

MANEJO INTEGRADO DE MALEZAS EN SISTEMAS MIXTOS

*Amalia Ríos**

En sistemas mixtos bajo laboreo convencional las malezas se caracterizan por su capacidad elevada de capturar recursos abióticos en los estadios iniciales de crecimiento, que le confieren tasas altas de crecimiento inicial y de producción abundante de semillas. Se destacan así por su adaptación a estos hábitats con bajos niveles de estrés abiótico, fuerte competencia y frecuentemente laboreados característico de sistemas agrícolas.

Paralelamente, sus propágulos reproductivos han desarrollado mecanismos de dormancia que les permiten sobrevivir enterrados a profundidades variables asegurando su persistencia. Así, para que las semillas germinen deben satisfacerse principalmente requerimientos de luz, de temperaturas alternas, de lluvias, de vernalización.

En sistemas bajo siembra directa los laboreos son sustituidos por aplicaciones de herbicidas totales con lo cual se alcanzan cometidos similares, el barbecho químico sustituye al laboreo en la preparación de la cama de siembra y en el control de las malezas, a lo cual se le suma la presencia del rastrojo en superficie.

Los residuos de cultivos presentes en la superficie del suelo modifican el tipo de radiación que llega a éste, su temperatura, la dinámica del agua y nutrientes, alterando la comunidad de malezas con relación a las situaciones con laboreo convencional.

La eliminación del laboreo produce en lo inmediato una disminución en la emergencia de plántulas ya que sólo germinarán las más próximas a la superficie, permaneciendo dormidas e integrando el banco de semillas del suelo las enterradas a mayores profundidades. Al distribuirse las semillas en la superficie del suelo se concentran los flujos de germinación favoreciendo la eficiencia de las aplicaciones de herbicidas.

Asimismo, las semillas al quedar en superficie se deterioran más rápidamente al estar más expuestas a factores abióticos, a la acción de patógenos, insectos y predadores.

La presencia del rastrojo también incide en la pérdida de viabilidad de las semillas y disminuye la sobrevivencia de las plántulas, al constituirse éstas, semillas y plántulas, en el sustrato alimentario de microorganismos y fitopatógenos cuya presencia esta favorecida por los restos vegetales en superficie.

La germinación y el crecimiento de malezas son deteriorados, además, por los procesos de descomposición de los residuos vegetales que liberan al ambiente distintos compuestos químicos con características alelopáticas.

Asimismo, el rastrojo ejerce un efecto físico en la sobrevivencia de las plántulas pues las reservas pueden no ser suficientes para atravesarlo y que lleguen a ser autotróficamente independientes. Este efecto es de mayor incidencia en especies de semillas pequeñas.

Otra respuesta producida por la presencia de residuos es que al interceptar la luz solar se determina que muchas especies de malezas no germinen en esas condiciones. Como ya fue señalado la radiación solar tiene un rol fundamental en la germinación de semillas y es uno de los principales factores determinantes de su dormancia.

* Ing. Agr., M. Sc., Dr. Sc., INIA La Estanzuela

Esta condición ecofisiológica permite la persistencia de especies de semilla pequeña que no tienen la capacidad de sobrevivir en condiciones de competencia y que consecuentemente no germinan cuando existe una cobertura vegetal que condiciona la implantación y sobrevivencia de plántulas.

El rastreo a través de sus efectos de sombreado, al que se le suman el alelopático y de microclima que favorece la presencia de fitopatógenos, el físico que implica atravesar la barrera de restos vegetales sería en primera instancia, junto a la no remoción del suelo los factores determinantes de los cambios en las poblaciones de malezas en sistemas de siembra directa.

Sin embargo debemos considerar que la presencia de residuos en superficie puede alterar la eficiencia de herbicidas residuales que interceptan y retienen parte de la dosis aplicada. En consecuencia el tipo de rastreo, su distribución y cantidad interfieren en la llegada de los herbicidas al suelo produciendo también efectos diferenciales que afectan al control de las malezas. El movimiento de los productos a través de los restos del cultivo dependerá entonces de la ocurrencia de lluvias posteriores a la aplicación que remueva los herbicidas hacia el suelo.

Así, en respuesta a estos cambios en las prácticas agronómicas es de esperar alteraciones en las comunidades florísticas más acentuadas en la medida que sea mayor la presión de selección ejercida por los herbicidas.

En este contexto los sistemas de siembra directa posiblemente evolucionen a una mayor incidencia de especies gramíneas en cultivos de invierno y verano y a una mayor presencia de latifoliadas consideradas no relevantes en sistemas bajo laboreo. Los cambios podrían ser más drásticos en la medida que la rotación sea más agrícola así como el riesgo en la aparición de resistencias de distintas especies de malezas.

El manejo integrado de malezas requiere del monitoreo de la evolución de las comunidades florísticas en sistemas de siembra directa, para mantener su biodiversidad evitando transitar hacia la monoespecificidad una situación que hasta el momento han permitido evitar los sistemas mixtos.