Field Trial for GM Sorghum in Australia Now Approved. (July 6, 2022)

آسٹریلیا میں جی ایم سورگم کے لیے فیلڈ ٹرائل کی اب منظوری دے دی گئی ہے۔

آسٹریلیا کے دفتر برائے جین ٹیکنالوجی ریگولیٹر (OGTR) نے یونیورسٹی آف کوئنز لینڈ (UQ) کو غیر جنسی بیج کی تشکیل کے لیے سورگم جینیاتی طور پر تبدیل شدہ (GM) کی محدود اور کنٹرول شدہ ریلیز (فیلڈ ٹرائل) کے لیے لائسنس DIR 189 جاری کیا ہے۔

فیلڈ ٹرائل کوئنز لینڈ میں لوکیر ویلی ایل جی اے میں یونیورسٹی آف کوئنز لینڈ کے گیٹن کیمپس میں فی سیزن ایک ہیکٹر کے زیادہ سے زیادہ رقبے کے ساتھ ایک سائٹ پر ہوگا۔ جی ایم سورگم ستمبر 2022 اور جون 2025 کے درمیان اگایا جا سکتا ہے۔ یہ فیلڈ ٹرائل کھیت کے حالات میں جی ایم سورگم کی کارکردگی کا جائزہ لینے کے لیے ہے۔ اس فیلڈ ٹرائل میں اگائے جانے والے جی ایم سورگم کو انسانی خوراک یا جانوروں کی خوراک میں استعمال نہیں کیا جائے گا۔

رسک اسسمنٹ اینڈ رسک مینجمنٹ پلان (RARMP) اور لائسنس کو عوام، ریاستی اور علاقائی حکومتوں، آسٹریلوی سرکاری ایجنسیوں، وزیر برائے ماحولیات، جین ٹیکنالوجی ٹیکنیکل ایڈوائزری کمیٹی، اور مقامی کونسلوں کے ساتھ مشاورت کے دوران موصول ہونے والے ان پٹ سے حتمی شکل دی گئی۔ RARMP کا خلاصہ، اس فیصلے پر سوالات اور جوابات کا ایک سیٹ، اور لائسنس کی ایک کاپی، OGTR ویب سائٹ پر DIR 189 صفحہ آن لائن دستیاب ہے۔

Artificial Photosynthesis Produces Food without Sunshine. (July 6, 2022)

مصنوعی فوٹو سنتھیس سورج کی روشنی کے بغیر کھانا تیار کرتا ہے۔

یونیورسٹی آف کیلیفورنیا، ریور سائیڈ، اور یونیورسٹی آف ڈیلاویئر کے سائنسدانوں نے مصنوعی فتوسنتھیس کا استعمال کرتے ہوئے حیاتیاتی فوٹو سنتھیسز کو بائی پاس کرنے اور سورج کی روشنی کے بغیر خوراک بنانے کا ایک طریقہ تلاش کیا ہے۔

تحقیقی ٹیم نے کاربن ڈائی آکسائیڈ، بجلی اور پانی کو ایسیٹیٹ میں تبدیل کرنے کے لیے دو قدموں پر مشتمل الیکٹروکیٹلیٹک عمل کا استعمال کیا، جو سرکہ کے اہم جز کی شکل ہے۔ خوراک پیدا کرنے والے جاندار پھر بڑھنے کے لیے اندھیرے میں ایسیٹیٹ کھاتے ہیں۔ بجلی پیدا کرنے کے لیے سولر پینلز کا استعمال کرتے ہوئے الیکٹروکیٹالیسس، یہ ہائبرڈ نامیاتی-غیر نامیاتی نظام سورج کی روشنی کی خوراک میں تبدیلی کی کارکردگی کو کچھ کھانوں کے لیے 18 گنا زیادہ موثر بنا سکتا ہے۔

