Bayer Biotech Corn Launched in Indonesia; To Boost Yield by 30%

بائر بائیوٹیک کارن انڈونیشیا میں لانچ کیا گیا پیداوار میں 30 فیصد اضافہ

Bayer Crop Science نے 26 جولائی 2023 کو Banggo Village, Manggalewa District, Dompu Regency, West Nusa Tenggara, Indonesia میں جڑی بوٹیوں سے متحمل بائیوٹیک کارن Dekalb DK95R کا آغاز کیا۔

وزارت زراعت کے ڈائریکٹوریٹ جنرل آف فوڈ کراپس کے سیڈ ڈائریکٹوریٹ کے اسسٹنٹ اینڈ ورائٹی ڈسیمینیشن سب گروپ کے کوآرڈینیٹر اینڈی ایم صالح نے کہا کہ حکومت ہائبرڈ ٹیکنالوجی اور بائیو ٹیکنالوجی دونوں کے ذریعے نئی اقسام کی ترقی کی حوصلہ افزائی کرتی ہے۔ صالح نے کہا کہ "بیج وہ اہم جز ہیں جو پودوں کی پیداوار اور پیداواری صلاحیت کو بڑھانے میں نمایاں طور پر اہم کردار ادا کرتے ہیں۔"

بائر کراپ سائنس کے کنٹری کلسٹر ہیڈ برائے جنوب مشرقی ایشیاء اور پاکستان سٹیسی مارکوچ نے کہا کہ گزشتہ سیزن کے دوران پانچ صوبوں میں کئے گئے ٹرائل کے نتائج سے ظاہر ہوا کہ DK95R استعمال کرنے والے کسان روایتی طریقوں کے مقابلے اپنی پیداوار میں 30 فیصد تک اضافہ کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ انہوں نے کہا کہ "آمدنی میں یہ اضافہ زیادہ پیداوار اور کم لاگت کے امتزاج سے حاصل کیا گیا ہے۔"

لانچ کے موقع پر بائر کراپ سائنس اور حکومت کے کسان اور اہلکار موجود تھے، جن میں مارکووچ اور صالح اور این ٹی بی ایگریکلچر اینڈ پلانٹیشن آفس کے فوڈ کراپ ڈیپارٹمنٹ کے سربراہ مرزا امیر حمزہ؛ انڈونیشین چیمبر آف کامرس اینڈ انڈسٹری کی فوڈ انڈسٹری کی ترقی کے لیے مستقل کمیٹی کے چیئرمین ہرمنتو سیریگر؛ اور ڈومپو قادر جیلانی کے ریجنٹ۔

مزید تفصیلات کے لیے، Kompas میں مضمون پڑھیں (سائن اپ کی ضرورت ہے)۔

CRISPR Alters Onion for the First Time

CRISPR نے پہلی بار پیاز کو تبدیل کیا۔

انڈیا میں پیاز اور لہسن کی تحقیق کے ڈائریکٹوریٹ اور آئیووا اسٹیٹ یونیورسٹی کے سائنسدان پہلی بار پیاز کی خاصیت کو تبدیل کرنے کے لیے CRISPR-Cas9 کے کامیاب اطلاق کے بارے میں رپورٹ کر رہے ہیں۔ ان کا کام پیاز پر مزید بنیادی اور لاگو مالیکیولر اور افزائش نسل کے تحقیقی کام کے لیے معاون ثبوت فراہم کرتا ہے۔

پیاز میں (AcPDS) Phytoene desaturase کے لیے جین کوڈنگ کے دو exons کو نشانہ بنایا گیا۔ ایس جی آر این اے کو لے جانے والی تعمیرات 2 ماہ پرانی ایمبریوجینک کالی اور ایگروبیکٹیریم ثالثی تبدیلی کا استعمال کرتے ہوئے تیار کی گئیں۔ تعمیرات کو دوبارہ تخلیق شدہ ٹہنیاں پیدا کرنے کے لیے انکیوبیٹ کیا گیا تھا جس میں البینو، کیمریک اور ہلکے سبز رنگ کی خصوصیات دکھائی دیتی تھیں۔ البینو فینوٹائپس کو مزید ٹیسٹوں کے لیے استعمال کیا گیا تاکہ اس بات کی تصدیق کی جا سکے کہ AcPDS جین میں کامیابی کے ساتھ ترمیم کی گئی تھی، یہ دیکھتے ہوئے کہ تبدیلی کی وجہ سے البینو شوٹس میں کلوروفل کے مواد میں زبردست کمی واقع ہوئی۔

