

Hongos para que el tomate crezca

El Instituto de Agrobiotecnología de Navarra investiga cómo la cercanía a las plantas de hongos patógenos, siempre que no lleguen a infectarlas, puede despertar en ellas una respuesta que las hace más resistentes, más grandes, más productivas...



Varios de los investigadores, reunidos en el Instituto de Agrobiotecnología de Navarra.

JOSÉ ANTONIO GOÑI

Comentarios Facebook 24 Twitter LinkedIn 0 Compartir 24

Actualizada 28/12/2017 a las 07:05Etiquetas

- Jesús Rubio
- Agricultura
- Ciencia

- JESÚS RUBIO

SUSCRIPTORES DN+

LO MÁS...

1. 'Educar entre dos', una mirada a la actualidad...
2. Miércoles frío y nuboso en Navarra con algún ch...
3. La nieve obliga a Osasuna a entrenar este...
4. La recaudación de Guipúzcoa con el peaje de E...
5. Nordic Walking, caminar para ponerse en forma
6. PODCAST | La niebla, protagonista de la...
7. Neus Munté sustituirá a Artur Mas como p...
8. IESO Elortzibar (Noáin), por una convivencia ...
9. Charlas sobre el Holocausto y las tradiciones...
10. El PSN valora los avances del TAV y que se...

EN IMÁGENES



Imaginen que estos tomates de la imagen, que ya se antojan carnosos y apetecibles, pudieran hacerse mayores y hasta mejores con sólo regarles con un agua especial. Imaginen que el 'componente mágico' de ese riego especial lo haya creado un hongo patógeno, uno de esos bichos que lejos de favorecer generalmente hacen daño e incluso matan a las plantas del tomate. Pues precisamente eso, que parece raro y hasta contradictorio, es lo que están investigando en el **Instituto de Agrobiotecnología de Navarra**, en **Mutilva**. Y no se trata de una investigación de poca enjundia: involucra todo un **equipo internacional con científicos de Chequia, Alemania y Japón** y a primeros de mes el **Programa Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación** le concedido una ayuda de **127.000 euros**.

Como muchas cosas buenas que ocurren en la vida, la idea que va a desarrollar el instituto navarro nació de una casualidad, más aún de un error. "Hace ocho y nueve años, descubrimos accidentalmente en nuestro laboratorio que los microorganismos patógenos, contrariamente a lo que se puede esperar, pueden ser buenos en determinadas condiciones", explica **Javier Pozueta Romero**, el investigador del CSIC que dirige la investigación. "Siempre y cuando el microorganismo no entre en contacto con la planta, si está cerca produce unas sustancias ante las que la planta reacciona creciendo más y produciendo más. Parece ser una forma de defensa. La planta activa su sistema inmune, y por lo que pueda pasarle, crece más rápido y produce más 'hijos'. Sin embargo, el 'bicho' que le perjudica no llega nunca. Es un detalle que los humanos podemos aprovechar".



Echen un vistazo a la fotografía de arriba, donde el efecto se puede ver con claridad. Miren las dos cajitas de la izquierda. Una está vacía, la otra tiene plantas que crecen con normalidad. Ahora observen las de la derecha. Una guarda los hongos patógenos; la otra una planta que se ha desarrollado mucho más.

Este efecto, dicho está, **se descubrió por error**, gracias a un estudiante despistado que no tiró a la basura unos cultivos afectados por hongos, como hubiera sido lo debido en un laboratorio. Al contrario, decidió caracterizarlos, describir su comportamiento y sus medidas. "Nos llamó mucho la atención lo que ocurría y tuvimos la sensibilidad de tener en consideración esos datos", señala Pozueta. Desde entonces en el Instituto de Agrobiotecnología han investigado las bases moleculares y bioquímicas por las que ocurre esta reacción de la planta, y su trabajo ha dado incluso para registrar patentes con las que trabaja una empresa surgida del grupo de investigación, Iden Biotechnology, con sede en Cordovilla. Fue un efecto del concepto que los científicos han venido a llamar "Bad little critters, beneficial workers" ("Pequeños bichos malos, trabajadores beneficiosos"), por el cual microorganismos no beneficiosos "representan una fuente aún inexplorada inexplorada de compuestos bioestimulantes respetuosos con el medio ambiente", dice una nota de prensa del CSIC.

