

جواز یا عدم جواز استفاده از محصولات تراریخته از منظر قرآن

مقدمه:

تراریخته با انتقال ژن از موجودات و گیاهان به موجودات و گیاهان دیگر حاصل می شود مخالفین معتقدند محصولات تراریخته دارای ضرر می باشد اما در مقابل؛ موافقین محصولات تراریخته معتقدند که این محصولات دارای مزیت می باشد یکی از کاربردهای محصولات تراریخته افزایش تولید می باشد. بنابراین کمبود غذا، گرسنگی و فقر در آینده به واسطه ی محصولات تراریخته حل می شود با توجه به این که در مورد مضرات محصولات تراریخته همچنان ابهام وجود دارد و در مرحله ی شک و تردید است. پژوهش حاضر در صدد آن است در خصوص جواز یا عدم جواز استفاده از محصولات تراریخته با استفاده از مستندات قرآن، تجزیه و تحلیل نماید و پاسخی منصفانه ارائه نماید.

لذا با عنایت به ضروریات اجتماعی جهان معاصر افزایش و رشد جمعیت و کمبود غذا و کاهش ذخایر زیرزمینی در آینده ای نه چندان دور و مستحده بودن موضوع تولیدات تراریخته از یک سو و اختلاف فقیهان در خصوص حکم بکارگیری این نوع تولیدات و فواید و ثمرات عملی مترتب بر فرآورده های تراریخته از سوی دیگر محققان را بر آن داشته تا به ارزیابی و سنجش میزان ضرر و زیان و فواید تراریخته از منظر متخصصان پرداخته و با عنایت به عموم و اطلاق قرآنی به سوالات ذیل پاسخ دهند:

آیا از دیدگاه کارشناسان و متخصصین امر، ضرر و خطر مشهود و مسلم بر استفاد از تراریخته وجود دارد؟ آیا با عنایت به مقتضیات زمان و تغییر الگوهای زندگی استفاده از این نوع محصولات ضرورت اجتناب ناپذیر است؟ موافقین استفاده از تولیدات تراریخته به کدام آیات قرآنی استدلال می کنند؟ مخالفین به کدام ادله قرآنی استناد جستند؟

برای پاسخ به پرسش های فوق بایسته است ابتدا به تعریف مفاهیم و فواید و مضرات تراریخته بپردازیم و دلایل قرآنی ارائه شده از سوی موافقان و مخالفان را مورد نقد و بررسی قرار دهیم.

اگر چه پیرامون تولیدات تراریخته و مبانی فقهی و حقوقی آن که از موضوعات مستحدثه است پژوهش های پراکنده ای صورت گرفته است، به عنوان مثال: هفته نامه حریم امام (1395) در مقالات متعدد صرفاً به فواید و مضرات و حکم شرعی محصولات تراریخته بسنده نموده است؛ یا محققان محترم دیگر نظیر: غنی زاده، مهدیه (1397) در مقاله ای تحت عنوان «حکم تکلیفی محصولات تراریخته از منظر فقه امامیه» و پورداود، مهدی (1395) در همایش محصولات تراریخته در خدمت تولید غذای سالم و قدرتی، فاطمه (1399) مقاله ای تحت عنوان ادله مشروعیت دستکاری ژنتیکی مواد غذایی با اشاره مختصر به ادله مخالفین تراریخته با استناد به قول مراجع عظام هرگونه ضرر احتمالی را ملاک و میزان برای توقف و ممنوعیت این گونه محصولات تلقی نمودند و برخی دیگر از پژوهشگران نیز مانند: بیگدلی، سعید (1393) تنها به مبنای مسوولیت مدنی ناشی از محصولات تراریخته پرداخته اند؛ اما نوآوری پژوهش حاضر و تفاوت آن با تحقیقات مشابه این است که نگارندگان در این پژوهش کوشیدند نخست با بیان سیر تاریخی و فواید و مضرات محصولات تراریخته به صورت دسته بندی شده دلایل مخالفین و موافقین را تشریح نمایند سپس به تجزیه و تحلیل و نقد دلایل موافقین و مخالفین بپردازند و در انتهای تجزیه و تحلیل دلایل موافقین و مخالفین حکم جواز مقید محصولات تراریخته را با توجه به مکتب بینابینی صادر کرده اند یعنی نه به طور کلی استفاده از تراریخته مردود است و نه صدر صدر آزاد؛ بلکه بایسته است تولید، واردات و صادرات چنین فرآورده هایی با لحاظ جوانب احتیاط و نظارت متخصصین متعهد و مومن صورت پذیرد و ضرر قریب الوقوع و حتمی به همراه نداشته باشد.

1- مفهوم شناسی تراریخته:

1-1- تعریف تراریخته:

از طریق روش های بیوتکنولوژی یا مهندسی ژنتیکی، ژن یک موجود زنده را به موجود زنده ی دیگر انتقال می دهند و در واقع در اثر آن، ژن بعضی از موجودات و گیاهان را تغییر می دهند که از طریق روش های بیوتکنولوژی تشخیص می دهند ژن چه موجوداتی یا گیاهانی مقاوم و مفید هستند و به دنبال آن ژن مفید و مقاوم را به سایر موجودات که دارای آن خصوصیات خوب نیستند انتقال می دهند و موجودات و گیاهانی که ژن آن ها تغییر یافته است تراریخته نام دارد. (امانی، 1392، ص 65)

1-2- تاریخچه تراریخته:

نخستین بار در قرن 17 میلادی (1665م) رابرت هوک دانشمند انگلیسی توانست سلول را با کمک میکروسکوپ مشاهده کند و با گذشت زمان و پیشرفت علم در زمینه های مختلف، آدمی دانست که تمام اطلاعات لازم برای ادامه حیات به دی ان ای که درون این سلول های کوچک قرار دارد و مولکول دی ان ای تمام اطلاعات لازم برای ساخته شدن یک موجود زنده را داراست. این مولکول از واحد های وراثتی تشکیل شده که به آن ها ژن گفته می شود و ژن از نسلی به نسل دیگر به ارث می رسند و باعث بروز بسیاری از ویژگی ها می شود. و با پیشرفت علم، بشر یاد گرفت که می تواند در این مکانیسم ها که پایه حیاتند، دستکاری کند که به دنبال آن توانست تراریخته را خلق کند. (اسمعیلی پرزان، رجائی پور، رزمی، 1396، ص 51) پس از کشف دی ان ای دانشمندان به منظور تغییر هدفمند آن تلاش کردند در دهه 1970 دانشمندان دی ان ای اصلاح شده کوچکی را در درون باکتری، گیاهان و حیوانات قرار دادند، تا آن ها را مطالعه کنند روش جدید مهندسی ژنتیک امکان انتقال ژن بین دو گونه را فراهم کرد آنان در سال 1980 با وارد کردن ژنی در گوجه فرنگی توانستند از آنزیم فسادپذیری آن تا حدودی جلوگیری کرده و میوه مقاومی را عرضه کنند. محصولات زراعی متعددی مانند، سویا، ذرت، کلزا و پنبه در سطح تجاری تولید و عرضه شد به طوری که هم اکنون تمامی سویای موجود در بازار مبادلات جهانی تراریخته است. (علیدوست، حسینی کمال آبادی،

1396، ص 35) و همچنین بیان شده است اگرچه اولین محصولات تراریخته (گوجه فرنگی) در سال 1994 کشت شد، ولی سال 1996 اولین سالی بود که سطح قابل توجهی (66/1 میلیون هکتار) از زمین های زراعی دنیا زیر کشت محصولات تراریخته قرار گرفت. از آن پس کشت این محصولات همه ساله افزایش قابل توجهی داشته به طوری که در سال 2007 سطح زیر کشت آن ها بالغ بر 114 میلیون هکتار رسید و پیشبینی می شد که تا سال 2015 به حدود 200 میلیون هکتار برسد و بیشترین سطح زیر کشت محصولات تراریخته دنیا به چهار محصول سویا، ذرت، پنبه و کلزا اختصاص دارد و در سال 2007 بیش از 10 میلیون کشاورز در سراسر دنیا اقدام به کشت این محصولات نمودند که 90 درصد آن ها کشاورزان کوچک و فقیر کشورهای در حال توسعه بوده اند. بیشترین سطح زیر کشت این محصولات مربوط به آمریکا و پس از آن آرژانتین، برزیل، کانادا، هند، چین، پاراگوئه، آفریقای جنوبی، اروگوئه، فیلیپین، استرالیا، اسپانیا، مکزیک، کلمبیا، فرانسه، هندوراس، جمهوری چک، پرتغال، آلمان، اسلواکی، رومانی و لهستان می باشد. (رهنما، 1387، ص 2)

3-1- انواع محصولات تراریخته:

محصولات تراریخته با توجه به اینکه در مورد آن اختلاف نظر وجود دارد؛ برای مصرف مردم جهان به بازار کشورها عرضه می شود بر همین اساس بسیاری از مردم حق دارند از انواع محصولات تراریخته آگاهی داشته باشند بنابراین؛ شایع ترین محصولات تراریخته سویا، روغن (کانولا یا کلزا)، ذرت، پنبه هستند. (مهدی زاده و دیگران، 1390، ص 115)

4-1- خطرات محصولات تراریخته:

1-4-1- مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک:

براساس تحقیقاتی که در کشور هلند، با استفاده از یک معده ی شبیه سازی شده، انجام گرفت، محققان متوجه شدند که ژن های حاصل از غذا های تراریخته علیرغم ادعای شرکت زیست فن آوری، به طور کامل حذف نشد و از بین نمی رود بلکه حدود 6 درصد از آن ها در سیستم گوارشی بدن انسان باقی مانده و می توانند به وسیله باکتری های معده جذب شوند. لذا خطر گسترش این توانایی در جذب باکتری های عفونی، به وجود خواهد آمد. چراکه باکتری با جذب ژن مقاوم، این صفت را کسب نموده و در هنگام ایجاد بیماری در بدن انسان، امکان درمان بیماری با مصرف

آنتی بیوتیک ضعیف یا غیر ممکن می شود. (عباسی، رزمخواه،
حیدری، 1393، ص 146)

2-4-1- ایجاد مشکل در فرآیند تولید مثل و باروری و رشد نوزادان:

موسسه آمریکایی طب زیست محیطی، ضمن اعلامیه ای که در 19 می سال 2006 خطاب به پزشکان و جوامع پزشکی صادر نمود، در خصوص خطرات غذاهای تراریخته برای سلامتی جوامع بشری هشدار داد و این موسسه بیان داشت روی حیوانات آزمایشگاهی حالتی از وجود خطرات جدی در خصوص مصرف غذاهای تراریخته از جمله نازایی، پیری زودرس، سقط جنین می باشد و وجود ارتباط قوی و محکم میان مصرف غذاهای تراریخته و بیماری های مزبور در مطالعات صورت گرفته بر روی حیوانات به اثبات رسیده است. (همان، ص 147)

3-4-1- ایجاد تومور (غدد) سرطانی:

طی تحقیقاتی که محققان فرانسوی به مدت دو سال، پیرامون عوارض خطرناک محصولات تراریخته زراعی، انجام داده اند مشخص شده است که در نتیجه مصرف این ماده غذایی آسیب جدی در کبد و کلیه موش های آزمایشگاهی به وجود آمده و این علائم همراه با ایجاد غدد بزرگ سرطانی در بدن آن ها گزارش شده است و در مورد ذرت تراریخته نیز آثار مشابهی را بر روی موش های آزمایشگاهی داشته است و دستگاه ایمنی این حیوانات به شدت دچار مشکل شده و رشد غیر طبیعی سلول ها (سرطانی شدن) در بدن آن ها رخ داده است این موش ها که به مدت 90 روز با ذرت تراریخته، دچار مشکلات گسترده از جمله عفونت، رشد غیر طبیعی سلول ها در کبد، کلیه و روده شده، همچنین سلول های خونی آن ها نیز به طرز غیرطبیعی افزایش یافت با این حال بذرهایی که توسط متصدیان بخش تغذیه مورد ارزیابی دقیق قرار نگرفته و بدون حصول اطمینان از بی خطر بودن آن ها وارد زنجیره غذایی انسان ها شده اند و با توجه به تحقیقات انجام شده نگرانی های جدی پیرامون تجاری سازی محصولات زراعی تراریخته، ابراز شده است. (همان، ص 148)

4-4-1- از میان رفتن حاصل خیزی خاک:

مطمئناً یکی از خطرات محصولات تراریخته که به محیط زیست آسیب می‌رساند از میان رفتن حاصل خیزی خاک می‌باشد بنابراین یکی از مواردی که می‌تواند در تولیدات انواع محصولات کشاورزی از جهت کمی و کیفی موثر باشد حاصلخیزی خاک است که با سلب آن در آینده می‌تواند تبعات منفی برای حقوق مادی و معنوی انسان‌ها داشته باشد.

