

AVELLANO

# El clon Negret IRTA-N·9 resistente al mosaico del avellano

En los ensayos la nueva variedad incrementó su producción en un 80% frente a la Negret infectada con el virus



España ocupa el cuarto lugar en cuanto a producción de avellana en el mundo. El 70% de las plantaciones son de la variedad Negret, de buena calidad de fruto, pero sensible a un virus que provoca la enfermedad conocida como el mosaico del avellano.

Tras cuatro años de estudio, el IRTA seleccionó el clon Negret IRTA-N·9, el cual incrementó su producción en los primeros cuatro años en un 80% respecto a árboles de Negret infectados con el virus.

Mercè Rovira<sup>(1)</sup>, Joan Tous<sup>(1)</sup>, José Aramburu<sup>(2)</sup>.

<sup>1</sup>IRTA-Departament d'Arboricultura Mediterrània. Centre de Mas Bové. Reus.

<sup>2</sup>IRTA-Departament de Protecció Vegetal. Cabriús.

**E**l cultivo del avellano tiene bastante importancia socioeconómica en determinadas comarcas de Cataluña. La producción en esta comunidad se estima en unas 18.000 t de avellana en cáscara al año, lo que representa el 85% de la producción española. A nivel mundial, España ocupa el cuarto lugar con una producción media de casi 20.000 t, detrás de Turquía (570.000 t), Italia (108.000 t) y Estados Unidos (29.000 t). La producción comercial española, de unas 9.000 t grano/año, se destina en un 55% al mercado interior y en un 45% a la exportación, de las cuales, el 96% de las ventas son en grano y el 4% restante en cáscara (Tous y Rovira, 2004).

En España, la superficie cultivada está concentrada, principalmente, en la provincia de Tarragona (20.000 ha), destacando las comarcas del Baix Camp, Tarragonés, Alt Camp y Priorat-Prades; existen algunas hectáreas en la provincia de Girona (850 ha).

Actualmente el sector avellanícola está pasando por un buen momento económico, debido a que las bajas producciones de avellana en Turquía desde hace tres campañas, el má-

ximo competidor para la avellana española, han hecho aumentar las cotizaciones de este fruto seco.

La variedad de avellano autóctona más importante es Negret, que representa el 70% de la superficie cultivada (unas 16.000 ha). La producción de este cultivar oscila alrededor de unas 12.000 t de avellana en cáscara/año y se caracteriza, principalmente, por sus buenas características organolépticas y de aptitud al tostado, lo que da un carácter diferenciador a la producción española en mercados exteriores. No obstante, esta variedad presenta bastantes problemas agronómicos (poco vigor, alta proliferación de rebrotes, sensibilidad a la clorosis férrica, lenta entrada en producción, etc.), que se reflejan en una baja productividad. Además, las plantaciones tradicionales de esta variedad se caracterizan por un envejecimiento y una escasa rentabilidad económica debida, en parte, al hecho de que los árboles de forma prácticamente generalizada se encuentran infectados por el *apple mosaic virus* (ApMV), causante de la enfermedad conocida en Tarragona como el mosaico del avellano, cuya sintomatología más característica se puede observar en la **foto 1**.



Foto 1. Mosaico característico en las hojas de avellano, provocado por la presencia del virus ApMV.

