



ENSAYO VARIEDADES DE NOGAL

(*) *Fernando Mañas Jiménez*

Prudencio López Fuster

(**) *Antonio Rodríguez Ibañez*

SUMARIO

1	INTRODUCCIÓN.....	363
1.1	DESCRIPCIÓN BÁSICA DE LA ESPECIE	363
1.2	VARIETADES QUE COMPONEN EL ENSAYO.....	364
2	FENOLOGÍA.....	366
2.1	FENOLOGÍA AÑO 1998.....	366
2.2	FENOLOGÍA AÑO 2000.....	367
3	RENDIMIENTOS.....	367
4	CONCLUSIONES.....	368
	BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	369

(*) *Autores*

(**) *Colaborador*





FENOLOGÍA Y RENDIMIENTO DE VARIEDADES DE NOGAL

1 INTRODUCCIÓN

El nogal es una especie presente en nuestra provincia, sin embargo, no existe una auténtica tradición de cultivo. Las explotaciones son pequeñas, formadas por árboles diseminados. Las variedades tradicionales están insuficientemente tipificadas y caracterizadas, y en la mayoría de los

(*) *Autores*

casos son superados por cultivares extranjeros cuyas cualidades productivas ya fueron objetivos de programas de mejora.

Según datos del anuario de estadística agraria del año 1996, la superficie destinada a este cultivo en la provincia de Albacete es de 76 ha. En Castilla la Mancha ya sube a 230 ha, pero muy lejos de del total nacional que es de 2996 ha. Se entiende, por tanto, que la superficie es muy pequeña, sin relevancia, al día de hoy, en la producción agrícola de la provincia

Dada las características de las nuevas variedades seleccionadas foráneas, éstas podrían constituir una clara alternativa a otros cultivos leñosos. Ello motivó por parte de ITAP, el planteamiento de un ensayo de variedades de nogal para comprobar el potencial de este cultivo.

1.1 DESCRIPCIÓN BÁSICA DE LA ESPECIE

Las especies del género *Juglans* son monicas con flores unisexuadas, o sea, con inflorescencias masculinas y femeninas diferenciadas y ubicadas en el mismo árbol. El nogal es una especie autoincompatible y todas las especies son intercompatibles. La polinización es anemófila y es posible desde la aparición de los estigmas cuya receptividad es corta (5-7 días). La duración de la vida del polen una vez liberado de las anteras es corta (2-3 días).

Las floraciones masculinas y femeninas en el mismo árbol, generalmente no son coincidentes (dicogamia). Cuando la floración es anterior a la femenina la planta es protandra, si es al contrario, la planta es protogina, y si coinciden, la planta es homogama. Por tanto, la inclusión de polinizadores en una plantación de nogales es fundamental, en un número que tampoco sea excesivo, con un 2-4 por ciento sería suficiente. No es conveniente sobrepasar este valor por si se favorece el fenómeno de aborto de flores pistiladas que se achaca, en la actualidad, a un exceso de polen.

El nogal tiene tres tipos de fructificación:

- Fructificación apical y ramificación débil: sólo fructifican en el extremo de la rama
- Fructificación apical y ramificación fuerte: intermedio entre el primer y el tercer grupo
- Fructificación sobre brindillas laterales: las yemas productivas están en posición lateral y en elevado número, por lo que son más productivas.

Una de las principales trabas que se tiene para la expansión del nogal son las heladas primaverales, cuya intensidad puede acabar con la cosecha de aquellas variedades de brotación más temprana, e incluso afectar a la producción del año siguiente. Por ello, este es uno de los puntos más importantes que se persigue en el planteamiento del ensayo.



