

RESULTADO DE UN CAMPO DE ENSAYO CON 16 CULTIVARES DE COLIFLOR TARDÍA (CICLOS DE MÁS DE 150 DÍAS DESDE EL TRASPLANTE)

FRANCISCO JAVIER MERINO IGEA

Técnico en Horticultura
O.C.A. - CALAHORRA (La Rioja)

RESUMEN

El cultivo de cultivares tardíos de coliflor presenta en nuestra comarca dos problemas que inciden relativamente en el rendimiento final:

1. Las temperaturas bajo cero grados que pueden presentarse en el invierno y que pueden afectar a la «pella» o inflorescencia, sobre todo si ésta no se halla bien protegida por las hojas centrales.
2. Los cambios bruscos de temperatura que se experimentan con noches frías y días soleados que propician la formación de gotas de agua en la superficie de la «pella» lo cual origina podredumbres por bacteria que desprecian la pella.

Estos dos fenómenos han intervenido de forma decisiva en los resultados que contempla este ensayo pues el año climatológico no ha sido nada favorable.

Por otra parte la reconstrucción de la acequia de riego de la finca con hormigón para sustituir la de tierra impidió dar uno o dos riegos en los meses de octubre y noviembre.

Además tres cultivares «Kilda» y **A.R.-1543** y **A.R.-1556** tienen un ciclo inferior a los 110 días (102 y 109 días respectivamente) por lo que no se pueden considerar tardías y **Madiot** y **Jerome** no se han recolectado por subirse a flor con el calor y/o haber sido afectadas por podredumbre bacteriana.

Con todo, cabe destacar por su producción los cultivares **PSI-14007**, **SG-4351** y **PSI-14008** con 42.315, 38.148 y 38.037 kg.ha⁻¹, respectivamente de las que se recolec-

taron el 83,3%, el 78,3% y el 76,7% de las plantas puestas, seguidas de los cultivares Pierrot, Astral, Arven y CLX-3361 con producciones superiores a los 33.000 kg.ha⁻¹ y rendimientos superiores al 68%.

En cuanto a las coliflores más tardías destacar la calidad de **Nomad** y **Admirable** que aún en condiciones pésimas de desarrollo se recolectaron en un 64% con producciones de 30.648 kg.ha⁻¹ y 27.889 kg.ha⁻¹ repectivamente.

En relación con la calidad de las pellas hemos de destacar en el ciclo de menos de 110 días al c.v. «**Kilda**» con un peso medio sin hoja de 1,3 kg aunque no mu densa y con floretes algo sueltos.

Del ciclo d 100 a 175 días destacar el peso medio sin hoja a **Arven** (1,233 g), **CLX-3361** (1,192 g), **Astral** (1,167 g) y **PSI-14007** (1,150 g), los dos primeros de color blanco nieve y la 3^a y 4^a, color blanco marfíl y grano medio a fino.

De entre los más tardíos hay que destacar a **Nomad** y **Admirable** con buena calidad de pella, densos y con pesos medios sin hoja de 833 y 933 g.

MATERIAL Y MÉTODOS

Ubicación del ensayo

Se desarrollo el ensayo en la finca de D. José Subero Bazo, paraje de «La Cerrada», T.M. de calahorra, Polígono nº 34 y Parcela nº 285 a quien deseamos agradecer su colaboración.

Diseño del campo

Se han establecido parcelas elementales (P.e.) de 40 plantas/cultivar, colocadas en un surco en líneas paralelas y tres repeticiones, colocando los cultivares en el camp al azar, bajo las siguientes normas:

- Marco de plantación = 0,90 × 0,50 m.
- Densidad de plantación = 22.222 plantas.ha⁻¹.
- Nº de plantas puestas/cultivar = 120.
- Nº de plantas por p.e. = 40.
- Nº de cultivares ensayados = 16.
- Nº de plantas puestas en el ensayo = 1.920
- Superficie ocupada por el ensayo = 40 × 0,45 × 16 × 3 = 864 m².

Cultivares ensayados

NÚMERO	CULTIVARES	CASA COMERCIAL
1	Admirable	Bejo
2	Nomad	Bejo
3	Madiot	Bejo
4	Jerome	Bejo
5	Pierrot	Bejo
6	Renoir	Bejo
7	Astral	Bejo
8	CLX-3361	Clause Ibérica
9	Arven	Sluis & Groot
10	Briten	Sluis & Groot
11	PSI-14007	Peto Seed
12	PSI-14008	Peto Seed
13	AR-1550-Kilda	Ramiro Arnedo S.A.
14	AR-1553	Ramiro Arnedo S.A.
15	AR-1556	Ramiro Arnedo S.A.
16	SG-4351	Sluis & Groot

Cuidados culturales

Preparación del terreno

Labor de tractor y subsolador, dos pases de cultivador y cheasel y abrir caballones con tractor y rejonas.

