



## النباتات تتواصل هاتفيا مع البشر في سنغافورة



نجح باحثون من سنغافورة في التحكم بالنباتات عن طريق ضغطة زر على تطبيق هاتف ذكي، كما تمكنوا من التقاط الإشارات المنبعثة من النبات بفضل ربطها بأقطاب كهربائية.

سنغافورة - يمكن أن تصبح "النباتات الآلية" والمحاصيل التي تخبّر المزارعين عندما تصاب بالمرض حقيقة بعد أن طور علماء من جامعة نانباغ التكنولوجية في سنغافورة نظاما عالي التقنية للتواصل بين البشر والنباتات عبر الهاتف الذكي. وتوصل الباحثون لاكتشاف هذه التقنية من خلال ربط النباتات بأقطاب كهربائية قادرة على مراقبة النبضات الكهربائية الضعيفة المنبعثة بشكل طبيعي من المساحات الخضراء.

وقال تشين شياوونج، المؤلف الرئيسي لدراسة حول البحث في جامعة نانباغ التكنولوجية، "من خلال مراقبة الإشارات الكهربائية، قد نتكمن من الكشف عن إشارات الاستغاثة المحتملة والتشوهات".

وأشار إلى أن "عند استخدام التقنية للأغراض الزراعية، قد يكتشف المزارعون متى يكون المرض في طور التقدم، حتى قبل ظهور الأعراض الكاملة على المحاصيل".

وتتعمد الطريقة المتطورة، على هاتف ذكي وقطب كهربائي، يوضع على النبات لكي يستطيع من خلاله إرسال إشارات تنبيهية، بحيث يمكن اعتبار القطب الكهربائي هامسا للنباتات.

واستخدم العلماء هذه التقنية على نبذة "حُخاق الذباب" أو "مصيصة فينوس" (وهي إحدى النباتات آكلة اللحوم)، حيث قاموا بالتحكم في إغلاق فمها عن طريق

### صباح العرب



#### الطين لا يصنع رأيا عاما

الرأي منبر الصحافة. رأي حر أو غير حر، هذه مسألة ثانية. لكن المكان الطبيعي لتبادل الآراء الموضوعية (بل وغير الموضوعية) هو المنبر الصحفي. لكل شيء بيئته، والصحافة هي البيئة الطبيعية للرأي. لن نعيد اختراع العجلة كما يحاول البعض أن يعمل. الغرب أبو الصحافة الحديثة (اعتقد توصيف معاصرة أفضل لأنه لا توجد صحافة قديمة بالأصل). والغرب أرسى القواعد في هذا الإطار. لم يفكر أحد ذو شأن أن يستبدل الصحافة بشيء آخر. شيء آخر مثل الإعلام أو ما يسمى بالميديا موضوع مختلف يشبه الصحافة ولكنه بالتأكيد ليس بديلا عنها.

ساتحين للصحافة الورقية والمواقع الإلكترونية. الصحافة الورقية هنا من الممكن أن تكون من دون ورق، ولكن بصيغة العرض الجمالية للورق. المواقع الإلكترونية حاضرة معنا منذ 25 سنة وأكثر. أحب أن أسميها صحافة إلكترونية. ولن يعيشون التكنولوجيا، ويحكم خبرة لدي في العمل الإداري والمرافق للمؤسسات الصحفية التقليدية. أقول استغنى عن الورق إذا شئت التقشف، ولكن لا تستغنى عن الصحفيين. ستوفر ربما 20% من الكلفة بالابتعاد عن الطباعة والتوزيع. لكن الاستغناء عن كاتب الرأي والصحفي الذي يكلف الصحفية نفسها، على حد وصف صديق صحفي مخضرم: لا صحافة من دون صحفيين. لا تأثير بالرأي العام من دون كاتب رأي مؤزوين.

ثمة تهريج حقيقي بالحديث عن تغريدات هنا وبوستات هناك. يعتقد البعض في عالمنا العربي أن تويتر صحيفة وأنه كاتب ولديه متابعوه وأنه مهم لأنه يفرد. هذا اعتقاد سائد في الخليج مثلا. البعض حوله إلى طنين يصم الأذان. يبقى طيننا وليس رأيا. وآخرون في جغرافيا أخرى يعتقدون أن فيسبوك هي الصحيفة وأن الكتابة على صفحاتها هي الصحافة المعاصرة. فيسبوك نفسها تقول إنها تأسف لتعرضها للصحافة والقضم من مدخلاتها وما هي تعيد الاعتبار رويدا رويدا لإعادة نشر المادة الصحفية من رأي وتحقيقات وريبورتاجات طويلة. لا يأتي من يقول لنا في شمال أفريقيا، حيث رواج فيسبوك، إن الصحافة بوستات.

