

Las condiciones experimentales

La concentración óptima fue determinada a través de ensayos preliminares realizados con dos variedades, Gariguette y Gento.

Los resultados presentados en este artículo se refieren a la comparación de un cultivo de fresas fertirrigadas con una solución nutritiva conteniendo 200 mg/L SHB® frente a plantas cultivadas sin sustancias húmicas. Cada tratamiento implicaba cinco repeticiones.

Para obtener la concentración deseada en sustancias húmicas, los SHB® se añaden a las soluciones nutritivas a la concentración de 10 ml por litro. Para evitar todo error experimental, la composición mineral de los dos tratamientos fue estrictamente idéntica; es decir, se disminuyen en nitrato y potasio las soluciones nutritivas con sustancias húmicas para tener en cuenta las cantidades de estos elementos minerales

Fotografía de fresas cultivadas en las mismas condiciones y sujetas a un período de sequía: Foto 2. - Plantas que previamente fueron regadas una vez por semana con agua añadida de 1% de SHB®.



aportadas por los SHB® (cuadro 1).

La experimentación se realiza durante un mes en invernadero en cultivo sin suelo con solución nutritiva aireada, sin sustrato. Esta técnica permite seguir la absorción de los elementos minerales y medir la cantidad de agua consumida por la raíz de cada planta durante el cultivo. La cosecha de los frutos se efectúa sobre cada planta, una vez maduros. Cada

fruto es pesado antes y después de desecación (paso a la estufa). Al final de la experimentación las plantas son recolectadas, se cuentan las hojas, y se parte cada planta en raíces y parte aérea. Cada fracción es secada y pesada.

Ganancia en precocidad

Los ensayos llevados a cabo con las dos variedades de fresas pusieron de manifiesto que los SHB® inducían una ganancia de precocidad sobre la maduración de los frutos. La comparación de las diferencias observadas entre los dos tratamientos en la aparición de las primeras frutas maduras se muestra en la foto 1 (variedad Gariguette). Para ilustrar mejor este fenómeno se realiza la figura 1 que muestra el peso acumulado de cada cosecha de fresas maduras en función de su fecha de cosecha. Los resultados, obtenidos con la variedad Gento sobre un período de un mes, enseñan

Cuadro 2:

Efectos de los SHB sobre distintos parámetros del rendimiento y del consumo en agua.

	Sin sustancias húmicas	Con SHB®	Porcentaje de variación con relación al testigo
Cosecha de frutas a la maduración por tratamiento	13	26*	+ 100 %
Peso fresco total de las fresas recogidas por tratamiento (en g)	70,1	133,8*	+ 91 %
Peso fresco medio de una fresa (en g)	5,39	5,14	- 4,6 %
Peso seco de la cosecha de frutas medio por planta (en g)	1,05	2,45*	+ 133 %
Peso seco de la parte aérea medio por planta (en g)	8,98	8,99	+ 0,1 %
Peso seco de las raíces medio por planta (en g)	2,67	3,09	+ 15,7 %
Peso seco total por planta (raíces + parte aérea + fresas recogidas en g)	12,70	14,53	+ 14,1 %
Consumo en agua (en litros por planta)	8,58	7,34	- 14,4%
Eficiencia del agua (ml de agua consumida por g de peso seco por planta)	676	505	- 25,3 %

* diferencias significativas al límite de $P \leq 0,05$.

■ Las investigaciones efectuadas durante los veinte últimos años atribuyen a las sustancias húmicas un efecto directo favorable sobre el crecimiento y el desarrollo de las plantas



que la introducción de SHB® en la solución nutritiva causa una ganancia media de maduración de cuatro días, comparando el conjunto de las cosechas de cada tratamiento.

Mayor rendimiento

Se realizaron dos ensayos, uno por cada especie, obteniéndose los mismos resultados. Los datos que se presentan se refieren a la variedad Gento (cuadro 2).

Los resultados muestran un efecto muy favorable de los SHB® sobre los parámetros del rendimiento. Después de un mes de tratamiento con los SHB®, el número de frutas recogidas y el peso fresco medio de las fresas por planta se multiplicaron por dos. Es probable que una parte del aumento de rendimiento se explique por el efecto favorable de los SHB® sobre la precocidad de la cosecha (figura 1).

