

Study Reveals Mechanism to Regulate Rice Root Hair Length

چاول کی جڑوں کے بالوں کی لمبائی کو منظم کرنے کے طریقہ کار کو ظاہر کرتا مطالعہ -



ژی جیانگ یونیورسٹی کے محققین اور شراکت داروں نے ایک نئے طریقہ کار کی اطلاع دی جو چاول میں بالوں کی جڑوں کی لمبائی کو کنٹرول کرتا ہے۔ ان کے نتائج نظریاتی اور اپلائیڈ جینیٹکس میں شائع ہوئے ہیں۔

جڑ کے بال جڑ کے ایبیڈرمل خلیوں سے بنتے ٹیوب نما ڈھانچے ہیں۔ وہ جڑوں کی توسیع کے طور پر کام کرتے ہیں تاکہ پانی اور غذائی اجزاء کو جذب کرنے کے لیے مٹی سے زیادہ سے زیادہ رابطہ کریں۔ محققین نے چاول میں OsUGE1 کو ناک آؤٹ کرنے کے لیے CRISPR-Cas9 ٹیکنالوجی کا استعمال کیا۔ اس کی وجہ سے جنگلی قسم کے چاول کے پودوں کی نسبت جڑوں کے بال لمبے ہوتے ہیں۔ اس کے برعکس OsUGE1 کے اوور ایکسپریژن نے جڑ کے چھوٹے بال بنائے۔ مزید تجزیے سے یہ بات سامنے آئی

OsUGE1 OsGRF6 کے پروموٹر سے منسلک ہو سکتا ہے۔

نظریاتی اور اپلائیڈ جینیٹکس میں اصل مضمون ڈاؤن لوڈ کریں۔

ISU Scientists Report More Benefits of Bt Corn to Farmers

ISU کے سائنسدانوں نے کسانوں کو مکئی کے مزید فوائد کی اطلاع دی۔



آئیووا اسٹیٹ یونیورسٹی (آئی ایس یو) سیڈ سائنس سینٹر (ایس ایس سی) نے رپورٹ کیا کہ بی ٹی کارن لگانے والے کسانوں کو کیڑوں اور سانچوں کے ساتھ ان خدشات کا سامنا نہیں کرنا پڑتا ہے جیسا کہ نان بی ٹی مکئی کاشت کرنے والوں کو ہوتا ہے۔ انہوں نے فصل کے بعد مکئی کے ذخیرہ میں بی ٹی ٹیکنالوجی کے مزید فوائد بھی دریافت کیے ہیں۔

بی ٹی کارن کیڑوں سے محفوظ فصلیں ہیں جو بائیو ٹیکنالوجی کے ذریعے تیار کی گئی ہیں۔ یورپین کارن بورر اور کارن روٹ ورم جیسے کھیت کے کیڑوں کے خلاف مزاحمت کے علاوہ، محققین نے ثابت کیا ہے کہ بی ٹی کارن انڈین میل کیڑے کے لیے ذخیرہ کرنے میں مزاحم تھی۔ انہوں نے یہ بھی دریافت کیا کہ یہ مکئی کے گھاس کے خلاف مزاحم ہے۔ مزید برآں، ان کے مطالعے سے معلوم ہوا ہے کہ بی ٹی کارن ذخیرہ شدہ اناج میں کیڑوں کے خلاف 100 فیصد موثر ہے۔

"پہلے یہ دکھایا گیا ہے کہ کھیت میں، بی ٹی کیڑوں کے خلاف مزاحمت فنکل انفیکشن اور مائیکوٹوکسن سے بھی تحفظ فراہم کرتی ہے،" گیری منک وولڈ، آئی ایس یو ایس ایس سی پروفیسر اور مطالعہ کے محققین میں سے ایک نے کہا۔ "ذخیرہ کرنے والے کیڑوں کے خلاف بی ٹی کے خلاف مزاحمت کے بارے میں کچھ مطالعات ہوئے ہیں لیکن ذخیرہ کرنے والے سانچوں کے اضافی عنصر کے ساتھ نہیں۔ اس کے علاوہ، ان مطالعات میں صرف کیڑے کے لاروا شامل تھے۔"

