

FECHA DE SIEMBRA Y TEMPERATURA DEL SUELO, SOBRE LA EMERGENCIA, RENDIMIENTO Y CALIDAD DE MANÍ

Morla, F.D.; Cerioni, G.A.; Cavigliasso M.D.; Giayetto, O.; Fernandez, E.M.; Kearney, M.I.T.; Prack McCormick I.
Departamento de Producción Vegetal - FAV, Universidad Nacional de Río Cuarto. fmorla@ayv.unrc.edu.ar

Introducción

En la región manisera de Córdoba, la siembra de maní (*Arachis hypogaea* L.) se realiza en la primavera y se recomienda comenzar cuando el suelo tiene, como mínimo, 18°C a 10 cm de profundidad durante tres días consecutivos. Según registros meteorológicos históricos esa condición se produce hacia fines del mes de octubre y principios de noviembre. Sin embargo, una característica particular de esta región es la ocurrencia de eventos climáticos cambiantes (frentes fríos procedentes del sector sur) que hacen disminuir la temperatura del suelo por debajo de los valores normales durante varios días. Por lo que es común que la siembra del cultivo de maní, se lleve a cabo bajo condiciones de temperaturas sub-óptimas, que conllevan a una emergencia lenta, exponiéndolo a condiciones no favorables. En este sentido, la emergencia y el vigor de las plántulas son características determinantes para obtener un buen stand de plantas y altos rendimientos, particularmente en zonas donde las bajas temperaturas prevalecen al momento de la siembra. Cuando el suelo está en óptimas condiciones hídricas, la temperatura es uno de los factores ambientales que mayor influencia tiene en la germinación de las semillas, como así también en la emergencia y subsecuente establecimiento del cultivo. Por otra parte, los cultivares sembrados en la región manisera de Córdoba poseen un ciclo de más de 150-160 días y la temperatura al comienzo del otoño (marzo y abril) disminuye por debajo de los valores considerados óptimos para el crecimiento de maní con probabilidad, inclusive, de ocurrencia de heladas tempranas. Razón por la que tampoco es posible atrasar demasiado la fecha de siembra o demorar la cosecha. De la combinación de los factores antes señalados, resulta que la estación de crecimiento del cultivo de maní en la provincia de Córdoba presenta características climáticas particulares. Por tal motivo, el objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de diferentes fechas de siembra sobre la temperatura del suelo y su influencia en la emergencia, el rendimiento y la calidad comercial de tres cultivares de maní.

Materiales y Métodos

El estudio se realizó durante el ciclo agrícola 2010/11 en dos localidades, Río Cuarto (CamDocEx de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la UNRC) y General Cabrera (lote comercial); empleando tres cultivares, dos tipo runner y uno tipo español de una longitud de ciclo de 15 días más corto, sembrados en tres fechas, temprana (entre el 10-21/10), media (entre el 10-17/11) y tardía (entre el 10-14/12), bajo condiciones de riego (Río Cuarto) y en secano (Gral. Cabrera). Se usó un diseño experimental de bloques al azar con 3 repeticiones. En surcos apareados a 0,90x0,15 m entre hileras en una densidad de 24,4 pl m⁻² en Gral. Cabrera y a 0,7m entre hileras y una densidad de 17,8 pl m⁻² en Río Cuarto. Se cuantificó la cantidad de plántulas emergidas por metro cuadrado a los 10 días de la siembra (DDS), con mediciones sucesivas a intervalos regulares hasta que la misma se estabilizó (emergencia final del cultivo), momento en que se estimó el porcentaje de emergencia. Además, se llevó un registro horario con las temperaturas del suelo medidas a través de termocuplas colocados en las parcelas al momento de siembra a 5 y 7 cm de profundidad. A cosecha (R8), se muestrearon todas las plantas presentes en 1 m² por tratamiento y repetición, se cuantificó el número y peso de los frutos maduros y semillas, con los que se obtuvo el rendimiento respectivo. Luego, las semillas fueron separadas por tamaño utilizando zarandas de tajo (6,5; 7; 7,5; 8; 9 y 10 mm) para determinar el rendimiento de maní confitería y la granometría. Las variables evaluadas se analizaron con ANAVA y los promedios se compararon mediante test de Duncan (p=0,05).

Resultados y Discusión

A medida que se retrasó la fecha de siembra se observó un marcado aumento de la temperatura del suelo a la profundidad de siembra (Figura 1) y de la emergencia del cultivo. Los mayores porcentajes de emergencia se obtuvieron en las fechas de siembra media y tardía con valores de 95 y 97%, respectivamente. En cambio, en la siembra temprana se alcanzaron valores del 80%, considerados bajos teniendo en cuenta la muy alta calidad fisiológica de las semillas utilizadas (PG>95%). Además, se observó un aumento en la tasa de emergencia con el retraso de la fecha de siembra, así las fechas media y tardía alcanzaron el 80% de emergencia a los 15 y 13 días, respectivamente. Mientras que la siembra temprana tuvo menor tasa de emergencia, demoró 25 DDS para completar el proceso, sin alcanzar el umbral del 80% (Figura 2).

