

بسمه تعالی

عنوان:

بررسی مصرف محصولات تراریخته از دیدگاه فقه امامیه

مولفان:

رویا صفری، سمانه شهیدی، عرفانه موحدی

استاد محترم: سرکار خانم زهرا حسین آبادی

مرکز تخصصی ریحانه النبی (س)

چکیده

با افزایش جمعیت جهان و کمبود مواد غذایی موجود، انسان‌ها در تامین غذا دست به نوآوری زده‌اند. محصولات دستکاری شده تراریخته نتیجه این ابتکارات در حوزه مواد غذایی می‌باشد. یکی از مسائل مستحدثه مصرف این محصولات می‌باشد. باب اطعمه و اشربه در فقه امامیه نشان از اهمیت این موضوع دارد. در این پژوهش سعی شده است با استفاده از مقالات و تحقیقات موجود به روش کتابخانه‌ای به بررسی اجمالی دیدگاه فقهای شیعه با استناد به قاعده‌ی لاضرر و استفتائات مراجع بپردازد. با توجه به نتایج به دست آمده با شروطی استفاده از محصولات تراریخته بلا مانع می‌باشد.

واژگان کلیدی

محصولات تراریخته، فقه امامیه، قاعده‌ی لاضرر، استفتائات مراجع

مقدمه

پیش بینی شده است که جمعیت کره زمین تا چند دهه آینده به نه میلیارد نفر برسد. در حال حاضر ده کودک در هر دقیقه به علت گرسنگی از بین میروند. جهت تامین غذای این جمعیت ر و به رشد در طول چهل سال آینده، میزان تولید محصولات باید افزایش یابد در حالیکه زمین های قابل کشت و منابع آبی، سوخت های زیستی و شرایط محیطی مناسب و کافی نیستند. بدین منظور، استفاده از محصولات تراریخته علی رقم چالش های موجود به عنوان یکی از این راهکارها در حال توسعه است. (توحید فر و خسروی، ۱۳۹۳: ص ۳۴). تحقیقات ژنتیکی در ابتدا عموماً بر پایه ی غربالگری و تشخیص برخی بیماری های شناخته شده ی ارثی متمرکز بود. بعد از تکمیل پروژه ی ژنوم انسان و پیشرفت های گسترده در روش های توالی یابی و آنالیز داده ها، مطالعات به سمت مبنای تشخیصی و درمان بسیاری از بیماری های غیرواگیر که سلامت عمومی را درگیر می کرد، پرداخت و در این عرصه نیز موفقیت هایی کسب نمود. اما در شکل جدید فناوری های نوین ژنتیک علاوه بر تشخیص و درمان بیماری های ژنتیکی، به تولید داروهای نو ترکیب، تقویت ژنتیکی، ایجاد ارگانیسم های تغییر یافته ی ژنتیکی و استفاده از محصولات آن نیز پرداخته شده است. تولید موجودات تراریخته، نقطه ی عطف این دست نوآوری هاست (سعیدی تهرانی و همکاران، ۱۳۹۵: ص ۲۴). گرچه مهندسی ژنتیک یک فناوری جدیدی محسوب میشود، ولی سالهاست بشر از زیست فناوری استفاده میکند. استفاده از میکروارگانیسمها برای تولید پنیر از مصادیق زیست فناوری است که سالهاست بشر از آن استفاده میکند. هزاران سال است که کشاورزان از دستورزی ژنتیکی برای اصلاح گیاهان استفاده میکنند(رهنما، ۱۳۹۴: ص ۱۸۵).

باب اطعمه واشربه به عنوان بابی از ابواب فقه به بحث درباره احکام خوردنی ها و نوشیدنی ها اختصاص دارد. مذاهب گوناگون اسلامی، درباره احکام اطعمه اختلاف آرائی چشمگیر دارند. اما به تصریح فقهای امامیه و اهل سنت مرجع اصلی شناخت حلال و حرام در باب اطعمه و اشربه شرع است.(مرکز دائره المعارف بزرگ اسلامی، بی تا، ص ۳۶۵۱). با توجه به اینکه منبع حکم تحریمی برخی خوراکی ها آیات قرآن کریم است. اما حکم بسیاری از آنها در نصوص دینی ذکر نشده است. از این رو فقها کوشیده اند، با ارائه شاخص های کلی مبتنی بر شرع احکام این دسته از خوردنی ها و آشامیدنی ها را تعیین کنند. یکی از این مصادیق در عصر حاضر استفاده از محصولات تراریخته است. محصولات تراریخته که به لحاظ ژنتیکی دستکاری شده اند.(وبلاگ کشکول، سلامت ۱- تاریخ ورود ۳۰ مرداد ساعت ۲۶:۱۰). مقاله حاضر درصدد آن است که مصرف این محصولات را با توجه به آرای فقهای امامیه در باب اطعمه و اشربه بررسی نماید.

