

# Una buena defensa

¿CÓMO HACEN LOS CULTIVOS PARA PROTEGERSE DE LAS PLAGAS, LOS MICROBIOS Y LAS MALEZAS? LA SOLUCIÓN NO ES UNA SOLA, SINO LA COMBINACIÓN DE MUCHOS FACTORES: LA NATURALEZA Y LA TECNOLOGÍA, ¡AL SERVICIO DEL GAUCHITO!



Las plantas no pueden salir corriendo ni esconderse si los insectos vienen a atacarlas. Tampoco pueden abrigarse o vacunarse para evitar los microbios (virus, bacterias y hongos). Sin embargo, **algunas plantas tienen sus trucos y se defienden bastante bien de las plagas y las enfermedades**, produciendo sustancias “repelentes” para los insectos o tóxicas para los microbios. Por ejemplo, el **lemon grass** (o hierba limón) se defiende de los insectos con la **citronela**, que también se usa como repelente de mosquitos, mientras que la **planta de café** lo hace con la **cafeína**.

Sin embargo, muchas veces **los compuestos que producen las plantas para defenderse no les alcanzan para hacer frente a todas las plagas y enfermedades** presentes en el campo. Por eso, con ayuda de la ciencia se encontraron algunas maneras de **aumentar las defensas de las plantas**.

Desde hace muchos años, **los fitomejoradores hacen muchos cruzamientos y seleccionan las plantas más “fuertes”** (las que menos se enferman o las que más resisten al ataque de los insectos). Cuando no pueden lograrlo de esta

## Siempre con mucho cuidado

Para producir más y mejores alimentos de manera sustentable, la aplicación de fitosanitarios y el uso de cultivos biotecnológicos deben hacerse de forma responsable, cuidando los recursos y el ambiente.

manera, el gauchito Tecno puede **introducir esas defensas en las plantas usando la biotecnología moderna**. Así, introdujo en los cultivos proteínas de una bacteria del suelo llamada **Bacillus thuringiensis**, que son tóxicas para las larvas pero **no producen ningún efecto sobre la salud humana**.

Gracias a la biotecnología, esa proteína ahora puede producirse en las plantas de maíz, soja y algodón y los gusanos no pueden comérselas!

## Cuidando los cultivos

Aunque las semillas son cada vez mejores y brindan cultivos cada vez más fuertes, debemos **usar productos fitosanitarios** para protegerlos completamente de las enfermedades, insectos y malezas. Sin la ayuda de estos productos (fungicidas, herbicidas, insecticidas), **produciríamos cada vez menos frutas, hortalizas, legumbres y cereales**, porque las plagas y enfermedades que los atacan hacen que las plantas produzcan menos frutos y de menor

calidad (¡a nadie le gusta encontrar gusanitos en la ensalada!).

Además, hay que tener mucho cuidado, ya que los frutos y granos enfermos nos pueden hacer mal a la salud, porque algunos de los microbios que los enferman producen toxinas.

## Los culpables

Las plantas se enferman cuando son infectadas por microbios malos, como los virus, las bacterias y los hongos. Estos microbios ingresan a las células, lo que puede **causar la muerte de la planta o de alguna de sus partes**. Por ejemplo, si se infectan las raíces, estas pueden pudrirse o dejar de crecer y por lo tanto la planta no absorbe agua y nutrientes del suelo.

Además de estos microbios, **los cultivos deben defenderse de las plagas**, principalmente de los insectos y de sus larvas, que se alimentan de las diferentes partes de la planta, debilitándola o directamente acabando con ella.

Y no nos olvidemos de las malezas, que aunque no atacan a los cultivos directamente, **absorben luz, agua y nutrientes**, y de esta manera son una competencia para los cultivos.

## ¿Sabías que...?

- Las plantas tienen una hormona similar a la adrenalina de los humanos. Se llama jasmonato y las advierte del peligro de ataques de insectos, animales, enfermedades y hasta cambios bruscos de clima.
- La “piel” de las hojas y frutas tiene una fina capa de cera para evitar que entre el agua de lluvia y con ella bacterias y hongos que pueden causar enfermedades.
- La agricultura mundial produciría un 40% menos de frutas y hortalizas si no se controlarían las plagas.
- La roya del trigo, una enfermedad causada por un hongo que ataca a las hojas, puede disminuir en un 50% la producción de este cereal.

## ¡Atención!

Algunas de las defensas naturales de las plantas pueden hacernos mal. Por ejemplo, la solanina protege a las papas contra insectos y hongos, pero en grandes cantidades da un sabor amargo y es tóxica para las personas (por eso hay que evitar las papas verdes o brotadas, que tienen mayores cantidades de solanina).

