مهندسی ژنتیک و ایمنی زیستی
ISSN 2588-5073 چاپی
ISSN 2588-5081 الکترونیکی
دوره ۸، شماره ۲، پاییز و زمستان ۹۸
صفحه ۲۴۷-۲۲۹

Genetic Engineering and Biosafety Journal
Volume 8, Number 2

تحلیل دیدگاه محققان در خصوص به‌کارگیری فناوری محصولات تراریخته در مراکز تحقیقات کشاورزی ایران

Analysis of the viewpoints of researchers on the use of transgenic products technology in the Iranian Agricultural Research Centers

یحیی صافی سیس*[۱]، سید حمید موحد محمدی[۲]، احمد رضوانفر[۳]

Yahya Safi Sis*[1], Seyyed Hamid Movahhed Mohammadi[2], Ahmad Rezvanfar [3]

۱- دکتری ترویج کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران، ایران
۲ و ۳- استاد گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران، ایران

1- Ph.D. of Agricultural Extension, Faculty of Economics and Agricultural Development, University of Tehran, Iran
2&3- Professor of Agricultural Extension and Education, Faculty of Economics and Agricultural Development, University of Tehran, Iran

* نویسنده مسئول مکاتبات، پست الکترونیکی: yahyasafi@ut.ac.ir

(تاریخ دریافت: ۹۸/۴/۲۸ - تاریخ پذیرش: ۹۸/۹/۱۵)

چکیده

در شرایطی که کشمکش‌ها و تناقضات در خصوص محصولات تراریخته روز به روز بیشتر می‌شود. به نظر می‌رسد در چنین شرایطی، تامین مستندات در خصوص فقدان اثرات جانبی این محصولات و ارتقاء دانش علمی، بحث در مورد محصولات تراریخته را به یک مسیر منطقی سوق خواهد داد و تنها راه برطرف نمودن این تناقضات، پژوهش‌های بیشتر بر روی محصولات تراریخته است. در همین راستا، پژوهش حاضر بر مبنای پارادایم کیفی و با استفاده از تحلیل محتوای کیفی، به منظور تحلیل دیدگاه محققان در خصوص به‌کارگیری فناوری محصولات تراریخته در مراکز تحقیقات کشاورزی ایران انجام شد. به منظور جمع‌آوری داده‌ها از شیوه مصاحبه نیمه‌ساختار یافته با ۲۳ نفر از محققان (بر اساس معیار اشباع نظری)، با رویکرد نمونه‌گیری هدفمند و روش نمونه‌گیری گلوله برفی استفاده شد. بر اساس یافته‌های این پژوهش، دیدگاه محققان در خصوص به‌کارگیری فناوری محصولات تراریخته حول سه مضمون «توانمندی فردی حاصل از فعالیت در دو نهاد دانشگاه و مرکز تحقیقاتی»، «تاثیر فناوری محصولات تراریخته بر توسعه شغلی فرد و توسعه اقتصادی کشور» و «تاثیر جریان‌های سیاسی و اجتماعی بر فرد» بود.

واژه‌های کلیدی

فناوری محصولات تراریخته،
حقوق مالکیت معنوی،
جریان‌های سیاسی،
ارزیابی ایمنی

[Downloaded from gebsj.ir on 2026-11-13]

[DOR: 20.1001.1.25885073.1398.8.2.5.3]

مقدمه

با توجه به رشد سریع جمعیت در کشورهای در حال توسعه، نیاز است تا میزان تولید مواد غذایی تا سال ۲۰۵۰، ۷۰ درصد افزایش یابد (FAO, 2009). از زمان ظهور کشاورزی از ۱۰۰۰۰ سال قبل، کشاورزان به پرورش انتخابی گیاهان با توجه به دو خصیصه افزایش عملکرد و مقابله با بیماری‌ها می‌پرداختند. پرورش انتخابی بر اساس انتقال صفات مطلوب و جلوگیری از انتقال صفات نامطلوب به فرزندان بود. در دهه ۱۹۸۰ توسعه محصولات تراریخته، به عنوان راهی برای پرورش دقیق شناخته شد (Dunn *et al*., 2017) بنا به تعریف سازمان بهداشت جهانی (World Health Organization) در سال ۲۰۰۰، غذاهای اصلاح شده ژنتیکی (Genetically Modified) به وسیله مهندسی ژنتیک (Genetic Engineering)، غذاهای حاصل از ارگانیسم‌هایی می‌باشند، که در آن مواد ژنتیکی موجود به گونه‌ای تغییر کرده است که به طور طبیعی با جفت‌گیری اتفاق نمی‌افتد و یا نوترکیب طبیعی نیست. ارگانیسم‌های تغییریافته ژنتیکی (Genetically modified organism) معمولا با قرار دادن یک ژن خارجی در ژنوم یا سلول یک ارگانیسم با استفاده از ویروس، تفنگ ژنی یا تزریق مستقیم به هسته حاصل می‌شوند (Wong & Chan, 2016).

کاربرد فناوری بیوتکنولوژی در تولید مواد غذایی، جدید نبوده و بیش از ۸۰۰۰ سال قبل کشف گردیده است و این فناوری خود ذاتا خطرناک نیست (Delaney, 2015). ولی طبیعت انسانی به گونه‌ای است که در برابر تغییرات مقاومت کند و از "ناشناخته" بترسد (Eustice & Brubn, 2013). یک استدلال مشترک علیه تغییر، جستجوی یک جایگزین بی‌خطر است. هر تغییر (سیاسی، علمی و یا تکنولوژیکی)، خطراتی واقعی و یا خیالی دارد؛ تنها ادعای ساده ریسک، نمی‌تواند به خودی خود استدلالی در برابر تغییر باشد و باید مزایای تغییر در برابر خطرات عدم تغییر مورد سنجش قرار گیرد (DeGregori, 2002). در هنگام معرفی فناوری جدید، همیشه بحث و جدال وجود خواهد داشت. هر فناوری دارای مزایا و اشکالاتی است و می‌تواند برای اهداف صحیح یا غلط مورد استفاده قرار گیرد و همیشه امکان اشتباه در کاربرد فناوری‌های جدید وجود داشته است (Fagerström, 2014; Twardowski, 2008) و مهندسی ژنتیکی نیز از این قاعده مستثنی نیست و در خصوص محصولات تراریخته، خطر درک شده قوی‌تر از سودمندی درک شده است (Twardowski, 2008; Wieczorek, 2003).

در خصوص سودمندی درک‌شده مصرف و کشت محصولات تراریخته، می‌توان گفت فناوری محصولات تراریخته، حفظ محیط زیست، افزایش امنیت غذایی، رشد اقتصادی و سلامتی انسان را در پی دارد و موجبات افزایش بازدهی، افزایش مقاومت نسبت به تنش‌های محیطی نظیر خشکسالی، سرما، بیماری‌ها، آفات، مواد موجود در آفت‌کش‌ها، عدم نیاز به مصرف سموم آسیب‌رسان به محیط‌زیست و سلامتی انسان، افزایش کیفیت مواد غذایی و تولیدات جدید برای سلامتی انسان و تولیدات صنعتی را فراهم می‌آورد (Kramkowska *et al*., 2013; Rao, 2013; Al-Khayri, 2012; Pandey *et al*., 2010; Herdt, 2005). در خصوص خطرات درک شده احتمالی مصرف و کشت محصولات تراریخته، در خصوص سلامتی انسان می‌توان به مسایلی نظیر سمی و سرطان‌زایی مواد غذایی و ایجاد حساسیت و در مورد محیط‌زیست نیز می‌توان به مسایلی نظیر گونه‌های مهاجم، علف‌های هرز، جریان ژنی (انتقال افقی ژن) و تاثیر بر موجودات غیرهدف، عفونت‌های ترکیبات ویروسی، آفات و بیماری‌های جدید و تغییرات غیرمنتظره اشاره داشت (Rzymski & Królczyk, 2016; Mohapatra *et al*., 2010; Rusly *et al*., 2011; Aerni, 2001; Martinez-Poveda *et al*., 2009). با توجه به مطالب ذکر شده، می‌توان دریافت که در خصوص محصولات تراریخته کنونی، اتفاق نظر در جامعه علمی وجود ندارد و در بیشتر موارد متخصصان در خصوص اثرات زیست محیطی منفی محصولات تراریخته، روش‌شناسی مورد استفاده را زیر سوال برده‌اند و همچنین طرفداران مهندسی ژنتیک، ادعا می‌کنند که امکان بروز خطرات احتمالی در آینده با تکمیل شدن علم، از بین خواهد رفت (Verhoog, 2007). دیدگاه‌های به شدت متناقض مطرح شده در بحث‌های رسانه‌ای توسط موافقان و مخالفان محصولات تراریخته منجر به سردرگمی و ارائه اطلاعات متناقض

[Downloaded from gebsj.ir on 2026-11-13]
[DOR: 20.1001.1.25885073.1398.8.2.5.3]

و غلط به افراد شده است (Kuntz, 2014). تبلیغات سازمان‌های غیردولتی(Non-Governmental Organization) علیه محصولات تراریخته، باعث بی‌میلی عامه مردم نسبت به این محصولات گردیده است (Rzymski & Królczyk, 2016) و مصرف‌کنندگان برای تصمیم‌گیری در خصوص محصولات، مورد آزمون قرار گرفته و محصولات جدید، بین دو راهی اطمینان و خطر احتمالی ناشی از فناوری‌های جدید قرار دارند و تصمیم گیری آن‌ها بر اساس سودمندی درک‌شده و خطر درک شده در خصوص تاثیرات زیست‌محیطی و سلامتی می‌باشد (Fortin & Renton, 2003).

