

***Amaranthus palmeri* en la provincia de San Luis. Sustentabilidad en la agricultura y manejo integrado.**

Rauber, Ruth ^{1,2}; Demaría Manuel ¹; Arroyo, Daniel ¹; Garay, Jorge ¹; Jaeggi, Edgardo³

¹ Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. EEA San Luis. Rutas 7 y 8. (5730) Villa Mercedes, San Luis.

² CONICET. CCT San Luis.

³ Empresa DUPONT.

Un relevamiento realizado por técnicos de INTA San Luis, CONICET y la empresa DUPONT, muestra el aumento significativo de *Amaranthus palmeri* en la provincia de San Luis. Este hecho podría condicionar la sustentabilidad de la agricultura provincial si no se toman medidas adecuadas de manejo.

Esta especie es ya una conocida maleza en la provincia de San Luis debido a su alta resistencia a agroquímicos y poder invasivo. Especie nativa de regiones desérticas del sur-oeste de Estados Unidos y norte de México, se caracteriza por ocupar principalmente sitios perturbados o sobrepastoreados, así como campos cultivados, pasturas, bordes de caminos y cursos de agua. Posee una tasa de crecimiento muy elevada, que le permite alcanzar durante un ciclo de crecimiento anual 2 metros de altura. Es resistente a glifosato y a inhibidores de ALS (acetolactato sintetasa) entre otros, lo cual complica y encarece su control. Además, puede hibridarse con otras especies de *Amaranthus*, pudiendo transferir genes de resistencia hacia otras especies emparentadas. Cada planta de *Amaranthus palmeri* puede producir 100.000 semillas cuando se encuentra en competencia con un cultivo y cerca de 500.000 en escenarios sin competencia. Asociada a esta altísima producción de semillas, presenta la posibilidad de producir múltiples flujos de emergencia, complicando aún más su control.

El primer registro de *Amaranthus palmeri* en Argentina es de 1966 (G. Covas, La Pampa), siendo nuevamente registrada en 2011 en Vicuña Mackenna, Córdoba, (S Morichetti). Posteriormente en 2012 se la detecta en la zona de Villa Mercedes y Justo Daract, provincia de San Luis., J. Garay). A partir de esa fecha, la especie se difunde a varias provincias del centro argentino, causando importantes pérdidas en el rendimiento del cultivo de soja. Un análisis realizado por investigadores de la facultad de Agronomía de Universidad de Buenos Aires indicó que la región semiárida argentina posee un muy alto potencial de invasión de *Amaranthus palmeri*, dada la similitud climática entre esta región y su lugar de origen. A pesar de su alto potencial invasivo y las elevadas pérdidas económicas que puede ocasionar, su presencia en la provincia de San Luis no ha sido sistemáticamente documentada hasta la fecha. Por lo tanto, es fundamental determinar el grado de invasión actual y potencial de esta especie a través de estudios sobre el terreno.

En el centro de la provincia de San Luis, alrededor de la localidad de Fraga, se realizaron muestreos de vegetación en 35 sitios agrícolas durante marzo de 2014 y marzo

del 2016. En cada sitio estudiado se registró la cobertura de todas las especies presentes en ambas fechas a través de muestreos de vegetación. El área total cubierta fue de aproximadamente 560 km², y representa una de las zonas agrícolas más importantes de la provincia. El resultado más impactante observado fue el aumento de la frecuencia y la abundancia de *Amaranthus palmeri* entre ambas fechas analizadas. En 2014 la especie solo fue observada en 1 de los 35 sitios visitados (frecuencia=0,06), con una cobertura media de 0,01 ± 0,01%. En 2016 se la observó en 19 de los 35 sitios visitados (frecuencia= 0,54), con una cobertura media de 2,52 ± 0,99 %, mostrando un aumento de 504% en cobertura en un período de 2 años. El fuerte incremento registrado no fue espacialmente homogéneo y se observó una marcada diferencia de invasión entre lotes. Algunos de los lotes presentaron valores de cobertura que alcanzaron el 30%, mientras que otros lotes estaban completamente libres de la maleza. Las diferencias observadas pueden relacionarse con las prácticas agrícolas realizadas o a que el proceso de invasión a escala regional se encuentra en sus primeros estadios.

La presencia de las malezas resistentes a glifosato es un problema que preocupa cada vez más a productores y profesionales asesores de la provincia. La necesidad de implementar controles para malezas resistentes aumentan los costos notablemente. En un escenario sin malezas resistentes, se realizan en promedio 3 aplicaciones anuales que suman un total de 7,7 litros de herbicida aplicados por hectárea a un costo aproximado de U\$S 90,00/ha. Por el contrario, en un escenario con malezas resistentes y tolerantes, latifoliadas y gramíneas se aplicarían 11,6 litros de herbicidas por hectárea a un costo aproximado de U\$S 170,00/ha. Esta situación, sumada a la marginalidad climática de los cultivos en la provincia de San Luis, puede provocar importantes alteraciones en la rentabilidad de las prácticas agrícolas. Adicionalmente, el mayor uso de agroquímicos aumenta el daño potencial relacionado a la contaminación de suelos y aguas circundantes.

Un aumento significativo de *Amaranthus palmeri* en la provincia de San Luis podría condicionar la sustentabilidad de la agricultura provincial debido a los altos costos de control, agravado por la inestabilidad y el relativamente bajo rendimiento de los cultivos. Para controlar esta maleza, debemos tener en cuenta la implementación del manejo integrado, en dónde el control químico es una alternativa más que debe ir acompañada de **la rotación de cultivos, control genético, siembras tardías para “escapar” a la tasa** más elevada de emergencia que suele ocurrir entre mediados de octubre y principios de noviembre, limpieza de máquinas cosechadoras, rotación de herbicidas de diferentes modo de acción, control de plantas en banquinas y caminos, y utilización de semillas libres de maleza.