



Control químico de malezas para el cultivo de girasol en diferentes ambientes

Ing. Agr. Pablo Menapace, Ing. Agr. (M. Sc.) Sebastian Zuil, Ing. Agr. (M. Sc.) Diego Szwarc - INTA EEA Reconquista

Hablar de “malezas” es hacer referencia a todas las especies vegetales que, sin haber sido sembradas, pueden desarrollar su ciclo biológico en los ambientes perturbados por el hombre. Estos organismos son no deseables en los sistemas agrícolas, por la competencia de recursos que generan en los cultivos y por las pérdidas de rendimiento y calidad.

Uno de los cultivos más importantes del norte santafesino es el girasol. En la campaña 2018/19 el rendimiento promedio fue de 21,3 qq ha⁻¹ en las 265.000 hectáreas cosechadas en el centro-norte de la provincia de Santa Fe, finalizando con una producción regional superior a las 560 mil toneladas. El principal destino de comercialización es la industria aceitera donde se prioriza el contenido de materia grasa (% aceite) con relación al rendimiento en grano, existiendo una bonificación comercial con valores superiores al cuarenta y dos por ciento (42%).

El girasol se caracteriza por poseer un inicio de crecimiento lento y, por lo tanto, baja capacidad de competencia temprana a las malezas. Ésta se inicia cuando la disponibilidad de algún recurso comienza a ser limitante. Obtener un valor que describa el proceso de competencia no es sencillo ya que las interacciones son muy variables porque dependen de las malezas presentes (biología, capacidad competitiva de cada especie, densidad poblacional, entre otras), el cultivo implantado (densidad, fecha de siembra, estructura, etc.) y los factores de suelo y climáticos.

Para controlar las malezas se utilizan, entre otros métodos, diferentes alternativas químicas que varían según los principios activos usados y los momentos de aplicación. Una de las prácticas más frecuente es la mezcla de herbicidas para conseguir mayor diversidad y período de control, reduciendo una posible selección de especies resistentes. Muchas veces al considerar el

manejo de malezas, se piensa exclusivamente en herbicidas - pre siembra, pre y post emergencia del cultivo-, sin contemplar aspectos de su biología como también la habilidad del cultivo para competir con ellas.

Para los barbechos químicos se usan por lo general herbicidas no selectivos y de amplio espectro como es el glifosato, que se complementa con hormonales y/o con herbicidas residuales. Este periodo comprende desde la primera pulverización después de la cosecha hasta la siembra del cultivo próximo, momento donde se debe comenzar un manejo eficiente para evitar que gran parte de las malezas empiecen a competir por agua y nutrientes.

En nuestra zona, los ensayos para controlar tempranamente la emergencia de malezas en barbecho son escasos, al igual que los de habilidad competitiva y productiva del girasol en interacción con las malezas. Por tal motivo, el objetivo de este trabajo fue evaluar la capacidad de competencia que tiene el girasol con las malezas cuando la distribución del cultivo varía con diferentes densidades de siembra y tratamientos químicos.

En INTA Reconquista, se llevó adelante un ensayo de girasol con el híbrido "Syn 3970 CL" en dos campañas distintas. En cada presiembra del cultivo (barbecho corto, 30 días) se realizó una aplicación de Glifosato* (66,2%) más Prometrina* (50%), generando 3 ambientes distintos:

■ 1U: campaña 17/18 con siembra uniforme (plantas nacidas a igual distancia en la línea de siembra),

■ 1D: campaña 17/18 con siembra desuniforme (plantas con distribución desigual en la línea de siembra)

■ 2U: campaña 18/19 con siembra uniforme.

En los cuales se evaluó la interacción entre:

■ 2 densidades de siembra:

a) Baja: 2,5 (pl m²);

b) Alta: (5 pl m²).

■ 3 manejos químicos:

a) Control: sin aplicación de herbicidas;

b) F+A: Flurocloridona* (25%) + Acetocloro* (90%) como pre emergentes;

c) CL: Imazapir* (30,4%) en post-emergencia temprana del cultivo.

*Los productos usados anteriormente fueron en dosis de marbete.

La interacción entre estos se realizó en un diseño de bloques completo al azar con 3 repeticiones, para poder determinar la productividad del girasol en base a: 1) Rendimiento de grano (kg ha⁻¹); 2) Porcentaje de aceite; 3) Bonificación y d) Peso del grano de girasol.