البته با ظهور نوآوری‌های مختلف در طول تاریخ، همواره شکافی مداوم بین دانش تخصصی و علمی و درک عمومی وجود داشته است و فرهنگ، نگرش، باورهای مذهبی و احزاب سیاسی نیز بر این فرآیند تاثیرگذار بوده‌اند (Cui & Shoemaker, 2018). بحث‌های مربوط به بکارگیری فناوری محصولات تراریخته، نه تنها در جامعه علمی، بلکه در سطح جامعه، در میان سیاست‌مداران و در میان عموم مردم نیز مطرح می‌باشد (Sorgo & Ambrožič-Dolinšek, 2009). اثرات محصولات تراریخته به‌طور مستقیم قابل مشاهده نبوده و کنترل آن نیز دشوار است و خطر درک شده در خصوص این فناوری به عوامل سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و همچنین موارد دیگری نظیر شناخت تهدیدهای آن، عدم قطعیت علمی، اختلاف نظرها و بحث‌ها، تاخیر در ظهور عواقب نامطلوب و سودمندی یا تهدیدات آن برای افرادی که به عنوان محقق، مصرف کننده و یا کشاورز در معرض آن هستند، بستگی دارد (Bonny, 2003).

از منظر موافقت‌ها و مخالفت‌ها، دو مقوله نگرش نسبت به علم و فناوری و تردیدهای علمی و آن چیزی که صحیح یا غلط در جامعه نهادینه شده است، بسیار تاثیرگذار می‌باشد (Von Roten & Alvarez, 2008). در حالی که اطلاعات علمی موثقی در سطح جامعه، در خصوص نتایج کشت و مصرف محصولات تراریخته وجود ندارد و کشمکش‌ها بین موافقان و مخالفان باعث ادامه روند حاضر شده است (Zhang *et al*, 2016) و در بحث فناوری محصولات تراریخته، تمایز بین «خطر واقعی» و «خطر درک شده»، تمایز بین «خطر» و «نگرانی‌های اخلاقی» و یا بین نگرانی‌های «علمی» و «غیرعلمی» مبهم هستند (Aleksejeva, 2014)، ارتباطات بین کنشگران، می‌تواند به عنوان راهکاری برای رفع ابهامات حاضر باشد. ولی در زمینه ارتباطات بیوتکنولوژی کشاورزی نیز محدودیت‌هایی نظیر عدم اطمینان، پیچیدگی و ناقص بودن اطلاعات ایمنی بیولوژیک وجود دارد. به عنوان مثال، نمی‌توان تمامی موجودات غیرهدف را مورد مطالعه قرار داد، آزمایش‌ها به طور نامحدود انجام نمی‌شود و استانداردهای تست جهانی پذیرفته نشده است. بنابراین نتایج ارزیابی ریسک، تخمینی بوده و نتیجه‌گیری‌ها منعکس کننده قضاوت‌های ارزشی هستند (Rusly *et al*., 2011). عدم اعتماد، شک و تردید ناشی از اختلاف نظر میان کارشناسان، عدم هماهنگی در بین سازمان‌های مدیریت ریسک، مهارت‌های ارتباط نامطلوب ریسک و سابقه خودرایی، تحریف و اغراق گروه‌های موافق و مخالف نیز از دیگر مسایل ارتباطات در خصوص بحث بیوتکنولوژی می‌باشد (Rusly *et al*., 2011).

به نظر می‌رسد در چنین شرایطی، تامین مستندات در خصوص فقدان اثرات جانبی اثبات شده و بهبود دانش علمی، بحث در مورد محصولات تراریخته را به یک مسیر منطقی سوق خواهد داد (Cui & Shoemaker, 2018). تنها راه برطرف نمودن کشمکش‌ها و تناقضات، تحقیقات علمی بیشتر بر روی محصولات تراریخته است و با تحقیقات بیشتر می‌توان پاسخ مناسبی به ادعاهای مخالفان پیدا کرد. یکی از مهمترین ادعاهای مخالفان، ضعف کنونی بخش تحقیقاتی محصولات تراریخته به خصوص ارزیابی‌های ایمنی صورت گرفته بر روی مواد غذایی تراریخته می‌باشد (Ingeborg Myhr & Traavik, 2003) که برای حل این مشکل دولت می‌تواند سیستمی شفاف برای ارزیابی این فناوری به منظور استفاده تجاری ایجاد نماید (Cui & Shoemaker, 2018). از دیگر ادعاهای مخالفان علیه محصولات تراریخته می‌توان به انحصار تولید بذر و سایر نهاده‌های محصولات تراریخته در دست گروهی خاص و نگرانی در خصوص وابستگی کشور به فناوری محصولات تراریخته (شرکت‌های آمریکایی و اروپایی) و وابسته نمودن کشاورزان به بذرها و علف‌کش‌های تراریخته (Ghoochani *et al*., 2017; Ghanian *et al*., 2016).

[Downloaded from gebsj.ir on 2026-11-13]
[DOR: 20.1001.1.25885073.1398.8.2.5.3]

سرطان‌زایی محصولات تراریخته (Ghoochani *et al*., 2017; Rzymski & Królczyk 2016; Martinez-Poveda *et al*., 2009)، امکان ایجاد ویروس و سموم جدید (Ghoochani *et al*., 2018; Ghanian *et al*., 2016; Ghasemi *et al*., 2013)، ایجاد حساسیت‌زایی (Ghoochani *et al*., 2018; Ghoochani *et al*., 2017; Ghanian *et al*., 2016; Rzymski & Królczyk 2016; Mohapatra *et al*., 2010; Martinez-Poveda *et al*., 2009)، و انتقال افقی ژن (Ghoochani *et al*., 2017; Ghanian *et al*., 2016; Ghasemi *et al*., 2013; Mohapatra *et al*., 2010; Martinez-Poveda *et al*., 2009; Aerni 2001) در نتیجه کشت و مصرف محصولات تراریخته اشاره داشت، که برای پاسخگویی علمی و شفاف به نگرانی‌ها، خطرات و احتمالات ذکر شده، لزوم تقویت بخش تحقیقاتی محصولات تراریخته و توجه بیشتر به محققان فناوری محصولات تراریخته مطرح می‌گردد. در مجموع، با توجه به ضرورت ارائه اطلاعات علمی معتبر به مصرف‌کنندگان و کشاورزان، حل مشکلات مربوط در زمینه ارتباطات بیوتکنولوژی، پاسخگویی به نگرانی‌های مخالفان و از سویی دیگر، چون در ایران، مطالعات اندکی به بررسی دیدگاه‌های محققان در زمینه فناوری محصولات تراریخته پرداخته‌اند (Ghanian *et al*., 2016)، مطالعه حاضر با هدف پاسخگویی به این سوال که «چه عواملی به‌کارگیری فناوری محصولات تراریخته در مراکز تحقیقات کشاورزی را تحت تاثیر قرار می‌دهد؟» انجام گرفته است.

پیشینه پژوهش

در این بخش به بررسی مطالعات صورت گرفته در حوزه فناوری تراریخته پرداخته شد. اینگبورگ مایهر و تراویک (Ingeborg Myhr & Traavik, 2003) اشاره بر این امر دارند که استفاده از محصولات تراریخته مستلزم معیار ارزیابی خطر می‌باشد که هنوز این معیار توسعه نیافته است. لویسون (Lewison, 2007) به این امر اشاره دارد که سازمان‌های محیط‌زیست غیر دولتی و سیاست‌مداران تمایل دارند برخطرات محصولات تراریخته تاکید کنند، ولی دانشمندان سعی دارند بیشتر بر روی فرصت‌ها و منافع محصولات تراریخته تاکید کنند. چن و لی (Chen & li, 2007) اشاره به اثر منفی دانش بر نگرش در خصوص محصولات تراریخته دارند و طبق پژوهش اسماعیل و همکاران (Ismail *et al*., 2012) شش عامل مهم که بر موفقیت تجاری‌سازی محصولات تراریخته تاثیر می‌گذارند عبارتند از سرمایه انسانی و دیگر ملزومات سرمایه، قوانین ایمنی‌زیستی، نقش‌های نهادی، حقوق مالکیت معنوی، امور فنی و پذیرش عمومی. تحقیق قاسمی و همکاران (Ghasemi *et al*., 2013) این نتیجه را در پی داشت که سودمندی درک شده به وسیله متخصصان کشاورزی و اعتماد آنان به افراد و موسسات، تاثیر مثبتی بر نیت رفتاری آنان دارد و همچنین سطح پایین دانش افراد، تأثیر منفی بر نیت رفتاری آنان در خصوص مواد غذایی تراریخته دارد و توسعه دانش و اعتماد در مورد محصولات تراریخته، زمانی‌که سیستم‌های تجزیه و تحلیل ریسک شفاف، روش‌شناسی‌های ارزیابی ریسک عینی و با دخالت تمامی کنشگران در فرآیند مدیریت ریسک و همچنین تمرکز ارتباطات ریسک بر مصرف‌کنندگان باشد، می‌تواند بهتر صورت گیرد. در تحقیقی که به وسیله آلک‌سجوا (Aleksejeva, 2014) انجام گردید، این نتیجه حاصل گردید که دانش کارشناسان در مورد تکنولوژی مهندسی ژنتیک در سطح بالایی می‌باشد و این امر موجب گردیده تا نگرش آن‌ها نسبت به محصولات تراریخته، در مقایسه با نگرش متوسط مصرف کنندگان اتحادیه اروپا افراطی نباشد. آن‌ها بر اساس دانش، تجربه و ایمنی مختص محصولات تراریخته تصمیم می‌گیرند و تصمیم‌گیری آن‌ها در این خصوص به صورت کلی نمی‌باشد. کارشناسان اتحادیه اروپا در جهت استفاده از محصولات تراریخته در مواد غذایی و خوراکی حمایت می‌کنند و بسیاری از آن‌ها معتقدند که مواد غذایی GM از مواد غذایی معمول ایمن‌تر است. آن‌ها بیشتر نگران کشت گیاهان تراریخته هستند و معتقدند، ایجاد خطر با کشت این محصولات وجود دارد و بیش از نیمی از پاسخ دهندگان اعتقاد دارند که هر ارگانیسم اصلاح شده ژنتیکی، باید به صورت جداگانه مورد ارزیابی قرار گیرد. همچنین فرایند تصمیم‌گیری در موسسات، در خصوص کشت و مصرف محصولات GM تنها توسط متخصصان مسئول صورت نمی‌گیرد، بلکه تحت تاثیر عوامل دیگری مانند ملاحظات سیاسی، اجتماعی، اقتصادی نیز قرار می‌گیرد. وندرلیچ و گاتو (Wunderlich & Gatto, 2015) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که باید بین آشنایی با محصولات تراریخته و درک