Disminución del consumo en agua

La adición de sustancias húmicas en la solución nutritiva causa en una disminución (-14%) del consumo hídrico de cada planta (cuadro 2). Este efecto se traduce en un mayor aprovechamiento del agua consumida: para producir la misma cantidad de biomasa (materia seca del conjunto raíces, hojas, frutos), las plantas sustentadas con los SHB® consumen menos agua que las plantas

Foto 3.- Plantas regadas solamente con agua.

testigos (-25%). Este efecto sobre la alimentación hídrica parece también traducirse en una mayor resistencia de la fresa a la sequía (fotos 2 y 3).

Conclusiones

A partir de serrines de álamos, por un método esencialmente mecánico y térmico de transformación, se obtiene un nuevo fertilizante orgánico (SHB®). Este producto contiene solamente sustancias húmicas (20g/L) con un elevado porcentaje de ácidos fúlvicos (45%). El método de fabricación permite obtener un producto de composición homogéneo y garantizar una calidad constante.

Los SHB se añadieron a la solución nutritiva de un cultivo sin suelo de fresas a una concentración de 200 mg por litro (es decir, 10 litros de SHB® para 1000 litros de solución nutritiva). Bajo las condiciones experimentales y después de un mes de aplicación, los SHB® favorecieron la precocidad de la cosecha (4 días), indujeron un aumento del rendimiento (cerca del 100%) y permitieron disminuir el consumo hídrico de las plantas, en comparación con plantas cultivadas sobre una solución nutritiva sin sustancias húmicas.

■ Los resultados muestran un efecto muy favorable de los SHB® sobre los parámetros del rendimiento. Después de un mes de tratamiento, el número de frutas recogidas y el peso fresco medio de las fresas por planta se multiplicaron por dos

Para saber más...

www.horticom.com?62754

shb®

Efectos sobre las plantas:

- Favorece la precocidad de la cosecha
- Disminuye el consumo de agua

Con un nuevo bioestimulante natural
bois valor inventa la agricultura del futuro

4, rue le Rond d'Alembert • 81000 ALBI France
Fax: 05 63 77 55 93 • E-mail: contact@boisvalor.fr

SUBSTANCIAS HÚMICAS BIOESTIMULANTES

Fertilizante líquido de ácidos húmicos y fúlvicos puros



Resultados obtenidos en ensayos de cultivares, con el fin de estudiar su calidad y producción, así como determinar cuáles presentan un mejor comportamiento agronómico e industrial en las condiciones extremeñas.

Comportamiento de cultivares de brócoli en las Vegas del Guadiana

MARÍA I. GARCÍA¹, JOSÉ A. GONZÁLEZ¹, MERCEDES LOZANO², MARÍA C. AYUSO³, MARÍA J. BERNALTE³, VIDAL-ARAGÓN DE OLIVES, M.C.⁴

¹Centro de Investigación Finca "La Orden". Consejería de Infraestructuras y Desarrollo Tecnológico. Junta de Extremadura. mariaisabel.garcia@juntaextremadura.net

²Instituto Tecnológico Agroalimentario. Consejería de Infraestructuras y Desarrollo Tecnológico. Junta de Extremadura. mercedes.lozano@juntaextremadura.net

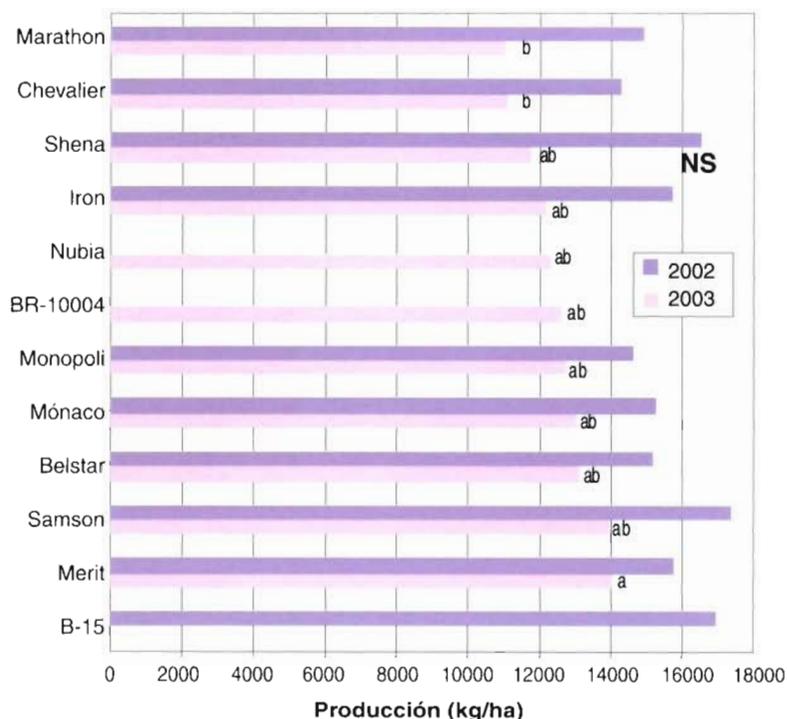
³Escuela de Ingenierías Agrarias. Departamento de Biología y Producción de los Vegetales. UEX. cayuso@unex.es

