

اشجار الزينة في البيوتات العراقية.. زينة وشفاء



بالراحة والاسترخاء ، فضلا عن انها سبب مهم في قتل اوقات الفراغ للكثير من كبار السن والعجزة داخل المنزل. وتسهم هذه النباتات كذلك بفوائد تطبيقية اخرى منها امتصاصها للروائح غير المرغوب بها في المنزل ، فضلا عن ان بعضها يبتث عطورا لطيفة داخل البيوت. كل ذلك يمكن ان يكون جزءا من كون هذه النباتات عاملا اساسيا في تصميم ديكور المنزل حيث يسهم في التناغم والتناسق بين مكونات المنزل الاساسية من اثاث وغيره. ولعل حرص اصحاب المنازل على توفير الظروف البيئية المناسبة لنمو هذه النباتات ، بعد ذاته يعد منفعة صحية اخرى للانسان وان كان بطريقة غير مباشرة ، حيث ان هذه النباتات تحتاج الى ظروف بيئية مشابهة الى

المزول وساكنيه. وفي هذا الصدد يقول المهندس الزراعي علاء كاظم والمتخصص في زراعة نباتات الزينة ان لهذه النباتات فوائد صحية عديدة منها انها تسهم بانتاج غاز الاوكسجين وامتصاص غاز ثاني اوكسيد الكربون لتكون بذلك اشبه بفلتر لتقية الهواء داخل المنزل. واكد ان ظاهرة انتاج الاوكسجين لدى النباتات بصورة عامة تكون اثناء الليل ما ينشر الى ان وجود هذه النباتات كمصدر للاوكسجين داخل المنزل خلال الليل من شأنه ان يسهم كثيرا في تعايش الجو العام للمنزل والتعويض عن عملية تبديل الهواء التي غالبا ما تتحضر ليلا. كما يشير الى ان لنباتات الزينة تاثيرات نفسية بالغة الاهمية حيث تشعير الانسان

شهدت البيوتات العراقية في الالونة الاخيرة اهتماما بالغا وملحوظا بنباتات الزينة وشجيرات الحدائق وخصوصا بعد التحسن الاقتصادي في البلاد ، والذي دفع المواطن الى التحول نحو هوايات وممارسات كانت تعد الى وقت قريب ترفا لا مبرر له. وتشير المصادر الطبية والزراعية الى ان لنباتات الزينة فوائد صحية ونفسية غاية في الاهمية حتى ان البعض يرى وجودها داخل المنازل وفي الحدائق المنزلية امرا صحيحا وضروريا لا بد منه. ومنافع نباتات الزينة تبدأ من الهدف الذي تجلب لاجله وهو ان تكون زينة داخل اروقفة المنزل وغرفة ومداخله ، وتمتد حتى المنافع الصحية التي تعود بالخير على اصحاب

علاء الهويجل شهدت البيوتات العراقية في الالونة الاخيرة اهتماما بالغا وملحوظا بنباتات الزينة وشجيرات الحدائق وخصوصا بعد التحسن الاقتصادي في البلاد ، والذي دفع المواطن الى التحول نحو هوايات وممارسات كانت تعد الى وقت قريب ترفا لا مبرر له. وتشير المصادر الطبية والزراعية الى ان لنباتات الزينة فوائد صحية ونفسية غاية في الاهمية حتى ان البعض يرى وجودها داخل المنازل وفي الحدائق المنزلية امرا صحيحا وضروريا لا بد منه. ومنافع نباتات الزينة تبدأ من الهدف الذي تجلب لاجله وهو ان تكون زينة داخل اروقفة المنزل وغرفة ومداخله ، وتمتد حتى المنافع الصحية التي تعود بالخير على اصحاب