در مقاله ای با عنوان "ملاحظات اخلاقی در فناوری های نوین ژنتیک با نگاه ویژه به محصولات تراریخته" توسط سعیدی تهرانی و همکاران در سال ۱۳۹۵ با واکاوی مباحث اخلاقی پیرامون استفاده از این فناوری از منظر چهار اصل اخلاق زیستی به این نتیجه رسیدند که در بهره گیری از این حوزه ی علمی، مانند سایر حوزه های نوظهور در عرصه ی علم و فناوری، با مزایا و خطراتی رو به رو هستیم از آنجایی که استفاده از این محصولات در برخی موارد ضروری و لازم به نظر می رسد، نظارت بر تولید یا واردات این محصولات بسیار لازم و ضروری است. نحوه ی نظارت بر غذاهای ناشی از محصولات تراریخته توسط دولتهای مختلف متفاوت است. کشورهایی که در این زمینه دارای «قانون» هستند، بیش تر روی جنبه های تخمین ریسک بر سلامت مصرف کننده متمرکز هستند. کشورهایی که دارای مقرراتی در زمینه ی غذاهای ناشی از محصولات تراریخته هستند، معمولاً بر خود موجودات تراریخته نیز نظارت می کنند که این نظارت مشتمل بر خطرات زیست - محیطی، سلامتی انسان و کنترل و نظارت های مرتبط با بازرگانی آن هاست (مانند معاینه ی احتمالی و نحوه ی برچسب زنی) (سعیدی تهرانی و همکاران، ۱۳۹۵).

الهیاری فرد در سال ۱۳۹۲ در مقاله ای با عنوان "بررسی دیدگاههای اسلامی (شیعه) درباره ی مصرف محصولات تراریخته" با بررسی دیدگاههای مراجع عظام و نظریات فقهی مصرف محصولات تراریخته حاصل از مهندسی ژنتیک از جنبه مسائل اخلاق زیستی جنبه های مختلف مصرف مستقیم و غیرمستقیم محصولات حاصل از مهندسی ژنتیک در قالب چهار پرسش استفتاء شده است. همه ی ایشان مصرف این محصولات را مجاز دانسته اند، همچنین، برخی این اجازه را مشروط بر عدم ضرر رسانی در حال و آینده، اطلاع مشتریان از نوع محصول دریافتی و این همانی محصولات اعلام کرده اند. در این مقاله ضمن اعلام پاسخهای دریافت شده، جنبه های اخلاق زیستی و فقهی دیدگاههای مراجع عظام در زمینه ی محصولات تراریخته تبیین شد. براساس نتایج این تحقیق مشخص شد از نظر اسلام (مذهب شیعه)، با توجه به نظرات مراجع محترم استفاده از محصولات تراریخته بلامانع است، مشروط به آنکه ایمنی و بی ضرری و این همانی با محصولات طبیعی تأمین شود. همچنین، اصول اخلاق زیستی در پاسخ های اعلام شده توسط مراجع محترم به صورت واضح یا مستتر مورد اشاره و توجه قرار گرفته اند. از نظر ایشان استفاده از محصولات تراریخته و بالتبع پژوهش و توسعه ی فناوریهای مربوط به آن مجاز است، لیکن این جواز منوط به رعایت جنبه های مختلف ایمنی و اخلاقی میباشد که لازم است تأمین شود. تأمین این شروط نیازمند ساختارها و سازوکارهای مناسب هستند. به نظر میرسد در ایران ساختارهای مناسب شامل سازمان حفاظت محیط زیست، سازمان حفظ نباتات و سایر دستگاههای اجرایی ذیربط به حد کافی وجود

دارند که با ایجاد هماهنگی توسط شورای ملی ایمنی زیستی و ستاد ویژه زیست فناوری توانایی ایفای نقش دارند. امید است با توجه به تصویب قانون ملی ایمنی زیستی در آیین نامه های اجرایی این قانون سازوکارهای مناسب تنظیم شود (الهیاری فرد، ۱۳۹۲).

