اكتشاف جين يلقي الضوء على مشكلة تجلط الدم

تعرف باحثون طبيون على جين يحتاج اليه فيتامين K ليشكل تجلطات الدم الضارة في اكتشاف قد يسرع البحث عن علاجات جديدة لمشكلة عدم انتظام ضربات القلب ومرض الشريان التاجي. ونشرت مجلة (نيتشر) العلمية أمس أقوال العلماء الشاركين في البحث عن الكيفية التي توصلوا بها إلى عزل جين يطلق عليه اسم (في.كي.او.ار.سي١) والذي سيؤدي إلى تحسين فهم كيفية عمل عقار وارفارين الذي يستخدم لتحقيق سيولة في الدم. والاكتشاف الذي توصل إليه مختصون في جامعة فورزبورغ بألمانيا وجامعة نورث كارولينا بالولايات المتحدة سيكشف المزيد عن كيفية عمل فيتامين K في تجلط الدم. واعتبر الباحث الجامعي إدوارد تاديناهم الأستاذ بكلية إمبيريال كوليج لندن الذي عمل في البحث أن هذا الاكتشاف مثير. وقال إن المرضى يعالجون بالوارفارين لأننا نعلم أنه يمنع عمل فيتامين K وبالتالي يمنع تكوين تجلطات الدم التي تهدد الحياة. غير أننا لم نتمكن من تفسير كيفية حدوث ذلك. وأضاف تاديناهم في بيان أن الاكتشاف قد يؤدي إلى تطوير علاجات أكثر فاعلية لتسيل الدم لمرضى يواجهون مخاطر صحية نتيجة لتكون تجلطات الدم.

نظام للانذار المبكر من فيروسات الكمبيوتر

أعلنت وزارة الامن الداخلي الامريكية عن تطوير نظام جديد ترعاه لحكومة الامريكية سيحذر مستخدمي الكمبيوتر من مخاطر التهديدات مثل التعرض للاصابة بالفيروسات. وقالت الوزارة أن الهدف من نظام التحذير الوطني في مجال العلومات الذي يقدم خدماته مجانا لمستخدمي الكمبيوتر هو تحسين درجة أمان الانترنت. وسوف يتمكن مستخدمو الكمبيوتر من تسجيل أنفسهم لدى موقع النظام الجديد على الانترنت للحصول على معلومات بالانتظام عن التهديدات الحتملة التي يمكن أن تتعرض لها أجهزة الكمبيوتر الخاصة بهم. ونسب موقع صحيفة واشنطن بوست الامريكية على الانترنت إلى أميت يوران مدير وحدة أمن الانترنت في وزارة الامن الداخلي قوله أن النظام الجديد الذي كشفت عنه الوحدة سيوفر للمستخدمين فرصة تفهم التهديدات واتخاذ قرار بشأن الاجراءات التي يتم اتخاذها. ويحصل مستخدمو الانترنت حاليا على معلومات موثوق فيها عن التهديدات التي تواجه أجهزتهم من خلال عدد كبير من الواقع الحكومية والواقع التجارية ومؤسسات الابحاث. ومن هذه الواقع موقع مركز مكتب التحقيقات الفيدرالي قبل إنشاء وزارة الامن الداخلي بعد هجمات 11 ايلول 2001. وقال يوران أن أهمية العلومات التي يقدمها موقع نظام التأمين الجديد ترجع إلى حيادية مصدرها حيث تركز الواقع التجارية على الانترنت على البيعات وحماية عملائها. ونقل عنه قوله إن الحصول على هذه العلومات "من الحكومة الامريكية يعني أن التركيز سيكون فقط على الصلحة العامة".

