

تازه های علم

فیس بوک و اینستاگرام
عامل افسردگی



محققان تازه حال بارها هشدار داده اند که صرف بیش از حد وقت در شبکه های اجتماعی مانند فیس بوک، اینستاگرام و اسنپ چت زیان بار است و تازه گی مشخص شده این کار باعث افسردگی هم می شود. یافته های روانشناسان دانشگاه پنسیلوانیا نشان می دهد که هر چه مدت زمان استفاده از شبکه های اجتماعی در افراد بیشتر شود، میزان افسردگی و حس تنهایی نیز در آنها بیشتر می شود. این نخستین بار است که در یک تحقیق دانشگاهی ارتباط مستقیم و قطعی میان میزان استفاده از شبکه های اجتماعی و افزایش مشکلاتی همچون افسردگی برقرار می شود. بر همین اساس افرادی که میزان استفاده خود از سایت های یادشده را کاهش می دهند؛ از نظر روحی و روانی شرایط بهتری پیدا می کنند و در مورد خود رزندگی شان احساس بهتری خواهند داشت. این محققان می گویند مقایسه مکرر کاربر با دیگران در شبکه های اجتماعی و پی بردن به کیفیت ظاهر بهتر زندگی آنها؛ یکسو و ترس از کنار گذاشته شدن و مورد بی توجهی قرار گرفتن در صورت عدم استفاده مکرر، عامل افزایش افسردگی در صورت استفاده مداوم از شبکه های اجتماعی است.

نور آبی فشار خون
را کاهش می دهد



مطالعات اخیر محققان نشان می دهد نور آبی منجر به نرم شدن و افزایش انعطاف رگ های خونی، افزایش جریان خون و در نهایت کاهش فشار خون می شود. در این مطالعه، داوطلبان در معرض نور آبی با طول موج ۴۵۰ نانومتر قرار گرفتند. این نور مشابه طول موج نور مرئی است که از خورشید دریافت می شود و هیچ ضرری ندارد. محققان در طول آزمایش و حدود دو ساعت پس از آن در هر جلسه فشار خون، سختی شریان ها، اتساع رگ ها و اکسیدنیتریک پلاسمای خون را اندازه گیری کردند. نتایج نشان می دهد قرار گرفتن در معرض نور آبی اثری مشابه داروهای کاهش دهنده فشار خون دارد و فشار خون سیستمیک را حدود هشت ملیمتر جیوه کاهش می دهد. در ادامه این مطالعه آمده است نور آبی سفتی شریان ها را کاهش و سطح اکسیدنیتریک را افزایش می دهد که یک مولکول سیگنال دهنده مربوط به سلامت قلب و عروق است.

وقتی دروغ می گوئیم
بینی کوچک می شود نه بزرگ



دانشمندان دروغ سنجی را با صحت ۸۰ درصدی ساخته اند که بر اساس دمای بینی نشان می دهد که آیا فرد دروغ گفته است یا نه؟ به گزارش خبر آنلاین، محققان دانشگاه گرانا در کد دستگاه جدید دروغ سنج را ساخته اند، معتقدند: دمای بینی انسان هنگام دروغ گفتن پایین آمده و بینی روزه کوچک شدن می گذارد. محققان دانشگاه گرانا که روی موضوع «تأثیر پینوکیو» کار کرده اند، می گویند وقتی انسان دروغ می گوید ۱،۲ درجه سانتی گراد دمای نوک بینی اش کاهش یافته و هم زمان دمای پیشانی ۱،۵ درجه سانتی گراد بالا می رود. این اختلاف دما حکایت از دروغ گفتن دارد. دستگاه جدید دقیق تر از دروغ سنج های موجود است و واکنش عجیب بدن به وسیله قدرت مغز هنگام دروغ گفتن و همچنین میزان اضطرابی که پیدا می کنیم؛ دلیل بالا و پایین رفتن حرارت در پیشانی و بینی می شود.

