



## Relanzamiento del

# Espárrago Blanco en regadío

## El mercado en fresco y las nuevas variedades

JESÚS M<sup>º</sup> ROMERO MARTÍNEZ, VICENTE ESLAVA LECUMBERRI,  
RAIMUNDO SÁEZ GARCÍA-FALCES, JOSÉ JOAQUÍN RODRÍGUEZ EGÚILAZ

**E**s cierto que la realización de nuevas plantaciones de espárrago en el Valle del Ebro ha ido a un ritmo más bien lento en la última década. Incluso en muchas zonas la superficie ha ido retrocediendo por un descenso de la demanda del producto español ante la entrada en los mercados de los espárragos de China y Perú, países con costes mucho más bajos de mano de obra y por tanto con precios también más bajos. No obstante, a partir del año 2007 se está produciendo un repunte en las plantaciones que, si no es tan importante en cuanto al número de hectáreas, sí puede marcar un punto de inflexión en la tendencia de los últimos años en los que la

superficie de cultivo descendía en Navarra de forma alarmante.

El relanzamiento de la comercialización del espárrago en fresco y por tanto de la demanda, tiene mucho que ver en este repunte del cultivo.

Nos parece importante que, en esta situación, nuestros productores conozcan las novedades que se van produciendo sobre el tema varietal. Así, con el objetivo práctico de que les pueda ayudar en la toma de decisiones a la hora de implantar una nueva esparraguera, presentamos en este artículo los resultados de tres campañas del último ensayo de variedades de espárrago blanco en regadío.

**E**n espárrago, la aparición de nuevas variedades comerciales se produce de una forma más bien lenta, en comparación con otras especies conocidas como tomate, coliflor, etc. De ahí que la realización de los ensayos no se produzca todos los años, sino más bien cada 4 ó 5 años cuando ya existe material vegetal interesante.

**Antes de implantar una esparraguera sería interesante el que cada productor conociera la orientación futura de la producción** de su parcela ya que cada mercado puede valorar aspectos diferentes:

- **Mercado en fresco:** Pide ante todo precocidad. Unos calibres determinados, medios. Yemas sin daños y preferiblemente cerradas, aunque es un mercado más flexible en este aspecto que la indus-

tria. Aspecto general del turión bueno. Ausencia de coloraciones.

- **Mercado en conserva:** Exige calibres altos. Yema cerrada.

Tradicionalmente, la casi totalidad del espárrago producido en Navarra ha tenido como destino final la industria conservera. Y en estos últimos años, de una gran inestabilidad del cultivo, lo que ésta demanda claramente son producciones realizadas a base de "calibres gruesos", con más de 16 mm de calibre, y a su vez espárrago de yema cerrada.

Sin embargo, también en los últimos años se está haciendo un gran esfuerzo por relanzar el consumo de **espárrago en fresco**, sin duda una de las asignaturas pendientes en la historia del cultivo en Navarra. En este intento están implicados los principales estamentos relacionados con la comercialización de vegetales en fresco y del espárrago en sí, (Consejo Regulador de la D.O. "Espárrago de Navarra", OPFH'(s), AN S. Coop, PRODECASA, etc). Si el tema va adelante y la comercialización en fresco toma verdadera fuerza, eso obligará a revisar ciertas actuaciones sobre el cultivo para adaptarlo a la nueva demanda.

Por otra parte, al ser el espárrago un cultivo que perdura 7-8 años sobre el terreno, será importante tener mucho cuidado a la hora de decidirse por una variedad, ya que una vez implantada el corregir el error resulta prácticamente imposible. Al agricultor le interesa conocer de antemano las características de esas variedades y si son más adecuadas para el mercado en fresco o la industria, de cara a planificar su plantación en función de la salida comercial que quiera darle a su producto. ■

# 1 Superficies y Producciones

*Dónde estamos y cómo podemos competir*



*Navarra compete con la calidad de su producto, el buen hacer y la cercanía de los mercados europeos.*

**E**l espárrago blanco tiene una gran importancia a nivel mundial, siendo los principales productores China con una superficie estimada de unas 70.000 ha, seguida de Perú con unas 30.000 ha. Parece que en ambos países la tendencia es a incrementar la superficie, y entre los dos se calcula un aumento de unas 20.000 hectáreas a corto plazo.

