

**PROYECTO DE EXPERIMENTACIÓN DE FRUTOS SECOS
(NOGAL Y AVELLANO)**

Coordinador: Juan Ig. de Sebastián Palomares

PROYECTO DE EXPERIMENTACIÓN DE FRUTOS SECOS: NOGAL Y AVELLANO

INTRODUCCIÓN

La producción regional de frutos secos no cubre la demanda del mercado, por lo que hay que recurrir a importar producciones de regiones vecinas (León, Asturias, País Vasco, ...) y, en mayor medida, producciones extranjeras que importan un reducido número de mayoristas.

Convendría incrementar la producción regional de frutos secos mediante la mejora de los cuidados culturales a los ejemplares cultivados y mediante el aumento de nuevas plantaciones regulares.

Los frutos secos tradicionales de Cantabria: nuez y avellana, han sido objeto de un proyecto de investigación INIA nº 9045, cuya finalidad era la preselección de ecotipos autóctonos, así como la introducción y evaluación del nuevo material vegetal nacional y extranjero.

OBJETIVOS

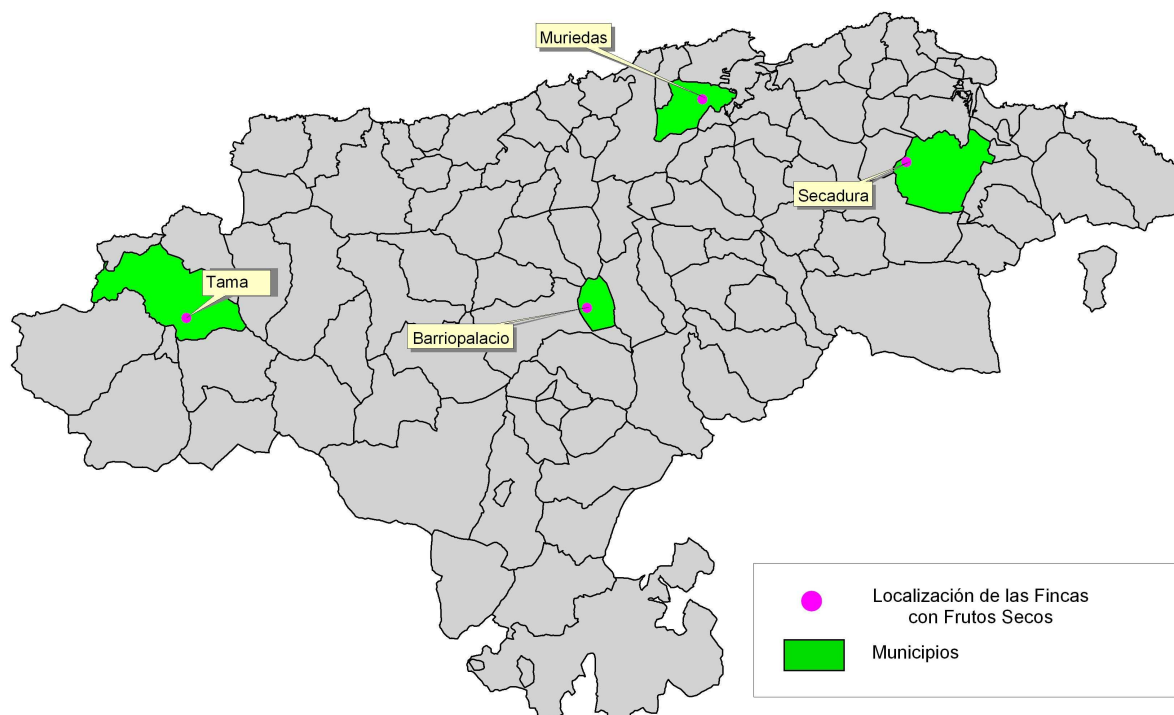
- Conocimiento y evaluación del comportamiento agronómico de diferentes variedades de nogal y avellano.
- Actualización y renovación de las técnicas culturales: podas, lucha fitosanitaria, abonado, riego, etc.
- Preselección de variedades autóctonas

DISEÑO EXPERIMENTAL

Según se programó en el proyecto INIA nº 9045, se plantaron dos colecciones de variedades francesas y americanas de nueces en las zonas de montaña y de costa.

Terminados los trabajos de prospección y preselección de ecotipos de avellano y de nogal autóctonos, se plantaron en colección diferentes ejemplares considerados de gran interés agronómico (Mapa nº 1)

Mapa nº 1



A lo largo de más de diez años se estudiaron sus características pomológicas, agronómicas y morfológicas.

Los ecotipos preseleccionados de nogal y de avellano fueron los siguientes (Cuadros nº 1 y 2).