بیشترین کاربرد کریسپر
برای بهبود عملکرد
محصولات کشاورزی،
سپس بهبود ارزش غذایی
و مقاومت گیاهان در برابر
تنش های زیستی و غیر
زیستی بوده است؛ و و
بیشترین تحقیقات نیز در
مورد گیاهان برنج و ذرت
انجام شده و تحقیقاتی
مشابه بر گیاه گندم نیز در
حال شروع شدن است

مزیت های روش کریسپر نسبت به روش های پیشین مهندسی ژنتیک عبارتند از: قابلیت مانور روی صفات کمی و پلی ژن (مثل مهندسی ژن های دخیل در عملکرد) که این عمل از عهده تکنیک تراریخته خارج است. عدم نیاز به درج مواد ژنتیکی خارجی در سلول موجود زنده و ایمنی بیشتر تکنیکی نسبتاً کم هزینه و سریع تر نسبت به روش های پیشین دقت و درجه کنترل بیشتر بر نتایج حاصله در مقایسه با روش های پیشین عدم نیاز به جفت شدن با آنزیم های برشی دیگر، برخلاف روش های مشابه پیشین (این ابزار می تواند به راحتی با توالی RNA طراحی شده یا gRNA جفت شده و DNA هدف را در سلول پیدا کند).

بیشترین مطالعات کریسپر
روی برنج و ذرت

بیشترین کاربرد کریسپر برای بهبود عملکرد محصولات کشاورزی، سپس بهبود ارزش غذایی و مقاومت گیاهان در برابر تنش های زیستی و غیر زیستی بوده است؛ و عمده مزیت این روش نسبت به روش های مشابه پیشین علاوه بر دقت و سرعت بالا، قابلیت عمل روی صفات کمی و پلی ژنیک است. عمده محدودیت روش های پیشین مشابه تراریخته این بود که فقط توان مانور روی سینگل ژن ها و صفات کیفی را داشتند و با این روش نمی شود روی صفاتی که توسط چندین لوکوس ژنی کنترل می شوند کار کرد. ولی در فناوری ویرایش ژنومی دانشمندان می توانند به طور مستقیم ژن های دخیل در عملکرد سلول ها را مورد مهندسی ژنی قرار داده و به این ترتیب گیاهانی با عملکرد بالاتر تولید کنند. هم اکنون بیشترین مطالعات در این حوزه مربوط به صفت عملکرد در گیاهان بوده است.

ژنگ» و همکاریانش نتیجه این کار را تحت مقاله ای با عنوان High-throughput functional genomics using CRISPR-Cas9 در سال ۲۰۱۵ به چاپ رساندند. بیشترین فعالیت ها در زمینه ویرایش ژنتیکی گیاهی بر مبنای کشورها هم طبق بررسی هایی که بین سال های ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۷ انجام و نتایج آن در مجله Emerging Topics in Life Sciences منتشر شد، به ترتیب متعلق به کشور های: چین، آمریکا، اروپا شامل بریتانیا، سوئد، فرانسه، مجارستان، آلمان، اتریش و بلژیک و سپس ژاپن و رژیم صهیونیستی هستند.

مزیت های کریسپر
نسبت به تراریخته

رهیافت های سنتی مهندسی ژنتیک نظیر تراریخته مبتنی بر افزودن مواد ژنتیکی جدید است که عموماً منشأ آن ها گونه های دیگری است که در حالت طبیعی توان تلاقی با گونه مورد نظر ما را ندارند. تا همین اواخر، مهندسی ژنتیک وابسته به تکنیک های تراریخته بود و دانشمندان با این ابزارها ژنوم موجود مورد نظر را مهندسی می کردند. البته خود تکنیک تراریخته هم سیر تحولی دارد و به مرور زمان پیشرفت کرده و دارای نسل های مختلفی است. نخستین نسل محصولات تراریخته روی صفات مقاومت به آفات، مقاومت به ویروس و تحمل به علف کش ها توان مانور داشتند.