Siembra y plantación

Siembra: 12 de julio de 1998 en bandeja de 216 alveolos.

Plantación: 14 de agosto de 1998.

Abonado

De fondo. Aplicación al terreno antes de abrir caballones de abono complejo 12-12-17 (2% Mg + 18% SO₃) – Nitrofoscosa - 500 kg.ha⁻¹ y 750 kg.ha⁻¹ de Agrimartin (Enmienda húmica con el 52% deM.O.)

De cobertura. 375 kg.ha⁻¹ de complejo 15-5-20 –Nitrofoska Perfect aplicado el día 20 de septiembre de 1998.

Tratamiento herbicida

Al día siguiente de la plantación se aplicó METAZOCLORO (Butasín) a dosis de 2 l.ha⁻¹ mezclado con *Betaciflotrin* 2,5% (Bulldock) a dosis de 600 cc.ha⁻¹.

Tratamientos fitosanitarios

Se han realizado los siguientes:

FECHA	PLAGA y/o ENFERMEDAD	PRODUCTO-COMPOSICIÓN	DOSIS 100 l Agua o ha
8-09-98	Orugas, pulgón y Mildiu	Lambda cihalotrín + Imidacloprid* Metalaxil 8% + Mancoceb 64%**	50 cc + 60 cc + 250 g
22-10-98	Orugas y Mildiu	Metalaxil 8% + Mancoceb 64%*** Lambda cihalotrín****	250 g + 60 cc

Nombres comerciales:

* Karathe + Confidor.

** + Ridomil Mz

*** Ridomil Mz +

**** Karathe

Riegos

Se han dado cinco riegos a lo largo del ciclo de cultivo, habiéndose dejado de dar dos riegos en los meses de octubre a causa de las obras de reconstrucción de la acequia con hormigón.

Aunque el cultivo no ha sufrido mucho se desconoce la influencia que este hecho ha podido tener en la formación de las pellas deficientes.

Los riegos se han dado en las siguientes fechas:

Día 14-08-98. Plantación 1^{er} riego

Día 22-08-98. Plantación 2^o riego

Día 15-09-98. Plantación 3^{er} riego

Día 25-09-98. Plantación 4^o riego

Día 04-02-99. Plantación 5^o riego

Recolección

Se inicia la recolección de cultivares el día 15 de noviembre de 1998 con el cv. «Kilda» y se termina de recolectar el día 6 de abril de 1999 con el cv. «Nomad».

En el cuadro 1 se pueden apreciar las fechas de recolección, el n^o de pellas comerciales y sus pesos, la duración del ciclo en días de cada cv. y el período de recolección.

En el cuadro 2 se puede comprobar el n^o de plantas arraigadas, el n^o de plantas recolectadas, su peso total y el peso medio de la pella comercial y la extensión de estos datos a la superficie de 1 ha.

Controles realizados

Básicos

— n^o de coliflores recolectadas por p.e., total y por ha.

— kg. de pella comercial recolectados por p.e., total y por ha.

- Peso medio de la pella comercial y de la pella sin hoja.
- Ciclo en días desde el trasplante y duración del período de recolección.

Complementarios

- Características agronómicas de los cultivares (Ver cuadro nº 3).
 - a) Color.
 - b) Densidad.
 - c) Diámetro y altura de la inflorescencia.
 - d) Peso de la pella sin hoja.
 - e) Granulometría.
 - f) Conformación de la pella.
 - g) Desarrollo vegetativo de la pella.
 - h) Inserción en el tallo.

CONCLUSIONES

Si es difícil seleccionar y excluir a los cultivares de coliflor de un ensayo por su capacidad de producción, pues este no es el factor más a tener en cuenta, todavía es más difícil seleccionar y excluir teniendo en cuenta las características agronómicas de color, densidad, peso unitario, granulometría, conformación y resistencia a enfermedades.

Si a esto añadimos la influencia de las condiciones climatológicas inmediatas al momento del desarrollo de la «pella» y la falta de medios para poder evaluar esta se comprenderá que todo juicio es un poco temerario.

Aún así, y a la vista de todas estas condiciones, podemos decir que entre los más tempranos (menos de 110 días de ciclo) ha estado el cv. **Kilda**.

De los cv. del ciclo comprendido entre 110 y 175 días podemos destacar a **SG-4351**, **PSI-14007** y **Arven** que se recolectaron con tiempo muy frío.

