



حقوق مصرف کنندگان محصولات تراریخته کشاورزی در ایران (با تکیه بر حق سلامت)

مینو طایفه نوری

هیئت علمی تمام وقت دانشگاه آزاد اسلامی واحد مراغه (نویسنده مسئول)
m.taifeh.noori@gmail.com

سجاد سید رحمانی

کارشناس مسئول نظارت بر طرح ها و عملیات اعتباری بانک کشاورزی استان آذربایجان غربی
s_s_rahmani@yahoo.com

چکیده

زمینه و هدف: محصولات دستکاری شده ژنتیکی یا همان تراریخته محصولاتی هستند که از انتقال یک یا چندین ژن بین دو نوع موجود زنده مختلف به وجود می‌آید و تولید این دسته از محصولات تا به امروز بحث‌ها و چالش‌های مختلفی را در کشورهای جهان میان اساتید و صاحب نظران حوزه بیوتکنولوژی و سلامت در دو طیف مخالفان و موافقان این محصولات ایجاد کرده است؛ به گونه‌ای که طرفداران این محصولات بدون در نظر گرفتن نتایج برخی از آزمایشات که عوارض مختلفی برای مصرف برخی از محصولات دستکاری شده ژنتیکی نشان می‌دهد، منتقدان را به فرار از تکنولوژی متهم می‌کنند و منتقدان نیز بر عوارض و مخاطرات محصولات تراریخته بر سلامت انسان و محیط زیست تاکید دارند و خواستار آگاهی عمومی درباره این نوع محصولات هستند.

روش تحقیق: این مقاله یک تحقیق مروری بوده و با استفاده از جمع آوری اطلاعات از روش کتابخانه‌ای و برخط و مقالات موجود، تدوین شده است.

یافته‌ها: براساس قوانین موجود فعلی، برآورد بی‌خطری اینگونه محصولات مبتنی بر اثبات مزیت یا برابری همه جانبه آنها با انواع محصولات اصلاح نشده و همچنین انجام آزمون‌های اختصاصی در زمینه میزان حساسیت زایی پروتئینها، سمیت متابولیتها و ماده غذایی می‌باشد.

نتیجه: نتایج بررسی‌های مزایا و مضرات محصولات دستخوش فناوری اصلاح ژنتیک، نشان می‌دهد که هر چند مهندسی ژنتیک و زیست فناوری نوین نقش بسیار زیادی در بهبود تأمین غذا و پیشرفت زندگی دارد؛ اما در به کارگیری و گسترش آن باید معیارها و نکات ایمنی در رابطه با حفظ محیط زیست و سلامت بشر مدنظر قرار داده شود.

کلید واژه‌ها: تراریخته، حقوق مصرف کننده، سلامت



مقدمه

بیش از ۸۰۰ میلیون نفر در جهان از سوء تغذیه و فقر غذایی رنج می‌برند و هر ساله میلیون‌ها نفر نیز به این رقم افزوده می‌شود (دووس و همکاران، ۲۰۰۸). بسیاری از ارقام زراعی در آستانه پتانسیل ژنتیکی خود هستند و تهیه ارقامی با پتانسیل تولیدی بیشتر، به سختی امکانپذیر است. بنابراین، تغذیه این جمعیت و حفظ سطح امنیت غذایی موجود، نیازمند بروز یک انقلاب تکنولوژیکی دیگر (پس از انقلاب سبز) در زمینه ی محصولات کشاورزی است (شارما، ۲۰۱۲). کاربرد روشهای مدرن مهندسی ژنتیک در برنامه بهنژادی ارقام گیاهی و نژادهای دامی و استفاده از محصولات تراریخته در تولید محصولات کشاورزی، نویدبخش این انقلاب تکنولوژیک است (آقایی، ۱۳۹۵). اصلاح نژاد محصولات، امری است که از دیرباز در کشاورزی و دامپروری رایج بوده و به کمک آن، گیاهانی که روزی غیرخوراکی و حتی غیرقابل استفاده بودند، امروزه از معمول ترین مصارف روزانه در سراسر جهان هستند. امروزه کشاورزی به چهار دسته صنعتی، پایدار، ارگانیک و تراریخته تقسیم می‌شود. از نظر ارزش غذایی و سلامت محیط زیستی کشاورزی ارگانیک از سایر روش‌ها محبوب تر است، اما به دلیل ممنوعیت مصرف هر گونه سم و کود شیمیایی در این روش، نیاز مدیریتی (نیروی انسانی) بالا رفته و سطح زیر کشت کمتر می‌شود، بنابراین قیمت محصول در این روش بالا می‌رود. در روش صنعتی مصرف بی‌رویه سموم و کودهای شیمیایی مجاز بوده، بنابراین سطح زیر کشت بالا رفته و قیمت محصول کمتر می‌شود. کشاورزی تراریخته از سال ۱۹۹۰ با شعار ریشه کردن فقر و کاهش مصرف سموم و علف کش‌ها پا به عرصه وجود گذاشت. نقش، فواید، مضرات و میزان قابل اعتماد بودن آن‌ها، از مسائلی هستند که دانشمندان دائماً درباره آن مطالعه و تحقیق می‌کنند (رازگردانی شراهی و همکاران، ۱۳۹۹).