دومین نسل فناوری تراریخته روی صفاتی نظیر ویتامین ها، کیفیت روغن ها و چربی ها و سایر مواد بر زمغذی و نیز تحمل به تنش های غیر زیستی تمرکز داشتند و بالاخره نسل سوم تراریخته که روی تولید داروهای نو تر کبب در گیاهان متمرکز هست. اما پس از تولید محصولات تراریخته، فرآیندهای قانونی برای تجاری سازی آن ها در دنیا بسیار هزینه بر، زمان بر و گاه طاقت فرسا هستند. برای مثال برای محصولات نسل اول فناوری تراریخته در آمریکا ۷ تا ۱۳ سال زمان، همراه با ۵۰ تا ۱۰۰ میلیون دلار صرف هزینه نیاز است تا با اعمال آزمایش ها و طی مراحل مختلف، در نهایت محصول آماده رهاسازی و بازاری سانی شود. اما تکنیک کریسپر (CRISPR-Cas) کمی متفاوت است و طبق گزارش های USDA محصولات حاصل از ویرایش ژنتیکی در همین کشور طی در نهایت دو ماه وارد بازار می شوند!

عمده مزیت کریسپر نسبت
به روش های مشابه پیشین
علاوه بر دقت و سرعت بالا،
قابلیت عمل روی صفات
کمی و پلی ژنیک است؛
علاوه بر آن، نسبت به
روش های پیشین تکنیکی
نسبتاً کم هزینه و سریع تر
است

موضوع منتشر شده است. البته طی سال های اخیر اقبال دانشمندان حوزه زیست شناسی و مهندسی ژنتیک به سمت کریسپر سرعت بیشتری به خود گرفته و بر اساس آخرین بررسی ها تنها در سال ۲۰۱۶، تعداد مقالات منتشر شده در سایت NCBI در موضوع کریسپر برابر با ۲۱۷۳ عدد بوده است که نسبت به سال ۲۰۱۵ تقریباً دو برابر افزایش نشان می دهد.

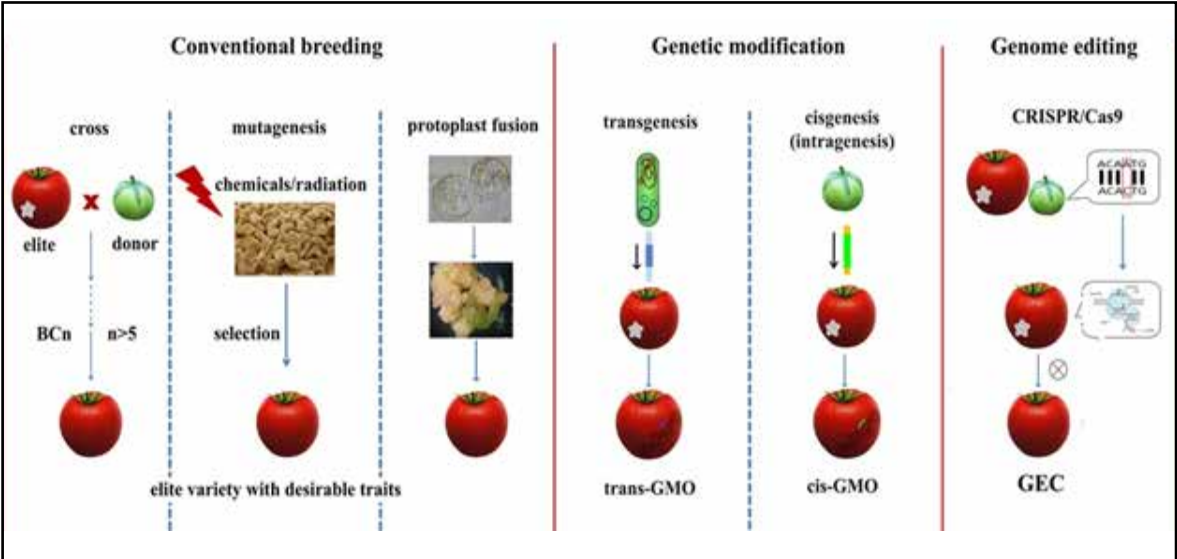
کشور های پیشرو
در زمینه کریسپر

کریسپر در سال ۲۰۱۴ توسط «کارپنتیر» و «جنیفر دودنا» (دانشگاه برکلی کالیفرنیا) کشف و در سال ۲۰۱۶ برای نخستین بار از کریسپر برای ویرایش ژنوم در سطح وسیع استفاده شدو «فانگ