سائنسدانوں کے مطابق یہ پہلا موقع ہے کہ پیاز میں CRISPR-Cas9 جینوم ایڈیٹنگ پروٹوکول کامیابی کے ساتھ قائم کیا گیا۔

پلانٹ سائنس میں فرنٹیئرز میں مزید تفصیلات۔

Biotech Company to Launch Near Zero Sugar Juice

بائیوٹیک کمپنی زیرو شوگر کے قریب جوس لانچ کرے گی۔

بینکاک میں قائم فوڈ بائیو ٹیکنالوجی کمپنی کے ذریعہ 2023 کی چوتھی سہ ماہی میں نیئر زیرو شوگر جوس کی دو قسمیں لانچ کی جائیں گی۔ جوس میں ان کی قدرتی شکر کا 70٪ ہٹا دیا جاتا ہے۔

جوس دنیا کا تیسرا سب سے بڑا مشروب ہے، لیکن اس میں کم چینی والے متبادل نہیں ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ IncreBio کے محققین نے ایک Near Zero شوگر جوس تیار کرنے کا فیصلہ کیا جس میں چینی کی مقدار سادہ دودھ میں پائے جانے والے سے کم ہو۔ اس کو حاصل کرنے کے لیے، کمپنی نے ایک ملکیتی ابال کا پلیٹ فارم تیار کیا اور استعمال کیا جس نے جوس میں قدرتی شکر کو کم کرنے کے لیے ایک بائیو ریکٹر کے اندر شوگر کو کم کرنے والے جرثوموں کے راستے کا انتظام کیا۔
ایپل جوس اور نزد زیرو جوس کے اورنج جوس کی مختلف قسمیں اس سال کے آخر تک سنگاپور میں پیش کی جائیں گی۔ ان قسموں کے پاس نیوٹری گریڈ B حاصل کرنے کا موقع ہے۔

