هيئة الطاقة الذرية السورية

Biotechnology News

أخبار التقانة الحيوية

السنة السابعة ـ العدد الثالث ـ آب 2008

نشرة إعلامية فصلية يصدرها قسم التقانة الحيوية والبيولوجيا الجزيئية في هيئة الطاقة الذرية

الهدم الذاتي للفيروسات بواسطة البروتينات الطافرة

تمكن علماء من جامعة أريزونا من تطوير بروتين فيروسي بإمكانه أن يسبب هدماً ذاتياً للفيروسات، ومن الممكن لهذا الاكتشاف أن يزيد من معرفتنا حول كيفية عمل الفيروسات، وبالتالي زيادة مقاومة النباتات والحيوانات ضد الأمراض الفيروسية. من المعروف أن الجزيئات الفيروسية الكاملة مؤلفة من حموض نووية مغلفة بمعطف بروتيني. وقد تمكن الباحث "بينتلي فان" وفريق عمله من خلال عملهم على البكتريوفاج، من توصيف لأحد البروتينات في المعطف البروتيني والذي يعتقد أنه يلعب دوراً هاماً في تجميع الجزيئات الفيروسية وفي تصميم النسخة المعدلة من ذلك البروتين. وقد تمكنت الأبحاث اللاحقة من هندسة بعض الخلايا البكتيرية لإنتاج البروتينات المعدلة. حيث أن الفيروسات تنخدع في دمج هذه البروتينات خلال عملية الإصابة. وبالتالي فإن هذه البروتينات المدخلة تؤدي إلى اضطرابات في عمليات التكاثر مسببة موت الفيروس دون إنتاج أي نسل له. بالرغم من أن أعمالاً سابقة مشابهة أجريت على فيروسات النبات، إلا أن أياً من تلك الفيروسات لم يكن يملك البنية والشكل ذو العشرين وجهاً الذي ركز عليه بحث فان وفريقه.

CropBiotech July 11, 2008

طوي صفحة ثقابة الأسنان المؤلمة

تعتمد التقانة الجديدة –والتي سيكون ممكناً تواجدها في عيادات جراحة الأسنان من الآن ولخمس سنوات مقبلة– على جهاز قياس المطيافية الذي يستعمل بشكل شائع للتمييز بين المواد الكيميائية المختلفة، وذلك بتعريف كل جزيئة كيميائية على أنها بصمة وحيدة. يحدد الجهاز التسوس بشكل بسيط وغير مؤلم وذلك بتوجيه ليف ضوئي نقطي على الضرس للتأكد من سلامته. وقد أشارت دراسة أولية في الكلية الملكية في لندن إلى إمكانية تحديد تغيرات كيميائية في الضرس بتحليل كيفية انتشار الضوء لدى تسليط شعاع الليزرعليه. كان باستطاعة الباحثين تمييز الضرس السليم عن المصاب من خلال البكتيريا المسؤولة عن التسوس التي تعمل على انتشار الضوء بشكل مختلف عنه في الضرس السليم. يقول طالب الدكتوراه "فرانسيس دوني" الذي كان يعمل على تطوير التقانة في الكلية المذكورة أعلاه: "بداية يجب تحديد مكان التسوس بشكل نقطي أمثل وإعادة معدنة المنطقة، وتبعاً لذلك لا يوجد فجوات وبالتالي لا يوجد حاجة للحشوة". خطط الدكتور "فريديريك فيستي" – مشرف المشروع – للمحاولة الأكبر باستعمال عينات من الأضراس وتمنى أن ينتقل لعلاجها قريباً عند البشر. حيث اعتبر أن مفتاح التجربة هي بساطتها. يتم في الوقت الحالي الكشف عن الضرس المصاب بالتسوس إما بالتشخيص البصري أو باستعمال أشعة X. لكن الضرر يكون قد وقع! والمنطقة المصابة بالتسوس يجب ثقبها. ولكن أكد الدكتور "ستيفن هوغ" وهو ميكروبيولوجي في كلية طب الأسنان بجامعة نيوكاستيل بفلوريدا أنه من الممكن إصلاح الضرس بغسول الفم الخاصة أو بدهن الورنيش مع الفلورايد إذا تم تشخيص تسوس السن باكراً. إن الجانب السلبي لتطوير هذه الآلة هو الكلفة والوقت اللذان تأخذهما لعمل مسح مدته 30 ثانية والذي يعتبر وقتاً طويلاً

لأي مريض ليبقى هادئاً بشكل تام.