«کریسپر»، راه جدیدی برای غلبه بر مشکلات غذایی عصر حاضر است

انقلاب سبز دوم

گیاهانی که با انتقال ژن به روش مهندسی ژنتیک تولید می شوند ترار یخته نام دارند. از زمان تجاری سازی اولین محصول ترار یخته در سال ۱۹۹۵ تا کنون اتفاق نظری پیرامون کشت و تجاری سازی این محصولات در جهان وجود ندارد. چنانچه کشوری مانند آمریکا بیش از ۷۰ میلیون هکتار از اراضی خود را تحت کشت این محصولات برده است، ولی برخی کشور ها به دلیل مخاطرات احتمالی متصور بر کشت این محصولات از کشت و تجاری سازی آنها در کشور های خود مناعت کرده اند. با این وجود بنابه اظهارات برخی متخصصان، طی سال های اخیر فناوری جدیدی به نام «کریسپر»، در عرصه مهندسی ژنتیک ظهور کرده است که گویا برخی کشور های مخالف توسعه محصولات ترار یخته این فناوری را پذیرفته، بومی سازی کرده و مجوز کشت تجاری محصولات حاصل از این فناوری را صادر کرده اند. مجتبی پویان مهر، دانش آموخته بیوتکنولوژی و کارشناس توسعه اقتصادی ویر نامه ریزی، در این مقوله، به خبرنگار مهر توضیحاتی داده است که از نظر تان می گذرد.



هیچ یک از دستاوردهای علمی قرن تا این حد در میان دانشمندان نوید بخش و در عین حال بحث برانگیز نبوده است. در حوزه غذا «جنیفر دودنا»، کاشف کریسپر و دانشمند حوزه زیست شناسی مولکولی، کریسپر را انقلاب سبز دوم و راه جدیدی برای غلبه بر مشکلات غذایی عصر حاضر و آینده معرفی می کند. «گریگوری جافه»، مدیر پروژه بیوتکنولوژی مرکز علوم منافع عمومی آمریکا (CSPI) نیز طی گفت و گویی با سایت Labmanager در مورد فراگیر شدن این فناوری در آینده، می گوید: «شاید غذایی که می خوریم دچار دست کاری نشود، اما فناوری کریسپر گیاهان زراعی و حیوانات را دست کاری خواهد کرد. ما فرمول بستنی را دست کاری نمی کنیم، بلکه شکر مورد استفاده در بستنی دست کاری خواهد شد!».

بنابراین به نظر می رسد فناوری ویرایش ژنتیکی و به ویژه کریسپر در میان دانشمندان حوزه بیولوژی و مهندسی ژنتیک بیشترین توجهات را به خود جلب کرده است. پس از سال ۲۰۱۲ بیشترین تحقیقات ویرایش ژنی در موضوع کریسپر بوده و در سال ۲۰۱۵ تعداد ۱۲۴۷ گزارش علمی در این

مختلف بیولوژی فراگیر شده است. به طور مثال این فناوری در اصلاح نقص های ژنتیکی وخیم از جمله جهش هایی که موجب دیستروفی ماهیچه ای، فیبروز سیستمیک (سفتی مخاط) و یک نوع هیپاتیت در انسان می شوند، کاربرد دارد. به تازگی هم تلاش می شود با این تکنیک، ویروس ایدز (HIV) موجود در سلول های انسانی را از بین ببرند و بسیاری از دانشمندان باور دارند که این فناوری احتمالاً به درمان ایدز کمک خواهد کرد. بیوتکنولوژیست های گیاهی نیز، هم اکنون در تلاش هستند ژن هایی را که جذب کننده آفات هستند از ژنوم گیاه حذف و یا گیاهانی با عملکرد بالا و مقاوم به خشکی و شوری تولید کنند. پس با تکنیک کریسپر می توان نقاط ضعف ژنتیکی را دور انداخت یا عوامل قدرت را که در گونه های زنده وجود دارند به طور مجتمع در یک گونه توسعه داد. برای مثال به واسطه این تکنیک می توان با شناسایی تمامی ژن های دخیل در صفت افزایش عملکرد گیاهان، آلل های دارای نقص در ارقام کم محصول را ویرایش ژنی (ترمیم) کرده و ارقامی پر محصول تولید کرد. باید به این نکته اشاره کرد که

