

RESULTADO DE UN CAMPO DE EXPERIMENTACIÓN CON 15 CV DE COLIFLOR TARDÍAS EN CALAHORRA (LA RIOJA). CAMPAÑA 2000-2001

FCO. JAVIER MERINO IGEA
Técnico Área Horticultura
OCA CALAHORRA (La Rioja)

MIGUEL GUTIÉRREZ LÓPEZ
Técnico de Horticultura DGA
EJEA DE LOS CABALLEROS (Zaragoza)

JUAN I. MACUA GONZÁLEZ
ITGA Especialista en Horticultura
CADERITA (Navarra)

RESUMEN

La climatología ha influido, una vez más, en el desarrollo de la experiencia que sobre coliflores tardías hemos llevado a cabo las tres CC.AA. de Aragón, Navarra y La Rioja.

El invierno benigno y húmedo, seguido de cambios de temperatura frío-calor impropios de esta estación han provocado la subida a flor de los C.V. más tempranos (dentro de los tardíos) y en otros C.V. esta anomalía ha producido baja densidad en las «pellas», mala cubrición y/o escaso desarrollo vegetativo.

Aun así podemos destacar por la densidad, blancura de la «pella» y producción a los siguientes C.V.:

Enero: Ciclo de 157 días post-trasplante: **Galeote y Pamyros**
Febrero: Ciclo de 164 “ “ “ : **Triumphant y Maginot**
Marzo: Ciclo de 171-177 días “ : **Caprio y Kerjo**

INTRODUCCIÓN

El objetivo de la experiencia es contratar las características agronómicas, ciclo de cultivo desde el trasplante, calendario de recolección y densidad de la inflorescencia en 15 C.V. de coliflor tardías para recolección en el período enero-marzo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Ubicación del ensayo

Se ubicó en la finca n.º 203, polígono n.º 53 del Paraje «Ampayana» del T.M. de Calahorra, propiedad de D. Jesús Pérez Martínez a quien agradecemos su colaboración.

Diseño del campo

Se han establecido parcelas elementales (p.e.) de 30 plantas por C.V. y tres repeticiones, colocando las plantas en surcos, bajo las siguientes normas:

- Marco de plantación: 0,85 m x 0,60 m
- Densidad: 20.000 plantas/ha.
- N.º de plantas puestas por C.V. = 90
- N.º de plantas por p.e. = 30
- N.º de cultivares ensayados = 15
- N.º de plantas puestas en el ensayo: 1.350
- Superficie ocupada por el ensayo: 688,5 m².

Cultivares ensayados y casa de semilla

| N.º | NOMBRE COMERCIAL | CASA DE SEMILLA |
|-----|------------------------|-----------------|
| 1 | Otis | Vilmorin |
| 2 | CLX-33.703 | Clause Ibérica |
| 3 | Kalahary (PSI-14.008) | Peto Seed |
| 4 | Snowbird (S-303) | Sakata |
| 5 | Galiote | Clause |
| 6 | E-51.068 | Enza Zaden |
| 7 | E-51.069 | Enza Zaden |
| 8 | Pamyros | S.G. Novartis |
| 9 | Maginot | Bejo |
| 10 | Kerjo | Royal Sluis |
| 11 | AR-15.105 | R. Arnedo |
| 12 | Caprio | Bejo |
| 13 | CL-9.808 | Intersemillas |
| 14 | CL-9.902 | Intersemillas |
| 15 | Triumphant (CL-33.707) | Clause Ibérica |

Cuidados culturales

Preparación del terreno

Nivelación con láser, labor de tractor y bisurco, 2 pases de cultivador y cheasel y abrir ríos con tractor y rejonas.

Siembra y plantación

Siembra: Día 19-07-2000.- Plantación: Día 23-08-2000.

Abonado de fondo

- Estiércol de pollo: 20.000 kg/ha (aplicado antes de labrar).
- Sulfato amónico: 250 kg/ha (antes de hacer los ríos).
- Superfosfato 18%: 500 kg/ha.
- Sulfato de potasa: 250 kg/ha.

