

TRIBUNA: MATILDE BARÓN y PABLO ZARCO

Chivatos celulares, chivatos celestes

En California, aviones espía guiados con tecnología y métodos españoles detectan los estados febriles de un cultivo

MATILDE BARÓN y PABLO ZARCO 23/02/2010

Vota Resultado ★★★★★ 159 votos

Nuestro trabajo, investigar la fotosíntesis y el balance hídrico en plantas que sufren de estrés, como pueden ser las infecciones de patógenos, se parece en ocasiones bastante al de nuestros amigos astrónomos. Interpretamos las señales lumínicas emitidas o reflejadas por nuestros objetos de estudio. Con una pequeña cámara de infrarrojo térmico, similar a la que en alguna serie televisiva se usa para seguir al asesino en la oscuridad, comprobamos cómo una hoja se vuelve febril y aumenta su temperatura ante la invasión de un virus que ya ha producido pérdidas millonarias en las cosechas, rastreamos el movimiento del intruso celular e incluso logramos hacer un diagnóstico presintomático, antes de que la planta infectada desarrolle la enfermedad.

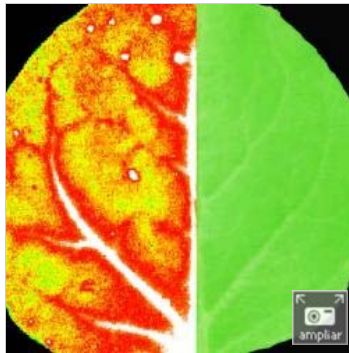


Imagen (en falsos colores) de fluorescencia roja emitida por una planta de tabaco invadida por un virus. A simple vista, la hoja no presentaría ningún síntoma.- csic

La noticia en otros webs

- webs en español
- en otros idiomas

Ver es creer y nuestros aparatos auxiliares nos van a mostrar lo que el ojo no siempre detecta: fluorescencia multicolor (roja, verde, azul) o radiación infrarroja. Una hermosa fluorescencia roja es a veces la forma de detectar el sufrimiento vegetal, pura energía derrochada que una planta enferma no puede aprovechar para hacer fotosíntesis. Y cuando el vegetal se defiende ante el ataque externo, producirá todo un ejército de compuestos de defensa que pueden emitir fluorescencia verde o azul. Y siempre habrá un aparato disponible para detectarla.

Aparatos de sobremesa que pueblan las encimeras de nuestros laboratorios, pequeños instrumentos portátiles que agricultores o investigadores se cuelgan al hombro para detectar la enfermedad directamente en campo o, hermanándonos de nuevo con los astrónomos, satélites que orbitan a miles de kilómetros de la Tierra y son nuestros chivatos celestes, o aviones espía utilizados en aplicaciones civiles que nos dicen si una planta

tiene sed o está mal nutrida. Aunque parezca ciencia ficción -y si no lo creen, visiten la página web de la NASA para confirmarlo-, ya hay agricultores dueños de enormes extensiones de terreno y sofisticados tractores que, guiados remotamente, reciben la información semanal enviada por el correspondiente satélite, o por aviones guiados mediante GPS y autopilotos provenientes de los avances militares: mapas térmicos que les muestran qué zonas de sus tierras están sedientas y por ello han aumentado su temperatura al reducir su transpiración, o que indican cuáles son pobres en clorofila, están amarilleando y reflejan gran cantidad de luz solar en lugar de absorberla. Valorando estos mapas de radiaciones emitidas, transmitidas y reflejadas, nuestro agricultor programará mediante ordenador el riego y los fertilizantes necesarios, con el consiguiente ahorro de agua y agroquímicos.

Mientras, en el laboratorio, los investigadores armados de nuestros *chivatos* celulares -florímetros, cámaras de infrarrojos, etcétera- tratamos de dilucidar los mecanismos de defensa que desarrolla la planta ante la enfermedad y el estrés para transferir este conocimiento cuanto antes al campo. *Imaging* define en inglés un conjunto de técnicas de captura de imágenes que, al igual que las técnicas hospitalarias como la resonancia



Avión no tripulado empleado en teledetección de estrés vegetal.- csic

vuelo + hotel desde **159€** lastminute.com

Dispensador manual de agua
Precio 6.95 €



Lo más visto ...valorado ...enviado

- El frío y la nieve ponen en jaque a Cataluña
- Gran ganadora
- Claudia Llosa
- "Sí, se ven las pirámides desde el espacio"
- El centro de Barcelona, bajo nieve
- El Gobierno traslada a Venezuela el auto de Velasco para iniciar las investigaciones
- Dimite el director del museo en el que se censuró una exposición con imágenes del 'caso Gürtel'
- "¡Sólo quiero una hamburguesa!"
- El Poder Judicial y las asociaciones profesionales critican las injerencias políticas en los casos contra Garzón
- Una mujer graba un accidente en el mismo punto en que murió su hijo

cuenta NARANJA 3% T.A.E. Más info

Listado completo

magnética, los conocidos TACs, cuidan de nuestra salud. Éstas lo harán de la de las cosechas que nos alimentan. Pero no se vayan a la NASA. España exportó esta metodología el verano pasado a la agricultura más avanzada de EE UU, en California: aviones espía guiados con tecnología española y métodos desarrollados en el CSIC, demostraron que la detección por esos chivatos de los estados *febriles* de un cultivo, nos ayuda a mejorar el manejo del agua en zonas donde el líquido elemento es amarillo, auténtico oro.

Matilde Barón Ayala y **Pablo Zarco-Tejada** son investigadores del Área de Ciencias Agrarias del CSIC

Vota Resultado ★★★★★ 159 votos

Imprimir Estadística Enviar
Corregir Derechos

Compartir: ¿Qué es esto?

Puedes utilizar el teclado:
Texto

Si te ha interesado esta información, te recomendamos:

[Fotografía: Hoja enferma](#)

[Fotografía: Aviones de teledetección](#)

Otras ediciones

Publicado en [ELPAÍS.com](#) en la sección de [Sociedad](#)

[Versión texto accesible](#)

Edición de Bolsillo, edición para [PDA/PSP](#) ó [Móvil](#)

Última hora

Lo último

- 08:57** Dos años y nueve meses de cárcel para el neonazi Varela
- 08:53** Duran se defiende vertiendo sospechas sobre todos los partidos
- 08:40** El alcalde de Horta cargó una factura de agua de 2.190 euros a los bomberos
- 07:56** Las intensas heladas nocturnas auguran más problemas en las carreteras catalanas
- 02:42** Detenidas 19 personas por colarse en la alfombra roja de los Oscar

cuenta NÓMINA de ING DIRECT Más info

Ver más noticias

Videos Fotos Gráficos



El general Kayumba Nyamwasa y Paul Kagame - **07:00**



Mariano Rajoy con Esperanza Aguirre - **07:00**



Jiménez Villarejo - **07:00**

cuenta NÓMINA de ING DIRECT Más info

Otras fotos

[Ayuda](#) | [Contacto](#) | [Venta de fotos](#) | [Publicidad](#) | [Aviso legal](#) | [elpais.com en tu web](#) | [SiteIndex](#) | [RSS](#) | [PODCAST](#)

[Secciones](#) ▲

© EDICIONES EL PAÍS, S.L. - Miguel Yuste 40 - 28037 Madrid (España)

[Otros medios](#) ▲

[Asociados](#) ▲

Canal de la Sociedad de la Información