

همایش محصولات تراریخته در خدمت تولید غذای سالم، حفاظت از محیط زیست و توسعه پایدار

دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان - ۴ آذر ۱۳۹۵

بررسی وضعیت سطح زیر کشت گیاهان تراریخته در جهان

فرناز احمدی^۱ و نرگس شکوهی^۲

۱ و ۲ دانشجویان کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان

Farnaz_ahmadi@rocketmail.com

چکیده

گیاهان تراریخته با استفاده از بیوتکنولوژی مدرن باعث به وجود آمدن یک صفت مطلوب مانند مقاومت به آفات و حشرات، بالا بودن عملکرد و ارزش تغذیه‌ای بهتر شده‌اند. سطح زیر کشت این قبیل گیاهان در جهان طی سال‌های اخیر با روندی تصاعدی افزایش یافته و از سال ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۵ حدود ۱۰۰ برابر شده است و از شش کشور در سال ۱۹۹۶ به ۲۸ کشور در سال ۲۰۱۵ رسیده است. در این مقاله ابتدا در مورد سطح زیر کشت گیاهان تراریخته در جهان و سپس کشورهایی که در آن‌ها گیاهان تراریخته کشت می‌شود بحث خواهد شد.

کلمات کلیدی: گیاهان تراریخته، بیوتکنولوژی، سطح زیر کشت

۱. مقدمه

بیوتکنولوژی کشاورزی فناوری مدرنی است که از مرحله علوم محض عبور کرده و به عنوان یک صنعت تثبیت شده خود را به جهان معرفی کرده که می‌تواند باعث بهبود کیفیت زندگی، به ویژه در کشورهای در حال توسعه شود. ارزیابی‌های اخیر حاکی از آن است که حدود ۸۷۰ میلیون نفر در کشورهای در حال توسعه، به طور مزمین دچار سوءتغذیه هستند، اما امروزه تحولات گسترده علمی و تکنولوژیک جهان در قرن بیستم، به خصوص در حوزه بیوتکنولوژی، امیدهای فراوانی را برای فراهم نمودن امنیت غذایی و بهداشتی برای جهانیان ایجاد کرده است. بیوتکنولوژی با روش‌های مهندسی ژنتیک، انقلاب سبزی را برای غلبه بشر بر گرسنگی و فقر غذایی

همایش محصولات تراریخته در خدمت تولید غذای سالم، حفاظت از محیط زیست و توسعه پایدار

دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان - ۴ آذر ۱۳۹۵

بنیان نهاده است که سبب بوجود آمدن گیاهان جدیدی به نام گیاهان تراریخته می شود که این گیاهان از اهمیت به سزایی برخوردار هستند (۱).

گیاهان تراریخته^۱ محصولاتی هستند که با استفاده از بیوتکنولوژی مدرن جهت ایجاد یا افزایش یک صفت مطلوب نظیر افزایش مقاومت نسبت به علف کش ها یا بهبود خصوصیات تغذیه ای ایجاد می شوند (۲). به عبارتی دیگر می توان گفت که گیاهان تراریخته، گیاهانی شبیه همتای طبیعی خود هستند، با این تفاوت که نسبت به گیاهان طبیعی خود مزیت های نسبی از قبیل مقاوم بودن به آفات و حشرات، بالا بودن عملکرد، ارزش تغذیه ای بهتر و ویژگی های مطلوب متعددی هستند که در نتیجه در ژن های نامطلوب گیاهان خود به وجود آمده اند. به این ترتیب گیاهان تراریخته حامل ژن های افزایش دهنده، ارزش کمی و کیفی محصولات خواهند بود (۴).

