

ASPIRINA PARA LAS PLANTAS

JOSÉ EMILIO SALCEDA RUANOVA

Los vegetales han desarrollado interesantes y complejos mecanismos de defensa contra las enfermedades. Estos mecanismos incluyen la existencia de barreras permanentes de naturaleza física y química, pero también la creación de escudos susceptibles de ser inducidos por la presencia de determinados agentes nocivos. A esta clase pertenecen la producción de compuestos antimicrobianos, el reforzamiento de las paredes celulares y la síntesis de ciertas proteínas que protegen a las plantas contra el ataque de algunas variedades de hongos. En conjunto, todos estos mecanismos forman un sistema defensivo, bastante eficaz, que puede mantener a raya a las infecciones. La enfermedad sobreviene cuando un agente patógeno es capaz de burlar los dispositivos de defensa naturales de su hospedero.

La habilidad de una planta para responder a una infección depende de las características genéticas, tanto de la planta misma, como del agente morbosos. Así, como resultado de la expresión de ciertos genes del huésped, denominados *avirulentos*, muchas plantas son capaces de reconocer moléculas potencialmente nocivas. Ello es posible debido a que la planta posee un conjunto de genes llamados *genes de resistencia*, los cuales, al ser activados por la expresión de los genes avirulentos, se encargan de la identificación de la molécula agresora, desencadenando una cascada de eventos que lleva a un rápido colapso de la célula agredida en el sitio de la infección.

Una respuesta defensiva aún más interesante es la llamada *resistencia sistémica adquirida*, que se caracteriza por ser inducible bajo determinadas circunstancias. Muchos de los factores que regulan esta forma de protección permanecen desconocidos. Sin embargo, en un artículo reciente publicado por la revista *Science* (vol. 266, 18 de noviembre de 1994), un grupo de investigadores encabezados por Terrence P. Delaney, sugieren que el ácido salicílico, el precursor de la aspirina común, juega un papel central en la resistencia de las plantas a las enfermedades. Utilizando una variedad transgénica de tabaco en que se expresa la enzima bacteriana *salicilato hidroxilasa* (esto es, una planta con un "defecto" —introducido por los investigadores— consistente en la presencia de una enzima que impide la acumulación de ácido salicílico), Delaney y colaboradores mostraron que las plantas "defectuosas" no sólo son incapaces de inducir resistencia sistémica adquirida, sino que resultan anormalmente susceptibles a infecciones virales, micóticas y bacterianas; dicha susceptibilidad afecta, incluso, a combinaciones huésped-hospedero que normalmente deberían presentar una alta resistencia genética a las enfermedades infecciosas. Así, de acuerdo con estos autores, la acumulación de ácido salicílico sirve como una señal natural que media diversas respuestas de las plantas a las enfermedades y es indispensable para su salud.