Abonado de cobertera

Antes de cerrarse las plantas: 250 kg de Nitrato amónico del 33% de N.

Tratamiento herbicida y contra orugas

Al día siguiente de la plantación se aplicó:

Butisan (*Metazocloro*) a 2 l/ha + *Decametrin* (Decis) a 80 c.c./ 100 l de agua.

Tratamientos fitosanitarios

| FECHA | PLAGA Y/O ENFERMEDAD | PRODUCTOS | NOMBRE COMERCIAL | DOSIS/100 l AGUA |
|----------------|---------------------------|-------------------------------|------------------|------------------|
| 21-09-01 | Orugas y cantarinia | Dimetoato 40 % | Varios | 150 c.c. |
| | | Metomilo 20 % | Varios | 200 c.c. |
| 15-10-01 | Pulgones, orugas y mildew | Dimetoato 40 % | Varios | 150 c.c. |
| | | Metomilo 20 % | Varios | 200 c.c. |
| | | Metalaxil 8 % + Mancoceb 64 % | Ridomil M.Z. | 250 g |

Riegos

Se han dado 5 riegos incluido el de plantación desde agosto a octubre. A partir de este mes las lluvias no muy intensas pero si periódicas han hecho innecesario el riego. Las fechas en que se han dado los riegos son:

Agosto: Días 23 y 27 (Plantación y asiento).

Septiembre: Días 1 y 16.

Octubre: Día 10.

RECOLECCIÓN

Se inició el día 27 de enero del 2001 con 9 de los 15 cultivares, terminándose el día 3 de marzo de dicho año. En los anexos n.º 2 y n.º 3 se puede apreciar el n.º de pellas recolectadas por bloques y total, la producción de pellas comerciales en unidades y kg /ha, las fechas de recolección, el periodo de recogida, la duración del ciclo vegetativo, y el desarrollo vegetativo.

CONTROLES REALIZADOS

Básicos:

- N.º de coliflores recolectadas por p.e. y total.
- Kg. de pella comercial recolectadas por p.e. y por ha.
- Peso medio de la «pella comercial» y de la «pella» sin hoja.
- Ciclo en días desde el trasplante y periodo de recolección.
- Densidad de la coliflor.
- N.º de plantas recolectadas por C.V.

Complementarios

- Color
- Densidad
- Diámetro y altura de la inflorescencia.
- Granulometría.
- Conformación de la «pella».
- Desarrollo vegetativo de la planta.

CONCLUSIONES

Después de un invierno que, como indicábamos en el resumen, ha sido anormal y sin un termógrafo para anotar los datos de las temperaturas, a fin de comprobar la influencia de la climatología en el comportamiento de las plantas, cualquier juicio emitido sobre este es aventurado.

No obstante, a la vista de los resultados que figuran en los anexos, podemos seleccionar para ensayos futuros los C.V. **Pamyros, Galiote y Snowbird** en enero, por tener producciones mayores de 22.000 kg/ha, densidad mayor de 0,80 y peso de la pella sin hoja de mas de 1,5 kg (Excepto **Snowbir** -1,07- kg/u).

De acuerdo con estos parámetros para el mes de febrero hemos seleccionado los C.V. **Maginot y Triomphant** con 27.691 y 24.726 kg/ha de pella comercial, 0,88-0,77 de densidad 1,575-1,25 kg/u de pella sin hoja respectivamente.

Entre las tardías las que mejores datos han aportado son la **Caprio y la Kerjo**, esta última un poco floja (0,63 de densidad) pero con producciones comerciales muy altas (30.468 kg/ha de pellas comerciales y 16.558 u/ha).

AGRADECIMIENTOS

En la obtención de los datos de esta experiencia han colaborado, además de **D. Jesús Pérez Martínez**, propietario y colaborador de la finca, **D. Ángel Alonso Perez**, ayudante de campo de la O.C.A. de Calahorra a quienes deseamos expresar nuestro agradecimiento.