ان کے تجربات سے معلوم ہوا کہ ایسیٹیٹ سے بھرپور الیکٹرولائزر آؤٹ پٹ پر اندھیرے میں خوراک پیدا کرنے والے جاندار اگائے جا سکتے ہیں، بشمول سبز طحالب، خمیر اور کوکیی مائیسیلیم جو مشروم پیدا کرتے ہیں۔ اس ٹکنالوجی کے ساتھ طحالب پیدا کرنا اس کو فوٹو سنتھیٹک طریقے سے اگانے کے مقابلے میں تقریبا چار گنا زیادہ توانائی کی بچت ہے۔ خمیر کی پیداوار تقریباً 18 گنا زیادہ توانائی کی بچت ہے اس سے کہ یہ عام طور پر مکئی سے نکالی گئی چینی کا استعمال کرکے کاشت کی جاتی ہے۔

سائنسدان اب اس ٹیکنالوجی کو فصلوں کے پودوں کو اگانے کے لیے استعمال کرنے کی صلاحیت کو دیکھ رہے ہیں۔ کاؤپی، ٹماٹر، تمباکو، چاول، کینولا اور سبز مٹر اندھیرے میں اگنے پر ایسیٹیٹ سے کاربن استعمال کرنے کے قابل تھے۔

مزید تفصیلات کے لیے [UC Riverside News] میں مضمون پڑھیں۔

Study Asks Farmers: Is Implementing a Biotech Ban Correct or Not? (July 6, 2022)

مطالعہ کسانوں سے پوچھتا ہے: کیا بائیوٹیک پابندی کا نفاذ درست ہے یا نہیں؟

جرنل سسٹین ایبلٹی میں شائع ہونے والی ایک تحقیق میں، فلپائن کے بائیوٹیک کارن کاشتکاروں سے 2015 میں نافذ بائیوٹیک فصلوں پر سپریم کورٹ کی پابندی کے بارے میں ان کے تاثرات اور رویوں کے بارے میں پوچھا گیا۔

2021 میں، فلپائن نے Bt بینگن کو خوراک، فیڈ، یا پروسیسنگ کے لیے منظور کیا؛ اور کاشت کے لیے گولڈن رائس۔ یہ منظوری زراعت میں بائیو ٹیکنالوجی کے لیے بڑھتے ہوئے تعاون کی نشاندہی کرتی ہے۔ تاہم، ان منظوریوں سے قبل، بایوٹیک فصلوں سے متعلق قومی پالیسیاں سخت تھیں۔ مثال کے طور پر، سپریم کورٹ نے دسمبر 2015 سے جولائی 2016 تک بائیوٹیک فصلوں کی

کمرشلائزیشن، پروپیگنڈہ اور درآمد پر پابندی عائد کردی۔ پابندی کی وجہ سے بائیوٹیک کارن کی پیداوار میں کمی آئی، جس سے لاکھوں کسانوں کی روزی روٹی متاثر ہوئی۔ اس طرح، جاپان کی ہیروشیما یونیورسٹی اور تائیوان کی نیشنل چینگ کنگ یونیورسٹی کے محققین نے 2018 میں فلپائن کے پمپنگا سے 111 بایوٹیک کارن کاشتکاروں کا انٹرویو کیا، تاکہ یہ معلوم کیا جا سکے کہ وہ بائیوٹیک فصلوں پر پابندی کو کیسے سمجھتے ہیں۔

سروے کے نتائج سے ظاہر ہوا کہ تقریباً نصف اور اکثریت (46%) جواب دہندگان کا خیال ہے کہ پابندی کا نفاذ غلط فیصلہ تھا۔ مزید تجزیے سے یہ بات سامنے آئی کہ وہ لوگ جنہوں نے کہا کہ یہ فیصلہ غلط تھا وہ بائیوٹیک کارن لگانا جاری رکھنے کی خواہش رکھتے ہیں، جب کہ جو لوگ یہ سمجھتے ہیں کہ پابندی درست تھی وہ اس بات پر یقین نہیں رکھتے تھے کہ بائیوٹیک کارن کہاں لگانا ہے یا نہیں۔ جب ان سے اس پابندی کے غلط ہونے کی وجہ پوچھی گئی تو بہت سے کسانوں نے کہا کہ وہ ایک دہائی سے زیادہ عرصے سے بائیوٹیک کارن لگا رہے ہیں اور انہوں نے اپنی صحت اور ماحول پر کوئی منفی اثر نہیں دیکھا۔