ScienceDaily July 23, 2008

أبحاث التقانة الحيوية للزراعة المربحة لأشجار النخيل

استخدم الباحثون في مركز أبحاث زراعة المحاصيل (CPCRI) في الهند التقانة الحيوية لإحراز تقدم في التمييز بين نباتات الـ Palmyrah (نخيل آسيوي وأفريقي طويل ذو ثمار قابلة للاستهلاك البشري) المذكرة عن المؤنثة في المشتل. حيث يعتبر النخيل نباتاً معمراً بطيء النمو ولا يملك صفاتاً مميزة تمكن من تحديد الجنس لحين الإزهار– والذي يكون عادة بعد 12-15 سنة–. وباستخدام تقنية الـ Randomly Amplified Polymorpghic DNAs (RAPDs) تم تحديد أجزاء من الدنا مرتبطة بتحديد الجنس في الـ Palmyrah منفصلة الجنس. يعطي نبات الـ Palmyrah نسغاً حلواً منذ بدء الإزهار، toddy (شراب حارّ مُسكِرٌ مُحَلًّى)، والألياف الخشبية، بغض النظر عن كون أشجار النخيل مذكرة أو مؤنثة. ولكن هنالك اختلافات في الإنتاجية أو النوعية و يتوقع أن النخيل المؤنث ينتج كمية أكبر من هذا النسغ منذ بدء الإزهار إضافة إلى إعطائه خشباً أقسى وبنوعية أفضل من تلك التي يعطيها النخيل المذكر، وبالتالي فهو أغلى ثمناً. إضافة إلى ذلك، يتم الحصول على الغالبية العظمى من منتجاته الاقتصادية مثل الإندوسبرم غير الناضج، لب الـ mesocarp، والبادرات الدرنية من الأشجار المؤنثة فقط. لذلك، من الضروري تمييز النباتات المؤنثة بشكل مبكر في تطوير الزراعة.

CropBiotech July 18, 2008

لا يوجد دليل علمي على تحريم الذرة المعدلة وراثياً

قدمت اليونان وهنغاريا كلٌ على حدى إلى الهيئة الأوروبية (EC) قراراً بالمنع المؤقت للزراعة الرسمية للذرة المعدلة وراثياً Mon81، معتمدين في ذلك على فقرة الحماية الواردة في المقطع 23 من تعليمات الهيئة الأوروبية للإطلاق المتعمد للكائنات المعدلة وراثياً إلى البيئة (EC/18/2001). ونتيجة لذلك طالبت الهيئة الأوروبية لسلامة الغذاء الأوروبي (EFSA) الفريق العلمي المختص بالنباتات المعدلة وراثياً بالتحقيق في وجود أي دليل فيما إذا كان تسويق بذور الذرة Mon81 سيؤدي إلى آثار سلبية على صحة الإنسان والبيئة. وصرح هذا الفريق مع كل الأوراق والمعلومات ذات الصلة التي أُرفقت من قبل المنظمتين في هنغاريا واليونان بأنه لا يوجد دليل علمي جديد يُمكن أن يُبطل تقديرات المخاوف السابقة من الذرة Mon81، وأضافت الـ EFSA بأن الدليل العلمي المُتاح حالياً لا يؤيد المُرافعة المُقدمة من قبل اليونان وهنغاريا، وأن زراعة الذرة Mon81 لن تسبب على الأغلب خطراً على صحة الإنسان والحيوان أو على البيئة.

