

DISEÑO DE CALENDARIO DE PRODUCCION DE BRÓCULI.

FUNDACIÓN RURALCAJA VALENCIA GRUPO CRM- 2011

MAROTO J.V., GINER A., AGUILAR J.M., NÚÑEZ A., NÁJERA I. Y BAIXAULI C.

1.- JUSTIFICACIÓN

Dentro de la línea de mejora continua de la producción de diferentes cultivos hortícolas, se estudia el comportamiento de nuevo material vegetal y adaptación a dos fechas de plantación representativa de los ciclos habituales de producción en el cultivo de brócoli.

2.- OBJETIVOS

Estudiar el comportamiento productivo y calidad de una colección de cultivares de brócoli, en dos fechas distintas de transplante.

3.- LUGAR

Centro de Fundación Ruralcaja Grupo CRM, Paiporta (Valencia).

4.- DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO

Se estudiaron 2 fechas, la primera correspondiente a un transplante de verano (principios de septiembre) y la segunda para recolección de primavera con transplante de final de diciembre. En la tabla 1 se exponen las fechas de siembra, transplante, marco de plantación y disposición de las plantas, superficie de parcela elemental, se hizo un diseño estadístico de bloques al azar con 3 repeticiones.

En la tabla nº 2 se expone la colección de cultivares con las que trabajamos, la firma comercial a la que pertenecen y la fecha en la que se ensayaron cada una de ellas.

5.- RESULTADOS

En las tablas adjuntas (Tablas 3 y 4) se indican los resultados de producción: rendimiento comercial de las pellas principales, peso medio de las piezas, porcentaje comercial (obtenido en función del número de piezas recolectadas respecto a las plantas puestas en campo), producción de destrío, ciclo (días transcurridos desde transplante hasta inicio de recolección) y período de recolección.

Para cada fecha también se expone una tabla de valoración (Tablas 5 y 6): índice de vigor de la planta en campo, sobre las pellas se determinó la presencia de flor abierta, tallo hueco, tamaño del grano, presencia de grano marrón, bracteado, color, forma de la pella, grado de compacidad, presencia de ojos de gato (grano de tamaño irregular), apreciación del diámetro del tallo y otras observaciones.

6.- CONCLUSIONES

En la primera fecha, destacó el comportamiento de los cvs. **Dyson, Spiridon y Pharos.**

En las recolecciones de principios de abril, destacó el comportamiento de la línea **ISI 14775, Parthenon y Agassi.**

7.- TABLAS

	Siembra	Plantación	Marco	Nº de piezas	Superficie (m ²)	Riego	Nº repeticiones
1	12/08/2010	09/09/2010	1,00*0,33 m tresbilillo	28	4,620	Localizado	3
2	09/11/2010	29/12/2010	1,00*0,33 m tresbolillo	26	4,290	Localizado	3

Tabla 1. Fechas de siembra transplante y diseño de las experiencias en brócoli.

		Fecha siembra	12/08/2010	09/11/2010
		Fecha transplante	09/09/2010	29/12/2010
Nº	Cultivar	Firma comercial		
1	Dyson	Akira seeds	X	X
2	Alborada	Bejo		No semilla
3	Batavia	Bejo		X
4	Belstar (1848)	Bejo		X
5	Giotto (ISI 14292)	Diamond seeds	X	X
6	Troll (ISI 14493)	Diamond seeds	X	X
7	ISI 14775	Diamond seeds	X	X
8	Serydan (9903)	Intersemillas	No semilla	No semilla
9	Guevara (10064)	Intersemillas	X	No semilla
10	BR-10169	Intersemillas		X
11	10086	Intersemillas	No semilla	
12	Nubia (AR-06102)	Ramiro Arnedo	X	X
13	AR-06179	Ramiro Arnedo	X	No semilla
14	Agassi (25-62)	Rijk Zwaan		X
15	25-59	Rijk Zwaan		X
16	Marathon	Sakata	X	X
17	Parthenon (KO 070)	Sakata	X	X
18	Spiridon (K1 - 080)	Sakata	X	
19	Pharos (K4 - 087)	Sakata	X	X
20	Chronos	Sakata	X	
21	Naxos	Sakata		X
22	Chios	Sakata	X	
23	Steel	Seminis	X	X
24	Zen	Tózer Seeds	X	

Tabla 2. Cultivares ensayados en cada fecha.