جائزة نوبل في الطب لباحثي الكروموسومات



فاز ثلاثة باحثين امريكيين بجائزة نوبل للطب هذا العام عن ابحاثهم التي كشفت طريقة حماية الجسم للكروموسومات التي تحوي الشفرة الوراثية. وتشارك في الجائزة جاك زوسناك والبراين بلاتكين وكارول جريدر ، الذين كشفت ابحاثهم طريقة نسخ الكروموسومات وساعدت في فهم الشيخوخة والسرطان وخاليا المنشأ. واكتشف الباحثون ان السر يمكن في اطراف الكروموسومات المسماة تيلومير وانزيم مسؤول عن تكونها يسمى تيلوميريز. ويحيى الحياة. دي ان ايه. وحين تبدأ خلية في الانقسام يتم نسخ جزئيات التي ان ايه الموجودة على شريحتين في الكروموسوم. لكن عدم تناسق الشريحتين كان يحير العلماء. ففي احدى شريحتي دي ان ايه ان توجد مشكلة ان لا ينسخ طرفها. ومن ثم يقصر طول الكروموسوم في كل مرة تقسم الخلية. لكن الامر ليس كذلك في الحقيقة دائما. فاذا قصر طول التيلومير ستصاب الخلية بالشيخوخة بسرعة. على العكس، اذا حافظ التيلومير على طوله تتمتع الخلية بحدأة ابدية. وهو ما يسبب مشكلة. ويحدث ذلك في حالة الخلايا السرطانية. وحل الباحثون الغائزون بالجائزة اللغز عندما اكتشفوا طريقة عمل التيلومير والانزيم المسؤول عنه.

بجانب فوائدها الغذائية.. الأسماك تقضي على الخلايا السرطانية

يوضح ان نظاما غذائيا يمكن ان يريح كفة الصحة الى الجانب الجيد أو السيئ. يذكر ان سرطان البروستاتا هو أحد أبرز أسباب الوفيات لدى الرجال. وتكررت دراسة صينية ان لتناول الأسماك منافع صحية يمكن ان يفيد منها مرضى ضغط الدم المرتفع. ممن يعانون من زيادة في الوزن. حيث تبين انها تحسن من مرونة الشرايين لديهم. وأشار الباحثون إلى ان جدار الشرايين يتكون من نسيج عضلي وألياف مرنة، ما يجعلها قادرة على التمدد عند اندفاع الدم فيها بقوة عقب خروجه من القلب. ودون أن تتعرض للتلف، إلا ان مرونتها قد تتأثر بمرور الوقت. كما هو الحال عند تراكم الدهون فوق بطانة الشرايين. أجرى فريق البحث من جامعة جاوى تونج في الصين، دراسة بهدف مراقبة تأثير تناول المكملات التي تحوي زيت السمك، على مرونة الشرايين عند المصابين بزيادة الوزن من مرضى ضغط الدم المرتفع. وشملت الدراسة اثنتين وخمسين شخصا كانوا يعانون من زيادة الوزن وارتفاع ضغط الدم، تم توزيعهم إلى مجموعتين بشكل عشوائي، بحيث تناول الأفراد من المجموعة الأولى مكملات تحوي ٣ غم من زيت السمك يوميا، فيما قدم للأفراد من المجموعة الأخرى عقال زائف. وبحسب النتائج اتضح أن تناول المكملات التي تحوي زيت السمك، في تحسين مرونة الشرايين الرئيسة عند هؤلاء الأشخاص، فيما أشارت الدراسة إلى عدم وجود فروق تذكر بين الأفراد من المجموعتين، فيما يختص بمرونة الشرايين الصغيرة.

زويد من كفاءة الغدة الدرقية، ويزيد أيضا من حرق الدهون، ويساعد على الحركة والنشاط. كما تحتوي الأسماك على زيوت "أوميغا ٣"، التي تساعد أيضا على رفع الروح المعنوية. ويحجم الرجال من سرطان البروستاتا أبحاث دراسة طبية أمريكية بان تناول السمك قد يكون



لم تعد الأسماك مصدرا للغذاء الإنسان فحسب بل أصبحت أيضا وسيلة جديدة للحفاظ عليه من الأمراض. حيث اكتشف علماء ان السموم الموجودة في بعض الأسماك يمكن ان تهاجم الخلايا السرطانية في الجسم وتقتل بها. وأشار بول زيمبا الاختصاصي في علم الجراثيم، إلى ان السم المعروف باسم "إيوجليستين" والذي لديه تركيب جزيئي شبيه بمادة سولونيسين القلوية الموجودة أيضا عند "بغل النار" يمنع نمو الأورام في الجسم. ويعكف علماء الأزل على إجراء دراسات من أجل استخدام هذه المادة في معالجة مرضى السرطان. وقد أظهرت التجارب الأولية التي أجريت في المختبر أنه حتى استخدام كمية ضئيلة من مادة، إيوجليستين يمكن ان يخفض بشكل كبير خطر نمو الأورام السرطانية وقتل خلاياها. ويعتزم العلماء إجراء تجارب سريرية مستقبلا من أجل معرفة ما إذا كانت هذه المادة السامة الموجودة في بعض الأسماك يمكن ان تبطئ أو تمنع تكون أو تشكل الأورام السرطانية وصنع أدوية لمكافحة.