"حکومت ان نقصانات کو سبسڈی نہیں دے گی جو ہمیں نان بائیوٹیک مکئی کی طرف شفٹ کرنے پر اٹھانا پڑے گا۔ تکنیکی ماہرین نے اس فصل کا مطالعہ کیا ہے، اور ہم ان کے مشورہ پر یقین رکھتے ہیں کیونکہ ہم خود دیکھ سکتے ہیں کہ اس سے کتنی اچھی فصل آتی ہے،'' ایک جواب دہندہ نے کہا۔

جرنل سسٹین ایبلٹی میں مزید نتائج پڑھیں۔

WEF Puts a Spotlight on Genetic Engineering to Combat Climate Change. (July 13, 2022)

WEF موسمیاتی تبدیلی سے نمٹنے کے لیے جینیاتی انجینئرنگ پر روشنی ڈالتا ہے۔

عالمی خوراک کے نظام عالمی آبادی کو کھانا کھلاتے ہیں، لیکن موسمیاتی تبدیلی میں بھی نمایاں کردار ادا کرتے ہیں۔ ایک مضمون میں، ورلڈ اکنامک فورم کے کیون ڈوکسن نے اس سوال کا جواب دیا، "انجینئرڈ فصلیں موسمیاتی تبدیلی سے کیسے لڑ سکتی ہیں؟"

جینیٹک انجینئرنگ ان ٹولز میں سے ایک ہے جو سائنسدانوں کے ذریعہ موسمیاتی تبدیلیوں کے مطابق ڈھالنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔ چاول، مکئی اور گندم کی بہتر اقسام تیار کی گئی ہیں تاکہ خشک سالی کے طویل ادوار اور مون سون کے گیلے موسموں کو برداشت کر سکیں۔ انتہائی درجہ حرارت فنگل اور کیڑوں کے زیادہ حملوں میں بھی حصہ ڈالتا ہے، اور اس طرح، ماہرین نے کاساوا، آلو، اور کوکو بیماری کے خلاف مزاحمت کرنے کے لیے جی ای ٹیکنالوجی کا استعمال کیا ہے۔ ان

کوششوں کے علاوہ، موسمیاتی تبدیلی کے موافقت کے لیے GE ٹولز فی الحال تخفیف کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔ GE فصلوں پر مشتمل درج ذیل منصوبوں سے توقع کی جاتی ہے کہ اس ماحولیاتی مسئلہ سے لڑنے میں مدد ملے گی۔

ماحول سے کاربن کو پکڑنے اور ذخیرہ کرنے کے لیے پودوں اور مٹی کے جرثوموں کی صلاحیت کو بہتر بنانے کے لیے CRISPR کا استعمال کرنے کے لیے اختراعی جینومکس انسٹی ٹیوٹ۔

بڑھتی ہوئی فوٹو سنتھیٹک ایفیشنسی پروجیکٹ نے پودوں کو 40% زیادہ پیداواری بنانے کے لیے فوٹو سنتھیس کو بہتر بنایا، یعنی فضا میں کم کاربن ڈائی آکسائیڈ۔

ہارنیسنگ پلانٹس انیشی ایٹو نے جڑوں کو مضبوط، بڑا اور گہرا بنانے کے لیے انجنیئر کیا، جس سے ان کے گلنے کے خلاف مزاحمت بہتر ہوتی ہے اور اس طرح کاربن کے اخراج کو کم کیا جاتا ہے۔

ورلڈ اکنامک فورم سے مزید پڑھیں۔

Research Reveals Lack of Consumer Awareness about the Contributions of Science in Food and Agri. (July 13, 2022)

تحقیق خوراک اور زراعت میں سائنس کی شراکت کے بارے میں صارفین کی بیداری کی کمی کو ظاہر کرتی ہے۔

