

Plantas amigas y enemigas

Por: Aidé Jiménez Martínez

Don Rogelio, pequeño agricultor, todos los días se levanta antes del amanecer para hacer sus tareas en el campo, hoy no fue la excepción y empezó cosechando sus lechugas que son grandes y sin plagas, al lado de éstas se encuentran sembrados rábanos y zanahorias. Don Rogelio, a través de su experiencia sabe que combinando la siembra de ciertos cultivos, puede mantenerlos sanos, sin la necesidad de aplicar plaguicidas químicos. Este pequeño agricultor, sin saberlo ha aplicado principios de alelopatía.

La alelopatía es un término propuesto por el botánico Hans Molisch en 1937 para referirse a las interacciones químicas benéficas y dañinas entre todo tipo de plantas y microorganismos. Así, cuando Don Rogelio siembra sus lechugas, zanahorias y rábanos juntos, éstos se ayudan mutuamente contra el ataque de gusanos e insectos que las pueden dañar, liberando compuestos químicos que son tóxicos o repelentes de plagas.

Aun cuando no lo podamos observar a simple vista, las plantas se “comunican” con otras plantas o con microorganismos por medio de moléculas químicas que pueden excretarse por las raíces, o pueden volatilizarse, e incluso estas moléculas químicas pueden liberarse a partir de restos vegetales en su proceso de degradación. Estas moléculas son llamadas metabolitos, y son sintetizadas a partir del metabolismo secundario de las células de las plantas. Se conocen miles de metabolitos, pero aún falta por descubrir muchos más. El

mensaje liberado por una planta a través de los metabolitos puede ser amigable y benéfico para otra planta o microorganismo o puede ser hostil y causar daño.

En el terreno de Don Rogelio creció un eucalipto, pero él sabe que a su alrededor no puede sembrar nada porque no crecería. Varias especies de eucaliptos liberan compuestos tóxicos como el *eucaliptol* que inhibe la germinación de semillas de varias plantas.

La alelopatía no realiza su efecto a través de competencia por luz o alimento, sino es directamente por la mediación de una o unas moléculas específicas, por eso, para comprobar un fenómeno alelopático se deben aislar las moléculas involucradas y probar su efecto *in vitro*, lo cual no es una tarea fácil. La alelopatía se puede demostrar de forma indirecta cuando no es posible aislar la molécula o moléculas involucradas, a través de extractos de diferentes partes de plantas y haciendo ensayos acerca de los efectos de estos extractos sobre la germinación, crecimiento



y desarrollo sobre otras plantas sujetas a evaluación.

El estudio de las interacciones alelopáticas es una tarea ardua, pero puede traer beneficios en la implementación de la asociación de cultivos y en el uso de plaguicidas naturales y con ello contribuir a una agricultura sustentable.

Bibliografía

Blanco, Y. (2006). *La utilización de la alelopatía y sus efectos en diferentes cultivos agrícolas*. Cultivos Tropicales 27 (3), 5-16.

Anaya, Lang A. (2003) *Ecología Química*. México Plaza y Valdez Editores,

Mesografía

Eucalipto (julio 2015) Recuperado de:
<https://aprendamosaromaterapia.wordpress.com/tag/esencias-que-curan/> [Fotografía].

M. en C. Aidé Jiménez Martínez. Bióloga egresada de la Facultad de Ciencias (UNAM), con una Maestría en Ciencias en el área de Biología Molecular de Plantas por la misma institución. Ha colaborado en diferentes instituciones en el área de biotecnología, particularmente en el tema de bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados. Cuenta con estudios en el uso de plantas medicinales. Docente en la preparatoria No. 3 “Justo Sierra”.

