

ENSAYO DE PRODUCTIVIDAD DE BRÓCULI EN SEIS FECHAS DE PLANTACIÓN

**ALBERTO GONZÁLEZ BENAVENTE-GARCÍA
FRANCISCO VICENTE CONESA**

Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua de la Región de Murcia

JUAN FERNÁNDEZ HERNÁNDEZ
E.T.S.I.A. Universidad de Murcia

RESUMEN

Se han realizado 6 trasplantes con 3 densidades de plantación en brócoli cv. Marathon. Tras los resultados obtenidos, 6 plantas/m² parece recomendable en plantaciones de la 2ª quincena de noviembre, mientras que 8 plantas/m² es interesante en trasplantes de octubre. Para septiembre y el período comprendido entre 15 de diciembre y 15 de enero, 10 plantas/m², presentan buenas perspectivas.

INTRODUCCIÓN

En la Comunidad Autónoma de Murcia se cifra en unas 4.000 ha la superficie dedicada al cultivo del brócoli.

Normalmente el marco de plantación es similar al de la lechuga iceberg, empleando entre 6 y 7 plantas/m².

El cultivar más empleado es Marathon y la época de trasplante está comprendida desde últimos de agosto a primeros de marzo.

Para averiguar el marco más productivo en 6 épocas diferentes de trasplante se ha realizado el ensayo siguiente.

MATERIAL Y MÉTODOS

Con el cultivar Marathon, en riego localizado con emisores de 2,5 l/h de caudal, se han realizado en las siguientes fechas: 19-9-94, 21-10-94, 21-11-94, 16-12-94 y 13-1-95, los consiguientes trasplantes de brócoli con densidades de 6, 8 y 10 plantas/m².

La plantación se hizo en líneas pareadas con caballones de 50 cm de anchura y surcos de igual medida y 15 cm de profundidad.

Las plantas se separaron dentro de la línea, 20, 25 y 33 cm, para obtener las densidades objeto del ensayo.

Como fertilización de fondo se aplicaron 700 kg del complejo 15-15-15 y en cobertura, incorporado con el agua de riego, un total de 120 UF de N, 40 UF de P_2O_5 y 160 UF de K_2O , todo ello por ha.

Se realizaron, según ciclos de plantación, entre 2 y 4 tratamientos fitosanitarios para control de *Peronospora brassicae*, áfidos y especialmente *Plutella maculipennis*, lepidóptero resistente a gran parte de fitosanitarios.

El inicio de recolección se consideró cuando había sido recolectado el 10% de las pellas, mientras que el final de recolección se estableció cuando se había cosechado el 90%.

El diseño experimental empleado fue en cuadrado latino 3×3 , es decir, se dispusieron 3 repeticiones por cada densidad, siendo la parcela elemental de 7 m² y dejando en la misma una superficie de 5 m² para el control de recolección.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El cuadro n° 1, refleja los días transcurridos desde el trasplante tanto al inicio como al final de la recolección, pudiendo observarse que durante el mes de octubre la crucífera presentó el ciclo de cultivo más largo, siendo por el contrario la 6ª plantación, la que obtuvo un periodo de cultivo menos dilatado.

La duración completa del ciclo de cultivo fue similar en todas las fechas para las 3 densidades ensayadas, excepto en la fecha 5ª, que se incrementó para densidades mayores.

También fue similar la duración de la recolección con excepción de algunas anomalías surgidas en las fechas 2ª y 5ª.

El Cuadro n° 2, contempla el porcentaje de aprovechamiento y la producción comercializable según densidades y fechas de plantación. En general, la menor densidad dio mayor porcentaje de aprovechamiento, existiendo diferencias significativas entre densidades en la 2ª y 3ª plantación. Las plantaciones efectuadas para ciclos de día largo, (16 de diciembre y 13 de enero), fueron menos productivas, apareciendo diferencias significativas en ambas fechas, la mayor productividad fue de la densidad más alta respecto a la más baja.

El Cuadro n° 3 expone el peso medio de las pellas, los diámetros de la misma y de su pedúnculo. Excepto la densidad 6 plantas/m² de la 3ª plantación, en donde la pella excedió los pesos comerciales ideales (entre 200 y 400), cualquier densidad está dentro de los límites de peso expuesto. Respecto a los diámetros de la pella y de su pedúnculo, se manifestó un descenso de estos parámetros, conforme se incrementaba la densidad de plantación.

El Cuadro n° 4, presenta los porcentajes de tallo hueco sobre el total de pellas, para cada fecha y densidad. En las primeras plantaciones hubo un elevado porcentaje de tallo hueco, reduciéndose significativamente al emplear la densidad mayor. A partir del 21 de octubre es insignificante la aparición de la fisiopatía.

CONCLUSIONES

Si bien hasta finales de Septiembre, las producciones en las tres densidades ensayadas no son significativas entre sí, parece aconsejable trabajar con 10 plantas/m² en plantación de septiembre y de 8 plantas/m² en la primera decena de octubre, para evitar la posible problemática comercial del «tallo hueco».