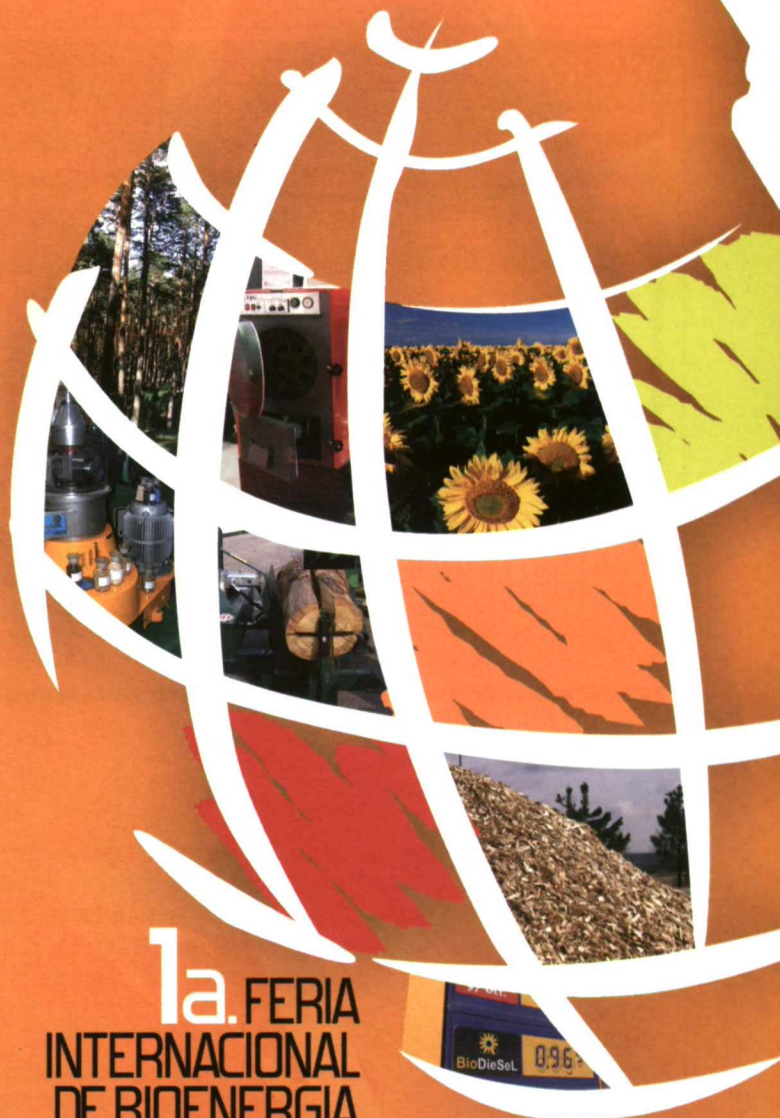
Con el fin de mejorar este material vegetal y de aumentar el potencial productivo de las nuevas plantaciones, en la década de los ochenta, se inició en el Centre Mas Bové del IRTA (Constantí) la selección clonal genético-sanitaria de la variedad-población Negret en Cataluña (Mena, 1987).

### Selección clonal de la variedad Negret

Fruto de la prospección y evaluación *in situ* del material vegetal de Negret, se seleccionaron diez árboles que, después de evaluar su estado sanitario, se propagaron con el fin de iniciar en el año 1989 distintos ensayos. Uno de ellos consistió en realizar un estudio comparativo de los clones elegidos en idénticas condiciones de cultivo para seleccionar nuevamente aquéllos que presentasen unas mejores características agronómicas. Después de cuatro años de estudio de la cosecha, se observó que el clon N·9, que mediante la técnica serológica ELISA demostró estar libre del virus ApMV, destacaba respecto a los otros por tener una mejor producción e interesantes características comerciales (Rovira *et al.*, 1997).

El otro ensayo consistió en comparar plantas sanas del clon pre-seleccionado N-9 con otras del mismo clon, pero que se habían infectado con el virus ApMV. La transmisión del virus se realizó mediante injerto con trozos de corteza procedentes de un avellano que presentaba síntomas de mosaico en las hojas y en el que se había detectado la presencia del ApMV mediante la técnica ELISA. En este ensayo se estudiaron distintos parámetros como el vigor (diámetro del tronco a 25 cm del suelo), la producción (kg/árbol) durante cuatro años de cosecha (1993-1996) y algunos caracteres del fruto, destacando los siguientes: peso en cáscara y en grano, número de avellanas vacías y número de granos con corazón negro (cavidad interna que se oscurece por un proceso de oxidación).

Durante los dos últimos años del ensayo (1995-1996), también se determinó la composición de ácidos grasos del aceite de la avellana. El cuarto año de producción (1996), se contabilizaron, durante todo el ciclo de reproducción, el número de flores producidas, el número de flores que llegaban a cuajar, el número de frutos totales y el número de los que se podían llegar a comercializar. Los detalles de este ensayo y los resultados obtenidos se pueden encontrar en Aramburu y Rovira (1998).



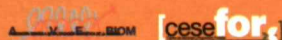
# 1ª FERIA INTERNACIONAL DE BIOENERGIA EXPOBIOENERGIA '06

19.22 OCTUBRE DE 2006 VALLADOLID

Tecnología puntera en cultivo, aprovechamiento y valorización energética de la biomasa

[www.Expobioenergía.com](http://www.Expobioenergía.com)  
[info@expobioenergía.com](mailto:info@expobioenergía.com)

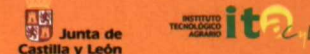
Organiza:



Miembro de:

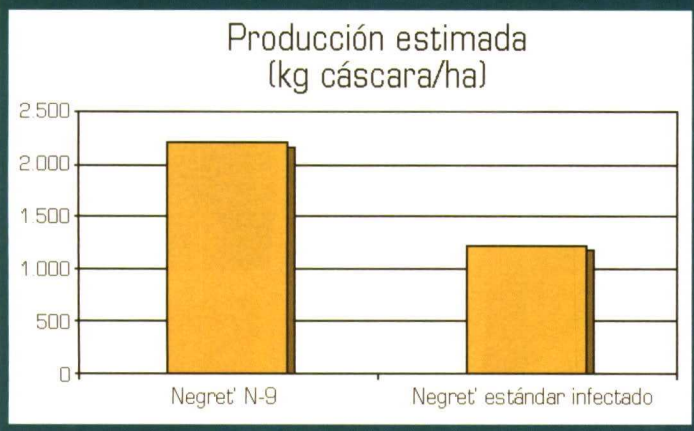


Patrocina:



**FIGURA 1.**

Estimación de la producción media (kg cáscara/ha) del clon Negret IRTA-N-9, en comparación a un clon Negret estándar infectado por ApMV, al séptimo año después de la plantación (555 árboles/ha, a 6 x 3 m).



### Características del clon Negret IRTA-N-9

Fruto de este ensayo se conocen algunas de las características del clon Negret IRTA-N-9. Seguidamente se comparan con las características del mismo clon infectado con el virus del mosaico del avellano, al que llamamos Negret estándar por ser éste el que más abunda en las plantaciones tradicionales de Tarragona.

#### Aspectos agronómicos

Los árboles de Negret sanos del clon N-9 presentaron en el último año de estudio (1996) una sección de tronco (como medida estimada del vigor) ligeramente superior (22 cm de promedio) en relación con los árboles estándar infectados de Negret estándar (21 cm). No obstante, esta diferencia no fue significativa, como tampoco lo fueron los valores que hacían referencia a la época de floración, época de maduración de las avellanas o el número de rebrotes.

**CUADRO I. COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS COMERCIALES DE LA AVELLANA Y DE SU COMPOSICIÓN DE ÁCIDOS GRASOS, ENTRE EL CLON NEGRET IRTA-N-9 Y EL NEGRET ESTÁNDAR, INFECTADO POR EL VIRUS APMV. PERÍODO (1993-1996).**

Características	Negret-N-9	Negret estándar
Peso del grano (g)	1,04	0,95
Rendimiento en grano (%)	49	49
Corazón negro (%)	25,9	19,7
Avellanas vacías (%)	4,55	3,23
<b>Composición media ácidos grasos en aceite de avellana (%)*:</b>		
Palmitico	6,39	6,9
Palmitoleico	0,35	0,25
Estearico	1,7	1,6
Óleico	75,25	76
Linoleico	15,75	15,15
* período 1995-1996.		

Categoría CAC - Calidad CE

ESPAÑA

Especie: AVELLANO (*Corylus avellana*)

Variedad: Negret

Clon: N-9

Productor:

IRTA<sup>®</sup> - N-9

Obtención IRTA

Nº 00001

### Difusión comercial

El clon seleccionado de Negret, libre del virus ApMV, se comercializa bajo la denominación: IRTA-N-9. El material se identifica con una etiqueta de uso obligatorio (foto 2). Esta etiqueta garantiza la autenticidad del clon y la ausencia del virus del mosaico del avellano. La distribución comercial del clon de Negret

IRTA-N-9 se realiza a través de unos viveros de Tarragona (véase su web: [www.irta.es](http://www.irta.es)). La comercialización se inició en el año 2000, desde entonces ha ido aumentando el número de plantas vendidas. Hasta el momento, unos 10.000 plantones del clon Negret IRTA-N-9 han sido comercializados, un 70% en la provincia de Tarragona y el resto en Girona. ■

### Bibliografía

Aramburu, J.; Rovira, M. 1998. Efecto de la enfermedad del mosaico del avellano causada por el virus ApMV, en la producción de avellana Negret. *Fruticultura Profesional*, 99: 44-50.

Mena, J. 1987. Selección y mejora genética del avellano en Tarragona. Comisión des Communautés Européennes. Rapport EUR 11207:41-42.

Rovira, M.; Romero, M.; Clavé, J. 1997. Clonal selection of Gironell and Negret hazelnut cultivars. *Acta Horticulturae*, 445: 145-150.

Tous, J.; Rovira, M. 2004. Situación y perspectivas agronómicas del cultivo del avellano. *Vida Rural*, 201:41-45.