

PUESTA EN VALOR DEL TOMATE ROSA DE BARBASTRO. CARACTERIZACIÓN, SELECCIÓN Y TRANSFERENCIA

¹ Unidad de Hortofruticultura.
Instituto Agroalimentario de Aragón
(IA2) (Centro de Investigación y
Tecnología Agroalimentaria CITA.
Universidad de Zaragoza.

² Centro de Transferencia
Agroalimentaria.
Departamento de Desarrollo Rural
y Sostenibilidad del Gobierno
de Aragón. Zaragoza.

* cmallor@aragon.es

INTRODUCCIÓN

Actualmente, el mercado español de tomate se abastece en la mayoría de los casos de variedades híbridas, cuya mejora se ha centrado tradicionalmente en la obtención de variedades más productivas, con mejor aptitud para la conservación y manipulación, ignorando con frecuencia la calidad organoléptica del producto. Con este planteamiento, se han conseguido variedades de tomate más uniformes, resistentes a plagas y enfermedades y con unos frutos vistosos y duraderos en el tiempo, pero insípidos en muchas ocasiones. Esta tendencia parece estar cambiando, y el consumidor está demandando tomates con mejor sabor, entre los que se incluyen muchas variedades tradicionales y que están en riesgo de desaparición por no acomodarse a las exigencias del mercado.

En este contexto, el Tomate Rosa de Barbastro ha sido siempre un producto muy apreciado en Aragón. Esta variedad tradicional es el resultado de un proceso de selección artesanal llevada a cabo por los agricultores de la zona durante genera-

Resumen

El Tomate Rosa de Barbastro (*Solanum lycopersicum* L.) es una variedad local de Aragón, que ha adquirido gran importancia a nivel regional y está afianzando su proyección nacional. Esta variedad es el resultado de un proceso de selección llevado a cabo por los agricultores de la zona. Para su cultivo se utilizan materiales locales, que al estar adaptados a las condiciones agroclimáticas del entorno y a los gustos locales, permiten obtener un producto muy valorado por el consumidor. Desde el año 2010, se han llevado a cabo trabajos de caracterización y selección del Tomate Rosa de Barbastro. El estudio de este material vegetal demostró la heterogeneidad dentro y entre las diferentes muestras estudiadas. Esta variabilidad, puso de manifiesto la necesidad de seleccionar el material vegetal, tal y como había demandado el sector productor del Tomate Rosa de Barbastro. Los resultados de la caracterización llevada a cabo han servido para la tipificación de este tipo de tomate y su registro como Variedad de Conservación en el Catálogo Nacional y Comunitario. Como consecuencia de los trabajos de selección, actualmente se dispone de dos líneas seleccionadas, una de ellas destaca por sus cualidades organolépticas y otra por su capacidad productiva, además de cumplir ambas con los parámetros que caracterizan a este tipo de tomate.

Palabras clave: Calidad, *Solanum lycopersicum* L., variedad de conservación, variedad local.

ciones. En la comercialización de esta hortaliza se utilizan materiales locales conservados por los agricultores, los cuales al estar adaptados a las condiciones agroclimáticas de la zona y a los gustos locales permiten obtener un producto muy valorado por el consumidor.

El estudio del material vegetal de Tomate Rosa de Barbastro cultivado por los hortelanos locales constató la heterogeneidad dentro y entre las diferentes muestras estudiadas, que si bien mostrando una calidad excepcional en muchos de sus frutos, presentan plantas que deberían desecharse por no ajustarse a los parámetros que caracterizan a esta variedad. Esta variabilidad, que se ha demostrado a nivel experimental, también se traduce en la necesidad de homogeneización del material

vegetal que ha manifestado el sector productor del Tomate Rosa de Barbastro en múltiples ocasiones.

Lo anteriormente expuesto justificó llevar a cabo un programa de selección del Tomate Rosa de Barbastro, con el fin de mejorar la calidad de la oferta de este producto en el mercado.