La densidad recomendada en la 2ª quincena de Octubre es también 8 plantas/m², debido a que 6 plantas/m², presenta exceso de peso.

Para plantaciones comprendidas entre el 15 de diciembre y 15 de enero, la densidad de 10 plantas/m², parece la más recomendable con vistas a obtener una mayor productividad.

Cuadro 1

CICLO COMERCIAL DEL CULTIVO

FECHA DE PLANTACIÓN	DENSIDAD (PLANTAS/m ²)	DÍAS DESDE EL TRASPLANTE A INICIO DE RECOLECCIÓN	DURACIÓN DE RECOLECCIÓN (DÍAS)	DÍAS DESDE EL TRASPLANTE A FIN DE RECOLECCIÓN
1ª (19/9/94)	6	85,0	21,0	106
	8	85,0	17,3	102
	10	85,0	21,0	106
2ª (6/10/94)	6	90,0 b	23,0 a	113
	8	88,0 a	25,0 b	113
	10	91,0 b	22,0 a	113
3ª (21/10/94)	6	98,0	14,0	112
	8	100,3	11,7	112
	10	100,3	11,7	112
4ª (21/11/94)	6	94,0	9,0	103
	8	94,0	9,0	103
	10	92,0	11,0	103
5ª (16/12/94)	6	96,0	8,0 a	104 a
	8	96,0	14,0 b	110 b
	10	95,0	13,0 b	108 b
6ª (13/1/95)	6	71,7	10,3	82
	8	70,0	12,0	82
	10	73,3	8,7	82

La existencia de letras distintas entre densidades, indica diferencia significativa ($p < 0,05$) por el método LSD.

Cuadro 2

PRODUCCIÓN COMERCIALIZABLE

FECHA DE PLANTACIÓN	DENSIDAD (PLANTAS/m ²)	PORCENTAJE DE APROVECHAMIENTO (%)	PRODUCCIÓN COMERCIALIZABLE (k/m ²)
1 ^a (19/9/94)	6	93,0	1.998
	8	77,5	2.264
	10	71,2	2.025
2 ^a (6/10/94)	6	82,7 b	1.950
	8	70,0 ab	2.090
	10	56,7 a	1.942
3 ^a (21/10/94)	6	82,2 b	2.079
	8	66,7 ab	2.029
	10	54,0 a	2.023
4 ^a (21/11/94)	6	87,3	2.086
	8	76,5	2.048
	10	73,5	2.281
5 ^a (16/12/94)	6	91,1	1.726 a
	8	85,1	1.861 a
	10	84,7	2.361 b
6 ^a (13/1/95)	6	84,6	1.316 a
	8	81,7	1.662 ab
	10	85,5	1.883 b

La existencia de letras distintas entre densidades, indica diferencia significativa ($p < 0,05$) por el método LSD.

Cuadro 3

CARACTERÍSTICAS DE LAS PELLAS

FECHA PLANTACIÓN	DENSIDAD (PLANTAS/m ²)	PESO NETO (g)	DIÁMETRO PELLA (cm)	DIÁMETRO PEDÚNCULO (cm)
1 ^a (19/9/94)	6	359,3 b	13,35 b	3,66 b
	8	366,4 b	13,42 b	3,64 b
	10	283,1 a	12,27 a	3,15 a
2 ^a (6/10/94)	6	392,3 b	13,72 b	3,65 b
	8	373,3 ab	13,48 ab	3,48 ab
	10	342,8 a	12,91 a	3,36 a
3 ^a (21/10/94)	6	421,5	14,41 b	3,21 b
	8	380,5	13,56 a	2,89 a
	10	374,7	13,49 a	2,90 a
4 ^a (21/11/94)	6	398,8 b	13,52 b	3,00 b
	8	334,6 a	12,86 ab	2,91 b
	10	310,6 a	12,80 a	2,73 a
5 ^a (16/12/94)	6	315,8 b	11,98	3,07 b
	8	273,4 a	11,34	2,87 a
	10	278,9 a	11,42	2,87 a
6 ^a (13/1/95)	6	258,5 b	11,31 b	2,99 b
	8	254,4 b	11,07 b	2,90 b
	10	220,5 a	10,35 a	2,73 a

La existencia de letras distintas entre densidades, indica diferencia significativa ($p < 0,05$) por el método LSD.

Cuadro 4

PORCENTAJE DE TALLO HUECO

DENSIDAD (PLANTAS/m ²)	PORCENTAJE DE TALLO HUECO (%)					
	PLANTACIÓN					
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a
6	50,96 b	43,66 b	–	7,49	1,19	1,08
8	53,76 b	38,62 ab	–	2,90	2,57	–
10	31,37 a	26,79 a	–	3,37	0,77	1,28

La existencia de letras distintas entre densidades, indica diferencia significativa ($p < 0,05$) por el método LSD.