[Downloaded from gebsj.ir on 2026-11-13]
[DOR: 20.1001.1.25885073.1398.8.2.5.3]

علمی تمایز قائل شد، زیرا کسانی که بیشتر با آن آشنا هستند مقاومت بیشتری نسبت به مهندسی ژنتیک از خود نشان می‌دهند. در حالی که افراد با درجات علمی بالاتر، نگرش منفی کمتری نسبت به محصولات تراریخته دارند. این مساله نشان می‌دهد بین دانش علمی، منابع اطلاعاتی، نگرش و خطر درک شده نسبت به محصولات GMO ارتباطی وجود دارد. غنیان و همکاران (Ghanian *et al*., 2016) به این نتیجه دست یافتند که کارشناسان کشاورزی از مزایای زیست‌محیطی و خطرات احتمالی مربوط به محصولات تراریخته آگاهی دارند و اکثریت افراد بر روی این امر که محصولات غذایی تراریخته می‌توانند امنیت غذایی را بهبود بخشند و توسعه روستایی را تسریع کنند، توافق دارند و از برچسب زدن بر روی این محصولات حمایت می‌کنند. وونگ و چان (Wong & Chan, 2016) اشاره بر این امر دارند که قوانین و مقررات و مالکیت معنوی دو عامل حیاتی است که بر توسعه و موفقیت تجاری محصولات غذایی تراریخته تاثیر می‌گذارد. قوچانی و همکاران (Ghoochani *et al*., 2017) در تحقیق خود به این یافته رسیدند که نگرش ذینفعان نسبت به برنج Bt تنها می‌تواند به وسیله مزایای درک شده (مثلا بازده مثبت Bt) آن تعیین شود. با توجه به مطالعات متعددی که در سطح جهان در خصوص نگرش و رفتار افراد در خصوص کشت و مصرف محصولات تراریخته صورت گرفته است، متغیرهای متعددی نیز در این مطالعات بر اساس هدف تحقیق بکار گرفته شده است. جدول ۱ اشاره به این متغیرها، از دیدگاه پژوهش‌های مختلف دارد:

[Downloaded from gebsj.ir on 2026-11-13]
[DOR: 20.1001.1.25885073.1398.8.2.5.3]

جدول ۱- خلاصه ای از بررسی منابع نظرات در مورد کشت و مصرف محصولات تراریخته

Table 1- References in the history of research on the cultivation and consumption of transgenic products

متغیرهای تاثیرگذار بر کشت و مصرف محصولات تراریخته (دیدگاه موافق)	**پژوهشگر(ها) و سال**
حفظ محیط زیست	Ghanian *et al*., (2016); Ghasemi *et al*., (2013); Dewar *et al*. (2003) Hill *et al*., (1998)
بهبود سلامتی انسان	Hill *et al*., (1998); Harlander, (1991)
کاهش گرسنگی	Ghanian *et al*., (2016);
افزایش بازده	Ghanian *et al*., (2016); Ghasemi *et al*., (2013); Dewar *et al*. (2003); Klümper & Qaim., 2014
افزایش مقاومت محصولات تراریخته نسبت به آفات	Ghoochani *et al*., (2018);
کاهش هزیه‌ها و افزایش سود کشاورزان	Ghoochani *et al*., (2018); Ghoochani *et al*., (2017); Klümper & Qaim., 2014
افزایش مقاومت محصولات تراریخته نسبت به خشکسالی	Ghoochani *et al*., (2018); Ghasemi *et al*., (2013);
اجتناب ناپذیر بودن حرکت به سمت کشت محصولات تراریخته	Ghanian *et al*., (2016);
مخالفت با تمام فناوری‌های نوین	Ghanian *et al*., (2016);
کاهش خطر ابتلا به سرطان در کشاورزان	Ghoochani *et al*., (2017);
کاهش مصرف نهاده‌های شیمیایی	Ghoochani *et al*., (2018); Ghoochani *et al*., (2017); Ghanian *et al*., (2016); Ghasemi *et al*., (2013); Klümper & Qaim., 2014; Mohapatra *et al*., (2010)
متغیرهای تاثیرگذار بر کشت و مصرف محصولات تراریخته (دیدگاه موافق)	**پژوهشگر(ها) و سال**
تخریب محیط زیست	Ghoochani *et al*., (2018); Ghoochani *et al*., (2017); Ghasemi *et al*., (2013); Zhong *et al*., (2002)
تهدید سلامتی انسان	Ghoochani *et al*., (2018); Ghasemi *et al*., (2013); Rzymski & Królczyk (2016); Mohapatra *et al*., (2010)
خطر ایجاد سرطان در مصرف کنندگان	Ghoochani *et al*., (2017); Rzymski & Królczyk (2016) ; Martinez-Poveda *et al*., (2009)
ایجاد علف‌های هرز مقاوم	Ghoochani *et al*., (2018); Ghoochani *et al*., (2017); Ghanian *et al*., (2016); Mohapatra *et al*., (2010)
وابستگی کشاورزان به بذر و نهاده تراریخته	Ghoochani *et al*., (2017); Ghanian *et al*., (2016)
برچسب‌زنی روی محصولات غذایی تراریخته	Ghanian *et al*., (2016); Rzymski & Królczyk (2016); Mohapatra *et al*., (2010); Hill *et al*., (1998)
نگرانی‌های اخلاقی	Ghoochani *et al*., (2018); Ghoochani *et al*., (2017); Ghanian *et al*., (2016); Amin & Hashim, (2015); Ghasemi *et al*., (2013); Ormandy *et al*., (2009); Wheeler (2009); Chen & Li (2007); Han, (2006)
امکان ایجاد ویروس و سموم جدید	Ghoochani *et al*., (2018); Ghanian *et al*., (2016); Ghasemi *et al*., (2013)
ایجاد حساسیت‌زایی	Ghoochani *et al*., (2018); Ghoochani *et al*., (2017); Ghanian *et al*., (2016); Rzymski & Królczyk (2016) ; Mohapatra *et al*., (2010); Martinez-Poveda *et al*., (2009)
انتقال افقی ژن	Ghoochani *et al*., (2017); Ghanian *et al*., (2016); Ghasemi *et al*., (2013); Mohapatra *et al*., (2010); Martinez-Poveda *et al*., (2009); Aerni (2001)
حقوق مالکیت معنوی	Wong & Chan, (2016); Ismail *et al*., (2012)
قوانین و مقررات	Wong & Chan, (2016); Ismail *et al*., (2012)
منابع اطلاعاتی (رادیو، تلویزیون، پیام‌رسان‌ها، سایت‌های اینترنتی و نشریات و مجلات)	Lopez *et al*., (2016); Wunderlich & Gatto, (2016) ; Zhang *et al*, (2016); Peter & Karodia,(2014); Ismail *et al*., (2012); Torres *et al*., (2006); Onyango *et al*., (2004); Tsay, (2003)

[Downloaded from gebsj.ir on 2026-11-13]

[DOR: 20.1001.1.25885073.1398.8.2.5.3]

مواد و روش‌ها

این پژوهش بر مبنای پارادایم کیفی و با استفاده از تحلیل محتوای کیفی (Qualitative Content Analysis) انجام شد. تحلیل محتوا یک روش تحقیق برای دستیابی به استنباط‌های تکرارپذیر و معتبر از داده‌های متنی به زمینه‌ای از موارد استفاده آن‌ها می‌باشد. این نوع تحلیل، دانش و بینش جدیدی فراهم آورده و درصدد بازنمایی حقایق و راهنمای عملی برای اقدام است (Krippendorff, 2012). در این مطالعه، با استفاده از تحلیل محتوا، به منظور جمع‌آوری داده‌ها از شیوه مصاحبه نیمه‌ساختار یافته استفاده شد. در راستای تامین روایی و پایایی داده‌های جمع‌آوری شده، پروتکل مصاحبه نیمه‌ساختار یافته یکسان در مراکز تحقیقاتی مختلف و در خصوص افراد مختلف به کار گرفته شد. مشارکت کنندگان بخش کیفی متشکل از محققان مراکز تحقیقات کشاورزی بودند که ۲۳ نفر از محققان بر اساس معیار اشباع نظری، با رویکرد نمونه‌گیری هدفمند و روش نمونه‌گیری گلوله برفی به شرح جدول ۲ مورد بررسی قرار گرفتند:

جدول۲- مشارکت‌کنندگان بخش کیفی پژوهش

Table 2- Participants in qualitative research

تعداد پاسخگویان	موسسه/ سازمان
٤	مؤسسه تحقیقات برنج کشور
۹	موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر
۸	پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی ایران
۱	موسسه ثبت و گواهی بذر
۱	سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور

در فرآیند نمونه‌گیری، محققانی انتخاب گردیدند که بیشترین نفوذ و دخالت را در بحث به‌کارگیری فناوری محصولات تراریخته داشتند و توانسته بودند تبیین جامعی در خصوص به‌کارگیری فناوری محصولات تراریخته داشته باشند. برای بررسی دیدگاه محققان در خصوص به‌کارگیری فناوری محصولات تراریخته، داده‌های مورد نیاز به طور مستمر جمع‌آوری شد و معیار اشباع نظری به منظور تعیین حجم نمونه مورد استفاده قرار گرفت. بر اساس این معیار، جمع‌آوری داده‌ها از محققان مراکز تحقیقات کشاورزی تا جایی انجام شد که حالت تکراری مفاهیم نشان داد که نمونه‌گیری بیشتر، نمود مفاهیم جدید را در پی نخواهد داشت.