ANEXO 1

| CULTIVAR | | PELLA | | | | | | | | | | |
|----------|-----------------------|---------------|--------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|--|------------------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| Nº | NOMBRE | COLOR | GRANULO- METRÍA | CUBRICIÓN POR HOJAS CENTRALES | CONFORMACIÓN | FIRMEZA EN EL MOMENTO DE LA RECOLECCIÓN | TAMAÑO COMERCIAL PESO MEDIO (kg) | PESO MEDIO SIN HOJAS (kg) | DIÁMETRO MEDIO (cms) | ALTURA PELLA (cms) | ALTURA TRONCO CENTRAL (cms) | DENSIDAD= Pmsh/ O dcm |
| 1 | Otis | Blanca | Media | Muy mal | Lisa | Regular | 1,428 | 1,25 | 19,0 | 10,5 | 6,5 | 0,65 |
| 2 | CLX-33703 | Crema | Media | Regular | Esférica-abollonada | Regular | 1,008 | 0,80 | 15,5 | 10,5 | 7,0 | 0,51 |
| 3 | Kalahary PSI-14008 | Blanca | Gruesa | Muy bien | Esférica-lisa | Firme | 1,554 | 0,70 | 14,5 | 10,5 | 6,0 | 0,48 |
| 4 | Snowbird (S-303) | Blanca | Media | Muy bien | Esférica-lisa | Muy firme | 1,425 | 1,07 | 16,75 | 11,0 | 6,5 | 0,85 |
| 5 | Galiote | Blanca | Media | Muy bien | Esférica-algo abollonada | Muy firme | 2,125 | 1,50 | 17,0 | 12,0 | 7,0 | 0,88 |
| 6 | E-51068 | Blanca | Gruesa | Regular | Esférica-abollonada | Muy Blanda | 1,912 | 1,25 | 22,0 | 14,0 | 7,0 | 0,568 |
| 7 | E-51069 | Crema | Gruesa | Muy mal | Ovalada abollonada | Blanda | 1,929 | 1,20 | 17,0 | 11,0 | 6,0 | 0,70 |
| 8 | Pamyros | Blanca | Gruesa | Muy Bien | Esférica-lisa | Muy firme | 2,093 | 1,85 | 16,75 | 11,5 | 6,75 | 1,10 |
| 9 | Maginot | Crema | Media | Regular | Esférica-algo abollonada | Muy firme | 2,350 | 1,575 | 17,75 | 12,5 | 7,5 | 0,88 |
| 10 | Kerjo | Blanca- | Media | Bien a regular | Ovalada-abollonada | Regular | 1,764 | 1,100 | 17,5 | 11,4 | 7,0 | 0,63 |
| 11 | AR-15105 | Crema | Gruesa | Regular | Esférica-abollonada | Regular | 1,380 | 0,980 | 16,5 | 11,5 | 6,5 | 0,60 |
| 12 | Caprio | Blanca | Media | Muy bien | Esférica-algo abollonada | Muy firme | 2,230 | 1,41 | 17,00 | 13,1 | 8,5 | 0,83 |
| 13 | CL-9808 | Marfil | Fina-pilosa | Bien | Esférica-abollonada | Blanda | 2,050 | 1,30 | 18,0 | 12,0 | 7,0 | 0,72 |
| 14 | CL-9902 | Blanca | Gruesa | Muy bien | Ovalada-abollonada | Firme | 2,160 | 1,25 | 17,5 | 10,5 | 6,0 | 0,71 |
| 15 | Triumphant | Crema | Fino | Bien | Esférica-algo abollonada | Muy firme | 2,000 | 1,25 | 16,25 | 12,00 | 7,25 | 0,77 |