نگرانی مصرف کنندگان کشورهای مختلف جهان درباره استفاده از مواد غذایی تراریخته، یکسان است. مطابق تحقیق انجام شده در سال ۲۰۰۱ که با پرسشنامه و مصاحبه چهره به چهره با ۱۶۰۰۰ نفر از ۱۵ کشور اروپایی انجام شد. ۷۰/۹ درصد در پاسخ به این پرسش که من این نوع غذا را مصرف نمی‌کنم پاسخ مثبت دادند. مطابق تحقیق دیگر در سال ۲۰۰۲ مصرف کنندگان ۱۲ کشور اروپایی و ایالات متحده، نگران ایمنی غذای تراریخته بودند. مطابق تحقیق دیگری که در اتحادیه اروپا در سال ۲۰۱۰ انجام شد، مخالفان مصرف مواد غذایی تراریخته از ۵۷ درصد به ۶۱ درصد افزایش یافته بودند (لوچ، ۲۰۱۵).

۱- محصولات تراریخته

محصول تراریخته (Genetically Modified Organisms) که به اختصار، GMO خوانده می‌شود محصولاتی هستند که به منظور داشتن ویژگی‌های خاص و جدید و یا حذف صفات نامطلوب، از لحاظ ژنتیکی اصلاح شده‌اند. اصطلاح تراریخته ژنتیکی، معرف هر موجود زنده‌ای است که ماده ژنتیکی (ژنوم) آن با روش‌های غیر طبیعی تغییر کرده است. منظور از غیر طبیعی روش‌هایی مانند آمیزش و نوترکیبی در اثر فرایندهایی مثل گامت‌زایی است. امروزه، خانواده بزرگ GMO در بر گیرنده انواع مختلفی از گیاهان، جانوران و میکروب‌ها است. فرایند تغییر در ژنوم جانداران، زیست-فناوری نوین یا ژن-فناوری نام دارد و گاهی به آن فناوری DNA نوترکیب یا مهندسی ژنتیک نیز گفته می‌شود. به کمک این فناوری، می‌توان ژن‌های مورد نظر را بدون نیاز به آمیزش و بدون محدودیت‌های بین گونه‌ای، از موجودی به موجود دیگر منتقل کرد. مواد غذایی حاصل از موجودات GMO، غذاهای GM نامیده می‌شوند (گلانی، ۲۰۱۵).

سطح زیر کشت محصولات تراریخته از سال ۱۹۹۶ به عنوان نخستین سال کشت تا سال ۲۰۱۷ به ۱۹۰ میلیون هکتار رسید. رشد چشمگیر کشت این محصولات نمایانگر نقش بالای بیوتکنولوژی در تأمین سلامت، حفظ محیط زیست و تغذیه است. تعداد کشورهای تولیدکننده محصولات تراریخته بیش از چهار برابر شده است و از ۶ کشور در سال ۱۹۹۶ به ۲۶ کشور در سال ۲۰۱۶ رسیده است. افزون بر این، محصولات تراریخته کشت شده نیز متنوع تر شده‌اند. البته، بیشترین محصولات تراریخته زیر کشت، مصرف حیوانی دارد (لوچ، ۲۰۱۵).