La fortaleza de países como China y Perú está claramente basada en el precio de sus productos. China comercializa a un precio inferior que Perú, siendo el líder del mercado mundial, muy por debajo de la media de compra en el mundo, pero ambos se sitúan claramente por debajo de los precios de España, que resulta tres veces superior.

Lógicamente, en estas circunstancias la competitividad de nuestro país pierde fuerza en el mercado.

En cuanto a ciertos países europeos, Francia se encuentra con una superficie sobre 6.100 ha con producciones a la baja de 18.000 toneladas, también con disminución de superficie. En Alemania la superficie aumenta en los últimos años a niveles de 19.000 ha con unas 80.400 t recolectadas. En Italia se cultivan unas 6.400

ha con una producción de 45.000 t, con el 85% de la superficie dedicada a espárrago verde, el blanco está cultivado únicamente en la zona de Venecia. También Marruecos y Grecia cuentan con pequeñas superficies.

En España actualmente se ha estabilizado la superficie en torno a las 11.600 ha y su producción en 47.500 t, con claros descensos desde el año 2004.

Navarra ha sido zona tradicionalmente productora pero la superficie de cultivo ha ido también claramente en descenso, hasta situarse en torno a las 1.500 ha con producciones sobre 4.000-5.000 t.

Como se observa en esta rápida panorámica, nuestras superficies son pequeñas y nuestras producciones, medias. Para poder competir nos queda el factor "calidad", y sobre todo "seriedad", el hacer bien las cosas, tanto desde el punto de vista del trabajo del productor, como del transformador conservero en su caso y del comercializador. Esto nos permite ofrecer en los mercados un producto diferenciado y con sus propias señas de identidad, el ESPÁRRAGO DE NAVARRA. También contamos con la ventaja de la cercanía respecto a los mercados europeos, consumidores importantes del producto; eso nos per-

mite poner de manera más rápida y competitiva el espárrago en fresco en dichos mercados frente a nuestros competidores extranjeros.

## NAVARRA. NUEVAS PLANTACIONES

Como ya hemos comentado anteriormente, en Navarra la superficie dedicada al cultivo del espárrago ha ido disminuyendo de forma importante, desde las 9.700 ha del año 1985, las 7.025 ha en 1990, 3.400 ha en 1995, 3.383 ha en el año 2000, hasta las 1.500 ha estimadas en la actualidad.

Muchos y variados han sido los factores que han provocado esta imparable evolución:

- Descenso de mano de obra disponible, unido a la difícil y complicada "mecanización de la recolección".
- Imposibilidad técnica de repetir parcelas tras espárrago.
- Mala experiencia en determinados momentos con alguna de las variedades utilizadas.
- Descenso de los precios percibidos por los agricultores por importaciones masivas de países terceros, fundamentalmente de China y Perú.
- Mayores exigencias en cuanto a calibres a la hora de determinar el producto de 1ª calidad, con aumentos tan notables desde 10 hasta 18 mm.
- Parcelas que terminan los compromisos de Producción Integrada con vegetaciones muy justas, con poco futuro.
- Pagos al recolector del 50% y más de la producción, frente a otros sistemas muy poco implantados en Navarra como pago en recolección por hora, o por kilogramo de producto.

Sin embargo, en los últimos años, fundamentalmente desde 2007 y posible y deseablemente a medio plazo, las **expectativas de futuro** han podido cambiar hacia aspectos más positivos:

- Con el **acolchado de plástico** ne-

gro en la recolección u otro tipo de plásticos, desaparece la especialización de la mano de obra.