PROSPECCIÓN Y PROGRAMA DE SELECCIÓN DEL TOMATE ROSA DE BARBASTRO

En el año 2010, la Sociedad Cooperativa Limitada Agrícola de Barbastro (SCLAB), en colaboración con el actual Centro de Transferencia Agroalimentaria (CTA) del Gobierno de Aragón y la Asociación de Hortelanos Tradicionales y Amigos de la Huerta del Alto Aragón, realiza-

ron una labor de recolección de semillas entre los agricultores locales, que junto con material vegetal procedente del Banco de Germoplasma de Especies Hortícolas del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (CITA) de Aragón, fueron analizados durante las campañas posteriores.

Los resultados que se obtuvieron en este ensayo, que se llevó a cabo en colaboración con la Unidad de Hortofruticultura del CITA, mostraron variabilidad dentro del material vegetal recolectado, lo que permitió realizar una primera selección entre las 31 muestras ensayadas inicialmente. Se eliminaron aquellas que segregaron para el color, produjeron frutos fuera de tipo o presentaron alguna característica no deseable. Tras esta primera criba, se seleccionaron 9 muestras, correspondientes a aquellas que mostraron unas cualidades características del Tomate Rosa de Barbastro, esto es, principalmente frutos grandes con forma achatada, color rosado y ligeramente acostillados, que fueron analizadas de nuevo más exhaustivamente en la siguiente campaña.

Con los resultados obtenidos se realizó de nuevo una selección de aquellas muestras que presentaron un mejor comportamiento, y se seleccionaron 3 de ellas. Sin embargo, todavía se observaba heterogeneidad dentro de las diferentes muestras, siendo esta variabilidad la materia prima que permitió iniciar en 2012 un programa de selección. El objetivo del programa consistió en la obtención de una semilla seleccionada y de calidad que aunara las características históricas de la variedad con características agronómicas de interés para la producción y comercialización de este tipo de tomate.

Este programa de mejora genética del Tomate Rosa de Barbastro se inició con las tres muestras seleccionadas anteriormente, evaluando de forma individual cada planta e identi-

ficando aquellas que presentaban un mejor comportamiento. Este ensayo de selección, llevado a cabo en 2012, se realizó en diferentes fases a lo largo del ciclo productivo. Finalmente, se identificaron 12 plantas que respondían a criterios de producción y calidad de los frutos, lo que supuso un 3,2% de las plantas inicialmente estudiadas. Las plantas seleccionadas se caracterizaron y se extrajeron las semillas de cada una de ellas individualmente para continuar el programa de mejora genética. Durante las campañas 2013 y 2014 se estudió la descendencia de estas 12 plantas considerando diferentes parámetros productivos y de calidad del fruto, incluyendo la valoración organoléptica. Como consecuencia de estos trabajos, se seleccionaron finalmente dos líneas, una de ellas destaca por sus cualidades organolépticas y otra por su capacidad productiva, además de cumplir ambas con los parámetros que caracterizan a este tipo de tomate. En la Figura 1 (Pág. 54) se presenta el esquema seguido durante el proceso de selección durante el periodo 2010 - 2015 y en las Figuras 2 y 3 (Pág. 55) las fichas de caracterización de cada una de las dos líneas seleccionadas según su comportamiento en cultivo al aire libre y en túnel de plástico.

CARACTERÍSTICAS DEL TOMATE ROSA DE BARBASTRO

El Tomate Rosa de Barbastro, comienza su diferenciación, en cuanto a su color, por sus característicos tonos rosados (Figura 4, pág. 54). Los resultados obtenidos instrumentalmente, muestran unos valores de luminosidad (L) entre 45 y 50 y una relación a^*/b^* entre 0,85 y 1,39.

Con respecto a su **tamaño**, suele presentar un calibre mayor de los que habitualmente se encuentran en el mercado, la mayor parte de los frutos superan los 102 mm de diámetro con un peso medio de 400 g.

La **forma** de los frutos es achatada, con una relación aproximada de 0,5 entre el diámetro y la altura de los frutos. Los frutos son **multiloculados**, generalmente con más de 12 lóculos.

