

بررسی دیدگاه‌های اسلامی (شیعه) درباره مصرف محصولات تراریخته

نجف الهیاری فرد^{۱*}

مقاله‌ی پژوهشی

چکیده

زیست‌فناوری به دلیل گستره‌ی وسیع کاربردهای خود در بخش‌های مختلف صنعت، کشاورزی، پزشکی، محیط زیست و...، فناوری برتری است که نقش مهمی در ترسیم آینده‌ی کشورهای جهان ایفا خواهد کرد. سازمان فائق پیش‌بینی کرده است که تأمین امنیت غذای ۹/۱ میلیارد نفری جمعیت جهان در سال ۲۰۵۰ مستلزم افزایش ۷۰ درصدی تولید غذا در جهان و افزایش ۱۰۰ درصدی تولید غذا در کشورهای در حال توسعه است. مؤسسه‌ی بین‌المللی ارزیابی بهره‌گیری از بیوتکنولوژی کشاورزی اعلام کرده است، زیست‌فناوری می‌تواند راه حلی کلیدی برای رشد روزافزون تقاضا برای غذا در جهان باشد. لذا بهره‌برداری هدفمند از زیست‌فناوری با رعایت تمامی جنبه‌های ایمنی و اخلاقی مربوطه منجر به افزایش تولید مواد غذایی و بهره‌وری قابل توجه خواهد شد. البته این خود مرهون فرهنگ‌سازی، تدوین قوانین و مقررات، تولید و تجاری‌سازی محصولات تراریخته‌ی ژنتیکی و اصلاح الگوی مصرف جامعه است.

بررسی دیدگاه‌های مراجع عظام و نظریات فقهی مصرف محصولات تراریخته حاصل از مهندسی ژنتیک ما را به مسائل اخلاق زیستی مربوطه و چگونگی استفاده‌ی صحیح رهنمون خواهد کرد. در این تحقیق از مراجع عظام شیعه جنبه‌های مختلف مصرف مستقیم و غیرمستقیم محصولات حاصل از مهندسی ژنتیک در قالب چهار پرسش استفتاء شده است. همه‌ی ایشان مصرف این محصولات را مجاز دانسته‌اند، هم‌چنین، برخی این اجازه را مشروط بر عدم ضرر رسانی در حال و آینده، اطلاع مشتریان از نوع محصول دریافتی و این‌همانی محصولات اعلام کرده‌اند. در این مقاله ضمن اعلام پاسخ‌های دریافت‌شده، جنبه‌های اخلاقی زیستی و فقهی دیدگاه‌های مراجع عظام در زمینه‌ی محصولات تراریخته تبیین می‌شود.

وازگان کلیدی: زیست‌فناوری، اخلاق زیستی، دیدگاه اسلامی (شیعه)، محصولات تراریخته

^۱ مریبی، پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست‌فناوری

* نشانی: تهران، بزرگراه کرج، بلوار پژوهش، پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست‌فناوری، تلفن: ۰۴۵۸۰۴۷۱

Email: allahyar@nigeb.ac.ir

مختلف جهان آن را دنبال می‌کند. البته این خود مرهون فرهنگ‌سازی، تدوین قوانین و مقررات، فراهم‌شدن بسترهاي لازم برای تولید و تجاری‌سازی محصولات تاریخته و نیز اصلاح الگوی مصرف جامعه است. در این میان نگرش مذهبی افراد نیز دارای اهمیت است و بر استفاده از محصولات غذایی تاریخته تأثیرگذار است.

اصول اخلاق زیستی

اخلاق زیستی^۱ برای اولین بار در سال ۱۹۷۰ از سوی Van Rensselaer Potter در کتابی تحت عنوان اخلاق زیستی پلی به‌سوی آینده با مضمونی درباره‌ی ضرورت چهارچوب جدید برای حفظ و نگاهداشت محیط زیست مطرح شد. موضوعات اخلاق زیستی در ابتدا در دهه‌ی ۱۹۶۰ میلادی در گرایش‌های علمی زیست‌پژوهی به‌کاربرده شد، اما با گذشت زمان از سوی دانشمندان مختلف دیگری مورد توجه قرار گرفت و گستره‌ی کاربرد آن وسعت یافت. اخلاق زیستی شامل سه ساخت اخلاق زیست‌محیطی، جنبه‌های اخلاقی زیست‌فناوری و اخلاق پژوهی است. با ظهور زیست‌فناوری در دهه‌ی ۷۰ و رشد و توسعه‌ی آن در دهه‌های اخیر، یکی از دغدغه‌های مهم دانشمندان زیست‌فناوری رعایت ملاحظات اخلاقی در زیست‌فناوری است^(۲). اصول اخلاق زیستی مشتمل بر چهار اصل کلی است که عبارتند از: ۱- احترام به فرد (استقلال) - ۲- زیان نرساندن - ۳- خیرخواهی - ۴- عدالت^(۳). اصل استقلال یک اصل اخلاقی مهم است، چراکه متضمن احترام به افراد و حریم شخصی آن‌هاست. احترام به فرد با ضرورت اطلاع رسانی نوع محصولات تاریخته مورد توجه قرار گرفته است. اصل زیان نرساندن اصلی بسیار قوی و معیاری خدشه‌نایزیر در پژوهش و رهاسازی محصولات تاریخته است. برخی از دانشمندان آن را مهم‌تر از خیرخواهی در نظر می‌گیرند و معتقدند که تکلیف ما برای صدمه‌نوزدن بزرگ‌تر از تکلیف ما