CropBiotech July 18, 2008

مشاهدة ممرات هوائية محددة للصحة في الثمار للمرة الأولى

تمكن علماء من جامعة لويفن الكاثوليكية في بلجيكا ومن الكلية الأوروبية للإشعاع السونكروتروني (ESRF) من إظهار ممرات هوائية عند الأجاص والتفاح وذلك للمرة الأولى. أجرت هذه المجموعة تصويراً طبقياً لعينات من الثمار. لقد مكن استخدام تجهيزات ذات استطاعة عالية من إنتاج صور ثلاثية الأبعاد تصل دقتها إلى ما يقل عن 1/100 من الميليمتر وتحوي على كمية كافية من التباين الضوئي للتمييز ما بين الفراغات والخلايا. ظهرت الممرات الهوائية عند التفاح على شكل فجوات غير منتظمة، بينما ظهرت هذه الممرات عند الأجاص على شكل قنوات صغيرة موصولة ببعضها البعض. تؤكد هذه الصور بأن ثمار التفاح والأجاص تتابع التنفس بعد القطاف. كما يجب توفير حد أدنى من الأكسجين لخلايا الثمرة من أجل المحافظة على نضارتها وإلا سوف تصاب الثمرة ببقع داخلية بنية اللون مما يؤدي إلى تردي نوعيتها. هذا هو السبب في حفظ الثمار في غرف مبردة مجهزة بآليات للحفاظ على مستويات دقيقة للأكسجين. تمكن هذه النتائج من فهم أدق لكيفية تلف الثمار بعد القطاف و تساعد على تفسير ما يلاحظه المرء يومياً، ألا وهو أن ثمار الأجاص أكثر عرضة للتلف أثناء التخزين من ثمار التفاح.

CropBiotech July 18, 2008

المستويات العالية لـ CO_2 تعني مقاومة أعلى للملوحة عند نبات الشعير

الشعير أحد أهم المحاصيل في العالم، ولكن ماذا تخبئ التغيرات المناخية للشعير في المستقبل؟ قام الباحث López Perez من جامعة Basque Country (UPV/EHU) بدراسة

قال فيها: "إن التغيرات المناخية ستجلب معها زيادة في مقاومة الملوحة لدى الشعير. وهذه التغيرات تنبئ عن زيادة في مستويات CO_2 كما أن ملوحة التربة ستزداد مستقبلاً نتيجة لارتفاع مستوى التبخر". إن الزيادة في الملوحة ستؤدي إلى الإضرار بالحالة المائية لنباتات الشعير، وتعرض تغذيتها للاختلال الأيوني الذي ينشأ عن زيادة في عنصري الصوديوم والكلور (مكونات الملح) من جهة، وعن نقص البوتاسيوم والكالسيوم والنتروجين من جهة ثانية. جوهر القول: إن النبات سينتج كميات قليلة من الكربوهيدرات والبروتينات، وهذا يعني نقصاً في نموه. وقد وجد الباحث López أن التراكيز العالية من CO_2 تخفض من فقدان الماء من أوراق النبات، والناشئ من حقيقة أن المسامات تبقى مغلقة ويكون فقدان الأنسجة النباتية لمائها في أدنى درجاته. إن المستويات العالية لـ CO_2 تعزز الحالة المائية لدى الشعير إلى حد بعيد، كما أنها تملك تأثيراً إيجابياً على عملية التمثيل الضوئي عند النبات. وعلى الرغم من حقيقة أن النبات يحتفظ بمسامه مغلقة، فإن انتشار CO_2 بين السطح الخارجي والداخلي للورقة يكون أعظمياً، وقد حدد أيضاً مستوى الجهد التأكسدي لنبات الشعير. حيث لاحظ الباحث أن التراكيز العالية من CO_2 تخفف من هذا الجهد. واستنتجت الدراسة أن الزيادة في CO_2 تمكن من نمو أكبر لنباتات الشعير الموضوعة تحت شروط الملوحة، حيث تحسن الحالة المائية وحالة الانتباج لدى النبات، وفوق هذا كله تؤمن زيادة في التمثيل الضوئي.

