في هذا العدد **٢٢ يوليو ٢٠١٥**

الأخبار

عالميًا

- وزارة الزراعة الأمريكية تُصدِر تقارير شبكة GAIN بشأن التكنولوجيا الحيوية الزراعية للعديد من الدول

أفريقيا

- د. جينيفر تومسون تفسر بطيء اعتماد المحاصيل المعدلة وراثيًا في أفريقيا

الأمريكتين

- شراكة بين القطاع العام والخاص لبناء جينوم مرجعي ثانٍ من فول الصويا
- وزارة الزراعة تنشر التقييم البيئي وتقييم خطر الآفات لصنف الذرة MON 87403 للتعليق العام والاستعراض

أوروبا

- تحديد العوامل المؤثرة على تطور جينوم الشمام
- العلماء يكتشفون واسمات وراثية لجينات مقاومة الذبول في الفراولة
- التصديق على اثنان من المحاصيل المعدلة وراثيًا لإقرار استيرادهم في الاتحاد الأوروبي

البحث العلمي

- الثاناتين يمنح النبات مقاومة جزئية ضد إصابات الرشاشيات في الذرة
- القمح المعدل وراثيًا بجين الأفيدين يظهر مقاومة ضد سوسة القمح
- النمط الظاهري القزمي يُمَكِّن من نمو المزيد من الحاضنات النباتية في مساحة معينة

ما وراء كروب بيو تك

- استخدام جين ذاتي الحد لمكافحة غزو العثة بدون استخدام مبيدات الآفات
- الخميرة تستجيب للبيئة من خلال ضبط جينومها

إعلانات

- المؤتمر الدولي لتطورات هندسة وتكنولوجيا العمليات الحيوية

رسائل تذكيرية

- إنفوجرافيك: تقنيات تعديل المحاصيل
- إنفوجرافيك: الحماية الكيميائية للمحاصيل وصناعات البذور المعدلة وراثيًا في عام ٢٠١٤

عالميًا

وزارة الزراعة الأمريكية تُصدِر تقارير شبكة GAIN بشأن التكنولوجيا الحيوية الزراعية للعديد من الدول

أصدرت وكالة الخدمات الزراعية الخارجية التابعة لوزارة الزراعة الأمريكية (USDA-FAS) تقارير شبكة معلومات الزراعة العالمية (GAIN) عن التكنولوجيا الحيوية الزراعية للعديد من الدول. وفيما يلي العناوين الرئيسية للتقارير:

- جمهورية التشيك: تتبع البلد منهجًا علميًا تجاه التكنولوجيا الحيوية الزراعية. ويُزرَع ذرة الـ Bt المُهَندَسة وراثيًا حاليًا في البلاد. وقد أزالت التشريعات المنقحة شرط إلزام المزارعين بإخطار الحكومة بنية زراعة المحاصيل المعدلة وراثيًا.

- فرنسا: أغلبية الجمهور معارضين للمنتجات المعدلة وراثيًا ولكن صناعة الثروة الحيوانية تعتمد على فول الصويا المعدل وراثيًا للحاجة إلى الأعلاف. وحتى الآن، لا تُنتَج المحاصيل المعدلة وراثيًا أو تُختَبَر في الحقول ولكن يتم إجراء البحوث المعملية.

- إندونيسيا: في عام ٢٠١٤، أُعيدَ تفويض لجنة الأمان الحيوي الإندونيسية الوطنية للمنتجات المعدلة وراثيًا وأعيد تعيين أعضاء لجنة الأمان الحيوي. ومن المتوقع أن يتم تسويق قصب السكر والذرة المُهَندَسين وراثيًا قريبًا.

- ماليزيا: لم تتم الموافقة على زراعة أي محصول مُهَندَس وراثيًا. تم السماح لبحوث المُهَندَسة وراثيًا في عام ٢٠١٣ وهي حاليًا في مرحلة التجارب المحدودة.

- موزامبيق: في نهاية عام ٢٠١٤، وافق مجلس الوزراء على تعديلات لوائح الأمان الحيوي في البلاد، مما يمهد الطريق لبدء البحث على المحاصيل المُهَندَسة وراثيًا.