Respecto a la **penetromía** de los frutos, los resultados comparativos con variedades híbridas, muestran que se trata de una variedad menos firme. La firmeza de los frutos con piel muestra valores comprendidos entre 1,14 y 1,67 kg/cm², mientras que la firmeza de la carne desciende a valores comprendidos entre 0,47 y 0,51 kg/cm².

El Tomate Rosa de Barbastro presenta un contenido medio en **sólidos solubles** entre 4 y 6 °Brix, lo que se ajusta a un tomate de calidad.

CALIDAD SENSORIAL

Para el análisis del Tomate Rosa de Barbastro, se han fijado unos parámetros sensoriales, que son los que definen la calidad organoléptica de sus frutos, dentro de unos rangos determinados en los que deben mantenerse para que sean considerados como un tomate rosa de calidad. Cada atributo se valora individualmente en una escala de intensidades de 1 a 9, en la que no siempre el valor máximo significa mejor puntuación, como sucede con el parámetro "harinosidad", puesto que un valor elevado tiene connotaciones negativas asociadas a un tomate conservado demasiado tiempo.

La realización de estos análisis sensoriales tuvieron lugar en una Sala de Cata homologada, en cabinas individuales y llevadas a cabo por un equipo de panelistas semientrenados, a los que se les presentaban las muestras en el mismo estado de maduración, cortadas de la misma manera (sector de unos 3 cm con piel) y a igual temperatura, para minimizar sesgos debido a la variabilidad que siempre existe en productos hortofrutícolas (Figura 5, pág. 54).

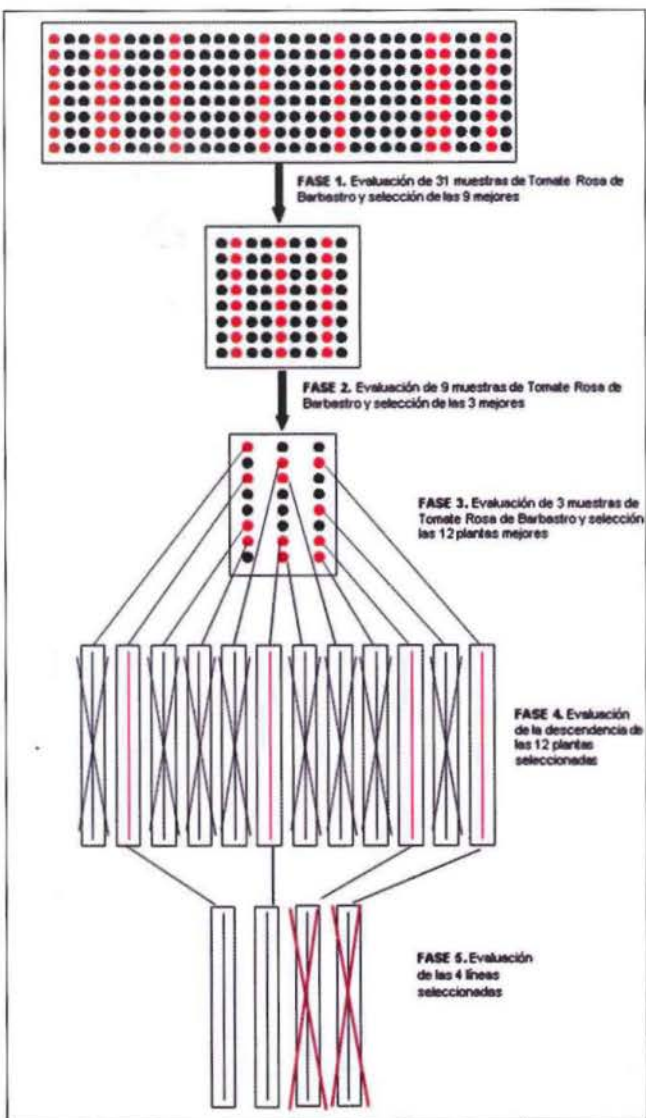


Figura 1. Programa de selección del Tomate Rosa de Barbastro.