- Con la puesta en riego de 55.000 ha por el **Canal de Navarra** se abre la puerta del cultivo a nuevas zonas con un potencial importante, en cuanto a calidad y cantidad.
- En los últimos años están apareciendo **variedades muy interesantes**, holandesas entre otras, que aportan cualidades, sobre todo calibre y yemas, muy demandadas tanto para conserva, como para el



mercado en fresco.

- **Descenso de las importaciones**, sobre todo de China, que conlleva un aumento del precio y una disminución en las exigencias de calibre muy interesante para el productor.
- Se van palpando los resultados de los trabajos y campañas de promoción iniciados hace varios años por el Consejo Regulador, PRODECA-SA, AN S. Coop., OPFH(s), ICAN, etc, tanto para el producto en conserva y más lento, por menos conocido, para el mercado en fresco.
- **Rentabilidad positiva** del cultivo, con rendimientos muy interesantes cuando se realizan bien las diferentes tareas y por qué no, cuando la climatología acompaña.

Ante estas nuevas expectativas planteadas, la respuesta del sector productor no se ha hecho esperar y se ha roto la dinámica que se arrastraba en los últimos años de mayor superficie de arranque y plantaciones poco significativas.

Así durante el año 2007 se han realizado nuevas plantaciones con una superficie aproximada de unas 340 ha, que lógicamente a nivel general no son cifras muy altas. Pero, como hemos comentado, para nosotros resulta importante porque puede marcar cierta cambio de tendencia hacia lo positivo. De hecho, también para el año 2008 existe cierto interés en volver a realizar plantaciones, posiblemente de la misma magnitud que las

realizadas el pasado año.

En el cuadro nº 1 se observan las variedades plantadas en el año 2007.

### ■ Cuadro nº 1. Variedades plantadas en Navarra. 2007.

*Sobre 3.400.000 plantas utilizadas - 340 hectáreas estimadas.*

Variedades	%
* Grolim	80%
* Herkolim	6%
* Thielim	5%
* Plasenesp	3%
* Ciprés	5%
* Placosesp	
* Plamaresp	
* Dariana	
* Darbella	
* Darlise	1%
* Darsiane	
* Otras	

*Fundamentalmente, la planta proviene de viveros de Holanda, y en menor medida de Francia y España.*

# 2

# ENSAYO DE VARIEDADES del ITGA

El ITG se plantea la realización de este ensayo ante la aparición en el mercado de una serie de variedades novedosas o no suficientemente conocidas en nuestra zona de cultivo, y con el objetivo de compararlas tanto cuantitativa como cualitativa con las variedades ya conocidas y utilizadas por los agricultores.



negro principalmente.

**Otros aspectos importantes** relacionados con el tema varietal que también se analizan en el ensayo.

- Adaptación a la recolección con plástico negro.
- Presencia de espárrago hueco, dobles.
- Sensibilidad de las diferentes variedades a la roya fisiológica, lo que vulgarmente se conoce como "espárragos roñosos".
- Color. Aparición de coloraciones rosáceas, junto a la yema, una vez finalizada la recolección.
- Porte de la planta. Sensibilidad a enfermedades foliares, especialmente "Roya" y "Stemphylium".
- Vigor general. Tolerancia a *Fusarium*.
- Longevidad. Duración en años de la esparraguera.

## DISEÑO

Número de **variantes** (variedades): 25

El ensayo consta de **4 repeticiones** en bloques al azar

La **parcela elemental** se compone de 1 línea de 25 plantas

**Marco-densidad de plantación:**

2 x 0,4 - 12.000 plantas/hectárea

**Tamaño** de la parcela elemental: 20 m<sup>2</sup>.

Entre bloques se deja sin plantar un **pasillo de 1 m**

Al comienzo y al final del ensayo se colocan **3 plantas de borde**, de la misma variedad correspondiente a dicha repetición.

## REALIZACIÓN

A la hora de la realización del ensayo y con objeto de unificar la planta, se parte de "semilla" de cada una de las variantes.

El semillero se realiza en la propia Finca Experimental de Sartaguda el 20 de marzo de 2002, salvo la variedad Ravel que se siembra un mes después, al no disponer de semilla.

