

RESULTADOS DE DOS CAMPOS DE ENSAYO DE CULTIVARES DE COLIFLOR DEL CICLO MATRA (85-100 DIAS). RECOLECCION: 15 OCTUBRE A ENERO

FRANCISCO JAVIER MERINO IGEA
*Oficina Comarcal Agraria
CALAHORRA (La Rioja)*

ESTEBAN GONZALEZ AGUIRRE y
ANDRES MEDRANO BEGUE
*Oficina Comarcal Agraria
ALFARO (La Rioja)*

RESUMEN

De acuerdo con las exigencias del mercado de la industria congeladora ubicada en el Valle Medio del Ebro y las preferencias del mercado de comercialización en fresco de la coliflor, se han establecido, en la campaña 92-93, dos campos de ensayo de cultivares de coliflor de aptitud mixta (congelado y fresco).

Estos campos son continuación de los ensayos realizados desde el año 90 y pretenden analizar, en los cultivares de reciente aparición en el mercado, aquellas características que les hacen aptas para el uso doble de fresco e industria, como son: el color, firmeza de los floretes, ausencia de caroteno, tamaño comercial, características vegetativas, etc.

De los 15 cultivares probados se confirma la calidad, precocidad y producción del cultivar AVISO de Clause y WITHNEY de R.A.S.A., anteriores a MATRA, pero no aptas para congelado, y otras tres de producción similar a MATRA y parecido ciclo, que son: FARGO F₁, de Bejo, PETO 183 y sobre todos TUCSON, que es algo más tardío

pero de una gran calidad y blancura, y más tardío que MATRA, aparece una coliflor productiva, densa, pesada, apta para congelado, pero tal vez un poco amarfilada, que es BELOT F1, de Bejo, que en 192 pellas recolectadas ha dado un peso medio de 2'472 Kg/pella.

Habiendo sido este año muy favorables las condiciones meteorológicas para la coliflor, el cultivar MATRA, muy exigente en clima y suelo, aparece como una de las mejores en su ciclo, pero esto es reflejo de una campaña con un otoño suave, sin hielos y un invierno, a partir de diciembre, frío y brumoso, que ha perjudicado a las otras variedades.

INTRODUCCION

En La Rioja se cultivan un total de 2.350 ha de coliflor, en su mayor parte en Rioja Media y Rioja Baja.

Este año se ha querido completar el estudio de adaptación de nuevos cultivares de coliflor a las exigencias del mercado y condiciones agrometeorológicas, estableciendo un campo de ensayo en la Comarca de Haro y dos en Rioja Baja (comarcas de Alfaro y Calahorra).

El campo de Haro tenía por objetivo aportar mayor base experimental a los de Alfaro y Calahorra y comprobar el desarrollo vegetativo de cultivares de coliflor del ciclo MATRA, con fecha de recolección anterior a enero, en una comarca donde los cultivos tradicionales resultan problemáticos. Por razones imprevisibles no se han podido incluir los datos en este estudio, por lo que los datos que figuran son la media obtenida en los Campos de Calahorra y Alfaro.

Los parámetros más importantes a la hora de evaluar la calidad de la coliflor han sido:

- 1º.- Blancura de la pella y cubrición por las hojas centrales.
- 2º.- Firmeza o densidad de la pella.
- 3º.- Conformación de la pella y aptitud para congelado.
- 4º.- Desarrollo vegetativo y exigencias en nutrición.
- 5º.- Resistencia al frío de la planta.
- 6º.- Resistencia a plagas y enfermedades.

7º.- Producción en número de cabezas/ha y kg/ha.

8º.- Tamaño y peso de la pella.

MATERIAL Y METODOS

Diseño de los campos

Se establecieron parcelas elementales de 40 plantas por cultivar y 3 repeticiones en cada uno de los campos, formando el conjunto un bloque de 15 parcelas elementales por repetición, una por cada cultivar ensayado, repitiendo el ensayo en las comarcas de Rioja Baja citadas, y en La Rioja Alta, para evitar posibles circunstancias adversas y disponer de mayor base experimental.

