

# SUPERVIVENCIA EPÍFITA Y EVOLUCIÓN TEMPORAL DE *Brenneria quercina* EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

Biosca<sup>1</sup>, E.G., Català-Senent<sup>1</sup>, J.F., Águila<sup>1</sup>, B., González<sup>2</sup>, R., Pérez-Laorga<sup>3</sup>, E. y López<sup>2</sup>, M.M.

<sup>1</sup>Dpto. Microbiología y Ecología, Universidad de Valencia, Dr. Moliner 50, Burjassot 46100, Valencia, Spain.; <sup>2</sup>Centro de Protección Vegetal y Biotecnología, Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA), Carretera Moncada-Náquera Km 4.5, Moncada, Valencia, Spain.; <sup>3</sup>Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda. Generalitat Valenciana, Valencia

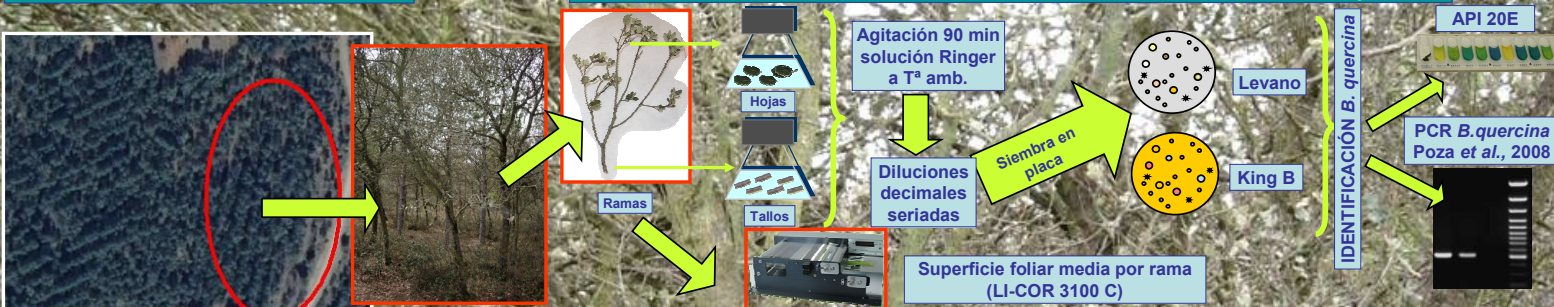
## RESUMEN

*Brenneria quercina*, es la bacteria causante de chancros con exudados en tronco y ramas en distintas especies del género *Quercus*, que pueden limitar su desarrollo, pudiendo incluso causarles la muerte. En España, esta bacteria se ha identificado en distintas Comunidades Autónomas, incluida la Valenciana, y en algunos parajes de gran valor medioambiental, siendo considerada como una de las causas del síndrome de la seca de las quercineas. Sin embargo, todavía se desconoce el ciclo biológico de *B. quercina*, así como su posible evolución temporal y/o afectación de los árboles infectados por este patógeno. Para tratar de aportar información sobre dichos aspectos, se seleccionó una parcela de 100 ejemplares de *Q. ilex* situada en la provincia de Castellón, en la que *B. quercina* había sido detectada. Con el fin de conocer su supervivencia epífita, en 2006 se realizaron 4 muestreos en una selección al azar de 5 encinas sanas y 5 afectadas. En dichos ejemplares también se determinó la superficie foliar media por rama. Para estudiar la evolución del patógeno en la parcela y/o afectación del crecimiento de las encinas sintomáticas con respecto a las sanas, se realizaron prospecciones y mediciones del perímetro del tronco de las 100 encinas, comparándose los resultados con los de una primera evaluación realizada en 2000. Los resultados han demostrado, por primera vez, la presencia epífita de *B. quercina* en hojas y ramillas de quercineas mediterráneas, tanto en árboles afectados como en los aparentemente sanos. Sin embargo, la superficie foliar media por rama ha sido significativamente menor en las encinas afectadas que en las sanas. Igualmente se ha observado un crecimiento significativamente menor en los árboles afectados que en los sanos a lo largo de 6 años. Con respecto a la evolución del patógeno en la parcela, los resultados han mostrado un número significativamente mayor de árboles afectados en 2006 que en 2000.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### 1. PARCELA DE *Q. ilex* EN CASTELLÓN.

