

INFLUENCIA EN LA PRODUCCION Y RIQUEZA GRASA DE LAS LABORES EN EL CULTIVO DEL GIRASOL

M. DE LEON LOPEZ, R. GARCIA RUIZ, A. ALCANTARA*

INTRODUCCION

Entre los agricultores de los secanos andaluces está generalizada la creencia de que "un pase de cultivador equivale a un riego", hipótesis basada en la textura de los suelos de la zona, muy ricos en arcilla, en los que se producen la apertura de grandes grietas durante el verano, lo que induce a pensar en importantes pérdidas por evaporación del agua del suelo justamente en el período de máxima necesidad del girasol (floración-maduración).

Parece por tanto lógico pensar que pases de cultivador que rompan la capilaridad del terreno debían ser beneficiosos para evitar la pérdida de agua por evaporación.

El objetivo del presente trabajo ha sido estudiar la influencia de los pases de cultivador en la producción y riqueza grasa del cultivo del girasol.

Estas experiencias se realizaron en la finca que el INIA tiene en la vega de Carmona (Sevilla) y cuyas características son:

Longitud: 5° 33' W (O)

Latitud: 37° 20' N

* I.N.I.A., Córdoba, España.

DATOS CLIMATOLÓGICOS

	T. Máxima	T. Mínima	T. Media	Pluviometría
Enero	16,16	3,86	9,57	65,07
Febrero	16,12	4,73	10,73	91,68
Marzo	17,90	3,90	10,87	53,17
Abril	18,65	5,96	12,45	72,92
Mayo	25,05	10,27	17,66	18,95
Junio	30,56	13,54	22,00	23,17
Julio	36,88	17,03	26,96	0,37
Agosto	36,59	18,33	27,30	3,95
Septiembre	29,22	14,23	21,47	20,12
Octubre	25,94	9,70	16,80	53,23
Noviembre	19,04	5,60	12,37	30,15
Diciembre	17,07	5,06	10,17	88,93

Textura del suelo

Mat. Orgán. %	TEXTURA%			Clase Textural	Caliza %	PH 1:2,5		P Dispon. Olsen	K Dispon. AcNH ₄	Color
	Ar.	Lino	Arc.			en agua	en sal Cl ₂ Ca 0,01M			
1,7	14	29	57	Arcels.	26,0	8,2	7,7	3	330	10 YR 4/2

MATERIALES Y METODOS

a) Planteamiento

Debido al rápido crecimiento del girasol, se pueden dar como máximo dos pases de cultivador ya que la altura de las plantas y el marco de siembra empleado en la zona no permiten más labores.

Con objeto de poder efectuar más pases y sobre todo intentando que éstos coincidieran con el período floración-maduración, se pensó en establecer esta experiencia por el sistema de líneas pareadas. Con este sistema se podría dar cuantas labores quisiéramos durante todo el ciclo vegetativo.

Se estableció que la distancia mínima entre líneas para poder cultivar durante todo el ciclo era de 1,75 mts. para la calle ancha y 0,35 mts. para la estrecha.

Se decidieron que los tratamientos a efectuar serían 0-3 y 6 pases de cultivador a lo largo del ciclo.

Igualmente se establecieron dos densidades de plantas (40.000 y 70.000) por Ha.

Era por otra parte interesante el conocer, si las producciones con este sistema (líneas pareadas), eran muy distintas o las obtenidas con siembra normal (líneas a 0,70 cms.) por lo que se establecieron dos ensayos paralelos. Uno con líneas pareadas con distintos pases de cultivador y otro con líneas pareadas y normales pero con iguales pases de cultivador.

Ambos ensayos se hicieron con las dos densidades de plantas (40.000 y 70.000) por Ha.

Para conseguir las densidades deseadas la separación de plantas fue de:

- 0,25 cms. y 0,13 cms. para la siembra en pareadas y
- 0,35 cms. y 0,25 cms. para la siembra a 0,70 cms.

b) Tratamiento del suelo

Para mantener el terreno libre de malas hierbas la parcela de experiencias fue tratada con el herbicida de presiembra Trifuralina a razón de 0,75 kgs. de materia activa por ha.

Igualmente se efectuó una desinfección de suelos con Heptacloro granulado a razón de 3 kgs. de materia activa por ha.

c) Abonado

Aunque no es norma abonar el cultivo de girasol en secano, a este ensayo se le incorporaron 250 kgs/ha. del abono complejo 10-20-20, unos días antes de la siembra.

d) Siembra

La siembra se efectuó a chorrillo con una máquina de experiencias efectuándose un aclare cuando tenían las plantas un par de hojas verdaderas a las distancias previstas.

e) Disposición

La disposición de los ensayos fue por el sistema de bloques al azar con cuatro repeticiones.

f) Tamaño de las parcelas

En el ensayo de líneas pareadas la parcela elemental fue de 3 pares de líneas de 20 mts. de longitud lo que hacía una superficie de $3 \times 2,10 = 126 \text{ m}^2$.