مزید معلومات کے لیے، Technode Global سے خبر کا مضمون پڑھیں۔

Researchers Utilize AI to Optimize Plant Breeding

محققین پودوں کی افزائش کو بہتر بنانے کے لیے AI کا استعمال کرتے ہیں۔

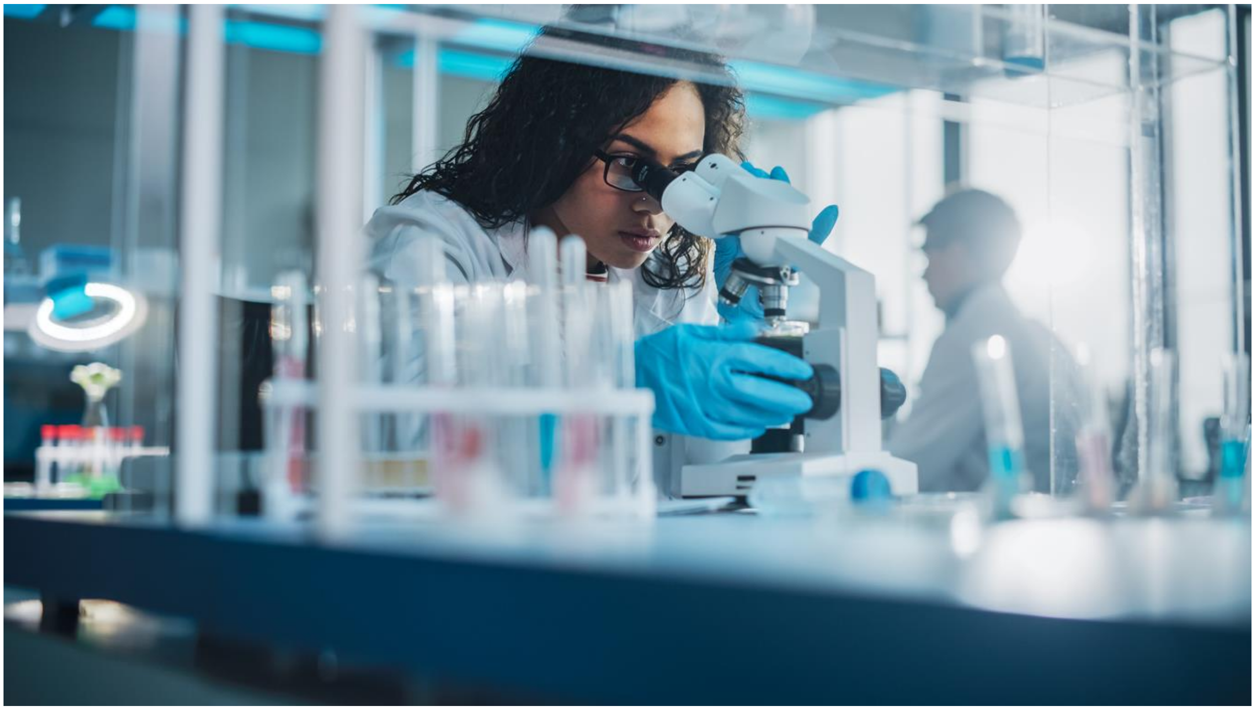
محققین نے ایک AI پر مبنی سافٹ ویئر تیار کیا ہے جو پودوں اور مویشیوں جیسے مختلف جانداروں میں RNA سیکوینسنگ (RNA-Seq) ڈیٹا کا تجزیہ کر سکتا ہے۔ سافٹ ویئر کو زراعت میں درپیش بہت سے مسائل کو حل کرنے کے لیے استعمال کیا جا سکتا ہے۔ DNA کے مقابلے میں، RNA-Seq ڈیٹا زیادہ جامع معلومات پیش کرتا ہے، جس میں وہ ماحولیاتی عوامل شامل ہیں جن میں جاندار رہتا ہے۔ سافٹ ویئر کا استعمال کرتے ہوئے، بائیومارکر کو جسمانی عمل، پیتھولوجیکل عمل، اور بیماریوں کا تعین کرنے کے لیے بھی شناخت کیا جا سکتا ہے جو کسی جاندار کے لیے نقصان دہ ہیں۔

زراعت میں، ٹیکنالوجی لوگوں کو خاص جگہوں اور حالات کے لیے مثالی اقسام کا انتخاب کرنے میں مدد کرتی ہے تاکہ زیادہ پیداوار اور مختصر پروڈکٹ ڈویلپمنٹ ٹائم لائن ہو سکے۔ ٹیک کی پیشن گوئی ماڈلنگ جین ایڈیٹنگ، افزائش نسل، فصلوں کے تحفظ اور پانی کے استعمال کی کارکردگی میں بھی مدد کر سکتی ہے۔

مزید معلومات کے لیے، نورویچ ریسرچ پارک کی پریس ریلیز پڑھیں۔

Enhanced Gene Editing in Ciona with CRISPR-Cas9 and TALENs

CRISPR-Cas9 اور TALENs کے ساتھ Ciona میں بہتر جین ایڈیٹنگ



یونیورسٹی آف سوکوبا کے محققین نے جین ایڈیٹنگ کی تکنیک CRISPR-Cas9 اور TALENs کو Ciona intestinalis میں جینوں کو تبدیل کرنے کے لیے استعمال کیا، یہ ایک چھوٹا سا سمندری جاندار ہے جسے سائنس دان اس بات کا مطالعہ کرنے کے لیے استعمال کرتے ہیں کہ جین کس طرح جسم کی نشوونما کو کنٹرول کرتے ہیں۔

دونوں تکنیکوں کا استعمال معمول کے طریقوں سے زیادہ کارآمد پایا گیا، اور اسے ٹشو کے لیے مخصوص ناک آؤٹ بنانے کے لیے استعمال کیا جا سکتا ہے۔ یہ ایک اہم بہتری ہے کیونکہ ٹشو کے لیے مخصوص ناک آؤٹ صرف CRISPR-Cas9 طریقہ کے ساتھ تخلیق کرنا مشکل ہے۔ اگرچہ یہ نیا طریقہ ابھی تک ترقی کے مراحل میں ہے، اس میں سیونا میں جین کے فنکشن کے مطالعہ میں انقلاب لانے کی صلاحیت ہے۔ اسے انسانوں سمیت دیگر جانداروں میں جین کے افعال کا مطالعہ کرنے کے لیے بھی استعمال کیا جا سکتا ہے۔

