

COMPORTAMIENTO DE CULTIVARES, COMPARANDO SIEMBRA DIRECTA Y TRANSPLANTE EN PEREJIL DESTINADO AL PROCESADO PARA 4ª GAMA.

FUNDACIÓN RURALCAJA VALENCIA – 2010

*GINER A., AGUILAR J.M., NÚÑEZ A., NÁJERA I., JUAN F., BAIXAULI C.
J.V. MAROTO, J. FCO. TORRES*

1.- JUSTIFICACIÓN

El cultivo de perejil destinado a 4ª gama, requiere de unas exigencias en cuanto a calidad diferentes a las del producto destinado para su consumo en fresco para presentación en “garba”.

2.- OBJETIVOS

Estudiar el comportamiento del material vegetal existente en el mercado y comparar la respuesta del transplante frente a la siembra directa, analizando la producción, su calidad y adaptación para producción destinada a comercialización del producto para 4ª gama

3.- LUGAR

Centro de Fundación Ruralcaja, Paiporta (Valencia).

4.- DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO

Se estudiaron 5 selecciones que fueron sembradas sobre bandeja de 322 alvéolos, entre 2 a 4 semillas por alvéolo el 4 de septiembre de 2009. El transplante tuvo lugar el 21 de octubre de 2009. La siembra directa de esas 5 selecciones tuvo lugar el 20 de octubre de 2009. En el transplante se empleó una densidad de 0,21 x 0,081 m (60 golpes/m²) sobre bancos de 1,65 m de ancho y 8 líneas por banco. Sobre una repetición se colocó cubierta flotante para estudiar su respuesta.

Se realizó un diseño estadístico de bloques al azar con 3 repeticiones, con una parcela elemental de 1m² de superficie.

5.- RESULTADOS

Se analizó la producción comercial acumulada por meses, obtenida a partir del producto cosechado de 1 m² de la parcela elemental, la producción de destrío separando aquella como consecuencia de la presencia de peciolo excesivamente grueso, excesivamente largo y el destrío total. Se expone también gráfico con los diferentes momentos de corte, observando entre 3 y 11 cortes por variedad, en función del material vegetal empleado.

La mayor producción acumulada hasta abril correspondió a las selecciones **Común de hoja lisa, Giant Italian-Óscar** y **Vicente Guillot**. El cv **Cabrera** fue el único que no espigó y se continuó recolectando hasta enero de 2011, dando lugar a la mayor producción comercial final.

La mayor producción precoz y final se obtuvo con la modalidad de siembra directa. En la mayor parte de las observaciones se detectó una interacción e.s. entre selección y sistema de plantación, que se explica porque en todas las selecciones la siembra directa dio una mayor producción precoz y final, a excepción de la de **Vicente Guillot** que dio una mayor producción en la modalidad de transplante.

La mayor producción de destrío por peciolo grueso acumulada en abril correspondió a las selecciones **Giant Italian Oscar** y **Vicente Gillot** y al final del cultivo, como consecuencia de obtener hasta 11 cortes y una mayor producción total el cv **Cabrera**. En la modalidad de transplante se observó una mayor cantidad de destrío por peciolo grueso que sobre la siembra directa. En este caso también se detectó una interacción e.s. entre selección y sistema de plantación, porque esa diferencia entre la modalidad de transplante y siembra directa es mayor en las selecciones **Cabrera, Giant Italian Oscar** y **Vicente Guillot** que en **Común Plein** y **Común de hoja lisa**.

No hubo prácticamente diferencias en la producción de destrío por peciolo largo, para la producción acumulada en abril, entre selecciones. La mayor producción final de este destrío se obtuvo con el cv **Cabrera**.

La mayor producción total de destrío acumulada en abril se obtuvo con las selecciones **Giant Italian Oscar** y **Vicente Guillot**. La mayor producción de destrío final con el cv **Cabrera**. La mayor cantidad de destrío precoz y final se obtuvo en la modalidad de transplante. Para este parámetro se detectó interacción e.s. porque esa diferencia fue más acusada en las selecciones de **Vicente Guillot**.

6.- CONCLUSIONES

Del material vegetal estudiado se aprecia un buen comportamiento de la selección **Cabrera**.

Resultó más interesante la siembra directa que el transplante.

La utilización de cubierta flotante no aportó ninguna ventaja productiva, ni redujo la incidencia de espigado.