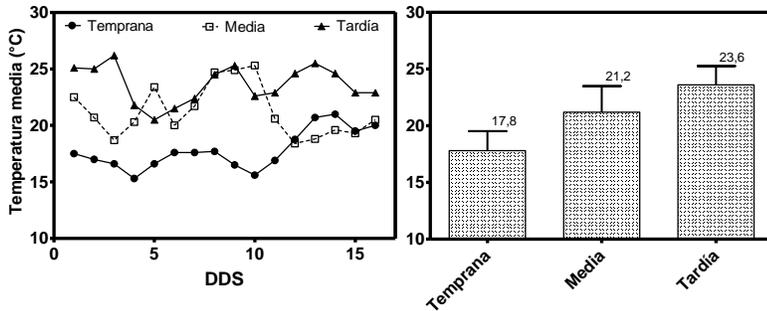


Figura 1: Temperatura media del suelo durante el periodo de emergencia del cultivo de maní en función de su fecha de siembra. En días después de la siembra (A) y promedio para el periodo (B). Valores medios para tres cultivares y dos sitios experimentales. Barras verticales indican error estándar de la media.

Si bien las principales determinantes del rendimiento presentaron una correlación positiva con el número de plantas establecidas a cosecha ($R^2= 0,63$; $p<0,01$), en este trabajo se observó una merma importante del rendimiento causada principalmente por las condiciones desfavorables a las que se expuso el cultivo en el periodo de llenado de granos, particularmente en siembras tardías.

El rendimiento de frutos fue menor en la última fecha de siembra, debido a la disminución de los componentes del rendimiento (principalmente el peso de frutos), probablemente debido a que el cultivo no completó su ciclo. Mientras que, no hubo diferencias entre las siembra de octubre y noviembre. El retraso en la fecha de siembra provocó un marcado aumento del número de frutos inmaduros, sin cambios significativos en el número de maduros, y disminución del peso de 100 frutos (Figura 3), principalmente de la fracción maní confitería (Figura 4), que disminuyó con el atraso de la fecha de siembra. A nivel de categorías granométricas, se redujo el porcentaje de 38-42 y 40-50 y aumentaron los calibres menores, en particular el tipo industria (80-100 granos de maní por onza).

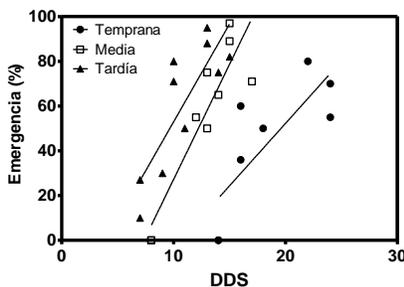


Figura 2: Porcentaje de emergencia del cultivo de maní en función de su fecha de siembra. Valores medios de tres cultivares y dos sitios experimentales.

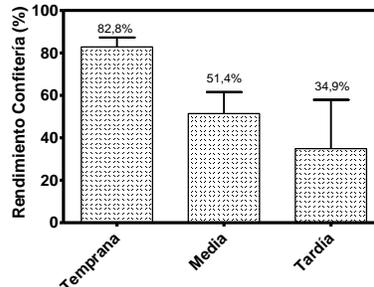


Figura 4: Rendimiento confitería del cultivo de maní en función de su fecha de siembra. Valores medios de tres cultivares y dos sitios experimentales.

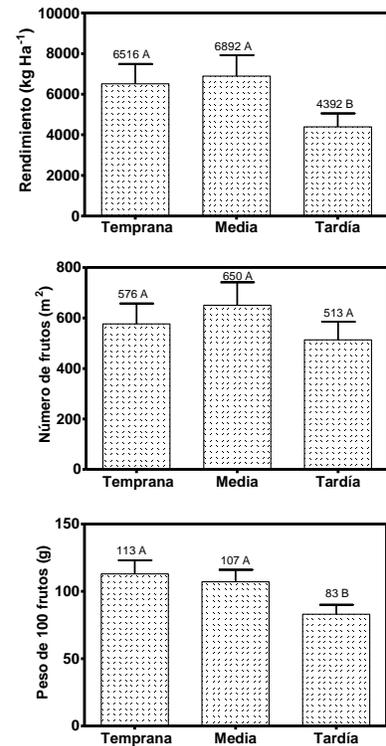


Figura 3: Rendimiento, número de frutos por unidad de superficie y peso individual de frutos de maní en función de su fecha de siembra. Valores medios de tres cultivares y dos sitios experimentales. En cada figura: letras distintas indican diferencias estadísticamente significativas (Duncan $p<0,05$).

Conclusiones

- La temperatura del suelo en la etapa de germinación-emergencia varió con las fechas de siembra.
- La exposición de las semillas a bajas temperaturas del suelo, propias de las siembras tempranas, resultó en un mayor período de emergencia y una menor cantidad de plántulas establecidas, sin afectar directamente el rendimiento.
- La disminución del rendimiento y la calidad comercial observada en la fecha de siembra tardía, estuvo más relacionada con las condiciones ambientales al final del ciclo del cultivo (periodo de llenado de granos).
- Por ello, resulta de gran importancia el uso de semillas de alta calidad fisiológica para lograr buenas implantaciones aún en condiciones ambientales desfavorables particularmente frecuentes en fechas de siembras tempranas de la región manisera de Córdoba.