۲. سطح زیر کشت گیاهان زراعی تراریخته در جهان

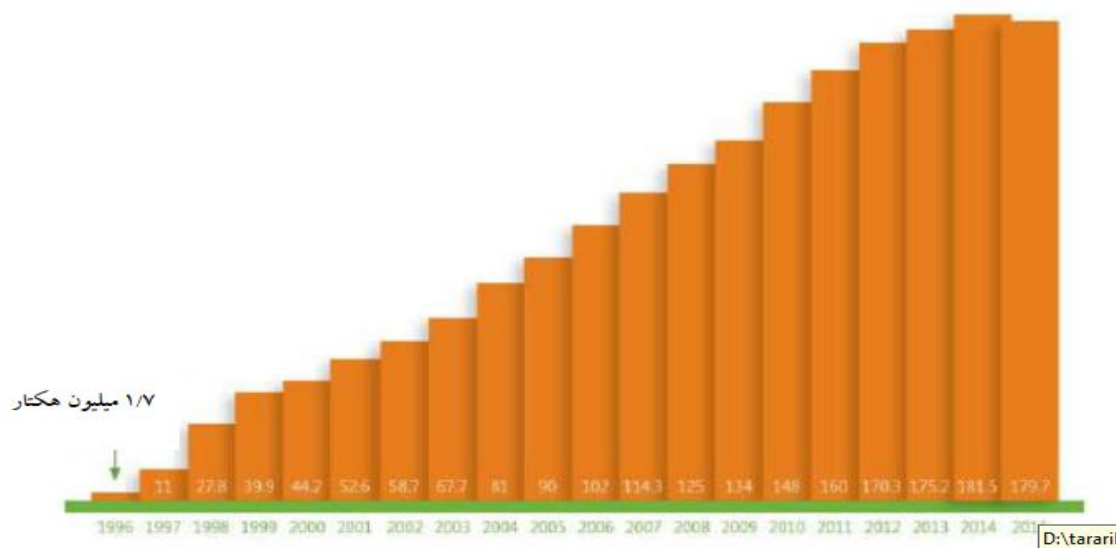
طبق آماري که از سرویس بین المللی دستیابی و استفاده از بیوتکنولوژی کشاورزی^۲ به دست آمده است می توان گفت که محصولات تراریخته برای اولین بار در سال ۱۹۹۶ کشت شدند و تا سال ۲۰۱۵ که آخرین آمار آن است، مجموعاً دو میلیارد هکتار از اراضی جهان با موفقیت در ۲۸ کشور سالانه زیر کشت محصولات تراریخته رفته اند که رکورد بی سابقه ای است. این سطح معادل دو برابر مساحت کشور آمریکا (۹۳۷ میلیون هکتار) است. سطح زیر کشت محصولات تراریخته در طی ۲۰ سال گذشته ۱۰۰ برابر شد و از ۱/۷ میلیون هکتار در سال ۱۹۹۶ به ۱۷۹/۷ میلیون هکتار در انتهای سال ۲۰۱۵ رسید که این فناوری را تبدیل به سریع ترین فناوری پذیرفته شده توسط بشر در سال های اخیر کرده است (شکل ۱).

^۱. Transgenic Plants

^۲. ISAAA

همایش محصولات تراریخته در خدمت تولید غذای سالم، حفاظت از محیط زیست و توسعه پایدار

دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان - ۴ آذر ۱۳۹۵



شکل ۱. سطح زیر کشت محصولات تراریخته از سال ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۵ (میلیون هکتار)

منبع: جیمز ۲۰۱۵

افزایش ۱۰۰ برابری محصولات تراریخته نشان می‌دهد که این محصولات به دلایل مزایایی که داشته‌اند، سریع‌ترین فناوری پذیرفته شده در ادوار اخیر بوده‌اند. از طرفی باید بیان نمود تعداد کشورهایی که محصولات تراریخته تولید کرده‌اند بیش از چهار برابر شده است و از شش کشور در سال ۱۹۹۶ به ۲۸ کشور در سال ۲۰۱۵ رسیده است. شکل ۲ سطح نسبی محصولات تراریخته را در کشورهای صنعتی و در حال توسعه از سال ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۵ نشان می‌دهد.



شکل ۲. سطح نسبی محصولات تراریخته در کشورهای صنعتی و توسعه یافته، ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۵ (میلیون هکتار)

همایش محصولات تراریخته در خدمت تولید غذای سالم، حفاظت از محیط زیست و توسعه پایدار

دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان - ۴ آذر ۱۳۹۵

در سال ۲۰۱۵، برای چهارمین سال بیشتر از نیمی (۵۴ درصد) از مساحت محصولات تراریخته ۱۷۹/۷ میلیون هکتار، معادل ۹۷/۱ میلیون هکتار در ۲۰ کشور در حال توسعه رشد کرده بود. در سال ۲۰۱۵، سال به سال رشد در کشورهای در حال توسعه که یک درصد (۰/۹ میلیون هکتار) بود نسبت به کشورهای صنعتی که سه درصد (۲/۷ میلیون هکتار) بودند کاهش می‌یابد. بنابراین، سالیانه به‌طور قابل توجهی رشد در کشورهای در حال توسعه در سال ۲۰۱۵ سهم بیشتری را که ۵۴ درصد است نسبت به کشورهای صنعتی (۴۶ درصد) به خود اختصاص داده است. از ۲۸ کشور تولید کننده محصولات تراریخته، ۲۰ کشور در حال توسعه و ۸ کشور توسعه یافته است (جدول ۱) (۳).