El levantamiento del semillero se realiza el 18-19 de marzo de 2003.

La plantación se realizó el 27 de marzo de 2003.

Las zarpas obtenidas de todas las variedades eran de tamaño adecuado, más de 50 g, sanas (ausencia de enfermedades visibles y podredumbres), con raíces bien desarrolladas y abundantes yemas.

## OBJETIVOS DEL ENSAYO

Junto a las variedades ya conocidas, comerciales, el objetivo del ensayo es comparar el comportamiento de las posibles novedades que se puedan incorporar a las recomendaciones, respecto a algunos parámetros considerados de gran importancia.

- **Precocidad:** Consideración de si una variedad es más o menos temprana en la entrada en producción.
- **Productividad:** Expresa el potencial de producción de una determinada variedad.
- **Calibre:** Peso medio del espárrago: Aspecto importante según la orientación de la producción (conservafresco) y muy a tener en cuenta en trabajos relacionados con la recolección.
- **Yema:** Terminación de la punta del espárrago. Aspecto determinante de la calidad del producto final y muy importante en recolecciones realizadas con los diferentes acolchados,

## DATOS GENERALES

### LOCALIZACIÓN

**Situado** en la Finca Experimental del Gobierno de Navarra. Sartaguda

**Tipo de suelo:** Franco-areno-limoso

**Sistema de riego:** Inundación y opcional aspersión en recolección

**Cultivo anterior:** Barbecho

En el cuadro nº 2 se enumeran las variedades ensayadas, así como su país de origen, el obtentor y el tipo de variedad.

Puede ocurrir que al cabo de los años, haya **variedades que se pusieron con código en el ensayo y a lo largo de las diferentes campañas se les haya asignado un nombre comercial**. Así,

- ASP. 0280 se denomina HERKOLIM
- ASP. 0281 se denomina AVALIM
- 9121 se denomina PLAMARESP

También, y con objeto de completar el ensayo, en los bordes del mismo se colocaron para su estudio, sin repeticiones ni análisis estadístico, una serie de variedades que pudieran resultar de cierto interés para futuros ensayos.

- MA-97044: Híbrido de clones, de origen francés, obtenido por J. MARIONNET.

- MA-97624: Híbrido de clones, de origen francés, obtenido por J. MARIONNET.
- ORUS: Híbrido F1, de origen francés, obtenido por VILMORIN
- 9418: Híbrido de clones, de origen español, obtenido por PLANASA

### CONDUCCIÓN DEL CULTIVO

Una vez realizada la plantación del ensayo, la conducción del mismo, en cuanto a laboreo, riegos, fertilización, tratamientos fitosanitarios, escardas, etc, se realiza siguiendo las recomendaciones que el ITG Agrícola ofrece a sus propios agricultores productores de espárrago y con criterios basados en la Normativa de Producción Integrada implantada en Navarra desde hace varios años.

### CONTROLES EN VEGETACIÓN

La plantación se lleva a cabo en marzo de 2003, y ese año no se reali-

za ningún tipo de control productivo, dejándose vegetar libremente con objeto de que la planta pueda desarrollarse y almacenar reservas de cara a futuras recolecciones.

Durante 2004 se realiza una pequeña recolección, desde el 25 de marzo al 30 de abril y en estos dos años (2003 y 2004) se llevan a cabo una serie de controles en vegetación que nos irán marcando las características de las diferentes variedades. Estos controles están orientados fundamentalmente a determinar:

- Número de plantas viables, arraigadas.
- Color de la vegetación.
- Desarrollo general de la planta. Porte.
- Nº de tallos por planta.
- Precocidad en la movida.
- Altura de ramificación.
- Uniformidad de la vegetación.