- هولندا: تستخدم الحكومة الهولندية وقطاعها الزراعي نهج عملي تجاه استيراد المنتجات المُهَندَسة وراثيًا. وتعمل اللوائح والتهديدات الصارمة من نقاد التكنولوجيا الحيوية على منع تجارب المحاصيل المعدلة وراثيًا وزراعتها تجاريًا في البلاد.

- صربيا: يمنع "قانون الكائنات المعدلة وراثيًا" الحالي منعًا باتًا استيراد أو إنتاج المحاصيل المعدلة وراثيًا أو زراعتها تجاريًا. ويعيق هذا القانون انضمام صربيا الى منظمة التجارة العالمية.

- سنغافورة: لا توجد قيود رئيسية مفروضة على استيراد المنتجات المُهَندَسة وراثيًا في سنغافورة. وقد نقحت لجنة التعديل الوراثي الاستشارية بحوث المبادئ التوجيهية للأمان الحيوي في عام ٢٠١٣، ولم تحدث أي تغييرات منذ ذلك الحين.

- إسبانيا: هي أكبر دولة منتجة لذرة الـ Bt المُهَندَسة وراثيًا بين أعضاء الاتحاد الأوروبي وقد اتبعت نهج قائم على العلم تجاه التكنولوجيا الحيوية الزراعية. ويرتفع لديهم طلب صناعات الدواجن والماشية على الأعلاف، مما يقود نهج إسبانيا المفتوحة نحو زراعة واستيراد المحاصيل المعدلة وراثيًا.

نزل التقارير من موقع USDA FAS.

[إرسال إلى صديق | تقييم هذه المقالة]

أفريقيا

د. جينيفر تومسون تفسر بطيء اعتماد المحاصيل المعدلة وراثيًا في أفريقيا

لماذا يوجد تباطؤ في اعتماد المحاصيل المعدلة وراثيًا في أفريقيا؟ تفسر د. جينيفر تومسون، أستاذة البيولوجيا الجزيئية من جامعة كيب تاون في جنوب أفريقيا، أسباب هذا التباطؤ في مقالها المنشور بموقع *ذا كونفيرسيشن*.

وفقًا لد. جينيفر، فإن جنوب أفريقيا تزرع المحاصيل المعدلة وراثيًا منذ عام ٢٠٠٠. وتزرع حاليًا الذرة وفول الصويا والقطن المعدلين وراثيًا. وقد بدأت بوركينا فاسو في زراعة قطن الـ Bt في عام ٢٠٠٧. ومن بين ٦٤٨ ألف هكتار مزروعين في بوركينا فاسو في عام ٢٠١٤، كان أكثر من نصفهم أو ٧٣% منهم محاصيل معدلة وراثيًا. أما السودان فقد بدأت زراعة قطن الـ Bt في عام ٢٠١٢، وتعتبر أحدث دولة تعتمد التكنولوجيا الحيوية في أفريقيا. ولم تعتمد أي دولة أخرى في القارة المحاصيل المعدلة وراثيًا منذ ذلك الحين. وتوضح د. جينيفر أن الأسباب الرئيسية لهذا الوضع هي أسباب سياسية واقتصادية. وقالت أن الموقف السلبي تجاه المنتجات المعدلة وراثيًا في أوروبا قد أثر على الساسة الأفارقة. كما أن العديد من دول أفريقيا تخاف من أن يؤثر تبني المحاصيل المعدلة وراثيًا على التجارة مع الدول الأخرى، وخاصة في أوروبا حيث حظرت بعض الدول استيراد المنتجات المعدلة وراثيًا.

اقرأ المقالة الكاملة من موقع ذا كونفيرسيشن.

[إرسال إلى صديق | تقييم هذه المقالة]

الأمريكتين

شراكة بين القطاع العام والخاص لبناء جينوم مرجعي ثانٍ من فول الصويا

تعمل شراكة بين القطاع العام والخاص في الولايات المتحدة على قراءة تسلسل عدد كبير من الأصول الوراثية (الجيرمبلازم) لفول الصويا. يحمل المشروع عنوان "قراءة تسلسل الجيرمبلازم بمقياس كبير لتطوير موارد وراثية لتحسين فول الصويا" ويجري تنسيقه من قبل جامعة ميسوري من خلال مختبر هينري نجوين.