5-4-1- کاهش امنیت غذایی برای زنان و بچه‌ها و به خطر افتادن امنیت غذایی نسل آینده. (واحدی، ملابراهیمی، ارزانیان کرم‌الهی، ص 3)

یکی از دلایل مخالفت با محصولات تراریخته این است که، در اثر استفاده از محصولات تراریخته احتمال ورود ضرر وجود دارد بر همین اساس امنیت غذایی نسل آینده نه تنها کاهش پیدا می‌کند بلکه همراه با خطر خواهد بود. (ج.ر)

5-1- فواید محصولات تراریخته:

با توجه به این که در مورد محصولات تراریخته احتمال ورود ضرر در صورت مصرف، وجود دارد بر همین اساس موافقین به فواید این محصولات برای جواز استفاده از آن ملاحظه می‌نمایند که عبارت است از:

الف- استفاده از این تکنولوژی موجب افزایش بهره‌وری و راه‌حلی مناسب برای مساله رفع بحران غذا می‌باشد.

ب- دستکاری ژنتیکی موجب کاهش استفاده از سموم شیمیایی در محصولات کشاورزی می‌شود.

پ- در اثر دستکاری ژنتیکی، با تولید محصولاتی همراه خواهد بود که نه تنها ارزش غذایی بالایی دارد. (یزدان پناه، فروزانی، بختیاری، 1395، ص 108) بلکه ماندگاری این محصولات بیشتر خواهد بود و برای مدت زمان بیشتری با کیفیت باقی خواهند ماند. (یزدی صمدی، شاه نجات بوشهری، 1380، ص 14)

ت- کاشت محصولات دستکاری ژنتیکی شده به دلیل احتیاج به سموم کمتر، منفعت بیشتری دارد. (یزدان پناه، فروزانی، بختیاری، 1395، ص 108) و همچنین محیط در برابر سموم که مواد شیمیایی دارند حفظ خواهد شد. (یزدی صمدی، شاه نجات بوشهری، 1380، ص 14)

ث- رشد در شرایط نامطلوب اقلیمی، خاکی و منطقه‌ای.

ج- افزایش تولید محصولات غذایی و دامی و از بین بردن فقر و گرسنگی.

ج- تولید واکسن.
 ح- پیشگیری و درمان بسیاری از بیماری های ژنتیکی و غیر ژنتیکی.
 خ- جلوگیری از به وجود آمدن انسان های ناقص الخلقه و دارای بیماری ژنتیکی جسمی و روحی. (اسمعیلی پرزان، رجائی پور، رزمی، 1396، ص 52)
 د- جنگل زدایی کمتر که با افزایش جمعیت، دنیا نیاز به تخریب جنگل بیشتر دارد اما اگر غذای کافی برای این جمعیت فراهم شود نیازی به جنگل زدایی نیست.
 ذ- کاهش قیمت غذا و اگر تولید محصولات افزایش پیدا کند قیمت آن کاهش میابد. (یزدی صمدی، شاه نجات بوشهری، 1380، ص 14)

2- دیدگاه مخالفین و ادله آنان:

مخالفین می خواهند به دلیل دغدغه هایی که در مورد مضرات این محصولات وجود دارد به نوعی استفاده از آن را ممنوع نمایند تا به جهتی از ایجاد احتمالی بیماری در انسان ها برای آینده پیشگیری نمایند و همچنین در جهان؛ کفار نتوانند با کنترل غذا مشکلاتی را برای کشور های ضعیف ایجاد نمایند و مخالفین محصولات تراریخته برای اثبات ادعای خود به دلایل متعددی از قرآن مجید استدلال نمودند که برخی از آن اشاره می شود.

2-1- حفظ کرامت و جایگاه انسانی

وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ وَحَمَلْنَاهُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَرَزَقْنَاهُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ وَفَضَّلْنَاهُمْ عَلَى كَثِيرٍ مِمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا (اسراء، 70)
 محققا ما فرزندان آدم را بسیار گرامی داشتیم و آن ها را بر مرکب در بر و بحر سوار کردیم و از هر غذای لذیذ و پاکیزه آن ها را روزی دادیم و آن ها بر بسیاری از مخلوقات خود برتری و فضیلت کامل بخشیدیم.

رژیم حقوق بشر به دلیل توجه به (جعفری، 1394، ص 4) حق حیاط، آزادی، امنیت فردی و عدالت اجتماعی، از اهمیت ویژه ای برخوردار است. (همان، ص 5) نخستین حقی که قرآن کریم برای انسان بر شمرده، حق حیات است. هیچ کس مجاز نیست حیات مادی یا معنوی دیگران را سلب کند. امام علی نیز احترام خاصی به حق حیات قائل بود. (همان، ص 8) و طبق آیه ی 70 سوره اسراء که بیان شده است محققا ما فرزندان آدم را بسیار گرامی داشتیم و آن ها را بر مرکب در بر و بحر سوار کردیم و از هر غذای لذیذ و