بیش از نیمی از جمعیت جهان به گرسنگی پنهان مبتلا هستند که ناشی از کیفیت پایین غذای در دسترس است. فقدان مواد مغذی به طور اصلی وابسته به پروتئین ها و ریزمغذی هاست. گرچه مکمل های غذایی و برنامه های تقویت غذایی برای رفع این مشکل استفاده می شوند، اما این چنین برنامه ها محدودیت هایی دارند. ارائه محصولات غذایی که از لحاظ مواد مغذی، تقویت شده اند می تواند راهکار مناسبی در این زمینه باشد.

۲- مزایا و معایب گیاهان تراریخته

از مهمترین مزایای گیاهان تراریخته می توان به افزایش میزان پروتئین محصولات گیاهی، مقابله با کمبود ویتامین A از طریق تولید برنج طلائی، تولید محصولات غنی شده از آهن برای مقابله با آنمی فقر آهن، افزایش فولیک اسید در گوجه فرنگی، سطح بالای فیتوسترول ها برای کاهش کلسترول در سبزیجات، روغن زیتون و ...، سطح بالای کاروتنوئیدها برای افزایش ویتامین A و افزایش عملکرد سیستم ایمنی، سطح بالای آنتی اکسیدان برای مقابله با فعالیت رادیکال های آزاد، افزایش سطح اسیدهای چرب ضروری و تولید ذرت با لیزین بالا اشاره کرد.

عمده ترین معایب این محصولات، انتقال افقی ژن که تحت عنوان انتقال جانبی ژن نیز از آن یاد می شود، آلودگی ژنتیکی و ابر علف هرزها، کاهش ایمنی مربوط به آفت کش های زیستی و کاهش تنوع زیستی می باشد (موسوی نافچی و همکاران، ۱۳۹۶).

۳- موانع پیش رو گیاهان تراریخته

مشکل بزرگ در پیشرفت محصولات تقویتی زیستی، هزینه تحقیقات و پیروی از مقررات، ناشی از آیین نامه های احتیاطی شدید در مورد محصولات بیوتکنولوژی است. در زمینه محصولات تقویتی زیستی که میزان سود توسعه دهنده های خصوصی کم است، کمبود سرمایه گذاری عمومی به این مشکل دامن زده است. تجاری سازی محصولات غنی شده تراریخته به دلیل وجود عوامل زیادی از قبیل هزینه های معرفی محصول جدید به بازار و کمبود مقررات کنترلی مناسب، بسیار محدود شده است. به طور کلی دید عمومی مردم نسبت به گیاهان تراریخته، از کشوری به کشور دیگر متفاوت است. به طور مثال، در کشورهای اتحادیه اروپا، استرالیا و نیوزیلند، برچسب زدن محصولات دارای بیش از یک درصد محتوای تراریخته و در ژاپن برای بیش از ۵ درصد، اجباری است. در جامعه کشاورزی استرالیا، اصلاح ژنتیکی کاملاً غیر ضروری به نظر می رسد. در حالی که در آمریکای شمالی به عنوان افزایش تولید تلقی میشود. در فنلاند، طرفداری از زیست فناوری بسیار شایع است و درک خطر مربوط به اصلاح ژنتیکی پایین است و تصویر و تصور رسانه ها از مواد غذایی تراریخته احساس مواجهه با یک فرصت است تا یک خطر (دوس، ۲۰۰۸).