En los momentos de crecimiento del girasol se registraron diferencias de precipitaciones a lo largo del ciclo, ocurriendo 2 tipos de condiciones hídricas: sequía en la 17/18 y exceso en la 18/19. Esta variación de agua en el perfil del suelo, permitió obtener mayor heterogeneidad para el desarrollo del cultivo y las malezas.



La figura 1 muestra que el rendimiento general del ambiente 2U tuvo una diferencia significativa de 18% superior con respecto a 1U. En cambio, la concentración de aceite fue diferente, donde 1U fue 3 puntos porcentuales por encima de 2U y similar a 1D. La diferencia en el peso del grano estuvo asociada a la densidad de siembra, donde la Baja superó en un 25% en peso a la Alta.

Por otra parte, dentro de cada ambiente evaluado, la productividad del girasol no varió entre tratamientos químicos ni densidades de siembra. Similar comportamiento se registró al analizar la bonificación por aceite. Es probable que la aplicación en pre-siembra de Prometrina en las condiciones de estos ensayos, generó no

sólo un buen control temprano de las malezas, sino que también aportó a una buena implantación del girasol.

Cuando el girasol alcanzó la madurez fisiológica, se realizó el corte de las malezas y la clasificación de las mismas, quedando representado por las siguientes: Cebollín, Rama negra, Amor seco, Enredaderas, Porotillo, Chloris, Pasto bandera, Pasto colorado y Pata de ganso. En cuanto al crecimiento de las mismas hubo una diferencia significativa del tratamiento Control con las 2 alternativas químicas, pero no entre ellas (F+A y CL; Figura 2). Asimismo, la densidad Alta de plantas generó un canopeo más uniforme que le confirió una mejor competencia temprana por radiación.

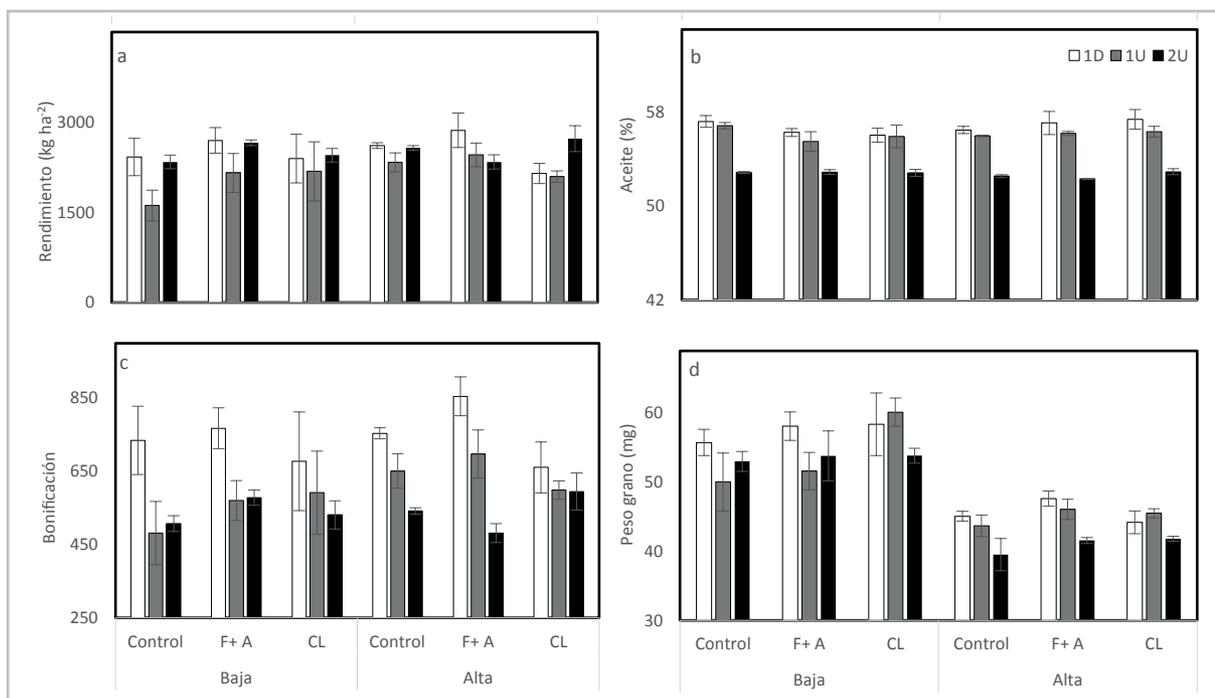


Figura 1. a) Rendimiento del girasol (kg ha⁻²); b) Porcentaje de aceite (%); c) Bonificación (kg ha⁻²) y d) Peso de grano (en miligramos mg), todos en función de diferentes tratamientos químicos (Control, F+L y CL) con dos densidades de siembras (Baja y Alta, 2,5 y 5 pl m², respectivamente) con 3 ambientes diferentes (1D; 1U; 2U) representados por las columnas blancas, grises y negras, respectivamente. Las líneas verticales corresponden al error estándar de los datos.

