

LA ORUGA COGOLLERA PONE EN JAQUE AL MAÍZ

Ing. Agr. Daniel Igarzábal*. 2014. Enviado por Ileana Fraschina.
*Director de L.I.D.E.R (Laboratorio de Investigación Desarrollo y Experimentación Regional en Protección Vegetal (Sinsacate, Córdoba). Profesor Titular de Zoología Agrícola, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Católica de Córdoba.
www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Maíz y sorgo](#)

Hace tiempo nos olvidamos de hacer tratamientos para plagas en maíz. Ocurrió porque irrumpieron los materiales genéticamente modificados con tolerancia o resistencia a determinados insectos perjudiciales. Primero con el barrenador de la caña y la aparición de los eventos MG (Cry1ab y otros). Luego los que toleraban el ataque de la oruga cogollerao militar (Cry1F y otros). Todas estas tecnologías fueron rápidamente adoptadas por el productor, aunque no en la totalidad de sus especificaciones técnicas.



Cuando en 1998 aparecieron los maíces resistentes al barrenador de la caña (*Diatraea saccharalis*), significó un gran alivio para los productores de maíz. Se despreocuparon de la plaga. Basta de estar pendiente de las alarmas del INTA Pergamino y hacer uno o dos tratamientos cuando venía “fuerte”. La planta se las arreglaba sola y no había daños. Incluso para cogollera eran “buenas” estas plantas, ya que las atacaba mucho menos que a las no modificadas genéticamente, con genes de tolerancia a estos insectos. Pero en muchas zonas y dependiendo el año, el cogollero (*Spodoptera frugiperda*) afectaba a los maíces, que debían ser tratados. En 2005 llegan los Hx (resistentes al cogollero además del barrenador). Se acabaron los tratamientos para plagas en maíz, salvo las cortadoras en algunas regiones.

Estas tecnologías de plantas modificadas poseen genes que expresan ciertas toxinas, solo perjudiciales a los insectos referidos. Pero una parte muy importante de la tecnología no fue tenida en cuenta, o no quisieron tenerla en cuenta, o era más fácil no tenerla en cuenta: la de **refugios apareados**.

¿Por qué las plantas de maíz que hace 5 o 6 años eran prácticamente inmunes al ataque de la oruga cogollera, hoy son su pan de cada día? Cuando una población de insectos es expuesta permanentemente, durante varios años, a un mismo factor de control (llámese insecticida o plantas modificadas con genes que expresan una toxina), hay individuos que pueden adaptarse en su misión terrenal de perpetuar la especie. Es decir, aparición de algunos individuos que paulatinamente generan mecanismos que toleran y resisten estas tecnologías y lo transmiten a su descendencia. Cuando estos individuos son muchos se dice que **quebraron la resistencia**.

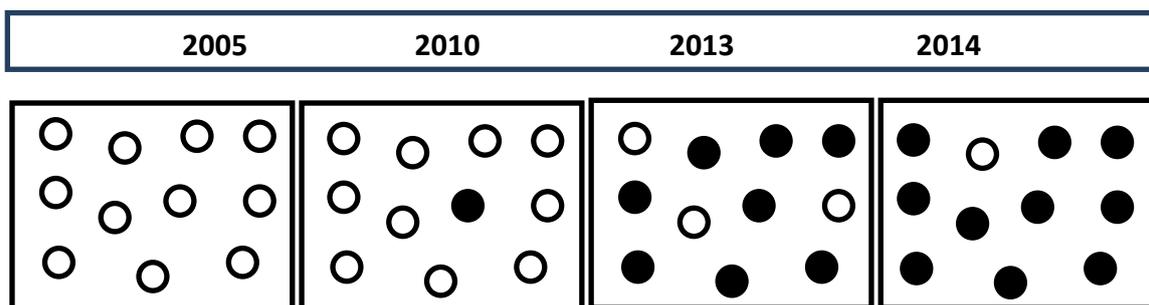
Para quienes no están en el tema y no entienden bien de que se trata, hay una manera “más criolla” de explicarlo. La oruga cogollera es un insecto que proviene de huevos puestos por polillas que, como la mayoría de los organismos superiores, se han apareado previamente con otras polillas de su especie. De los huevos (600 a 1000 por hembra) nacen pequeñas larvas que se alimentan del maíz, causándole perjuicios que terminan afectando negativamente al rendimiento. Llegadas a un tamaño de 3 a 4 centímetros luego de alimentarse, se meten en el suelo donde empupan (hacen una crisálida), de la cual emergen las nuevas polillas que recomienzan el ciclo.