Las 40 plantas se han colocado en un surco o "río" plantándose en líneas pareadas y surco en medio, a un marco de 0'90 x 0'50 m obteniéndose los siguientes parámetros:

- Superficie de la parcela elemental: $0'90 \times 0'50 \times 40 = 18 \text{ m}^2$.
- Superficie de las tres parcelas elementales 54 m^2 .
- Densidad de plantación: 22.200 plantas/ha.
- Nº de repeticiones: 3, ordenando los cultivares al azar.
- Nº de plantas por parcela elemental puestas: 40.
- Nº de plantas por variedad y campo: 120.
- Nº de plantas puestas de todos los cultivares en cada campo:
 $15 \times 120 = 1.800$ plantas.

Cultivares ensayados

Nº	NOMBRE COMERCIAL	FIRMA COMERCIAL
- 1	FARGO H	Bejo
- 2	BELOT H	Bejo
- 3	PETO 284 H	Peto Seed
- 4	PETO 183 H	Peto Seed
- 5	CELESTA	Rijck Zwan
- 6	PROFIL	Rijck Zwan
- 7	TRITON	Rijck Zwan
- 8	MATRA	Ramiro Arnedo

- 9	WITHNEY H	Ramiro Arnedo
-10	TUCSON H	Ramiro Arnedo
-11	PEÑAGOLOSA H	Ishihara
-12	TEIDE H	Ishihara
-13	AVISO H	Clause Ibérica
-14	Nº 9203 H	Clause Ibérica
-15	Nº 9202 H	Clause Ibérica

Cuidados culturales

Siembra y plantación

La siembra se realizó en taco con máquina CONIC-SISTEM, en bandeja de 4x4 y 216 alvéolos/bandeja.

- Fecha de siembra: 26 de junio 1992.
- Fecha de trasplante a campo: 30 de julio 1992, en Calahorra, Haro y Alfaro.

Planta con 4-6 hojas verdaderas un poco blanda y algo afectada de Mildew (P. Brassicae), plantada manualmente con el "cohetete".

Preparación del terreno

El suelo se preparó con dos pases de subsolador y cultivador después cruzado, para envolver el abonado de fondo, para posteriormente "abrir ríos" con tractor y cultivador con rejonas, antes de plantar.

Abonado de fondo

Se utilizó en los dos campos un abonado de fondo similar, incorporándolo con una labor de cultivador, antes de "abrir ríos":

- CALAHORRA:

- 500 kg/ha de complejo 15-15-15
- 15.000 kg/ha de estiércol de gallina
- 20 kg/ha de bórax.

- ALFARO:

- 500 kg/ha de complejo 15-15-15
- 50.000 l/ha de purines de gallina
- 250 kg/ha de sulfato de magnesio.

Abonado de cobertera

Se realizaron dos aportaciones de abonos nitrogenados en las fechas y dosis siguientes:

FECHA	CALAHORRA	DOSIS		TOTAL
		kg/ha	U.F.N.	U.F/ha
22/9	Nitrato amónico 33% Urea 46%	250 200	82'5 92	174'5
	ALFARO			
24/5	Nitrato amónico 33%	500	165	165

Herbicidas

Se realizó una aplicación de herbicida después del 2º riego con METAYACLORO (BUTISAN) a la dosis de 2 litros/ha en los dos campos.

Tratamientos fitosanitarios

Se realizaron los siguientes tratamientos en cada uno de los campos y en las fechas indicadas:

- CALAHORRA

- 3 Julio: DECAMETRIN 100 cc/hl de agua, (contra gusanos grises)
- 10 septiembre: METALAXIL + MANEB + CIHALOTRIN 2'5: 250 cc + 250 g + 50 cc/hl de agua (contra mildew, pulgón, mosca blanca, orugas)

- 3 octubre: CAPTAN 50 % + PROPINEB + CIHALOTRIN 2'5: 250 cc + 200 cc + 50 cc/100 l de agua (contra mildew y mosca blanca)

- ALFARO

- 20 septiembre: CIHALOTRIN 2'5% + METIL OXIDEMETON 25% + OXIDIXIL 10% Y MANCOZEB 56%: 50 cc + 100 cc + 250 g/hl de agua. (contra mildew, pulgón, mosca blanca y orugas).