Selección	Firma comercial
Cabrera	Fitó
Común Plain	Diamond Seeds
Común de hoja lisa	Ramiro Arnedo
Giant Italian-Oscar	Tozer seeds
Vicente Guillot	

Tabla 1. Selecciones ensayadas

Selección x Sistema plantación	PRODUCCIÓN COMERCIAL ACUMULADA (kg m ⁻²)											
	oct-09	nov-09	dic-09	ene-10	feb-10	mar-10	abr-10	may-10	jun-10	jul-10	ago-10	sep-10
<i>Selección</i>												
Cabrera	0,22 bc	0,22 bc	0,61 b	0,61 b	0,67 b	1,33 c	1,64 c	2,06 a	2,58 a	2,93 a	3,32 a	3,71 a
Común Plain	0,27 a	0,27 a	0,74 a	0,74 a	0,74 b	1,53 ab	1,83 b	1,83 b	1,83 c	1,83 c	1,83 c	1,83 c
Común de hoja lisa	0,26 a	0,26 a	0,73 a	0,73 a	0,73 b	1,55 a	1,99 a	1,99 a	1,99 b	1,99 b	1,99 bc	1,99 bc
Giant Italian-Óscar	0,25 ab	0,25 ab	0,71 a	0,71 a	0,71 b	1,41 bc	2,01 a	2,01 a	2,01 b	2,01 b	2,01 b	2,01 b
Vicente Guillot	0,19 c	0,19 c	0,55 b	0,55 b	0,83 a	1,58 a	2,07 a	2,07 a	2,07 b	2,07 b	2,07 b	2,07 b
<i>Sistema plantación</i>												
Siembra directa	0,48 a	0,48 a	0,93 a	0,93 a	0,95 a	1,66 a	1,90	2,01	2,14	2,21	2,30 a	2,39 a
Transplante	0,00 b	0,00 b	0,40 b	0,40 b	0,52 b	1,30 b	1,91	1,97	2,05	2,12	2,19 b	2,26 b
Análisis de la varianza						Probabilidad (F)						
Parámetros (grados de libertad)												
Selección (4)	**	**	**	**	**	**	**	*	**	**	**	**
Sistema plantación (1)	**	**	**	**	**	**	ns	ns	ns	ns	*	*
Selección x Sistema plantación (4)	**	**	ns	ns	**	**	**	**	**	**	**	**

ns, *, **. No significativo, P<0.05 y P<0.01 respectivamente. Las letras distintas (mayúsculas/minúsculas) distintas en una misma columna indican diferencias significativas P<0.01 y P<0.05 respectivamente según LSD

Selección x Sistema plantación	PRODUCCIÓN COMERCIAL ACUMULADA (kg m ⁻²)											
	oct-09	nov-09	dic-09	ene-10	feb-10	mar-10	abr-10	may-10	jun-10	jul-10	ago-10	sep-10
<i>Siembra directa</i>												
Cabrera	0,44	0,44	0,86	0,86	0,98	1,78	1,78	2,34	2,98	3,35	3,79	4,21
Común Plain	0,55	0,55	1,04	1,04	1,04	0,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
Común de hoja lisa	0,53	0,53	1,01	1,01	1,01	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73
Giant Italian-Óscar	0,50	0,50	0,94	0,94	0,94	1,49	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16
Vicente Guillot	0,38	0,38	0,77	0,77	0,77	1,40	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
<i>Transplante</i>												
Cabrera	0,0	0,0	0,35	0,35	0,35	0,88	1,50	1,78	2,17	2,51	2,86	3,21
Común Plain	0,0	0,0	0,43	0,43	0,43	1,16	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75
Común de hoja lisa	0,0	0,0	0,45	0,45	0,45	1,38	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
Giant Italian-Óscar	0,0	0,0	0,47	0,47	0,47	1,33	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87
Vicente Guillot	0,0	0,0	0,33	0,33	0,90	1,77	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20
LSD (\bar{x} 0.05)	0,05	0,05	-	-	0,12	0,20	0,21	0,21	0,21	0,22	0,23	0,23
Análisis de la varianza						Probabilidad (F)						
Parámetros (grados de libertad)												
Selección (4)	**	**	**	**	**	**	**	*	**	**	**	**
Sistema plantación (1)	**	**	**	**	**	**	ns	ns	ns	ns	*	*
Selección x Sistema plantación (4)	**	**	ns	ns	**	**	**	**	**	**	**	**

ns, *, **. No significativo, P<0.05 y P<0.01 respectivamente. Las letras distintas (mayúsculas/minúsculas) distintas en una misma columna indican diferencias significativas P<0.01 y P<0.05 respectivamente según LSD

Tabla 2. Datos de producción comercial acumulada

COMPORTAMIENTO DE CULTIVARES, COMPARANDO SIEMBRA DIRECTA Y TRANSPLANTE EN PEREJIL DESTINADO AL PROCESADO PARA 4ª GAMA.