Cuadro nº 1
Ecotipos preseleccionados de nogal

1. Igollo	11. Aguaducho
2. Isa	12. Pico Pájaro
3. Briz	13. Hoznayo
4. Rubio	14. Hazas
5. Bedoya	15. Mieses
6. Favila	16. Gales
7. Cueto	17. Población
8. Potes	18. La Fuente
9. Valmeo	19. La Pol
10. Ladredo	

Cuadro n° 2
Ecotipos preseleccionados de avellano

1. Pedro	8. Rivas I
2. Avellanosa	9. Rivas II
3. Maliaño	10. Rivas III
4. Riancho	11. Consorcio
5. Espinosa	12. Carmel
6. Araujo	13. Sirio
7. Aras	14. Polanco

Por otra parte, en dos fincas colaboradoras ubicadas en las localidades de Secadura y Barriopalacio, se plantaron dos nuevas colecciones de variedades americanas y francesas de nuez. (Cuadro n° 3)

Cuadro n° 3
Variedades plantadas en Secadura y Barriopalacio. 2002

Francesas	Americanas
Franquette	Chadtler
Fernott	Serr
Fernette	Pedro
	Hartley

Las entrecalles de las plantaciones de nogal se mantienen encespadas. Las filas de plantas se mantienen libres de hierba mediante escardas mecánicas y/o manuales.

Las variedades americanas se han formado en eje central no estructurado y las francesas en vaso de tres brazos principales. Los ecotipos regional se han formado en vaso unos y en eje central otros.

Las variedades de avellano se han formado todas en vaso de tres brazos.

DESARROLLO Y RESULTADOS

Después de las observaciones y estudios realizados en los últimos diez años sobre el comportamiento y adaptación ecológica de las diferentes variedades americanas y francesas de **nogal** en las zonas de la Costa y de la Montaña, contempladas en el proyecto inicial INIA-9045, se han sacado las siguientes conclusiones:

- Las variedades americanas presentan un desborre y brotación más temprana que las variedades francesas. Como consecuencias de estas características todas las variedades americanas han tenido problemas en la zona de montaña (Tama), donde las heladas tardías de primavera (20 de abril-6 de mayo) son relativamente frecuentes.

En la zona costera e intermedia han tenido buen comportamiento las variedades Serr, Tehama, Chico, Hartley y Chandler. Las demás variedades se han mostrado muy sensibles a la “bacteriosis”. Por su parte, la variedad Hartley se ha mostrado sensible al “chancro de la corteza” (*Erwinia rubrifaciens*).

- Las variedades francesas, como consecuencia de su desborre y floración tardía (excepto Lara), han vegetado bien en la zona de montaña interior. No han sufrido pérdidas de cosecha por efecto de las heladas tardías de primavera. Sin embargo, debido a sus grandes necesidades de frío invernal, en la zona costera han presentado problemas de vegetación con desfases en la brotación y muy escasa fructificación.

La mayoría de las variedades francesas se han mostrado muy tolerantes a la “bacteriosis”. Solo la variedad Mayette ha sido sensible a esta enfermedad y, en menor medida, la variedad Lara.

- Las variedades francesas (excepto Lara), son menos productivas que las variedades americanas ya que su fructificación lateral es escasa. Sin embargo, los nuevos híbridos obtenidos por el INRA de Burdeos presentan una alta fructificación lateral y, por lo tanto, una buena productividad. Es el caso de la nueva variedad Fernot.

Así mismo, se puede establecer el siguiente cuadro resumen que ha de servir de ayuda en la elección de las variedades disponibles en vivero para cultivar en las distintas zonas climáticas de Cantabria.

Zona	Variedades Recomendadas	Polinizadores
<u>Costera:</u> clima templado y húmedo. Inviernos suaves. Sin heladas tardías de primavera.	- Chandler - Serr - Gales	Amigo y Cisco Chico y Tehama Amigo (autofértil)
<u>Intermedia:</u> clima intermedio entre la costa y la montaña interior	- Chandler - Hartley - Serr	Sharsch-Franquette y Amigo Amigo, Sharsch-Franquette y Cisco. Chico y Tehama
<u>De montaña (interior):</u> inviernos fríos con frecuentes heladas tardías de primavera (abril-mayo)	- Franquette - Fernot	Rônde de Montignac y Meylannaise Fernette

De los 39 ecotipos autóctonos preseleccionados en distintas comarcas, al final quedaron en colección 19 ecotipos libres del CLRV, ya que 14 ejemplares dieron positivo al virus y 6 desaparecieron por distintas causas: talas, incendios, enfermedades, ...