كجزء من هذا المشروع، تم اختيار صنف فول الصويا (PI 548656) من جنوب الولايات المتحدة لقراءة تسلسله لإنشاء جينوم مرجعي ثانٍ من فول الصويا. وهذا سوف يُكمّل الجينوم المرجعي الأول "Williams82"، الذي تم اختياره لتمثيل الأصول الوراثية لشَمَال الولايات المتّحدة. تم اختيار سلالات فول الصويا الأكثر تنوعًا في مجموعة الأصول الوراثية الأمريكية لهذا المشروع، وسوف تساعد البيانات كل من القطاعين العام والخاص ومربيي فول الصويا المستقلين على تحسين أصناف فول الصويا لمزارعي الولايات المتحدة.

لمزيد من المعلومات، اقرأ البيان الصحفي على موقع جامعة ميسوري.

[إرسال إلى صديق | تقييم هذه المقالة]

وزارة الزراعة تنشر التقييم البيئي وتقييم خطر الآفات لصنف الذرة MON 87403 للتعليق العام والاستعراض

نشرت هيئة التفتيش المعنية بالصحة الحيوانية والنباتية التابعة لوزارة الزراعة الأمريكية (USDA-APHIS) التقييم البيئي (EA) والتقييم التمهيدي لمخاطر الآفات النباتية (PPRA) لصنف الذرة المُهَندَسَة وراثيًا (MON 87403) المطور بواسطة شركة مونسانتو. الوثائق المنشورة متاحة للتعليق العام والاستعراض في الفترة من ٢١ يوليو إلى ٢٠ أغسطس ٢٠١٥، استجابةً لالتماس الشركة المطورة لرفع القيود التنظيمية عن الذرة المُهَندَسَة وراثيًا.

طُورَ صنف الذرة المذكور ليتمتع بزيادة في الكتلة الحيوية في مرحلة الإكثار المبكرة مقارنة بأصناف الذرة التقليدية. وقد تم إدراج الجين (*AtHB17*) من نبات الأرابيدوبسيس في الذرة من خلال التحول بوساطة

الأجروباكتيريام لمنحها صفة مرغوبة. وقد أظهرت عدة سنوات من الاختبارات الحقلية أن الذرة المُهَندَسَة وراثيًا أنتجت عائد أعلى من النموذج الاختباري في غالبية مواقع الاختبارات.

إشعار التقييم البيئي والتقييم التمهيدي لخطر الآفات النباتية متاحين على موقع USDA APHIS.

[إرسال إلى صديق | تقييم هذه المقالة]

أوروبا

تحديد العوامل المؤثرة على تطور جينوم الشمام

اكتمل تحليل شامل على التنوع الجيني للشمام بواسطة فريق من الباحثين من مركز بحوث الجينوميكس الزراعية وجامعة ديلي ستودي دي أوديني. وشملت الدراسة أيضًا وصف مفصل لتعدد أشكال النوكليوتيد الفردي (SNPs) والاختلافات التركيبية والترانسبوزونات.

من خلال فحص ٧ من أصناف الشمام البرية وأصناف النخبة، اكتشف الباحثون أن التباين الوراثي في الشمام البري أعلى بسبب الاختلاف ملحوظ في بعض الأنساب. بالإضافة إلى ذلك، فإن التباين الوراثي في أصناف النخبة قد قل بسبب عملية الانتخاب أثناء التربية. وتشير النتائج التي توصلوا إليها أيضًا إلى أن التباينات التركيبية والترانسبوزونات ساهمت في حدوث التباين في الشمام مما يشير إلى أهمية فهم جميع أنواع التباين الوراثي في تطور جينوم المحصول.

اقرأ التفاصيل الكاملة للدراسة على موقع مجلة MBE.

[إرسال إلى صديق | تقييم هذه المقالة]

العلماء يكتشفون واسمات وراثية لجينات مقاومة الذبول في الفراولة

تكشف دراسة بحثية بمحطة بحوث إيست مولينج (EMR) في المملكة المتحدة أن الفراولة المزروعة (*Fragaria x ananassa*) لديها واسمات وراثية وفيرة يمكن أن تساعد في تعقب الجينات التي يمكن استخدامها لتطوير أصناف ذات مقاومة أعلى ضد الذبول المسبب بواسطة الممراض (*Verticillium dahliae*).