Selección x Sistema plantación	PRODUCCIÓN DESTRÍO ACUMULADA. PECIOLO GRUESO (>3mm) (kg m ⁻²)											
	oct-09	nov-09	dic-09	ene-10	feb-10	mar-10	abr-10	may-10	jun-10	jul-10	ago-10	sep-10
<i>Selección</i>												
Cabrera	0,00	0,00	0,02 b	0,02 b	0,02	0,09 ab	0,09 b	0,12 b	0,16 b	0,16 b	0,23 a	0,27 a
Común Plain	0,00	0,00	0,01 b	0,01 b	0,01	0,05 c	0,07 b	0,07 c	0,07 c	0,07 c	0,07 b	0,07 c
Común de hoja lisa	0,00	0,00	0,01 b	0,01 b	0,01	0,05 bc	0,06 b	0,06 c	0,06 c	0,06 c	0,06 b	0,06 c
Giant Italian-Óscar	0,00	0,00	0,04 a	0,04 a	0,04	0,12 a	0,25 a	0,25 a	0,25 a	0,25 a	0,25 a	0,25 ab
Vicente Guillot	0,00	0,00	0,01 b	0,01 b	0,03	0,07 bc	0,21 a	0,21 a	0,21 a	0,21 a	0,21 a	0,21 b
<i>Sistema plantación</i>												
Siembra directa	0,00	0,00	0,00 b	0,00 b	0,01 b	0,03 b	0,05 b	0,06 b	0,07 b	0,07 b	0,08 b	0,09 b
Transplante	0,00	0,00	0,03 a	0,03 a	0,04 a	0,12 a	0,22 a	0,22 a	0,23 a	0,23 a	0,25 a	0,26 a
Análisis de la varianza												
Parámetros (grados de libertad)												Probabilidad (F)
Selección (4)	-	-	*	*	ns	**	**	**	**	**	**	**
Sistema plantación (1)	-	-	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Selección x Sistema plantación (4)	-	-	ns	ns	ns	**	**	**	**	**	**	**

ns, *, **. No significativo, P<0.05 y P<0.01 respectivamente. Las letras distintas (mayúsculas/minúsculas) distintas en una misma columna indican diferencias significativas P<0.01 y P<0,05 respectivamente según

Selección x Sistema plantación	PRODUCCIÓN DESTRÍO ACUMULADA. PECIOLO GRUESO (>3mm) (kg m ⁻²)											
	oct-09	nov-09	dic-09	ene-10	feb-10	mar-10	abr-10	may-10	jun-10	jul-10	ago-10	sep-10
<i>Siembra directa</i>												
Cabrera	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04	0,04	0,07	0,11	0,11	0,17	0,21
Común Plain	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Común de hoja lisa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Giant Italian-Óscar	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,04	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Vicente Guillot	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
<i>Transplante</i>												
Cabrera	0,0	0,0	0,03	0,03	0,03	0,13	0,14	0,16	0,21	0,21	0,29	0,34
Común Plain	0,0	0,0	0,02	0,02	0,02	0,06	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Común de hoja lisa	0,0	0,0	0,01	0,01	0,01	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Giant Italian-Óscar	0,0	0,0	0,07	0,07	0,07	0,21	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
Vicente Guillot	0,0	0,0	0,02	0,02	0,05	0,12	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
LSD (P _{0.05})	-	-	-	-	-	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,08
Análisis de la varianza												
Parámetros (grados de libertad)												Probabilidad (F)
Selección (4)	-	-	*	*	ns	**	**	**	**	**	**	**
Sistema plantación (1)	-	-	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Selección x Sistema plantación (4)	-	-	ns	ns	ns	**	**	**	**	**	**	**

ns, *, **. No significativo, P<0.05 y P<0.01 respectivamente. Las letras distintas (mayúsculas/minúsculas) distintas en una misma columna indican diferencias significativas P<0.01 y P<0,05 respectivamente según