مقدمه

از گذشته تاکنون، همواره غذا اصلی‌ترین دغدغه‌ی بشر برای بقا بوده است و بشر از راههای گوناگون در صدد حل معادله‌ی نامساوی غذا و جمعیت و دستیابی به الگو و تعیین پارادایمی برای تساوی این دو مؤلفه بوده است. امروزه، در گزارش‌های مختلف رسمی سازمان‌های بین‌المللی مکررا هشدار کمبود غذا برای نسل‌های آینده مطرح می‌شود^(۱). چنان‌چه روند فعلی رشد جمعیت ادامه یابد، یقیناً نسل‌های آینده با کمبود غذا روبرو خواهند شد^(۲). برآسانس پیش‌بینی سازمان فائو^۱ تأمین امنیت غذای ۹/۱ میلیارد نفری جمعیت جهان در سال ۲۰۵۰ مستلزم افزایش ۷۰ درصدی تولید غذا در جهان و افزایش ۱۰۰ درصدی تولید غذا در کشورهای در حال توسعه است^(۱). لذا به‌منظور جلوگیری از مواجهه با چالش کمبود غذا و تامین امنیت غذایی، استفاده از روش‌های مهندسی ژنتیک، ایجاد موجودات تاریخته^۲ و گیاهان تاریخته^۳ افزایش و سطح کاشت آن‌ها در کشورهای مختلف جهان رشد و توسعه یافته است^(۳). گیاهان تاریخته دارای مواد ژنتیکی اصلاح شده با استفاده از روش‌های مهندسی ژنتیک، با ورود عمدتاً DNA خارجی، به‌غیر از روش‌های نوترکیبی طبیعی هستند^(۴). گیاهان تاریخته قابلیت تولید در شرایط اقلیمی دشوار، مقاومت به آفات و بیماری‌های گیاهی را دارند^(۵) یا آن‌که می‌توانند کاربرد سوم و مواد شیمیایی را محدود ساخته و بازدهی محصولات را افزایش دهند و درنهایت کمیت، کیفیت و بهره‌وری تولید غذا را افزایش دهند^(۶). تجاری‌سازی گیاهان تاریخته در سطح جهانی با سرعت در حال افزایش است^(۸). لذا توسعه و بهره‌برداری هدفمند از مهندسی ژنتیک و زیست‌فناوری با رعایت تمامی جنبه‌های ایمنی، اخلاقی و بهداشتی در جهت حل چالش کمبود غذای آینده رویکردی است که کشورهای

¹Food and Agriculture Organization (FAO)

²Genetically Modified Organisms (GMOs)

³Transgenic Plant

(IFANCA)، شورای مذهبی اسلامی سنگاپور^۳ (MUIS)، اتحادیه‌ی جهانی مسلمانان عربستان سعودی^۴ و دولت مالزی نظرات ابرازشده مبنی بر حلال بودن محصولات تاریخته را پذیرفته‌اند، اما از سوی دیگر برخی محققان و علمای دینی معتقد‌ند استفاده از DNA موجودات حرام‌گوشت باعث حرمت غذای تاریخته ناشی از آن می‌شود، به عنوان مثال DNA خوک ابراز شده در گیاه سویا باعث حرام شدن گیاه تاریخته است (۱۵). البته باید توجه داشت درصد زیادی از ژنوم خوک و سویا با یکدیگر مشابهند. همچنین، برخی اعتقاد دارند تولید گیاهان تاریخته دخالت در خلقت خدا بوده و جایز نیست (۱۶). از آنجا که دیدگاه فقهای شیعه در این زمینه معلوم نبود، این تحقیق انجام شد.