أكل السمك يزيد من عمر الرجال

أكدت دراسة يابانية اجريت على مدى عشرين سنة ان اكل السمك يزيد من عمر الرجال دون النساء اذ انه يخفف من خطر التسمم بالزئبق او مواد سامة اخرى. وقد اجريت هذه الدراسة بين 1980 و1999 وشملت 4070 رجلا و5182 امرأة تتراوح اعمارهم بين 30و64 سنة، تحت اشراف البرفسور الطب في جامعة شيغا ياسويوكي نكامورا، وتفيد نتائج الدراسة ان الرجال الذين يستهلكون السمك مرة كل يومين يمكن ان يخفف لديهم خطر الوفاة الناجمة عن امراض القلب بنسبة 30٪. لكن هناك في القابل خطر "مفعول سلبي" في حال الافراط في تناول السمك بسبب احتمال التسمم بالزئبق او المواد السامة الاخرى على ما قال البرفسور، مضيفا "لكن دراستنا تؤكد انه ليس هناك من قلق" في حال اتباع نظام غذائي طبيعي. ولم ينصح البرفسور باكل السمك غالبا لان "منافعه على الصحة تتراجع على ما يبدو اذا تم تناوله اكثر من مرة كل يومين". لكن لم يلاحظ اي فروقات ملفتة لدى النساء وهي ظاهرة ناجمة في رأي البرفسور عن "نسب وفيات اقل" بين مجموعة النساء التي شملتها الدراسة. واوضح ناكامورا ان الاحماض الدهنية غير الشبعة التي يحتويها السمك تساعد على الوقاية من الازمات القلبية

جراحة نادرة لرضيعة برأسين

يتوجه الفريق الطبي من لوس انجليس إلى جمهورية الدومينيكان لاجراء الجراحة الي يتوقع ان تستغرق 13 ساعة للرضيعة ريبيكا مارتينيز. ويلتصق برأس الطفلة البالغة من العمر سبعة اسابيع رأس ثان لتوأم غير مكتمل النمو ملتحم عند قمة جمجمة ريبيكا. ويقول الاطباء إن الجراحة - التي يعتقد أنها الاولى من نوعها - محفوفة بالخطر لكنها ضرورية للحفاظ على حياة ريبيكا. ويضيف الاطباء أن فرص نجاح الجراحة تعد جيدة. ويعتقد أن ريبيكا هي أول رضيعة تولد بمثل هذه الحالة وتبقى على قيد الحياة بعد ولادتها. ويحتوي رأسها الثاني على دماغ غير مكتمل النمو وأذنين وعينين وشفتين، ويعتقد أنه في حال استمرار نمو الرأس الثاني لكان ذلك تسبب في إعاقة دماغ ريبيكا عن النمو. وقال الدكتور جورج لازاريف، مدير قسم جراحة الاعصاب لدى الاطفال بمستشفى ماتل للاطفال، والذي قاد فريق الجراحين الذين أجروا بنجاح جراحة فصل توأمي جوانيمالا عام 2002. وأضاف لازاريف "إذا لم نقم بالجراحة، فلن تتمكن الطفلة حتى من رفع رأسها عندما تصل إلى سن ثلاثة أشهر". وسيقود لازاريف فريقا من 18 من الجراحين وطاقم التمريض والاطباء الذين سيعملون بالتناوب في الجراحة التي سيتم فيها فصل الانسجة غير مكتملة النمو بالاضافة إلى الاوردة والشرايين وإغلاق جمجمة ريبيكا باستخدام عظام من جزء آخر من جسدها.

يمكن الآن عن طريق التقنية الحيوية فصل أي مورث من أي كائن ووضعه في أي كائن آخر، ومنها المحاصيل، وهذه العملية تسمى عملية نقل المورثات أو عملية التعديل (التغيير) الوراثي، أما المحاصيل فتسمى المحاصيل ذات المورثات المنقولة أو المحاصيل المعدلة وراثياً.

