

EFFECTOS DE LA DENSIDAD DE SIEMBRA SOBRE EL RENDIMIENTO DEL CULTIVO DE MANÍ

Haro R.J.¹, Bigatton E.D.², Méndez F.³, Palmero F.²
1-INTA-EEA Manfredi. 2-UNC-Facultad de Ciencias Agropecuarias. 3-Asesor privado
haro.ricardo@inta.gob.ar

Introducción

La siembra del cultivo de maní (*Arachis hypogaea* L.), a menudo, es retrasada por insuficiente agua en el perfil del suelo. Las siembras tardías implican mermas en la oferta de fototermal y algunas estrategias empleadas, en otros cultivos, para mitigar tal merma involucran prácticas de manejo como el acortamiento del distanciamiento entre hileras de plantas y/o aumentos de la densidad de siembra. La densidad de siembra recomendada para las condiciones ecológicas de Córdoba es de 14 plantas/m². Sin embargo, aquellos cultivares eran de potencialidades significativamente menores a los actuales, sugiriéndose una posible subestimación en la productividad de los genotipos actuales bajo aquella densidad de siembra. Conocer la respuesta de los cultivares contemporáneos a densidades de siembra permitirá determinar la densidad que maximice el rendimiento del maní. Por consecuencia, el objetivo de este trabajo fue determinar los efectos de densidades de siembra contrastantes sobre el rendimiento del cultivo de maní.

Materiales y Métodos

El experimento se desarrolló en la EEA INTA Manfredi durante la campaña 2020/2021. Los cultivares Granoleico y ASEM 400 INTA crecieron bajo riego y fueron sembrados el 15 de octubre (fecha temprana) y 10 de diciembre (fecha tardía) de 2020. Las densidades de siembra fueron de 14 pl/m² (densidad habitual) y 21 pl/m² (densidad 'alta'), y el distanciamiento entre hileras de plantas fue de 0,70 m. La cosecha se realizó el 15 de marzo para la siembra temprana y 29 de abril para la siembra tardía. A cosecha, se extrajeron plantas sobre 1 m² y se determinó la biomasa total (kg/ha) y el rendimiento de granos (kg/ha). Se cuantificó el número de granos y el peso medio del grano. Asimismo, se determinó la relación grano/caja, la fracción confitería y el índice de cosecha de granos. El diseño experimental fue de parcelas sub-sub divididas, donde la fecha de siembra constituyó la parcela principal y, los cultivares la parcela secundaria y la densidad de siembra la subparcela. Cada tratamiento dispuso de tres repeticiones. Para describir la interacción conjunta entre fechas de siembras, genotipos y densidades se realizó un análisis de componentes principales y el resultado de dicho análisis se representó mediante un biplot. Tomando las variables más representativas se realizó un ANAVA y un test de comparación de medias LSD Fisher con un nivel de significancia (α) de 0.05.

Resultados

Ambos cultivares (Granoleico y ASEM 400 INTA) respondieron a la variación de fechas de siembra y densidad de siembra (Fig. 1). En el análisis de componentes principales, los dos primeros componentes explicaron el 91.5% de la variabilidad observada en los experimentos, con un 64.2% para CP1 y un 27.3% para CP2 (Fig. 1). Cuando se analizó el CP1, las altas densidades de siembra presentaron en ambas fechas de siembra una asociación positiva con los componentes que determinan el rendimiento del cultivo. El CP2 explicó una menor proporción de la variabilidad observada y solo fue posible observar que existió asociación positiva con el índice de cosecha de granos y mayor fracción de granos confitería, para el caso de la fecha de siembra temprana.

La producción de materia seca total fue afectada significativamente por la densidad de siembra (Tabla 1). Las producciones de materia seca total promedio fueron 14237 kg/ha a alta densidad y 11400 kg/ha a baja densidad, lo cual implicó un aumento del 25% de la alta densidad con respecto a la baja. Además, se observó una interacción significativa entre Fecha de Siembra * Cultivar en el caso de la materia seca total. Una interacción significativa Fecha de Siembra * Cultivar también fue hallada sobre el rendimiento. El maní a alta densidad rindió en promedio 5439 kg/ha y 4282 kg/ha a baja densidad, lo cual implicó un incremento del 27% cuando se aumentó la densidad (Tabla 1). Respecto al n^o granos/m², la relación grano/caja y el índice de cosecha, todos fueron afectados significativamente por la fecha de siembra. Los números de granos promedio fueron de 860 granos/m² para la fecha temprana y 905 granos/m² para la fecha tardía; las relaciones grano/caja fueron de 0.76 para fecha temprana y de 0.74 para fecha tardía; y los índices de cosecha fueron de 0.40 para fecha temprana y de 0.35 para fecha tardía. La merma del número de granos observada en la siembra temprana fue acompañada de un aumento en el peso promedio del grano (0.60 g/grano); en tanto que, el aumento del número de granos en la siembra tardía fue acompañado de una disminución del peso del grano (0.51 g). Sobre estas variaciones observadas en el peso del grano fueron detectadas diferencias significativas relativas al 10%. Respecto a la fracción confitería, se evidenció una interacción significativa Fecha de siembra * Cultivar.