- 18 octubre: CIHALOTRIN 2'5% + METIL OXIDEMETON 25% + METALAXIL Y MANEB + ABONO FOLIAR: 50 cc + 100 cc + 250 cc + 200 cc (contra pulgón, mosca blanca y mildew).

Riegos

Se dieron al cultivo un total de 8 riegos en Rincón de Soto y 6 en Calahorra, entre el de plantación y el 18 de octubre.

En Rincón se regaron en diciembre (día 15) y enero (18), aprovechando que se tenían que regar otros cultivos y dado el invierno excesivamente seco (40 días sin llover entre diciembre y febrero).

RESULTADOS Y DISCUSION

Se inicia la recolección con el cultivar cultivar WITHNEY el 24 de octubre, finalizando el día 4 de febrero con BELOT.

Se han efectuado un total de 12 recolecciones en Calahorra y 14 en Rincón de Soto.

En la figura I se representan las fechas de máxima recolección de cada una de las coliflores:

Controles realizados

Básicos

- * N° de plantas puestas, plantas arraigadas y plantas recolectadas, por variedad y parcela elemental.
- * N° de pellas comerciales recolectadas y peso por variedad y parcela elemental.
- * Fechas de las recolecciones de las diversas variedades: inicio y plena recolección y final recolección. Duración ciclo.
- * Ciclo vegetativo desde el trasplante.

Complementarios

- * Características agronómicas de las variedades ensayadas.
- * Así mismo, de cada variedad y parcela elemental, se han obtenido los siguientes datos:
 - Peso medio con hoja (pella comercial): 2 plantas/parcela elemental.
 - Peso medio sin hoja (pella limpia): 2
 - Diámetro de la pella
 - Altura de la pella
 - Altura del troncho central

CONCLUSIONES

Como en todos los ensayos, las casas comerciales introducen cultivares de los que desconocen el ciclo exacto en nuestra comarca, unos por más precoces y otros por tardíos.

Así, de los ensayados WITHNEY de R. Arnedo, AVISO de Clause y FARGO de Bejo, son tres buenas coliflores para fresco, un poco anteriores a MATRA en ciclo, pero que merecen ser tenidas en cuenta en el calendario:

- WITHNEY por su blancura
- AVISO por su uniformidad y producción

- FARGO por la cubrición y calidad de la pella.

Del resto de las coliflores ensayadas, hemos de destacar:

- TUCSON de R. Arnedo, por su blancura, cubrición y calidad, un poco más tardía que MATRA y
- PETO 284 de Peto seed, de la misma época., con las que puede sustituirse mucha superficie dedicada a MATRA, ya que sus aptitudes son buenas tanto para fresco, como para congelado y sobre todas ellas, el descubrimiento de dos cultivares de recolección diciembre-enero:
- BELOT F1 de Bejo y N° 9203 de Clause, con desarrollo vegetativo, densidad y peso de pella inusuales, que deberán ensayarse otros años, pero que también pueden tener su espacio antes que BACO, ARBON, SNOW MARCH, SNOM BRED, etc.
- PEÑAGOLOSA de Ishihara confirma la calidad de otros años, pero en otoños tan favorables como éste no supera a la MATRA.

Del resto de cultivares, sólo cabe destacar la similitud de PETO 183 con DOMINANT, variedad ya superada y la buena calidad de la pella de PROFIL, pero su sensibilidad al mildew hace que tengamos que recomendarla para otoños secos y esto aquí no suele suceder.

AGRICULTORES COLABORADORES

El presente estudio ha sido posible merced a la colaboración prestada con sus fincas, trabajos y anotaciones, de los agricultores: DON ANGEL LORENTE LORENTE de Calahorra y DON ADOLFO SAINZ MATUTE de Rincón de Soto, a quienes agradecemos su colaboración.