چالش کمبود غذا و روند جهانی تولید محصولات تاریخته
براساس گزارش سازمان فائو که در سال ۲۰۱۱ میلادی منتشر شد، حدود یک‌هفتم از جمعیت جهانی دچار کمبود انرژی و پروتئین در سبد غذایی هستند و به میزان بیشتری متحمل کمبود مواد ریزمغذی هستند (۱۶). عدم امنیت غذایی چالش جدی آینده‌ی بشر است (۱۷) که موجد آن تغییرات آب و هوایی، افزایش جمعیت و مهاجرت‌های گسترده به شهرهاست (۱۸). در سال ۲۰۵۰، جمعیت جهان بالغ بر ۹/۱ میلیارد نفر خواهد شد که تأمین غذای این جمعیت، نیازمند افزایش ۷۰ درصدی تولید غذا در جهان و افزایش ۱۰۰ درصدی تولید غذا در کشورهای در حال توسعه است (۱). گزارش مؤسسه ارزیابی بهره‌گیری از بیوتکنولوژی کشاورزی^۵ (ISAAA) بیانگر آن است که زیست‌فناوری می‌تواند راه حلی کلیدی برای رشد روزافزون تقاضا برای غذا در جهان باشد. گزارش مؤسسه ارزیابی بهره‌گیری از هم‌چنین، شورای تغذیه و غذای اسلامی امریکا^۶

برای انجام کار خوب و خیرخواهانه، بهویژه در جایی است که ممکن است خود ما یا دیگران در معرض خطر قرار گیریم (۱۱). اصل خیرخواهی با این عنوان که مهم‌تر از همه، کار خوب انجام بده مطرح می‌شود. اصل عدالت نیز به دو مفهوم کلی انصاف یا توزیع برابر فرصت‌ها، منافع و مسئولیت‌هاست. عدالت به عنوان انصاف نیز دو تفسیر دارد: رفتار یکسان با مردم یا برخورداری عادلانه‌ی شخص از امکانات (۱۱).

محصولات تاریخته از نگاه اسلام

پذیرش محصولات تاریخته متأثر از دیدگاه‌های مذهبی افراد است. محققان و مفسران دینی در ادیان الهی اسلام، مسیحیت و یهود دارای دیدگاه‌های متفاوتی در زمینه‌ی اجازه از فناوری محصولات تاریخته هستند (۱۲). اسلام یکی از بزرگ‌ترین مذاهب جهانی است که دارای سریع‌ترین رشد جمعیتی در میان ادیان و فرهنگ‌های مختلف شامل مسیحیت، یهودیت، هندویسم، بودیسم و ... است. مسلمانان با جمعیتی بالغ بر ۱/۶ میلیارد نفر در ۱۱۲ کشور دنیا، حدود ۲۵ درصد جمعیت جهانی را شامل می‌شوند (۱۳). دین اسلام دارای دو شاخه‌ی اصلی با عنوانی مذاهب شیعه و سنی است که دارای تفاوت در دیدگاه‌های تاریخی و دکترین هستند. در اسلام علی‌رغم نگرانی‌های مربوط به سلامتی و محیط زیست ناشی از محصولات تاریخته، قانون منع‌کننده برای تغییرات ژنتیکی در گیاهان و جانوران وجود ندارد (۱۴). در زمینه‌ی استفاده از محصولات تاریخته در اسلام عقاید مختلفی توسط محققان و مفسران ابراز شده است و تاکنون اجماع واحدی برای پذیرش این محصولات اعلام نشده است (۱۲). اگرچه از یکسو در سال ۲۰۰۳ میلادی مجلس علمای کشور اندونزی^۷ (M.U.I.) با واردات و مصرف محصولات تاریخته موافقت کرد (۱۲).

هم‌چنین، شورای تغذیه و غذای اسلامی امریکا^۸

³ Majlis Ugama Islam Singapura

⁴ Muslim World League

⁵ International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications

¹ Majelis Ulama Indonesia

² Islamic Food and Nutrition Council of America

خوراکی (سبزیجات، دانه‌های روغنی، شیر و محصولات لبنی، گوشت و فرآورده‌های آن) که به طور مستقیم از محصولات تغییریافته‌ی ژنتیکی (سلول واحد ژن‌های تغییریافته) استفاده می‌شود، چه حکمی دارد؟

۲- استفاده از محصولات موجودات تغییریافته‌ی ژنتیکی که افزایش محصول به‌طور غیر مستقیم متأثر از تغییرات ژنتیکی و در محلی جدا از بخش مصرفي (سبزیجات، دانه‌های روغنی، شیر و محصولات لبنی، گوشت و فرآورده‌های آن) است، [یعنوان مثال گیاهی که با تغییر ژنتیکی برگ‌ها یا ریشه‌های مقاوم‌تر و بهتری دارد و محصول آن دانه است و مانند آن] چه حکمی دارد؟