برای انجام تحلیل محتوا، خلاصه‌ای کامل از مصاحبه‌های منتخب تهیه، برای هر یک از مفاهیم مورد بررسی، سندی جدا تدوین شد و فرایند تحقیق بر مبنای کدگذاری روی این اسناد ادامه یافت. در گام بعدی، با توجه به اهمیت واحد تحلیل (Unit of Analysis) برای آغاز کدگذاری و تلخیص واحدهای معنایی (Graneheim & Lundman, 2004) هر یک از اسناد مجزایی که مربوط به یک مفهوم بود، در قالب واحد تحلیل انتخاب شد، زیرا این اسناد برای تلخیص در قالب کلی، به اندازه کافی بزرگ بودند و برای آن‌که بتوانند در خلال تحلیل‌ها به عنوان واحد معنایی (Meaning Unit) در ذهن محفوظ بمانند، به اندازه کافی کوچک بودند. واحد معنایی مطالعه حاضر مشتمل بر واژه، جمله یا پاراگرافی بود که مفهومی از «به‌کارگیری فناوری محصولات تراریخته» را به ذهن متبادر می‌ساخت. روند اجرایی تحلیل محتوای مصاحبه در پنج مرحله انجام شد. در مرحله اول، واحدهای معنایی انتخاب شدند. در این مرحله متن هر سند چندین بار مورد بازبینی قرار گرفت و واحدهای معنایی در قالب واژه، جمله و پاراگرف انتخاب شدند. استنباط «مفهوم یا معنایی از به‌کارگیری فناوری محصولات تراریخته» به عنوان معیار اصلی انتخاب واحد معنایی بود. از آن‌جا که پرسش تحقیق چرایی «به‌کارگیری» بود، انتخاب «واژه» به عنوان کوچکترین واحد معنادار می‌توانست جوابگوی پرسش پژوهش باشد. در مرحله دوم به تلخیص واحدهای معنایی (Condensed Meaning Unit) پرداخته شد. در این مرحله هر یک از واحدهای معنایی منتخب (واژه، جمله یا پاراگراف) با حفظ معنا و مفهوم اصلی خود تلخیص شدند. یعنی با حفظ مفهوم «به‌کارگیری فناوری محصولات تراریخته» در قالب عبارات مختصر ارائه شدند. مرحله سوم مربوط به کدگذاری (Coding) بود. در این گام برچسب‌گذاری انجام گردید و به هر یک از واحدهای معنایی

[Downloaded from gebsj.ir on 2026-11-13]
[DOR: 20.1001.1.25885073.1398.8.2.5.3]

مختصر، یک برچسب مفهومی اطلاق شد که شرح دهنده معنای آن واحد بود. این برچسب‌ها در قالب چندین «واژه» کوتاه انتخاب شد و شامل یک یا چند واحد معنایی تلخیص شده با محور مفهومی همسان بود. در مرحله چهارم نیز تشکیل خرده‌مقولات و مقولات (Sub-Categories and Categories) انجام شد. در این مرحله، کدهایی که دارای محور معنایی یکسان حول «به‌کارگیری فناوری محصولات تراریخته» بودند، در قالب یک خرده مقوله با نامی مختصر قرار گرفتند و خرده مقولاتی که دارای مفاهیم همسانی در خصوص «به‌کارگیری فناوری محصولات تراریخته» بودند، در قالب یک مقوله گروه‌بندی شدند و در نهایت در مرحله پنجم به استخراج مضامین (Themes) پرداخته شد. استخراج مضامین بر مبنای مفاهیم مستتر در دو یا چند مقوله هم مفهوم صورت گرفت. بدین ترتیب، مقولاتی که دارای محتوای پنهانی از «به‌کارگیری فناوری محصولات تراریخته» بودند، در قالب مضامین شناسایی و تحلیل شدند. نام هر مضمون به صورت توصیفی و معرف معانی پنهان مقولات بود (Erlingsson & Brysiewicz, 2017; Bengtson, 2016). همچنین برای مدیریت و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار MAXQDA12 استفاده گردید.

نتایج و بحث

در این بخش به ارائه نتایج مربوط به تحلیل محتوای دیدگاه محققان در خصوص به‌کارگیری فناوری محصولات تراریخته در مراکز تحقیقات کشاورزی پرداخته شده است.

مطابق جدول ٤ در خصوص به‌کارگیری فناوری محصولات تراریخته در مراکز تحقیقات کشاورزی، مقولات «تخصص پژوهشی کسب شده در دوران تحصیل»، «توانایی و دیدگاه فردی»، «جریان‌های فکری و منابع سازمانی»، «آموزش و به‌کارگیری فناوری در سطح سازمانی و نشر یافته‌ها»، «توسعه‌یافتگی‌فناوری و تاثیر آن بر توسعه شغلی»، «تاثیر فناوری محصولات تراریخته بر رشد و استقلال کشور»، «تاثیر جریان‌های اجتماعی در سطح خرد و کلان بر فرد» و «جریان‌های سیاسی حاکم بر جامعه» تاثیرگذار بوده‌اند. «تخصص پژوهشی کسب شده در دوران تحصیل» اشاره به جهت‌گیری پژوهشی فرد از شروع دوره کارشناسی ارشد تا پایان دوره دکتری تخصصی دارد و عوامل زیادی در این جهت‌گیری دخیل می‌باشند که با توجه به استنادها و فراوانی آن‌ها به نظر می‌رسد تاثیر استاد راهنما بیش از سایر عوامل بوده است. «توانایی و دیدگاه فردی» اشاره به دانش، نگرش و مهارت فرد در خصوص فناوری محصولات تراریخته دارد و در این خصوص، نبود نگرانی در خصوص مسایل مذهبی، اخلاقی، خطرات انتقال افقی ژن، سرطان‌زایی، ایجاد ویروس و سموم جدید، حساسیت‌زایی و وابستگی کشور و کشاورزان به شرکت‌های مالک این فناوری نظیر مونسانتو (Monsanto) (آمریکا)، سینگنتا (Syngenta) (سوییس)، بایر (Bayer) (آلمان)، باسف (BASF) (آلمان) و دوپون (DuPont) (آمریکا) بیشترین اهمیت را بر اساس استنادها و فراوانی‌ها دارند. «جریان‌های فکری و منابع سازمانی» بیانگر ماموریت و اهداف سازمانی، مسایل مدیریتی نظیر برنامه‌ریزی و هماهنگی و منابع انسانی و تجهیزات سازمانی می‌باشد. «آموزش و به‌کارگیری فناوری در سطح سازمانی و نشر یافته‌ها» شامل سهولت به‌کارگیری فناوری، تسهیلات آموزشی در دسترس در جامعه و امکان گزارش و ترویج یافته‌های تحقیقاتی می‌باشد. «توسعه‌یافتگی‌فناوری و تاثیر آن بر توسعه شغلی» حکایت از وضعیت کنونی فناوری تراریخته در کشور و تاثیر آن بر امنیت و آینده شغلی محققان شاغل در بخش فناوری محصولات تراریخته دارد. در این زمینه، حقوق مالکیت معنوی در خصوص فناوری محصولات تراریخته، میزان پیشرفت در حوزه ارزیابی ایمنی و تغذیه‌ای محصولات تراریخته در ایران و میزان پیشرفت در خصوص ارزیابی خطرات محیط‌زیستی محصولات تراریخته در ایران از جمله مفاهیم پراستنادی می‌باشند که فراوانی بالایی دارند. «تاثیر فناوری محصولات تراریخته بر رشد و استقلال کشور» اشاره به توانمندی این فناوری در جهت حل مشکلات سیاسی و اقتصادی به خصوص در بخش کشاورزی دارد. حل مشکلات سیاسی و اقتصادی و همچنین مسایل بخش کشاورزی، افزایش سطح رفاه جامعه و افزایش بهره‌وری در بخش کشاورزی با کشت و مصرف

[Downloaded from gebsj.ir on 2026-11-13]
[DOR: 20.1001.1.25885073.1398.8.2.5.3]

محصولات تراریخته، مفاهیمی هستند که بارها مورد استناد پاسخگویان قرار گرفته و اهمیت قابل توجهی دارند.

«تاثیر جریان‌های اجتماعی در سطح خرد و کلان بر فرد» اشاره به تاثیر نگرش‌های غالب جامعه بر فرد می‌باشد. نگرش‌هایی که از سطح خرد (همکاران، استادان، دانشجویان، رسانه‌ها) تا سطح کلان (نگرش جهانی و ملی به بحث تراریخته) می‌توانند بر دیدگاه و تمایل فرد در خصوص به‌کارگیری فناوری محصولات تراریخته تاثیرگذار باشند. بر اساس استنادات و فراوانی‌ها، اساتید دوران تحصیلی و مدیران مراکز تحقیقاتی بانفوذترین افراد بر روی دیدگاه محققان می‌باشند و در خصوص رسانه‌ها نیز تلویزیون، سایت‌های اینترنتی و پیام‌رسان‌ها بالاترین تاثیر را داشته و در سطح کلان دیدگاه دولت، مصرف‌کنندگان و کشاورزان بسیار مهم می‌باشد و در کل نیز با توجه به اینکه دولت و مصرف کنندگان بالاترین استناد و فراوانی را دارا می‌باشند می‌توان گفت این دو گزینه تعیین کننده دیدگاه محققان خواهند بود.

