



# Evaluación de insecticidas biológicos para el control de Picudo del Algodón

Dra. Melina Almada (CONICET) - Lic. Daniela Vitti, Ing. Agr. Diego Szwarz, Ing. Agr. (PhD) Marcelo Paytas (EEA INTA Reconquista)

Un insecticida es un compuesto químico utilizado para matar insectos. El uso continuo e indiscriminado de estas sustancias puede afectar al ambiente, sus organismos y la salud humana; puede también generar resistencia por parte de los insectos que se pretenda controlar. Planteado así, se hace necesario estudiar y evaluar otras formas de control en el marco del manejo integrado de plagas agrícolas.

Surgen así nuevas alternativas naturales para el control de insectos plagas que pueden reemplazar o usarse combinadamente con los insecticidas de síntesis química. Los insecticidas biológicos ofrecen seguridad para el medio ambiente y una eficiente opción agronómica.

Naturalmente, existen hongos que pueden enfermar y matar a insectos ("hongos entomopatógenos"), que se caracterizan por ser de bajo impacto ambiental y alta especificidad en cuanto a las especies que controlan. Esta particularidad los hace muy interesantes como herramienta en el manejo integrado de las plagas.

En el INTA de Castelar se ha logrado la identificación y aislamiento de distintas cepas de hongos que luego son producidos y formulados como mico-insecticidas para ser empleados en aplicaciones foliares. Actualmente, y para probar su eficacia, se están llevando a cabo evaluaciones a campo en

diferentes localidades.

En la campaña agrícola 2015/16, en el INTA Reconquista, se propuso ensayar en condiciones de campo dos formulados experimentales basados en los hongos entomopatógenos *Beauveria bassiana* y *Metarhizium anisopliae*, seleccionados en laboratorio por su alta virulencia contra el Picudo del Algodonero (*Anthonomus grandis* Boheman).



## EL ENSAYO

Se diseñó sobre un lote de algodón (variedad de algodón - NuOpal - Bt RR), sembrado el 23/11/2015. Previamente se

colocaron trampas de feromonas, distribuidas en los bordes para detectar la población de picudos. Se evaluaron ocho tratamientos con distintos mico-insecticidas y número de aplicaciones comparados con un insecticida químico (Mercaptotol).

Las primeras aplicaciones de mico-insecticidas fueron realizadas a los 35 días posteriores a la siembra, al aparecer los primeros pimpollos ("cabeza de alfiler"). La segunda aplicación, fue realizada al aparecer la primera flor; mientras que la tercera aplicación se efectuó a los siete días de la segunda. Lo importante fue proteger al cultivo durante su período de mayor susceptibilidad, desde la primera flor, hasta que los últimos frutos fijados superen 3 cm de diámetro. Las aplicaciones fueron realizadas al atardecer; el tratamiento químico se realizó de la misma manera y momento que los mico-insecticidas.

## MONITOREO

Se realizó el monitoreo en trampas y parcelas, cada 5 días, previo a cada aplicación de los tratamientos. Las observaciones se realizaron en 10 plantas al azar de cada parcela, se revisaron pimpollos en los 5 nudos superiores. Se registró el número de pimpollos sanos, dañados con orificio de alimentación y de oviposición, como también la presencia de picudos adultos. Cuando hubo presencia de picudos adultos sobre las plantas, fueron recolectados y llevados a laboratorio y sometidos bajo cámara húmeda, para constatar si el hongo se desarrollaba sobre el cuerpo de los insectos.



Los insecticidas biológicos ofrecen seguridad para el medio ambiente y una eficiente opción agronómica

## CONSIDERACIONES GENERALES

- No hubo diferencias significativas en ninguna de las tres variables a lo largo de todo el recuento. Estos resultados indicaron que los diferentes tratamientos analizados se comportaron de manera similar, por lo cual, en un futuro ensayo se deberían ajustar parámetros para detectar posibles diferencias entre los tratamientos.
- En laboratorio se observó que pocos picudos adultos fueron infectados por los hongos aplicados en cada tratamiento.
- De no contar naturalmente con poblaciones iniciales altas de picudo, como ocurrió en esta campaña, se recurrirá a "infectar" el lote mediante crías artificiales para evaluar la efectividad de los diferentes tratamientos.
- Se deberá evaluar en laboratorio y/o a campo si las condiciones climáticas de la zona son adecuadas para la efectividad de los tratamientos. En el mes de enero se registraron temperaturas máximas absolutas de 38.5 °C y mínimas absolutas de 17.9°C, registrándose una temperatura media mensual de 22.8°C. Las precipitaciones durante todo el mes fueron de 85 mm, valor menor al promedio histórico para la zona (142 mm) (según casilla meteorológica EEA INTA Reconquista). Debido a la importancia del picudo del algodón en el norte de Santa Fe se continuará con evaluaciones de efectividad de los mico-insecticidas, en el control ésta plaga.