Figura 4. Fruto de Tomate Rosa de Barbastro.



Figura 5. Cabina de cata.



Figura 6. Cultivo de Tomate Rosa de Barbastro con diferentes sistemas.

(a) Entutorado tradicional con cañas. (b) Entutorado con postes. (c) Sombreado con malla. (d) Túnel de plástico.

Código de selección: 13						Parental: BGHZ-5204					
AIRE LIBRE						TUNEL DE PLASTICO					
Producción comercial (kg/m ²)						Producción comercial (kg/m ²)					
9,2 ± 0,3						16,4 ± 3,5					
Producción comercial (kg/planta)						Producción comercial (kg/planta)					
4,1						5,3					
Peso medio (g)						Peso medio (g)					
397,5						307,5					
Frutos/planta						Frutos/planta					
10,5						17					
Distribución por calibres en mm (% peso total)						Distribución por calibres en mm (% peso total)					
115		17		102		51		82		23	
67		8		57		1					
Color						Color					
Luminosidad						Luminosidad					
50,12 ± 2,64						45,23 ± 4,19					
a*/b*						a*/b*					
0,85 ± 0,20						1,39 ± 0,24					
Firmeza (kg/cm ²)						Firmeza (kg/cm ²)					
Con piel						Con piel					
1,42 ± 0,44						1,14 ± 0,36					
Sin piel						Sin piel					
0,47 ± 0,14						0,51 ± 0,24					
SS (°Brix)						SS (°Brix)					
4,97 ± 0,48						5,59 ± 0,49					
Cicatriz pendular (mm)						Cicatriz pendular (mm)					
19,36 ± 4,69						18,34 ± 5,61					
Forma (Ø/h)						Forma (Ø/h)					
0,56 ± 0,08						0,58 ± 0,12					
Nº lóculos/fruto						Nº lóculos/fruto					
16,40 ± 5,82						11,00 ± 4,88					
Forma sección longitudinal						Forma sección longitudinal					
achatada						achatada					
Forma sección transversal						Forma sección transversal					
angular						angular					
Forma cicatriz pistilo						Forma cicatriz pistilo					
irregular						irregular					

Figura 2. Ficha de caracterización de la línea seleccionada 1.

Código de selección: 48						Parental: BGHZ-3576					
AIRE LIBRE						TUNEL DE PLASTICO					
Producción comercial (kg/m ²)						Producción comercial (kg/m ²)					
13,5 ± 1,2						28,5 ± 4,0					
Producción comercial (kg/planta)						Producción comercial (kg/planta)					
6,7						8,9					
Peso medio (g)						Peso medio (g)					
543						412,5					
Frutos/planta						Frutos/planta					
11						21,5					
Distribución por calibres en mm (% peso total)						Distribución por calibres en mm (% peso total)					
115		28		102		62		82		9	
67		1		57		0					
Color						Color					
Luminosidad						Luminosidad					
47,32 ± 6,05						46,72 ± 5,38					
a*/b*						a*/b*					
1,20 ± 0,39						1,19 ± 0,53					
Firmeza (kg/cm ²)						Firmeza (kg/cm ²)					
Con piel						Con piel					
1,67 ± 1,39						1,26 ± 0,37					
Sin piel						Sin piel					
0,75 ± 0,35						0,74 ± 0,32					
SS (°Brix)						SS (°Brix)					
4,00 ± 0,53						4,22 ± 0,57					
Cicatriz pendular (mm)						Cicatriz pendular (mm)					
37,88 ± 8,49						24,47 ± 6,79					
Forma (Ø/h)						Forma (Ø/h)					
0,50 ± 0,09						0,48 ± 0,07					
Nº lóculos/fruto						Nº lóculos/fruto					
16,73 ± 4,96						12,35 ± 4,14					
Forma sección longitudinal						Forma sección longitudinal					
achatada						achatada					
Forma sección transversal						Forma sección transversal					
angular						angular					
Forma cicatriz pistilo						Forma cicatriz pistilo					
irregular						irregular					

Figura 3. Ficha de caracterización de la línea seleccionada 2.