Supongamos que todas las polillas son originalmente de color blanco. Estas polillas darán descendientes (larvas) que se mueren cuando consumen una planta que fue genéticamente modificada ya que no soportan la toxina que fue inducida en estos materiales. Sin embargo, entre tantos miles de individuos, unos pocos tienen la capacidad de tolerar la toxina y llegan a completar el ciclo. Las polillas que emerjan serán negras. Cuando se cruzan dos polillas BLANCAS la descendencia es BLANCA (Susceptible a la toxina). Cuando se cruzan dos NEGRAS, la descendencia es toda NEGRA (Resistente a la toxina). Cuando se cruza una BLANCA y una NEGRA, la descendencia es BLANCA, y sigue siendo susceptible a la toxina.

Por eso la gran estrategia para cuidar estos materiales genéticamente modificados era la construcción de REFUGIOS. Los refugios son plantas de maíz no modificadas genéticamente, de las cuales, al alimentarse la cogollera y dejar descendencia, son todas BLANCAS y que deben sembrarse en bloques apareados, en el mismo lote de las maíces modificados. Los individuos que provienen de los refugios, al cruzarse con alguna probable NEGRA que hubiera surgido de las plantas transgénicas, hace que su descendencia sea BLANCA.

Pero esta parte de la tecnología falló. Casi no se adoptaron los refugios. Casi todas las plantas de maíz eran genéticamente modificadas. No hubo generación de BLANCAS. Causas?... muchas, y responsabilidades compartidas entre los productores, los semilleros y el Estado. Que los semilleros no proveen el mismo híbrido para refugio, que es mucho lio sembrar dos semillas distintas en el mismo lote porque tienen distinto calibre, que no se supervisó la efectividad de los refugios por entes gubernamentales, que no hacen falta los refugios porque estas plantas son “de plástico” y el cogollero no les hace nada....

La campaña agrícola pasada tuvo características climáticas que favorecieron la superabundancia de polillas de cogollero. Hace mucho que no se veía una población tan grande. Y en una población muy grande, el % de individuos NEGROS es mucho mayor y la posibilidad de que se crucen entre ellos también es mucho mayor. Sin refugios y con muchas NEGRAS.... Los maíces son ahora susceptibles al ataque de la oruga cogollera.



Una encuesta efectuada en Entre Ríos a Técnicos asesores marcó que solo 1 a 2 lotes cada 100 (1 a 2%) tenían refugio. En Uruguay, la misma encuesta arrojó 98% de refugios... exactamente lo contrario. Cabe acotar que en Uruguay hay regulación estatal en esta materia y los refugios son obligatorios e inspeccionados por el Estado.

Para que se entienda bien, los materiales no han cambiado. Siguen siendo los mismos, con todos sus atributos de expresión de rendimiento, de precocidad... y todas las cualidades con las que fueron lanzados al mercado, incluyendo la tolerancia al cogollero. LA QUE CAMBIÓ FUE LA PLAGA. La que adquirió la destreza para evitar la intoxicación fue la cogollera.

Y ahora que?... es la gran pregunta. La respuesta es simple y terminante. Para que el maíz exprese el rendimiento que tiene genéticamente determinado... habrá que hacer tratamientos para evitar mermas de rendimiento por el cogollero.

Pero esta simple respuesta implica un cambio de mentalidad en el cultivo de maíz en Argentina. Hay que reaprender a manejar problemas de plagas en maíz. Esto daría para un artículo mucho más largo, pero las 4 principales cuestiones a tener en cuenta serán:

- Incrementar más que nunca los **REFUGIOS**. (Hacen falta muchas BLANCAS)
- MONITOREAR** los lotes para decidir tratamientos, ni en exceso ni en defecto.
- Usar productos de **BAJO IMPACTO AMBIENTAL** a fin de aprovechar el beneficio gratuito de los controladores biológicos.
- Reformular las **TÉCNICAS DE APLICACIÓN** específicamente para maíz.

Cada año debemos competir con las plagas. Ir a una guerra contra ellas nos asegura una derrota absoluta. Nos llevan 500 millones de años de experiencia en el planeta. Plantear una competencia, como un juego de ajedrez cada año, es lo más atinado. Con nuevas estrategias de defensa (la Ruy y la Siciliana parece que ya no funcionan), con un rival estudiado en sus movimientos, con peones que se sacrifiquen y monitoreen, con torres listas para un enroque... No hay otra, debemos entrenarnos para competir. Por ahora la cogollera... está dando JAQUE al REY MAIZ, hay que defenderlo.

Volver a: [Maíz y sorgo](#)