مارا کھانا کتنا قدرتی ہے، اور ویسے بھی 'قدرتی' کا کیا مطلب ہے؟ سائنس فار سسٹین ایبل ایگریکلچر نے صارفین سے خوراک اور زراعت میں سائنس کے استعمال کے بارے میں اہم مسائل کے بارے میں ان کے تاثر کو سمجھنے کے لیے یہ اہم سوال کیا۔ یہ آزاد سروے کنزیومر ریسرچ ایجنسی انگلینڈ مارکیٹنگ لمیٹڈ نے ڈیزائن اور کروایا تھا۔

رپورٹ کی جھلکیاں درج ذیل ہیں:

صارفین خوراک کی پیداوار کے حوالے سے "قدرتی" اور "پائیدار" کے معنی کے بارے میں خود کو اچھی طرح سے باخبر سمجھتے ہیں۔ تاہم، وہ واضح طور پر سائنسی مداخلت کی اس سطح سے واقف نہیں ہیں جو تازہ پیداوار اور بنیادی اجزاء کی فراہمی میں معاونت کرتی ہے، جو ان کے خیال میں انسانی مداخلت سے متاثر نہیں ہوتی۔

صارفین کا ایک چھوٹا فیصد اس بات سے واقف تھا کہ برطانوی فارموں پر لگائی جانے والی عام کھانے کی فصلوں میں سے کوئی بھی ملک کی مقامی نہیں ہے۔ ان میں سے اکثر کا خیال تھا کہ کھانے کی فصلیں جن میں گندم، جو، جئی، شوگر بیٹ اور آلو شامل ہیں برطانیہ کی ہیں، لیکن حقیقت میں یہ فصلیں دنیا کے مختلف حصوں سے آئی ہیں۔

بہت سے جواب دہندگان نے کہا کہ وہ خوراک اور زرعی اختراعات کے معاملے میں "سائنس سے اندھے" تھے کیونکہ انتہائی سائنسی اور تکنیکی اصطلاحات استعمال کی جاتی ہیں اور ایسے موضوعات کے بارے میں قابل رسائی معلومات کی کمی ہے۔

صارفین کی سائنسی اختراع کو قبول کرنے میں اعتماد ایک اہم عنصر ہے۔ صرف 11% نے اطلاع دی کہ وہ معلومات کے ذریعہ حکومت پر بھروسہ کرتے ہیں۔ کسان اور پبلک سیکٹر/تعلیمی سائنسدان زیادہ قابل اعتماد تھے، بالترتیب 68% اور 59% صارفین نے دعویٰ کیا کہ وہ زراعت اور خوراک کی پیداوار میں سائنس کے استعمال کے بارے میں معلومات کے ذرائع کے طور پر ان پر اعتماد کرتے ہیں۔

سائنس فار سسٹین ایبل ایگریکلچر ایڈوائزری گروپ کے ایک رکن زرعی ماہر معاشیات گراہم بروکس کے مطابق، یہ مطالعہ بہت سی عام خوراکی فصلوں کی اصل اصلیت اور برطانیہ میں دستیاب ہونے والی تبدیلی کے بارے میں علم کی کمی کو اجاگر کرتا ہے۔ انہوں نے مزید کہا کہ "یہ صحت سے متعلق افزائش جیسے مسائل کے بارے میں موجودہ عوامی مباحثوں کی صداقت کے بارے میں سوالات اٹھاتا ہے جب زیادہ تر صارفین سائنسی مداخلت کی سطح سے بے خبر نظر آتے ہیں جو ہمارے روزمرہ کے کھانے پینے کی اشیاء کی ترقی میں پہلے ہی چلا گیا ہے۔"

مزید تفصیلات کے لیے پریس ریلیز اور مکمل رپورٹ پڑھیں۔

Study by International Experts Shows Global Wheat Production Can Be Doubled. (July 13, 2022)