۳- استفاده از گوشت یا شیر و... دام‌هایی که از محصولات تغییریافته‌ی ژنتیکی گیاهی (علوفه و دانه‌ها و...) تغییریافته‌ی ژنتیکی) مصرف می‌کنند، چه حکمی دارد؟

۴- استفاده از گیاهان تغییر یافته‌ی ژنتیکی غیر خوراکی (کتان، پنبه و...) چه حکمی دارد؟

در تنظیم سؤالات برای مراجع از دیدگاه‌های اساتید صاحب‌نظر در قالب مذکارات تخصصی و نیز بررسی منابع مربوطه استفاده شد. ارسال، پیگیری و دریافت پاسخ‌ها از طریق پست الکترونیک انجام شد. در موارد لزوم اطلاعات تخصصی به ایشان ارائه شد. اگرچه مراجع تقلید در مورد مباحث تخصصی از جمله پزشکی و زیست‌فناوری اطلاعات جامعی ندارند، لیکن ایشان از نظرات مشاوران آگاه تخصصی قبل از اعلام رأی درباره استفتایات مطرح شده استفاده می‌کنند. این موضوع بدروضوح در پیگیری دریافت پاسخ مراجع محترم با اعلام دفاتر معظم لهم معולם شد.

نتایج

۱۳ نفر از میان ۱۴ نفر (درصد ۹۳) از مراجع محترم پاسخ خویش را ارسال کردند. پاسخ‌های دریافتی به شرح جدول شماره‌ی ۱ ارائه می‌شود.

بیوتکنولوژی کشاورزی (ISAAA) بیانگر آن است که تولید گیاهان تاریخته از سال ۱۹۹۶ تاکنون با روندی افزایشی توسعه یافته است. این گزارش در برگیرنده‌ی آمارهای سال گذشته است و سطح زیر کشت محصولات تاریخته ۱۶۷ میلیون کشاورز در مساحتی بالغ بر ۱۶۰ میلیون هکتار در بیش از ۳۰ کشور جهان گیاهان تاریخته را تولید می‌کنند. هم‌چنین، سطح زیر کشت محصولات مذکور طی سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۱ (چهارده سال) در کشورهای توسعه‌یافته یا در حال توسعه رشدی صعودی بدون وقفه داشته است (۱). در حال حاضر، ۱۰ درصد مساحت زیر کشت گیاهی مربوط به گیاهان تاریخته است. گیاهان ذرت، سویا، کلنزا و پنبه بیش از سایر گیاهان تاریخته در کشورهای جهان توسعه یافته‌اند. کشورهای آمریکا، کانادا، بربازیل و آرژانتین بیشترین تولیدکنندگان گیاهان تاریخته‌اند (۱). سرعت رشد کشورهای در حال توسعه از سال ۲۰۰۳ نسبت به کشورهای توسعه‌یافته بیشتر شده است و این احتمالاً مربوط به سیاست‌ها و برنامه‌های این قبیل دولتها برای توجه بیشتر به رفع نیازهای غذایی آنان و استفاده از فناوری‌ها و ابزارهای نوین از جمله محصولات و گیاهان تاریخته است.

روش کار

در این تحقیق تعداد ۱۴ نفر از مراجع محترم تقلید که مورد مراجعتی مردم هستند، تعیین شد. به منظور جمع آوری نظرات ایشان راجع به استفاده از محصولات تاریخته در شهریورماه سال ۱۳۸۹ متن و سؤالاتی به شرح زیر برای ایشان ارسال شد:

با عنایت به رشد روزافزون تولید و مصرف محصولات تغییر یافته‌ی ژنتیکی در کشورهای مختلف، خواهشمند است نظر معظم له را راجع به سؤالات زیر اعلام فرمایند:

- استفاده از محصولات تغییر یافته‌ی ژنتیکی به صورت



شکل ۱- سطح زیر کشت گیاهان تراریخته ژنتیکی (۱) (به تفکیک کشورهای صنعتی، کشورهای در حال توسعه و کل)

جدول شماره‌ی ۱ - نتایج (پاسخ‌های استفتائات)