تتناول الأسماك يقضي على التورم النفسي أكد أطباء متخصصون في التغذية الصحية ضرورة تناول الأسماك بكثرة، خاصة لهؤلاء الأشخاص الذين يعانون من السمنة، التي تسبب لهم الكثير من المشكلات النفسية، حيث تعمل الأسماك على زيادة حرق الدهون، والقضاء على التورم النفسي وزيادة الروح المعنوية. وأضاف الباحثون أن الأسماك تحتوي على العديد من العناصر الغذائية المهمة للغاية ومن بينها "اليود"، الذي

ساعات يد تظهر الوقت رقميا على المعصم

تتمتع تقنية الساعة الجديدة على إظهار التوقيت بصورة رقمية واضحة على الجزء العريض من معصم يد مستخدمها بواسطة أشعة ليزر حمراء تصدر عن عصابة لمساء وعصرية يتم ارتداؤها فوق المعصم. يدل الكيثرون منا ارتداء ساعات اليد بنوعها الرقمية أو التي تعمل بواسطة العقارب، نظرا للقلق الذي نشعر به ونراها في أغلب الأحيان تشكل ما هو أشبه بالعبء الذي يؤثر على حركتنا أثناء قيامنا بنشاطات اليومي سواء في العمل أو حتى في المنزل وهي المشكلة التي ظلت تترق عدا كبيرا منا، حتى تمكن خبير متخصص في مجال تصنيع الساعات من ابتكار نموذج جديد من تلك الساعات التي يمكنها أن تعمل بواسطة الليزر، فعلى عكس باقي الأفكار التقليدية التي كان يتم ارتكان عليها في تصنيع الساعات القديمة، والتي كانت تختص في وضع هيئة جديدة لإطار الساعة من الخارج أو تصميم شكل مغاير لعقاربها أو لألوانها.

علماء: السرطان لن يؤدي للوفاة مستقبلا

أكد علماء بريطانيون رائدون في مجال مرض السرطان، أن علاج المرض يدخل تاريخا مقبرا حيث افترقت عدد من التجارب بنتائج تستطیع بها إيقاف هذا المرض الذي يشكل سببا رئيسيا للوفيات. وأشار الباحث ديفيد لين من معهد أبحاث السرطان البريطاني، إلى أن فرق البحث تعمل على تقنيات قد تؤدي إلى إنتاج نوع جديد من الأدوية لعلاج مرض السرطان، مؤكدا أن مرض السرطان لن يصبح سببا رئيسيا للوفاة في المستقبل. وأكد الدكتور لين وفريقه العلمي أنهم اكتشفوا بروتينا بشريا منذ ثلاثين عاما أطلق عليه اسم بي ٥٣، حيث أنه يلعب دورا محوريا في انتشار أمراض السرطان. وأكد الدكتور لين أنه كان عالما مازال صغيرا لدى اكتشافه هذا البروتين، موضحا أن هذا البروتين يعتبر مهما في إرناك مرض السرطان وإنهم اكتشفوا مؤخرا أن هذا البروتين يشكل عاملا شاملا على حد تعبيره، مشيرا إلى أن بي ٥٣ "يعتبر مفتاح الوفاة من أمراض السرطان.

اختراق حسابات "هوتميل" ونشرها على الانترنت

الاسماء نشرت لأول مرة في ١ أكتوبر/تشرين الاول على موقع pastebin.com وهو موقع يستخدمه مطورو برامج الكمبيوتر للمشاركة في خبراتهم. وبرغم ان الة القائمة من على شبكة الانترنت، فان بي بي سي نيوز اطلعت على أكثر من ١٠ الاف اسم تجرفي الالف والباء. وتاكدت بي بي سي ان الحسابات حقيقية وان نسبة كبيرة منها تعود لأشخاص في أوروبا. ونصح خبراء امن المعلومات مستخدمي هوتميل بتغيير كلمات السر الخاصة بهم. يشار الى ان هوتميل هو اكبر موفر لخدمة البريد الإلكتروني المجانية على شبكة الانترنت في العالم.