⁴Escuela de Ingeniería Técnica Agrícola. Centro Univ. Cultural Sta Ana. mcvidal@csantana.com



Planta con inflorescencia del cultivar Samson.

Figura 1:
Producciones de los cultivares de brócoli (kg/ha).



Introducción

En las Vegas del Guadiana (Extremadura) el cultivo del brócoli se venía situando hasta el año 2002 en torno a las 400 ha, habiéndose visto aumentada esta superficie hasta alcanzar las 800 ha en 2004 (elaboración propia), siendo el destino de la producción, principalmente, las industrias de congelación y deshidratación de la zona, aunque también existen centrales hortofrutícolas que empiezan a comercializar en fresco para rentabilizar las instalaciones de frío fuera de la temporada de la fruta.

Este cultivo resulta muy interesante para la región extremeña por rotar con los cultivos de verano, aumentando el nivel de utilización de la tierra, y por emplear una gran cantidad de mano de obra en épocas de poca actividad en las zonas de regadío. Además de su interés agronómico, esta hortaliza tiene un gran interés nutricional por la presencia de vitamina C, fenoles y glucosinolatos, que la hacen recomendable

debido a los numerosos efectos beneficiosos para la salud de estos compuestos (García-Closas et al., 2004).

En este trabajo se presentan los resultados obtenidos en ensayos de cultivares, con el fin de estudiar su calidad y producción, así como determinar cuáles presentan un mejor comportamiento agronómico e industrial en las condiciones extremeñas.

Materiales y Métodos

Se realizó un ensayo de campo con los siguientes cultivares de brócoli: 'B-15' (Jad Ibérica), 'Bel-

Parcela del ensayo de cultivares de brócoli.

star' (Bejo), 'Chevalier', 'Shena' e 'Iron' (Seminis), 'Marathon' y 'Samson' (Sakata), 'Merit' (Fito), 'Mónaco' y 'Monopoli' (Syngenta), 'Nubia' (Ramiro Arnedo) y 'BR-10004' (Intersemillas).

Todos ellos se ensayaron en dos campañas, a excepción de 'B-15', 'Nubia' y 'BR-10004', de los que solo se dispone de datos de una campaña.

Resultados y discusión

En el primer año de ensayo, las producciones fueron ligeramente superiores a las del segundo (15.65 t/ha de media respecto a 12.52 t/ha de media). Solo en el segundo año se encontraron diferencias apreciables entre cultivares. 'Merit' tuvo una producción claramente superior a 'Marathon' y 'Chevalier'. Si se tienen en cuenta los dos años de ensayo en conjunto, 'Samson' y 'Merit' tuvieron el mejor comportamiento productivo, sin grandes diferencias con los otros cultivares (figura 1).

En las Vegas del Guadiana el cultivo del brócoli se sitúa en torno a las 800 ha, siendo el destino de la producción, principalmente, la industria del congelado y deshidratación, y también las centrales hortofrutícolas que comercializan en fresco

Cuadro 1:

Período de recolección.