ردیف	نام مراجع (ترتیب الفبا)	پاسخ دریافتی	تاریخ
۱	آیت الله العظمی بطحایی گلپایگانی	به طور کلی، پاسخ سؤالات سه گانه‌ی فوق که ریشه در یک مطلب دارند این است که هر گاه مواد اولیه‌ی آنها از محصولات حلال تهیه شده باشد و به مصرف برسد؛ بلامانع است و تغییرات شکلی و حتی ما هوی با فرض مذکور؛ خللی در مباح بودن آنها ایجاد نمی‌کند.	۹۰/۱/۱۵
۲	آیت الله العظمی حسینی شاهرودی	در تمام موارد مذکور بلا مانع است.	۸۹/۸/۱۳
۳	آیت الله العظمی حسینی شیرازی	جوائز استفاده از محصولات مذکور مبتنی است بر این که اضرار بالغه‌ای در حال یا آینده پیش نیاید.	۸۹/۷/۲۷
۴	آیت الله العظمی خامنه‌ای	در تمامی صورت‌های مذکور استفاده فی نفسه اشکال ندارد.	۸۹/۷/۲۸
۵	آیت الله العظمی جنتی	تولید، توزیع، استفاده و خوردن محصولاتی که با تغییرات ژنتیک تولید می‌شوند، اگر برای سلامتی انسان ضرری نداشته باشند و اثرات مانند مواد طبیعی داشته باشند، اشکالی ندارد.	۸۹/۸/۳۰
۶	آیت الله العظمی سیستانی	استفاده از مواد غذایی غیر گوشتی مانع ندارد؛ اما گوشت باید اولاً از حیوان حلال گوشت گرفته شده باشد و دوماً باید ذبح شرعی بر اساس موازین شرع مقدس اسلام به دست ذابح مسلمان انجام شده باشد تا خوردن آن گوشت جایز باشد.	۸۹/۸/۲
۷	آیت الله العظمی صافی گلپایگانی	مفروض سوال در حکم محصولات تأثیری نمی‌گذارد، لذا حکم اصل آن را دارد.	۸۹/۸/۹
۸	آیت الله العظمی علوی گرجانی	در تمام موارد گفته شده استفاده از آنها مانع ندارد مگر بدانید که دارای	۸۹/۸/۱۲

		ضرر معتبر به بدن است.	
۸۹/۸/۲۵	در هر سه مورد اشکال ندارد ولیکن در هنگام فروش باید به خریدار اطلاع داده شود که این محصولات چگونه و از چه موادی تولید شده است تا او خیال نکند که این‌ها طبیعی است.	آیت الله فاضل لنکرانی	۹
۸۹/۷/۲۴	در صورتی که ضرر برای سلامتی بدن نداشته باشد، استفاده از هیچ یک از موارد بالا مانع ندارد.	آیت الله العظمی مکارم شیرازی	۱۰
۸۹/۸/۱۴	استفاده از این فراوردها چنان‌چه ضرر مهم و معتبر به برای مصرف کننده نداشته باشد، مانع ندارد.	آیت الله العظمی موسوی اردبیلی	۱۱
۸۹/۹/۲۰	تولید این محصولات جایز است مگر این‌که ثابت شود برای سلامت انسان ضرر است یا تالی فاسد دیگری داشته باشد.	آیت الله العظمی نوری همدانی	۱۲
۸۹/۸/۶	در مفروض سوالات چنان‌چه ضرر مهمی برای انسان نداشته باشد استفاده بلامانع است و اگر ضرر مهمی داشته باشد استفاده حرام است.	آیت الله العظمی وحید خراسانی	۱۳

بحث

الف- بررسی اصول اخلاق زیستی

اخلاق زیستی بر چهار اصل کلی استوار است که شامل:

- ۱- احترام به فرد (استقلال) - ۲- زیان نرساندن - ۳- خیرخواهی
- ۴- عدالت هستند (۱۰). با بررسی پاسخ‌های دریافتی مشخص شد که تمامی اصول فوق در این پاسخ‌ها به صورت واضح یا مستتر وجود دارند و از نظر مراجع محترم استفاده از محصولات تاریخته و بالتبع پژوهش و توسعه‌ی فناوری‌های مربوط به آن مجاز است، لیکن این جواز منوط به رعایت جنبه‌های مختلف اینمنی و اخلاقی است.