يُسَبَّب هذا الذبول بواسطة ممراض فطري يقتل خلايا المحاصيل ولديه معالجة كيميائية واحدة فقط متاحة. تسمح العلاقة بين الواسمات المرتبطة بالمقاومة وجينات مقاومة الذبول للعلماء بتكديس الجينات في الأصناف المزروعة لمكافحة الذبول. إذا نجحت تلك الدراسة، فيتوقع أن تكون هناك زيادة محتملة في إنتاج الفراولة، خاصة في المملكة المتحدة.

لمزيد من التفاصيل عن الدراسة، اقرأ المقالة الإخبارية من موقع محطة بحوث إيست مولينج.

[إرسال إلى صديق | تقييم هذه المقالة]

التصديق على اثنان من المحاصيل المعدلة وراثيًا لإقرار استيرادهم في الاتحاد الأوروبي

حصل اثنين من المحاصيل المعدلة وراثيًا على موافقة الاستيراد في الاتحاد الأوروبي، حيث اعتبرت الهيئة الأوروبية لسلامة الأغذية (EFSA) فول الصويا المُهَندَس وراثيًا المقاوم لمبيدات الأعشاب Mon89788 × Mon87708 والذرة المُهَندَسة وراثيًا المقاومة لمبيدات الأعشاب NK603 × T25 آمنين للاستخدام في أغراض التغذية أو الأعلاف. وقالت الهيئة في رأيها العلمي أن كلا المحصولين آمنين مثل نظائرهم من المحاصيل التقليدية غير المُهَندَسة فيما يتعلق بالتأثيرات المحتملة على صحة الإنسان والحيوان والبيئة في إطار نطاقها.

لمزيد من المعلومات، اقرأ الرأي العلمي لهيئة EFSA عن فول الصويا والذرة المعدلين وراثيًا على مجلتهم على الإنترنت.

البحث العلمي

الثاناتين يمنح النبات مقاومة جزئية ضد إصابات الرشاشيات في الذرة

أجرى العلماء من مختلف المؤسسات البحثية في ألمانيا دراسة لمعرفة تأثير البتيدات المضادة للميكروبات على فطريات الرشاشيات الرئيسية المُنتجة للأفلاتوكسين وهي (*Aspergillus flavus* و *A. parasiticus*). أظهرت نتائج التحاليل المعملية التي أُستُخدِمَ فيها بتيدات تركيبية مختلفة أن مركب الثاناتين من حشرة الجندي الشائكة (*Podisus maculiventris*) لديها أكبر إمكانية للقضاء على الفطريات المنتجة للأفلاتوكسين.

تم تعبير الثاناتين المؤتلف في نباتات الذرة المحورة وراثيًا، وأظهرت حبات الذرة المحورة مقاومة تصل إلى ثلاثة أضعاف ضد الإصابة بالرشاشيات مقارنة بالحبات غير المحورة وراثيًا.

واستنادًا إلى النتائج، فإن تعبير الثاناتين في الذرة المحورة وراثيًا يعتبر حلًا فعالًا لمعالجة تلوث الأفلاتوكسين.

اقرأ الملخص بمجلة ترانسجينيك ريسيرش.

[إرسال إلى صديق | تقييم هذه المقالة]

القمح المعدل وراثيًا بجين الأفيدين يظهر مقاومة ضد سوسة القمح

سوسة القمح التي تحمل الاسم العلمي (*Sitophilus granarius*) هي آفة حشرية خطيرة في مناطق زراعة القمح في جميع أنحاء العالم، وهي مسؤولة عن خسائر كبيرة في المحصول. وقد وجدت الدراسات السابقة أن بروتينات الأفيدين تعمل كوسائل دفاعية في النبات ضد الآفات الحشرية.