ما تأثير التعديل الوراثي على الكائنات الحية؟

تغيير الصفات الوراثية في النباتات

زياد طارق السدرة

فوائد التعديل الوراثي

1. جعل المحاصيل مقاومة للأمراض والحشرات وبالتالي الحد من استخدام المبيدات وزيادة الإنتاجية.
2. تعديل مكونات المحاصيل لكي تكون أفضل للاستخدام في الأغذية.
3. التعديل في صفات النبات ليناسب الأساليب الزراعية الحديثة، أو جعلها أكثر تحملا للظروف البيئية الصعبة مثل اللوحة والجفاف والصقيع.
4. تعديل صفات الثمار بحيث تصبح أكثر جودة وقدرة على تحمل عمليات النقل والتخزين.
5. إزالة بعض الصفات السيئة من بعض المحاصيل.
6. تحسين القيمة الغذائية للمحاصيل والثمار.
7. جعل المحاصيل مقاومة لمبيدات الأعشاب

الطرق المستخدمة لتحسين المحاصيل

باختصار نتطرق فيما يلي إلى هذه الطرق حسب تسلسلها التاريخي:

1. استناداً وزراعة المحاصيل، منذ آلاف السنين بدأ الإنسان يختار المحاصيل المناسبة له كغذاء وكساء وبالتالي استبعدت بعض السلالات وأكثرت الأخرى ذات الصفات الجيدة وبعد دراسات العالم مندل للوراثة وكيفية انتقال الصفات بدأنا نعرف أهمية تربية النباتات وتحسينها.

2. تهجين النباتات، عملية التهجين هي عملية تلقيح للنبات من سلالات أو أنواع أو حتى أجناس مختلفة وراثياً، وعادة لا تتلقح هذه النباتات مع بعضها طبيعياً لو تركت في الحقل، ويمكن أن يتم التلقيح لغرض التهجين بمجرد وضع حبوب اللقاح على الأجزاء الأنثوية في النبات أو قد يكون مختبرياً بزراعة المبايض أو الأجنة التي لا تستطيع النمو طبيعياً. وقد طور العديد من المحاصيل والفواكه والخضار بهذه الطريقة منذ عشرات السنين أي أن عملية نقل الجينات (الورثات) بين النباتات المختلفة قد تم منذ عشرات السنين ولكن الطرق كانت مختلفة. وفي الطرق القديمة تنتقل مجموعة من الصفات من سلالة إلى أخرى ويتم اختيار النباتات المناسبة من السلالات الجديدة، وقد استخدمت هذه الطرق مثلاً لتحسين البطاطا بتهجينها مع البطاطا البرية التي تحتوي على بعض المواد السامة ولكنها أكثر مقاومة للأمراض، كما تم تطوير الشوفان بتهجينه بالشوفان البري المقاوم لنوع من الأمراض.

3. إحداث الطفرات، من الطرق المستخدمة حالياً في تربية النباتات إحداث طفرات وراثية (جينية) بواسطة المواد الكيميائية أو الأشعة، وحدوث الطفرات يمكن أن ينتج عنه تغيير غير محدد في الصفات الوراثية، قد يعطي نباتات مختلفة تماماً في صفاتها عن النبات الأساسي لأنه يمكن أن يحدث تغييراً في موروث واحد (جين)، الجينات، وبالتالي فلا يمكن التحكم به أو بنتائجه، ومع ذلك فهو مستخدم منذ زمن، وقد أنتجت هذه الطريقة عدداً من النباتات التي يعتمد عليها الإنسان في غذائه أو غذاء حيواناته.

4. مضاعفة الكروموسومات، وهذا يمكن إحداثه في النباتات بواسطة تعريضها لمستخلص نباتي مسبب للطفرات الوراثية يسمى كولشيسين Colchicine وهذه العملية هي نوع من الطفرات الوراثية، وقد استخدم في تطوير أنواع من الأعلاف، حيث تمت مضاعفة الكروموسومات من 14 إلى 28 كروموسوماً في البرسيم والدخن مثلاً. يتضح من الاستعراض السابق (حسب وجهة نظر مؤيدي التعديل الوراثي للنباتات) أن التغير في الصفات الوراثية كان ولا زال مستخدماً في تربية النباتات، كما أن تلك الطرق المستخدمة غير دقيقة أو محددة النتائج، ومع ذلك فهي مقبولة ولها أثر كبير في توفير الغذاء للإنسان الذي لا يقدره إلا من يتعرض للجوع كما في المناطق الفقيرة من أفريقيا وآسيا. وبالتالي وحسب وجهة نظرهم فإن التعديل الوراثي الحديث هو من ضمن هذه الطرق المقبولة.