پاکیزه آن‌ها را روزی دادیم و آن‌ها را بر بسیاری از مخلوقات خود برتری و فضیلت کامل بخشیدیم. (اسراء، 70) از آن جاکه حق کرامت انسانی به عنوان موهبت الهی به انسان عطا شده است، دولت‌ها و هیچ شخصی نمی‌توانند این حق مسلم را از ملت خود سلب نمایند و این حق بدون هیچ تبعیضی شامل همه‌ی مردم اعم از مسلمان و غیر مسلمان می‌شود. (جعفری، 1394، ص 14) به عبارتی مخالفین می‌توانند با استناد به آیه مذکور بیان نمایند که از دیدگاه خداوند کرامت انسان‌ها محترم و دارای درجات والا می‌باشند به عبارت دیگر به حق حیات انسان‌ها توجه شده است بر همین اساس کرامت و جایگاه رفیع انسان‌ها باید حفظ شود و کرامت انسان‌ها ذاتی و فطری است. دولت‌ها، دستگاه‌های اجرایی و در راس آن متصدیان محصولات تراریخته برای امنیت همه‌ی انسان‌ها به ویژه امنیت مربوط به تغذیه آن‌ها مکلفند تلاش نمایند و حقوق فردی و اجتماعی آن‌ها از جهت مادی و معنوی حفظ شود. (ج.ر) بنابراین؛ در آیه‌ی 70 سوره اسراء بیان شده است ما به فرزندان آدم از هر غذای لذیذ و پاکیزه روزی دادیم و مخالفین با استناد به این آیه می‌توانند استدلال نمایند کیفیت غذاهایی که در اختیار مردم قرار می‌گیرد دارای خطر نباشد زیرا؛ محصولات تراریخته احتمال ورود ضرر در اثر مصرف آن وجود دارد بر همین اساس به دلیل احترام به کرامت و حق حیات انسان‌ها غذای لذیذ، پاکیزه و سالم در اختیار آن‌ها قرار بگیرد و طبق این آیه مخالفین می‌توانند خواستار ممنوعیت استفاده از این محصولات شوند. اما اگر از این آیه از يك سو و به طور مطلق استدلال شود دارای نقد می‌باشد زیرا باید بیان شود که این آیه دو تفسیر را به همراه دارد از يك جهت انسان‌ها برای داشتن زندگی مناسب دارای غذای کافی باشند تا در معرض کمبود غذا قرار نگیرند و به نوعی محصولات تراریخته گام بزرگی را بر رفع بحران کمبود غذا به دلیل افزایش جمعیت در آینده بر می‌دارد و بسیاری از دغدغه‌ها را از بین می‌برد اما در تفسیر دوم منظور از حمایت از حق حیات انسان‌ها و غذای لذیذ و پاکیزه می‌تواند کیفیت خوب غذا باشد بنابراین، غذاهای دارای ضرر، نباید در اختیار مردم قرار بگیرد لکن کرامت انسانی و احترام به انسان‌ها اقتضاء دارد غذای کافی، خوب و سالم در اختیار مردم قرار بگیرد، اما در خصوص محصولات تراریخته احتمالات ورود زیان ناشی از این محصولات وجود دارد و

حتی به آزمایش هایی که منتج به زیان شده است در خصوص محصولات تراریخته، هم در مقالات و هم توسط دانشمندان به آن استناد شده است با این شرایط تا زمانی که مضرات محصولات تراریخته به اثبات نرسیده است در این راستا باید احتیاط های لازم قرار گیرد و قوانین مربوط به تراریخته به درستی اعمال و اجرا شود تا حقوق مردم از جهت حق بر غذای کمی و کیفی مجتمعا نادیده گرفته نشود. (ج.ر.)
 وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَائِكَةِ إِنِّي خَالِقٌ بَشَرًا مِنْ صَلْصَالٍ مِنْ حَمَإٍ مَسْنُونٍ (28) فَإِذَا سَوَّيْتُهُ وَنَفَخْتُ فِيهِ مِنْ رُوحِي فَقَعُوا لَهُ سَاجِدِينَ (29) فَسَجَدَ الْمَلَائِكَةُ كُلُّهُمْ أَجْمَعُونَ (30) (حجر، 28 الي 30)

و یاد آر که پروردگارت به فرشتگان اظهار فرمود که من بشری از ماده گل و لای کهنه متغیر خلق خواهم کرد پس چون آن را معتدل بیارایم و در آن از روح خویش بدمم همه از جهت حرمت و عظمت آن روح الهی بر او سجده کنید پس همه فرشتگان سجده کردند.

در حکومت شیعی حق حیات به عنوان طبیعی ترین حق انسان ها محسوب می شود و هیچ کس نمی تواند آن را به طور مستقیم و یا غیر مستقیم از کسی یا جامعه ای سلب نماید. (جعفری، 1394، ص 9) حق کرامت انسانی به عنوان اصول حقوق بشر جزو ماهیت انسان به حساب می آید و بر اساس آیه ی قرانی، خداوند به کلیه فرزندان آدم کرامت بخشیده است. (همان، ص 13) او حتی از فرشتگان خود می خواهد به آدم سجده نمایند. بنابراین خداوند انسان را اشرف المخلوقات می داند و منشاء بزرگی و کرامت بشر به دلیل دمیدن روح خدایی در آدم است. (همان، ص 13) مهم این است که انسان دارای کرامت بالذات است، زیرا خداوند او را گرامی داشته و آسمان و زمین و پاکی ها را برای او خلق نموده و او را بر بسیاری از مخلوقات برتری داده است و در سوره حجر آیات 30 و 31 تکریم انسان علیرغم اینکه از خاک آفریده شده است، به خاطر روح خدایی اوست و بر این اساس به فرشتگان دستور داده شد که بر وی سجده کنند. (شهبازی، تقی زاده،

شهبازی نیا، 1396، ص 88) و از این آیات از تمام جهات می توان احترام به حقوق مادی، معنوی و روحانی انسان را مشاهده کرد و هیچ کس حق ندارد با اقدامات خود موجبات نقض حقوق انسان ها را فراهم نماید بلکه باید تلاش در این راستا باشد؛ که احترام به حقوق انسان ها تامین شود البته این حقوق و احترام به انسان ها به صورت پایدار در زمان و مکان متعدد برای آن ها مشترکا ایجاد شود و تحت هیچ شرایطی قائل به تمایز نباشند مخالفین می توانند با استناد به این آیات استدلال نمایند که حق حیات انسان ها محترم شمرده شده است روش های جدید برای تولید محصولات تراریخته از سوی برخی دانشمندان، دارای نقص می باشد و این احتمال وجود دارد استفاده از این محصولات در آینده باعث ایجاد بیماری در مصرف کنندگان شود و با توجه به این که حق حیات انسان ها با استناد به این آیات ارزشمند می باشد باید از استفاده ی این محصولات خودداری نمود لکن، اگر ما بخواهیم به طور مطلق و از يك جهت به تفسیر و استدلال از آیات مذکور بپردازیم دارای نقد می باشد؛ بنابراین تفسیری که دو بعدی می توان از آیات مذکور ارائه داد این است که به حق حیات انسان ها توجه شود چون حقوق انسان ها محترم شمرده شده است وضعیت محصولات تراریخته به گونه ای است از يك جهت، با رفع بحران کمبود غذا در آینده در مسیر حمایت از حقوق انسان ها و حق حیات آن ها حرکت می کند و از طرفی اگرچه در مورد محصولات تراریخته احتمال ورود ضرر وجود دارد اما این امر با برائت نفی می شود و از جهت دیگر حق حیات انسان ها اقتضاء دارد جهت رعایت احتیاط، به خطر های احتمالی این محصولات به دلیل تامین زندگی مناسب انسان ها توجه شود نکته ی مهم این است با توجه به این که هم موافقین و هم مخالفین جهت تایید و عدم تایید این محصولات می توانند از آیات مذکور برداشت متفاوت نمایند بر همین اساس ضروری است استفاده از این محصولات طبق مکتب بینابینی باشد یعنی حکم جواز مقید صادر شود به ویژه واردات آن ها به گونه ای انجام شود