در مقاله ای با عنوان "بررسی تمایل کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان خوزستان نسبت به محصولات کشاورزی تراریخته" که توسط یزدان پناه و همکاران در سال ۱۳۹۵ انجام شد، نمونه پژوهش بر اساس نمونه گیری تصادفی ساده انتخاب شد نتایج نشان داد، نگرش نسبت به محصولات تراریخته، اعتماد و ادراک برابری به طور مستقیم بر تمایل کارشناسان نسبت به محصولات تراریخته تأثیر دارند. در حالی که متغیرهای مزایای درک شده، خطرات درک شده و دانش به طور غیر مستقیم بر تمایل کارشناسان تأثیر میگذارند. در نهایت نگرش نسبت به محصولات تراریخته، اعتماد، ادراک برابری، مزایای درک شده، خطرات درک شده و دانش، ۴۵ درصد از تمایل کارشناسان را نسبت به محصولات تراریخته تبیین میکنند (یزدان پناه و همکاران، ۱۳۹۵).

تولید جهانی محصولات تراریخته

اگرچه اولین محصول تجاری تراریخته (گوجه فرنگی) در سال ۱۹۹۴ کشت شد، ولی سال ۱۹۹۶ اولین سالی بود که سطح قابل توجهی (۱/۶۶ میلیون هکتار) از زمین های زراعی دنیا زیر کشت محصولات تراریخته قرار گرفت. از آن پس کشت این محصولات هر ساله افزایش قابل توجهی داشته به طوری که در سال ۲۰۰۷ سطح زیر کشت آنها بالغ بر ۱۱۴ میلیون هکتار رسیده است (رهنما، ۱۳۸۷).

فواید و مخاطرات

در سال های اخیر، واژه بیوتکنولوژی و بویژه مهندسی ژنتیک با مباحث و مجادلاتی همراه بوده است. بیشتر بحث هایی که توسط مخالفان این فناوری صورت می گیرد این است که این فناوری غیرطبیعی می باشد. نگرانی هایی هم در زمینه آثار اقتصادی، اجتماعی، بهداشتی، زیست محیطی و ... این محصولات مطرح است. آنچه مسلم است، تمامی ابداعات، اختراعات و فناوری ها در کنار مزایای فراوان خود، مواردی از خطر یا ریسک را نیز به همراه دارند. این موضوع ذات هر فناوری بوده و در واقع هیچ یک از فناوری ها ۱۰۰ درصد ایمن نیستند. سازمان های نظارتی با مقایسه و آنالیز سود - زیان یک فناوری و پذیرش درصدی از خطرات احتمالی، استفاده از آن را پیشنهاد می کنند. بدیهی است هر چه میزان فواید و سودمندی یک فناوری بر مخاطرات آن چیرگی داشته باشد با

توسعه زیست فناوری، از منظر سند چشم انداز ۱۴۰۴ و سیاست های کلی نظام

در نگاهی کلی و فلسفی نیز، نادیده انگاشتن اهمیت این گونه مسائل، حالتی انفعالی است که با مرور زمان تنها به پیچیده تر شدن مسأله منجر خواهد شد؛ زیرا از باغ {های} علم و فناوری در یک پویایی مستمر، هر دم مسأله ای تازه تر از هتر از تازه می رسد. به علاوه، نظام های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی در سطوح ملی و بین المللی که مستمراً تحت تأثیر شیوه های حلّ این مسائل قرار دارند، با تغییر پیاپی، این گزاره فلسفی تجویزی را یادآور می گردند که تغییر راز بقا است.^{۱۷} اقتصاد و تجارت بین الملل در دگرگونی مستمر قرار دارند؛ معاهدات بین المللی توسعه م یابند؛ قوانین ملی دگرگون م یشوند و جوامعی که در راستای این تحولات حرکت می کنند از تضایف^{۱۸} مثبت در توسعه برخوردار می گردند و برعکس، روز به روز، فاصله جوامع منفصل با این قافله علم و فناوری و آثار و پیامدهای آن زیادتر می گردد. استانداردهای زیست فناوری در سطح ملی نیز باید همگام و متناسب با توسعه این استانداردها در سطح جهانی توسعه یابند. در بحث استفاده از فناوری زیستی، به ویژه، جنبه ایمنی و امنیت زیستی در سطوح ملی و بی نالمللی نباید از نظر دور بماند. اتخاذ خط مشی درست و مناسب در این راستا، به گونه ای که کشور ضمن تسلیم نشدن در مقابل محدودسازی ناروا از سوی کشورهایی که پیشاپیش به این علوم و فناوری ها دست یافته اند در ارتقاء سطح ایمنی و امنیت زیستی در سطح بین المللی و جهانی مشارکت فعال داشته باشد، امری ضروری و حیاتی است (کریمیان، ۱۳۸۹: ص ۱۴).

قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران توسعه علم و فناوری، توسعه آموزش عالی و پژوهش، بالا بردن آگاهی های عمومی و خودکفایی در علوم و فنون را مطرح نموده است. در این قانون، همچنین، زمینه ها و مقتضیات توسعه علم و فناوری و در عین حال، حدود موجه آن مد نظر است. در چشم انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی، علاوه بر عبارت های صریح ...برخوردار از دانش پیشرفته، توانا در تولید علم و فناوری ... وضعیت هایی که مقتضی توسعه علم و فناوری م یباشند نیز ترسیم گشت هاند از جمله: رشد پرشتاب و مستمر اقتصادی، و توسعه کارآمدی. در مجموعه سیاست های کلی نظام، ضمن مدنظر بودن توسعه علم و فناوری، توسعه در حوزه زیست فناوری به صورت مبین نیز مطرح شده است؛ از جمله: گسترش فناوری های ژنتیکی، و توسعه علوم و فناوری زیستی، و این علاوه بر طرح سیاست هایی است که لازمه تحقق آنها ب هکارگیری و یا توسعه زیست فناوری است؛ مثل شناسایی و حفاظت ذخایر ژنتیکی گیاهی جانوری، و اصلاح گونه های گیاهی و حیوانی. چنین استنباط می گردد که بین آنچه در

¹⁷ - Change is the key to survival

¹⁸ - Synergy

سیاست های کلی نظام در خصوص توسعه زیست فناوری مطرح شده است، با چشمانداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی و قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران در خصوص علم و فناوری، هم راستایی وجود دارد و این سیاست ها دارای انسجام عرضی نیز می باشند. از مجموعه اصول قانون اساسی، چشم انداز و سیاست های کلی نظام، ضرورت کسب توسعه و استفاده از فناوری های زیستی استنباط می گردد؛ با این وجود، نشان دادن راه برای حل بعضی از مسائل این حوزه به سطوح پایین تر نظام قواعد واگذار گردیده است؛ و این در حالی است که چنین به نظر می رسد که تکمیل و به روزرسانی سیاست های کلی جهت پوشش کامل مسائل ملی در حوزه زیست فناوری ضروری است (کریمیان، ۱۳۸۹: ص ۲۱-۲۲).

عدالت

عدالت، تعبیر گوناگونی دارد. یکی از تعبیر رایج آن به این شرح است؛ مفهوم کلی انصاف یا توزیع برابر فرصتها، منافع و مسئولیت هاست. عدالت به مثابه انصاف نیز دو تفسیر دارد؛ رفتار یکسان با مردم یا برخورداری عادلانه اشخاص از منابع و امکانات (تهرانی و همکاران، ۱۳۹۵: ص ۳۱).

عدالت در پژوهش

استفاده از این فناوری به دلیل کاهش فقر و گرسنگی و بهره وری بیشتر و بهتر از منابع شکل گرفت. حال آنکه برخی مواقع، استفاده از این مواد به طور آزمایشی در کشورهای فقیر و محروم صورت می پذیرد و افراد به عنوان سوژه ی پژوهشی مورد استفاده قرار گرفته اند که صحیح نیست. عدالت در پژوهش حکم می کند که توزیع منصفانه ای در رابطه با فواید و خطرات ناشی از این فناوری صورت پذیرد و این منصفانه نیست که برای سود احتمالی آتی برخی ممالک، کشورهای فقیر استثمار شوند؛ در حالی که ممکن است برخی از خطرات آن شناخته شده نباشد (تهرانی و همکاران، ۱۳۹۵: ص ۳۱-۳۲).