Tabla 3. Datos de producción de destrío acumulada por peciolo grueso

Selección x Sistema plantación	PRODUCCIÓN DESTRÍO ACUMULADA. PECIOLO LARGO (>5cm) (kg m ⁻²)											
	oct-09	nov-09	dic-09	ene-10	feb-10	mar-10	abr-10	may-10	jun-10	jul-10	ago-10	sep-10
<i>Selección</i>												
Cabrera	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04 a	0,05 a	0,08 a	0,09 a
Común Plain	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02 b	0,02 b	0,02 b	0,02 b
Común de hoja lisa	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02 b	0,02 b	0,02 b	0,02 b
Giant Italian-Óscar	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01 b	0,01 b	0,01 b	0,01 b
Vicente Guillot	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02 b	0,02 b	0,02 b	0,02 b
<i>Sistema plantación</i>												
Siembra directa	0,01 a	0,01 a	0,01 a	0,01 a	0,01 a	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
Transplante	0,00 b	0,00 b	0,01 b	0,01 b	0,01 b	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
Análisis de la varianza												
Parámetros (grados de libertad) Probabilidad (F)												
Selección (4)	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	**	**	**	**
Sistema plantación (1)	**	**	**	**	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Selección x Sistema plantación (4)	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

ns, *, **. No significativo, P<0.05 y P<0.01 respectivamente. Las letras distintas (mayúsculas/minúsculas) distintas en una misma columna indican diferencias significativas P<0.01 y P<0,05 respectivamente según LSD

Tabla 4. Datos de producción de destrío acumulada por tallo largo

Selección x Sistema plantación	PRODUCCIÓN DESTRÍO TOTAL ACUMULADO (kg m ⁻²)											
	oct-09	nov-09	dic-09	ene-10	feb-10	mar-10	abr-10	may-10	jun-10	jul-10	ago-10	sep-10
<i>Selección</i>												
Cabrera	0,00	0,00	0,03	0,03	0,03	0,10 ab	0,11 b	0,14 b	0,20 b	0,21 b	0,31 a	0,36 a
Común Plain	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,06 b	0,09 b	0,09 c	0,09 c	0,09 c	0,09 c	0,09 c
Común de hoja lisa	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,06 b	0,07 b	0,07 c	0,07 c	0,07 c	0,07 c	0,07 c
Giant Italian-Óscar	0,01	0,01	0,05	0,05	0,05	0,13 a	0,26 a	0,26 a	0,26 a	0,26 a	0,26 ab	0,26 b
Vicente Guillot	0,01	0,01	0,03	0,03	0,04	0,10 ab	0,24 a	0,24 a	0,24 ab	0,24 ab	0,24 b	0,24 b
<i>Sistema plantación</i>												
Siembra directa	0,01 a	0,01 a	0,02 b	0,02 b	0,02 b	0,05 b	0,07 b	0,08 b	0,09 b	0,09 b	0,11 b	0,12 b
Transplante	0,00 b	0,00 b	0,04 a	0,04 a	0,04 a	0,13 a	0,23 a	0,24 a	0,25 a	0,25 a	0,28 a	0,29 a
Análisis de la varianza						Probabilidad (F)						
Parámetros (grados de libertad)												
Selección (4)	ns	ns	ns	ns	ns	*	**	**	**	**	**	**
Sistema plantación (1)	**	**	*	*	*	**	**	**	**	**	**	**
Selección x Sistema plantación (4)	ns	ns	ns	ns	ns	*	**	**	**	**	**	**

ns, *, **. No significativo, P<0.05 y P<0.01 respectivamente. Las letras distintas (mayúsculas/minúsculas) distintas en una misma columna indican diferencias significativas P<0.01 y P<0.05 respectivamente según LSD