که تهدیداتی برای از بین رفتن حقوق مصرف کنندگان در آینده و حال هم از جهت حق بر غذای کمی و هم از جهت حق بر غذای کیفی وجود نداشته باشد. (ج.ر)

آیه 119 سوره ی نساء؛ وَلَآمُرُّهُمْ فَلْيُغَيِّرَنَّ خَلْقَ اللَّهِ -2-2

(اشاره به سوگند شیطان به تخریب آفرینش) در واقع شیطان به انسان ها دستور می دهد که خلقت خداوند را تغییر دهد. (پوردادود، 1395، ص 4) بر همین اساس به استناد این آیه تغییراتی که در راستای محصولات تراریخته ایجاد شده است را نفی می کنند و معتقدند باید از استفاده از محصولات تراریخته خودداری نمود.

در خصوص پذیرش مطلق نظریه ی ممنوع نمودن استفاده از این محصولات طبق آیه مذکور اولین پاسخی که داده می شود؛ حرمت مشمول تغییر ناهمسو با هدف خلقت اصلی پدیده ها می باشد؛ براساس این اندیشه زندگی انسان وقتی روبه سعادت دارد که بر وفق این، حرکت طبیعی شکل گیرد و با آن در تضاد نباشد؛ (علیدوست، حسینی کمال آبادی، 1396، ص 20) به عنوان مثال کندن یا شکافتن گوش یک حیوان تضاد با عرصه آفرینش و جعل است؛ که آن را از حرکت طبیعی خارج می سازد براین اساس، می توان معیاری ارائه کرد و میان آن دسته از تغییر ها که در گستره بهره بری و تسخیر صورت می گیرد و آن دسته که در گستره هدف از خلق آن و انحراف از آن، صورت می گیرد؛ تفاوت قائل شد. و آیه مورد سخن از تغییر در دسته دوم نهی می کند. (همان، ص 21) بنابراین تغییرات طولی که در ادامه ی فرآیند حرکت طبیعی در گستره تسخیر حلال است ولی تغییرات عرضی و تغییر مسیر اصلی خلقت، حرام است. (همان، ص 30) لکن آن چه که از آیه 119 سوره نساء برداشت می شود اول این که اگر چه به ظاهر نشان از منع تغییر در خلقت خدا دارد اما تغییراتی که همراه با نقص باشد را شامل می شود و دوم این که نکته ی مهم این است که تغییراتی را شامل می شود که مخالف با خلقت اصلی و ذاتی باشد یعنی تغییراتی که برای تصرف و استیفاء باشد و در خلقت اصلی تغییری ایجاد نشود، ایرادی وجود نخواهد داشت بنابراین؛ هر تغییری حرام نخواهد بود چراکه اگر تغییری وجود نداشته باشد

انسان ها نه تنها باسختی های غیر قابل تحمل، مواجه خواهند شد بلکه متحمل ضرر فاحش نیز می شوند مطمئنا این معقولات مخالف با قاعده ی لاجرح و لاضرر می باشد لازم به ذکر است همه ی تغییرات حرام نیست بلکه تغییراتی که موجب ضرر می باشند و انسان ها را با سختی مواجه می کنند و یا به عبارت دیگر تغییرات عرضی که مخالف با هدف خلقت اصلی باشد حرام خواهد بود به عنوان مثال با تغییرات در عرصه ی بیوتکنولوژی در خصوص محصولات تراریخته، تغییر ژنتیک گندم تغییری در مسیر خلقت اصلی گندم ایجاد نکرده است و از طرفی دیگر جنبه ی مثبت این محصولات در راستای افزایش تولید و حل مشکلات مربوط به کمبود غذا از جمله ویژگی های تراریخته است که در مسیر تغییر الهی حرکت می کند اما نکته ی مهم این است که بخش مضرات این محصولات در حالت شک و تردید وجود دارد اگرچه مشکلات مضرات با برائت حل می شود اما با توجه به رعایت شرایط احتیاط در استدلال نهایی به طور مطلق تغییرات ایجاد شده در این محصولات را نمی توان الهی شمرد به عبارت دیگر؛ از این جهت که، این تغییر دارای عیب و نقص می باشد، به اثبات نرسیده است به نظر می رسد طبق این آیه در عرصه ی محصولات تراریخته ایرادی نیست اما چون در سلامتی آن اختلاف نظر وجود دارد نمی توان به طور مطلق و آزادانه تولید، واردات و عرضه ی این محصولات را حتی طبق این آیه جایز دانست زیرا تصمیم گیری در خصوص این که تغییرات حاصله در این محصولات دارای نقص می باشد یا خیر؟ و در موارد شک و تردید تصمیم گیری در این مورد باید جمعا با رعایت اصل احتیاط و اصل ایاحه اتخاذ شود به عبارت دیگر از این جهت که تغییرات در محصولات تراریخته ناقص و معیوب می باشد یا خیر؟ با شک و تردید مواجه هستیم و با توجه به اینکه اصل اباحه بر اصل احتیاط پرتیری دارد به نظر می رسد باید اصل بر درستی دانست تا خلاف آن ثابت شود اما به دلیل احترام به تضمین سلامتی انسان ها علاوه بر اصل اباحه به اصل احتیاط نیز باید توجه نمود و طبق مکتب بینابینی به صورت مشروط با رعایت شرایط احتیاطی از این محصولات استفاده شود و آن هم به صورت تعلیقی تا زمان مشخص شدن مسلم وضعیت این محصولات، این دیدگاه برای استفاده از محصولات تراریخته کاربرد دارد. (ج.ر)