Posteriormente con tiempo más benigno y ciclo de alrededor de 180 días podemos destacar a **Astral** y **CLX-3361**, pero tendrían valoración con desarrollo de la pella en tiempo más frío.

Por último entre los más tardíos solo podemos seleccionar a **Nomad** y **Admirable** por la calidad de la pella y a **Renoir** por su buena producción, aún con condiciones climatológicas muy desfavorables.

Cuadro 1

**PERÍODO DE RECOLECCIÓN
CICLO EN DÍAS DESDE EL TRASPLANTE Y NÚMERO DE DÍAS DE RECOLECCIÓN**

VARIEDAD	NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				CICLO EN DÍAS DESDE TRASPLANTE	DURACIÓN PERÍODO DE RECOLECCIÓN
	7	15	22	30	7	15	22	31	7	15	22	31	7	15	21	28	7	15	22	31	7	15	22	30		
Admirable																									209	9 días
Nomad																				29				6	217	1 día
Madiot																							6		-	-
Jerome																									-	-
Pierrot														22		26									174	5 días
Renoir																			25					29	205	5 días
Astral														22		4									174	11 días
CLX-3361														22		12									174	18 días
Arven															4	12									184	8 días
Briten															4	16									184	13 días
PSI-14007																									142	23 días
PSI-14008											21					12									150	14 días
Kilda		12		1							29					12									102	19 días
AR-1553			19	1																					109	12 días
AR-1556			19	1																					109	12 días
SG-4351															4	16									184	13 días

Cuadro 2

CONTROL DE PRODUCCIÓN DEL C.D.R. DE VARIEDADES DE COLIFLOR TARDÍA
AÑO 1998 - CAMPO DE CALAHORRA

Nº	CULTIVAR	Nº DE PLANTAS ARRAIGADAS	Nº DE PLANTAS RECOLECTADAS /cv.	PESO MEDIO PELLA COMERCIAL (kg)	PRODUCCIÓN UNIDADES COMERCIALES POR ha	PRODUCCIÓN kg PELLAS COMERCIALES POR ha	Nº DE ORDEN DE PRODUCCIÓN
1	Admirable	118	77	1,056	14.259	27.889	13"
2	Nomad	118	77	2,149	14.258	30.648	9"
3	Madiot	119	0	-	-	-	
4	Jerome	116	0	-	-	-	
5	Pierrot	115	92	2,101	17.037	35.796	4"
6	Renoir	118	69	1,848	12.778	23.611	14"
7	Astral	120	94	1,904	17.407	33.148	7"
8	CLX-3361	118	82	2,043	15.185	31.018	8"
9	Arven	114	88	2,073	16.296	33.778	5"
10	Briten	114	84	1,956	15.556	30.426	10"
11	PSI-14007	118	100	2,285	18.518	42.315	1"
12	PSI-14008	117	92	2,233	17.037	38.037	3"
13	Kilda	117	99	1,813	18.333	33.240	6"
14	AR-1553	115	86	1,855	15.926	29.537	12"
15	AR-1556	116	84	1,937	15.556	30.130	11"
16	SG-4351	113	94	2,191	17.407	38.148	2"

CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS DE LAS COLIFLORES ENSAYADAS

Nº	VARIEDAD	PELLA										DESARROLLO VEGETATIVO DE LA PLANTA				
		Color	Cubrición	Inserción en el Tallo	Tamaño comercial Peso medio (kg)	Peso medio sin hojas (kg)	Diámetro (cm)	Altura (cm)	Granulometría	Firmeza en el momento de la recolección	Conformación	Tipo de hoja Tamaño	Color		Desarrollo vegetativo	Otras características
													Haz	Enves		
1	Admirable	Blanco crema	Regular	Baja	2,700	0,933	14,92	9,45	Gruesa	Firme a pesar del calor	Algo abullonada	Amplia B. liso	Verde oscuro	Verde mate	Bueno. Porte abierto	Floretes apretados y densos pero abiertos por el calor
2	Nomad	Blanco crema	Muy buena	Baja	2,40	0,833	13,50	10,85	Firme	Muy firme	Ovalada. Muy densa. Lisa	Media	Verde claro	Verde mate	Regular erecta	Muy sensible a Pseudomonas. Abullonada
3	Madiot			Media								Media. B. liso	Verde claro	Verde mate	Escaso	Hoja peciolada
4	Jerome											Media B. liso	Verde claro	Verde mate	Bueno. Porte semierecto	
5	Pierrot	Blanco crema	Buena	Media	1,633	0,933	15,92	11,30	Gruesa	Muy floja	Esférica	Amplia lisa. Peciolada	Verde gris mate	Verde mate	Medio. Abierta	Floretes sueltos, caroteno. No resiste el calor. Tronco amplio y corto
6	Renoir	Blanco marfil	Muy buena	Media	1,667	0,717	14,17	9,00	Fina	Floretes sueltos por el calor	Esférica lisa	Amplia lisa. Peciolada	Verde gris mate	Verde mate	Muy bueno. Porte erecto	Sensible a Pseudomonas. Floja por el calor
7	Astral	Blanco a blanco marfil	Muy buena	Alta	2,00	1,167	16,42	12,16	Fina	Floretes sueltos	Esférica lisa	Amplia lisa. B. aserrado	Verde Oscuro mate	Verde mate	Bueno. Porte erecto	Más densa que Pierrot, pero abierta por el calor. Con frío sería buena. Hoja Peciolada
8	CLX-3361	Blanco nieve	Buena	Alta	2,183	1,192	17,75	12,08	Fina a media	Bastante densa Floretes con caroteno	Lisa. Poco abullonada	Amplia lisa. B. liso. Peciolada	Verde claro	Verde mate	Bueno. Porte abierto	Pesada. Algo sueltas. Pellas grandes por el calor. Con Caroteno. Tronco grueso, largo y voluminoso