هذا لا يقلل من القيمة الاعتبارية للكثير من المغردين والكتاب. ثمة إشراقات يومية تستحق الاهتمام. ولكن سبتقن مؤنولوجيا فريدا وخارج بيئة تبادل الرأي وتنشخيص القضايا ومتابعة التحقيقات. مرة أخرى نحتاج الصحفية.

ثمة موجة عداء للصحف في عالمنا العربي. صحف تموت كل شهر. الكثير من الحجج تقدم، أغلبها تدور حول التوفير والتشخيص. هذا قتل للبيئة التي يزدهر فيها النقاش والجدل. هل سترك الأمور إلى البوستات أو التغريدات؟ كيف سيتم توجيه الرأي العام إذا اختفى المنبر؟ هاكم كلوب هاوس وهجرة النقاشات من المكتوب، إلى المنطوق في غرف النقاش، فماذا أنتم فاعلون؟ الطين ليس ردا، ولا عنوية التغريدات. المنطق والرأي هما الرد.

### مصر تنقل الميروغليفية إلى المدارس

القاهرة - قررت وزارة التربية والتعليم المصرية إدخال رموز الهيروغليفية في المناهج الدراسية الجديدة، بعد الزخم الكبير الذي أحدثه موكب نقل 22 مومياء للملكات وملكات فراعنة إلى متحف جديد شرقي العاصمة القاهرة محليا ودوليا.

وشغفت الوزارة، في بيان، أن "فكرة إدخال رموز الهيروغليفية وما يقابلها من معان باللغة العربية في المناهج تهدف إلى إطلاع الطلاب على تاريخهم القديم، مشيرة إلى أن رموز الهيروغليفية "كانت من أهم وسائل التواصل مع الحضارة المصرية القديمة".

والهيروغليفية هي خطوط ورموز تعبيرية شهيرة في اللغة التي استخدمها المصريون القدماء في عصور ما قبل الميلاد.

#### استنجد المحاصيل بالمزارعين عند المرض لم يعد أمرا مستبعدا

وفي عام 2016، قام فريق معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بتحويل أوراق السبانخ إلى أجهزة استشعار منخفضة ولكنه يمكنها أن ترصد معدلات حرارة الغرفة.

وكان فريق من الباحثين في سنغافورة ابتكر، في ديسمبر الماضي، نوعية من وحدات الاستشعار الضوئية متناهية الصغر يمكنها أن ترصد معدلات مادة الزرنيخ السامة في التربة الزراعية، والتي تنطوي على خطورة كبيرة على صحة الإنسان في حالة تناول نباتات تحتوي على هذه المادة.

الروبوتية الصلبة. وأوضح شياوونج "يمكن لهذه الأنواع من الروبوتات الطبيعية أن تتفاعل مع روبوتات اصطناعية أخرى لصنع أنظمة هجينة". لقد عرف العلماء منذ فترة طويلة أن النباتات تصدر إشارات كهربائية ضعيفة للغاية، لكن أسطحها غير المستوية والشمعية تجعل من الصعب تركيب أجهزة الاستشعار بشكل فعال.

وطور باحثو جامعة نانباغ التكنولوجية وهم الأحدث في إجراء أبحاث التواصل مع النباتات، أقطابا ناعمة ورقية وتناسب بإحكام مع سطح

متزايدة من تغير المناخ.

لكن هناك تحديات يجب التغلب عليها، إذ يمكن للعلماء تحفيز فكي "مصيصة فينوس" لإغلاقهما إلا أنه لا يمكنهم إعادة فتحهما بعد، وهي عملية تستغرق 10 ساعات أو أكثر لتحدث بشكل طبيعي.

ورغم أن هذه التقنية لا تزال في مراحلها الأولى، فإن الباحثين يعتقدون أنه يمكن استخدامها في النهاية لبناء "روبوتات نباتية" متقدمة يمكنها التقاط مجموعة من الأجسام الهشة التي تعتبر حساسة للغاية بالنسبة إلى الأثرع

## نظافة باريس تشعل الشبكات الاجتماعية

وطالب نواب من المعارضة اليمينية في بيان مجلس بلدية باريس بتخليم "جلسة استثنائية مخصصة للنظافة" في المساحات العامة.