و دومین پاسخی که می‌توان در خصوص پذیرش مطلق ممنوع نمودن استفاده از این محصولات طبق آیه مذکور داد این است که؛ در این آیه شیطان به انسان دستور می‌دهد که خلقت خداوند را تغییر بدهد بر همین اساس مصداق این آیه شامل تغییراتی هستند که شیطانی باشند و در گستره‌ی تأمین منافع مردم نباشد بلکه موجبات ایجاد مشکلات متعدد برای مردم را فراهم نماید و در خصوص محصولات تراریخته یکی از جنبه‌های مثبت این محصولات افزایش تولید می‌باشد و در رفع بحران کمبود غذا نقش مهمی دارد بر همین اساس تغییرات ناشی از این محصولات در نگاه اول و مطلق؛ الهی می‌باشد و البته اگر مخالفین به مضرات این محصولات استناد می‌نمایند با توجه به این که در حالت شک و تردید قرار دارد با استناد به اصل برائت این محصولات بدون ضرر شناخته می‌شوند بنابراین؛ اگر تغییرات ایجاد شده در محصولات تراریخته به طور قطعی باعث پیشرفت و توسعه باشد و برای تسهیل ارائه خدمات به مردم گامی بزرگ برداشته شود و به نوعی تغییراتی باشد که سبب بروز مشکل برای مردم نشود؛ دارای ایراد نخواهد بود اما در مورد محصولات مذکور حتی اگر فوائد آن به اثبات رسیده باشد در هر حال از طرف دیگر عده‌ای اعتقاد دارند این محصولات مضر است اگرچه مضرات آن همراه با شک و تردید است اما جهت حمایت از حق حیات و کیفیت زندگی انسان‌ها نمی‌توان نسبت به بروز ضرر احتمالی ناشی از این محصولات در آینده در اثر مصرف؛ بی‌اعتنا بود پس به این سادگی نمی‌توانیم نظر بدهیم که در راستای محصولات تراریخته، تغییرات ایجاد شده مطلقاً الهی می‌باشند در واقع امکاناتی که خداوند در استیلای انسان‌ها قرار داده است بهره‌بردن از آن باید به گونه‌ای باشد برای انسان‌ها خطری ایجاد نکند و به درستی از آن‌ها استفاده شود و برای سعادت انسان‌ها تلاش شود و نباید همراه با تهدید باشد مطمئناً به دلیل مردد بودن وضعیت سلامتی محصولات تراریخته با استناد به اصل احتیاط این را نمی‌توان به طور مطلق از تغییرات الهی دانست با استناد مطلق به الهی بودن این تغییرات نمی‌توانیم وضعیت این محصولات را صحیح نشان بدهیم بنابراین؛ از جهت افزایش تولید تغییرات حاصله الهی می‌باشد اما از جهت احتمال ایجاد ضرر تغییرات موجود الهی نمی‌باشد به همین دلیل با توجه به این که مضرات این محصولات در حالت شک و تردید است

استفاده از این محصولات طبق مکتب بینابینی، با ملاحظه ی دیدگاه های موافقین و مخالفین باشد به عبارت دیگر واردات محصولات تراریخته به گونه ای باشد که فرقی بین شرایط مجاز بودن استفاده از محصولات تراریخته و رعایت شرایط احتیاطی نباشد تاکید می شود از این محصولات استفاده شود اما شرایط احتیاطی رعایت شود. (ج.ر)

4-2- اکل حلال و طیب (آیه 168 سوره بقره):

يَا أَيُّهَا النَّاسُ كُلُوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُبِينٌ (بقره، 168)

ای مردم، از آنچه در زمین است بهره برید، که خدا آن را برای شما حلال و پاکیزه ساخته است و گام های شیطان را دنبال نکنید که او برای شما دشمنی آشکار است، مخالفین با استناد به این آیه استدلال می نمایند از آن چه که در زمین حلال و پاکیزه است، بخورید بر همین اساس محصولات تراریخته حلال یا پاکیزه بودن آن در مرحله ی شک و شبهه وجود دارد و به اثبات نرسیده است بر همین اساس معتقدند باید از استفاده از این محصولات خودداری کرد تا علمی را جهت عدم زیان محصولات تراریخته کسب نماییم و از طرفی دیگر موافقین می توانند به این استدلال نقد نمایند در پاسخ اول از این آیه، مفهوم مخالف استخراج خواهند کرد زیرا به مردم هشدار می دهد از آن چه که حرام هستند استفاده نکنید یا به صراحت آیه گام های شیطانی را دنبال نکنید در حالی که نه تنها در مورد محصولات تراریخته حکمی جهت حرام یا حلال وجود ندارد بلکه در پاسخ دوم، با توجه به اصل برائت، ضرر و زیان احتمالی این محصولات را نفی می نمایند و اصل را بر پاکیزه و سالم بودن این محصولات می گذارند و در جمع بندی نهایی دو نظریه فوق، به دلیل ارتباط تام این محصولات با حق حیات انسان ها استفاده از این محصولات مجاز باشد اما به صورت تضمینی با توجه به مکتب اعتدال از تمام جهات شرایط احتیاطی رعایت شود. (ج.ر)

3- دیدگاه موافقین و ادله آنان:

موافقین معتقدند در آینده به دلیل افزایش جمعیت جهان با کمبود غذا مواجه خواهد بود و محصولات تراریخته قابلیت حل بحران غذا در آینده را خواهد داشت و به جهت این که مضرات این محصولات

به اثبات نرسیده است معتقدند این محصولات دارای ضرر نیست و در استفاده از آن هیچ مشکلی وجود ندارد.

1-3- نفي سبيل (آیه 141 سوره نساء):

وَلَنْ يَجْعَلَ اللَّهُ لِلْكَافِرِينَ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ سَبِيلًا (نساء، 141)
خدا هیچ گاه برای کافران نسبت به اهل ایمان راه تسلط باز نمی گذارد.