ب- تأکید قرآن کریم بر تفکر و دقت در غذا

قرآن کریم در بخش‌های مختلفی به اهمیت و توجه به غذا تأکید کرده است که به عنوان نمونه یکی از آن‌ها که دلالت روشنی دارد ذکر می‌شود. آیه‌ی ۲۴ سوره‌ی عبس بیان می‌دارد *فَلَيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ إِلَى طَعَامِهِ* یعنی انسان باید به غذای خویش بنگرد. بر اساس تفسیر نمونه‌ی آیت الله مکارم شیرازی نزدیک‌ترین اشیاء خارجی به انسان غذای اوست که جذب بدن و جزئی از بافت و وجود او می‌شود، لذا قرآن بر تفکر و توجه در مواد غذائی تأکید کرده است. در این آیه منظور از *فَلَيَنْظُرِ* تمایشی ظاهری نیست، بلکه نگاه به معنی تفکر، دقت

در ساختمان این مواد غذایی، اجزاء و تأثیرات آن در وجود انسان است. معانی ذیل به طور خلاصه از آیه استظهار می‌شود؛
غذا چگونه تولید می‌شود؟ چگونه ترکیب می‌شود؟ چگونه به بازار عرضه می‌شود و چگونه به فروش می‌رسد؟ دیگر آن‌که آیا غذا پاک است یا نجس؟ حلال است یا حرام؟ بهداشتی است یا غیر بهداشتی؟ ضرر است یا مفید؟ شیمیایی و مصنوعی است یا طبیعی و دست‌نخورده؟ با فرهنگ دینی سازگار است یا ناسازگار؟ پس، براساس تفسیر این آیه‌ی قرآن کریم مشخص شد که هر غذایی را نباید تولید کرد و هر غذایی را نباید به بازار عرضه و توزیع و مصرف کرد.

ج- جواز استفاده از محصولات تاریخته

با توجه به پاسخ‌های دریافتی می‌توان گفت از نظر مراجع شیعه استفاده از محصولات تاریخته بلامانع است؛ هم‌چنین، تولید و توزیع آن‌ها نیز مجاز شمرده شده است. (ر.ک. به پاسخ‌های آیات عظام نوری همدانی و جناتی). نکته‌ی قابل توجه این است که این مجوز با شروط و احتیاط‌هایی از سوی ایشان همراه است که به شرح زیر هستند.

ج- ۱- عدم ضرر

اکثر مراجع استفاده از محصولات تاریخته را مشروط به عدم ضرر آن برای انسان اعلام کرده‌اند. برخی بررسی و دقت

استفاده به عدم ضرر است. به عبارت دیگر، در اینجا علاوه بر عدم ضرر، مشابهت اثرات استفاده از محصولات تاریخته با محصولات طبیعی مد نظر قرار گرفته است. این موضوع در ارزیابی‌های علمی قبل از رهاسازی محصولات تاریخته مورد نظر و عمل است (۲۱، ۲۲).

ج-۳- آگاهی و اطلاع‌رسانی (برچسب‌گذاری محصولات)
یکی از شروط دیگری که برخی از مراجع اعلام کرده‌اند، آگاهی مصرف‌کنندگان از نوع محصول است (ر. ک. به پاسخ آیت الله فاضل لنکرانی) تا با اختیار خود از آن استفاده کنند. این موضوع منطبق بر اصل احترام به فرد و رعایت استقلال است که یکی از اصول اخلاق زیستی مذکور است. امروزه، در بسیاری از کشورهای مصرف‌کننده آگاهی‌بخشی به مصرف‌کنندگان، جزء ضوابط و مقررات استفاده از این قبیل محصولات است و با عنوان برچسب‌گذاری^۱ محصولات تاریخته اجرا می‌شود (۳).

نتیجه‌گیری

دیدگاه‌های مذهبی افراد در پذیرش محصولات تاریخته مؤثر است. این موضوع چالشی مهم برای استفاده از نتایج تحقیقات مهندسی ژئوتکنیک و تولید موجودات یا گیاهان تاریخته است که باید توسط مصرف‌کنندگان استفاده شوند. در اسلام علی‌رغم نگرانی‌های مربوطه، قانون منع‌کننده برای تغییرات ژئوتکنیکی در گیاهان و جانوران وجود ندارد. در زمینه‌ی استفاده از محصولات تاریخته در اسلام، محققان عقاید مختلفی ابراز داشته‌اند و تاکنون اجماع واحدی برای پذیرش این محصولات اعلام نشده است.

براساس نتایج این تحقیق مشخص شد از نظر اسلام (مذهب شیعه)، با توجه به نظرات مراجع محترم استفاده از محصولات تاریخته بلامانع است، مشروط به آن‌که اینمی و بی‌ضرری و این‌همانی با محصولات طبیعی تأمین شود. هم‌چنین، اصول اخلاق زیستی در پاسخ‌های اعلام‌شده توسط

بیش‌تر و عدم ضرر در آینده را نیز مطرح کرده‌اند. (ر. ک. به پاسخ آیت الله شیرازی) برخی تالی فاسد دیگر یا به عبارت دیگر ضرر ثانویه، به عنوان مثال آلودگی محیط زیست، را به عنوان شروط اعلان داشته‌اند. (ر. ک. به پاسخ آیت الله نوری همدانی)