العواصف الرملية في العراق تندر بتوسع رقعة التصحر

قد تبدو العواصف الرملية أمرا عابدا في بلد كالعراق، الذي تشكل الصحراء فيه نسبة كبيرة، إلا أنها تندر بخطر أكبر، ألا وهو التصحر. فالخبراء يقولون إن معدل هذه العواصف ازداد بشكل كبير في السنوات الأخيرة، الأمر الذي أصبح يهدد مصادر الغذاء في البلاد. كما أن نقص المياه وارتفاع مستويات الملوحة والتصحر أثرت جميعها بشكل سلبي على الإنتاج الزراعي خلال السنوات الماضية في العراق، وفقا لمسؤولين من وزارتي الزراعة والموارد المائية. وتقول وزارة الزراعة العراقية إن الملوحة تؤثر على ٤٠ في المائة من الأراضي الزراعية، خصوصا في وسط وجنوب البلاد، في حين تؤدي إلى تصحر ما بين ٤٠ و ٥٠ في المائة من الأراضي التي كانت زراعية في السبعينيات. يقول فضل فرجي، من وزارة الزراعة العراقية: "إنها مشكلة خطيرة، لأن مثل هذه العواصف تهدد صناعة الغذاء في العراق." من

شاهد محطة الفضاء الدولية من بيتك

هل تمكنت يوما من رؤية محطة الفضاء الدولية خلال دوراتها حول الأرض؟ هل راقت الإشعاعات التي تصدرها؟ هل تريد أن تعرف ما إذا كان هناك أشخاص يعيشون على متنها أو لا أصبح الآن بإمكانك مشاهدة المحطة الفضائية الدولية في جميع أنحاء العالم عن طريق زيارة صفحة I WiST، وهي خدمة جديدة قام بتطويرها الصحفي جاب ميجرز، لولعه الشديد بعلوم الفضاء، وراغبته المستمرة للنجوم والكواكب طريقة عمل هذا الموقع تعتمد على عدة عوامل، كان يكون مستخدم Twitter مجموعة @twist، وأن يكون موقع سكن هذا المستخدم مغروفا. ويقوم موقع twist بإحاطة بتحويل أسماء المدن إلى إحداثيات باستخدام Google Maps أو Yahoo. ولاحقا، يتوجه twist إلى موقع www.heavens-above.com، لتلك من موقع مرور محطة الفضاء الدولية فوق هذه الإحداثيات، وبالتالي، في كل مرة تمر فيها محطة الفضاء الدولية فوق هذه الإحداثيات، يقوم twist عبر twitter بإرسال ملاحظة للمستخدم يبلغه فيها بموع الدوران، كما يبلغه بمعلومات حول مدى إشعاع المحطة، وفيما إذا كانت الرؤية واضحة أم لا.

وات ابحاثهم التي بحث اخيرين عن سبل جديدة لعلاج السرطان. ويأمل هؤلاء في امكانية علاج السرطان عبر التخلص من انزيم التيلوميريز، وهناك ابحاث في طور التجريب بالفعل في هذا المجال. ونهبت جائزة نوبل للطب العام ٢٠٠٨ الى الالمانى هيرالد زور هاوزن والفرنسيين فرانسواز باري سينوسي ولوك مونتانييه تكريما لعمالهم المنفصلة على الفيروسات المسببة لسرطان عنق الرحم والاي.ز ويتبع الاعلان عن جائزة نوبل للطب خلال الايام المقبلة جوائز الفيزياء والكيمياء والاداب والسلام ومن ثم الاقتصاد مع اختتام موسم هذه الجوائز. الاثنين في ١٢ اكتوبر تشرين الاول. وترافق الجائزة في كل فئة مع مبلغ عشرة ملايين كورون سويدي (٩٨٠ الف يورو) يقاسمها الفائزون. ويتم تسليم الجوائز كما كل سنة في ١٠ ديسمبر كانون الاول في ستوكهولم، اما جائزة السلام ففي اوسلو.