### 2. PROSPECCIONES Y RECuentOS DE LAS POBLACIONES NATURALES DE *B. quercina*.



### 3. EVOLUCIÓN DE *B. quercina* EN LA PARCELA Y AFECTACIÓN DEL CRECIMIENTO.

En 2006 se realizaron prospecciones y mediciones del perímetro del tronco de las 100 encinas, comparándose los resultados con los de una primera evaluación realizada en 2000.

### 4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

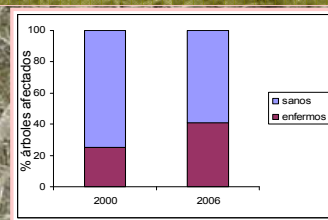
La superficie foliar media por rama y el incremento del perímetro de los troncos de las encinas se analizaron mediante comparación de medias con la prueba de Student. El avance de la enfermedad se analizó por comparación de porcentajes de encinas afectadas mediante la prueba ji cuadrado.

## RESULTADOS

### 1. SUPERVIVENCIA EPÍFITA

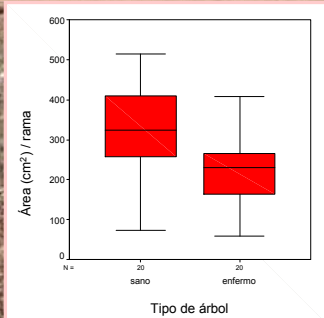
- Presencia epífita de *B. quercina* en hojas y ramillas de quercineas mediterráneas, siendo mayor y más frecuente en hojas que en ramillas.
- Las densidades de las poblaciones naturales de *B. quercina* en las muestras en las que se aisló la bacteria fueron variables y, en general, estuvieron entorno a  $10^2$ - $10^3$  y  $10^2$  ufc/gr en hojas y ramillas, respectivamente. Aunque hubo muestras de las que no se aisló la bacteria.
- Mayores poblaciones epífitas de *B. quercina* en *Q. ilex* en los meses más favorables para el desarrollo de la bacteria.
- Supervivencia epífita tanto en encinas afectadas como sanas.

### 2. EVOLUCIÓN DE *B. quercina* EN LA PARCELA DE ENCINAS



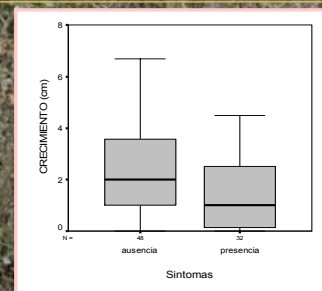
El análisis estadístico ha mostrado diferencias significativas entre el porcentaje de árboles afectados en 2000 y en 2006 ( $p < 0,05$ , prueba ji cuadrado), siendo mayor en 2006, lo que indica que la bacteria se ha ido extendiendo en el tiempo.

### 3. SUPERFICIE FOLIAR MEDIA POR RAMA



El análisis estadístico de los resultados de 4 muestreos ha demostrado diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) entre encinas sanas y afectadas, siendo la superficie foliar media por rama menor en las sintomáticas.

### 4. AFECTACIÓN DEL CRECIMIENTO DE LAS ENCINAS SINTOMÁTICAS



La comparación de los incrementos del perímetro de los troncos tanto en encinas sintomáticas como asintomáticas ha revelado un crecimiento significativamente menor ( $p < 0,05$ ) en los árboles afectados que en los sanos a lo largo de 6 años.

## CONCLUSIONES

- B. quercina* está presente como epífita en hojas y ramillas de quercineas mediterráneas, tanto en árboles afectados como en los aparentemente sanos. Por tanto, la diseminación de este patógeno se podría producir no sólo a través de tejidos infectados y/o exudados sino también por medio de sus poblaciones epífitas.
- La superficie foliar media por rama es significativamente menor en las encinas sintomáticas que en las sanas, por lo que la bacteria afecta a la capacidad de absorción de carbono lo cual resulta coherente con la menor capacidad de crecimiento de los árboles afectados.
- La infección causada por *B. quercina* produce daños directos en los árboles y un notable incremento del número de encinas enfermas en la parcela analizada.