در خصوص عدم ضرر، قاعده‌ی مهم فقهی وجود دارد که به عنوان قاعده‌ی نفی ضرر یا قاعده‌ی لاضرر به صورت قاعده حاکم در فقه مورد استناد قرار می‌گیرد. این قاعده بر اساس روایتی متواتر از پیامبر گرامی اسلام (ص) است لاضرر و لاضرار فی‌الاسلام. معنای حدیث لاضرر آن است که ضرر در اسلام مشروعیت ندارد. عدم مشروعیت ضرر هم شامل مرحله‌ی قانون‌گذاری و هم شامل مرحله‌ی اجرای قانون می‌شود (۱۹). قاعده‌ی لاضرر، علاوه بر آن‌که در موارد ضرر شخصی - به عنوان دلیل ثانوی - می‌تواند دایره‌ی ادله‌ی اولیه را محدود سازد، هم‌چنین، حاکم از یک خط مشی کلی در تشریع احکام اولیه است. به عبارت، دیگر بر طبق قاعده‌ی لاضرر اولاً احکام الهی اعم از وضعی و تکلیفی مبتنی بر نفی ضرر بر مردم وضع شده و ثانیاً چنانچه شمول قوانین و مقررات اجتماعی در موارد خاصی موجب زیان بعضی بر بعض دیگر شود آن قوانین مرتفع است. قاعده‌ی لاضرر، از تراز و قاعده‌هایی است که از دیرباز فقهاء اسلام از آن بحث کرده‌اند. در سده‌های اخیر، شماری از فقیهان، از جمله ملا احمد نراقی، میرفتح مراغه‌ای، شیخ انصاری و دیگران رساله یا کتابی مستقل را بدان ویژه ساخته‌اند. اهمیت این قاعده به حدی است که برخی از متفکران اسلامی از آن به عنوان کلید و رمز هماهنگی اسلام با پیشرفت‌ها و توسعه یاد کرده‌اند (۲۰).

ج-۲- وجوب و ضرورت اثرات طبیعی محصولات تاریخته (این‌همانی)

یکی از شروط مطرح‌شده‌ی مراجع محترم در پذیرش محصولات تاریخته آن است که آن‌ها آثاری مانند مواد طبیعی داشته باشند. (ر. ک. به پاسخ آیت الله جنتی) این دیدگاه قادری محتاطانه‌تر و سخت‌گیرانه‌تر از دیدگاه مشروط کردن

^۱Labelling

منابع

1. James C. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2011. <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/43/> (accessed in 2013).
2. Dagg PJ, Butler RJ, Murray JG, Biddle RR. Meeting the requirements of importing countries: practice and policy for on-farm approaches to food safety. Rev Sci Tech 2006; 25(2): 685-700.
3. Zhang D, Guo J. The development and standardization of testing methods for genetically modified organisms and their derived products. J Integr Plant biol 2011; 53(7):539 -51.
4. Holst-Jensen A, Bertheau Y, de Loose M. Detecting un-authorized genetically modified organisms (GMOs) and derived materials. Biotechnol adv 2012; 30(6): 1318-35.
5. Zhao JH, Ho P, Azadi H. Benefits of Bt cotton counterbalanced by secondary pests? Perceptions of ecological change in China. Environ Monit Assess 2011; 173(1-4): 985-94.
6. Jones JD. Why genetically modified crops?. Philos Transact A Math phys Eng Sci 2011; 369(1942): 1807-16.
7. Halford NG, Shewry PR. Genetically modified crops: methodology, benefits, regulation and public concerns. Br med bull 2000;56(1): 62-73.
8. Novak PK, Gruden K, Morisset D, et al. GMO track: generator of cost-effective GMO testing strategies. J AOAC Int 2009; 92(6):1739-49.
9. رهنماح، شکیب ع، خیام نکویی م، و همکاران. مقدمه‌ای بر اخلاق زیستی. تهران: جهاد دانشگاهی؛ ۲۰۰۹.
10. عباسی م، محققی م ع، پورزند مقدم پ. مجموعه استناد و اعلامیه‌های بین‌المللی فرهنگی و اخلاق زیستی. تهران: دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی؛ ۲۰۱۰.
11. محقق داماد م، ساشادینا ع، عباسی م. درآمدی بر اخلاق زیستی. تهران: دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی؛ ۲۰۰۹.
12. Omobowale EB, Singer PA, Daar AS. The