بین الاقوامی ماہرین کے مطالعے سے پتہ چلتا ہے کہ گندم کی عالمی پیداوار دوگنی ہو سکتی ہے۔

برطانیہ میں روتھمسٹڈ ریسرچ کی سربراہی میں بین الاقوامی ماہرین کی ایک ٹیم کی طرف سے اپنی نوعیت کا پہلا تجزیہ یہ ظاہر کرتا ہے کہ گندم کی غیر استعمال شدہ جینیاتی صلاحیت ظاہر کرتی ہے کہ عالمی پیداوار ان کے مقابلے میں صرف نصف ہے۔ ٹیم کا کہنا ہے کہ اس 'جینیاتی پیداوار کے فرق' کو گندم کے جین بینکوں میں دستیاب جینیاتی تغیرات کو جدید تکنیکوں جیسے تیز رفتار افزائش اور جین ایڈیٹنگ کے ساتھ استعمال کرکے ہر علاقے کے مطابق گندم کی اقسام تیار کرکے ختم کیا جاسکتا ہے۔

یہ پہلی قسم کا عالمی تجزیہ ہے جس میں 33 ممالک میں گندم اگانے والے کل 53 خطوں کا جائزہ لیا گیا جس میں گندم اگانے والے تمام عالمی ماحول شامل ہیں۔ سیریس نامی گندم کے جدید ترین ماڈل کا استعمال کرتے ہوئے، ٹیم نے سب سے پہلے ان جگہوں پر اگائی جانے والی 28 عام طور پر استعمال ہونے والی گندم کی اقسام سے ممکنہ پیداوار کا تخمینہ لگایا، ہر ایک کے لیے بہترین ممکنہ کاشت

کے حالات کا اندازہ لگایا۔ اس کے بعد انہوں نے ماڈل کے اندر 'مثالی' مقامی اقسام کو ڈیزائن کیا جس نے پیداوار کے لیے پودوں کی متعدد خصوصیات کو بہتر بنایا اور جن کی بنیادی جینیات انھیں پودوں کے پالنے والوں کے ذریعے بہتر بنانے کی اجازت دے گی۔

نقوش خصائص کے وسیع اعداد و شمار پر مبنی تھے جن میں خشک سالی اور گرمی کے دباؤ کے لیے رواداری اور ردعمل، روشنی کو پکڑنے والے اوپری پتوں کا سائز اور واقفیت، اور زندگی کے اہم واقعات کا وقت۔ نتائج سے پتہ چلتا ہے کہ جب ان کلیدی خصلتوں کو بہتر بنایا جاتا ہے، تو مختلف ممالک میں جینیاتی پیداوار کا فرق 30-70٪ سے کہیں بھی ہوسکتا ہے، عالمی اوسط جینیاتی پیداوار کے فرق کے ساتھ 51٪۔ ٹیم نے یہ نتیجہ اخذ کیا کہ پائیدار طریقے سے عالمی غذائی تحفظ حاصل کرنے کی جانب موجودہ جینیاتی پیداوار کے فرق کو ختم کرکے گندم کی عالمی پیداوار کو دوگنا کیا جا سکتا ہے۔

مزید تفصیلات کے لیے، روتھمسٹڈ ریسرچ کی جانب سے جاری کردہ خبر پڑھیں۔

Experts Bioengineer Nanomaterials to Combat Bacterial Leaf Blight in Rice. (July 20, 2022)

چاول میں بیکٹیریل لیف بلائیٹ کا مقابلہ کرنے کے لیے ماہرین نے بائیو انجینئر کیا نینو میٹریل ۔

ژیجیانگ یونیورسٹی کے سائنسدانوں نے چاول میں بیکٹیریل لیف بلائیٹ بیماری کا انتظام کرنے کے لیے نینو ٹیکنالوجی کا استعمال کیا۔ نتائج جرنل Nanotoday میں شائع کیے گئے ہیں۔