«جریان‌های سیاسی حاکم بر جامعه» اشاره به سیاست‌ها و قوانین در خصوص محصولات تراریخته، جایگاه و قدرت سیاسی موافقان و مخالفان بحث تراریخته و حمایت علمی و سیاسی از محصولات تراریخته دارد. بر اساس استنادات و فراوانی‌ها، قوانین مصوب دولتی و حمایت دولت از حرکت به سمت کشت تجاری محصولات تراریخته، جایگاه و قدرت سیاسی مخالفان محصولات تراریخته در بخش تجاری (بازرگانان وارد کننده محصولات تراریخته)، جایگاه و قدرت سیاسی موافقان محصولات تراریخته، بیشترین اهمیت را در بخش جریان‌های سیاسی حاکم بر جامعه به خود اختصاص داده‌اند.

جدول ۳- تحلیل واحدهای معنایی به‌کارگیری فناوری محصولات تراریخته در سطح سازمانی

Table 4- Analysis of Semantic Units in the use of Transgenic Products Technology at the Organizational Level

مفهوم (کد)	استناد	تعداد	فراوانی	خرده مقولات	مقولات
رشته تحصیلی	۱	۱	دوره تحصیلی کارشناسی ارشد	تخصص پژوهشی کسب شده در دوران تحصیل
موضوع پایان نامه	۲	۲		
تخصص پژوهشی استاد راهنما	٤	٤		
تسهیل چاپ مقاله در مجلات معتبر داخلی در خصوص تراریخته	۱	۱		
تسهیل چاپ مقاله در مجلات معتبر خارجی در خصوص تراریخته	۲	۳		
تسهیل چاپ مقاله در کنفرانس‌های معتبر ملی و بین‌المللی در خصوص تراریخته	۲	۲		
وجود تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز در دانشگاه	۱	۱		
رشته تحصیلی	۱	۲	دوره تحصیلی دکتری تخصصی	
موضوع رساله	۱	۱		
تخصص پژوهشی استاد راهنما	۳	٤		
تسهیل چاپ مقاله در مجلات معتبر داخلی در خصوص تراریخته	۲	۲		
تسهیل چاپ مقاله در مجلات معتبر خارجی در خصوص تراریخته	۲	۲		
تسهیل چاپ مقاله در کنفرانس‌های معتبر ملی و بین‌المللی در خصوص تراریخته	۱	۱		
وجود تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز در دانشگاه	۱	۲		
تسهیل چاپ کتاب در خصوص تراریخته	۱	۱		

[Downloaded from gebsj.ir on 2026-11-13]

[DOR: 20.1001.1.25885073.1398.8.2.5.3]

ادامه جدول ۳

Continue Table 3

مفهوم (کد)	تعداد	فراوانی	خرده مقولات	مقولات
رشته تحصیلی	۱	۲	دوره تحصیلی دکتری تخصصی	تخصص پژوهشی کسب شده در دوران تحصیل
موضوع رساله	۱	۱		
تخصص پژوهشی استاد راهنما	۳	٤		
تسهیل چاپ مقاله در مجلات معتبر داخلی در خصوص تراریخته	۲	۲		
تسهیل چاپ مقاله در مجلات معتبر خارجی در خصوص تراریخته	۲	۲		
تسهیل چاپ مقاله در کنفرانس‌های معتبر ملی و بین‌المللی در خصوص تراریخته	۱	۱		
وجود تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز در دانشگاه	۱	۲		
تسهیل چاپ کتاب در خصوص تراریخته	۱	۱		
دارا بودن دانش تخصصی در خصوص فناوری محصولات تراریخته	٤	٤	توانمندی در خصوص فناوری تراریخته	توانایی و دیدگاه فردی
دارا بودن دانش تخصصی در خصوص تاثیرات کشت و مصرف محصولات تراریخته	۱	۱		
تجربه‌کاری در خصوص فناوری محصولات تراریخته	۱	۱		
دارا بودن مهارت فردی در خصوص فناوری محصولات تراریخته	۲	۲		
علاقه فردی به بحث محصولات تراریخته	۱	۳	نگرش فردی در خصوص محصولات تراریخته و تاثیرات آن	
انگیزه علمی و شغلی برای فعالیت در حوزه تراریخته	۱	۲		
عدم وجود نگرانی‌های اخلاقی در خصوص فناوری محصولات تراریخته	٦	۷		
عدم وجود نگرانی‌های مذهبی در خصوص فناوری محصولات تراریخته	۷	۹		
عدم وجود نگرانی در مورد انتقال افقی ژن با کشت محصولات تراریخته	٦	۹		
عدم وجود نگرانی در مورد حساسیت‌زایی محصولات غذایی تراریخته	٦	۸		
عدم وجود نگرانی در مورد سرطان‌زایی محصولات غذایی تراریخته	۸	۸		
عدم وجود نگرانی در مورد ایجاد ویروس و سموم جدید توسط محصولات تراریخته	٦	۷		
عدم وجود نگرانی در مورد ایجاد وابستگی کشاورزان به نهاده‌های تراریخته با کشت تجاری محصولات تراریخته	۷	۷		
عدم وجود نگرانی در مورد ایجاد وابستگی ایران به امریکا و کشورهای اروپایی (کشورهای مالک شرکت‌های تولیدکننده نهاده‌های تراریخته) در صورت کشت تجاری محصولات تراریخته	۸	۸		
ماموریت مرکز تحقیقاتی	۲	۲	جهت‌گیری سازمانی	جریان‌های فکری و منابع سازمانی
اهداف مرکز تحقیقاتی	۱	۱		
نوع برنامه‌ریزی سازمانی (جمعی یا فردی)	۲	۲	مسایل مدیریتی سازمانی	
هماهنگی مراکز تحقیقاتی با دیگر سازمان‌ها	۱	۱		
نوع مدیریت سازمانی (بالا به پایین یا پایین به بالا)	۱	۱		
تجهیزات آزمایشگاهی مرکز تحقیقاتی	۲	۳	دارایی‌های سازمانی	
منابع انسانی مرکز تحقیقاتی	۲	۲		

[Downloaded from gebsj.ir on 2026-11-13]

[DOR: 20.1001.1.25885073.1398.8.2.5.3]

ادامه جدول ۳

Continue Table 3

مفهوم (کد)	اسناد	تعداد	فراوانی	خرده مقولات	مقولات
وضوح و قابل فهم بودن روند تحقیقاتی فناوری محصولات تراریخته	۲	۲	سهولت به‌کارگیری فناوری	آموزش و به‌کارگیری فناوری در سطح سازمانی و نشر یافته‌ها
سهولت استفاده فناوری محصولات تراریخته	۱	۱		
سادگی تجهیزات آزمایشگاهی مورد استفاده فناوری محصولات تراریخته	۱	۱		
سهولت دسترسی به منابع و تجهیزات آزمایشگاهی فناوری محصولات تراریخته	۱	۱		
برگزاری دوره‌های آموزشی در خصوص فناوری محصولات تراریخته	۱	۳	تسهیلات آموزشی	
بزگزاری کنفرانس‌های علمی در خصوص بحث تراریخته	۱	۱		
امکان حضور در دوره‌های آموزشی، در خارج از کشور	۲	٤		
انتشار و گزارش یافته‌های تحقیقاتی در بین جامعه علمی	۱	۲	گزارش و ترویج یافته‌های تحقیقاتی	
ترویج یافته‌های تحقیقاتی در بین مصرف‌کنندگان و کشاورزان	۲	۲		
آینده شغلی	٤	٦	رشد و توسعه شغلی با به‌کارگیری فناوری	توسعه‌یافتگی فناوری و تاثیر آن بر توسعه شغلی
وضعیت استخدامی	۳	٦		
امکان ارتقائ شغلی	۱	۱		
حقوق و مزایا	۱	۱		
مشوق و پاداش‌های شغلی	۱	۱		
امنیت شغلی	۲	۳		
داشتن اختیار و آزادی عمل	۱	۱		
قدردانی در خصوص انجام کار	۱	۲		
افزایش میزان خلاقیت و نوآوری	۲	۲		
احساس مشارکت و تعلق در انجام امور	۱	۱		
مقبولیت اجتماعی	۲	٤		
پرستیژ و جایگاه اجتماعی	۳	۳		
ارزش‌های شغلی و حرفه‌ای	٤	٥		
حقوق مالکیت معنوی در خصوص فناوری محصولات تراریخته	۸	۸	میزان توسعه فناوری	
چالش‌برانگیزبودن موضوع فناوری محصولات تراریخته	۲	۲		
به روز بودن موضوع فناوری محصولات تراریخته	۲	۲		
عدم وجود استانداردهای جهانی در خصوص ارزیابی ایمنی محصولات تراریخته	۲	۲		
میزان پیشرفت در حوزه ارزیابی ایمنی و تغذیه‌ای محصولات تراریخته در ایران	۷	۷		
میزان پیشرفت در خصوص ارزیابی خطرات محیط زیستی محصولات تراریخته در ایران	۷	۹		

[Downloaded from gebsj.ir on 2026-11-13]

[DOR: 20.1001.1.25885073.1398.8.2.5.3]

ادامه جدول ۳

Continue Table 3

مفهوم (کد)	تعداد	فراوانی	خرده مقولات	مقولات
حل مشکلات سیاسی کشور با حرکت به سمت کشت تجاری محصولات تراریخته و رسیدن به خودکفایی	۷	۷	رشد و توسعه کشور	تاثیر فناوری محصولات تراریخته بر رشد و استقلال کشور
حل مشکلات اقتصادی کشور در جهت کاهش تورم حاصل از تحریم‌ها با کشت تجاری محصولات تراریخته	٦	٦		
افزایش سطح رفاه جامعه	٦	۷		
حل مسایل بخش کشاورزی نظیر کاهش واردات موادشیمیایی و کاهش نیاز به آبیاری محصولات تراریخته با کشت تجاری محصولات تراریخته	۵	۸	رشد و توسعه بخش کشاورزی	
افزایش بهره‌وری در بخش کشاورزی	۸	۸		
اساتید دانشگاهی دوران تحصیلی	٤	٤	نگرش جمعی در خصوص بحث تراریخته	تاثیر جریان‌های اجتماعی در سطح خرد و کلان بر فرد
دانشجویان دوران تحصیلی	۱	۱		
همکاران در مراکز تحقیقاتی	۲	۳		
مدیران مراکز تحقیقاتی	٤	٤		
دوستان، آشنایان و اطرافیان	۲	۲		
نشریات و مجلات	۲	۳	نگرش رسانه‌ای در خصوص بحث تراریخته	
رادیو	۳	۳		
تلویزیون	۵	٦		
پیام‌رسان‌ها	٤	۷		
سایت‌های اینترنتی	۵	٦		
نگرش دولت	۹	۱۰	نگرش در سطح کلان در خصوص بحث تراریخته	
نگرش جامعه علمی	۲	۲		
نگرش جهانی	۲	۲		
نگرش مصرف‌کنندگان	۷	۹		
نگرش کشاورزان	٦	٦		
نگرش فضای داخلی کشور	۳	۳		