## ■ Cuadro nº 2. Variedades empleadas en el ensayo.

VARIEDAD	TIPO	ORIGEN	OBTENCIÓN - DISTRIBUCIÓN
1- ASP. 0279-	Híbrido tendencia MACHO	Holanda	LIMSEEDS - VARIOS
2- HERKOLIM	Híbrido tendencia MACHO	Holanda	LIMSEEDS - VARIOS
3- AVALIM	Híbrido tendencia MACHO	Holanda	LIMSEEDS - VARIOS
4- BACKLIM	Híbrido tendencia MACHO	Holanda	LIMSEEDS - VARIOS
5- CIPRÉS	Híbrido de clones	España	PLANASA
6- DARBELLA	Híbrido de clones	Francia	DARBONNE - PLANASA
7- DARIANA	Híbrido de clones	Francia	DARBONNE - PLANASA
8- GROLIM	Híbrido tendencia MACHO	Holanda	LIMSSEEDS - VARIOS
9- J. Ma. 2001	Híbrido de clones	Francia	J. MARIONNET
10- MA. 97034	Híbrido de clones	Francia	J. MARIONNET
11- MA 97064	Híbrido de clones	Francia	J. MARIONNET
12- ORANE	Híbrido F1	Francia	VILMORIN
13- PLACOSESP	Híbrido de clones	España	PLANASA
14- PLASENESP	Híbrido de clones	España	PLANASA
15- PRIMA	Población. Mejorada	Francia	ANGIER
16- RALLY	Híbrido tendencia MACHO	Alemania	SEMINIS
17- RAMBO	Híbrido de clones	Alemania	SEMINIS
18- RAPSODY	Híbrido tendencia MACHO	Alemania	SEMINIS
19- RAVEL	Híbrido tendencia MACHO	Alemania	SEMINIS
20- THIELIM	Híbrido tendencia MACHO	Holanda	LIMSEEDS - VARIOS
21- VIL.16	Híbrido de clones	Francia	VILMORIN
22- VIL.18	Híbrido de clones	Francia	VILMORIN
23- PLAMARESP	Híbrido de clones	España	PLANASA
24- 9527	Híbrido de clones	España	PLANASA
25- 95100	Híbrido de clones	Francia	DARBONNE - PLANASA



*Se hacen controles de campo y controles de producto en el almacén (peso, calibre, color, etc)*

# 3

## RESULTADOS DEL ENSAYO

### Análisis Intercampañas 2005-2006-2007

**Aun** que ya hemos comentado que se han realizado varios controles en vegetación, lógicamente en un ensayo de variedades interesan sobre todo los resultados productivos, que pasamos a describir de forma resumida con los análisis intercampañas de los tres años en los que hasta ahora se ha realizado la recolección.

Durante los tres años, la recolección se realiza con **ACOLCHADO DE PLÁSTICO NEGRO**.

Los resultados anuales de las tres campañas de recolección se pueden consultar con más detalle a través de INTERNET, en la página: <http://www.navarraagraria.com>

Consulta nuestra web o la del ITG AGRÍCOLA: [www.itga.com](http://www.itga.com)



## PRECOCIDAD

Se trata de una característica varietal que, junto a determinadas condiciones climatológicas (temperatura y humedad) y algunas técnicas de cultivo como el acolchado, hace que una variedad sea más o menos "temprana" en su aparición.

Sería un aspecto interesante para tener en cuenta si se asienta, en parte, la comercialización en fresco. No tan interesante para el destino tradicional del espárrago en nuestra Comunidad, la industria conservera, ya que el procesado por parte de las fábricas se produce cuando existe cierta cantidad de producto recolectado.

En nuestra zona, analizamos la precocidad como la producción de cada una de las variedades hasta el 30 de abril. En el cuadro nº 3 se observa que destacan en este aspecto variedades como PLACOSESP, ASP 0279, DARIANA Y RAVEL, frente al resto de variedades más tardías.

■ Cuadro nº 3. Precocidad hasta el 30 de abril.