وأكدت رئيسة بلدية الدائرة السابعة في باريس رشيدة داني منافسة إيدالغو في آخر انتخابات بلدية، عبر تويتر أن "الوقت حان كي تفتح إيدالغو وحلفاؤها أعينهم على تراجع باريس. خلف هذه الصور المشوورة قديمة أو ملتقطة قبل مرور فرق النظافة".

وأوضحت البلدية أن "2500 عنصر يتدخلون يوميا" في "كل أنحاء باريس"، غير أن الأعداد الحالية "تقلصت بنسبة 10 في المئة بسبب تقني فابروس كورونا"، ما قد يؤدي إلى "تأخير في المعالجة".

باريس - يدور جدل عبر شبكات التواصل الاجتماعي في الأيام الأخيرة بشأن نظافة باريس، مع نشر صور كثيرة لمظاهر غير حضارية في العاصمة الفرنسية، ما استدعى تعليقات من رئيسة بلدية المدينة، الاشتراكية آن إيدالغو، والمعارضة اليمينية.

وباستخدام وسم "سكاك باريس" (تشويه باريس)، نشر مستخدمون كثيرون للشبكات الاجتماعية صوراً تظهر رسوم جرافيتي على الجدران ونفايات في الشوارع وعبوات ومخلفات مرمية في الأبنية المائية. وندد هؤلاء بما وصفوه "إهمال" سلطات المدينة "إزاء "التخريب" اللاحق بها، ما حوّل باريس إلى ما يشبه "المكب" بما يذكر بمدن الصفيح.

## خلايا جلد الضفادع تحول نفسها إلى آلات حية

ولا تمتلك الشينوبوت خلايا عصبية أو أدمغة، إلا أنه يمكن للشينوبوت التي يبلغ عرضها نصف ملليمتر تقريبا، السباحة عبر أنابيب رفيعة واجتياز متاهات متعرجة.

ويمكن لها عندما توضع في أرض مليئة بالجزئيات الصغيرة من أكسيد الحديد، أن تجمع الحطام في أكوام، إلى جانب أنها باستطاعتها أن تعالج نفسها بنفسها إذا تعرضت لجرح، وتعيد الروبوتات نفسها إلى أشكال كروية.

ولا يزال العلماء يحاولون استكشاف أساسيات حياة الشينوبوت. ويمكن لهذه المخلوقات أن تعيش حتى عشرة أيام دون طعام.

ليروا ما الذي ستفعله تلك الخلايا بمجرد فصلها عن مواقعها المعتادة في أجنة الضفادع النامية، نظمت هذه الخلايا نفسها على شكل كرات، ثم نمت. وبعد ثلاثة أيام لاحقة، بدأت المجموعة المسماة "شينوبوت" السباحة.

وأشار الباحث المشاركون في الدراسة مايكل ليفين وهو عالم أحياء في جامعة تافتس بميدفورد في ولاية ماساتشوستس، إلى أن هذا التطور المفاجئ "مثال عظيم على حياة تعيد توليف المتاح".

وتحدث العملية بسرعة، حيث يقول ليفين "يحدث هذا أمام عينيك خلال يومين أو ثلاثة أيام".

### تستعد الفنانة السورية لينا شاماميان لإحياء حفلة في دار الأوبرا المصرية، قائلة «سعيدة أن أعود لأحيي حفلة في القاهرة.. رغم كل الأزمات في القلب، تبقى الموسيقى هي قارب النجاة.. أراكم قريبا في مدينة الحياة.. والعاقبة لأن تمثلي كل الدنيا بالحياة، والحب والأغاني».



## نور داود أول فلسطينية تنافس بسباق دريفت عالمي

دبي - تهوى الفلسطينية نور داود القيادة السريعة على الطرق منذ أن كانت في السابعة عشرة من عمرها، وصارت الآن مؤدية رائعة للحركات الصعبة والانعزلات الخطرة والدوران في حلبات السباق بالإمارات.

وأصبحت نور (29 عاما)، عضوة في فريق "سبيد سيسترز"، وهو أول فريق سباقات كل أعضائه من النساء في الأراضي الفلسطينية، ينافس في الشرق الأوسط وأوروبا.

وتعد رياضة الانجراف بالسيارات (الديرفت) التي تلقى رواجاً متزايداً في الدول العربية، حكراً على الشباب، حيث لا تمتلك الساحة سواء بصوت المحركات وصيحات الشباب الحاضرين وهم يهتفون للمتسابقين ويتفاعلون معهم، في