[Downloaded from gebsj.ir on 2026-11-13]

[DOR: 20.1001.1.25885073.1398.8.2.5.3]

ادامه جدول ۳

Continue Table 3

مفهوم (کد)	اسناد	تعداد	فراوانی	خرده مقولات	مقولات
قبول مسئولیت دولت در قبال پیامدهای کشت و مصرف محصولات تراریخته	۲	۳		سیاست‌ها و قوانین در خصوص محصولات تراریخته	جریان‌های سیاسی حاکم بر جامعه
قوانین مصوب دولتی در خصوص محصولات تراریخته	۹	۹			
جهت‌گیری قوانین ایمنی زیستی کشور در قبال محصولات تراریخته	۳	۳			
جایگاه و قدرت سیاسی موافقان محصولات تراریخته	۸	۸		جایگاه و قدرت سیاسی موافقان و مخالفان بحث تراریخته	
جایگاه و قدرت سیاسی افراد مشغول در بخش تحقیقات محصولات تراریخته	۲	۲			
جایگاه و قدرت سیاسی مخالفان محصولات تراریخته در بخش جنبش سبز (حفظ محیط زیست)	۳	۳			
جایگاه و قدرت سیاسی مخالفان محصولات تراریخته در بخش بهداشت و علوم پزشکی (سلامتی افراد)	۱	۲			
جایگاه و قدرت سیاسی مخالفان محصولات تراریخته در بخش جامعه روحانیون (مسایل اخلاقی و دخالت در کار خدا و آفرینش)	۱	۱			
جایگاه و قدرت سیاسی مخالفان محصولات تراریخته در بخش تجاری (بازرگانان وارد کننده محصولات تراریخته)	۷	۸			
حمایت مراکز تحقیقاتی از طرح‌های مربوط به محصولات تراریخته	۱	۱		حمایت علمی و سیاسی از محصولات تراریخته	
حمایت دولت از طرح‌های مربوط به محصولات تراریخته	۱	۱			
حمایت دولت از حرکت به سمت کشت تجاری محصولات تراریخته	۷	۱۲			
حمایت دولت از مجوزدهی و مصرف محصولات تراریخته	۳	٤			
حمایت جامعه علمی از حرکت به سمت کشت تجاری محصولات تراریخته	۲	۲			

با توجه به جدول ۵ نظرات ذکر شده به‌کارگیری فناوری محصولات تراریخته حول سه مضمون «توانمندی فردی حاصل از فعالیت در دو نهاد دانشگاه و مرکز تحقیقاتی»، «تاثیر فناوری محصولات تراریخته بر توسعه شغلی فرد و توسعه اقتصادی کشور» و «تاثیر جریان‌های سیاسی و اجتماعی بر فرد» بود.

مضمون «توانمندی فردی حاصل از فعالیت در دو نهاد دانشگاه و مرکز تحقیقاتی» بیانگر توانایی‌های فردی در سه حیطه دانشی، نگرشی و مهارتی می‌باشد که اهداف و ماموریت‌سازمانی، سهولت به‌کارگیری فناوری، تسهیلات آموزشی موجود در جامعه و امکان گزارش و ترویج یافته‌های تحقیقاتی بر آن تاثیر می‌گذارد. «تاثیر فناوری محصولات تراریخته بر توسعه شغلی فرد و توسعه اقتصادی کشور» اشاره به تاثیرگذاری فناوری تراریخته بر ارزش‌های حرفه‌ای، امنیت و آینده شغلی، جایگاه اجتماعی محققان و همچنین توانمندی این فناوری در جهت حل مشکلات سیاسی و اقتصادی کشور با حرکت به سمت کشت تجاری محصولات تراریخته دارد. مضمون «تاثیر جریان‌های سیاسی و اجتماعی بر فرد» اشاره به تاثیر سیاست‌های دولتی در مورد محصولات تراریخته، جایگاه و قدرت سیاسی موافقان و مخالفان بحث تراریخته، همچنین نگرش افراد، رسانه‌ها و به خصوص دولت و مصرف کنندگان بر فرد دارد.

[Downloaded from gebsj.ir on 2026-11-13]
[DOR: 20.1001.1.25885073.1398.8.2.5.3]

جدول ٤- مضامین مستخرج از تحلیل محتوای دیدگاه‌های محققان در خصوص به‌کارگیری فناوری محصولات تراریخته در مراکز تحقیقات کشاورزی

Table 4- Themes Extracted from Content Analysis of Researchers Perspectives on the use of Transgenic Products Technology at Agricultural Research Centers

گروه پاسخگو	مضامین	مقولات
محققان مراکز تحقیقات کشاورزی	توانمندی فردی حاصل از فعالیت در دو نهاد دانشگاه و مرکز تحقیقاتی	تخصص پژوهشی کسب شده در دوران تحصیل
		توانایی و دیدگاه فردی
		جریان‌های فکری و منابع سازمانی
		آموزش و به‌کارگیری فناوری در سطح سازمانی و نشر یافته‌ها
	تاثیر فناوری محصولات تراریخته بر توسعه شغلی فرد و توسعه اقتصادی کشور	توسعه‌یافتگی‌فناوری و تاثیر آن بر توسعه شغلی
		تاثیر فناوری محصولات تراریخته بر رشد و استقلال کشور
	تاثیر جریان‌های سیاسی و اجتماعی بر فرد	تاثیر جریان‌های اجتماعی در سطح خرد و کلان بر فرد
		جریان‌های سیاسی حاکم بر جامعه

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

دیدگاه‌های به شدت متناقض مطرح شده در بحث‌های رسانه‌ای توسط موافقان و مخالفان محصولات تراریخته، منجر به سردرگمی و ارائه اطلاعات متناقض و غلط به افراد شده است. در چنین شرایطی محققان با سطح بالای دانش خود، تنها گروهی هستند که نگرش آنان در خصوص یک نوآوری، نقش تعیین کننده در توسعه یا عدم توسعه آن خواهد داشت. در مطالعه حاضر به تحلیل محتوای دیدگاه محققان در خصوص به‌کارگیری فناوری محصولات تراریخته در کشور پرداخته شد. یافته‌های این تحقیق به لحاظ نظری می‌تواند بر غنای ادبیات موجود در این زمینه بیفزاید و به لحاظ کاربردی نیز با توجه به جهت‌گیری تصمیم‌گرایانه، در تصمیم‌گیری سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان حوزه مهندسی ژنتیک کشاورزی، محیط زیست، علوم پزشکی و بهداشت، امنیت غذایی و غیره مورد استفاده قرار گیرد.

نظرات ذکر شده محققان در خصوص به‌کارگیری فناوری محصولات تراریخته حول سه مضمون «توانمندی فردی حاصل از فعالیت در دو نهاد دانشگاه و مرکز تحقیقاتی»، «تاثیر فناوری محصولات تراریخته بر توسعه شغلی فرد و توسعه اقتصادی کشور» و «تاثیر جریان‌های سیاسی و اجتماعی بر فرد» بود.

در مورد مقوله «توانایی و دیدگاه فردی» اکثریت مفاهیم که اشاره به عدم وجود نگرانی در خصوص مسایل اخلاقی، مسایل مذهبی، انتقال افقی ژن، حساسیت‌زایی، سرطان‌زایی، ایجاد ویروس و سموم جدید و ایجاد وابستگی ایران و کشاورزان این کشور به شرکت‌های تولیدکننده نهاده‌های تراریخته در صورت کشت تجاری محصولات تراریخته را داشتند، دارای استناد و فراوانی بالایی بودند. در خصوص این یافته، باید گفت به نظر می‌رسد با افزایش درجات علمی افراد، نگرش منفی کمتری نسبت به GMO خواهند داشت. این نتیجه‌گیری با مطالعات ووندرلیچ و گاتو (Wunderlich & Gatto, 2015)، آلک‌سجوا (Aleksejeva, 2014)، قاسمی و همکاران (Ghasemi *et al*., 2013) همسو و با مطالعه چن و لی (Chen & li, 2007) غیرهمسو می‌باشد.

در خصوص به‌کارگیری فناوری محصولات تراریخته، تمامی مفاهیم مربوط به مقوله «تاثیر فناوری محصولات تراریخته بر رشد و استقلال کشور» که اشاره به حل مشکلات سیاسی و اقتصادی و بخش کشاورزی، افزایش سطح رفاه جامعه و افزایش بهره‌وری در بخش کشاورزی با کشت و مصرف محصولات تراریخته داشتند، دارای استناد و فراوانی بالایی بودند. به‌نظر می‌رسد با افزایش دانش افراد، آنان درک بهتر و خوش‌بینانه‌تری به تاثیرات

[Downloaded from gebsj.ir on 2026-11-13]

[DOR: 20.1001.1.25885073.1398.8.2.5.3]

فناوری‌های نوین پیدا می‌کنند. این یافته با مطالعه لویسون (Lewison, 2007) که اشاره بر این امر داشت که دانشمندان سعی دارند بیشتر بر روی فرصت‌ها و منافع محصولات تراریخته تاکید کنند، همسو می‌باشد و به نظر می‌رسد محققان تمایل به پررنگ نشان دادن سودمندی و منافع محصولات تراریخته دارند. همچنین یافته حاضر با مطالعه قاسمی و همکاران (Ghasemi *et al*., 2013) و قوچانی و همکاران (Ghoochani *et al*., 2017) هم‌جهت می‌باشد و به نظر می‌رسد سودمندی درک‌شده در خصوص فناوری محصولات تراریخته، سهم بزرگی در به‌گارگیری این فناوری در مراکز تحقیقات کشاورزی توسط محققان دارد.