VARIEDAD	PRODUCCIÓN TOTAL kg/ha	PORCENTAJE CALIBRES mm			
		<12	12-16	16-22	>22
PLACOSESP	4.516	3	15	66	15
ASP.0279	4.353	1	8	62	28
DARIANA	4.331	4	15	60	21
RAVEL	4.090	6	27	62	5
THIELIM	3.864	1	8	62	28
HERKOLIM	3.488	1	4	40	56
PLASENESP	3.450	2	10	62	27
RAMBO	3.388	3	11	58	28
PLAMARESP	3.162	4	14	58	25
VIL.18	3.104	4	16	63	18
BACKLIM	3.067	2	12	67	18
CIPRÉS	3.001	4	16	60	20
MA.97064	2.913	7	24	58	11
ORANE	2.718	7	20	57	15
AVALIM	2.674	5	24	66	5
GROLIM	2.636	1	5	52	42
9527	2.609	8	31	59	3
MA.97034	2.511	13	33	50	4
RALLY	2.480	3	15	69	13
J.Ma.2001	2.412	6	20	61	14
RAPSODY	2.231	6	24	63	6
VIL.16	1.783	4	15	66	14
DARBELLA	1.780	5	15	53	27
95100	1.658	3	9	48	40
PRIMA	1.582	3	11	42	44
<b>Media</b>	<b>2.952</b>				
<b>MDS</b>	<b>371</b>				
<b>CV%</b>	<b>16</b>				

**Fechas:** 2005 - 27 de marzo al 30 de abril  
 2006 - 30 de marzo al 30 de abril  
 2007 - 30 de marzo al 30 de abril

## PRODUCTIVIDAD. CAMPAÑA TOTAL

Sumando los kilogramos producidos por cada variedad en la campaña completa de recolección se obtiene un dato fundamental, que nos permite conocer el potencial productivo de cada variedad estudiada.

En el gráfico nº 1 se presenta la producción total de las variedades más interesantes a lo largo de las tres campañas de recolección analizadas, así como el resultado intercampañas (2005-2006-2007) plasmado en el cuadro nº 4 (ver página 34).

Destacan variedades como **DARIANA**, **ASP 0279**, **RAVEL**, **THIELIM**, **PLASENESP**, **RAMBO**, **HERKOLIM**, **PLACOSESP**.

canzan porcentajes entre el 80 y 95%. Destacando **HERKOLIM** con el 95%, **GROLIM** con el 93%, **ASP 0279** con el 87%, **THIELIM** con el 86%, **RAMBO** con el 84% y **PLASENESP** con el 83%.

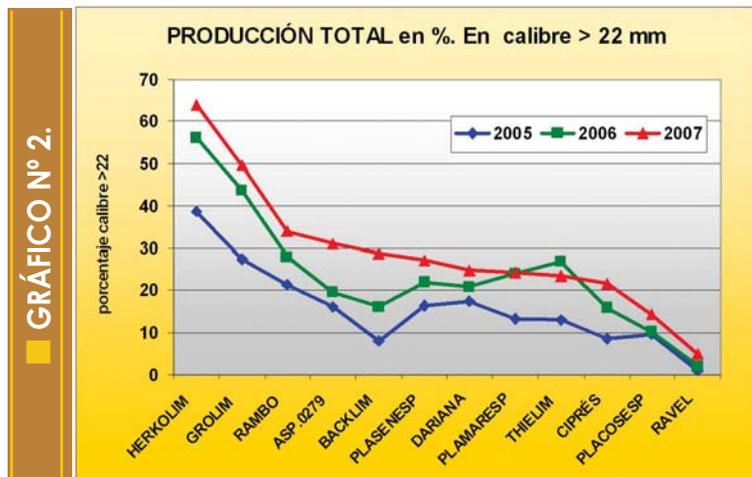
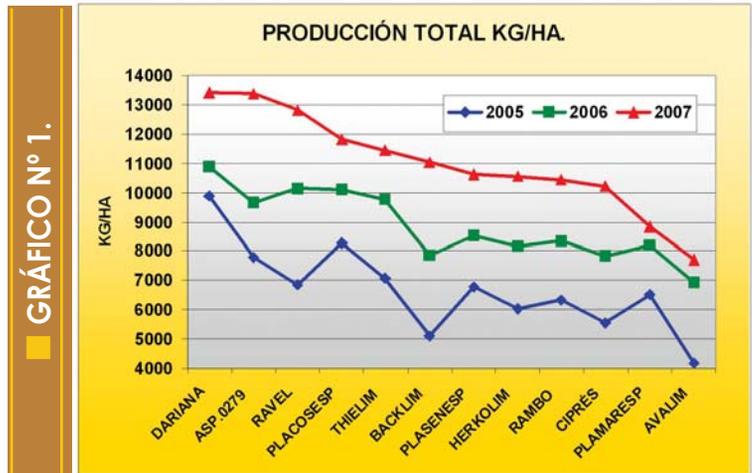
La distribución de la producción total por calibres resulta un aspecto de vital importancia, máxime cuando en las últimas campañas ha habido una gran evolución sobre dicho tema, pasando de la clasificación clásica del calibre > 10 mm para la 1ª categoría a calibres de >12, >14 y últimamente a >16 e incluso alguna industria al >18 mm.