مراجع محترم به صورت واضح یا مستتر مورد اشاره و توجه قرار گرفته‌اند. از نظر ایشان استفاده از محصولات تاریخ‌خته و بال‌تبع پژوهش و توسعه‌ی فناوری‌های مربوط به آن مجاز است، لیکن این جواز منوط به رعایت جنبه‌های مختلف ایمنی و اخلاقی می‌باشد که لازم است تأمین شود. تأمین این شروط نیازمند ساختارها و سازوکارهای مناسب هستند. به‌نظر مرسد در ایران ساختارهای مناسب شامل سازمان حفاظت محیط زیست، سازمان حفظ نباتات و سایر دستگاه‌های اجرایی ذی‌ربط به حد کافی وجود دارد که با ایجاد هماهنگی توسط شورای ملی ایمنی زیستی و ستاد ویژه‌ی زیست‌فناوری توانایی ایغای نقش دارند. امید است با توجه به تصویب قانون ملی ایمنی زیستی در آینه‌نامه‌های اجرایی این قانون سازوکارهای مناسب تنظیم شود.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از مساعدت پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست‌فناوری در جهت فراهم شدن زمینه و فرصت مناسب برای تهییه و ارائه‌ی این مقاله قدردانی می‌شود.

17. Evans A. The Feeding of the nine billion global food security for the 21st Century. <http://www.chathamhouse.org/publications/papers/view/108957> (accessed in 2012).
18. Ruane J, Sonnino A. Agricultural biotechnologies in developing countries and their possible contribution to food security. *J Biotechnol* 2010; 156(4): 356-63.
۱۹. عباسپور م. قاعده لاضرر. مجله حکمت سینوی (مشکوہ النور) ۱۳۷۷؛ شماره ۶: ۶-۱۳.
۲۰. مزینانی م. ص. نگاهی به قاعده لاضرر از دیدگاه امام خمینی (ره). مجله فقه ۱۳۷۸؛ شماره ۲۲-۲۱: ۶۰-۵۵.
21. Pöting A, Schauzu M. Safety assessment of foods derived from genetically modified plants. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2010; 53(6): 583-8.
22. König A, Cockburn A, Crevel RW, et al. Assessment of the safety of foods derived from genetically modified (GM) crops. *Food Chem Toxicol* 2004; 42(7): 1047-88.
- three main monotheistic religions and gm food technology: an overview of perspectives. *BMC Int health Hum Rights*. 2009; 9: 18.
13. Lugo L, Cooperman A, O'Connell E, Stencel S. The Future of the Global Muslim Population, <http://features.pewforum.org/FutureGlobalMuslimPopulation-WebPDF.pdf> (accessed in 2013)
14. Anonymous. Genetics, genetic engineering and human genes, and genetic treatment-an Islamic perspective. <http://www.islamset.com/bioethics/genetics/genetics.html> (accessed in 2013)
15. Hazzah K. Are GMO's halal?. <http://www.agbioworld.org/biotech-info/religion/halal.html> (accessed in 2012).
16. Godfray HC, Beddington JR, Crute IR, et al. Food security: the challenge of feeding 9 billion people. *Science* 2010; 327(5967): 812-8.

A study of Islamic (Shia) views about consumption of genetically modified organisms products

Najaf Allahyari Frad^{* 1}

¹ National Institute of Genetic Engineering and biotechnology, Tehran, Iran.

Abstract

Biotechnology is a high technology that is bound to play an important role in the future world due to its wide range of applications in different parts of industry, agriculture, medicine, environment and so on. In our country special attention has been paid to biotechnology as a strategic technology. While the production and consumption of genetically modified organisms (GMO) products is witnessing an upsurge in the world on account of the value of cultivation and production, Iran does not have a noticeable share in this field.

Food and agriculture organization (FAO) has predicted that food preparation for the 9.1 billion world population in 2050 will require a 70 percent increase in food production throughout the world and a 100 percent increase in food production in developing countries. Report of the International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA) indicates that biotechnology can be a key solution to the growing demand for food in the world. The development and operation of targeted biotechnology in compliance with all aspects of biosafety and bioethics will cause food production and productivity to increase. Naturally, this depends on culture making, production and commercialization of GMO products and changing the society's consumption pattern.

Jurisprudential views of consumption of GMO products, however, will lead us to bioethics-related issues and proper use of such products. In this study the views of grand jurisprudents were pursued about various aspects of direct and indirect consumption of GMO products in the form of four questions. All of the grand jurisprudents permit consumption of GMO products, and some do so with reservations: that they do not entail losses in the present and future, and that product information be truthfully disclosed to customers. This paper reports the responses received, and discusses the bioethical aspects of the views of grand ayatollahs.

Keywords: biotechnology, bioethics, Islamic (Shia) views, GMO products

*Email: allahyar@nigeb.ac.ir