اسپرنگر لنک کے جانوروں میں جین ایڈیٹنگ سے مزید پڑھیں۔

Researchers Find a Gene That Could Help Cotton Combat Bacterial Blight

محققین نے ایک جین تلاش کیا جو کپاس کے بیکٹیریل بلائیٹ سے لڑنے میں مدد کر سکتا ہے۔

انٹرنیشنل رائس ریسرچ انسٹی ٹیوٹ اور اوکلاہوما اسٹیٹ یونیورسٹی کے محققین نے ایک جین (B5) کی اطلاع دی ہے جو کپاس کے پودوں کو بیکٹیریل بلائیٹ کے خلاف وسیع سپیکٹرم مزاحمت فراہم کر سکتا ہے۔ ان کے نتائج Phytopathology میں شائع ہوئے ہیں۔

بیکٹیریل بلائٹ ایک تباہ کن بیماری ہے جو کپاس کے پودوں کو متاثر کرتی ہے۔ بیکٹیریل بلائیٹ کا مقابلہ کرنے کے چند موثر طریقے دستیاب ہیں، اور زیادہ تر کسان کیڑے مار ادویات پر انحصار کرتے ہیں۔ اس کی وجہ سے کسانوں نے B5 جین پر روشنی ڈالی، جس کی شناخت پہلی بار 1950 کی دہائی میں ہوئی تھی لیکن اس کے بعد سے اس پر بہت کم توجہ دی گئی۔

محققین نے پایا ہے کہ B5 بیکٹیریا کی وسیع رینج کے خلاف مضبوط مزاحمت فراہم کرتا ہے جو بیماری کا سبب بنتے ہیں۔ انہوں نے یہ بھی پایا کہ B5 sesquiterpenoid phytoalexins کی پیداوار کو متحرک کر کے کام کرتا ہے۔ Phytoalexins وہ کیمیکل ہیں جو پودے انفیکشن کے جواب میں پیدا کرتے ہیں۔ وہ بیکٹیریا کو مارنے اور پودے کو بیماری سے بچانے میں مدد کرتے ہیں۔

سائنس دانوں کا خیال ہے کہ B5 کو کپاس کی نئی اقسام تیار کرنے کے لیے استعمال کیا جا سکتا ہے جو بیکٹیریل بلائیٹ کے خلاف مزاحم ہیں۔ اس سے کیڑے مار ادویات پر انحصار کم کرنے اور کپاس کی فصلوں کو اس تباہ کن بیماری سے بچانے میں مدد ملے گی۔

مزید تفصیلات کے لیے تحقیقی مضمون پڑھیں۔

Chemicals from Maize Roots Influence Wheat Yield

مکئی کی جڑوں کے کیمیکل گندم کی پیداوار کو متاثر کرتے ہیں۔

برن یونیورسٹی کے انسٹی ٹیوٹ آف پلانٹ سائنسز (آئی پی ایس) کے محققین نے ثابت کیا ہے کہ مکئی کی جڑوں سے خارج ہونے والے خصوصی میٹابولائٹس مٹی کے معیار کو متاثر کرتے ہیں اور کچھ کھیتوں میں یہ اثر اسی مٹی میں مکئی کے بعد لگائے گئے گندم کی پیداوار میں مزید۔4 فیصد سے زیادہ اضافہ کرتا ہے

یہ آئی پی ایس کے ابتدائی مطالعے سے معلوم ہوا ہے کہ بینزوکسازینوئڈز - قدرتی کیمیکل جو مکئی کے پودے اپنی جڑوں کے ذریعے خارج کرتے ہیں - جڑوں پر مٹی میں مائکروجنز موں کی ساخت کو تبدیل کرتے ہیں اور اس وجہ سے مٹی میں اگنے والے پودوں کی نشوونما کو متاثر کرتے ہیں۔ موجودہ مطالعہ نے دیکھا کہ آیا اس قسم کے پودوں اور مٹی کے تاثرات بھی حقیقت پسندانہ زرعی حالات میں پائے جاتے ہیں۔