جانبيه، أخذنا جواد كاظم ووالده في رحلة إلى حقلها الذي كان في يوم من الأيام أرضا خصبة للزراعة. يقول كاظم: "الخطر الأكبر الذي يتسبب في التصحر هو ترك المزارعين أراضيهم بحشا عن وظائف جديدة في المدينة. فأرض كاظم تنتج حاليا ٥٠ في المائة مما كانت تنتجه سابقا، وهي نسبة لا تكفي لإطعام عائلته، التي تتألف من ٤٥ شخصا. من جهة، يقول كاظم غازي، والد جواد: "لم تسقط أمطار غزيرة خلال السنوات الثلاث الماضية، إضافة إلى العواصف الكثيرة، ففلو حال حياتنا لم نعهد مثل هذه الأجواء السيئة". يذكر أن سهول منطقة وسط وجنوب العراق المعروفة بخصوبتها خلال السبعينيات قد تحولت إلى أراض مالحة. وتفيد التقديرات أن حوالي ٢٥ ألف هكتار من الأراضي تتأثر سنويا بالملوحة، وتصبح مالحة بشكل لا يساعد على نمو المحاصيل.

التلوث يتنقل بحرية ولا يعترف بالحدود

أكدت دراسة علمية أن التلوث لا يعترف بالحدود، وأن الانبعاثات الغازية الصادرة عن الدول الصناعية قد تتأثر بها دول أخرى نامية. ويقول تقرير صادر عن "مجلس البحوث القومي" إنه رغم جهود بعض الدول الصناعية لتقييد وضبط معايير حماية البيئة، إلا أن الزيادة المتوقعة في الانبعاثات الحرارية في شرق آسيا، خلال العقود المقبلة، قد تطول دولا بعيدة. ووجدت إحدى الدراسات من إرناكتلة من الهواء الملوث استغرق انتقالها من شرق آسيا إلى وسط مدينة "أوريغون" في الولايات المتحدة، قرابة ثمانية أيام فقط. وقال شارلس كلوب، مدير "أريغون للأبحاث"، وشركا في إعداد الدراسة: "تلوث الهواء لا يعترف بالحدود القومية.. فالغلاف الجوي يربط المناطق البعيدة في كوكبنا." وتابع: "تلوث الصادر عن دولة واحدة قد يؤثر على البشرية وعلى سلامة النظام البيئي في دول بعيدة.. ورغم صعوبة قياس هذه التأثيرات، إلا أنه في بعض الأحيان تكون محورية على صعيد الصحة العامة والجهات التنظيمية." ووجد الخبراء بعد دراسة أربعة أنواع مختلفة من التلوث منها

الغبار والسخام، والذئبق، قدرة تلك الملوثات على الانجراف عبر المحيطات وحول النصف الشمالي من الكرة الأرضية لمناطق أخرى حول العالم. وقد يسفر استنشاق بعض هذه المواد عن صعوبة في التنفس بالإضافة إلى مشاكل صحية أخرى، وقالت الدراسة أن أي زيادة كمية في تركيز التلوث بالغلاف الجوي لها تأثير سلبي. ويعتقد العلماء أن تراكم الزئبق والملوثات العضوية على الأرض ومناطق تجمعات المياه، قد يؤدي لتلوث مصادر الغذاء. ولفت التقرير لانعكاسات التغييرات المناخية وما قد يترتب عنها من ارتفاع درجات الحرارة وتغيير دوران الهواء وتأثيرها على نمط الانبعاثات الغازية، وسبل نقلها، وتحولها وترانكها. وحذرت مجموعة من العلماء، في تقرير سابق صدر في مايو/أيار، من أن ارتفاع درجات الحرارة على كوكب الأرض يعثل "أعظم تهديد صحي في القرن الواحد والعشرين". ويذكر أن إحدى الدراسات البيئية، نشرت في أبريل/نيسان، أشارت إلى أن النباتات تمتص غاز ثاني أكسيد الكربون بشكل أفضل في ظل التلوث الجوي، مقارنة بأجواء صافية ونظيفة. قالت الدكتورة لينا ميركادو، من مركز البيئة والموارد المائية، إن تأثيرات التلوث على الأشجار والنباتات زادت من فاعليتها في امتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون، وقد لاحظنا ذلك في الفترة بين ١٩٦٠ و ١٩٩٩.