Con el ensayo se pretende definir el valor agronómico de las diferentes variedades de nogal. Para ello tendremos en cuenta:

- 1.- Adaptación a la ecología de la provincia, especialmente al riesgo de heladas y polinización
- 2.- Producción y calidad de la cosecha

1.2 VARIEDADES QUE COMPONEN EL ENSAYO

Éstas se encuentran plantadas en una parcela uniforme con tres repeticiones de cuatro árboles por repetición, tal como muestra el cuadro 2, en la que cada árbol viene representado por un código de 2 letras cuya lectura se puede ver en el cuadro 1

Cuadro 1: Variedades que forman el ensayo

Código	variedad	origen	Fructificación
SE	Serr	EE.UU.	Intermedia
HA	Harley	EE.UU.	Terminal
GA	Gales	España	
PA	Parisienne	Francia	Terminal
SF	Scharch-Franquette	EE.UU.	Terminal
PE	Pedro	EE.UU.	Lateral
FR	Franquette	Francia	Terminal
NG	Nugget	EE.UU.	Lateral
MA	Mayette	EE.UU.	Terminal
PY	Payne	EE.UU.	Lateral



Panorámica del campo de ensayos



Cuadro 2: Disposición de los árboles del ensayo de nogales (marco de plantación 8 por 8 metros)
Sistema de riego: Riego localizado (16 goteros por árbol de 3,6 litros cada uno)

SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
SE	GA	GA	HA	FR	PE	PE	SE	SE	MA	MA
SE	GA	GA	FR	FR	PE	PE	SE	SE	MA	MA
SE	NG	NG	HA	HA	PE	SF	PY	PY	PA	PA
SE	NG	NG	HA	HA	PE	SF	PY	PY	PA	PA
SE	PA	PA	PY	PY	SE	SE	NG	NG	GA	GA
SE	PA	PA	FR	PY	SE	SE	NG	NG	GA	GA
SE	MA	MA	SF	SF	PE	PE	HA	HA	FR	FR
SE	MA	MA	SF	PE	PE	PE	HA	HA	FR	FR
SE	PE	PE	FR	FR	NG	NG	MA	SE	FR	PY
SE	PE	PE	FR	FR	NG	NG	SE	MA	PY	PY
SE	SE	SE	HA	HA	GA	GA	PA	PA	PE	SF
SE	SE	SE	HA	HA	GA	GA	PA	PA	SF	SF

Corte transversal del fruto de las distintas variedades que componen el ensayo:

Ficha elaborada el 12 de junio de 1998



Serr



Pedro



Franquette



Nuggett



Mayette



Payne



Harley



Gales



Scharch-Franquette



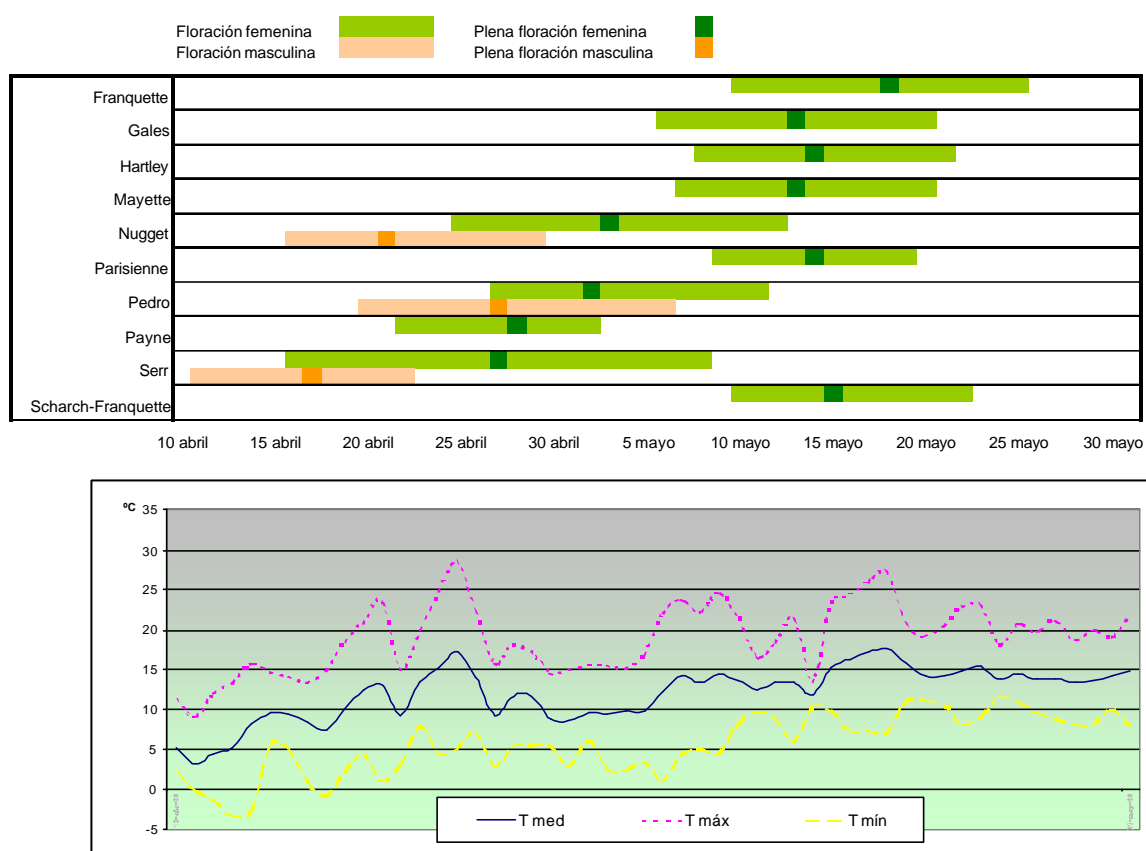
Parisienne



2 FENOLOGÍA

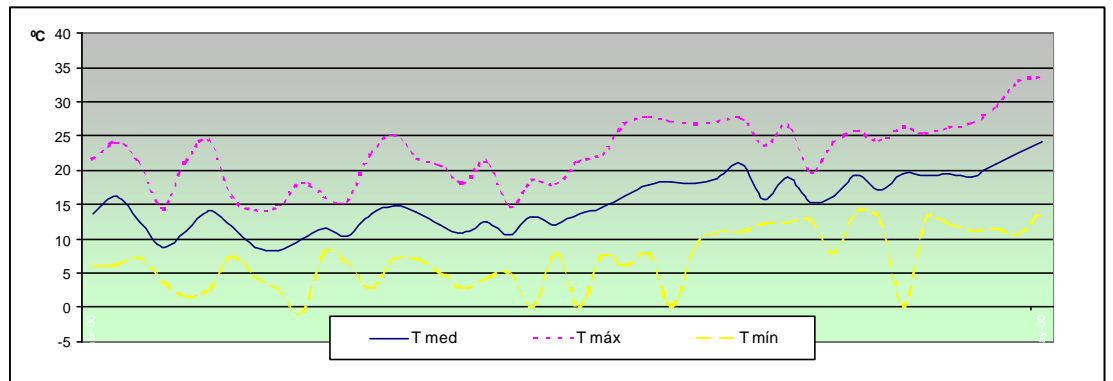
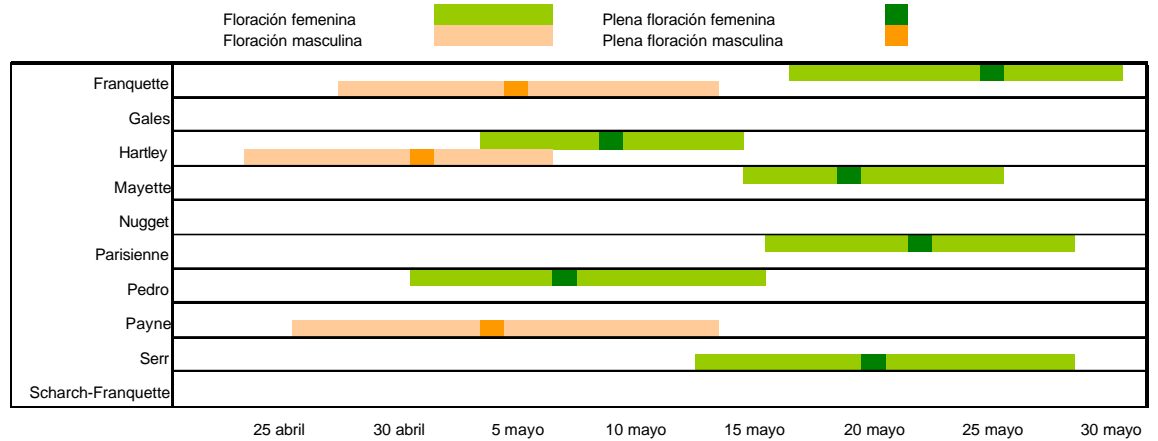
La fenología del nogal fue seguida según el criterio de Solignat. La gráfica muestra el inicio de la floración (más del 10 % en estado F) y el final de ésta (menos del 10 % en estado F). El estado F en las inflorescencias masculinas, llega cuando los amentos amarillean y comienzan la dehiscencia de las anteras; en las femenias, el estado F corresponde a la apertura y receptividad de los estigmas, que toman un color verde pálido. Las gráficas corresponden al año 1998 y al 2000. La fuerte helada acaecida en 1999 fue de tal intensidad que dañó no sólo los órganos florales del nogal sino también hojas y brotes tiernos. Por ello no hay datos de ese año. Junto a la gráfica aparecen las curvas que reflejan las temperaturas que hubo durante la floración.