جدول ۱. سطح زیر کشت محصولات تراریخته در سال ۲۰۱۵ (میلیون هکتار)

رتبه	کشور	مساحت (میلیون هکتار)	محصولات تراریخته
۱	ایالات متحده آمریکا	۷۰۰۹	قرت، سویه پنبه، کانولا، چغندر قند، یونجه، پایاید کفوف، سیب زمینی
۲	برزیل	۳۳۱۲	سویه، قرت، پنبه
۳	آرژانتین	۲۳۸۵	سویه، قرت، پنبه
۴	هند	۱۱۰۴	پنبه
۵	کانادا	۱۱	گلزا، قرت، سویه، چغندر قند
۶	چین	۳۲۷	پنبه، پایاید کفوف
۷	پاراگوئه	۳۱۶	سویه، قرت، پنبه
۸	پاکستان	۲۰۹	پنبه
۹	آفریقای جنوبی	۲۰۳	قرت، سویه، پنبه
۱۰	آرژانتین	۱۷۴	سویه، قرت
۱۱	بولیوی	۱۶۱	سویا
۱۲	فیلیپین	۰۰۷	قرت
۱۳	استرالیا	۰۰۷	پنبه، گلزا
۱۴	پورتو ریکو	۰۰۴	پنبه
۱۵	میانمار	۰۰۳	پنبه
۱۶	مکزیک	۰۰۱	پنبه، سویا
۱۷	اسپانیا	۰۰۱	قرت
۱۸	کلمبیا	۰۰۱	پنبه، قرت
۱۹	سودان	۰۰۱	پنبه
۲۰	هندوراس	<۰۰۱	قرت
۲۱	سیلی	<۰۰۱	قرت، سویه، گلزا
۲۲	پورتغال	<۰۰۱	قرت
۲۳	ویتنام	<۰۰۱	قرت
۲۴	جمهوری چک	<۰۰۱	قرت
۲۵	اسلواکی	<۰۰۱	قرت
۲۶	کانادا	<۰۰۱	پنبه، سویا
۲۷	بنگلادش	<۰۰۱	پادامجان

همایش محصولات تراریخته در خدمت تولید غذای سالم، حفاظت از محیط زیست و توسعه پایدار

دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان - ۴ آذر ۱۳۹۵

رتبه اول: ۱۱۹۹/۷
 رومانی: ۱۱۱۱/۷
 جمع: ۱۱۹۹/۷

با توجه به آمار محصولات تراریخته می توان گفت که بیشترین سطح زیر کشت محصولات تراریخته دنیا به چهار محصول سویا، پنبه، ذرت و کلزا اختصاص دارد (شکل ۱).



سطح زیر کشت محصولات تراریخته در سال ۲۰۱۵ (میلیون هکتار)

۳. نتیجه گیری

به طور کلی، با وجود اینکه اصلاح ژنتیکی محصولات، مشکل گرسنگی و سوء تغذیه در جهان را برطرف می کند، اما بسیاری از کشورها، قانونی برای آزاد کردن محصولات تراریخته ندارند. به طور کلی علی رغم اینکه سطح احتمال خطرات محصولات تراریخته در سطح جهان وجود دارد اما به طور مداوم بر سطح زیر کشت این گیاهان افزوده می شود بطوری که ممکن است از ۲۸ کشور در حال حاضر، در آینده ای نه چندان دور چندین کشور دیگر نیز این گیاهان را کشت کنند و بازارهای ملی و جهانی این گیاهان نیز مرتباً رشد کنند.

همایش محصولات تراریخته در خدمت تولید غذای سالم، حفاظت از محیط زیست و توسعه پایدار

دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان - ۴ آذر ۱۳۹۵

۴. منابع

۱. شجاع، الیکا، گواهی، مصطفی و صفاری، مهتری، چهارمین همایش ملی بیوتکنولوژی جمهوری اسلامی ایران، کرمان، ۱۳۸۴
۲. صادقی ماهونک، علیرضا و قره خانی، مهدی، ارزیابی ایمنی مواد غذایی اصلاح شده ژنتیکی، مجله انجمن ایمنی زیستی ایران، مجله ایمنی زیستی، شماره ۱، بهار ۱۳۸۷، صفحات ۷۲-۶۵ (ترجمه فارسی)
3. James, C. 2015. 20th Anniversary (1996 to 2015) of the Global Commercialization of Biotech Crops and Biotech Crop Highlights in 2015. ISAAA: Ithaca, NY.
4. National Academy of Sciences Press (2002). Transgenic Plants and World Agriculture. Washington: National Academy of Press.