عدالت در تولید، مصرف و صادرات

عدالت در تولید این محصولات در کشورهایی که مجوز آن اخذ شده است، بسیار مهم است. نکته ی اساسی در این مقام، ارزیابی سود و زیان این مواد است. اگر منافع این مواد و صرفهجویی منابع و مخاطرات آن ها داوری شد و سود قابل توجه داشت، می شود از این فناوری در جهت ارتقاء خدمت رسانی به مردم، کاهش فقر، گرسنگی و غیره استفاده کرد. سلامت از حقوق ثابت انسان ها است و

همه ی انسانها نباید تحت مخاطراتی که موجبات تهدید سلامت می شود، قرار گیرند. لذا ارزیابی سود و زیان و بررسی هزینه-اثر بخشی در کشورها بسیار مهم و از وظایف مسؤولین نظام سلامت خواهد بود. آنچه مسلم است، کشاورزان هنوز استقبال زیادی از این سبک فناوری نداشته اند و برخی صاحب نظران این امر را حاصل شکاف بین درک و تصور افراد با علم دانسته اند. هم چنین، عدالت در صنعت سلامت و خدمت رسانی توسط تکنولوژی های نوین باید در سه سطح عمده ارزیابی شود. «۱- عدالت در تأمین منابع ۲- عدالت در خدمت رسانی ۳- عدالت در پیامدها» در رابطه با فناوری و خدمت رسانی نیز عدالت در هر سه سطح بالا باید مد نظر قرار گیرد. همانگونه که ذکر شد، عدالت در دسترسی و بهره مندی از خدمات نیز باید وجود داشته باشد. به کارایی و بهره وری این مواد توجه کافی شود و مواد کاملاً ایمن و مجاز در مقام توزیع قرار گیرند و مواد با کیفیت مناسب، عادلانه در بین اقشار مختلف تقسیم شوند. قیمت پایین تر برخی از محصولات نباید به توزیع کالاهای نا ایمن یا کالاهایی که ارزیابی کاملی بر آنها انجام نشده است منجر شود یا اقشار کم درآمد آسیب دیده یا آزمودنی کالاهای ارزیابی نشده قرار گیرند (تهرانی و همکاران، ۱۳۹۵: ص ۳۲).

نتیجه گیری

با استفاده از قاعده ی لاضرر در بیان حکم شرعی مصرف محصولات تراریخته به نظر می رسد: بتوان به اجماعی در این زمینه رسید. با توجه به نتایج آرا و نظرات علما و فقهای متاخر و متقدم در پژوهش حاضر ممنوعیتی در استفاده از محصولات تراریخته یافت نشد به جز در مواردی که شرایط آن احراز نشود. در صورت نداشتن ضرر قابل توجه و عقلایی مصرف این محصولات ژنتیکی دستکاری شده، بلا مانع است. همچنین استفتائات موجود مراجع مصرف محصول تراریخته از نوع گیاهی را جایز دانسته است. آنچه در آن مراجع اختلاف کرده اند: در باب اطعمه از نوع حیوانی آن می باشد. حیوانات تراریخته که در صورت اطمینان از حلال گوشت بودن انتقالات ژنتیکی حیوانی به حیوان دیگر از نظر ذبح شرعی رعایت موازین شرعی در آن شده باشد. در غیر این صورت محل اشکال و خوردن آن بنا به نظر برخی مراجع جایز نیست.