قام فريق بحثي بقيادة د. أحمد بهي الدين وكلية جامعة الملك عبد العزيز في السعودية وجامعة عين شمس في مصر بنقل جين أفيدين تركيبي في القمح الربيعي (*Triticum aestivum* L.) جيزة ١٦٨. وتم تأكيد وجود وتعبير الجين المنقول في سلالات القمح المُحَوَّرَة على المستوى الجزيئي.

تم الكشف عن تراكم بروتين الأفيدين في النباتات المحورة وراثيًا ومقارنتها بالنباتات التقليدية غير المحورة، وكشف التحليل أيضًا عن تعبير جين الأفيدين المنقول بمستوى مرتفع في بذور القمح المحور وراثيًا. كما تم تأكيد السلامة الوظيفية للأفيدين حيث تسببت النباتات المحورة المصابة بسوسة القمح في فناء الحشرات بنسبة ١٠٠% بعد ٢١ يومًا.

لمزيد من المعلومات، اقرأ الدراسة الكاملة على موقع بيوميد سنترال.

[إرسال إلى صديق | تقييم هذه المقالة]

النمط الظاهري القزمي يُمَكِّن من نمو المزيد من الحاضنات النباتية في مساحة معينة

قد يوفر إنتاج النباتات داخل حاضنة نباتية مغلقة في وسط بيئة مُحكمة طريقة فعالة من حيث التكلفة لإنتاج المستحضرات الصيدلانية والمنتجات الأخرى ذات القيمة العالية. ومع ذلك، قد يتطلب هذا تعديل النمط الظاهري في النباتات المضيفة، مثل النباتات القزمية حيث أنها تُمَكِّن من زراعة المزيد من النباتات في مساحة معينة.

طور كل من يوكاري ناجاتوشي وميهو إيكيدا من "المعهد الوطني للتكنولوجيا والعلوم الصناعية المتطورة" في اليابان نباتات تبغ قزمية "AtIBH1SRDX" من خلال تعبير البروتين المُثَبِّط الكيميري من الأرابيدوبسيس "*AtIBH1*". وقدر الفريق أنهم بإمكانهم زراعة نباتات تبغ محورة قزمية أكثر بمقدار خمس مرات عن النباتات البرية في مساحة معينة.

كما أظهرت نباتات AtIBH1SRDX القزمية انخفاض في الكتلة الحيوية عن الأنواع البرية، ووجد الفريق أن إنتاج البروتينات المؤتلفة لكل وحدة وزن حديث لم تختلف كثيرًا بين النوع البري ونباتات AtIBH1SRDX القزمية. تقدم النتائج وسيلة مفيدة لتعديل نمط النبات الظاهري لإنتاج منتجات ذات قيمة عالية وفعالة من حيث التكلفة.

لمعرفة المزيد عن الدراسة، اقرأ المقالة بمجلة بلانت بيوتكنولوجي.

[إرسال إلى صديق | تقييم هذه المقالة]

ما وراء كروب بيو تك

استخدام جين ذاتي الحد لمكافحة غزو العثة بدون استخدام مبيدات الآفات

نشر الباحثون بشركة أوكسيتك نتائج نهج جديد صديق للبيئة وخالي من استخدام مبيدات الآفات لمكافحة الآفات الحشرية، موضحين أن عثة الكرنب الماسية (DBM) مع "الجين ذاتي الحد" يمكن أن تقلل بشكل كبير من مجتمعات تلك العثة التي تمثل أحد الأنواع الغازية وآفة خطيرة على محاصيل الفصيلة الكرنبية في جميع أنحاء العالم.

أُستُلهِمَ النهج الجديد من تقنية الحشرة العقيمة التي تم استخدامها في جميع أنحاء العالم لأكثر من ٥٠ عامًا، حيث يتم تعقيم ذكور الحشرات عن طريق الإشعاع ثم إطلاقهم ليتزاوجوا مع إناث الحشرات. لا يعتمد نهج أوكسيتك على الإشعاع لتعقيم ذكور الحشرات، ولكن بدلًا من ذلك، تحمل الحشرات جين ذاتي الحد، والحشرات في هذه الحالة هي عثة الكرنب الماسية. ثم يتم إطلاق ذكور العث المُهَندسة لتتزاوج مع الإناث، ولأن إناث ذريتهم لا يبقون ليتكاثروا، بهذا الشكل يتضاءل عدد آفات العث. وجدير بالذكر أن العثة المُهَندسة تحمل علامة ملونة لرصدها.