۴- بررسی ابعاد حقوقی مصرف مواد غذایی تراریخته

۴-۱. حقوق سلامت مصرف کنندگان

هر شخص برای سلامت خود نیازمند غذای کافی است و غذای کافی یعنی غذای دارای ارزش تغذیه ای مناسب و عاری از مواد مضر. در نتیجه سلامت پیش شرط تحقق حق غذاست و تا فرد سالم نباشد نمی تواند غذا بخورد و بالعکس سوء تغذیه نیز بر توانایی شخص بر کار و سلامتی تأثیر میگذارد و دسترسی فرد را به منابع غذایی کافی تحت تأثیر قرار می دهد. بنابراین اولاً غذا باید کافی و در دسترس باشد و ثانیاً نباید دارای مواد مضر باشد و سلامتی مصرف کننده را به مخاطره بیندازد (ابراهیم گل، ۲۰۰۹). حق سلامتی در اصل بیست و نهم قانون اساسی نیز مورد اشاره و تأیید گرفته است و دولت موظف است از محل درآمدهای عمومی و درآمدهای حاصل از مشارکت مردم، از مردم حمایت لازم را به عمل آورد. رعایت حق سلامتی در خصوص غذا و مواد غذایی تراریخته اهمیت بیشتری دارد؛ زیرا یکی از اهداف تولید محصولات تراریخته، جلوگیری از گرسنگی و کاهش جمعیت گرسنگان است. بنابراین این دسته از محصولات و به ویژه غذا و مواد غذایی تراریخته باید از ایمنی برخوردار باشند (پور



اسماعیلی و همکاران، ۱۳۹۹). قانون حمایت از حقوق مصرف کنندگان مصوب ۱۳۸۸ نیز برای حمایت از مصرف کنندگان مقرر می کند: کلیه عرضه کنندگان کالا و خدمات، منفرداً یا مشترکاً مسؤول صحت و سلامت کالا و خدمات عرضه شده مطابق با ضوابط و شرایط مندرج در قوانین و یا مندرجات قرارداد مربوطه یا عرف در معاملات هستند.

۴-۲. حقوق برخورداری از اطلاعات

حق برخورداری از اطلاعات از جمله حقوق بنیادین و یا اولیه مصرف کننده است که رعایت آن به مصرف کننده حق انتخاب میدهد تا بتواند براساس اطلاعات ارائه شده، کالای مطلوب خود را تهیه کند. منظور از حق برخورداری از اطلاعات این است که مصرف کننده حق دارد بداند که کالای مدنظر او، چه مشخصات و ترکیباتی دارد و مزایا و معایب مصرف یا استفاده آن کدام است. این حق درباره مواد غذایی تاریخته اهمیت بیشتری دارد، زیرا مصرف کننده حق دارد مواد غذایی عرضه شده را به دلخواه انتخاب کند و حق دارد بداند در صورت انتخاب غذای تاریخته، کدام ترکیب یا ترکیبات آن تاریخته و دستکاری شده است و آیا غذای تاریخته ایمنی لازم را دارد و آیا آزمایش ها و ارزیابی معمول را پشت سر گذاشته است یا نه و در صورت مصرف چه عوارضی برای غذا در قالب «هشدار» داده شده است. بدین ترتیب الصاق برچسب بر روی غذا ضرورت می یابد و برچسب گذاری را باید در راستای حق انتخاب خریدار و حق آموزش ارزیابی کرد، ولی در اینکه چه اطلاعاتی و به چه زبانی در اختیار مصرف کننده قرار گیرد و آیا در برچسب میتوان همه این اطلاعات را به مصرف کننده ارائه داد در قوانین کشورها، متفاوت است (گالانی، ۲۰۱۵).

۵- قوانین ایمنی زیستی در ایران

روش عمل دولت ها در تنظیم محصولات تاریخته، متفاوت است. در برخی از کشورها هنوز ساز و کار تنظیمی مشخصی وجود ندارد. کشورهایی که قانون گذاری لازم را دارند، در درجه اول بر روی ارزیابی خطرات برای سلامتی مصرف کننده تمرکز می کنند. این کشورها، تنظیم مقررات مربوط به محصولات تاریخته را به عنوان بخشی از یک قانون کلی تر اجرا می کنند که شامل کلیه موجودات تاریخته می شود. این قانون، دربرگیرنده کلیه موارد ایمنی غذایی، از جمله خطرات احتمالی برای سلامت انسان و محیط زیست و همچنین مسائل مربوط به تجارت و کنترل این فراورده ها از قبیل آزمایش ها و برچسب گذاری ها است. ایران جزو کشورهایی است که دستورالعمل های صادر شده از سوی سازمان بهداشت جهانی را رعایت می کند. در حال حاضر، قوانین مفصلی در زمینه تولید و واردات محصولات تاریخته در ایران وجود دارد. در این بخش به مرور برخی از مواد آیین نامه اجرایی قانون ایمنی زیستی جمهوری اسلامی ایران، می پردازیم:

- ماده ۱۸- ورود موجودات زنده تغییر شکل یافته ژنتیکی به بازار مصرف مستلزم اخذ مجوزهای لازم فرایندهای مربوط رهاسازی، صادرات، واردات و حمل و نقل فرامرزی موجودات زنده تغییر ژنتیکی یافته از دستگاه های اجرایی ذی صلاح می باشد.
- ماده ۱۹- متقاضی موظف است علاوه بر ارائه اطلاعات تفصیلی نحوه و فرایند بسته بندی، برچسب گذاری و حمل و نقل موجودات زنده تغییر ژنتیکی یافته و فراورده های حاوی آن و اخذ مجوز لازم، عملیات مذکور را با رعایت حفظ شرایط ایمن و تمامی قواعد و استانداردهای بین المللی و ملی مربوط انجام بدهد. همچنین در شناسنامه و برچسب کالا باید به طور دقیق قید شود که محموله مورد نظر حاوی موجودات زنده تغییر ژنتیکی یافته می باشد
- ماده ۲۰- متقاضی موظف است درخصوص موجودات زنده تغییر ژنتیکی یافته و فراورده های حاوی آن که به مصرف انسان می رسد، علاوه بر ارائه اطلاعات تفصیلی نحوه و فرایند ورود به بازار، نحوه پایش و نظارت پس از ورود را در خصوص ارزیابی مخاطرات احتمالی بر سلامت انسان و سایر موجودات زنده و همچنین روش های پیشنهادی قابل اجرا



برای مدیریت مخاطرات احتمالی را ارائه نماید. ارائه کلیه موارد مذکور به هنگام ارائه درخواست برای کسب مجوز ورود به بازار موجودات زنده تغییر ژنتیکی یافته و فرآورده های حاوی آن مرتبط با مواد غذایی، آرایشی بهداشتی و مواد پزشکی از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، توسط متقاضی الزامی می باشد.

- ماده ۲۱- به منظور رعایت حق مصرف کننده در انتخاب محصول غذایی، کلیه موجودات زنده تغییر ژنتیکی یافته یا فرآورده هایی که حاوی موجود تغییر ژنتیکی یافته هستند در صورت کسب مجوز توسط دستگاه اجرایی ذی صلاح، باید برچسب گذاری شوند.

۶- قوانین برچسب گذاری محصولات تراریخته در ایران

قانون ایمنی زیستی ایران مصوب ۱۳۸۸ در بند (ب) ماده ۷ خود به لزوم برچسب گذاری محصولات تراریخته اشاره میکند و کلیه اشخاص حقیقی و حقوقی که قصد واردات، صادرات و یا حمل و نقل داخلی و فرامرزی موجودات زنده تغییر شکل یافته ژنتیکی موضوع این قانون را دارند، موظف میسازد تا اطلاعات مورد نیاز و مستندات علمی ارزیابی مخاطرات احتمالی بر اساس مفاد "پروتکل ایمنی زیستی کارتاها" را به دستگاههای اجرایی مرتبط مندرج در ماده (۴) این قانون ارائه و مجوز لازم را دریافت نمایند و همچنین شرایط لازم از نظر بسته بندی و حمل و نقل و برچسب گذاری را رعایت نمایند.

شرایط بسته بندی و برچسب گذاری و حمل و نقل داخلی و فرامرزی، توسط شورای ملی ایمنی زیستی ظرف شش ماه تهیه و پس از تأیید رئیس جمهور ابلاغ میگردد. بر اساس آیین نامه اجرایی بند (ب) ماده ۷ قانون ایمنی زیستی مصوب ۱۳۹۴ که اختصاص به برچسب گذاری دارد، صرفاً برچسب را این گونه تعریف میکند: "هرگونه سند یا برگه اطلاعاتی نشان دهنده محتوای یک محموله در بردارنده موجودات تغییر شکل یافته ژنتیکی که به همراه کالا بوده و یا بر روی آن نصب شده باشد".