بیکٹیریل لیف بلائٹ (BLB) چین میں چاول کی پیداوار کو متاثر کرنے والی سب سے زیادہ تباہ کن بیماریوں میں سے ایک ہے۔ موسمیاتی تبدیلی اور کاشت کے نظام میں تبدیلیوں نے ملک میں چاول کے بڑے علاقوں میں BLB کی بحالی میں اہم کردار ادا کیا۔ اس کی وجہ سے پروفیسر لی بن نے ایسے نینو میٹریلز کی تلاش کی جو چین میں BLB کے مسئلے کو کم کرنے میں مدد کر سکتے ہیں۔

پچھلے مطالعہ میں، تحقیقی ٹیم نے دباؤ کے خلاف حفاظت میں نینو میٹریلز کے کردار کی نشاندہی کی اور چاول کی پیداوار میں ان کے اطلاق کے امکانات کا خلاصہ کیا۔ اس مطالعے کے نتائج سے فائدہ اٹھاتے ہوئے، ٹیم نے بائیو انجینئر Chitosin-Iron nanocomposite (BNCs) کی اور *Xanthomonas Oryzae pv.oryzae (Xoo)* جو BLB کا سبب بنتا ہے 'کے خلاف ان

کی جراثیم کش سرگرمی کا جائزہ لیا۔ انہوں نے پایا کہ BNCs Xoo کی سرگرمی کو مؤثر طریقے سے روک سکتے ہیں۔ اس طرح، BNCs کو پودوں کی بیماریوں کے انتظام میں متبادل اور موثر طریقہ کے طور پر استعمال کیا جا سکتا ہے۔

ZJU نیوز روم میں خبر کی ریلیز اور نانوٹوڈے میں تحقیقی مضمون پڑھیں۔

Researchers Discover Gene that Helps Maize Adapt to High Elevations and Cold Temperatures. (July 20, 2022)

محققین نے جین دریافت کیا جو مکئی کو اونچائی اور سرد درجہ حرارت کے مطابق ڈھالنے میں مدد کرتا ہے۔

نارتھ کیرولائنا اسٹیٹ یونیورسٹی کے محققین نے دکھایا ہے کہ مکئی کا جین HPC1 بعض کیمیائی عملوں کو ماڈیول کرتا ہے جو پھولوں کے وقت میں حصہ ڈالتے ہیں، اور "teosinte mexicana" سے نکلا ہے، جو میکسیکو کے پہاڑی علاقوں میں جنگلی اگنے والے جدید دور کے مکئی کا پیش خیمہ ہے۔

میکسیکو کے پہاڑی علاقوں کی طرح اونچائی پر اگائی جانے والی مکئی کو کامیابی سے اگنے کے لیے خصوصی رہائش کی ضرورت ہوتی ہے۔ پہاڑی علاقوں میں سرد درجہ حرارت مکئی کو کم بلندی اور زیادہ درجہ حرارت پر اگنے والی مکئی کے مقابلے میں تھوڑا سا نقصان پہنچاتا ہے۔ اونچی اونچائیوں اور سرد درجہ حرارت پر، مکئی کو گرمی جمع کرنے کی ضرورت ہوتی ہے، جس کی نشوونما میں کم بلندی کی نسبت تین گنا زیادہ وقت لگتا ہے۔ کم اونچائی میں اگنے والی مکئی میں، HPC1 جین فاسفولیپڈس کو توڑ دیتا ہے جو کہ دیگر پرجاتیوں میں ان اہم پروٹینوں سے منسلک ہوتے ہیں جو پھول کے وقت کو تیز کرتے ہیں۔ اونچی اونچائیوں میں، اگرچہ، جین غلط فائر کرتا ہے، لیکن پہاڑی مکئی کے فائدے کے لیے۔

