

## Impulsan proyectos biotecnológicos para hacer resistentes cultivos a las sequías

Investigadora del CUCiénega evalúa propiedades de la planta alteña del agrillo para combatir bacterias que dañan cultivos

Cerca de Arandas crece una pequeña fruta roja con un sabor dulce y refrescante que se consume en aguas frescas, paletas y postres: **el agrillo (*Rhus trilobata*)**. Dicho producto de temporada es tradicional en la región Altos Sur de Jalisco y, ahora, en el [Centro Universitario de la Ciénega \(CUCiénega\) de la UdeG](#) [1] **exploran las propiedades antimicrobianas que se encuentran en las hojas de dicha planta.**

La responsable del **Laboratorio de Biología Molecular Vegetal del CUCiénega**, doctora Araceli Rodríguez Sahagún, es quien ha emprendido estudios para extender la utilidad de dicha planta caducifolia, de la que sólo se suele aprovechar el fruto.

“Estamos trabajando en una tesis de maestría donde **se utilizan extractos de la hoja para combatir algunos microorganismos que causan problemas agrícolas**. Ya llevamos un avance en la caracterización de las hojas de agrillo y estamos por probar cuáles cepas de microorganismos agrícolas, fitopatológicos, podemos atacar mediante estos extractos”, dijo.

“Queremos atacar algunas de las enfermedades agrícolas más importantes de la región como la pudrición causada por ***Erwinia*, bacteria que ataca principalmente al cultivo de agave y maíz**. Se ha hecho un tamizaje preliminar, y entre los metabolitos que se han encontrado en la planta (**que ayudarían a combatir las plagas**) están taninos, cumarinas, antocianinas, fenoles, entre otras; tendríamos que ahondar más en el tema para saber cuáles moléculas son específicamente las que ayudarán”, explicó Rodríguez Sahagún.

Dijo que de la planta de agrillo sólo se utilizan sus frutos y que sus hojas se desechan, entonces, “puede ser la oportunidad de **que ésta sea más cultivada en la zona frente a otros monocultivos** que están proliferando en los Altos Sur como el agave. **Actualmente no es tan reddituable cultivarla y buscamos que tenga un aprovechamiento completo**”.

La académica, quien pertenece al Sistema Nacional de Investigadores del Conacyt (nivel I), añadió que **el agrillo es una planta muy aromática**, cuyo olor remite a alguna fruta con azúcar. “Estamos trabajando con ella porque es muy prometedora”.

### **Identifican bacterias que hacen resistir a las plantas de sequías**

Otra línea de investigación novedosa que se trabaja en el CUCiénega es la utilización de productos de origen vegetal y microorganismos considerados como bioestimulantes, para combatir el déficit de agua en los cultivos **haciendo a las plantas más resistentes a las sequías**.

Dichas bacterias pertenecen a los géneros *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Serratia* y *Xanthomonas*. Este proyecto partió de estudios para la mejora genética de plantas de orégano, que suelen crecer en terrenos donde casi no llueve.

“Se hizo un estudio en los suelos para conocer la riqueza de microorganismos que poseen los suelos, que permiten que el orégano crezca en un sistema de poca lluvia. Ya tenemos secuenciados y caracterizados a algunos de los microorganismos rizosféricos, **pudimos analizar que sí proveen a las plantas de una resistencia de baja precipitación pluvial**”.

“Los hemos estado adicionando a cultivos comerciales como **el maíz y el frijol**, y les proporcionan características de resistencia muy prometedores”, detalló Rodríguez Sahagún.

Además, se ha identificado que, si se añaden también micronutrientes para las plantas como el manganeso, boro o calcio, **se dota de más resistencia a los cultivos**; lo que comúnmente se suele adicionar son fósforo, nitrógeno y potasio.

“Hemos visto beneficios en los rendimientos de las cosechas con el uso de estos micronutrientes, junto con cepas bacterianas”, externó la científica.

Recalcó que si bien **dichos bioestimulantes y micronutrientes no sustituyen a los agroquímicos, sí colaboran para que no se abuse de estos últimos**. “Bajamos las concentraciones de estos nutrientes y adicionamos los bioestimulantes, y disminuimos los costos de los fertilizantes. No los omite”, recalcó.

## **Avanza la mejora genética del orégano**

Desde hace un lustro, en el CUCiénega han trabajado en proyectos para que las propiedades medicinales del orégano incrementen, por medio de mejoras de sus rutas genéticas. Con ello, se ha logrado que plantas de orégano presenten **mayores concentraciones de dos compuestos bioquímicos que le dan propiedades antimicrobianas, antimicóticas y antiinflamatorias**: el timol y el carvacrol, que son elementales en la producción de medicamentos.

"Ya tenemos el estudio de la secuencia del transcriptoma y podemos estar monitoreando algunos genes del orégano para la producción de los metabolitos secundarios, que son de interés medicinal, y genes de respuesta a algún tipo de estrés que se le puede someter a la planta. El estudio nos da mucho campo de acción en la planta", describió la investigadora.

Rodríguez Sahagún dijo que ya han producido plantas con características sobresalientes en cantidad de dichos metabolitos (timol y carvacrol) y que sólo **bastaría lograr una vinculación con productores que comercializan la planta y empresas farmacéuticas que crean medicamentos**.

"Los productores agrícolas son la primera línea y que con estos oréganos (con más propiedades medicinales) ellos tengan la posibilidad de tener una producción suficiente para las empresas", concluyó.

**Atentamente**

**"Piensa y Trabaja"**

**"2023, Año del fomento a la formación integral con una Red de Centros y Sistemas Multitemáticos"**

**Guadalajara, Jalisco, 1 de agosto de 2023**

**Texto: Iván Serrano Jauregui**

**Fotografía: Anabel Bañuelos | Jerry Friedman | CUCiénega**

**Etiquetas:**

[Araceli Rodríguez Sahagún](#) [2]

---

**URL Fuente:**

<https://comsoc.udg.mx/noticia/impulsan-proyectos-biotecnologicos-para-hacer-resistentes-cultivos-las-sequias>

**Links**

[1] <https://cuci.udg.mx/>

[2] <https://comsoc.udg.mx/etiquetas/araceli-rodriguez-sahagun>