ANEXO 2

| CULTIVAR | | PRODUCCIÓN | | | | | | | | | OBSERVACIONES | |
|----------|--------------------|----------------------|-------------------------|---------------------------|-----|-----|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------------------------------|---------------|---|
| Nº | NOMBRE | Nº DE PELLAS PUESTAS | Nº DE PELLAS ARRAIGADAS | Nº DE PELLAS RECOLECTADAS | | | Nº DE PELLAS DEFICIENTES | Kg DE PELLAS COMERCIALES | PESO MEDIO DE PELLA COMERCIAL | Uds COMERCIALES RECOLECTADAS /ha | | Kg DE PELLAS COMERCIALES /ha |
| | | | | 1º | 2º | 3º | | | | | | |
| 1 | Otis | 90 | 83 | 25 | -17 | -21 | (27) | 90,00 | 1,428 | 13.725 | 9.607,8 | La planta no cubre bien.-Muchas de las pellas afectadas por Pseudomonas .-Es de Diciembre |
| 2 | CLX-33703 | 90 | 85 | 20 | -18 | -11 | (27) | 95,28 | 1,512 | 13.725 | 09.758 | Mal desarrollo vegetativo (D.V). Muy sensible a Pseudomonas |
| 3 | Kalahary PSI-14008 | 90 | 80 | 12 | -8 | -7 | (26) | 90,81 | 1,418 | 13.943 | 19.784 | Poco D.V. |
| 4 | Snowbird (S-303) | 90 | 88 | 11 | -3 | -3 | (28) | 103,40 | 1,641 | 13.507 | 22.527 | Buen D.V..-Las últimas con el calor muy flojas |
| 5 | Galiote | 90 | 88 | 6 | -15 | -15 | (41) | 101,00 | 1,603 | 10.675 | 22.004 | D.V.medio. Alguna planta con «pie negro» |
| 6 | E-51068 | 90 | 86 | 5 | -0 | -4 | (49) | 141,50 | 1,912 | 5.882 | 30.827,8 | La mas temprana.-La mayor parte muy flojas ,movidas.-Floretes muy sueltos.- Es de Diciembre Alguna planta atacada de «pie negro».D.V. medio |
| 7 | E-51069 | 90 | 90 | 8 | -10 | -10 | (44) | 79,12 | 1,720 | 10.022 | 17.237 | D.V. pobre. Bastantes plantas con «pie negro» |
| 8 | Pamyros | 90 | 90 | 3 | -9 | -6 | (46) | 141,29 | 1,859 | 16.558 | 30.782 | Buen D.V.- Plantas sin pie negro |
| | | | | 7 | -11 | -8 | (14) | | | | | |
| | | | | 18 | -17 | -12 | | | | | | |
| | | | | 3 | -0 | -0 | | | | | | |
| | | | | | | | (76) | | | | | |

ANEXO 2 (Cont.)

| CULTIVAR | | PRODUCCIÓN | | | | | | | | | | |
|----------|------------|----------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|--|
| Nº | NOMBRE | Nº DE PELLAS PUESTAS | Nº DE PELLAS ARRAIGADAS | Nº DE PELLAS RECOLECTADAS | | | Nº DE PELLAS DEFICIENTES | Kg DE PELLAS COMERCIALES | PESO MEDIO DE PELLA COMERCIAL | Uds COMERCIALES RECOLECTADAS /ha | Kg DE PELLAS COMERCIALES /ha | OBSERVACIONES |
| | | | | 1º | 2º | 3º | | | | | | |
| 9 | Maginot | 90 | 85 | 17 9 (76) | -17 -9 (76) | -20 -4 | (14) | 127,1 | 1,872 | 16.558 | 27.691 | Alguna planta con pie negro. Buen D.V. |
| 10 | Kerjo | 90 | 88 | 14 12 (76) | -13 -10 (76) | -14 -13 | (14) | 139,85 | 1,840 | 16.558 | 30.468 | Buen D.V. |
| 11 | AR-15105 | 90 | 87 | 0 5 (27) | -5 -3 (27) | -5 -9 | (63) | 38,8 | 1,437 | 5.882 | 8.453 | Muy atacada de «pie negro» o fusarium.-D.V. muy pobre |
| 12 | Caprio | 90 | 81 | 3 13 (53) | -2 -13 (53) | 8 -14 | (37) | 111,95 | 2,112 | 10.707 | 24.390 | Buen D.V. |
| 13 | CL-9808 | 90 | 86 | 9 8 (70) | -9 -4 (70) | -16 -14 | (20) | 134,20 | 1,917 | 15.250 | 29.237 | Buen D.V. |
| 14 | CL-9902 | 90 | 80 | 6 19 0 (79) | -8 -16 -1 (79) | -2 -18 -9 | (11) | 127,65 | 1,595 | 17.211 | 27.810 | Buen D.V. |
| 15 | Triomphant | 90 | 86 | 14 16 (60) | -9 -11 (60) | -6 -4 | (30) | 113,50 | 1,692 | 13.072 | 24.726 | D.V. Normal |