Cultivar	Rend. comercial (Kg/m ²)	Peso medio (Kg)	% Comercial	Rend. Destrío (Kg/m ²)	Ciclo (días)	Per. Recolección (días)
Dyson	2,58 A	0,458 AB	92,86	0,03	91	26
Spiridon	2,47 AB	0,485 A	84,52	0,12	91	26
ISI 14775	2,33 ABC	0,447 AB	85,71	0,05	75	28
Pharos	2,33 ABC	0,399 BCDE	96,43	0,01	78	39
Guevara	2,23 BCD	0,407 BCD	90,48	0,02	75	28
AR-06179	2,22 BCD	0,416 BC	88,10	0,04	78	34
Parthenon	2,09 CDE	0,381 CDEF	90,48	0,03	91	21
Zen	2,07 CDE	0,403 BCD	84,52	0,10	82	35
Chios	2,03 CDEF	0,376 CDEFG	89,29	0,02	78	34
Steel	1,91 DEF	0,340 EFG	92,86	0,04	91	26
Troll	1,91 DEF	0,359 CDEFG	88,10	0,03	78	39
Nubia	1,82 EF	0,350 DEFG	85,71	0,08	75	37
Marathon	1,79 EF	0,331 FG	89,29	0,03	82	35
Giotto	1,77 EF	0,327 FG	89,29	0,04	75	37
Chronos	1,73 F	0,316 G	90,48	0,04	68	14
	99%	99%	n.s	n.s		

Nota: -Las variedades Serydan y 10086 no se han incluido en ensayo por no tener disponibilidad de semillas.

Tabla 3. Resultados de producción 1ª plantación.

Cultivar	Rend. comercial (Kg/m ²)	Peso medio (Kg)	% Comercial	Rend. Destrío (Kg/m ²)	Ciclo (días)	Per. Recolección (días)
Agassi	2,61	0,435	98,72 ab	0,00	90	6
ISI 14775	2,20	0,390	93,59 c	0,02	99	8
Nubia	2,14	0,353	100,00 a	0,00	90	3
Parthenon	2,12	0,369	94,87 bc	0,00	93	10
Batavia	2,12	0,362	96,15 abc	0,06	93	10
Pharos	2,05	0,356	94,87 bc	0,00	93	3
Belstar	2,05	0,343	98,72 ab	0,03	93	14
Marathon	2,00	0,330	100,00 a	0,00	90	3
Naxos	1,99	0,350	93,59 c	0,00	90	17
Troll	1,98	0,342	94,87 bc	0,02	90	9
Giotto	1,97	0,348	93,59 c	0,08	90	9
25-59	1,92	0,321	98,72 ab	0,03	93	3
BR-10169	1,74	0,292	97,44 abc	0,03	90	3
Steel	1,72	0,299	94,87 bc	0,00	96	7
Dyson	1,66	0,292	93,59 c	0,03	90	3
	n.s	n.s	95%	n.s		

Nota: Las variedades Alborada, Serydan, Guevara y AR-06179 no se han incluido en ensayo por no tener disponibilidad de semillas.

Tabla 4. Resultados de producción 2ª plantación

Cultivar	Vigor (0-5)	Bacteriosis (0-5)	Flor abierta (0-5)	T. Hueco (0-5)	Tamaño grano (0-5)	Grano marrón (0-5)	Bracteado (0-5)	Deformación (0-5)	Color	Forma	Compacidad
Zen	5,00 A	1,33 CD	0,00	0,01	1,33 DE	0,00	0,00	0,00 C	Verde medio	Globosa	Compacta
Chios	5,00 A	1,33 CD	0,00	0,02	2,00 BCD	0,00	0,00	0,50 AB	Verde medio	Globosa	Compacta
Dyson	4,67 AB	1,00 D	0,00	0,36	3,00 A	0,00	0,00	0,00 C	Verde medio	Globosa	Compacta
Troll	4,33 ABC	1,00 D	0,00	0,18	2,00 BCD	0,00	0,00	0,67 A	Verde medio - oscuro	Globosa	Compacta - media
Spiridon	3,67 BCD	0,67 D	0,00	0,00	1,33 DE	0,00	0,00	0,00 C	Verde medio	Globosa	Compacta
Marathon	3,67 BCD	1,00 D	0,00	0,00	2,00 BCD	0,00	0,00	0,17 BC	Verde medio	Globosa	Compacta
Giotto	3,67 BCD	1,00 D	0,00	0,00	1,67 CDE	0,00	0,33	0,00 C	Verde medio	Globosa	Compacta
Nubia	3,67 BCD	1,00 D	0,00	0,09	2,33 ABC	0,00	0,33	0,00 C	Verde medio	Globosa - lig apuntada	Compacta
Steel	3,33 CDE	1,00 D	0,00	0,00	2,33 ABC	0,00	0,33	0,00 C	Verde medio	Globosa	Compacta
Parthenon	3,33 CDE	1,33 CD	0,00	0,00	2,00 BCD	0,00	0,00	0,50 AB	Verde medio	Globosa	Compacta - media
Pharos	3,33 CDE	1,33 CD	0,00	0,00	2,67 AB	0,00	0,00	0,00 C	Verde medio	Globosa	Compacta
AR-06179	3,00 DEF	1,33 CD	0,00	0,02	3,00 A	0,00	0,00	0,00 C	Verde medio	Globosa	Compacta
ISI 14775	3,00 DEF	2,33 AB	0,00	0,00	1,00 E	0,00	0,00	0,67 A	Verde medio	Globosa - lig apuntada	Compacta
Guevara	2,33 EF	3,00 A	0,00	0,00	1,67 CDE	0,00	0,00	0,00 C	Verde medio	Globosa - lig apuntada	Compacta - lig media
Chronos	2,00 F	2,00 BC	0,00	0,00	2,00 BCD	0,00	0,00	0,50 AB	Verde medio	Globosa	Compacta
	99%	99%	-	n.s	99%	-	n.s	99%			