هل عملية نقل المورثات مأمونة؟

عملية نقل المورثات ممكنة لتماثل التركيب الكيميائي للمورثات وكذلك للتشابه الوراثي للكائنات الحية. وكثير من المورثات المحدد لصفات معينة مثل عمليات الأيض موجود في معظم الكائنات الحية، فمثلاً المورث المحدد لإنتاج إنزيم يسمى لايسوزايم موجود في مورثات مخ الإنسان، ونبات الرز. كما أن هنالك نوعاً من البكتريا عندما يصيب النبات ينقل بعض مورثاته إلى النبات لكي ينتج النبات مركبات تتغذى عليها البكتريا. وتنقل المورثات بين الأنواع المختلفة غير المترابطة وراثياً لا يحول الكائنات الحية (النبات مثلاً) إلى كائن آخر أو إلى نبات ضار، ولن يكون النبات ضاراً إلا إذا نقل له مورث يسبب ضرراً معيناً، وهذا بالطبع لا يحدث، لأن عملية نقل المورثات دقيقة ومحددة النتائج بالإضافة إلى أن النباتات المعدلة تخضع لتقويم السلامة البيولوجية. ويقول معارضو التعديل الوراثي للنباتات أن هذا التعديل قد يسبب تغيرات تؤدي إلى أضرار للإنسان أو البيئة لا يمكن معرفتها الآن بالطرق المتبعة للتقويم.

ما المحاصيل المعدلة وراثياً؟

يتم التعديل الوراثي بإضافة مورث أو بضع مورثات في النبات المطلوب تعديله وراثياً ليكتسب بعض الصفات المطلوبة. وتكون نسبة التغير في المورثات محددة وضئيلة مثلاً في القمح هنالك 80.000 مورثة، فإضافة بضع مورثات يشكل نسبة ضئيلة منها. والتغيرات الوراثية التي قد تحدث خلال عملية التعديل الوراثي والتي لا يمكن التحكم فيها هي عكس الجين المركب (أي تكون البداية محل النهاية في تركيب المورث في الكروموسوم، وعادة يتم اختيار التغير الصحيح والتخلص من الباقي. كما يستخدم عادة مورث خاص (مورث لمضاد حيوي معين) كعلامة تكون موجودة في الخلايا التي تم تعديلها وراثياً بحيث يمكن تمييزها بسهولة، ويبقى هذا المورث "العلامة" في النبات المعدل وراثياً وهنالك أبحاث تجرى لتضادي استخدام ذلك، وقد أشارت عدة دراسات إلى أن وجود هذا المورث في النباتات المعدلة ليس له تأثير على الإنسان.

تقويم السلامة البيولوجية

توجد هناك اتفاقيات دولية خاصة بنقل المورثات من أي كائن حي إلى نباتات المحاصيل مفادها أن من يريد أن يطور نباتات معدلة وراثياً يجب عليه القيام بعمليات تقويم للسلامة، وبالتالي يتم إجراء جميع الاختبارات التي تستخدم في طرق تربية النبات التقليدية، وكذلك اختبارات التقويم التي تأخذ في الاعتبار التأثيرات المحتملة على صحة الإنسان وعلى البيئة. وهذه الاختبارات الإضافية متطلبات رسمية في معظم الدول (أوربا وأمريكا وكندا). وكذلك هي متطلبات للهيئات الدولية مثل برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية التي تسعى لتوحيد هذه العمليات بوضع مواصفات موحدة. ومن الأسئلة التي تجب الإجابة عنها عند تعديل المحاصيل وراثياً، ما تأثير نقل الورث للنبات الجديد؟ هل سوف يسبب سمية أو حساسية في النبات للإنسان أو للحيوان؟ ما تأثير التعديل الوراثي على الكائنات الحية غير الضارة؟ هل يمكن أن ينتقل التعديل الوراثي إلى نباتات أخرى طبيعياً؟