دوسالہ کھیت کے تجربے کے دوران، ابتدائی طور پر مکئی کی دو لائینیں اگائی گئیں، جن میں سے صرف ایک نے مٹی میں بینزوکسازینائڈز چھوڑے تھے۔ پھر موسم سرما کی گندم کی تین قسمیں مختلف حالتوں والی زمینوں پر اگائی گئیں۔ محققین نے پایا کہ یہ ممکن ہے کہ بینزوکسازینائڈز کا اخراج انکرن کو بہتر بناتا ہے اور کھیتی باڑی، بڑھوتری اور فصل کی پیداوار کو بڑھاتا ہے۔

مزید تفصیلات کے لیے یونیورسٹی آف برن سے میڈیا ریلیز پڑھیں۔

International Team Releases High-precision Genome Sequence of Buckwheat

بین الاقوامی ٹیم نے بکوہیٹ کا اعلیٰ درست جینوم تسلسل جاری کیا۔

کیوٹو یونیورسٹی کے گریجویٹ اسکول آف ایگریکلچر کی قیادت میں جاپان، چین اور برطانیہ کے ایک بین الاقوامی تحقیقی گروپ نے بکواہیٹ کی اعلیٰ درستگی والے کروموسومل سطح کے جینوم کی ترتیب جاری کی ہے۔ کاشت کی گئی فصل کے ارتقاء اور ماخذ کو کھولنے میں یہ ایک اہم قدم ہے۔

مخصوص جینز کو تبدیل کر کے، محققین نے کامیابی کے ساتھ خود زرخیز بکواہیٹ کی قسم اور ایک نئی قسم کی فصل تیار کی جس میں پچپچا، موچی جیسی ساخت تھی۔ افزائش نسل کا یہ طریقہ یتیم فصلوں کی زیادہ متنوع رینج میں حصہ ڈال سکتا ہے جو کہ موجودہ جینوم ایڈیٹنگ ٹیکنالوجیز کے ساتھ ممکن ہے۔

جیسے جیسے دنیا کی آبادی بڑھتی ہے، اسی طرح اناج کی تین بڑی فصلوں چاول، گندم اور مکئی پر انحصار بڑھتا جاتا ہے۔ بکواہٹ جیسی یتیم فصلوں کے جینوم کی دستیابی ان کی موثر افزائش کو فروغ دے سکتی ہے، جو اقوام متحدہ کے 'زیرو ہنگر'، 'اچھی صحت اور بہبود'، اور 'ذمہ دارانہ استعمال' کے پائیدار ترقیاتی اہداف کے حصول کی جانب ایک اہم قدم کی نمائندگی کرتی ہے۔

مزید تفصیلات کے لیے [کیوٹو یونیورسٹی کی ویب سائٹ] پر تحقیقی خبریں پڑھیں۔

Bangladesh Starts Planting Bt Cotton

بنگلہ دیش نے بی ٹی کپاس کی کاشت شروع کردی

بنگلہ دیش میں اس سال پہلی بار جینیاتی طور پر تبدیل شدہ (GM) کپاس کی کاشت شروع ہوئی۔ نیشنل کمیٹی آن بائیو سیفٹی (NCB) کی جانب سے منظور شدہ اقسام کے اجراء کے بعد بوائی شروع ہو گئی ہے۔

ڈیلی سٹار کو انٹرویو دیتے ہوئے، کاٹن ڈویلپمنٹ بورڈ (سی ڈی بی) کے ایگزیکٹو ڈائریکٹر محمد فخر عالم ابن تبیب نے کہا کہ 13 زونز میں 168 ایکڑ پر 168 نمائشی پلاٹس ہوں گے، جن میں جاشور، چواڈانگا اور کشتیا اضلاع شامل ہیں۔ جنوب مغربی اور مغربی علاقہ؛ شمال میں رنگ پور، بوگورہ، اور راجشاہی اضلاع؛ اور ڈھاکہ اور میمن سنگھ کے اضلاع کے ساتھ پہاڑی اضلاع — کھگراچاری، بندربن اور رنگامتی — چٹوگرام کے علاقے میں۔

بی ٹی کاٹن سے ملک کی کپاس کی پیداوار بڑھانے میں مدد کی توقع ہے۔ 2013 میں بی ٹی بینگن متعارف کرائے جانے کے بعد Bt کپاس بنگلہ دیش کی دوسری GM فصل ہے۔ ISAAA کے مطابق، بنگلہ دیش میں 27,000 چھوٹے کسانوں نے 2019 میں Bt بینگن کاشت کیا۔