برچسب گذاری بر روی محصولات تراریخته بر اساس بخشنامه شماره ۱۷۲/۱۲۸۱۸ مدیر کل امور فرآورده های غذایی و آشامیدنی سازمان غذا و دارو وزارت بهداشت، مورخ ۹۷/۲/۲۶ الزامی شده است و طی آن برچسب گذاری می بایست خصوصیات تغذیه ای یک ماده غذایی برای اطلاع مصرف کننده را توصیف کند و شامل دو بخش اعلام مواد مغذی و اطلاعات تغذیه ای تکمیلی باشد.

طی بخشنامه شماره ۱۷۲/۳۴۴۱۱ مدیر کل امور فرآورده های غذایی و آشامیدنی سازمان غذا و دارو مورخ ۱۳۹۷/۰۴/۲۳، برچسب گذاری با درج لوگو در روغنهای خوراکی با محتوی روغن استحصالی از دانه روغنی تراریخته از تاریخ ۹۷/۲/۱ و سایر مواد غذایی حاوی فرآورده های غذایی تراریخته از تاریخ ۹۷/۱/۱ طبق لیست الزامی اعلام و مواد غذایی به سه دسته تقسیم شدند:

- مواد غذایی که نیاز به آزمون دارند و مشمول برچسب گذاری اجباری تراریختگی به صورت لوگوی تراریخته میباشند؛ مانند انواع سوسیس و کالباس.
- مواد غذایی که نیاز به آزمون ندارند ولی مشمول برچسب گذاری اجباری تراریختگی هستند؛ مانند روغن خام یا تصفیه شده ذرت.
- افزودنیها و مواد غیر اصلی در فرآورده های غذایی در صورتی که از منشاء مواد غذایی یا موجودات زنده تغییر شکل یافته ژنتیکی تشکیل شده باشد، نیازمند لوگوی تراریخته نمی باشد، ولی در مقابل همان جزء در قسمت مواد تشکیل دهنده (ترکیبات) باید کلمه "تراریخته" ذکر شود. این موارد به آزمون تراریختگی احتیاج ندارد؛ مانند پودر گلوکز، بیسکوئیت.



نتیجه گیری

هر موجود تراریخته، دارای ژن یا مجموعه‌ای از ژن‌های جدید است که هریک، به روشی متفاوت، در جایگاه منحصر به فردی از ژنوم درج شده‌اند. بنابراین، روشن است که ایمنی و سالم بودن هریک از محصولات غذایی تراریخته، باید به طور موردی بررسی شود و امکان اعلام یک نظر واحد، در مورد همه این محصولات، وجود ندارد.

کلیه محصولات تراریخته‌ای که امروزه در بازارهای بین‌المللی داد و ستد می‌شوند مراحل ارزیابی ایمنی زیستی را پشت سر گذاشته‌اند و طبق علم امروز هیچ خطری برای سلامت انسان ندارند. علاوه بر این، هیچ گزارشی مبنی بر بروز علائم بالینی در جمعیت‌های انسانی مصرف‌کننده این محصولات، منتشر نشده است. با این وجود، اصول و قوانین غذایی صادر شده از طرف سازمان بهداشت جهانی، باید همواره مورد توجه باشد و در صورت لزوم، حتی پس از فروش محصولات تراریخته نیز نظارت مناسب، صورت گیرد تا اطمینان لازم از ایمن و سالم بودن محصولات تراریخته به دست آید.

در سال‌های اخیر، مسئله ورود محصولات تراریخته به بازار ایران، به یک موضوع چالش برانگیز در بین پژوهشگران تبدیل شده است و اختلاف نظرهای فراوانی در این حوزه وجود دارد. همین امر، موجب شده است تولید و واردات این محصولات، به کندی صورت گیرد. با این حال، آنچه می‌دانیم این است که از بین محصولات که برای مصارف خوراکی و پوشاکی انسان، طراحی شده‌اند، ذرت، سویا، برخی از انواع برنج و روغن‌های نباتی و همچنین پنبه‌های وارداتی موجود در بازار، تراریخته هستند.