2002 2003

Cultivar	2002																															Ciclo (días)	Recolecciones				
	Noviembre							Diciembre														Enero											nº	Días			
	15	17	19	21	23	25	27	29	31	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	1	3	5	7	9	11	13	15				
B-15									4																										74	5	16
Belstar																			20																74	6	16
Chevalier																			20																74	6	36
Iron									4										18															83	4	10	
Marathon																			20																77	4	13
Merit																			20															89	5	27	
Mónaco																			20															74	6	36	
Monopoli																			20															83	6	21	
Samson																			20															80	4	29	
Shena																			20															96	4	24	
BR-10004																			20															77	5	32	
Nubia																			20															83	5	15	
																			20															74	6	36	
																			20															83	5	15	
																			20															84	3	21	
																			20															102	3	18	
																			20															77	5	32	
																			20															85	5	19	
																			20															-	-	-	
																			20															83	6	21	
																			20															83	7	33	

El período de recolección se inició el 19 de noviembre y el 9 de diciembre, y terminó el 20 de diciembre y el 14 de enero, para el primer y segundo año respectivamente (cuadro 1). El ciclo fue más largo en la segunda campaña, debido a un trasplante más tardío y consiguientemente temperaturas más bajas. Si ordenamos los cultivares por orden creciente de duración del ciclo tenemos: 'B-15', 'Belstar', 'Chevalier', 'Marathon', 'Monopoli', 'BR-10004' y 'Nubia' (74-83 días), 'Mónaco' (77-83 días), 'Shena' (77-85 días), 'Iron' (77-89 días), 'Merit' (80-96 días) y 'Samson' (84-102 días),



Inflorescencia del cultivar Nubia.

Este cultivo resulta muy interesante para la región extremeña por rotar con los cultivos de verano, aumentando el nivel de utilización de la tierra, y por emplear una gran cantidad de mano de obra en épocas de poca actividad en las zonas de regadío

los valores entre paréntesis corresponden a la duración del ciclo de la primera y segunda campaña, respectivamente. Las diferencias de ciclo entre cultivares son muy pequeñas, de 10 a 20 días, de manera que para ampliar la campaña de recolección de brócoli en nuestras condiciones sería necesario jugar con las fechas de trasplante.

En lo referente a la agrupación de la recolección, los resultados fueron dispares de un año a otro; merece la pena destacar que 'Merit' en los dos años tuvo un

período de recolección de los más largos (casi un mes) y 'Samson' de los más cortos (20 días).

En la cuadro 2 se muestran los resultados obtenidos para los parámetros de calidad de las inflorescencias. El peso medio de las pellas estuvo en 639 g y 511 g para cada campaña. En ambos años 'Belstar' y 'Chevalier' se encontraron entre los cultivares con menor peso medio, mientras que destacaron por su mayor peso medio 'Merit', 'Mónaco' y 'Samson'. 'BR-10004' y 'Nubia' tuvieron también un buen peso medio, en el año en que se ensayaron.

En lo referente a densidad, compacidad y consistencia, destacó el cultivar 'Merit'. 'Nubia', el año en que se ensayó, presentó también una buena compacidad y consistencia. No hubo grandes diferencias en rendimiento industrial, siendo el más elevado para 'Iron', y los más bajos para 'Monopoli' y 'Samson'. En granulometría ningún cultivar destacó de manera especial por la finura de su grano.

En los cultivares en los que se analizó la textura: 'Chevalier', 'Iron', 'Marathon', 'Merit', 'Monopoli', 'Shena' y 'Nubia', los valores del parámetro fuerza máxima y pendiente presentan la misma tendencia que los de consistencia y compacidad (figuras 2 y 3), por lo que éstos últimos podrían ser buenos índices de la textura medida instrumentalmente.

En la cuadro 3 se muestran los valores de los parámetros de color. Todos los cultivares presentan un valor semejante en cuanto al parámetro L*, destacando 'Nubia' con un valor inferior al resto. 'Chevalier' es el cultivar que presenta un valor negativo más alto del parámetro a* (verde), seguido de 'Marathon' y 'Nubia'. 'Merit' muestra los valores absolutos más bajos, tanto para la variable a* como para b*, siendo el cultivar con un valor de cromaticidad (C*) significativamente menor al resto y un mayor ángulo de tono (h*). Como consecuencia de los altos valores de a* y b* del cultivar 'Chevalier', su valor de C* es el más elevado de los estudiados.

