

BV14. Cultivos Bt: estrategias para retrasar el desarrollo de resistencia en poblaciones de insectos blanco

Malacarne, M.F. (1)*; Zapiola, M.L. (2).

(1) Asociación Semilleros Argentinos, Argentina; (2) ArgenBio, Argentina.
[*fabiana.malacarne@asa.org.ar](mailto:fabiana.malacarne@asa.org.ar)

Los cultivos Bt son plantas genéticamente modificadas para brindar protección frente a ciertas plagas de insectos lepidópteros, a través de la expresión de proteínas insecticidas provenientes de *Bacillus thuringiensis*. Cuando los insectos ingieren tejido de plantas con proteínas Bt, la toxina es activada, se une a receptores específicos de las células intestinales y forma poros que interrumpen el proceso digestivo, ocasionando la muerte de la larva. La principal amenaza a los cultivos Bt es el potencial, de las plagas blanco, de seleccionar resistencia a dichas proteínas, con la consecuente pérdida de eficacia en el control. La resistencia de insectos es el resultado de la selección de individuos que presentan alguna diferencia natural que les permite sobrevivir frente a una determinada estrategia de control (insecticidas químicos, proteínas Bt, etc.). El uso ininterrumpido de proteínas Bt ejerce una alta presión de selección sobre las plagas blanco y selecciona individuos resistentes en las poblaciones que se quieren controlar. Al sobrevivir y reproducirse, estos individuos transmiten la resistencia a su descendencia, aumentando la proporción de individuos resistentes en la población. Cuanto mayor sea la presión de selección por uso exclusivo y repetido de una misma práctica de control, más posibilidades habrá de desarrollo de resistencia en una población. La resistencia es un fenómeno natural que no puede evitarse, pero puede retrasarse con prácticas de manejo. Con el objetivo retrasar el desarrollo de resistencia, las empresas desarrolladoras y licenciatarias de las tecnologías Bt crearon el Programa Manejo de Resistencia de Insectos (Programa MRI: www.programamri.com.ar), al que se han sumado también asociaciones de productores y de monitores de plagas. Dentro de las estrategias recomendadas, la siembra de refugio es la herramienta base para retrasar la selección de resistencia. El refugio es una porción del lote sembrada con un cultivo no Bt de similar ciclo de madurez que la del cultivo Bt. Esta área está destinada a favorecer la producción de insectos susceptibles que se aparearán con los resistentes, que pudieran seleccionarse en la porción Bt del lote, y producirán descendencia susceptible, manteniendo baja la frecuencia de alelos resistentes en la población. La siembra y el correcto manejo del refugio debe ir acompañada de otras buenas prácticas como: rotación de cultivos, correcta elección de la tecnología de acuerdo a fecha de siembra y plaga principal, buen control de malezas y tratamiento del rastrojo (para evitar una población inicial de insectos elevada), buena implantación del cultivo, monitoreo

periódico de plagas (tanto en la porción Bt del lote como en el refugio) y control de la plaga cuando se alcancen los umbrales de daño recomendados.