ومن خواص النباتات المعدلة وراثياً إمكانية معرفة التغيرات الوراثية التي تمت بدقة متناهية بخلاف الطرق التقليدية السابقة التي يكون التغير فيها غير معروف في معظم الحالات.

لماذا هنالك اهتمام من قبل الناس؟

خلال العقود الماضية سجل لنا التاريخ أن هنالك دائماً أناساً ضد التغيرات التقنية التي طورها الإنسان ابتداء من الدراجة إلى السيارة، ونقل الدم والتطعيم وغير ذلك، والتعديل الوراثي للمحاصيل من ضمن هذه التطورات التي لابد أن يوجد لها معارضون يستخدمون جميع الأساليب ضد هذا التطور العلمي. كذلك فإن بعض الصحف تظهر الموضوع بأشكال غير حقيقية ومبالغاً بها. ولكن ذلك لا يقلل من ضرورة إجراء الاختبارات اللازمة للتقويم. كما أن هنالك مجموعة من العلماء الشتغلين في هذا المجال يبالغون في حديثهم عن السلامة وعدم وجود سلبيات محتملة لهذا العمل. كما أن معظم الشركات الشتغلة في هذا المجال تكون متحيزة ومبالغة في دفاعها عن النباتات المعدلة وراثياً مما يقلل من مصداقيتها..

القوانين المنظمة لاستخدام المحاصيل المعدلة وراثياً

انتجت التقنية الحيوية والتي منها التعديل الوراثي للكائنات الحية عدداً من المحاصيل المعدلة وراثياً، وأصبحت هذه المحاصيل ومنتجاتها أغذية موجودة أو تدخل في صناعة الأغذية. والتقويم لسلامة هذه الأغذية والموافقة على إنتاجها يتم محلياً في الدول النتجة لها، ونظر الدخول هذه الأغذية في التجارة العالمية فإن تقويماً آخر للسلامة يجب أن يتم في الدول الستوردة وهنالك فجوة بين الدول النتجة والدول الستوردة فيما يتعلق بالقوانين الرتبطة بمثل هذه النتجات، وهنالك فروق بين هذه النظم في الدول الختلفة. ومن الدول التي تنتج هذه المحاصيل الولايات التحدة الأمريكية وكندا والصين والأرجنتين. ومن المحاصيل المعدلة وراثياً الزروعة فول الصويا، والذرة والكانولا والكتان لإنتاج الزيت والقطن وبنجر السكر والقرع والطماطم والبطاطا. ومعظم التعديل الوراثي هو إما لجعل المحصول مقاوماً لمبيدات الحشائش أو لجعله مقاوماً للحشرات أو لكليهما. وتقدر نسبة المحاصيل الزروعة والمعدلة وراثياً في الولايات التحدة الأمريكية لعام 1999 بـ 65٪ من فول الصويا و 31٪ من الذرة و 40٪ من القطن، وفي كندا يزرع نبات الكانولا (لإنتاج زيت الطعام) المعدل وراثياً بنسبة 70٪ من المحصول الكلي لهذا النبات. وهذه المحاصيل تدخل ضمن التجارة العالمية لأن معظم المصدرين للمحاصيل الزراعية هي الدول التي تزرع فيها المحاصيل المعدلة وراثياً. ولا يزال هنالك اختلاف كبير في وجهات النظر بين الدول والنظمات الدولية حول هذا الموضوع. وفيما يلي استعراض لبعض مواقف الدول الختلفة.