Selección x Sistema plantación	PRODUCCIÓN DESTRÍO TOTAL ACUMULADO (kg m ⁻²)											
	oct-09	nov-09	dic-09	ene-10	feb-10	mar-10	abr-10	may-10	jun-10	jul-10	ago-10	sep-10
<i>Siembra directa</i>												
Cabrera	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,06	0,06	0,11	0,15	0,15	0,24	0,29
Común Plain	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Común de hoja lisa	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Giant Italian-Óscar	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,05	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Vicente Guillot	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,05	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
<i>Transplante</i>												
Cabrera	0,00	0,00	0,04	0,04	0,04	0,15	0,16	0,18	0,25	0,26	0,38	0,44
Común Plain	0,00	0,00	0,03	0,03	0,03	0,08	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Común de hoja lisa	0,00	0,00	0,02	0,02	0,02	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Giant Italian-Óscar	0,00	0,00	0,07	0,07	0,07	0,22	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Vicente Guillot	0,00	0,00	0,03	0,03	0,06	0,14	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
LSD (\bar{x} 0.05)	-	-	-	-	-	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08
Análisis de la varianza						Probabilidad (F)						
Parámetros (grados de libertad)												
Selección (4)	ns	ns	ns	ns	ns	*	**	**	**	**	**	**
Sistema plantación (1)	**	**	*	*	*	**	**	**	**	**	**	**
Selección x Sistema plantación (4)	ns	ns	ns	ns	ns	*	**	**	**	**	**	**

ns, *, **. No significativo, P<0.05 y P<0.01 respectivamente. Las letras distintas (mayúsculas/minúsculas) distintas en una misma columna indican diferencias significativas P<0.01 y P<0.05 respectivamente según LSD

Tabla 5. Datos de producción de destrío total acumulada

Selección x Sistema plantación	PRODUCCIÓN COMERCIAL ACUMULADA (kg m ⁻²)					
	oct-09	nov-09	dic-09	ene-10	feb-10	mar-10
Común Plain	0,51	0,51	0,83	0,83	0,83	1,45
Común de hoja lisa	0,57	0,57	0,57	0,92	0,92	1,63
Vicente Guillot	0,43	0,43	0,71	0,71	0,71	1,53

Selección x Sistema plantación	PRODUCCIÓN DESTRÍO ACUMULADA. PECIOLO GRUESO (>3mm) (kg m ⁻²)					
	oct-09	nov-09	dic-09	ene-10	feb-10	mar-10
Común Plain	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Común de hoja lisa	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02
Vicente Guillot	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08

Selección x Sistema plantación	PRODUCCIÓN DESTRÍO ACUMULADA. PECIOLO LARGO (>5cm) (kg ²)					
	oct-09	nov-09	dic-09	ene-10	feb-10	mar-10
Común Plain	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
Común de hoja lisa	0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,06
Vicente Guillot	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,07

Selección x Sistema plantación	PRODUCCIÓN DESTRÍO TOTAL ACUMULADO (kg m ⁻²)					
	oct-09	nov-09	dic-09	ene-10	feb-10	mar-10
Común Plain	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
Común de hoja lisa	0,05	0,05	0,05	0,16	0,16	0,08
Vicente Guillot	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,15

Tabla 6. Datos de producción para siembra directa y cubierta flotante

CALENDARIO DE RECOLECCIÓN DE VARIEDADES DE PEREJIL

TRANSPLANTE

VARIEDAD	oct-09	nov-09	dic-09	ene-10	feb-10	mar-10	abr-10	may-10	jun-10	jul-10	ago-10	sep-10
Cabrera			17 1		5	2	9 3	4 6	5 11	6 20	7 23	8 23
Común Plain			17 1			12 2	3	20				
Común de hoja lisa			17 1			12 2	9 3					
Giant Italian-Oscar			29	1		12 2	3	20				
Vicente Guillot			10 1		23 2	3	26 4	20				

SIEMBRA DIRECTA

VARIEDAD	oct-09	nov-09	dic-09	ene-10	feb-10	mar-10	abr-10	may-10	jun-10	jul-10	ago-10	sep-10
Cabrera	27 1	1 2			26 3	31 4		27 5	6 18	7 20	8 23	9 23
Común Plain	30 1		29 2			26 3						
Común de hoja lisa	27 1		29 2			26 3						
Giant Italian-Oscar	27 1	10 2				12 3	4 20					
Vicente Guillot	27 1	1 2			5	3	4 9					

SIEMBRA DIRECTA Y CUBIERTA FLOTANTE

VARIEDAD	oct-09	nov-09	dic-09	ene-10	feb-10	mar-10	abr-10	may-10	jun-10	jul-10	ago-10	sep-10
Común Plain	27 1		29 2			26 3						
Común de hoja lisa	27 1			13 2		26 3						
Vicente Guillot	27 1		29 2		5	3	4 31					



Foto 1. Selección Común Plain



Foto 2. Selección Común de hoja lisa



Foto 3. Selección Giant Italian - Óscar



Foto 4. Selección Vicente Guillot



Foto 5. Selección Cabrera



Foto 6. Detalle selección Cabrera