Básicamente lo que hacen los investigadores es cultivar el hongo patógeno, el bicho, en un medio adecuado para conseguir esas sustancias que libera y ante las que la planta reacciona. Las hay que se liberan al agua, pero también volátiles, que se dispersan por el aire. "Filtramos el medio en el que crece el hongo para quitar toda traza del patógeno, y aplicamos esas sustancias a la planta para conseguir que crezca, que se haga más resistente, que produzca más..."

Sin embargo, y aunque llevan unos años trabajando en esta línea de investigación, todavía falta mucho por saber. "Es algo muy novedoso. Y como nos interesa mucho saber qué le ocurre a la planta en estas condiciones, se ha creado este consorcio internacional. Participan muy buenos

laboratorios: el checo estudiará las hormonas de las plantas, el alemán, los cambios en los metabolitos, el japonés estudiará lo que ocurre en la proteínas”, señala el investigador del **Instituto de Agrobiotecnología**, un centro que nació de la colaboración del **CSIC**, la **UPNA** y el **Gobierno de Navarra**. “Una vez acabemos la investigación básica, tendremos las bases para conocer cómo tratar una planta sin necesidad siquiera de aplicarle esas sustancias, porque sabremos que con actuar en determinado punto de su organismo bastara para despertar la reacción”.

TOMATE Y ARROZ

Durante los próximos tres años, los investigadores se centrarán en dos cultivos, el tomate y el arroz, que será responsabilidad del grupo japonés. “Son dos especies de interés agronómico a nivel planetario, una, el arroz, especialmente para los países asiáticos y otra, el tomate, de la zona mediterránea. A las producciones de ambas especies les afectan los cambios que se avecinan, y que ya se están dando, por el calentamiento global, el aumento de la concentración de CO2 y la reducción de las precipitaciones. En el caso del tomate queremos confirmar lo que ya nos dicen los datos preliminares, que la aplicación de sustancias de origen microbiano a las plantas de tomate las hace más resistentes a la sequía, para que con menor dosis de agua las plantas tratadas produzcan más. En el caso de arroz incrementos del CO2 y de la temperatura como los que va a haber de aquí a 30 o 50 años tienen un efecto pernicioso en la calidad del grano. Por eso, se va a investigar si la aplicación de esas sustancias derivadas de hongos pueden hacer, sin reducir los rendimientos e incluso aumentándolos, que la calidad del grano no se vea alterada”, describe Javier Pozueta.

Los investigadores trabajarán con un hongo fitopatógeno llamado *Alternaria Alternata*, que cultivarán para extraer las sustancias ante las que la planta reacciona. En el caso de tomate la aplicarán en el riego, con el arroz usarán compuestos volátiles. Pozueta se muestra muy optimista. Aunque hasta ahora no habían recibido los fondos que necesitaban, sí llevan tiempo trabajando y ya tienen los primeros datos. Además, está convencido de que no habrá efectos secundarios ni perniciosos. “En las técnicas clásicas se utilizan grandes cantidades de productos agroquímicos que afectan a la calidad del suelo o a su microbiota... En este caso usamos dosis pequeñas, las suficientes para que la planta perciba las sustancias que produce el microorganismo”. Basta con las plantas ‘huelan’ al bicho. Al fin y al cabo, “son códigos de la naturaleza para comunicarse”.

📌 Contenido exclusivo para suscriptores DN+

¿Te gustaría poder leer todas las noticias?

Suscríbete a DN+

Desde solo 0,27€ al día

Ya soy DN+ ➔

Etiquetas

[Jesús Rubio](#)

[Agricultura](#)

[Ciencia](#)

Selección DN+



[La violista navarra Carolina Úriz, en la Joven Orquesta Nacional de España \(VÍDEO\)](#)

IRANZU LARRASOÑA



[Tres recetas para recuperarse de los excesos navideños](#)