M E S		AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO
Nº	VARIEDAD	7 15 22 31	7 15 22 30	7 15 22 31	7 15 22 30	7 15 22 31	7 15 22 31
1	FARGO			27.10	4.11		
2	BELOT					28.12	28.1
3	PETO 284				23.11	14.12	
4	PETO 383			4.11	17.11		
5	CELESTA			27.10	9.11		
6	PROFIL			4.11	16.11		
7	TRITON			4.11	16.11		
8	MATRA			9.11	23.11		
9	WITHNEY		14.10	28.10			
10	TUCSON				4.12	21.12	
11	PERAGOLOSA				16.11	23.11	
12	TEIDE				16.11	4.12	
13	AVISO			21.10	30.10		
14	9203 C					21.12	28.12
15	9202 C			4.11	23.11		

Figura I. Fechas de máxima recolección de cada una de las coliflores

Cuadro 1. Control de producción del C.D.R. de cultivares de coliflor.
Año 1992-93. Campos de Alfaro y de Calahorra

COMUNIDAD AUTONOMA DE LA RIOJA
CONSEJERIA DE AGRICULTURA Y ALIMENTACION
SERVICIO DE EXTENSION AGRARIA

CONTROL DE PRODUCCION DEL C.D.R. DE VARIETADES DE COLIFLOR - AÑO 1.992-93 - CAMPOS DE ALFARO Y DE CALAHORRA.-

Nº	VARIEDAD	Nº DE PLANTAS		PRODUCCION PESO EN KGRS. PELLAS COMER- CIALES/CAMPO 108 m ²	PESO MEDIO PELLA CO- MERCIAL	CICLO DIAS TRASPLANTE A INICIO RECOLECCION	PRODUCCION UNIDADES COMERCIALES POR Ha.	PRODUCCION PELLAS CO- MERCIALES KGR./Ha.	Nº ORDEN PRODUCCION
		PUESTAS 2 CAMPOS 54 m ² .	RECOLECTADAS POR VARIEDAD						
1	FARGO F ₁	240	196	398,30	2,032	87	18.148	36.880	7
2	BELOT F ₁	240	192	474,70	2,472	140	17.778	43.954	1
3	PETO 284 F ₁	240	158	353,90	2,240	113	14.630	32.768	10
4	PETO 383 F ₁	240	192	407,10	2,120	94	17.778	37.694	6
5	CELESTA	240	174	328,30	1,886	87	16.111	30.398	13
6	PROFIL	240	178	350,40	1,968	94	16.481	32.444	11
7	TRITON	240	158	315,60	1,997	90	14.630	29.222	14
8	MATRA	240	193	409,40	2,120	105	17.870	37.907	5
9	WITHNEY F ₁	233	195	407,25	2,088	74	18.598	38.841	4
10	TUCSON F ₁	240	188	423,60	2,250	118	17.407	39.222	3
11	PERAGOLOSA	240	169	363,70	2,150	106	15.648	33.676	9
12	TEIDE	240	147	300,00	2,040	106	13.611	27.778	15
13	AVISO	240	213	432,05	2,028	86	19.722	40.004	2
14	9203 F ₁	226	183	368,70	2,015	123	17.994	36.253	8
15	9202 F ₁	240	171	339,10	1,980	98	15.833	31.398	12

Cuadro 2. Características agronómicas de las coliflores ensayadas.
Campos de Alfaro y Calahorra. Campaña 1992-93

COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA RIOJA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN

CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS DE LAS COLIFLORES ENSAYADAS CAMPOS DE ALFARO Y CALAHORRA - CAMPAÑA 1.192-1.193