آئیووا اسٹیٹ یونیورسٹی (آئی ایس یو) سیڈ سائنس سینٹر (ایس ایس سی) سے مزید پڑھیں۔

Researchers find Herbicide Resistance in Blackgrass caused by Pre-existing Genetic Variation

محققین کو بلیک گراس میں جڑی بوٹیوں سے متعلق مزاحمت کا پتہ چلتا ہے جو پہلے سے موجود جینیاتی تغیرات کی وجہ سے ہوتا ہے۔



میکس پلانک انسٹی ٹیوٹ فار بائیولوجی ٹیو. ننگن اور اسٹٹ گارٹ میں یونیورسٹی آف ہوہن ہایم کے محققین کی سربراہی میں ایک ٹیم نے پایا ہے کہ جڑی بوٹیوں کے خلاف مزاحمت زیادہ تر جڑی بوٹیوں کے استعمال سے پہلے جینیاتی تغیرات سے منسوب ہے۔

یورپ میں، بلیک گراس اقتصادی طور پر سب سے زیادہ نقصان پہنچانے والی جڑی بوٹیوں سے بچنے والی گھاس بن گئی ہے۔ پورے یورپ میں کسانوں کو بلیک گراس کے خلاف بڑھتی ہوئی مشکل جنگ کا سامنا ہے۔ سائنسدانوں کی ٹیم نے ارتقائی طریقہ کار کا مطالعہ کیا کہ مزاحمت کیسے پیدا ہوتی ہے۔ دو سب سے عام جڑی بوٹی مار دو این جو بلیک گراس کے خلاف استعمال کی گئی ہیں دو میں سے کسی ایک پروٹین کی سرگرمی کو روکتی ہیں، جو گھاس کے پھلنے پھولنے کے لیے دونوں ضروری ہیں۔

محققین نے بلیک گراس کا ایک حوالہ جینوم تیار کیا اور مزاحم آبادی کی جینیاتی ساخت کا تجزیہ کیا۔ ٹیم نے پایا کہ زیادہ تر مزاحم آبادیوں میں تغیرات کی نشاندہی کرتا ہے کہ مزاحمت کا پھیلاؤ پہلے سے موجود جین کی مختلف حالتوں کا نتیجہ ہے، اور صرف غیر معمولی تغیرات کی ایک کم حد تک۔ اس کے بعد محققین نے اپنے تجرباتی اعداد و شمار کا موافقت کے لیے مختلف منظر ناموں کے نقوش کے ساتھ موازنہ کیا، اس بات کی تصدیق کرتے ہوئے کہ جڑی بوٹیوں کی دوائیوں کے انتخابی دباؤ کو شروع کرنے سے پہلے ہی ہدف کے مقام پر مزاحمت کی مختلف حالتیں موجود تھیں۔

مزید تفصیلات کے لیے، [میکس پلانک سوسائٹی کے نیوز روم](#) میں خبر کا مضمون پڑھیں

Japan gives Nod to Genome-edited Waxy Maize

جاپان جینوم میں ترمیم شدہ مومی مکئی کو منظوری دیتا ہے۔



جاپان میں صحت، محنت اور بہبود کی وزارت اور وزارت زراعت، جنگلات اور ماہی پروری نے 20 مارچ 2023 کو مکئی کی ایک اعلیٰ قسم کو سبز روشنی دی۔ جینیاتی طور پر انجینئرڈ خوراک، خوراک، اور حیاتیاتی تنوع کے ضوابط کے تابع نہیں۔