CropBiotech July 11, 2008

ربط استهلاك منتجات الفستق (الفستقيات) أثناء الحمل مع زيادة حدوث الربو عند الأطفال

من المثير للدهشة علاقة الاستهلاك اليومي لمنتجات الفستق اليومي مقابل استهلاكه النادر أثناء الحمل وظهور علامات الربو لدى الأطفال لأننا لم نرها في أي دراسة حتى الآن. ويعتبر هذا مبكراً لوضع توصيات للابتعاد عن هذا الاستهلاك، غير أنه من الضروري للمرأة الحامل أن تأكل بشكل صحي. فإذا كان هذا صحيحاً لعدة أطعمة أخرى فإن الإكثار منه يعتبر ضاراً. يمكن أن يرفع استهلاك الحامل لأطعمة محسسة أثناء الحمل خطورة جعل الأجنة حساسة لبعض المحسسات، والأبحاث في هذا المجال متناقضة وغير حاسمة. وفي دراسة أجرتها الحكومة الألمانية على 4000 أم قمن بملء استبيان حول استهلاكهن من الخضار والفاكهة الطازجة والسمك والبيض والحليب ومنتجاته، والفستق ومنتجاته خلال الأشهر الأخيرة للحمل، ثم تابعت الحكومة حمية أطفال الأمهات، وعلامات التحسس والربو مع وزنهم سنوياً عند عمر السنتين وحتى عمر الثماني سنوات. وقد حصلوا في نهاية المطاف على بيانات متكاملة للأمهات وأولادهن. لم تظهر الدراسة ترابطاً بين ما تم تناوله من غذاء أثناء الحمل وما ظهر في فترة الطفولة من علامات ربو إلا في حالة استهلاك منتجات الفستق وقد استمر هذا الترابط برغم الحمية. أبرز الباحثون بالإضافة لذلك أثراً بسيطاً لاستهلاك الأم اليومي من الفاكهة تجلّى بخفض أزيز صدور أطفالهن ولم تظهر العوامل الأخرى المذكورة أعلاه أي أثر على الدراسة. تدعم هذه البيانات أهمية إجراء استقصاءات إضافية حول التعرض البيئي للأم والطفل مما يسمح بفهم إمراضية الربو. في حين لم ينصح بحمية قاسية ضد المحسسات لأغلب الأمهات لأنها تضر بتغذية الأم والجنين. يعتبر الفستق السوداني استثناءاً للتوصية العامة لكونه محسساً والحساسية له مترافقة مع صدمة تأقية، ولا يبدو أن محسسات أخرى يمكن أن تفوقه شدة. وعلى الدراسات المستقبلية إزالة الارتباك فيما إذا كانت الآثار الناجمة عن حمية الأم خلال الحمل ترتبط بأغذية محددة حيث أن أطعمة نوعية أو استهلاك بعض الأغذية هو جزء من نموذج حمية يكون مؤشراً على نمط حياة صحية بشكل عام.

ScienceDaily July 15, 2008

القنب الفموي غير فعال في علاج الآلام الحادة

أجري بحث في كلية فيينا الطبية لتقييم التأثيرات المسكنة لتناول مستخلصات القنب فموياً، والحاوية على مادة تتراهيدروكانابينول. وقد كانت النتيجة مثيرة للغاية إذ تبين عدم وجود أية تأثيرات مسكنة للمادة المذكورة!. أُجري البحث على 18 امرأة سليمة حصلن إما على مستخلصات القنب الفموي أو على عقار غفل، ومن ثم تم تقييم عتبات الألم الناجم عن الحرارة أو الكهرباء. فتبين أن زوال الألم بعد إعطاء القنب الفموي كان شبه غائب

ولم يكن ذلك مرتبطاً بجرعات القنب أو سوء الامتصاص المعوي. خلاصة القول: إن إعطاء القنب فموياً لم يكن فعالاً في علاج الآلام الحادة إلا أنه قد يكون مفيداً في علاج الآلام المزمنة.