النفائات ربما لإنتاج الطاقة والحد من تغير المناخ

برشج بحث علمي حديث النفائات كمصدر جديد للوقود العضوي، قد تكون الحل البديل لأزمة الطاقة والحد من ارتفاع معدل الانبعاثات الحرارية. وقال علماء في سنغافورة وسويسرا، حسب Global Change Biology: Bioenergy، إن استبدال المشور في دورية "Global Change Biology: Bioenergy"، من إنتاج الطاقة والحد من انبعاثات النفائات المعالجة، قد يخفف الانبعاثات الحرارية حول العالم بنحو ٨٠ في المائة. وأشار إنتاج الوقود العضوي من المحاصيل الزراعية جدلا واسعا لما يتطلبه من زيادة في إنتاج المحاصيل، التي قد تأتي على حساب انكماش الموارد الغذائية وتكلفتها العالية على البيئة. وقد يوفر الجيل الثاني من الوقود العضوي، كالايثانول والسلولوزي cellululosic ethanol، المستخرج من نفائات الحضر، حولا ناجحة في خفض درامي لكم غازات

الدفينة، دون أي تأثير يُذكر على البيئة. وقال البروفيسور المساعد، هيو تان، من الجامعة الوطنية في سنغافور، الذي قاد البحث: "بنتائجنا تشير إلى أن الوقود المنتج من النفائات المعالجة، كالورق والكرتون، يقدم حولا واعدة لطاقة نظيفة. وتابع: "في حال تطوير هذا الوقود العضوي، قد يوفر بالتالي احتياجات العالم من الطاقة، ويقلص من إنتاج الغازات والاعتماد على الوقود الأحفوري." واستخدم فريق البحث مؤشر الأمم المتحدة للتنمية البشرية، في تقدير كم النفائات المنتجة في ١٧٣ دولة، وقارنها ببيانات "إيرث ترنديز - Earthtrends" - موقع إلكتروني معني بقضايا البيئة - لتقييم حجم استهلاك البترين في تلك الدول ذاتها. واكتشف العلماء إمكانية استخلاص ٨٢.٩٢ مليار لتر من الجيل الثاني من الوقود العضوي من تلك النفائات، وباستخدام هذا المنتج كبديل عن الوقود التقليدي، ستفاد معدل تراجع انبعاثات غازات الدفيئة ما بين ٢٩.٢ في المائة و ٨٦.١ في المائة، لكل وحدة من الطاقة المنتجة. وقال د. لجان بين كوه، من معهد ETH زيورخ، مشارك في إعداد الدراسة: "في حال استمرار هذه التقنية وتطويرها، بالتاكيد تلك الأرقام سترتفع.. وهذا ما قد يجعل من الإيثانول السيلولوزي أداة مهمة من أدوات الطاقة المتجددة مستقبلا."



النفائات ربما لإنتاج الطاقة والحد من تغير المناخ

برشج بحث علمي حديث النفائات كمصدر جديد للوقود العضوي، قد تكون الحل البديل لأزمة الطاقة والحد من ارتفاع معدل الانبعاثات الحرارية. وقال علماء في سنغافورة وسويسرا، حسب Global Change Biology: Bioenergy، إن استبدال المشور في دورية "Global Change Biology: Bioenergy"، من إنتاج الطاقة والحد من انبعاثات النفائات المعالجة، قد يخفف الانبعاثات الحرارية حول العالم بنحو ٨٠ في المائة. وأشار إنتاج الوقود العضوي من المحاصيل الزراعية جدلا واسعا لما يتطلبه من زيادة في إنتاج المحاصيل، التي قد تأتي على حساب انكماش الموارد الغذائية وتكلفتها العالية على البيئة. وقد يوفر الجيل الثاني من الوقود العضوي، كالايثانول والسلولوزي cellululosic ethanol، المستخرج من نفائات الحضر، حولا ناجحة في خفض درامي لكم غازات

النفائات المعالجة، قد يخفف الانبعاثات الحرارية حول العالم بنحو ٨٠ في المائة. وأشار إنتاج الوقود العضوي من المحاصيل الزراعية جدلا واسعا لما يتطلبه من زيادة في إنتاج المحاصيل، التي قد تأتي على حساب انكماش الموارد الغذائية وتكلفتها العالية على البيئة. وقد يوفر الجيل الثاني من الوقود العضوي، كالايثانول والسلولوزي cellululosic ethanol، المستخرج من نفائات الحضر، حولا ناجحة في خفض درامي لكم غازات