مکئی کی مذکورہ قسم نے اپنے مومی جین کو CRISPR-Cas9 ٹیکنالوجی کا استعمال کرتے ہوئے حذف کر دیا تھا تاکہ اس کے نشاستہ آمیلوپیکٹین کے تناسب کو تقریباً 100% تک بڑھایا جاسکے، جبکہ روایتی مکئی کے 75% amylopectin اور 25% pectin کے تناسب کے مقابلے میں۔ مومی مکئی کی چیچھا ساخت اسے صارفین، خاص طور پر ایشیا میں رہنے والوں کے لیے دلکش بناتی ہے، کیونکہ یہ کھانے اور دودھ کی مصنوعات کی نرمی اور کیریجین پن کو بہتر بناتی ہے۔

مزید معلومات کے لیے [USDA FAS GAIN](https://www.usda.gov/press-releases/2023/03/20230320-usda-approves-genome-edited-waxy-maize)

New Gene Discovery to help develop Crops with better Alkaline Tolerance

بہتر الکلین رواداری کے ساتھ فصلوں کی نشوونما میں مدد کے لیے نئی جین کی دریافت



چین میں سائنسدانوں نے فصلوں میں الکلائن رواداری میں ملوث ایک جین کی نشاندہی کی ہے جو چینیاتی انجینئرنگ کے ذریعے سوڈک ماحول میں پیداوار کو بہتر بنانے میں مدد کر سکتا ہے۔ چائیز اکیڈمی آف سائنسز کے انسٹی ٹیوٹ آف جینیٹکس اینڈ ڈویلپمنٹ بائیولوجی کے پروفیسر تھی کیو کی ٹیم کی سربراہی میں سات دیگر اداروں کے تعاون سے یہ مطالعہ سائنس میں شائع کیا گیا ہے۔ دنیا میں ایک بلین ہیکٹر سے زیادہ کھاری اور الکلائن مٹی ہے، جس میں تقریباً 60% کو انتہائی سوڈک کے طور پر درجہ بندی کیا گیا ہے۔ یہ ایک فوری عالمی چیلنج کے طور پر نمکین اور الکلائن مزارح فصلوں کی نشوونما کا اشارہ دیتا ہے۔ تاہم، پودوں میں الکلائن رواداری کا اچھی طرح سے مطالعہ نہیں کیا گیا ہے۔

چین کے استعمال کا اندازہ لگانے کے لیے، کھاری اور الکلین مٹی میں فیڈ ٹرانز کیے گئے۔ محققین نے AT1/GS3 فصلوں میں پایاکہ جوار، باجر، چاول اور مکئی سمیت متعدد مونو کوٹس میں غیر فعال اٹیپوریٹی، سوڈک مٹی میں اگنے پر فصلوں کی بایوماس یا پیداواری پیداوار کے لحاظ سے کھیتوں کی کارکردگی کو نمایاں طور پر بہتر بنا سکتے ہیں۔

مزید تفصیلات کے لیے [چائیز اکیڈمی آف سائنسز روم](#) میں مضمون پڑھیں۔

Experts explore Genetic basis of Micronutrients in Tropical Maize

ماہرین ایشٹنٹبندی مکئی میں مائیکرونیوٹریٹس کی جینیاتی بنیادوں کو تلاش کرتے ہیں۔



انٹرنیشنل انسٹی ٹیوٹ آف ٹراپیکل ایگریکلچر اور یونیورسٹی آف عبادان، نائیجیریا کے محققین نے اطلاع دی ہے کہ مائیکرونیوٹریٹس کی کمی پوشیدہ بھوک کا سب سے بڑا قصور وار ہے، جو کہ کافی مقدار میں جیوڈسٹیاب مائیکرونیوٹریٹس کے ساتھ افزودہ کھانے کی کھپت کا مطالبہ کرتی ہے۔