ANEXO 3

| CULTIVAR | | RECOLECCIÓN | | | | DESARROLLO VEGETATIVO | | | |
|----------|-----------------------|---------------|--------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------------|---|
| Nº | NOMBRE | INICIO FECHAS | FINAL FECHAS | Nº DE DÍAS DEL PERIODO DE RECOLECCIÓN | CICLO EN DÍAS DESDE EL TRASPLANTE | TAMAÑO DE LA HOJA | D.V. EN LA RECOLECCIÓN | SENSIBILIDAD A ENFERMEADES | OBSERVACIONES |
| 1 | Otis | 27-01-01 | 03-02-01 | 7 | 157 | Pequeña | Escaso | Pseudomonas | No son tardías.-Muy sensibles a Pseudomonas este año que ha llovido mucho. |
| 2 | CLX-33703 | 27-01-01 | 03-02-01 | 7 | 157 | Pequeña | Escaso | Pseudomonas | |
| 3 | Kalahary PSI-14008 | 27-01-01 | 03-02-01 | 7 | 157 | Regular | Escaso | Pseudomonas | |
| 4 | Snowbird (S-303) | 03-02-01 | 16-02-01 | 13 | 164 | Amplia | Bueno | | |
| 5 | Galiote | 27-01-01 | 03-02-01 | 7 | 157 | Pequeña | Escaso | Algo afectada por «pie Negro» | El «pie negro» puede ser Fusarium |
| 6 | E-51068 | 27-01-01 | 27-01-01 | 1 | 157 | Pequeña | Escaso | Algo afectada por «pie Negro» | Este C.V. no es tardío y la mayoría de las pellas se perdieron por el hielo (Mancha blanda). |
| 7 | E-51069 | 27-01-01 | 03-02-01 | 7 | 157 | Pequeña | Malo | Muy afectada por «pie negro» | Este C.V. tampoco es de esta época.-Muchas pellas perdidas por el hielo. |
| 8 | Pamyros | 27-01-01 | 10-02-01 | 14 | 157 | Amplia | Bueno | | |
| 9 | Maginot | 03-02-01 | 10-02-01 | 7 | 164 | Regular | Bueno | Algo afectada por «pie Negro» | |
| 10 | Kerjo | 10-02-01 | 26-02-01 | 16 | 171 | Regular | Bueno | | |
| 11 | AR-15105 | 10-02-01 | 26-02-01 | 16 | 171 | Pequeña | Malo | Muy afectada por «pie negro» | |
| 12 | Caprio | 16-02-01 | 03-03-01 | 15 | 177 | Amplia | Bueno | | La mas tardía de todas.-Después de días templados el día 28 nevo y los floretes de la parte superior estaban flojos pero los laterales muy densos |
| 13 | CL-9808 | 27-01-01 | 03-02-01 | 7 | 157 | Amplia | Bueno | | |
| 14 | CL-9902 | 27-01-01 | 10-02-01 | 14 | 157 | Amplia | Bueno | | |
| 15 | Triumphant | 03-02-01 | 10-02-01 | 7 | 164 | Regular | Bueno | | |