Si bien no hubo diferencias marcadas en la productividad por ambiente, se destaca la importancia en la uniformidad de siembra para competir con las malezas. Esto, sumado a una apropiada densidad de plantas (5 pl m²), aportan al agroecosistema un rápido y uniforme sombreado del suelo, que impida o atenúe la emergencia y/o crecimiento de las malezas. En tanto, los manejos químicos aportaron al control de escapes de malezas del herbicida aplicado en pre siembra.

Si bien existen varias alternativas para controlar malezas, el manejo debe ser visto como una disciplina integrada, donde el monitoreo facilita la elección del método de control. Por otra parte, el uso de herbicidas debe ser considerado un método más de control, ya que su eficiencia está determinada por el estado en que las malezas se encuentran más susceptibles al control.

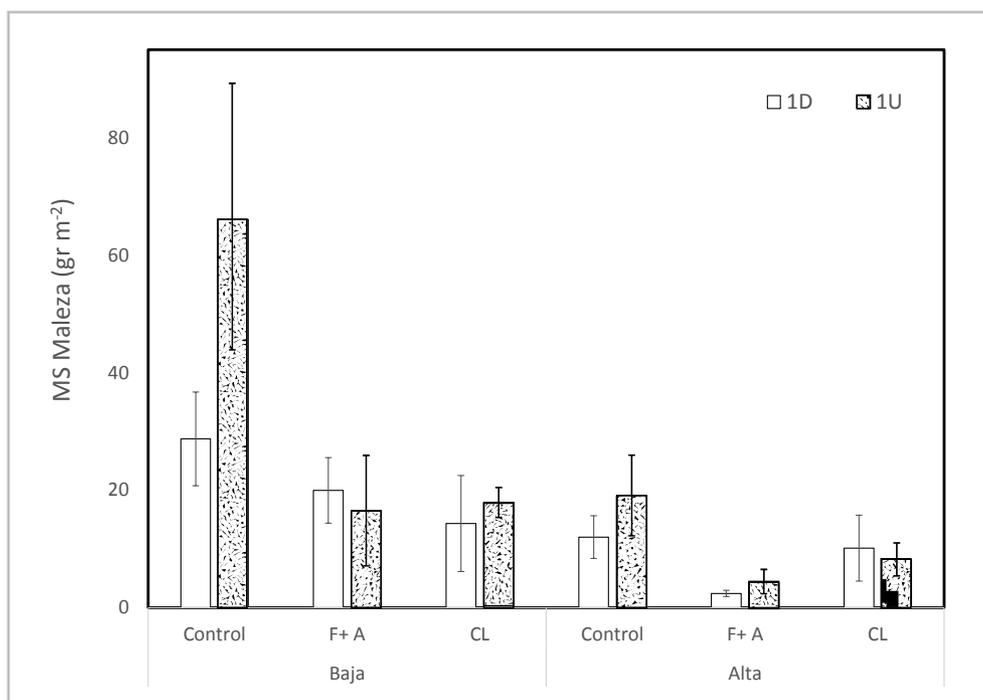


Figura 2. Materia seca (MS) de malezas (gr m^{-2}) al momento de madurez fisiológica del cultivo de girasol en función de los diferentes tratamientos químicos (Control; F+A; CL) en dos densidades de siembras (Baja y Alta, 2,5 y 5 pl m^{-2} , respectivamente); para "1D" y 1U", 17/18 - siembra desuniforme y uniforme (columnas lisas y rayadas) respectivamente. Líneas verticales corresponden al error estándar de los datos.

Por otra parte, es necesario verificar, al momento de usar herbicidas, que estén registrados para el cultivo a proteger. Esto permite evitar problemas de fitotoxi-

cidad, inconvenientes ambientales o acumulación de residuos en suelo que atentan contra la salud de los agroecosistemas.