El protocolo de actuación a la llegada de las muestras a la Sala de Cata, se inicia con la evaluación de los parámetros externos de los tomates: color, forma, tamaño, ausencia de defectos, etc. realizada por el Jefe del Panel de Cata, mientras que los parámetros internos que definen el olor, sabor, aroma y textura, fueron

evaluados por los catadores que durante sesiones de entrenamiento previo y selección de descriptores a utilizar, se habían ido familiarizando con los atributos correspondientes.

Para cuantificar el parámetro olor, se disponía de unos patrones de referencia con 5 intensidades odorífi-

cas típicas de este tomate (ausencia-débil-apreciable-intenso-muy intenso) y de otros olores atípicos. La fase olfativa se complementa con la fase aromática que se analiza vía indirecta por el órgano olfativo durante la degustación.

La textura se considera un parámetro multisensorial, esto es, captado por varios sentidos a la vez. Para su correcta evaluación, se ha desglosado en 4 apartados: jugosidad, carnosidad, consistencia de la pulpa y posible harinosidad. El gran tamaño del Tomate Rosa de Barbastro, guarda relación con la cantidad de jugo que contiene y la carnosidad que le caracteriza, siendo este equilibrio de jugosidad/carnosidad uno de los atributos texturales más valorados en este tomate, a la hora de la compra y de su posterior preparación culinaria para consumir en fresco.

Donde destaca más el Tomate Rosa de Barbastro es cuando se evalúan sus características organolépticas de olor-aroma y sabor, que están relacionadas con parámetros físico-químicos, como pueden ser las concentraciones de sólidos solubles, acidez y ácidos glutámicos. Todos estos componentes se desarrollan cuando el tomate madura lentamente en la planta.

El sabor del tomate está determinado directamente con su composición química, que varía dependiendo de la variedad y del grado de madurez del fruto. Para que los tomates sean sabrosos, se ha determinado que la relación sólidos solubles totales (SST) /acidez titulable (AT) debe ser superior a 10. Las líneas seleccionadas de Tomate Rosa de Barbastro se caracterizan por presentar un contenido medio en sólidos solubles entre 4 y 6 °Brix, un pH medio de 4,4 y una acidez titulable media de 0,4. La relación SST/AT supera el valor de 10 en todas las muestras analizadas.

Los resultados de las pruebas sensoriales realizadas con muestras procedentes de las dos líneas seleccionadas han mostrado que una de ellas destaca claramente por su jugosidad, buena textura, equilibrada proporción dulzor-acidez y sabrosidad, obteniendo una valoración global subjetiva media de 7. La segunda línea seleccionada, principalmente por presentar buenos resultados productivos, también obtuvo valoraciones positivas en cata, destacando entre sus características la jugosidad de los frutos con una textura agradable.

PRODUCCIÓN Y TÉCNICAS DE CULTIVO

El cultivo del Tomate Rosa de Barbastro, al ser una variedad cultivada por los hortelanos tradicionales de la zona, se realizaba con métodos de producción básicos y no se conocían sus parámetros óptimos de cultivo. Por ello, al mismo tiempo que se llevaba a cabo su proceso de caracterización y mejora, se realizaron diferentes ensayos para mejorar sus técnicas de cultivo y optimizar su producción, dada la demanda existente por parte de las nuevas explotaciones comerciales que se estaban implantando. Entre los trabajos llevados a cabo se destacan:

- Ensayos de densidades de plantación combinado con diferentes tipos de podas, con la finalidad de obtener una producción más alta y uniforme, un calibre determinado y mayor homogeneidad del producto.
- Ensayos de diferentes fechas de plantación, con la finalidad de alargar el ciclo productivo, tanto adelantando como retrasando su producción, consiguiendo aumentar considerablemente el periodo de comercialización.
- Ensayos con diferentes sistemas de entutorado, con la finalidad de conseguir un ahorro de

tiempo en las labores culturales y mejorar el manejo del cultivo.