2.1 FENOLOGÍA AÑO 1998





2.2 FENOLOGÍA AÑO 2000



3 RENDIMIENTOS

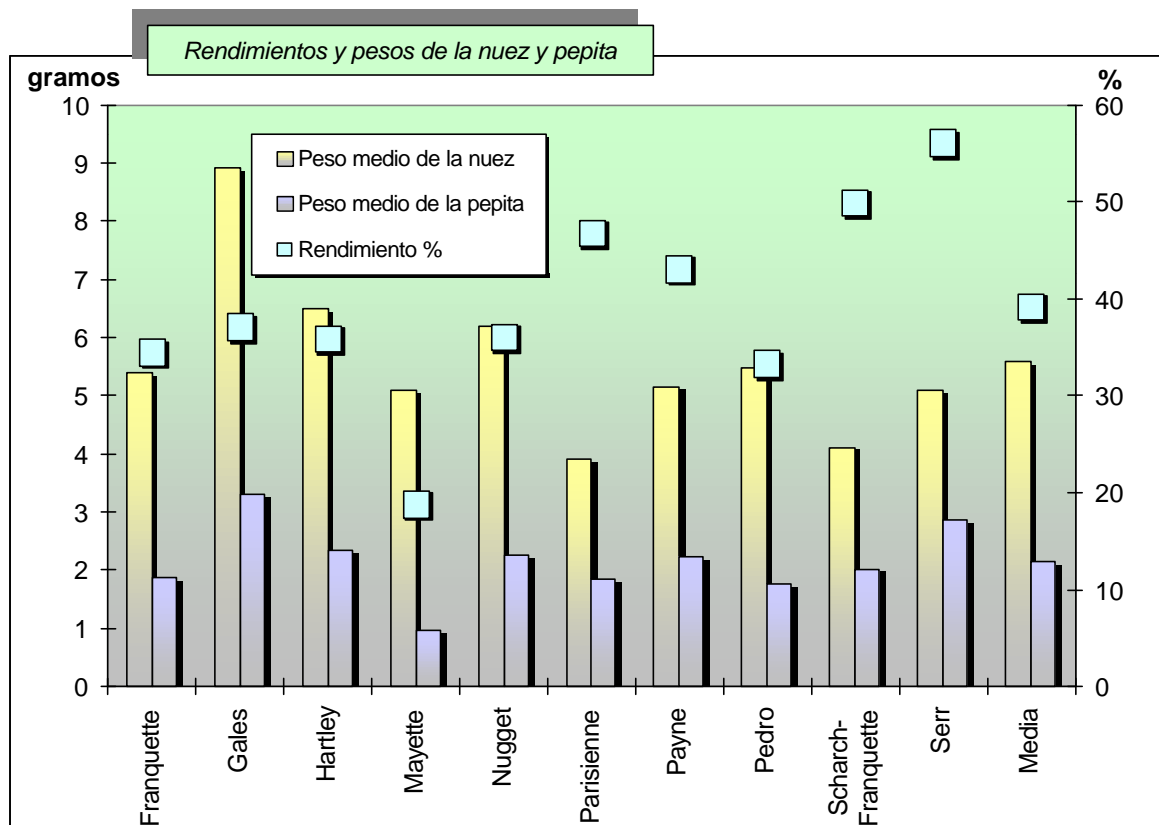
Los pesos medios de las nueces, de las pepitas y del rendimiento están en el cuadro 3. Los datos corresponden al año 1998 que fue el último año que hubo una producción representativa de cada variedad.