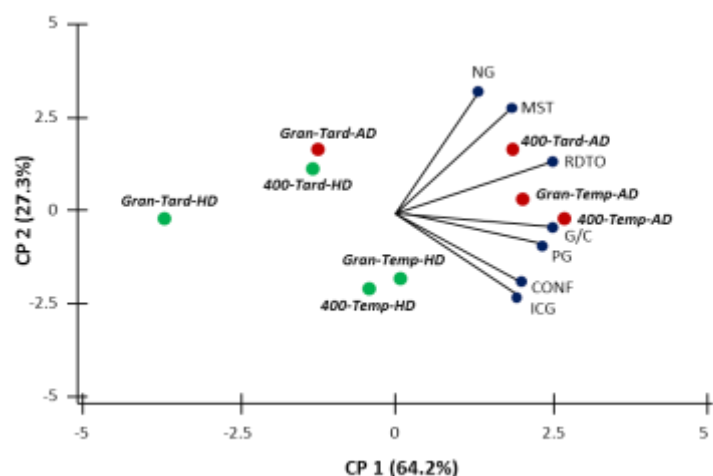


Figura 1. Biplot de cultivares sembrados bajo fechas y densidades de siembra. Vectores corresponden a rasgos del cultivo. Círculos rojos y azules representan la combinación fecha x cultivar x densidad. NG: número de granos. MST: materia seca total. RDTO: rendimiento. G/C: grano/caja. PG: peso del grano. CONF: maní confitería. ICG: índice de cosecha en granos.

FECHA SIEMBRA	CULTIVAR	DENSIDAD	MS Total (kg/ha)	Rdto Granos (kg/ha)	Nº granos/m ²	Confitería	Peso grano	Grano/Caja	IC Granos
Temprana	Asem 400 INTA	DH	11345.9 b	4492.4 a	754	0.78 ab	0,6	0,75	0,39
Temprana	Asem 400 INTA	DA	13667.0 b	5698.9 a	915	0.80 ab	0,62	0,78	0,42
Temprana	Granoleico	DH	10952.5 b	4376.4 a	837	0.84 a	0,55	0,76	0,4
Temprana	Granoleico	DA	14182.1 b	5687.1 a	933	0.82 a	0,61	0,76	0,4
Tardía	Asem 400 INTA	DH	12687.1 a	4633.4 a	946	0.70 b	0,49	0,73	0,36
Tardía	Asem 400 INTA	DA	15522.2 a	5681.7 a	962	0.79 b	0,59	0,77	0,36
Tardía	Granoleico	DH	10642.6 b	3624.4 b	809	0.68 c	0,45	0,72	0,34
Tardía	Granoleico	DA	13579.2 b	4689.3 b	903	0.67 c	0,52	0,74	0,34
		FS	ns	ns	ns	0,009	0,056	0,0377	0,048
		CULT	0,0192	0,0213	ns	ns	ns	ns	ns
		DENS	<0.0001	0,0001	ns	ns	ns	ns	ns
		FS * CULT	0,014	0,0382	ns	0,0056	ns	ns	ns
		CULT*DENS	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
		FS * DENS	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
		FS * CULT * DENS	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

DH: densidad habitual; DA: densidad alta. FS: fecha de siembra. CULT: cultivar. DENS: densidad. IC Granos: índice de cosecha. ns: no significativa

Tabla 1. Rasgos del cultivo a cosecha ante fechas de siembra, cultivares y densidades de siembra.

Conclusión

Incrementos de la densidad de siembra en los cultivares ASEM 400 INTA y Granoleico produjeron aumentos del rendimiento, la materia seca total, la relación grano/caja y el índice de cosecha.