En el ensayo de líneas normales la parcela fue de 9 líneas a 0,70 y 20 mts. de longitud por lo que la superficie era de $9 \times 0,70 \times 20 = 126 \text{ m}^2$.

g) Recolección

La recolección se efectuó sobre los 18 mts. (se descontó 1 m. en cada extremo) de las 3 líneas centrales (en caso de siembra a 0,70) o de las 2 líneas pareadas centrales.

3. RESULTADOS

Vamos a estudiar separadamente ambas experiencias.

3.1. Experiencias en líneas pareadas

Los tratamientos según lo anteriormente expuesto fueron seis:

Tratamiento	Pases de cultivo	Densidad
1	0	40.000
2	3	40.000
3	6	40.000
4	0	70.000
5	3	70.000
6	6	70.000

CUADRO N° 1

<i>N.º de Plantas/Ha.</i>			
Tratamiento	AÑOS		
	1976	1978	1979
1	34.837	35.088	36.842
2	36.090	34.837	36.090
3	32.894	37.093	35.589
4	36.829	63.157	57.393
5	53.195	60.150	55.639
6	58.333	61.905	56.391
CV	8%	5%	4%
L.S.D. 5%	13.440	9.720	7.500

CUADRO N° 2

<i>Kgs. de semilla por ha.</i>			
Tratamiento	1976	1978	1979
1	1.280	2.086	1.765
2	1.238	2.008	1.719
3	1.294	1.908	1.590
4	1.104	2.094	1.620
5	1.194	1.973	1.575
6	1.169	2.117	1.673
CV	8,4%	10%	10%
L.S.D. 5%	—	—	—

CUADRO Nº 3

% Riqueza grasa			
Tratamiento	AÑOS		
	1976	1978	1979
1	47,9	51,6	51,2
2	47,3	51,1	52,0
3	47,5	50,8	50,2
4	47,6	51,1	51,0
5	46,5	51,4	51,2
6	46,9		
CV	1%	1,4%	1,6%
L.S.D. 5%	—	—	—

NOTA: El año 1976 hubo significación en producción entre las densidades.

El año 1979 hubo significación en % de aceite entre las densidades.

3.2. Experiencias con pareadas y normales

Los tratamientos según lo anteriormente expuesto fueron los siguientes:

Tratamiento	Marco	Densidad
1	70 x 35	40.000
2	70 x 25	71.000
3	(1,75 + 0,35) x 25	40.000
4	(1,75 + 0,35) x 13	71.000

CUADRO N° 4

Tratamiento	<i>N.º Plantas/Ha.</i>		
	AÑOS		
	1976	1978	1979
1	38.721	36.160	38.345
2	65.883	71.616	65.319
3	36.936	40.601	36.244
4	57.612	58.609	58.553
CV	4%	4%	2%
L.S.D. 5%	3.330	5.087	1.877

CUADRO N° 5

Tratamiento	<i>Kgs/Semilla/Ha.</i>		
	AÑOS		
	1976	1978	1979
1	1.277	2.331	2.035
2	1.286	2.413	2.051
3	1.255	2.155	1.926
4	1.011	2.298	1.733
CV	15,5%	9%	11,6%

CUADRO N° 6

Tratamiento	<i>% Aceite</i>		
	AÑOS		
	1976	1978	1979
1	47,06	49,32	52,30
2	48,09	47,56	51,2
3	48,12	48,64	50,8
4	49,57	47,66	51,0
CV	3,5%	2,9%	2%
L.S.D. 5%	—	—	—

NOTA: El año 1979 hubo significación entre tipo de cultivo (pareadas o normales), tanto en producción como en riqueza grasa pero no entre tratamientos.

CONCLUSIONES

A la vista de los resultados en los que observamos que únicamente son significativos el n.º de plantas por ha. en ambos experimentos tal como nos tenía que salir deducimos:

a) Al no haber diferencias significativas entre los tratamientos es igual sembrar en cultivo normal que en líneas pareadas.

b) Al no haber diferencias significativas entre tratamientos, deducimos que al estar el suelo libre de malas hierbas, los pases de cultivador no tienen influencia sobre la producción del girasol.

Con estas premisas podemos en principio deducir:

I. En fincas muy infestadas de malas hierbas podría ser interesante la siembra en líneas pareadas a 40-50 plantas/ha. ya que nos permitiría un control mejor de malas hierbas.

II. En fincas muy limpias de malas hierbas o tratadas con herbicidas, podría ser interesante acercar las líneas de siembra a 40-50 cms. lo que nos permitiría aumentar la densidad de plantas/ha., que como hemos demostrado influye positivamente en la producción del girasol.