Cuadro 3: Rendimientos y pesos de la nuez y pepitas

Variety	Peso medio de la nuez	Peso medio de la pepita	Rendimiento %
Franquette	5,4	1,9	34,5
Gales	8,9	3,3	37,1
Hartley	6,5	2,3	35,9
Mayette	5,1	1,0	18,8
Nugget	6,2	2,3	36,0
Parisienne	3,9	1,8	46,8
Payne	5,2	2,2	43,1
Pedro	5,5	1,8	33,3
Scharch-Franquette	4,1	2,0	49,9
Serr	5,1	2,9	56,1
Media	5,6	2,1	39,1



Frutos de nuez Serr



4 CONCLUSIONES

El factor limitante más claro que tenemos para la expansión del cultivo en esta zona son las heladas tardías que, dependiendo de su intensidad, no sólo pueden afectar a los frutos y flores sino que también pueden dañar hojas y tallos tiernos del árbol, lo cual afectará a cosechas futuras e incluso a la propia viabilidad del árbol.

Las variedades de floración y desborre más temprano -Serr, Payne, Nugget- serían descartadas en zonas frías por el riesgo que se corre de que se produzca una helada en esta fase tan delicada. En cambio, variedades como Franquette, Hartley, Pedro están más indicadas para zonas frías, ya que el riesgo de una helada es menos probable en la época de desborre y floración que tienen estas variedades más tardío. A ello habrá que unir la buena productividad y calidad que tienen estas nueces. El solape intervarietal en la polinización hay que tenerlo en cuenta si se quiere asegurar una producción regular. No se debe confiar este solape a una sola variedad ya que la variabilidad climática en distintos años provoca que los periodos de floración sean distintos.



BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Revista Fruticultura Profesional núm 104 especial frutos secos II 1999

Revista Fruticultura Profesional núm. 84 enero febrero 1997

Revista Fruticultura Profesional núm 108 enero febrero 2000

Revista Fruticultura Profesional núm 54 Especial Frutos Alternativos 1996

Information Bulletin of Research Network on Nuts num. 9 diciembre 2000

F. Luna Lorente. El nogal. Ediciones Mundi-Prensa 1990

Charlot G., Germain. E. 1988. Le Noyer, Nouvelles Techniques. Edition CTIFL (208 p)

Muncharaz Pou, M. El Nogal. Técnicas de Cultivo para la Producción Frutal Ediciones Mundi-Prensa 2000

Estadísticas del M.A.P.A Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación

<http://www.mapya.es/portada/pags/indice.asp?arriba=/indices/pags/info/inforsup.htm&izq=/indices/pags/info/inforizq.htm&der=/info/pags/estadisticas.htm>