ScienceDaily June 25, 2008

الإطلاق المراقب لسلالات الموز المحورة وراثياً في أستراليا

استلمت جامعة Queensland الاسترالية للتكنولوجيا موافقة المكتب المرخص لاستخدام التقانة الوراثية على الإطلاق المحدود والمراقب لسبعة عشر سلالة من الموز المحورة لمقاومة الأمراض. حيث ستتم زراعة السلالات المحورة على الشاطئ في مدينة Queensland على مساحة 1.4 هكتار ابتداءً من تموز 2008 ولغاية نيسان 2010، تحتوي هذه السلالات المحورة على المورث *Ced-4* المأخوذ من النيماتودا والذي من المتوقع أن يؤمن حماية لهذه النباتات من الأحياء الدقيقة. يرمز المورث بروتيناً يمنع خلايا النبات من الموت الخلوي المبرمج (apoptosis) استجابةً لهجوم العامل الممرض. كما تحتوي سلالات الموز على المورث *npt II* والذي يستخدم معلماً انتخابياً للنباتات المحورة التي تصبح مقاومة للمضاد الحيوي Kanamycin. تم اتخاذ القرار بالموافقة على الإطلاق المراقب بعد إجراء استشارات مكثفة حول مخطط تقييم المخاطر وإدارتها مع العامة والمكاتب الحكومية المختصة. وتجدر الإشارة إلى عدم استخدام هذه النباتات المحورة في تغذية الإنسان أو الحيوان وتهدف التجربة فقط إلى إثبات دور المورث في مقاومة الأمراض.

CropBiotech July 18, 2008

علاقة فحص المزيد من العقد اللمفاوية بنجاة مرضى السرطان

وجدت دراسة حديثة أجريت في كلية الطب بجامعة Northwestern university's Feinberg أن لدى مرضى السرطان عقد لمفاوية تشير إلى انتشار السرطان وإذا ما تمت معالجة هؤلاء في المستشفيات أو في مراكز مصنفة كمراكز سرطان شاملة فإن دراسة هذه العقد بهدف تحديد درجة انتشار سرطاناتهم ستكون أشمل. فقد وُجد أن خباثة العقد اللمفاوية تشكل تشخيصاً تنبؤياً للمريض بعد استئصال الأنسجة السرطانية من المعدة والبنكرياس. وإذا ما كان عدد العقد اللمفاوية المدروس بغية تحديد الخلايا الخبيثة قليلاً، فإن تصنيف درجة المرض لدى مرضى السرطان قد يأتي غير صحيح، مما يغير من التشخيص ومن قرارات المعالجة، إلى جانب التأثير على جدارة الاختبارات السريرية. يقول كارل بيليموريا الطبيب والمؤلف الرئيس للدراسة والجراح المقيم في كلية الطب: "يمكن أن تسهم الاختلافات في تقييم العقد في تحسين النتائج طويلة الأمد في مراكز السرطان والمستشفيات الكبيرة لمرضى سرطان البنكرياس" ووفقاً للدراسة فإن الإرشادات الحديثة تنصح بتقييم 15 عقدة لمفاوية موضعية على الأقل من أجل سرطان المعدة والبنكرياس. وقد أثبت الباحثون أن المرضى في المستشفيات الكبيرة أو المستشفيات المصممة كمعاهد وطنية للسرطان أو في مراكز سرطان شاملة أو كجزء من شبكة سرطانات شاملة وطنية، كانت غالباً ما تقوم هذه المراكز بتقييم 15 عقدة لمفاوية على الأقل بالمقارنة مع المرضى الذين يخضعون للجراحة في المستشفيات الصغيرة أو المحلية "يجب القيام بكل محاولة صائبة لتقييم العدد المثالي للعقد اللمفاوية من أجل التشخيص الصحيح لمرحلة المرض عند مرضى سرطان المعدة والبنكرياس.

ScienceDaily July 23, 2008

ساهم في هذا العدد: د. نجم الدين شرابي، د. نزار مير علي، د. بسام الصفدي، د. وليد الأشقر، د. عدنان اختيار، د. أنطونيوس داود، د. ناديا حيدر، د. رامي جرجور، د. حسام مراد، د. أكرم آدم، م. عماد زين، م. انتصار قره جولي، م. رنا الياس، م. سمير الخوري، م. م. رنا زكريا.

تمت عملية الإخراج والطباعة في مكتب الترجمة والتأليف والنشر.

للاستعلام والمراسلة:

هيئة الطاقة الذرية، ص ب 6091 دمشق، سورية

هاتف 6/3921503، فاكس 6112289

البريد الإلكتروني atomic@aec.org.sy

الموقع الإلكتروني http://www.aec.org.sy