مؤافقین با استناد به این آیه معتقدند که خداوند از هرگونه سلطه از سوی کفار بر اهل ایمان نفي می کند و با توجه به وضعیت خاص اقلیمی و چالش های زراعی که ممکن است در آینده ایجاد شود و در کنار آن با توجه به افزایش جمعیت مساحت زمین ها افزایش پیدا نخواهد کرد بر همین اساس مسلماً جهت تامین غذای مردم افزایش تولید ضرورت دارد و محصولات تراریخته با توجه به کاربرد هایی که دارد باعث افزایش تولید می شود و همین امر مانع تسلط کفار بر اهل ایمان خواهد شد مطمئناً مخالفین نیز در پاسخ بیان می کنند محصولاتی که خود ممکن است دارای ضرر باشد می تواند عامل تسلط کفار بر اهل ایمان باشد در هر حال در جمع بندی نهایی استفاده از محصولات تراریخته مجاز باشد اما شرایط سخت احتیاطی در آن رعایت شود.

2-3- تسخیر (آیه 13 سوره جاثیه)

وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مِنْهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ (جاثیه، 13)
آن چه در آسمان و زمین است همه را از سوی خودش مسخر شما ساخته در این نشانه های مهمی است برای کسانی که اندیشه می کنند.

هرچیزی در آسمان و زمین است در تسخیر بشر است و تغییراتی که در اثر محصولات تراریخته ایجاد می کنند با آیه شریفه مذکور تایید می شود. بنابراین؛ تغییراتی که بشر ایجاد می کند دارای ایراد نیست مشروط بر اینکه تغییرات سبب بروز مشکلات برای مردم نباشد به عبارتی با اعمال حق خودشان نمی توانند موجبات بروز ضرر را برای مردم فراهم نمایند و طبق اصل 40 قانون اساسی هیچ کسی نمی تواند اعمال حق خود را وسیله ی اضرار به غیر قرار دهد از جهتی محصولات تراریخته با افزایش تولید، دغدغه های مردم را جهت رفع بحران کمبود غذا حل می نماید اما به

جهت احتمال بروز ضرر ناشی از این محصولات، اگرچه ضرر مذکور با برائت نفي می شود و استفاده از این محصولات نباید ممنوع باشد اما با اعمال شرایط احتیاطی از این محصولات استفاده شود که در صورت ایجاد اضطراب جهت تامین غذای کافی بتوان استفاده از این محصولات را گسترش داد همچنین تا زمانی که شرایط اضطراری وجود ندارد استفاده از این محصولات به گونه ای باشد تا در صورت اثبات زیان بار بودن این محصولات از بروز ضرر فاحش در آینده خودداری نمود.

3-3- خلافت (آیه 30 سوره بقره):

وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَائِكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي الْأَرْضِ خَلِيفَةً قَالُوا أَتَجْعَلُ فِيهَا مَنْ يُفْسِدُ فِيهَا وَيَسْفِكُ الدِّمَاءَ وَنَحْنُ نُسَبِّحُ بِحَمْدِكَ وَنُقَدِّسُ لَكَ قَالَ إِنِّي أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ (بقره، 30)

و به یاد آر وقتی که پروردگارت فرشتگان را فرمود که من در زمین خلیفه ای خواهم گماشت، گفتند؛ آیا کسانی در زمین خواهی گماشت که در آن فساد کنند و خونها بریزند و حال آن که ما خود تو را تسبیح و تقدیس می کنیم؟ خدا فرمود: من چیزی از اسرار خلقت بشر می دانم که شما نمی دانید.

موافقین از این آیه می توانند استدلال نمایند که انسان ها با توجه به قابلیت و توانایی هایی که دارد می تواند جانشین خداوند در زمین باشد تا با بهره گیری از استعداد بالقوه ای که خداوند در فطرت وی قرار داده است موجبات حل مشکلات مردم را فراهم نماید بر همین اساس انسان توانست با پیشرفت علمی شرایط های مناسبی را جهت زندگی همه ی بشر فراهم نماید در نتیجه موافقین معتقدند تغییرات حاصل از محصولات تراریخته دارای نقص نمی باشد بلکه بشر حق ایجاد تغییرات را خواهد داشت البته پذیرش مطلق این نظریه دارای نقد است زیرا همانطور تغییرات در جهان توسط انسان با استدلال از این آیه دارای نقص نیست بلکه تغییرات حاصله نیز باید الهی باشد اگرچه تغییرات حاصل از محصولات تراریخته از جهت افزایش تولید الهی است اما همین محصولات ممکن است مضر باشد اگرچه چنین مضراتی با برائت نفي می شود اما ایجاد زندگی مناسب برای انسان ها و تامین حقوق معنوی آن ها اقتضاء دارد به خطرات ناشی از این محصولات بی اعتنا نبود بلکه استفاده از این محصولات مجاز باشد اما شرایط احتیاطی قطعی رعایت شود.

3-4- قدرت آباد گری انسان (آیه 61 سوره هود):

هُوَ أَنشَأَكُمْ مِنَ الْأَرْضِ وَاسْتَعْمَرَكُمْ فِيهَا (هود، 61)
او خدایی است که شما را از زمین آفرید و برای آباد ساختن آن
برگماشت.

در مقابل مخالفین؛ موافقین با استناد به آیه ی مذکور نیز؛ اعتقاد به
جواز استفاده از محصولات تراریخته دارند، معتقدند انسان خلیفه
ی خداوند در زمین است بر همین مبنا حق هرگونه تغییرات طولی
و در حیطه ی تسخیر خواهد داشت اما پذیرش مطلق این نظریه در
مورد محصولات تراریخته دارای نقد می باشد لکن تا جایی که
تغییرات با ضرر همراه نباشد بلکه برای توسعه باشد و مخالف با
هدف خلقت اصلی پدیده ها نباشد؛ اشکالی وجود ندارد چراکه
انسان خلیفه ی خداوند در روی زمین است بلکه برای رفع
مشکلات می تواند، اقدامات لازم را انجام بدهد و در بحث مربوط
به محصولات تراریخته آن چه ظاهر است؛ تغییرات برای پیشرفت
از قبیل رفع مشکلات کمبود غذا؛ اشکال ندارد اما در مورد این
محصولات؛ احتمال ورود ضرر وجود دارد اگرچه در زمان شك و
تردید با برائت ضرر نفی می شود اما جهت حمایت از حق حیات
انسان ها همانطور قبلاً بیان شده است در این مورد مکلفیم به
احتیاط توجه نماییم به عبارتی تا زمانی که جهت رفع بحران کمبود
غذا با استفاده از محصولات تراریخته اضطراری وجود ندارد
استفاده از این محصولات طبق مکتب بینابینی و با ملاحظه دیدگاه
مخالفین و موافقین؛ به استفاده از این محصولات پرداخت
مشروط بر این که محدودیت های ویژه ای در استفاده از این
محصولات در نظر گرفته شود تا بین جواز استفاده از محصولات
تراریخته جهت تامین غذای کافی برای مردم و رعایت شرایط
احتیاطی جهت تامین حق حیات انسان ها فرقی نباشد.

