

VARIACIONES EN EL RENDIMIENTO DEL MANÍ CONSIDERANDO EL EFECTO DE LOS POLINIZADORES Y DEL MANEJO SUSTENTABLE

Galetto L^{1,5}, Amarilla¹ LD, Lino A², Delgado G³, Monti DE⁴, Priotti JH⁴ Galetto L⁴

1-Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (Universidad Nacional de Córdoba – CONICET); 2-Ministerio de Producción y Desarrollo Económico de La Rioja; 3-Syngenta Agro; 4-Aceitera General Deheza
leo@imbiv.unc.edu.ar

Introducción. El maní es un importante cultivo regional para Córdoba. Los rendimientos de frutos por hectárea se ubican alrededor de 2 toneladas/ha a nivel mundial, con niveles crecientes en la última década para Córdoba llegando hasta 3 toneladas/ha. Si bien el cultivo presenta flores que se autopolinizan y por ende pueden producir frutos sin la intervención de polinizadores, no hay estudios disponibles sobre el efecto en la producción en términos de cantidad o calidad de las semillas (tamaño, cantidad y calidad de los aceites producidos) cuando las flores se aíslan de los polinizadores. Asimismo, el manejo del lote (biodiversidad presente en los alrededores, rotación de cultivos, cobertura durante el invierno) puede tener efectos sobre la calidad y cantidad de la producción. El objetivo de este trabajo es evaluar en detalle el rendimiento del cultivo en tres lotes con manejo sustentable, considerando además el aislamiento de parcelas de los polinizadores para compararlo con parcelas expuestas. Las variables de respuesta para evaluar la producción fueron número de frutos por planta y peso de las semillas por planta (para luego escalarlo a hectárea), mientras que para calidad de semillas fueron la clasificación granométrica, y la cantidad y calidad de los aceites de las semillas.

Metodología. Los experimentos para aislar las plantas de los polinizadores fueron realizados en tres lotes de cultivo con maní alto oleico (Granoleico de semillero El Carmen, General Cabrera) en la Estancia El Manantial de la empresa AGD. Se colocaron jaulas (5 por lote) cubiertas con voile sobre plantas de maní antes que comience la floración durante diciembre de 2018 y se mantuvieron cubiertas por más de 75 días. A la par de cada jaula se delimitó una parcela control (expuesta a los polinizadores) y otra parcela con plantas solo cubiertas por voile como control de la cobertura aplicada a las plantas en la jaula. El manejo sustentable de los lotes consistió en rotaciones periódicas con distintos cultivos durante los 4 años previos a la siembra con maní, siendo el último cultivo soja en dos lotes, y maíz en el tercero, con cobertura invernal con centeno. La aplicación para el control fúngico consistió en 2-3 aplicaciones con distintos productos comerciales y principios activos a modo de evitar generar resistencia en los hongos a los productos aplicados. Al final del ciclo del cultivo (abril de 2019) se recolectaron todas las plantas de cada lote y condición experimental para obtener las variables de respuesta sobre cantidad y calidad de las semillas producidas. El número de frutos y peso de las semillas se realizó en laboratorio con balanza de precisión, la granometría por métodos estándares y la calidad y cantidad de aceites por cromatografía gas-líquido. Todos los análisis estadísticos se realizaron utilizando el software R a través de modelos lineales generalizados (GLMs) y modelos lineales generalizados mixtos (GLMMs) utilizando la función *glmer* del paquete estadístico *lme4*. Se consideraron diferentes modelos para evaluar la importancia de los factores y así determinar aquel que mejor explique la variabilidad de los datos, Los mejores modelos fueron seleccionados de acuerdo con el criterio de información de Akaike (AIC), los que fueron comparados mediante la función *anova* (análisis de la varianza) del paquete *stats* para determinar la significancia de los factores individuales. Las gráficas se hicieron utilizando el paquete *ggplot2*.

Resultados. Los tratamientos sobre plantas expuestas a los polinizadores mostraron mayores rendimientos en cantidad y/o calidad (cantidad de granos, peso de los frutos y granos, cantidad de ácido oleico) en comparación con las aisladas o las cubiertas con un techo de voile. En relación con el manejo de los lotes, todos ellos produjeron altos rendimientos por hectárea, muy por encima de la media provincial. Dos de ellos tuvieron un comportamiento similar en cuanto al rendimiento de calidad y cantidad de semillas por hectárea, mientras que el tercero fue diferente en todas las variables.

Conclusiones. Las flores de maní pueden producir frutos y semillas en ausencia de polinizadores, pero si se las aísla de ellos producen menor cantidad y calidad de semillas por planta. Esto podría explicarse por el movimiento de polen entre flores que podrían estar realizando los polinizadores; lo que puede incrementar la cantidad de polen depositado en el estigma como también la “heterosis” de los granos de maní (mayor tamaño, mayor cantidad y calidad de nutrientes). El manejo del lote, asimismo, influye en la calidad y cantidad de semillas cosechadas. Los tres lotes produjeron por encima de la media provincial alcanzando las 4,5 toneladas de granos por hectárea, aunque en uno de ellos la producción fue un poco menor. Este lote en particular tuvo menor rotación histórica entre cultivos que los anteriores, lo cual podría explicar esta merma en la producción promedio por hectárea. Sin embargo, este último lote produjo semillas de mayor calidad considerando el alto contenido en ácido graso oleico, el que es importante para disminuir el enranciamiento del aceite. Este trabajo muestra la importancia de un manejo sustentable en los lotes de maní, tanto en la rotación de cultivos entre años, cobertura invernal y tratando de preservar la biodiversidad en el agro-ecosistema para aumentar la presencia de insectos beneficiosos para el cultivo como son los polinizadores.