Cuadro 2:**Parámetros de calidad de las inflorescencias.**

	Peso medio (g/inflor.)		Diámetro tronco (cm)		Densidad		Compacidad		Rto. Industrial		Consistencia (1 a 5)		Granulometría	
	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003
B-15	635 ^{cd}	-	4,52 ^{cd}	-	0,280 ^c	-	0,388 ^{cdef}	-	-	-	4	-	Media-fina	-
Belstar	561 ^e	487 ^{bc}	4,03 ^l	3,52 ^{abc}	0,265 ^c	0,263 ^a	0,349 ^g	0,320 ^h	-	75,63	3	3-4	Gruesa	Media
Chevalier	587 ^{de}	491 ^{bc}	4,35 ^{de}	3,71 ^{bc}	0,273 ^c	0,237 ^a	0,361 ^{fg}	0,310 ^{fg}	-	74,33	3-4	3	Media-gruesa	Media
Iron	645 ^{bcd}	500 ^{bc}	4,05 ^l	3,33 ^d	0,288 ^{bc}	0,244 ^a	0,395 ^{bcd}	0,316 ^{ab}	-	76,98	4	3-4	Media-gruesa	Media
Marathon	610 ^{cde}	440 ^c	4,12 ^{ef}	3,32 ^d	0,258 ^c	0,246 ^a	0,366 ^{efg}	0,292 ^b	-	72,49	3	3	Media	Media
Merit	711 ^a	582 ^a	5,18 ^b	4,05 ^a	0,351 ^a	0,229 ^a	0,451 ^a	0,343 ^a	-	71,23	4-5	4-5	Media	Media-fina
Mónaco	667 ^{abc}	523 ^{abc}	4,67 ^c	3,65 ^c	0,279 ^c	0,228 ^a	0,400 ^{bcd}	0,320 ^{ab}	-	73,43	4	4	Media	Media-fina
Monopoli	626 ^{cd}	506 ^{abc}	4,40 ^d	3,83 ^{abc}	0,263 ^c	0,253 ^a	0,376 ^{delg}	0,324 ^{ab}	-	70,39	3	3-4	Media	Media
Samson	649 ^{bc}	542 ^{ab}	5,53 ^a	4,07 ^a	0,342 ^{ab}	0,193 ^b	0,422 ^b	0,309 ^{ab}	-	70,39	4	3	Media	Media-gruesa
Shena	700 ^{ab}	490 ^{bc}	4,68 ^c	3,91 ^{ab}	0,288 ^{bc}	0,266 ^a	0,417 ^{bc}	0,322 ^{ab}	-	71,20	4	4-5	Media	Media
BR-10004	-	524 ^{abc}	-	3,83 ^{abc}	-	0,230 ^a	-	0,321 ^{ab}	-	74,08	-	3-4	-	Media-fina
Nubia	-	536 ^{ab}	-	3,90 ^{ab}	-	0,254 ^a	-	0,337 ^a	-	72,51	-	4	-	Media-fina

Por columnas, valores seguidos de letras distintas difieren significativamente $p < 0,05$.



agricultura inteligente

Riego por goteo, aspersión y pivot • Ferrirrigación **XILEMA** • Redes de riego • Sistemas de humedad: Fog System; sistemas de baja presión; cooling • Carros de riego para semilleros • Riego de jardines y piscina • Embalses de PVC y PE • Plantas de ósmosis **OSMAQUA** • Control climático de invernaderos: **CLIMATEC**, **INTEGRO** • Calefacción por agua y aire caliente • CO₂ • Ventilación forzada • Sistema de tratamientos fitosanitarios: **HUMIFITO** • Sistema de desinfección recirculado: **ECOHIRO** / **VIALUX** • Invernaderos: multicapilla APR • Pantallas térmicas y de sombreo • Sustratos e hidroponía • Iluminación • Gestión de personal: PrivAssist • Carros de trabajo • Clips: tomate, pimiento, clips para injerto • Microelementos y Ac. Húmicos • Asesoramiento agronómico • Formación y capacitación

NOVEDADES AGRICOLAS



Mazarrón MURCIA. Tel. 968 59 01 51 // Vilar ALMERÍA. Tel. 950 34 19 47 // Torre Pacheco MURCIA. Tel. 968 57 81 82
Tomelloso CIUDAD REAL. Tel. 926 51 48 95 // Campohermoso ALMERÍA. Tel. 950 38 59 71 // Águilas MURCIA. Tel. 968 44 85 40
División distribución MURCIA. Tel. 968 57 91 38 // Export Department Tel. +34 968 57 91 38 www.novedades-agricolas.com

Los contenidos en pigmentos, clorofilas y carotenoides, aparecen en la cuadro 4. Para todos los cultivares analizados la concentración de clorofila a es superior a la de clorofila b. 'Shena' presenta un contenido significativamente superior al resto, tanto en clorofila a (125 µg/g) como en clorofila b (25 µg/g); por el contrario, 'Merit' presenta los contenidos significativamente más bajos que se corresponden a 91 y 120 µg/g, respectivamente.