- Ensayos de evaluación de portainjertos, para conocer su adaptabilidad y las posibles mejoras que pudieran aportar.

Todos estos trabajos fueron realizados simultánea y complementariamente tanto en cultivo exterior como en invernadero, teniendo siempre en consideración las características y cualidades organolépticas típicas del Tomate Rosa de Barbastro y minimizando la alta proporción de destríos que tiene esta variedad debido, sobre todo, a problemas de rajado, necrosis apical y frutos deformes debidos a un deficiente cuajado.

Los resultados obtenidos de los ensayos detallados anteriormente, han permitido realizar recomendaciones al sector sobre las prácticas culturales más adecuadas para el cultivo del Tomate Rosa de Barbastro.

En resumen, las técnicas de cultivo óptimas para este tipo de tomate en nuestra zona vendrían a ser aproximadamente de una densidad de plantación de 2,8 plantas/m² (1,20 x 0,30 cm) en cultivo protegido, normalmente bajo túnel de plástico, y 2,2 plantas/m² (1,50 x 0,30 cm) en cultivo exterior, con poda a doble tallo en ambos casos. En cuanto a fechas de plantación, para cultivos en invernadero, a partir del 15 de marzo y en exterior a partir del 15 de abril serían las fechas más convenientes. Se recomienda que las plantaciones para recolecciones orientadas principalmente en pleno verano (meses de julio y agosto) se realicen con protección o en invernadero de malla. Por otro lado, también conviene considerar que las plantaciones para producir a partir del mes de septiembre (otoño) no se deben realizar más tarde del 20 de junio, dada la tardía entrada en producción de esta variedad. En la Figura 6 (Pág. 54) se muestran diferentes sis-

temas de cultivo del Tomate Rosa de Barbastro que incluyen los más ampliamente utilizados en la zona como el cultivo exterior con entutorado tradicional con cañas y con postes y el cultivo protegido en túnel de plástico y con sombreado con malla.

Por otro lado, los resultados de los ensayos de patrones también aconsejan la utilización de planta injertada en aquellos casos en los que existan problemas de suelo. Aunque quizás esto no es un problema en la actualidad, es de esperar que lo sea en el futuro, dado el auge que está teniendo en la zona esta variedad, aumentando considerablemente su cultivo en invernadero. Además, también se recomienda la utilización de insectos polinizadores para favorecer el cuajado de los frutos.

En cuanto al programa de mejora llevado a cabo, como se ha comentado anteriormente, ha culminado con la selección de dos líneas. Una de ellas destaca por sus características organolépticas, con una producción comercial media de 9.2 kg/m² (exterior) y 16,4 kg/m² (invernadero), y unos pesos medios del fruto de 397 g (exterior) y 307 g (invernadero). Por otro lado, la otra línea seleccionada destaca por su capacidad productiva, con una producción comercial media de 13.5 kg/m² (exterior) y 28,5 kg/m² (invernadero), lo que supone más de un 60% de producción en comparación con la otra línea seleccionada. Los pesos medios de los frutos de esta línea también resultan superiores, en concreto de 543 g (exterior) y 412 g (invernadero) (Figura 2 y Figura 3).

REGISTRO COMO VARIEDAD DE CONSERVACIÓN

Como consecuencia de los trabajos de caracterización llevados a cabo, el CITA junto al Gobierno de Aragón, ha registrado el Tomate Rosa de Barbastro como Variedad de Conservación en el Catálogo

Nacional y Comunitario, siendo la fecha de inscripción definitiva el 19 de febrero de 2015 y el número de registro 20130349. Los datos del registro se pueden consultar en: <http://www.magrama.gob.es/app/regVar/DetalleVariedad.aspx?id=es&Tip oV=C&IDVariedad=20130349>

El registro de esta variedad ha permitido poner a disposición del sector una semilla con garantías legales, ya que hasta este momento había un "vacío legal" en la comercialización de semilla de esta variedad.