مزید تفصیلات کے لیے یہ خبر پڑھیں۔

Biotechnology to Improve Hybrid Breeding of Soybeans

بائیو ٹیکنالوجی سویابین کی ہائبرڈ افزائش کو بہتر بنانے کے لیے

ڈونلڈ ڈینفورتھ پلانٹ سائنس سینٹر اور کارنیل یونیورسٹی کے سائنسدانوں کی جانب سے کی گئی نئی تحقیق نے بائیو ٹیکنالوجی کے نقطہ نظر کا استعمال کرتے ہوئے سویابین میں کامیابی کے ساتھ زرخیز ہائبرڈ اولاد پیدا کی۔ پلانٹ بائیو ٹیکنالوجی جرنل میں شائع ہونے والی اس تحقیق سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ بارنیس / بارسٹار لائنوں کے ساتھ لازمی آؤٹ کراسنگ ہائبرڈ سیڈ سیٹ کو بڑھا سکتی ہے اور سویابین میں ہیٹروسس کے لیے بڑے پیمانے پر ٹرائلز کو قابل بنا سکتی ہے۔

سویابین 99 فیصد خود جرگ ہے، جو ہائبرڈائزنگ سے حاصل ہونے والے فوائد کو روکتا ہے۔ ایک صدی سے زائد عرصے سے، زیادہ توانائی کے لیے ہائبرڈ افزائش کا استعمال زرعی پیداوار کو بڑھانے کے لیے کیا جاتا رہا ہے، بغیر زیادہ ان پٹ کی ضرورت کے۔ اس نقطہ نظر سے فصل کی پیداواری صلاحیت میں خاطر خواہ اضافہ ہوا ہے، لیکن کچھ رکاوٹوں نے ہائبرڈ جوش کے ذریعے سویابین کی بہتری کو محدود کر دیا ہے۔ سویابین کے پھول کھلنے سے پہلے خود کھاد ڈالتے ہیں اور اس طرح آسانی سے باہر نکلنے کے قابل نہیں ہوتے ہیں۔ یہ جزوی طور پر موجودہ نقطہ نظر کی حدود کی وجہ سے ہے، جو سویابین میں قابل اعتماد واجب آؤٹ کراسنگ پیدا کرنے میں ناکام رہے ہیں۔

تحقیقی ٹیم نے ظاہر کیا کہ برنیس / بارسٹار مردانہ جراثیمی / مردانہ بچاؤ کے نظام کو سویابین میں ہائبرڈ بیج تیار کرنے کے لیے استعمال کیا جا سکتا ہے۔ سویابین اینتھروں میں ٹیپیٹم مخصوص پروموٹر کے تحت سائٹوٹوکسک رائبونیوکلیز، برنیس کا اظہار کر کے، وہ جرگ کی پختگی کو مکمل طور پر روکنے اور مردانہ جراثیم سے پاک پودے بنانے میں کامیاب ہوئے۔ انہوں نے یہ بھی ظاہر کیا کہ ان بارنیس-

اظہار کرنے والی لائنوں کی F1 نسل میں زرخیزی کو بچایا جاسکتا ہے جب انہیں پودوں کے جرگ کے ساتھ عبور کیا جاتا ہے جو بارنیس روکنے والے، بارسٹار کا اظہار کرتے ہیں۔

ڈینفورتھ سینٹر کے پرنسپل تفتیش کار اور مسوری یونیورسٹی میں پلانٹ سائنس کے پروفیسر ڈاکٹر بلیک میئرز کا کہنا ہے کہ "بہتر سویابین کسانوں، پودوں کی افزائش کرنے والوں اور سائنسدانوں کا ایک طویل مدتی ہدف ہے۔" انہوں نے مزید کہا کہ بہتری کا ممکنہ طور پر کافی اثر ہو سکتا ہے- اور پریشان کن جرگوں کو بھی فائدہ پہنچا سکتا ہے۔

مزید تفصیلات کے لیے ڈونلڈ ڈینفورتھ پلانٹ سائنس سینٹر کی ویب سائٹ پر مضمون پڑھیں۔