تراریخته، مصرف کننده برداشت می‌کند که این برچسب نسبت به سلامتی او اخطار می‌دهد در حالی که آن کالا تفاوت چندانی با غذای سنتی ندارد. فقط در صورتی باید برچسب گذاری نمود که تغییرات تغذیه‌ای یا ویژگی‌های آلرژیکی در محصول وجود داشته باشد.
- اعلام عدم تراریختگی (۰٪) در برچسب کالا غیرممکن است؛ به‌عنوان مثال این امر در مورد روغن تصفیه شده‌ای که از گیاهان مختلف موجود در مزارع گوناگون به‌دست آمده است امکان‌پذیر نیست.
- اگر غذایی برای مصرف کننده ایمن نیست به هیچ وجه نباید وارد بازار شود؛ چه برچسب داشته باشد، چه برچسب نداشته باشد.
- برچسب گذاری غذای تراریخته جهت ارضای برخی مصرف کنندگان منجر به هزینه گزاف برای کلیه مصرف کنندگان می‌شود.
- جداسازی سیستم فراوری، انبارداری و نقل و انتقال مواد غذایی به‌طور جداگانه برای کالاهای تراریخته و غیرتراریخته مشکل و هزینه‌بر است.
- مصرف کنندگان خواهان خرید کالاهای غیرتراریخته می‌توانند از غذاهای ارگانیک استفاده کنند.

– در خصوص افرادی که مایل به مصرف محصولات غذایی حاوی دی. ان. ای. حیوانات نیستند، به اطلاع می‌رساند که هیچ کالای گیاهی تراریخته‌ای دارای ژن حیوانات نمی‌باشد.

– از آنجایی که با اجباری شدن برچسب‌گذاری کالاهای تراریخته فرایند تولید، قوانین فنی و استانداردها تحت تأثیر قرار می‌گیرند برخی از اعضای سازمان تجارت جهانی<sup>۱۶</sup> مخالف برچسب‌گذاری هستند.

– هزینه گزافی باید جهت اطلاع‌رسانی و آموزش به مردم جهت آشنایی و درک محصول تراریخته و اطلاعات مندرج بر روی برچسب صرف شود.

– برچسب‌گذاری اجباری با شکست روبه‌رو شده است چون موجب حذف کالاهای از قفسه‌های سوپرمارکت‌ها شده است. (آپلتون، ۲۰۰۰م؛ بایرن، ۲۰۰۹م؛ کارتر و گروئر، ۲۰۰۳م؛ جف، ۲۰۰۲م. و راب و گروب، ۲۰۰۳م).

#### د) مشکلات و کمبودها در زمینه‌ی برچسب‌گذاری کالاهای تراریخته

برچسب‌گذاری به تنهایی روش مناسبی جهت حذف خطرات احتمالی برای سلامت انسان و محیط زیست نیست و اطلاع‌رسانی به مصرف‌کننده‌ی جانشین مناسبی برای ایجاد قوانین و محدودیت‌های قانونی درباره‌ی حفظ سلامت و محیط زیست نیست. با این‌که سیستم‌های ملی برچسب‌گذاری در بسیاری از کشورها در حال تأسیس یا گسترش است هنوز یک استاندارد یکسان و سیستمی منسجم در این‌باره به‌وجود نیامده است. مشکلات ذیل گوشه‌ای از کمبودهای مربوط به برچسب‌گذاری کالاهای تراریخته است:

– مقادیر مورد تأیید تراریختگی جهت برچسب‌گذاری در کشورهای گوناگون متفاوت است.

- نوع پیام یا نشانه برای برچسب کالای تراریخته در کشورهای مختلف یکسان نیست.
- قوانین برچسب گذاری در کشورهای گوناگون تحت نظارت سازمانها و وزارتخانه‌های مختلف مانند وزارت کشاورزی، وزارت بهداشت، سازمان یا آژانس نظارت بر مواد غذایی و سازمان محیط زیست است.
- کاربرد قوانین برچسب گذاری در کشورهای گوناگون بسیار متفاوت است؛ برخی تنها شامل سویا و ذرت می‌شود و برخی شامل غذاهای گوناگون و حتی غذاهای موجود در رستوران‌ها نیز می‌باشد. (فیلیپس و مک نیل، ۲۰۰۰م).

## نتیجه

حضور برخی مواد غذایی تراریخته در سبد کالای مصرف کنندگان ایرانی و عدم تصویب و انتشار قوانین در زمینه برچسب گذاری این گونه کالاها، اقدام سریع دست اندرکاران و مسئولان و اطلاع رسانی شفاف به جامعه را می طلبد. برچسب گذاری روشی برای اطلاع رسانی به مصرف کننده است و به تنهایی جایگزین قوانین حفاظت از سلامت انسان و محیط زیست نمی باشد. برای اطمینان از سلامت و ایمنی محصول تراریخته باید قوانین ایمنی زیستی نیز به همراه برچسب گذاری رعایت گردد. امید است در آینده نزدیک با رویکرد مناسب به قوانین برچسب گذاری و ایمنی زیستی کالاهای تراریخته و انجام آموزش های همگانی در این باره شاهد ایجاد سیستم و استاندارد مشترک و منسجمی باشیم.