Las variedades de conservación son variedades autóctonas de plantas hortícolas que han sido tradicionalmente cultivadas en localidades y regiones concretas y se encuentran amenazadas por la erosión genética. Actualmente, la variedad Rosa de Barbastro está incorporada a la lista de variedades comerciales con la mención "variedad de conservación".

Según el Real Decreto 170/2011, existen algunos requisitos especiales para la semilla de las variedades de conservación que restringen la categoría de semilla, la localización de la producción de semilla, así como las cantidades, según se detalla:

"La semilla de una variedad de conservación sólo podrá verificarse

como de categoría estándar y deberá cumplir los requisitos establecidos en el Reglamento técnico de control y certificación de semillas de plantas hortícolas para esta categoría de semillas, salvo en lo que se refiere a pureza varietal mínima". En el caso del tomate se considera como suficiente una pureza varietal mínima del 90 por ciento.

"La semilla de una variedad de conservación sólo puede producirse en su región de origen". En el caso del Tomate Rosa de Barbastro es Aragón.

"Para cada variedad de conservación de especies de plantas hortícolas, la cantidad de semilla que se comercialice no podrá superar la cantidad necesaria para producir las plantas que fueren menester para la plantación en España de la superficie máxima establecida para cada cultivo". En el caso del tomate, el número máximo de hectáreas para la producción de plantas hortícolas es de 40 hectáreas.

CONCLUSIONES

En definitiva, los trabajos realizados con esta variedad han permitido: (1) **informar al sector** sobre las mejores técnicas de cultivo a emplear y los avances en el programa de selección, mediante diversas jornadas de información y transferencia, incluyendo visitas a las plantaciones demostrati-

vas; (2) **describir la variedad y legalizar la comercialización de su semilla**, mediante el registro en el Catálogo Nacional y Comunitario como Variedad de Conservación, contribuyendo además a evitar posibles fraudes; (3) **poner a disposición del sector una semilla seleccionada**, para ello la próxima campaña una cooperativa de la zona va a iniciar la comercialización de la semilla de las líneas seleccionadas.

AGRADECIMIENTOS

A los agricultores que cedieron las semillas y a los que han colaborado en la realización de los ensayos, en especial a David Ferrer. A la Sociedad Cooperativa Limitada Agrícola de Barbastro (SCLAB) y a la Asociación de Hortelanos y Amigos de la Huerta del Alto Aragón por su participación e implicación en estos trabajos. Al panel de catadores que ha participado en las valoraciones sensoriales.

Los trabajos realizados con el Tomate Rosa de Barbastro han sido financiados con fondos de la Unión Europea (FEADER) y del Gobierno de Aragón (Programa de Desarrollo Rural para Aragón 2007-2013; Información y formación profesional, medida 111).

VADEMÉCUM DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS Y NUTRICIONALES. 2016

Autor: Carlos de Liñan

P.V.P. LIBRO (Incluye CD ROM.)
45 € (más gastos envío)

INDICE POR MATERIAS: Control de plagas.. Control de enfermedades.. Control de hierbas no deseadas. Modificadores del comportamiento vegetal. Tratamiento postcosecho. Coadyuvantes. Productos nutricionales.



ECOVAL 2016 VADEMÉCUM PARA LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA.

P.V.P. LIBRO. 30 €. (más gastos envío)

INDICE POR MATERIAS: Fungicidas. Insecticidas biológicos. Jabones y sales de ácidos grasos. Feromonas. Atrayentes. Insectos y depredadores. Microorganismos. Aninoácidos. Extractos. Correctores específicos. Abonos orgánicos líquidos fondo y cobertura. Abonos orgánicos sólidos fondo y cobertura. Biofertilizantes. Enmiendas orgánicas. Ácidos húmicos. Ácidos fúlvicos. Enmiendas minerales. Turbas y sustratos de cultivo. Correctores de carencia.



Oferta Pack: VADEMÉCUM (Incluido CD ROM.) + ECOVAL 50 € (más gastos de envío)

Pedidos: EDICIONES Y PROMOCIONES LAV, S.L. Tel. 96 372 02 61. Fax. 96 371 05 156. - pedidos@edicioneslav.com