Cuadro 3 (continuación)

CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS DE LAS COLIFLORES ENSAYADAS

Nº	VARIEDAD	PELLA										DESARROLLO VEGETATIVO DE LA PLANTA				
		Color	Cubrición	Inserción en el Tallo	Tamaño comercial Peso medio (kg)	Peso medio sin hojas (kg)	Diámetro (cm)	Altura (cm)	Granulometría	Firmeza en el momento de la recolección	Conformación	Tipo de hoja Tamaño	Color		Desarrollo vegetativo	Otras características
													Haz	Enves		
9	Arven	Blanco nieve	Muy buena	Muy alta	2,57	1,233	15,25	11,83	Fina	Muy densa	Esférica, lig. abullonada. Muy densa	Amplia Borde lig. ondulado	Verde claro	Verde mate	Bueno. Porte abierto	Hoja peciolada, c/fofolios. Floretes apretados. Muy poco tronco. Resistente al calor. Muy buena Pella
10	Briten	Blanco	Muy buena	Media	1,75	0,633	14,25	9,33	Fina	Regular. Floretes sueltos con caroteno	Esférica. Algo aplanada	Amplia. Peciolada	Verde gris mate	Verde mate	Muy bueno. Porte abierto	Se abre por cambios bruscos de temperatura. Hoja con foliolos
11	PSI-14007	Blanco marfil	Regular	Media	2,267	1,15	15,58	10,75	Media	Densa. Floretes apretados	Esférica. Poco abullonada	Amplia. B. ondulosos	Verde oscuro	Verde mate claro	Muy bueno. Porte erecto	Pella bonita porque ha venido en tiempo con mucho frío.
12	PSI-14008	Blanco marfil	Buena	Baja	2,25	1,00	16,00	10,80	Gruesa Afelpada	Regular. Floretes claros	Redonda	Amplia ondulosos B. lisos	Verde gris mate	Verde mate claro	Muy bueno. Porte abierto	A pesar del frío es poco densa, algo amarilla. Hoja peciolada con foliolos
13	AR-1550 Kilda	Blanco	Buena	Baja	2,117	1,30	16,92	11,25	Fina	Regular. Floretes algo sueltos	Esférica. Abullonada	Muy amplia. B. ondulado	Verde oscuro	Verde mate	Muy bueno. Porte abierto	Hojas poco pecioladas. NO ES DE ESTE CICLO
14	AR-1553	Blanco crema	Regular	Media	1,542	1,05	14,42	9,50	Fina. Algo poilosa	Bastante densa	Pequeña, redonda. Poco abullonada	Amplia. Peciolada	Verde oscuro	Verde claro	Muy bueno. Porte abierto	Similar a la anterior. Hoja peciolada. NO ES DE ESTE CICLO
15	AR-1556	Blanco	Buena	Media	1,727	1,18	15,50	9,42	Fina	Muy densa	Pequeña. Esférica	Amplia Borde aserrado	Verde oscuro	Verde mate	Bueno. Porte abierto	Hoja peciolada. Similar a la anterior. NO ES DE ESTE CICLO
16	SG-4351	Blanco	Buena	Media a alta	1,850	0,775	12,75	10,25	Gruesa	Densa. Floretes apretados	Esférica. Pequeña	Amplia. Peciolada	Verde claro	Verde mate	Bueno. Porte abierto	Hoja con muchos foliolos. Mejor que la nº 10