از دیدگاه محققان، مفاهیم «میزان پیشرفت در حوزه ارزیابی ایمنی و تغذیه‌ای محصولات تراریخته در ایران» و «میزان پیشرفت در خصوص ارزیابی خطرات محیط‌زیستی محصولات تراریخته در ایران» استناد و فراوانی بالایی داشتند. به نظر می‌رسد محققان نگران روش‌های ارزیابی ریسک (سلامتی و محیط‌زیستی) به‌کار گرفته شده در ایران می‌باشند این یافته با مطالعات قاسمی و همکاران (Ghasemi *et al*., 2013) و اینگبورگ مایهر و ترارویک (Ingeborg Myhr & Traavik, 2003) همسو می‌باشد. با توجه به این‌که دیلانی (Delaney, 2015) مفهوم قابلیت انتقال اطلاعات (data portability) را در خصوص ارزیابی ایمنی محصولات تررایخته مطرح کرده است، به این معنی که اطلاعات ایمنی تولید شده در یک مکان جغرافیایی را می‌توان بدون در نظر گرفتن محدودیت‌های مکانی و جغرافیایی استفاده نمود. در این راستا پیشنهاد می‌گردد محققان از مطالعات ارزیابی ایمنی معتبر و قابل اعتماد انجام شده در کشورهای توسعه یافته استفاده نمایند. از آن‌جایی که ارزیابی ایمنی محصولات تراریخته یک ارزیابی مورد به مورد می‌باشد، این یادگیری، می‌تواند با به حداقل رساندن و یا از بین بردن مطالعات آزمایشگاهی تکراری و غیر ضروری، باعث صرفه‌جویی در منابع گردد.

در خصوص به‌کارگیری فناوری محصولات تراریخته، «حقوق مالکیت معنوی در خصوص فناوری محصولات تراریخته» از جمله مفاهیم دارای فراوانی و استناد بالا می‌باشد. این یافته با پژوهش‌های وونگ و چان (Wong & Chan, 2016) و اسماعیل و همکاران (Ismail *et al*., 2012) مطابقت دارد. در این راستا، پیشنهاد می‌گردد قوانین و امتیازات لازم در خصوص «حقوق مالکیت معنوی» در مورد محصولات تراریخته به جدیت پیگیری شود تا انگیزه لازم برای محققان برای بکارگیری و تحقیق بر روی این فناوری ایجاد گردد، و با ثبت ارقام تراریخته داخلی، در صورت تصمیم‌گیری برای کشت تجاری محصولات تراریخته، خطر درک شده در خصوص وابستگی کشور به فناوری محصولات تراریخته (شرکت‌های آمریکایی و اروپایی) (Ghoochani *et al*., 2017; Ghanian *et al*., 2016) نیز برطرف گردد.

در خصوص مضمون «تاثیر جریان‌های سیاسی و اجتماعی بر فرد» مفاهیم «قوانین مصوب دولتی و حمایت دولت از حرکت به سمت کشت تجاری محصولات تراریخته، جایگاه و قدرت سیاسی موافقان و همچنین مخالفان محصولات تراریخته در بخش تجاری (بازرگانان وارد کننده محصولات تراریخته)» و «نگرش دولت» استناد و فراوانی بالایی دارد. به نظر می‌رسد دولت یکی از اصلی‌ترین و تاثیرگذارترین عوامل در مورد دیدگاه محققان در جهت به‌کارگیری فناوری محصولات تراریخته باشد که می‌تواند با اعطای تسهیلات و اعتبارات و وضع قوانین در این راستا حرکت کند. این نتیجه‌گیری با مطالعات وونگ و چان (Wong & Chan, 2016)، آلک‌سجواو (Aleksejeva, 2014) و اسماعیل و همکاران (Ismail *et al*., 2012) همسو می‌باشد. با توجه به نتیجه‌گیری حاضر، پیشنهاد می‌گردد دولت امکانات لازم در جهت تحقیقات بیشتر بر روی ارزیابی ایمنی محصولات غذایی تراریخته و تولید بذور محصولاتی نظیر سویا، ذرت، کلزا (دانه‌های روغنی و دارای مجوز تحقیقاتی) در جهت خوکفایی کشور از جهت تولید روغن، در اختیار مراکز تحقیقات مربوطه قرار دهد و در جهت کامل شدن تحقیقات در این زمینه و سپس اعطای مجوز کشت تجاری این محصولات در آینده حرکت نماید.

همچنین «نگرش مصرف‌کنندگان» نیز از مفاهیم با استناد و فراوانی بالا می‌باشد و به نظر می‌رسد در خصوص بکارگیری فناوری محصولات تراریخته توسط محققان، نگرش حاکم در بین مصرف‌کنندگان به عنوان جامعه هدف نهایی محصولات تراریخته

[Downloaded from gebsj.ir on 2026-11-13]

[DOR: 20.1001.1.25885073.1398.8.2.5.3]

بسیار تاثیرگذار باشد. موفقیت هر برنامه بیوتکنولوژی به مصرف کنندگان بستگی دارد و مصرف کنندگان نظر نهایی را در خصوص فناوری‌های در حال ظهور در کشاورزی خواهند داد (Springer *et al.*, 2002). این نتیجه‌گیری با مطالعات قاسمی و همکاران (Ghasemi *et al*., 2013) و اسماعیل و همکاران (Ismail *et al*., 2012) همسو می‌باشد. برخی اعتقاد دارند که مهندسی ژنتیک منجر به سلب آزادی انتخاب مصرف کنندگان شده است (Verhoog, 2007) و عموم مردم اعتماد کافی به غذاهای GM نداشته و خواهان برچسب‌گذاری روی غذاهای GM هستند (Wong & Chan, 2016). در این راستا پیشنهاد می‌گردد، زمینه اعتماد بیشتر مردم به دولت با عملکرد صحیح نهادهای دولتی، نفوذ مثبت رسانه‌ها و برچسب‌گذاری روی محصولات تراریخته فراهم گردیده و با تسهیل آموزش عالی در جامعه، درک مثبتی از علم و محصولات تراریخته به وجود آید.

منابع

Aerni, P. 2001. Assessing stakeholder attitudes to agricultural biotechnology in developing countries. Biotechnology and Development Monitor, 47, 2–7.

Aleksejeva, I. 2014. EU experts' attitude towards use of GMO in food and feed and other industries. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 110 (4), 494 – 501.

Al-Khayri, J. M. 2012. Socio-Demographic Factors Influencing Public Perception of Genetically Modified. Food Technology, 7(3), 101-112.

Amin, L., & Hashim, H. 2015. Factors influencing stakeholders attitudes toward genetically modified aedes mosquito. Science and Engineering Ethics, 21(3), 655-681.

Bengtsson, M. 2016. How to plan and perform a qualitative study using content analysis. Nursing Plus Open, 2(6), 8-14.

Bonny, S. 2003. Why are most Europeans opposed to GMOs? Factors explaining rejection in France and Europe. Electronic Journal of Biotechnology, , 6(2), 50–71.

Chen, M. F., & Li, H. L. 2007. The consumer's attitude toward genetically modified foods in Taiwan. Food Quality & preference, 18(4), 662-674.

Cui, K., & Shoemaker, S. P. 2018. Public perception of genetically-modified (GM) food: A Nationwide Chinese Consumer Study. Science of Food, 2(10), 34-47.

Dunn, S. E., Vicini, J. L., Glenn, K. C., Fleischer, D. M. Greenhawt, M. J. 2017. The allergenicity of genetically modified foods from genetically engineered crops. Ann Allergy Asthma Immunol, 119 (6), 214-222.

Delaney, B. 2015. Safety assessment of foods from genetically modified crops in countries with developing economies. Food and Chemical Toxicology, 86 (23), 132-143.

DeGregori, T. R. 2002. Zero Risk Fiction. American Council on Science and Health, New York.

Dewar, A.M., M. May, I. Woiwod, L. Haylock, G. Champion, B.H. Garner, R.J.N. Sands, A. Qi, and J. Pidgeon. 2003. "A Novel Approach to the Use of Genetically Modified Herbicide Tolerant Crops for Environmental Benefit." Proceedings of the Royal Society. Biological Sciences, 270(1513), 335-340.

Erlingsson, C., & Brysiewicz, P. 2017. A hands-on guide to doing content analysis. African Journal of Emergency Medicine, 7(3), 93-99.

Eustice, R. F., & Bruhn, C. M. 2013. consumer acceptance and marketing of irradiated foods. Food Irradiation Research and Technology, Second Edition. Edited by Fan, X., and Sommers, C. H. Blackwell Publishing.

Fagerström, T. 2014. Response to Lotz *et al*.: Genetically modified crops and sustainable agriculture: a proposed way forward in the societal debate. Wageningen Journal of Life Sciences, 70-71(2014), 99-100.

FAO, 2009. How to Feed the World in 2050. Discussion Paper, Highlevel Expert Forum. The Food and Agriculture Organization, Rome,Italy.

Fortin, D. R., & Renton, M. S. 2003. Consumer Acceptance of Genetically Modified Foods in New Zealand. British Food Journal, 105(1/2), 42–58.

Ghanian, M., Ghoochani, O. M., Kitterlin, M., Jahangiry, S., Zarafshani, K., Van Passel, S., & Azadi, H. 2016. Attitudes of agricultural experts toward genetically modified crops: A case study in

[Downloaded from gebsj.ir on 2026-11-13]
[DOR: 20.1001.1.25885073.1398.8.2.5.3]

Southwest Iran. Science and Engineering Ethics, 22(2), 509-524.