## CALIBRE. PESO MEDIO DEL ESPÁRRAGO

En el gráfico nº 2 se observa la evolución del porcentaje de calibre de >22 a lo largo de las 3 campañas en algunas de las variedades de mayor interés, destacando el incremento a lo largo de las mismas, salvo en el caso de PLAMARESP y THIELIM.

Destacan claramente en este calibre, en la media de los 3 años (cuadro nº 4), variedades como **HERKOLIM** con el 53%, **GROLIM** con el 40% y **RAMBO** con el 28%.

Si como está ocurriendo en los últimos años, el corte de la primera calidad se realiza a partir de **calibre >16** para la entrega en la industria conservera, en el gráfico nº 3 se observa un reagrupamiento de las variedades y algunas de ellas al-



Plantas de vides y olivos

**para la calidad de su viñedo y olivar**

Vivero Multiplicador - Seleccionador

Viveros propios

Diversas variedades

Injertos y barbados certificados

Diferentes tamaños

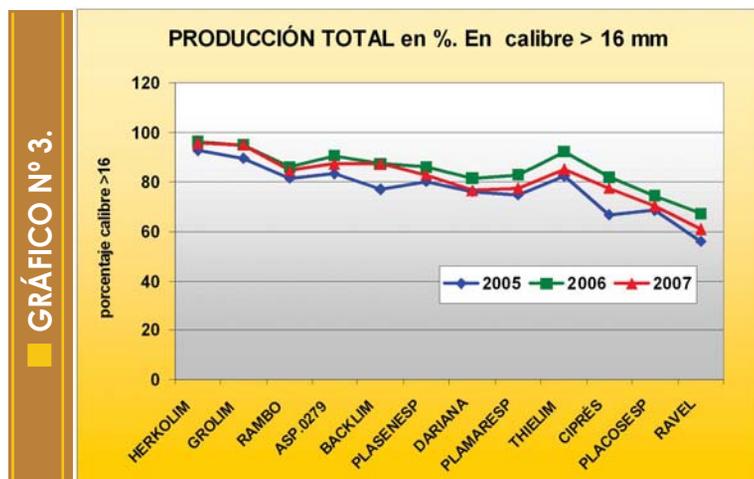
Ctra. de Lerín s/n (Na-601) • 31251 Larraga (Navarra) • Tel. 948 711 040 • Móvil: 639 722 930 • Mail: viveros@navarvid.com • www.navarvid.com

En cuanto a calibres, destacan claramente variedades como HERKOLIM y GROLIM, que aunque como hemos visto, en cuanto a calibre >16 son más o menos parejas, el HERKOLIM presenta mayor porcentaje de >22 que el GROLIM, que sin embargo aporta más porcentaje de 16-22 y algo menos de >22 mm.

