

MANZANO DE SIDRA

La diversidad varietal del manzano en Asturias



Plantación tradicional en la que se realizó prospección de variedades locales.

Conservación y aprovechamiento de los recursos fitogenéticos de manzano en Asturias. Resultados de una nueva prospección de variedades locales

En Asturias así como en otras regiones de la zona húmeda del arco Atlántico, como País Vasco, Galicia, Bretaña, Normandía, SO de Inglaterra, encontramos una gran riqueza varietal de manzano, con presencia de algunas variedades para el consumo en mesa y de numerosas variedades apropiadas para la elaboración de productos derivados, como la sidra, aguardiente de sidra, zumos, etc., ligada a una tradición en el cultivo de manzano y la elaboración de sidra y otros productos derivados.

La elevada diversidad genética del manzano en Asturias ha sido fruto de la temprana introducción del *Malus domestica* y su hibridación con el *Malus sylvestris*, así como, por el propio modo de multiplicación del manzano por vía sexual y vegetativa, que ha favorecido a la vez la aparición de un gran número de variedades al producirse el desarrollo espontáneo de semillas y el mantenimiento por los campesinos de todas aquellas que pudie

ran tener un cierto interés, mediante injertos.

La mayor parte de las variedades, en especial las destinadas a la elaboración de sidra, presentan una distribución local muy atomizada, si bien algunas, de mayor interés para el consumo de mesa, presentan una distribución más amplia, encontrándose diseminadas por la mayor parte de las pomaradas de la región.

Conservación y aprovechamiento de los recursos genéticos existentes en Asturias

El primer paso a dar para aprovechar dicha riqueza genética y evitar su pérdida era afrontar la prospección, conservación y tipificación del material genético existente.

A principios de la década de los años 50 la Estación Pomológica de la Diputación Provincial de Oviedo abordó en Asturias una prospección de variedades locales, que permitió el

establecimiento de una plantación-colección, en la que además de las variedades prospeccionadas se incluyeron variedades procedentes de Francia, Inglaterra, EE.UU. y la Estación Pomológica de Aula Dei del CSIC (Zaragoza), siendo el total de variedades reunidas en 1983 de 245.

En el período 1979-82 se realizó otra prospección por Dapena en el municipio de Nava, encuadrado en un "Estudio agroecológico de plantaciones y de comportamiento varietal", que condujo a la preselección de algunas variedades de alto interés agronómico y tecnológico.

Desde el año 1987 se efectuaron nuevas incorporaciones de variedades asturianas, vascas, extranjeras, especies silvestres de *Malus* y la reposición de todas las variedades existentes utilizando el portainjerto MM106, disponiéndolas en bloques de 4 árboles por variedad. De tal modo que en 1996 el Banco de Germoplasma¹ de Villaviciosa / Grado, gestionado por el Progra

ma de Investigación y Banco de Germoplasma de Manzano del Centro de Investigación Aplicada y Tecnología Agroalimentaria (CIATA) de la Consejería de Agricultura del Principado de Asturias, cofinanciado por el INIA, reunía 370 variedades: 126 variedades asturianas, 58 variedades vascas procedentes de la Finca Experimental de Zubietta de la Diputación Foral de Guipúzcoa y la Estación de Fruticultura de Zalla de la Diputación Foral de Vizcaya, 23 variedades procedentes de la Estación de Areiro de la Diputación Provincial de Pontevedra, 26 variedades españolas de otras regiones, 25 extranjeras de sidra de Francia e Inglaterra, 104 extranjeras de mesa y 8 especies de *Malus*, sin considerar las obtenciones recientes disponibles en las parcelas de mejora, siendo la colección más importante de manzano en el estado español.

Al mismo tiempo, se llevó a cabo una exhaustiva evaluación agronómica y tecnológica, en especial referente a las variedades

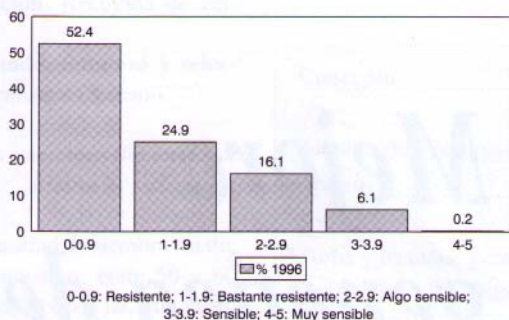


Figura 1. Frecuencias en cada nivel de sensibilidad al moteado de las 424 variedades prospectadas (año 1996)

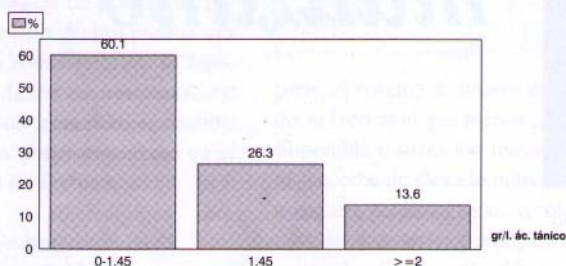


Figura 2. Histograma de frecuencias por niveles de compuestos fenólicos de las 424 variedades prospectadas (año 1996)

Comp. fenólicos gr/l. ác. tánico	AMARGA	AMARGAS SEMIÁCIDAS	AMARGAS ACIDAS
	2,00	6,0%	2,9%
1,45	DULCE AMARGAS	SEMIÁCIDAS AMARGAS	ACIDAS AMARGAS
	11,2%	7,0%	8,1%
	DULCE	SEMIÁCIDAS	ACIDAS
	32,3%	16,9%	10,9%
	3,00	4,50	

gr/l. H₂SO₄ Acidez total

Figura 3. Porcentajes de variedades prospectadas incluido en cada grupo tecnológico

asturianas, que nos ha permitido determinar su comportamiento fitosanitario, productivo, en cuanto a floración, maduración y caracteres tecnológicos, y seleccionar las de mayor interés, así como abordar un programa de mejora genética a partir de 1989, actualmente en desarrollo.