Nº	VARIEDAD	P E L L A										DESARROLLO VEGETATIVO DE LA PLANTA				
		COLOR	CURCUCION	INSERCIÓN EN EL TALLO	TAMAÑO COMERCIAL PESO MEDIO	PESO MEDIO SIN HOJAS KGRS.	DIAMETRO cas.	ALTURA cas.	GRAM-LOPE-TRIA	FIRMEZA EN EL MOMENTO DE LA RECOLECCIÓN	CONFORMACION	TIPO DE HOJA TAMAÑO	COLOR		DESARROLLO VEGETATIVO	OTRAS CARACTERÍSTICAS
													HAJ	ENVES		
1	FARGO	Blanco nieve	Muy buena	Baja	2,06	1,344	17,38	11,00	Fina	Bastante firme	Esférica abollonada	Entera	Verde oscuro	Verde mate	Medio	Sensible a ahúelo. Hojas centrales muy retorcidas.
2	BELOT	Blanco amarillado	Muy buena	Media	2,90	1,714	17,00	12,60	Media a gruesa	Muy firme Excelente	Esf.-ovalada abollonada	Amplia Entera	Verde azulado	Verde mate	Muy bueno	No ciclo MATR. Sorde hojas conhilado. Excelente calidad
3	PETO 204	Blanco amarfil	Muy buena	Baja	2,42	1,52	18,13	10,25	Gruesa	Muy firme	Esférica, muy abollonada	Amplia, entera	Verde gris	V/gris mate	Muy bueno	Muy buen des. repetat. Hoja grande. Carencia de Boro
4	PETO 183	Blanco crema	Buena	Media	1,58	0,972	18,70	8,78	Media a gruesa	Bastante firme	Eliptica aplanada	Estracha erecta	Verde claro	V/mate claro	Regular porte medio	Caroteno. Carencia Boro. Hoja ent./lisa. Similar SORHAMT
5	CELESTA	Blanco nieve	Muy buena	Baja	1,78	1,10	17,46	10,52	Fina a media	Poco firme	Esférica, algo abollonada	Amplia conhilado	Verde oscuro	Verde mate	Irregular porte medio	Apta congelado. Muy sensible a ahúelo y carencia de Boro
6	PROFIL	Blanco crema	Muy buena	Baja	1,84	1,24	18,58	9,64	Media	Bastante firme	Aplanada	Pequeña	V/oscuro. Verde azulado	Verde mate	Muy escaso	Caroteno. Floreses separados. Hojas centrales retardadas
7	TRITON	Amarillento	Regular a mal	Media a alta	1,87	1,14	18,20	9,83	Fina	Regular	Eliptica pilosa	Media, b. conhilado	Verde oscuro	Verde mate	Medio	Sin interés
8	MATRA	Blanco nieve	Muy buena	Media	2,103	1,25	17,00	9,80	Media a gruesa	Muy firme	Esférica, poco abollonada	Alargada pequeña	Verde claro	V/mate claro	Medio	Pesada. Idéneo congelado. Hoja erecta. Sensible a toco
9	WITNET	Blanco nieve	Bastante buena	Muy baja	2,06	1,41	17,70	10,74	Fina a media	Regular	Esférica abollonada	Media Entera	Verde oscuro	Verde mate	Medio	Floretes sueltos. M. anhilado/teorano. Buena para fresco
10	TUCSON	Blanco nieve	Muy buena	Baja a media	2,50	1,44	17,20	10,47	Fina a media	Muy firme	Esférica, lisa uniforme	Amplia Erecta	Verde oscuro	V/mate claro	Bueno	Hojas conhiladas. Apta congelado. Muy buena coliflor
11	PERAGOLSA	Blanco nieve	Muy buena	Media	2,20	1,23	18,20	10,80	Media a gruesa	Muy firme	Esférica, lisa pesada	Amplia s. erecta	V/azul. Verde gris. mate	Verde mate	Bueno pero regular	Hojas centrales poco retorcidas. Apta para congelado
12	TEIDE	Amarillento	Regular	Media	1,89	1,35	17,41	10,41	Gruesa	Regular	Ovalada/abollonada	Amplia erecta	V/gris metálic	V/gris mate	Bueno	Carencia de Boro. No apta congelada. Sin interés
13	AVISO	Blanco crema	Muy buena	Baja	2,18	1,15	18,33	10,23	Fina a media	Buena	Esférica, algo abollonada	Media conhilado	V/oscuro. Verde azulado	Verde mate	Bueno	Floretes sueltos. Hojas sin peciolos. No apta congelado
14	Y203 CLAUSE	Blanco crema	Muy buena	Media	2,595	1,544	17,83	11,63	Gruesa	Muy firme	Esf.-abollon. b. en pico erecta	R. amplia erecta	Verde metálic	Verde mate	Muy bueno Excelente	Floretes apretados, crema. sin peciolos. No ciclo MATRA
15	Y202 CLAUSE	Blanco crema	Regular	Media	1,97	1,195	17,24	10,87	Fina a media		Esférica/poco abollonada	Amplia erecta	V/gris metálic	Verde mate	Bastante bueno	Algo amarilla. Buen tamaño. Nervios blancos en hojas