في هذا الشأن، قال توني شيلتون، أستاذ علم الحشرات بجامعة كورنيل "يمثل هذا العث مشكلة خطيرة للمزارعين في ولاية نيويورك وفي جميع أنحاء العالم، حيث يغزو المحاصيل ويهاجمها ويطور مقاومة ضد المبيدات الحشرية، لذا نحن بحاجة إلى وسائل جديدة على وجه السرعة لمكافحتهم على نحو أفضل". ويخطط بروفيسور شيلتون لاختبار العث الجديد المُهَندس في ظروف أقسى في الهواء الطلق في ولاية نيويورك.

لمزيد من التفاصيل حول هذا البحث، اقرأ البيان الصحفي على موقع شركة أوكسيتيك.

[إرسال إلى صديق | تقييم هذه المقالة]

الخميرة تستجيب للبيئة من خلال ضبط جينومها

كشفت دراسة أجراها الباحثون بمعهد بابراهام وجامعة كامبريدج أن الخميرة قادرة على تعديل جينومها للاستفادة من السعرات الحرارية الزائدة في البيئة وتحقيق النمو الأمثل.

حلل الباحثون جينات تشفير الرايبوسومات وإشارة بروتين "TOR" من خلال فحص مضاعفة الجينات التي تحدث في الخميرة المُهَندَسة لتحمل مكمل دون المستوى الأمثل من جينات الحمض النووي الرايبوسومي.

وتكشف النتائج أن خلايا الخميرة المُهَندَسة أدركت البيئة الطبيعية حيث تحتوي على فائض من السعرات الحرارية بسبب صعوبتها في إنتاج رايبوسومات كافية للحفاظ على مستويات تخليق البروتين الطبيعية. ويستجب تأشير بروتين TOR لتعبير السعرات الحرارية مبتدئًا مسار مضاعفة الحمض النووي الرايبوسومي. توفر هذه المضاعفة زيادة وراثية في قدرة تخليق الرايبوسوم على المدى الطويل لتمكين معدل تكاثر أمثل وتحقيق أفضل استفادة ممكنة من العناصر الغذائية المتاحة.

اقرأ الدراسة على موقع معهد بابراهام.

[إرسال إلى صديق | تقييم هذه المقالة]

إعلانات

المؤتمر الدولي لتطورات هندسة وتكنولوجيا العمليات الحيوية

الحدث: المؤتمر الدولي لتطورات هندسة وتكنولوجيا العمليات الحيوية (ICABET)

التاريخ: الفترة ٢٠-٢٢ يناير ٢٠١٦

المكان: كلكتا، الهند

لمزيد من المعلومات، برجاء زيارة موقع المؤتمر.

[إرسال إلى صديق | تقييم هذه المقالة]

رسائل تذكيرية

إنفوجرافيك: تقنيات تعديل المحاصيل

أصدرت مؤسسة بيولوجي فورتيفايد مخطط تصويري بعنوان *إنفوجرافيك تقنيات تعديل المحاصيل* يشرح ست وسائل مختلفة يتم استخدامها في تعديل المحاصيل، مع أمثلة من أصناف المحاصيل الناتجة. ونأمل أن يكون هذا بداية العديد من مخططات الإنفوجرافيك الأخرى التي ستصممها بيوفورتيفايد لتثقيف الجمهور بالعلم.

نزل الإنفوجرافيك من موقع بيوفورتيفايد.

إنفوجرافيك: الحماية الكيميائية للمحاصيل وصناعات البذور المعدلة وراثيًا في عام ٢٠١٤

أصدرت شركة فيليبس مكدوجال، وهي شركة استشارية لحماية المحاصيل والتكنولوجيا الحيوية الزراعية يقع مقرها في المملكة المتحدة، مخطط تصويري (إنفوجرافيك) عن الحماية الكيميائية للمحاصيل وصناعات البذور المعدلة وراثيًا في عام ٢٠١٤.

نزل نسخة من الإنفوجرافيك من موقع شركة فيليبس مكدوجال.