Nueva prospección de variedades locales de manzano

Al estimar que estaba representado aún un número relativamente reducido de variedades asturianas con respecto a la población de variedades locales existentes y la escasez de variedades con elevado contenido en compuestos fenólicos, entre las disponibles en el Banco de Germoplasma, se consideró la nece-

sidad de afrontar una nueva prospección de variedades lo suficientemente amplia, de tal modo que fuesen recogidas en las diferentes zonas de la región las variedades de mayor interés potencial. Además ésta debía efectuarse con urgencia, dado que un elevado porcentaje de las "pomaradas", donde se hallaba el material vegetal de mayor interés, se encontraba en una fase avanzada de ciclo de vida, por lo que existía un inminente riesgo de pérdidas de un material genético de indudable valor, máxime si se consideraba el proceso iniciado de renovación del cultivo del manzano.

A partir del año 1991 se planificó la nueva prospección de variedades en el marco de las acti-

vidades del Banco de Germoplasma de Manzano del CIATA a cargo de los proyectos INIA: "Banco de Germoplasma de Especies Frutales" y "Selección y mejora genética de variedades de manzano de interés agronómico y tecnológico". Esta prospección se ha podido afrontar a partir de 1995, al contar con la financiación de una beca² para dicho fin de la Caja Rural de Asturias y apoyos puntuales, como una beca de incorporación a la investigación de 3 meses por parte del INIA y alumnos/as en prácticas de la Facultad de Biología de la Universidad de Oviedo en los veranos 1996-98. Y como era lógico en esta nueva prospección se ha puesto un especial énfasis en la localización de variedades dulce-amargas y amargas de maduración tardía.

Algunos logros obtenidos en la prospección de variedades locales

En base a los resultados obtenidos en 1995 y 1996 respecto a los 1831 árboles marcados y evaluados *in situ* en 312 fincas de 146 ubicaciones de 25 concejos, a nivel agronómico, en especial grado de sensibilidad/resistencia a los hongos moteado, chancro y oidio, así como de los análisis tecnológicos de los 830 clones que presentaban unos niveles de resistencia suficientemente satisfactorios, se procedió a la selección de 424 clones por su buen comportamiento agronómico y/o tecnológico, y algunos por ser especialmente renombrados o valorados en la zona de estudio. En febrero-marzo de 1997 fueron recogidos e injertados cada uno de los 424 clones en los portainjertos MM106 y Pajam 2, en el CIATA de Villaviciosa.

Según los datos disponibles de la evaluación efectuada *in situ*, el 77,3% de los clones injertados tienen baja sensibilidad al moteado (fig. 1), el 81% baja sensibilidad al chancro y un 67,9 % baja sensibilidad al oidio. Por otra parte, a nivel tecnológico un 23,7% presentan un nivel de acidez elevado superior a 90 meq/l y un 39,9% un nivel de com-

puestos fenólicos superior a 1,45 g/l expresado en ácido tánico, y de las cuales un tercio es superior a 2 g/l (fig. 2). En la fig. 3 se presenta los porcentajes de clones pertenecientes a cada uno de los grupos tecnológicos.

Porcentajes de variedades prospectadas incluido en cada grupo tecnológico

Estos datos nos muestran la importancia de la prospección efectuada y que el objetivo de disponer de un número suficientemente elevado de variedades tradicionales amargas y dulce-amargas, que sirva de base para una nueva selección de variedades se ha conseguido de un modo muy satisfactorio.

Los plantones injertados en Pajam 2 han sido transplantados en marzo de 1998 a una plantación-colección del Banco Nacional de Germoplasma en Villaviciosa³, donde serán conservados, a la vez que evaluados a nivel agronómico y tecnológico, y caracterizados morfológicamente en condiciones homogéneas de cultivo, lo que permitirá en los próximos años poner a disposición del sector los mas interesantes o emplearlos en futuros planes de mejora genética.

En el periodo 1997-98, se continuaron los trabajos de prospección en algunas zonas insuficientemente muestreadas para completar la prospección efectuada en 1995/96.

Desde 1999 tiene el carácter de Banco Nacional de Germoplasma de Manzano.

Jorge García, becario de la Caja Rural de Asturias, adscrito al Programa de Manzano del CIATA, ha sido el principal ejecutor material de ésta prospección de variedades locales.

Los plantones injertados en MM106 serán transplantados a la plantación colección definitiva próximamente.

Colaboración técnica:

Enrique Dapena DE LA FUENTE
Jorge GARCÍA ALVAREZ
M^a Dolores BLÁZQUEZ NOGUERO