Con respecto a los pigmentos amarillo-naranja (luteína-zeaxantina y β-caroteno), importantes por su actividad de provitamina A, también es 'Shena' el

Cuadro 3:

Valores de los parámetros de color CIELab de los distintos cultivares (Campaña 2003).

Cultivar	L*	a*	b*	C*	h*
Belstar	39,09 ^{bcd}	-9,99 ^{cde}	15,08 ^{ab}	18,12 ^{abc}	123,23 ^d
Chevalier	40,51 ^a	-11,39 ^g	15,18 ^a	18,99 ^a	127,00 ^{bc}
Iron	40,00 ^{ab}	-10,37 ^{def}	13,33 ^{cd}	16,90 ^{cd}	127,93 ^{bc}
Marathon	40,38 ^a	-11,11 ^{fg}	14,68 ^{ab}	18,42 ^{ab}	127,17 ^{bc}
Merit	39,59 ^{abc}	-5,82 ^a	6,35 ^e	8,99 ^f	132,03 ^a
Mónaco	37,05 ^f	-9,08 ^{bc}	12,66 ^d	15,60 ^{de}	125,36 ^{cd}
Monopoli	38,25 ^{de}	-8,96 ^b	12,35 ^d	15,27 ^e	125,88 ^{cd}
Shena	38,41 ^{cde}	-9,88 ^{bcd}	12,32 ^d	15,81 ^{de}	128,83 ^b
BR 10004	37,56 ^{ef}	-10,86 ^{efg}	14,92 ^{ab}	18,47 ^{ab}	126,09 ^{bc}
Nubia	36,89 ^f	-0,47 ^{defg}	13,92 ^{bc}	17,43 ^{bc}	126,93 ^{bc}

Valores medios resultantes de 100 réplicas.

Por columnas, valores seguidos de letras distintas difieren significativamente con $p < 0,05$.

Cuadro 4:

Contenido en clorofilas y carotenoides de los distintos cultivares (Campaña 2003).

Cultivar	Chl a (µg/g)	Chl b (µg/g)	Chl Total (µg/g)	Luteína-Zeaxantina (µg/g)	β-caroteno (µg/g)
Chevalier	97,97 ^d	20,06 ^{ef}	118,03 ^d	5,16 ^{ab}	1,79 ^{ab}
Iron	97,69 ^d	19,38 ^f	118,78 ^d	4,94 ^b	0,99 ^b
Marathon	92,64 ^e	22,01 ^{bc}	112,02 ^e	5,92 ^{ab}	2,49 ^a
Merit	90,55 ^e	20,43 ^{de}	110,98 ^e	5,95 ^{ab}	2,57 ^a
Monopoli	103,30 ^c	21,08 ^{cd}	125,31 ^c	5,58 ^{ab}	2,44 ^a
Shena	124,88 ^a	25,12 ^a	150,00 ^a	6,50 ^a	2,51 ^a
Nubia	110,27 ^b	22,80 ^b	133,07 ^b	4,70 ^b	1,21 ^b

Valores medios resultantes de 4 réplicas, expresados en base húmeda.

Por columnas, valores seguidos de letras distintas difieren significativamente con $p < 0,05$.

Además de su interés agronómico, esta hortaliza tiene un gran interés nutricional por la presencia de vitamina C, fenoles y glucosinolatos, que la hacen recomendable debido a los numerosos efectos beneficiosos para la salud de estos compuestos

Figura 2:

Fuerza máxima, pendiente, consistencia y compacidad (Campaña 2002).