پیشرفت فناوری های مربوط به بهبود محصولات کشاورزی همیشه جزء دستور کار بشر بوده است و روش های مختلفی در طول هزاران سال برای اصلاح گیاهان توسط انسان به کار برده شده است. به طور کلی انسان برای رسیدن به این مرحله از گزینش در طبیعت، از مراحل اصلاح سنتی، هیبریداسیون، جهش زایی، اصلاح به کمک مارکرها و تولید تراریخته ها عبور کرده تا به جدیدترین فناوری مهندسی ژنتیک عصر حاضر؛ یعنی ویرایش ژنوم دست یابد. در حال حاضر آخرین فناوری مولکولی برای اصلاح نباتات، روش های ویرایش ژنتیکی و برای ویرایش ژنوم نیز تکنیک CRISPR-Cas9 است. در واقع گیاهان تراریخته جزء دستاوردهای نسل های ابتدایی فناوری مهندسی ژنتیک محسوب می شوند، اما هم اکنون با ورود نسل سوم فناوری مهندسی ژنتیک یعنی فناوری ویرایش ژنتیکی یا کریسپر به عرصه اصلاح ژنتیکی گیاهان، ادعای می شود گیاهان حاصل از این فناوری، برخی محدودیت های تکنیک تراریخته را نخواهند داشت.

انواع کاربردهای کریسپر
چیست؟

تکنیک کریسپر در شاخه های

خبر

متخصصان البرزی کودهای زیستی تولید کردند

به گفته وی، این محصولات در کشور های هند، استرالیا، چین و هلند تولید می شود که هزینه خرید و واردات آنها به مراتب بالا است. رئیس پارک علم و فناوری یادآور شد: کودهای «از ته» و «هیومیک اسید» ساخت شرکت دانش بنیان البرز از سازمان خاک و آب وزارت جهاد کشاورزی گواهی نامه ثبت دریافت کرده اند. وی ادامه داد: کود «از ته یک لیتری» ساخت شرکت دانش بنیان پارک علم و فناوری البرز یک کود زیستی، ارگانیک و منحصربه فرد است که با تولید انواع آنزیم ها، اسیدهای آلی، آمینو اسیدهای ضروری، انواع هورمون ها و محرک های رشد، ویتامین ها، مواد پیش نیاز ساخت پروتئین ها، کربوهیدرات ها، لیپید ها و اسیدهای نوکلئیک، موجب تسریع و افزایش

رئیس پارک علم و فناوری البرز اعلام کرد که متخصصان یک شرکت دانش بنیان در این پارک موفق به تولید دو نوع کود زیستی برای بهبود عملکرد خاک و گیاهان با کیفیت بالا شدند. عطالله ربانی در این مورد به خبرنگار ایرنا گفت: کود زیستی «از ته» و «هیومیک اسید»، دو محصول مهم شرکت دانش بنیان مستقر در پارک علم و فناوری البرز هستند که می توانند در پیشگیری از آلودگی خاک، تقویت آن و رشد گیاهان موثر واقع شوند.

وی ادامه داد: این دو محصول به لحاظ کیفی با نوع خارجی خود برابری می کند، اما به لحاظ هزینه برای کشور مقرون به صرفه است. ربانی ادامه داد: همچنین این دو نوع کود به لحاظ کیفیت، زیستی و عملکردی نسبت به مشابه داخلی دارای مزیت بالایی است.



غذایی مصرف شده خاک با کودهای شیمیایی برای دستیابی به عملکرد اقتصادی مطلوب نباید به قیمت به خطر انداختن سلامت خاک محصولات، محیط زیست و اتلاف منابع ارزشمند زیستی خاک تمام شود. اکنون ۱۲۵ شرکت دانش بنیان و فناوری در پارک علم و فناوری البرز مستقر است. پذیرش و حمایت قرار گرفته اند.

فناور فعال در زمینه تولید کودهای زیستی و ترکیبات محرک رشد گیاهان به شمار می آید که فعالیت خود را از سال ۹۳ با استقرار در مرکز رشد دانشگاه شهید بهشتی تهران آغاز کرد. این شرکت سال ۹۴ به عنوان یک شرکت دانش بنیان نوپا پذیرفته شد و اکنون نیز در پارک علم و فناوری البرز مستقر است. براساس تحقیقات، جایگزین کردن عناصر