Se completó la caracterización pomológica de todos los ejemplares. De cada uno de ellos se recogieron en campo muestras de 30 frutos que se calibraron y testaron en laboratorio. Los tres ecotipos autóctonos que faltaban por caracterizar dieron los siguientes resultados (Cuadro nº 4).

Cuadro n° 4

Caracterización pomológica de los ecotipos autóctonos de nogal

Ecotipos	Altura H	Φ mayor (mm) E	Φ menor (mm) L	Peso fruto (g)	Peso grano (g)	Rendimiento pelado (%)
Favila	38,37	31,88	31,43	10,52	4,15	39,44
Hoznayo	36,46	35,40	31,65	12,45	4,68	37,57
La Fuente	40,50	34,14	31,69	13,00	5,6	43,07

De los diez ecotipos de **avellano** preseleccionados y en colección, también se ha completado la caracterización agronómica de los diferentes ejemplares. Cuadro n° 5.

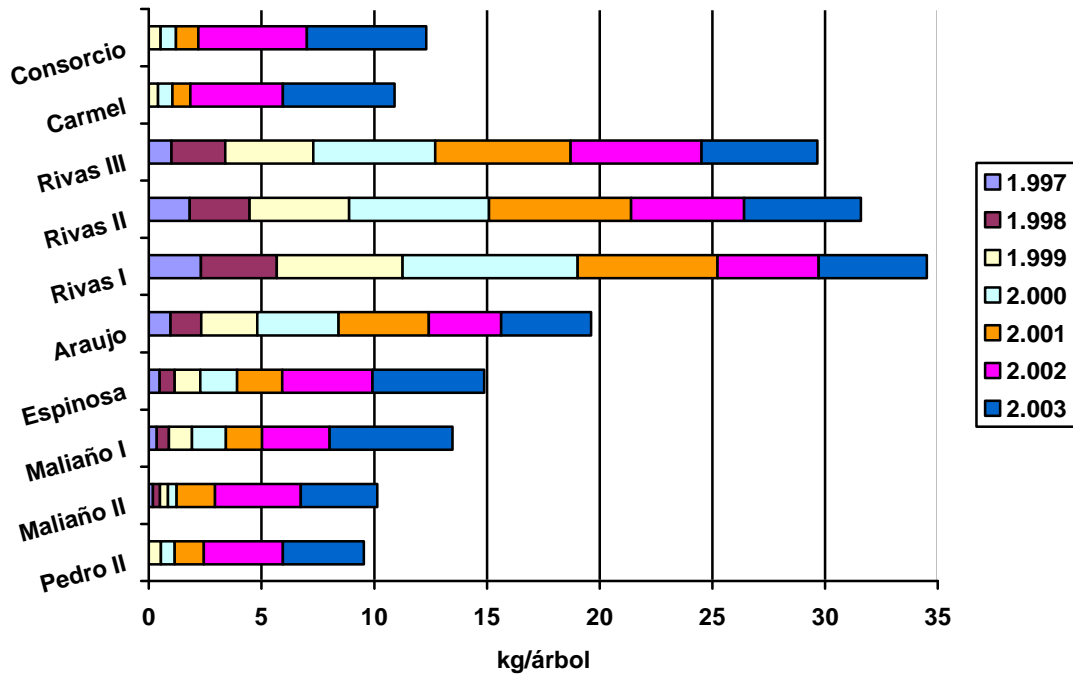
Cuadro n° 5

Caracterización pomológica de los ecotipos de avellano

ECOTIPOS	Diámetro Mayor mm	Diámetro Menor mm	Longitud Mm	Peso neto g	Rendimiento pelado %
Maliaño I	22,30	18,65	21,87	3,605	40,00
Pedro II	25,57	22,49	20,92	4,10	46,34
Maliaño II	22,17	19,19	22,27	3,72	40,02
Consortio	23,24	19,09	23,71	3,86	40,28
Araujo II	19,61	16,30	21,36	2,80	40,53
Rivas I	24,28	19,82	23,70	4,385	40,82
Rivas II	23,80	19,37	23,20	4,10	40,48
Rivas III	24,51	19,65	24,19	4,585	40,78
Carmel	21,94	18,15	23,5	3,685	38,67
Espinosa	22,06	18,83	22,81	3,585	39,86

En cuanto a las producciones acumuladas de avellano, quedan expresadas en el gráfico n° 1.

Gráfico n° 1
Producción variedades de avellano



Protección fitosanitaria

En la protección fitosanitaria del nogal se mantuvieron los mismos tratamientos que en años precedentes, logrando un control efectivo de la “bacteriosis” y del “agusanado”.

En el control fitosanitario del avellano, se observó un ataque fuerte de *Phytoptus avellanae*, en la variedad Araujo II, que se controló con la retirada manual de las flores afectadas.