

VIII-4. PROPUESTA 3

Trigona sp (Hym., Apidae) posible vector del chancro del eucalipto (*Cryphonectria cubensis*)

PREMISAS

Se ha mencionado que *Trigona*, en la construcción de sus nidos, colecta trozos de vegetal de diversos árboles, y que en el *Eucaliptus*, además roe la corteza para cosechar la resina que emana de sus heridas (p. 142). En la plantación de El Caucho observamos que *Trigona* se encontraba en gran número en las heridas abiertas producidas por el hongo *Cryphonectria cubensis* por donde la resina rezumaba (p. 144); por otro lado tal como se menciona en la página 95, este hongo también atacó las plantaciones de Montelibano (Cuba). Además RAMÍREZ (1993: 46) apunta que “este hongo sobrevive como saprófito o como patógeno de otros hospederos nativos de bosque tropical /.../ y las ascosporas se propagan por el viento, insectos o lluvia penetrando por las fisuras de la corteza, heridas naturales de poda y otras aberturas ocasionales (FERREIRA, 1989)”; también RAMÍREZ (1993: 46) indica que *Eucaliptus tereticornis* es una especie moderadamente susceptible al ataque de este hongo; esta especie es la que se cultiva en el departamento de Córdoba. Por todo ello, la acción ecológica de *Trigona* podría causar graves pérdidas económicas en las plantaciones de *Eucaliptus* si se confirmase su acción como vector del hongo del chancro., pues la madera atacada no se puede utilizar ni para la fabricación de papel (RAMÍREZ, 1993: 47).

OBJETIVOS

- 1) **Analizar la posible vía de transporte del hongo a través de *Trigona***
 - posibles vías de transporte externo, debidas a la morfología de *Trigona*
 - posibles vías de transporte interno, debidas al aparato bucal y a la acción digestiva

- 2) **Ensayo sobre la Infección de *Eucaliptus* experimentales con *Trigona***

- 3) **Redacción de la memoria final**
 - resultados y plan de acción

TEMPORALIZACIÓN

| | MESES (1-6) | | | | | |
|------------|-------------|---|---|---|---|---|
| Objetivo 1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Objetivo 2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Objetivo 3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

METODOLOGÍA

La metodología precisa en primer lugar capturar múltiples ejemplares de *Trigona* y marcarlos con un colorante inocuo. Pasados unos días se recapturará el máximo número de ellos. Parte del material se utilizará para realizar la experimentación del objetivo 2 y parte para el primer objetivo. Para realizar el **objetivo 1** es preciso utilizar un mínimo de 10 ejemplares para cada sub-apartado del objetivo general. En el laboratorio se analizarán externamente los ejemplares a la lupa binocular y se harán cultivos con medio estéril de las muestras (no se detalla la técnica) para analizar el crecimiento del hongo; otros ejemplares serán examinados exclusivamente en lo que hace referencia al aparato bucal y en un tercer grupo se examinará el aparato digestivo; también en estos casos es preciso sembrar las muestras en espera de la obtención del hongo. Es probable que se precise del microscopio electrónico de barrido para ilustrar algunas peculiaridades. Para conseguir el **objetivo 2** es preciso tener 6+6 pies estériles de *Eucalyptus tereticornis* que se cubrirán con una malla. En 2+2 de ellos se practicarán unas heridas para incitar a los *Trigona* a lamer la resina, otros cuatro se dejarán intactos. Los árboles serán protegidos e individualizados en grupos de dos; en los 2+2 en los que se ha practicado la herida se liberarán gran número de *Trigona* y en otros 2+2 restantes constituirán el control. Esta experimentación se tiene que realizar durante las primeras fases del proyecto puesto que se precisan varios meses antes de poder analizar los resultados. Cinco meses más tarde se revisarán los pies experimentales de *Eucalyptus tereticornis* y se llevaran muestras a Barcelona, convenientemente transportados (no se detalla la técnica) para poder examinarlos. Durante toda la experimentación los *Eucalyptus* tienen que estar protegidos con la malla para evitar la infección externa. El **objetivo 3** es el análisis de los resultados y la redacción de la memoria final que se entregaría durante séptimo

VIII. PROPUESTAS, OBJETIVOS /... / Y COSTES
VIII-4. Propuesta 3

mes. Si *Trigona* resulta ser un vector de esta enfermedad entonces nos veremos obligados a proponer un plan de acción para cortar la influencia de *Trigona* en la propagación de ésta enfermedad. Además teniendo presente lo que sucede en acacia (ver la página 174) el control de *Trigona* se haría indispensable.

NOTA 1: Se tendría que contactar con el Sr. Oscar Fernández Correa de la Independencia o El Caucho (Planeta Rica) para poder realizar la experimentación allí.

NOTA 2: Sería interesante poder alojarse durante la primera parte de la experimentación y montaje en la Hacienda La Independencia. Si fuera así serían 3 días de gasto de carro+conductor+gasolina (no valorado). En caso contrario sería necesario valorar un total de 12 días de carro+gasolina+conductor. Se han computado 12 desplazamientos puesto que el valor del coste es parecido al de la otra opción mencionada.