- ۱- بیگدلی، سعید. بدیع صنایع اصفهانی، امین (۱۳۹۳). مبنای مسئولیت مدنی ناشی از محصولات غذایی اصلاح شده ژنتیکی (تراریخته)، مطالعات حقوق تطبیقی، دوره ۵، شماره ۲، ص ۳۱۶-۲۸۷.
- ۲- توحید فر، مسعود، خسروی، سولماز (۱۳۹۳). چالش های پیش روی رهاسازی محصولات تراریخته Bt، مجله بیوتکنولوژی کشاورزی، دوره ۷، شماره ۳، ص ۵۴-۳۳.
- ۳- رهنما، حسن (۱۳۸۷). اخلاق زیستی و تولید محصولات تراریخته، فصلنامه ی اخلاق در علوم و فناوری، سال سوم، شماره های ۱ و ۲.
- ۴- رهنما، حسن (۱۳۹۴). بررسی تطبیقی دیدگاه ادیان مختلف در مورد فناوری محصولات تراریخته، فصلنامه اخلاق زیستی، سال پنجم، شماره شانزدهم، ص ۲۱۸-۱۸۳.
- ۵- سعیدی تهرانی، سعیده. پارساپور، علیرضا. لاریجانی، باقر (۱۳۹۵). ملاحظات اخلاقی در فناوری های نوین ژنتیک با نگاه ویژه به محصولات تراریخته، مجله ایرانی اخلاق و تاریخ پزشکی، دوره ی نهم، شماره ی ۲، ص ۳۷-۲۳.
- ۶- صالحی مازندرانی، محمد، رضایی، روح الله (۱۳۹۵). برچسب گذاری محصولات اصلاح ژنتیکی؛ موضوع اختلاف نظام حقوقی اتحادیه اروپا و ایالات متحده، فصلنامه اخلاق زیستی، سال ششم، شماره بیستم، ۱۴۵-۱۶۶.
- ۷- عباسی، محمود، رزمخواه، نجمه، حیدری، بهاره (۱۳۹۳). محصولات غذایی تراریخته و چالش های پیش رو از منظر اخلاق زیستی و حق بر غذا، فصلنامه اخلاق زیستی، سال چهارم، شماره دوازدهم، ص ۱۳۱-۱۶۴.
- ۸- غیاثوند غیائی، فرشته. میرک زاده، علی اصغر. شیر، نعمت الله (۱۳۹۴). عوامل مؤثر بر نگرش مصرف کنندگان به محصولات غذایی تراریخته (مورد مطالعه: شهرستان قزوین)، (تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، دوره ۴۶، شماره ۳، ص ۴۲۷-۴۳۸).
- ۹- مرادپور، راحله. رضایی طاویرانی، مصطفی. احمدی، نایبعلی. نخعی مقدم، مسعود (۱۳۹۴). ملاحظات اخلاقی و اسلامی در باره ی حیوانات تراریخته، مجله ی پژوهش در دین و سلامت، دوره ی ۱، شماره ی ۴، ص ۵۴-۴۵.
- ۱۰- مهدی زاده، مهرانگیز، ربیعی، مریم، آل بویه، محمود، رستگار، حسین (۱۳۹۰). برچسب گذاری مواد غذایی « تراریخته » و حقوق مصرف کنندگان، فصلنامه حقوق پزشکی، سال پنجم، شماره شانزدهم، ص ۱۱۵-۱۲۹.

۱۱- الهیاری فرد، نجف. (۱۳۹۲). بررسی دیدگاه های اسلامی (شیعه) درباره ی مصرف محصولات تراریخته، مجله ایرانی اخلاق و تاریخ پزشکی، دوره ی ششم، شماره ی ۱، ص ۷۴ - ۸۱.

۱۲- یزدان پناه، مسعود. فروزانی، معصومه. بختیاری، زیبا. (۱۳۹۵). بررسی تمایل کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان خوزستان نسبت به محصولات کشاورزی تراریخته، علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، جلد ۱۲، شماره ۱، ص ۱۰۳-۱۱۷.

۱۳- مظاهری اسدی، مهناز. خانی جزئی، جمال. (۱۳۸۷). اخلاق و ایمنی در فناوری زیستی نوین، فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری، سال سوم، شماره های ۳ و ۴.

۱۴- مهاجر، مینا. صفایی، حسین. مهدوی دامغانی، عبدالمجید. (۱۳۹۰). ملاحظات اخلاقی و حقوقی در کاربرد محصولات تراریخته با نگاهی به قانون ملی ایمنی زیستی، فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری، سال ششم، شماره ۱.

۱۵- کریمیان، محمدوزین. (۱۳۸۹). توسعه زیست فناوری، از منظر سند چشم انداز ۱۴۰۴ و سیاست های کلی نظام (رویکردی حقوقی)، فصلنامه حقوق پزشکی، سال چهارم، شماره دوازدهم.

۱۶- پوراسماعیلی، علیرضا. بامر، الهام. واعظی کاخکی، محمدرضا. (۱۳۹۶). بررسی تطبیقی حقوق مصرف کنندگان محصولات تراریخته در ایران و اتحادیه اروپا، مجله اخلاق زیستی، دوره هفتم، شماره بیست و چهارم.

۱۷- قره یاضی، بهزاد. متقی، آرزو. ویشلق، ندا. راشدی. حمید. (۱۳۸۹). ایمنی زیستی در مقررات بین المللی، فصلنامه حقوق پزشکی، سال چهارم، شماره دوازدهم.

سایت:

www.hadama.ir مورخ ۹۶/۶/۲۰ ساعت ورود: ۳ بامداد.

www.rasanews.ir مورخ ۹۶/۶/۲۰ ساعت ورود: ۳ بامداد.