منابع

- آقایی، م. ج. (۱۳۹۵). نقش انقلاب‌های تکنولوژیک در توسعه کشاورزی و امنیت غذایی. نشریه دو ماهانه علمی انجمن ایمنی زیستی ایران. دوره ۸، شماره ۴۱ و ۴۲، ص ۱۸.
- پوراسماعیلی، علیرضا، نارستانی، مهدی و واعظی کاخکی، ۱۴۰۰، تزامم حقوق مصرف‌کننده مواد غذایی تراریخته، مجله فقه پزشکی، دوره دوازدهم، شماره چهل و دو، صفحات ۲۰-۱.
- رازگردانی شراهی، نجیبه، نوربخش، سحرناز و کریملو، کیانا، ۱۳۹۹، بررسی نقش محصولات تراریخته در راستای سلامت انسان، فصلنامه گیاه و زیست فناوری ایران، دوره ۱۵، شماره ۲، صفحات ۲۲-۱۳.
- موسوی نافچی، سیده بیتا، حسینی چالستری، سیده اسما و مومنی شهرکی، منوچهر، ۱۳۹۵، همایش محصولات تراریخته در خدمت تولید سالم، حفاظت از محیط زیست و توسعه پایدار، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان.
- Devos, Y., Maesele, P., Reheul, D., Van Speybroeck, L., and De Waele, D. (2008). Ethics in the societal debate on genetically modified organisms: A (re) quest for sense and sensibility. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 21(1), 29-61.
- Ebrahimgol, A. 'Right to Food, A Prerequisite for Realization of other Rights', *International Law Review*. 2009; 25(39): 221-243. doi: 10.22066/cilamag.2010.17388.
- Gallani, B, (2015) Labelling of genetically modified (GM) ingredients in foods and beverages, In "Advances in Food and Beverage Labelling". Woodhead Publishing; 181.
- Lucht, JM. (2015). Public acceptance of plant biotechnology and GM crops. *Viruses*; 7(8), 4254-4281.
- Sharma, R. (2012). Ensuring the success of feed, the future: Analysis and recommendations on gender integration. *Global agricultural development initiative*. Available at <https://www.thechicagocouncil.org>.



The Rights of Consumers of Transgenic Agricultural Products in Iran (Relying on the Right to Health)

Minoo Tayefeh Noori

Faculty of Islamic Azad University, Maragheh Branch (Corresponding Author)
m.taifeh.noori@gmail.com

Sadjad Seyyed Rahmani

The Expert Responsible for Supervising the Projects & Credit Operations of the Agricultural Bank of West Azarbaijan Province
s_s_rahmani@yahoo.com

Abstract

Background & Purpose: Genetically engineered products or transgenic products are products that result from the transfer of one or more genes between two different types of living organisms, and the production of this category of products has been the subject of various debates and challenges in countries around the world. Experts in the field of biotechnology and health have created two spectrums of opponents and supporters of these products; In such a way that the fans of these products, regardless of the results of some tests that show various side effects for the consumption of some genetically modified products, accuse the critics of running away from technology, and the critics also focus on the side effects and dangers of genetically modified products on human health and the environment. They emphasize bio and want public awareness about these types of products.

Research Method: This article is a review research and has been compiled using information collection from library and online methods and existing articles.

Findings: According to the current laws, the safety assessment of such products is based on proving their all-round advantage or equality with all types of unmodified products, as well as conducting specific tests in the field of protein sensitizing, toxicity of metabolites and food.

Result: The results of examining the advantages and disadvantages of products subjected to genetic modification technology show that although genetic engineering and modern biotechnology have a great role in improving food supply and improving life; However, in its application and expansion, the standards and safety points related to preserving the environment and human health should be taken into consideration.

Keywords: GMO, Consumer Rights, Health