COSTES

a) No valorados

- Se precisa de ciertas herramientas: pico, pala y sierra
- Se precisa de plataforma o similar para llegar a la copa del árbol.
- Se precisa de 6 pies estériles de *Eucalyptus tereticornis* de 3-5 metros de alto y de 6 pies de 1 metro.
- Se precisa la armadura para poder colocar la malla (ver figura p. 209)

b) Costes experimentales

- Utensilios de captura y marcaje: 6 trampas de captura adosadas a las heridas con tranquilizante, tintura inocua, pinzas, pincel dérmico. 900 U\$D
- Malla protectora. Malla de recambio para roturas. 5.300 U\$D
- Utensilios de sujeción 100 U\$D
- Cultivo de microorganismos (30 cultivos). 1.265 U\$D
- Microscopio electrónico de barrido (1 sesión). 120 U\$D
- Medios de inclusión y transporte de *Trigona* y eucaliptos experimentales. 95 U\$D
- Medios de tinción y montaje microscópicos para eucaliptos experimentales presumiblemente infectados. 490 U\$D
- Inclusión de tejidos vegetales en bloques de resina inerte previa tinción de material fúngico para el estudio en microscopio electrónico de transmisión (se preveen 10). 360 U\$D
- Microscopio electrónico de transmisión (1 sesión para estudio de tejidos vegetales). ... 180 U\$D

SUBTOTAL-B. 8.810 U\$D

VIII. PROPUESTAS, OBJETIVOS /... / Y COSTES
VIII-4. Propuesta 3

c) Costes de envíos

- envío de material experimental. 600 USD
- envío de memorias (original y 3 copias). 360 USD

SUBTOTAL-C. 960 USD

d) Costes de viajes, viáticos y honorarios

- Viaje 1 (para marcaje, captura de material y montaje de *Eucaliptus*). 1.000 USD
- Viáticos viaje-1: 10 días x 150 USD. 1.500 USD
- Viaje 2 (estudio de *Eucaliptus* experimentales y toma de muestras). 1.000 USD
- Viáticos: 2 días x 150 USD. 300 USD
- Responsable de vigilancia, seguimiento y reparación de la malla de eucaliptos experimentales (60 USD/mes x 6 meses). 360 USD
- Honorarios. 4.000 USD

SUBTOTAL-D. 8.160 USD

e) Costes de desplazamiento (ver nota 2)

- Vehículo (13USD/día x 12 días; incluye: viáticos, alimentación y gasolina 636 US\$

SUBTOTAL-E. 636 USD

f) costes de edición

- Memoria de resultados y plan de acción. 1.000 USD

SUBTOTAL-D. 1.000 USD

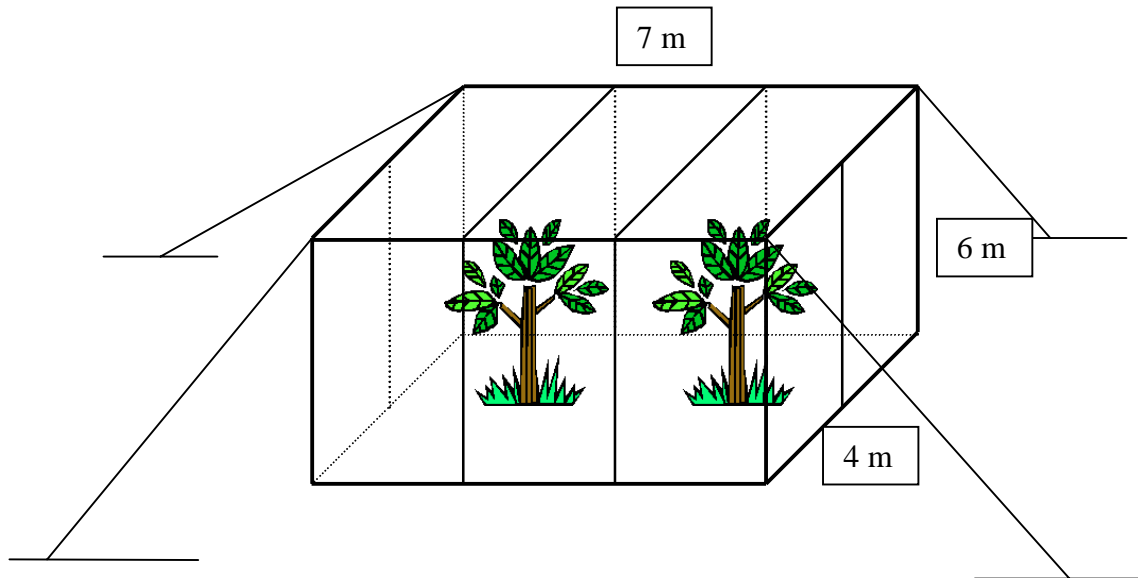
Subtotal acumulado. 19.566 USD

Imprevistos (5%). 978 USD

TOTAL. 20.544 USD

=====

VIII. PROPUESTAS, OBJETIVOS /... / Y COSTES
VIII-4. Propuesta 3



3 unidades de cada modelo