## پی‌نوشت‌ها

- 1- Genetically Modified Foods
- 2- DNA
- 3- US-FDA
- 4- GMO free
- 5- Directive 220/90
- 6- Regulation EC N°258/97
- 7- Directive 2001/18
- 8- substantial equivalent
- 9- Regulation EC N50/2000
- 10- threshold level
- 11- Regulation EC N1829/2003
- 12- Containing Genetically Modified Organisms
- 13- Regulation EC N1830/2003
- 14- Identity Preservation-IP
- 15- quantitative PCR
- 16- WTO

## فهرست منابع

- Adcock M (2006), "EU Legislation on Genetically Modified Organisms", EU GMO Legislation.
- Appleton A E (2000), "The labeling of GMO Products Pursuant to International Trade Rules", N. Y. U. Environmental Law Journal, Vol. 8, pp. 566-578.
- Byrne P (2009), "Labeling of Genetically Engineered Foods", Colorado State University extension, No. 9. 371.
- Carter C A, Gruere G P (2003), "Mandatory Labeling of Genetically Modified Foods: Does it really provide consumer choice?" Ag Bio Forum, Vol. 6, No. 1 & 2, Article 13.
- Fragan J (2004), "New GMO Labeling Rules", The European Food & Drink Review, <http://www.efdreview.com/includes/magazine/PRINT.asp?SID=330106&ISS=8736>
- (2002) "Genetically Engineered Foods", Healing Dairy, <http://www.healingdaily.com/detoxification-diet/genetically-engineered-foods.htm>
- (2009) "Genetically Modified Food & Feed-Labeling", Food Safety- From the Farm to the Fork, [http://ec.europa.eu/food/food/biotechnology/gmfood/labelling\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/food/biotechnology/gmfood/labelling_en.htm)
- IP/01/1095, (2001) "Commission improves rules on labeling and tracing of GMOs in Europe to enable freedom of choice and ensure environmental safety", Brussels.
- IP/03/1056, (2003) "European Legislative Framework for GMOs is now in place", Brussels.
- Jaffe G A (2002), "Labeling Genetically Modified Foods: Community or Creating Confusion?" Biotechnology Project.

- James, C. (2009), "Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2009", ISAAA Ithaca NY, ISAAA Brief No.41.
- Magarinos-Rey B (2009), "Voluntary Non-GMO/GMO-Free Labeling Claims", Regulatory Developments in European Member States, GM-Free Ireland Workshop, Dublin.
- McCuen B (2000), "Should Genetically Modified Foods be labeled?" Speak Out.com.
- Official Journal of the European Union (2003), "Regulation (EC) N0 1829/2003 of the European Parliament and of the Council of 22 September 2003 on Genetically Modified Food and Feed", pp. 268/1-268/23.
- Official Journal of the European Union (2003), "Regulation (EC) N0 1830/2003 Concerning the traceability and labeling of Genetically Modified Organisms and the traceability of food & feed products produced from Genetically Modified Organisms and amending directive 2001/18/EC", pp. 268/24-268/28.
- Philips P W & McNeill H (2000), "A Survey of National Labeling Policies for GM Foods", AgBioForum, Journal of Agro Biotechnology Management & Economics, Vol. 3, No. 4, Article 7.
- Raab D & Grobe D (2003), "Labeling Genetically Engineered Food: The Consumer's Right to know?" AgBioForum, 6(4): 155-161.
- Whitman D. B. (2000). Genetically Modified Foods: Harmful or helpful, CSA Discovery Guides, www.csa.com/discoveryguides/gmfood/review.pdf

#### یادداشت شناسه‌ی مؤلف

مهرانگیز مهدی‌زاده: کارشناس ارشد اداره کل آزمایشگاه‌های کنترل غذا و دارو - مرکز تحقیقات آزمایشگاهی غذا و دارو (نویسنده‌ی مسؤل)

نشانی الکترونیکی: meh6meh@yahoo.com

مریم ربیعی: استادیار و عضو هیأت علمی اداره کل آزمایشگاه‌های کنترل غذا و دارو - مرکز تحقیقات آزمایشگاهی غذا و دارو

محمود آل بویه: استادیار و عضو هیأت علمی اداره کل آزمایشگاه‌های کنترل غذا و دارو - مرکز تحقیقات آزمایشگاهی غذا و دارو

حسین رستگار: استادیار و عضو هیأت علمی اداره کل آزمایشگاه‌های کنترل غذا و دارو - مرکز تحقیقات آزمایشگاهی غذا و دارو

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۹/۶/۱۹

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۹/۸/۲۳