Ghasemi, S., Karami, E., & Azadi, H. 2013. Knowledge, attitudes and behavioral intentions of agricultural professionals toward genetically modified (GM) foods: A case study in Southwest Iran. Science and Engineering Ethics, 19(3), 1201-1227.

Ghoochani, O. M., Ghanian, M., Baradaran, M., Alimirzaei, E., & Azadi, H. 2018. Behavioral intentions toward genetically modified crops in Southwest Iran: a multi-stakeholder analysis, Environment Development Sustainable, 20(4), 233–253.

Ghoochani, O. M., Ghanian, M., Baradaran, M., & Azadi, H. 2017. Multi stakeholders' attitudes toward Bt rice in Southwest, Iran: Application of TPB and multi attribute models. Integrative Psychological and Behavioral Science, 51(1), 141-163.

Graneheim, U. H., & Lundman, B. 2004. Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. Nurse education today, 24(2), 105-112.

Harlander, S. K. 1991. Social, moral, and ethical issues in food biotechnology. Food Technology, 45(5), 152–160.

Han, J. H. 2006. The effects of perceptions on consumer acceptance of genetically modified (GM) foods. Doctoral Dissertations. Luisiana state university.

Herdt, R. 2005. The State of Food and Agriculture, 2003–2004: Agricultural Biotechnology: Meeting the Needs of the Poor? Agricultural Economics, 32(1), 109-110.

Hill, R., Stanisstreet, M., Boyes, E., & Sullivan, O. 1998. Reactions to a new technology: students' ideas about genetically engineered foodstuffs. Res Sci Technol Edu, 16(2), 203–216.

Ingeborg Myhr, A. and Traavik, T. 2003. genetically modified (GM) crops: precautionary science and conflicts of interests. Journal of Agricultural and Environmental Ethics, 16, 227–247.

Ismail, K., Tengku Azhar, T. N., Yong, C. Y. , Aslan1, A. S., Omar, Majid, W. Z.,I. and Ajagbe, A. M. 2012. Problems on Commercialization of Genetically Modified Crops in Malaysia. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 40 (2012) 353 – 357.

Klümper, W., & Qaim, M. 2014. A metaanalysis of the impacts of genetically modified crops. PloS one, 9(11), e111629.

Krippendorff, K. 2013. Content Analysis. An Introduction to Its Methodology (3rd ed). California, CA: Sage Publications.

Kramkowska, M., Grzelak, T., & Czyzewska, K. 2013. Benefits and risks associated with genetically modified food products. Annals of Agricultural and Environmental Medicine, 20(3), 413-419.

Kuntz, M. 2014. The GMO case in France: politics, lawlessness and postmodernism. GM Crops and Food, 5(6), 163–169.

Lewison, G., 2007. The reporting of the risks from genetically modified organisms in the mass media, 2002–2004. Scientometrics, 72, (3) 439–458.

López Montesinos, O. A., Pérez, E. F., Fuentes, E. E. S., Luna-Espinoza, I., & Cuevas, F. A. 2016. Perceptions and attitudes of the Mexican urban population towards genetically modified organisms. British Food Journal, 118(12), 2873-2892.

Martinez-Poveda, A., Molla-Bauza, M. B., Campo Gomis, F. J. D., & Martinez-Carrasco, M. L. 2009. Consumer-perceived risk model for the introduction of genetically modified food in Spain. Food Policy, 34(6), 519–528.

Mohapatra, A. K., Priyadarshini, D., & Biswas, A. 2010. Genetically Modified Food: Knowledge and Attitude of Teachers and Students. Journal of Science Education Technology, 19(7), 489–497.

Ormandy, E. H., Schuppli, C. A., & Weary, D. M. 2009. Worldwide trends in the use of animals in research: the contribution of genetically-modified animal models. Alternatives to laboratory animals: ATLA, 37(1), 63-68.

Onyango, B., Govindasamy, R., Hallman, W., Jang, H.-M., & Puduri, V. S. 2004. Consumer acceptance of genetically modified foods in Korea: factor and cluster analysis. Food policy institute working paper, 7 (11),1104-1115.

Pandey, A., Kamle, M., Yadava, L., Muthukumar, M., Kumar, P., Gupta, V., & Pandey, B. 2010. Genetically modified food: its uses, future prospects and safety assessments. Biotechnology, 9(4), 444-458.

Peter, L., & Karodia, A. M. 2014. An investigation into the consumer acceptance of genetically modified foods at the Chris Hani district municipality, Eastern Cape, South Africa. Kuwait Chapter of Arabian Journal of Business and Management Review, 33(2544), 1-33.

Rao, N. C. (2013). Biotechnology for Second Green Revolution in Indian Agriculture. Productivity, 54(1), 126-141.

Rusly, N. S., Amina, L. & Zainol, Z. A. 2011. The need for Biosafety education in Malaysia. Procedia Social and Behavioral Sciences 15 (2011) 3379–3383.

Rzymski, P., & Królczyk, A. 2016. Attitudes toward genetically modified organisms in Poland: to GMO or not to GMO? Food Security. 8(2), 689–697.

[Downloaded from gebsj.ir on 2026-11-13]
[DOR: 20.1001.1.25885073.1398.8.2.5.3]

Sorgo, A., & Ambrozis-Dolinsek, J. 2009. The relationship among knowledge of attitudes toward and acceptance of genetically modified organisms (GMOs) among Slovenian teachers. Electronic Journal of Biotechnology, 12(4), 1-2.

Springer, A., Mattas, K., Papastefanou, G., & Tsioumanis, A. 2002. Comparing consumer attitudes towards genetically modified food in Europe. Paper prepared for presentation at the X th EAAE Congress 'Exploring Diversity in the European Agri-Food System. August, 28-31, Zaragoza, Spain,

Torres, C. S., Suva, M. M., Carpio, L. B., & Dagli, W. B. 2006. Public understanding and perception of and attitude towards agricultural biotechnology in the Philippines. International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications, Southeast Asian Regional Center for Graduate Study and Research in Agriculture, and College of Development Communication, University of the Philippines Los Baños, College, Laguna, Philippines.

Tsay, Y. 2003. The Empirics of Consumer Risk Attitudes and GM Foods. Paper presented at the Sixth Annual Conference on Global Economic Analysis, April 11-14, The Hague, The Netherlands.

Twardowski, T. 2008. Societal attitudes regarding GM food: the case of Poland within the European Union, Environ. Biosafety Research. 7(2008), 181–184.

Verhoog, H. 2007. Organic agriculture versus genetic engineering. NJAS 54-4, 2007.

Von Roten, F. C., & Alvarez, E. (2008). Women's perceptions of biotechnologies: The case of genetically modified foods in Switzerland. Women in Biotechnology, 3(15), 263-275.

WHO. 2000. Safety aspects of genetically modified foods of plant origin. Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation on Foods Derived from Biotechnology.

Wheeler, S. 2009. Exploring the influences on Australian agricultural professionals' genetic engineering beliefs: An empirical analysis. Technology Transfer, 34(4), 422–439.

Wieczorek, A. 2003. Use of Biotechnology in Agriculture: Benefits and Risks. 2003. BIO-3, May 2003.College of Tropical Agriculture and Human Resources (CTAHR).

Wunderlich, S., & Gatto, K. A. 2015. Consumer Perception of Genetically Modified Organisms and Sources of Information–. Advances in Nutrition, 6(6), 842-851.

Wong, a. y., & Chan, A. W., 2016. Genetically modified foods in China and the United States: A primer of regulation and intellectual property protection. Food Science and Human Wellness, 5 (18) 124–140.

Zhang, M., Chen, C., Hu, W., Chen, L., & Zhan, J. 2016. Influence of source credibility on consumer acceptance of genetically modified foods in China. Sustainability, 8(9), 899-921.

Zhong, F., Marchant, M. A., Ding, Y., & Lu, K. 2002. GM foods: A Nanjing case study of Chinese consumers' awareness and potential attitudes. Agrobiotechnology Management & Economics, 5(4), 136–144.

[Downloaded from gebsj.ir on 2026-11-13]

[DOR: 20.1001.1.25885073.1398.8.2.5.3]

Genetic Engineering and Biosafety Journal
Volume 8, Number 2

Analysis of the viewpoints of researchers on the use of transgenic products technology in the Iranian Agricultural Research Centers

Yahya Safi Sis*[1], Seyyed Hamid Movahhed Mohammadi[2], Ahmad Rezvanfar [3]

1- Ph.D. of Agricultural Extension, Faculty of Economics and Agricultural Development, University of Tehran, Iran
2&3- Professor of Agricultural Extension and Education, Faculty of Economics and Agricultural Development, University of Tehran, Iran

*Corresponding Author, Email: yahyasafi@ut.ac.ir

ABSTRACT

The conflicts and contradictions on transgenic products are increasing day by day. Under such situation, it seems that providing documentation on the lack of side effects of these products and upgrading scientific knowledge will lead the discussion of transgenic products to a logical path, and the only way to resolve these inconsistencies is the further research on transgenic products. In this regard, the present study was conducted on the basis of qualitative paradigm and using qualitative content analysis to analyze the researchers' views on the application of technology of genetically modified crops in Iranian agricultural research centers. In order to collect the data, a semi-structured interview method with 23 researchers (based on theoretical saturation criterion) was used with purposeful sampling and snowball sampling. According to the findings of this research, researchers' viewpoints on the use of transgenic technology was about three themes, "The individual capability of activity in two institutions of the university and research center", "The impact technology of transgenic products on occupational development and economic development of the country" and "The impact of political and social currents on the individual."

Key words: Transgenic Products Technology, Intellectual Property Rights, Political Currents, Safety Assessment

[Downloaded from gebsj.ir on 2026-11-13]

[DOR: 20.1001.1.25885073.1398.8.2.5.3]