الاتحاد الأوروبي، تم توحيد إجراءات الموافقة لتسويق النتجات الحتوية على مكونات من محاصيل معدلة وراثياً، ولأخذ الموافقة يلزم تقديم طلب للبلد الأصلي للشركة وإلى اللجنة العلمية للنباتات في إدارة الاتحاد الأوربي، وبعد الدراسة يقدم الطلب إلى بقية الأعضاء للموافقة عليه أو إبداء ملاحظاتهم، والجدير بالذكر أن الأغذية التي بدأ تسويقها قبل مايو 1997م لا تخضع لنظام أخذ الموافقة. وهنالك مواصفات محددة للأغذية الخاصة تلزم بوضع معلومات عن الغذاء على بطاقة العبوة بحيث يكون وجود مواد من محاصيل معدلة وراثياً واضحاً. وقد وافق الاتحاد الأوروبي على تسويق عدد من الأغذية المعدلة وراثياً بلغ عددها ثمانية منتجات حتى عام 1988.

آسيا ودول الحيط الهادي، الصين واستراليا هما الدولتان اللتان تزرعان للحاصيل المعدلة وراثياً، واليابان تستورد محاصيل وأغذية معدلة وراثياً، وقد سمحت بتسويق ٢٢ مادة غذائية محتوية على مواد من محاصيل معدلة وراثياً. وتقوم استراليا ونيوزيلاندا بإعداد قوانين تنظيمية للأغذية من المحاصيل المعدلة وراثياً، وقد سمح في استراليا باستخدام بذرة القطن وفول الصويا المعدلة وراثياً في الأغذية.

جنوب أفريقيا، تستورد جنوب أفريقيا بعض الأغذية الحتوية على مواد من محاصيل معدلة وراثياً، ويتم حالياً وضع مواصفات لبطاقات الأغذية المعدلة وراثياً، وهنالك لجنة لمراجعة خواص السلامة البيئية وسلامة الغذاء للمحاصيل المعدلة وراثياً.

أمريكا الجنوبية، لدى الأرجنتين والبرازيل وتشيلي قوانين لاستخدام المحاصيل المعدلة وراثياً وكذلك تعليمات لمراجعة خواص السلامة البيئية وسلامة الغذاء.

أمريكا الشمالية، تم توحيد الجهود المتعلقة بالأغذية المعدلة وراثياً في كل من كندا والولايات التحدة الأمريكية لزيادة سرعة الإنجاز، ولم يتم تعديل طرق تقويم السلامة للأخذ بعين الاعتبار الأغذية الحتوية على مكونات من محاصيل معدلة وراثياً، وتقويم سلامة الكونات الغذائية من الأغذية المعدلة وراثياً يتم بنفس طريقة تقويم سلامة الأغذية الأخرى.

طموح أوروبي لغزو المريخ

لندن: كشفت وكالة الفضاء الأوروبية ESA عن خطط لبعث رحلات مأهولة إلى المريخ تهدف إلى إنزال الرواد على الكوكب الأحمر في غضون ثلاثين عاماً.

وكما اقترح الرئيس الأمريكي جورج بوش بإرسال بعثات إلى المريخ، فإن الخطط التي كشفت عنها وكالة الفضاء الأوروبية تتعلق بمهمات آلية ومهمات مأهولة إلى القمر أولاً.

وقال فرانكو أونغارو مدير برنامج "أورورا" لاستكشاف الفضاء "نعتقد أنه لمكن من الناحية الفنية إرسال رحلة مأهولة إلى القمر بين عامي 2020و2025 ثم إلى المريخ بين عامي 2030 و 2035".

وتخطط وكالة الفضاء الأوروبية لإنزال السبار الآلي ExoMars في المريخ عام 2009 ليتلوها في عام 2011 و2014 مهمات لنقل مواد وعينات من المريخ إلى الأرض، بحسب وكالة الأسوشيتد برس.