نتیجه:

محصولات تراریخته دارای دو مکتب موافق و مخالف می باشد و هر مکتب برای اثبات سخن خود به ادله متعددی تمسک جستند البته در مورد مضرات این محصولات ابهاماتی وجود دارد و همین نکته توأم با شک و تردید می باشد؛ مخالفین با استناد به آیه 70 سوره اسراء و آیات 28 الی 30 سوره حجر به حق حیات انسان ها، با وجود محترم بودن کرامت انسان ها و تسلیم غذای لذیذ و پاکیزه توجه دارند معتقدند با توجه به احتمال ورود ضرر؛ از این محصولات استفاده نشود اما برداشت مطلق و یک سویه از این آیات دارای نقد است؛ چراکه موافقین معتقدند اگر کرامت و حق حیات انسان ها مورد حمایت می باشد و همچنین از دراختیار قرار دادن غذای سالم و پاکیزه جمعا برداشت دیگری نیز از آیات مذکور استخراج می شود زیرا؛ محصولات تراریخته ارتباط مستقیم با رفع بحران کمبود غذا در آینده دارد بر همین اساس از این جهت نیز به حمایت از حق حیات انسان ها پرداخته می شود و با توجه به این که غذای کافی در اختیار مردم قرار می دهد، این امر نیز با حق حیات انسان ها و تسلیم غذای لذیذ و پاکیزه ارتباط دارد و در ادامه مخالفین با استناد به آیه 119 سوره نساء به شیطانی بودن تغییرات حاصله از تراریخته اعتقاد دارند در این خصوص نیز موافقین می توانند استدلال نمایند از یک طرف به دلیل افزایش تولید تغییرات حاصله الهی است و از طرف دیگر اگرچه تغییرات حاصله به دلیل احتمال ورود ضرر الهی نیست اما هنوز مضرات مشهود آن ثابت نشده است بر همین اساس ضرر آن با برائت نفی می شود و در پایان موافقین با استناد به آیات 61 هود و 30 بقره

مستندا اشاره به این امر دارند که انسان خلیفه خداوند در زمین است و تغییرات حاصل از تراریخته را موجه می دانند اما با تمام استدلال های متعددی که؛ موافقین و مخالفین می توانند از آیات مذکور ارائه نمایند ضروری است استفاده از این محصولات بر مبنای مکتب اعتدال باشد با احترام کامل به استدلال هایی که موافقین می توانند در دفاع خود از نظریات مخالفین ارائه نمایند اما حق حیات انسان ها اقتضاء دارد به احتیاط نیز توجه شود. لذا با استناد به اصل اباحه و صحت و با جمع عرفی دیدگاه های قابل ارائه از سوی موافقین و مخالفین و با برداشت از اطلاق آیات قرآنی بایسته است استفاده از این محصولات به گونه ای باشد که شرایط جواز استفاده از این محصولات نسبت به رعایت شرایط احتیاطی ترجیح نداشته باشد.

منابع:

کتاب:

1- قرآن کریم

مقالات:

- 1- امانی، علی رضا(1392): «جبران خسارات در بیوتکنولوژی»، حقوق راه وکالت، شماره 10
- 2- اسمعیلی پرزان، مریم، رجائی پور، مصطفی، رزمی، سید محسن(1396): «دستکاری ژنتیکی و ممنوعیت ضرر در اسلام»، اخلاق زیستی، شماره 23
- 3- پورداد، مهدی، بحری شعبانی پور، امیر هوشنگ، محمدی زاده فلورا، (1395): «بررسی محصولات تراریخته از دیدگاه دینی و سیاسی»، همایش محصولات تراریخته در خدمت تولید غذای سالم، حفاظت از محیط زیست و توسعه پایدار، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان
- 4- جعفری، علی اکبر (1394): «حقوق بشر در حکومت شیعی پیشگام حقوق بشر بین الملل»، جستارهای سیاسی معاصر، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، سال ششم، شماره اول
- 5- رهنما، حسن (1387): «اخلاق زیستی و تولید محصولات تراریخته»، فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری، سال سوم، شماره های 1 و 2
- شهبازی، حشمت اله، تقی زاده، ابراهیم، شهبازی نیا، مرتضی (1396): -6 «حقوق بشر در حقوق خصوصی»، فصلنامه پژوهش حقوق خصوصی، سال پنجم، شماره نوزدهم
- 7- عباسی، محمود، رزمخواه، نجمه، حیدری، بهار (1393): «محصولات غذایی تراریخته و چالش های پیش رو از منظر اخلاق زیستی و حق بر غذا»، فصلنامه اخلاق زیستی، سال چهارم، شماره دوازدهم

- 8- علیدوست، ابوالقاسم، حسینی کمال آبادی، سید مرتضی (1396): «مبانی فقهی مهندسی ژنتیک و محصولات تراریخته»، فصلنامه تخصصی دین و قانون، شماره 14
- 9- مهدی زاده، مهرانگیز، ربیعی، مریم، آل بویه، محمود، رستگار، حسین (1390): «برچسب گذاری مواد غذایی یا تراریخته و حقوق مصرف کنندگان»، فصل نامه حقوق پزشکی
- 10- واحدی، مرتضی، ملا ابراهیمی، عماد، ارزانیان کرم الهی، نوربخش، بررسی ابعاد حقوقی تولید و کاربرد محصولات تراریخته با تأکید بر قانون ایمنی زیستی، پروتکل کارتاها، پروتکل ناگویا
- 11- یزدان پناه، مسعود، فروزانی، معصومه، بختیاری، زیبا (1395): «بررسی تمایل کارشناسان جهاد کشاورزی خوزستان نسبت به محصولات کشاورزی تراریخته»، علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، جلد 12، شماره 1