ایچ پی سی 1 فاسفولیپڈس کو توڑتا ہے جو کہ دیگر پرجاتیوں میں ان اہم پروٹینوں سے منسلک ہوتے ہیں جو پھول کے وقت کو تیز کرتے ہیں۔ تحقیقی ٹیم نے CRISPR-Cas9 کو ایک اتپریورتی تیار کرنے کے لیے استعمال کیا اور HPC1 کے میٹابولک فنکشن کی تصدیق کی۔ پروسیڈنگز آف دی نیشنل اکیڈمی آف سائنسز میں شائع ہونے والے مقالے میں، محققین نے میکسیکو کے نشیبی علاقوں اور ہائی لینڈز میں وسیع تجربات کے نتائج دکھائے، جہاں جین کا ہائی لینڈ ورژن موجود تھا۔ انہوں نے پایا کہ جین کے ہائی لینڈ ورژن والی مکئی بغیر جین کے پودوں کی نسبت ایک دن پہلے پھول جاتی ہے۔ دریں اثنا، نشیبی علاقوں میں اگائی جانے والی مکئی جین کے ہائی لینڈز ورژن کے ساتھ پودوں کے مقابلے میں ایک دن بعد پھول جاتی ہے جو اس جین ورژن کے بغیر ہے۔

اس تحقیق کے بارے میں مزید تفصیلات کے لیے، این سی اسٹیٹ یونیورسٹی نیوز میں خبر کا مضمون پڑھیں۔

2Blades and Corteva Agriscience Develop Durable Resistance for Asian Soybean Rust. (July 27, 2022)

2بلیڈز اور کورٹیوا ایگری سائنس ایشیائی سویا بین زنگ کے لیے پائیدار مزاحمت تیار کرتے ہیں۔

2بلیڈز (2Blades) اور کورٹیوا ایگری سائنس (Corteva Agrisciences) کے درمیان تعاون نے ایشیائی سویا بین زنگ (ASR) مزاحمت کے لیے ایک ٹرانسجینک خصوصیت پیدا کی ہے، جس میں نئی ASR ٹرانسجن پر مشتمل لاطینی امریکی سویا بین اقسام کے کامیاب فیلڈ ٹرائلز ہیں۔

ہلکے موسم سرما کے حالات کی وجہ سے، لاطینی امریکہ میں سویابین خاص طور پر ASR کے لیے خطرے سے دوچار ہیں، ایک فنگل بیماری جو ان ممالک میں 10-80% پیداوار کے نقصان کا سبب بن سکتی ہے جہاں یہ قائم ہے، جس سے کسانوں اور زرعی نظاموں کے لیے اہم خطرہ ہے۔ 2Blades اور Corteva کی طرف سے تیار کردہ ٹرانسجینک خصوصیت خطے کے کسانوں کے لیے بیماری کے انتظام کا ایک اضافی آلہ فراہم کرے گی، بیماری کے خلاف مزاحمت کی پائیداری اور مربوط بیماریوں کے انتظام کی حکمت عملیوں کے اختیارات میں اضافہ کرے گی۔

اگرچہ سائنسی ترقی نے برازیل جیسے ممالک میں سویا بین کے زنگ پر قابو پانے میں کچھ بہتری لائی ہے، لیکن پائیدار جینیاتی مزاحمت کسانوں کے لیے بیماری کے خطرے کو کم کرنے کے لیے ایک اہم ذریعہ ہے۔ 2Blades کے نائب صدر اور گروپ لیڈر ڈاکٹر پیٹر وین ایس نے کہا، "سویا

بین کا زنگ کاشتکاروں کے لیے ایک کلیدی چیلنج ہے اور ایک مربوط حکمت عملی کے ساتھ اس کا مقابلہ کرنے کی ضرورت ہے۔" انہوں نے مزید کہا کہ ASR کے خلاف جینیاتی مزاحمت سے کاشتکاروں کو بیماری کا زیادہ موثر اور پائیدار طریقے سے انتظام کرنے کا ایک طاقتور ذریعہ فراہم کرنے میں مدد ملے گی۔

مزید تفصیلات کے لیے 2Blades فاؤنڈیشن کی ویب سائٹ سے خبر کی ریلیز پڑھیں۔

Extra Copy of Gene in Rice Helps Yield 40% More Grains. (July 27, 2022)