غذائی قلت، خاص طور پر مائیکرونیوٹریٹس کی کمی، ترقی پذیر ممالک میں پانچ سال سے کم عمر بچوں میں خون کی کمی، تھکاوٹ، اندھے پن اور 17 فیصد اموات سے منسلک ہے۔ مائیکرونیوٹریٹس کی کمی کی دیگر خطرناک علامات میں بچوں میں رکی ہوئی نشوونما، انفیکشن کے خلاف کم قوت مدافعت اور دماغ کی سست نشوونما شامل ہیں۔ غذائیت کی کمی کو دور کرنے کے طریقوں میں سے ایک مکئی کو بائیوفورٹیفائی کرنا ہے، جو بہت سے ترقی پذیر ممالک میں اگائی جاتی ہے، کم پیداواری لاگت کی ضرورت ہوتی ہے، اور بڑے پیمانے پر پروسیسرڈ فوڈز میں استعمال ہوتی ہے۔ مکئی کے دانے 72% نشاستہ، 10% پروٹین، 4.8% چکنائی، 8.5% غذائی ریشہ، 3% چینی پر مشتمل ہوتے ہیں جس میں کوئی غذائی اجزاء نہیں ہوتے۔ تاہم، مکئی کی زیادہ تر اقسام میں وٹامن اے، آئرن اور زنک کی مقدار کم ہوتی ہے۔ مطالعہ میں، محققین نے 24 زرد سے نارنجی ایشٹنٹبندی مکئی کو عبور کیا جن میں زنک اور پروویٹامین اے کی کم سے زیادہ سطح ہوتی ہے۔ نسلی لکیروں کو کراس کے چھ سیٹوں میں گروپ کیا گیا تھا جنہیں 96 ہابزڈ پیدا کرنے کے لیے والدین کے طور پر استعمال کیا گیا تھا۔ انبرڈ لائنز اور ہابزڈ کو الگ تھلگ ٹرانلز میں لگایا گیا تھا، اور پھر زرعی اور مائیکرونیوٹریٹس کی خصوصیات کو ریکارڈ کیا گیا تھا۔

Israeli Scientists develop Drought-Resistant Tomatoes

اسرائیلی سائنسدانوں نے خشک سالی سے بچنے والے ٹماٹر تیار کر لیے



یروشلم کی عبرانی یونیورسٹی سے تعلق رکھنے والے اسرائیلی محققین شائی تورگیمین اور پروفیسر دانی ضمیر نے ٹماٹر کی ایک نئی قسم تیار کی ہے جو خشک سالی کے لیے زیادہ مزاحم ہے اور موسمیاتی تبدیلی کے تباہ کن اثرات سے نمٹنے میں مدد کر سکتی ہے۔

سائنس دانوں نے ٹماٹروں کی دو اقسام کو جوڑ دیا، جو مغربی پیرو کے صحراؤں سے ایک جنگلی قسم ہے، جس میں ایک عام تجارتی کاشت ہے جو وسیع پیمانے پر دستیاب ہے۔ انہوں نے ٹماٹر کے جینوم کے دو شعبوں کے درمیان تعامل کی نشاندہی کی جو پیداوار میں اضافہ اور خشک حالات کے خلاف مزاحمت کا باعث بنتے ہیں۔ تحقیق سے پتا چلا ہے کہ پودوں کے جینوم کے یہ مخصوص حصے باقاعدہ اور خشک دونوں حالتوں میں مجموعی پیداوار میں 20%–50% اضافے کا باعث بنتے ہیں۔ سائنسدانوں نے یہ بھی دیکھا کہ پودوں کے سائز میں بہتری آئی ہے۔

محققین کے مطابق، ان کے نتائج سے پتہ چلتا ہے کہ جنگلی انواع کا استعمال زرعی پیداوار کو بڑھانے کا ایک مؤثر طریقہ ہے۔ وہ مستقبل میں دوسرے پودوں پر بھی بڑے پیمانے پر لاگو ثابت ہو سکتے ہیں۔

مزید تفصیلات کے لیے، [میڈیالائن](#) میں مضمون پڑھیں۔