أما الهمة المأهولة إلى القمر فاقترح أن تكون في عام 2024، حيث يتوقع أن تصل تكاليف الشروع إلى 1.13 مليار دولار في خلال السنوات الخمس القبلة. وقال العالم البريطاني، كولين بيلينجر السؤول عن مهمة مسبار الفضاء بيغل-٢ الذي فقد بعد هبوطه على سطح المريخ كما يفترض في يوم عيد الميلاد، إنه من الضروري معرفة ما إذا كان توجد حياة على المريخ قبل بعث رحلة مأهولة. وكان الرئيس الأمريكي، جورج بوش، حدد قبل شهر لخطوط العريضة لرؤيته الستقبلية لبرنامج الفضاء الأمريكي بإرسال رحلات مأهولة إلى القمر والمريخ في برنامج طموح ستتخطى أبعاده حدود التقنية العلمية الحالية فيما ستبلغ تكلفته مئات البليارات من الدولارات أما مركبة الفضاء الأوروبية Mars Express حاملة الستكشف الأرضي بيغل-٢ الفقود، والتي انطلقت في حزيران الماضي من قاعدة في كازاخستان، فمن القرر أن تواصل الدوران حول كوكب المريخ لعامين مقبلين.

الأسماك و الفواكه تقاوم السعال والربو عند الاطفال

اكد بحث طبي حديث أن الإكثار من تناول الفواكه والأسماك يساعد في تقليل خطر إصابة الأطفال بالسعال والربو وارتبطت قلة استهلاك الفواكه بحالات السعال لدى الأطفال ، حيث راقب العلماء أغذية أكثر من ألفي طفل من ست دول في شرق ووسط أوروبا .. وأكد العلماء أن الغذاء الصحي للتوازن الذي يضم الفواكه والخضراوات يحسن وظائف الرئتين عند الأطفال ويساعدهم علي التنفس بسهولة.

من جانبهم أكد خبراء التغذية في مصر أن تناول الأسماك له فوائد كثيرة جداً .. لانه يعد بمثابة غذاء متوازن لكل ما يحتاجه جسم الإنسان .. كما انه يساعد كذلك في علاج الالتهابات .. أما الفواكه و الخضراوات فهي مصدر هام من مصادر الفيتامينات التي يحتاجها الجسم وتعد بمثابة جدار ناري ضد غزو البكروبات و الفيروسات للجسم البشري .. كما أنها تقوي الجهاز المناعي.

عصير الليمون مقو للقلب.. مقاوم للسموم.. مطهر للفم

أكد خبراء التغذية في مصر أن لعصير الليمون فوائد كثيرة جداً .. لانستطيع أن نتغاضى عنها نهائيا .. حيث أوضحوا أن عصير الليمون غني بفيتامين ج الوقائي من مرض الاسقربوط والذي يسبب ضعفا عاما وتزيفا بالجلد كما انه يقاوم السموم واسمه بالفارسية بنزهير أي القاوم للسموم ويستخدم عصير الليمون في علاج الطفح و الالتهاب بالفم واللسان وذلك بمس الأماكن الصابة بالعصير. كما يمكن استخدام الليمون في صورة غرغرة لعالجة الحنجرة خاصة في فصل الشتاء فهو شراب منعش وله فوائد طبية عديدة لأنه مصدر ممتاز للحوامض التي تلعب دورا مهما في التغذية و امتصاص الطعام ومع أنه حمضي فهو لايزيد من حموضة الدم حتى مع الإكثار منه بل انه يعادل الحموضة الناشئة من كثرة تناول اللحوم والبيض والمواد الزلالية ويضعف من تأثيرها الضار. ويستخدم العصير في علاج بعض الحالات الروماتيزمية ووصفه القدماء بأنه منبه لشهوة الطعام ومطهر للفم ومقو للقلب ويحتوي الليمون بقشره على 6,22٪ بروتينيات و 7,66٪ أحماض و كربوهيدرات ودهن وألياف وكالسيوم وبوتاسيوم.