چاول میں جین کی اضافی کاپی 40% زیادہ اناج پیدا کرنے میں مدد کرتی ہے۔

چاول میں *OsDREB1C* جین کی ایک اضافی نقل نے اس کے نائٹروجن کی مقدار کو بڑھایا، جس کے نتیجے میں زیادہ موثر فوٹو سنتھیس اور اناج کی پیداوار میں 40% زیادہ اضافہ ہوا۔ تحقیق کرنے والے چینی سائنسدان اب گندم جیسے دوسرے پودوں کے لیے بھی ایسا ہی کرنے کا امکان دیکھ رہے ہیں۔

چائنیز اکیڈمی آف سائنسز کے سائنسدانوں نے چاول اور مکئی کے 118 ریگولیٹری جینز کی چھان بین شروع کی جو فوٹو سنتھیس کے لیے اہم ہونے کے لیے پہلے شناخت کیے گئے ٹرانسکرپشن عوامل کو انکوڈ کرتے ہیں۔ خاص طور پر، وہ ان جینوں پر توجہ مرکوز کرنا چاہتے تھے جو اس وقت چالو ہوتے ہیں جب پودے کو کم نائٹروجن والی مٹی میں اگایا جاتا ہے کیونکہ یہ پودے کی نشوونما کی سرگرمی کو بڑھانے اور زیادہ اناج پیدا کرنے کے لیے زیادہ نائٹروجن حاصل کرنے میں مدد کر سکتے ہیں۔ انہوں نے انتخاب کو کم کر کے 13 کر دیا، جن میں سے پانچ نائٹروجن کی کافی مقدار کا باعث بنے۔ اس کے بعد انہوں نے *OsDREB1C* جین کا انتخاب کیا اور اسے چاول کی ایک قسم میں استعمال کیا جسے عام طور پر تحقیق کے لیے استعمال کیا جاتا ہے - کچھ کے پاس جین کی اضافی کاپیاں اس میں ڈالی گئی تھیں جب کہ دوسروں نے جین کو باہر کر دیا تھا۔ اس کے بعد پودوں کو گرین ہاؤس کے حالات کا نشانہ بنایا گیا جہاں سائنسدان نے پایا کہ جن کے پاس *OsDREB1C* جین کی اضافی کاپیاں تھیں وہ پودوں کی طرح تیزی سے بڑھتے ہیں جب کہ جن کو اس نے دستک دیا تھا وہ کنٹرول پلانٹس کے ذریعے بڑھ گئے تھے۔ نتائج نے اشارہ کیا کہ *OsDREB1C* کی اضافی کاپیوں والے پودے اپنی جڑوں کے ذریعے زیادہ نائٹروجن لیتے ہیں اور اسے ٹہنیوں تک پہنچاتے ہیں، اور فوٹو سنتھیسز میں بہتر تھے۔

اس کے بعد محققین نے چاول کی زیادہ پیداوار دینے والے اقسام پر اپنے طریقہ کار کا تجربہ کیا اور یہیں پر کنٹرول پلانٹس کے مقابلے میں ٹرانسجینک چاول کے فی پلاٹ میں بڑے اناج کے ساتھ 40 فیصد زیادہ اناج کی پیداوار ریکارڈ کی گئی۔ انہوں نے یہ بھی نوٹ کیا کہ پودے توقع سے جلد پھول گئے جس کی وجہ سے پیداوار میں اضافہ ہوا۔ *OsDREB1C* جین اور اسی طرح کے دیگر جین گندم، کچھ گھاس جیسے چاول، اور چوڑے پتوں والے پودوں میں بھی موجود ہیں۔ ٹرانسجینک چاول کے مطالعہ سے جمع کردہ اعداد و شمار دوسرے محققین کی مدد کر سکتے ہیں جن کا مقصد ایک ہی قسم کی ترمیم کا استعمال کرتے ہوئے دوسری فصلوں کی پیداوار کو بڑھانا ہے۔

مزید تفصیلات Science کے ذریعہ شائع کردہ تحقیقی مضمون اور نیوز آرٹیکل دونوں میں مل سکتی ہیں۔