Tabla 5. Descripción y calidad 1ª plantación.

Cultivar	Vigor (0-5)	Bacteriosis (0-5)	Flor abierta (0-5)	T. Hueco (0-5)	Tamaño grano (0-5)	Grano marrón (0-5)	Bracteado (0-5)	Deformación (0-5)	Color	Forma	Compacidad	Ojo gato
Parthenon	3,00	0,00	0,50 CD	0,00	3,00 ABC	0,00	0,00	0,50 BC	Verde oscuro	Globosa	Compacta	Medio
ISI 14775	3,00	0,00	1,00 BC	0,00	2,00 CD	0,00	0,00	0,67 BC	Verde medio	Globosa - lig apuntada	Compacta	Ligero
Pharos	2,67	0,00	0,50 CD	0,00	1,00 D	0,00	0,00	0,67 BC	Verde medio	Globosa	Compacta - media	Medio
Naxos	2,67	0,00	1,00 BC	0,00	3,00 ABC	0,00	0,00	1,00 B	Verde oscuro	Globosa	Compacta - media	Medio
25-59	2,67	0,00	1,33 ABC	0,00	2,33 BC	0,00	0,00	1,00 B	Verde oscuro	Globosa - lig apuntada	Compacta - media	Medio
Agassi	2,67	0,00	1,33 ABC	0,00	3,33 AB	0,00	0,00	1,33 B	Verde oscuro	Globosa	Compacta - media	Medio
BR-10169	2,67	0,00	2,00 A	0,00	3,33 AB	0,00	0,00	2,33 A	Verde oscuro	Globosa - media	Media	Medio
Giotto	2,33	0,00	1,00 BC	0,00	3,00 ABC	0,00	0,00	1,33 B	Verde oscuro	Globosa - lig apuntada	Compacta - media	Medio
Nubia	2,33	0,00	1,17 ABC	0,00	2,33 BC	0,00	0,00	1,00 B	Verde oscuro	Globosa - lig apuntada	Compacta - media	Medio
Belstar	2,33	0,00	1,33 ABC	0,00	2,33 BC	0,00	0,00	1,33 B	Verde medio	Globosa - media	Compacta - media	Medio
Batavia	2,33	0,00	1,33 ABC	0,00	2,33 BC	0,00	0,00	1,33 B	Verde medio	Globosa	Compacta - media	Medio
Marathon	2,33	0,00	1,33 ABC	0,00	3,00 ABC	0,00	0,00	1,33 B	Verde oscuro	Globosa - media	Compacta - media	Medio
Troll	2,33	0,00	1,67 AB	0,00	3,00 ABC	0,00	0,00	1,33 B	Verde oscuro	Globosa - lig apuntada	Media	Medio
Steel	2,00	0,00	0,00 D	0,00	2,00 CD	0,00	0,00	0,00 C	Verde medio	Globosa	Compacta	Medio
Dyson	2,00	0,00	2,00 A	0,00	4,00 A	0,00	0,00	2,67 A	Verde oscuro	Media - globosa	Media	Abundante
	n.s	-	99%	-	99%	-	-	99%				

Tabla 6. Descripción y calidad 2ª plantación.

CALENDARIO DE PRODUCCION DE BROCOLI 2010/11

Cultivar	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
<i>Pharos</i>	12	9		26		3				
<i>Dyson</i>	12	9			9	3				
<i>Spiridon</i>	12	9			9	3				
<i>Agassi</i>				9	29			29	4	
<i>Parthenon</i>				9	29			1	11	
<i>ISI 14775</i>				9	29			7	15	

■	Fecha de siembra	■	Fecha Trasplante	■	Período de recolección
---	------------------	---	------------------	---	------------------------

Tabla 7. Calendario de producción.



Figura 1. Cultivar Parthenon



Figura 2. Cultivar Pharos



Figura 3. Plantación brócoli