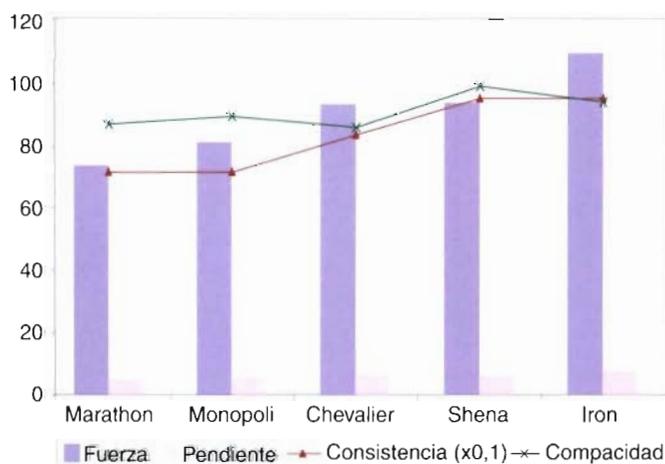
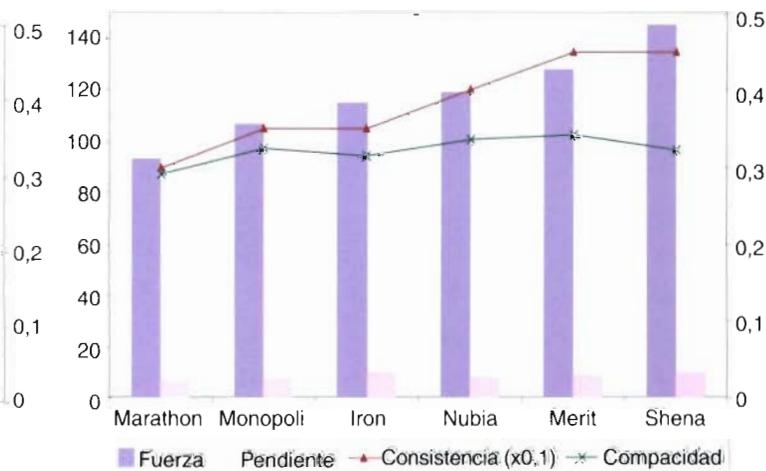


Figura 3:

Fuerza máxima, pendiente, consistencia y compacidad (Campaña 2003).



cultivar que presenta una mayor concentración en los carotenoides analizados, seguido de 'Merit', 'Marathon' y 'Monopoli'; siendo 'Iron' el que presenta una concentración significativamente inferior en estos pigmentos.

De los cultivares estudiados destacaríamos 'Merit', con buena producción y buena calidad de la pella (buen peso medio, densidad, compacidad y consistencia), con el inconveniente de presentar un período de recolección relativamente largo. En contraposición, el cultivar 'Samson' tuvo un período de recolección relativamente corto, aunque presentó buena producción, pero con un bajo rendimiento industrial el año en que se midió este parámetro, así como buen tamaño de pella, y densidad, consistencia y compacidad medias.

Otros cultivares con un buen comportamiento general, y que destacaron por alguna de sus características, fueron 'Iron' (eleva-



MERIT

do rendimiento industrial) y 'Nubia' (buen peso medio y elevada compacidad).

El cultivar que destaca por su alto contenido en pigmentos, tanto verdes como amarillos, es 'Shena'.

Inflorescencia del cultivar Merit.

Agradecimientos

Los autores desean expresar su agradecimiento a la Junta de Extremadura por la financiación del Proyecto 2PR03B014.

Bibliografía

- García-Closas, R.; Berenguer, A.; Tormo, M.J.; Sánchez, M.J.; Quirós, J.R.; Navarro, C.; Arnaud, R.; Dorronsoro, M.; Chirlaque, M.D.; Barricarte, A.; Ardanaz, E.; Amiano, P.; Martínez, C.; Agudo, A. y González, C.A. (2004). Dietary sources of vitamin C, vitamin E and specific carotenoids in Spain. *British Journal of Nutrition*, 91, 1005-1011.
- García M.I.; González, J.A.; Lozano, M.; Ayuso M.C.; Bernalte, M.J.; Pacheco, M.; Calvo, P.; Martínez, M.A.; Benitez-Donoso, R. y Campillo, C. (2005). Comportamiento agronómico e industrial de cultivares de brócoli en las Vegas del Guadiana. *Actas Portuguesas de Horticultura*, 5, 126-133.

Para saber más...

El artículo completo y más bibliografía pueden consultarse en www.horticom.com?62900.

FERIA INTERNACIONAL DE LAS PLANTAS

Plantas | Técnica | Floristería | Fomento de la ventas

IPM

ESSEN · GERMANY

2007

SU MERCADO · SU FERIA · SU OPORTUNIDAD
25 - 28 de enero de 2007

MESSE ESSEN

Place of Events

25 AÑOS IPM

MESSE ESSEN GmbH · Postfach 10 0165 · 45001 Essen · Germany · Fon +49.(0)2 01.72 44-512 · Fax +49.(0)2 01.72 44-513
andrea.hoelker@messe-essen.de · www.ipm-messe.de