También el peso medio del espárrago, totalmente relacionado con el calibre, es un aspecto a tener en

cuenta a la hora de elegir una variedad, ya que la recolección, en general, se realiza fundamentalmente de forma manual, de cara al rendimiento, cuesta el mismo esfuerzo y dedicación la recolección de un espárrago de 32 ó de 57 gramos de peso, por utilizar los extremos de los pesos medios obtenidos en el ensayo.

Tomamos para el peso medio del espárrago los obtenidos a partir del calibre de >12 mm, ya que hacia abajo en ningún caso será de 1ª categoría. En el gráfico nº 4, se observa la evolución de los pesos medios en las tres campañas de control, con un aumento claro, en general, entre las variedades analizadas, salvo el caso de THIELIM, con una bajada ligera en el último año.



Destacan en la media del ensayo (cuadro nº4) variedades como: **HERKOLIM** con 57 g, **GROLIM** con 52, y **PRIMA** con 49 g, **95100** con 46 g y **RAMBO** con 44 g.

■ Cuadro nº 4. Productividad de toda la campaña.

VARIEDAD	PRODUCCIÓN TOTAL kg/ha	PORCENTAJE CALIBRES mm				PORCENTAJE YEMAS		PESO MEDIO gramos CALIBRE + 12	FALTAS/MARRAS % VERANO 2007
		<12	12-16	16-22	>22	ABIERTA	CERRADA		
DARIANA	11.379	5	17	57	21	1,0	99,0	40	2
ASP.0279	10.276	2	11	65	22	0,5	99,5	43	4
PLACOSESP	10.058	6	22	60	11	0,2	99,8	37	8
RAVEL	9.945	8	30	59	3	0,3	99,7	32	3
THIELIM	9.433	2	11	65	21	1,2	98,8	43	0
PLASENESP	8.647	4	13	61	22	1,2	98,8	43	4
RAMBO	8.388	3	13	56	28	3,9	96,1	44	5
HERKOLIM	8.258	1	4	42	53	3,7	96,3	57	9
BACKLIM	8.006	3	14	66	18	1,5	98,5	42	7
CIPRÉS	7.867	5	19	60	15	1,0	99,0	38	2
PLAMARESP	7.863	5	16	58	20	0,9	99,1	41	4
9527	7.258	9	34	54	2	4,0	96,0	32	4
VIL.18	7.120	6	19	60	15	0,6	99,4	39	8
MA.97064	6.976	9	27	54	10	1,5	98,5	36	3
GROLIM	6.535	1	6	53	40	1,7	98,3	52	13
AVALIM	6.277	7	31	59	4	0,7	99,3	33	5
RALLY	5.932	4	18	69	9	1,1	98,9	39	5
ORANE	5.756	9	23	56	12	6,5	93,5	37	7
MA.97034	5.602	14	34	49	3	2,7	97,3	32	9
RAPSODY	5.386	9	29	58	5	0,2	99,8	33	12
J.Ma.2001	5.263	8	23	57	12	6,8	93,2	36	25
DARBELLA	4.741	6	16	52	25	0,8	99,2	41	6
VIL.16	4.471	6	19	62	13	0,3	99,7	38	12
95100	4.035	4	12	51	33	1,4	98,6	46	33
PRIMA	3.967	3	11	44	41	2,8	97,2	49	39
Media	7.178							40	
MDS	700								
CV%	12								

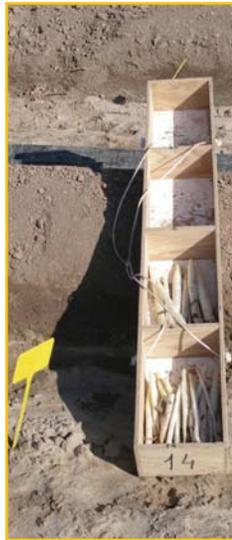
**Fechas:**  
 2005 - De 27 de marzo al 3 de junio (36 días reales de recolección)  
 2006 - De 30 de marzo al 2 de junio (31 días reales de recolección)  
 2007 - De 30 de marzo al 6 de junio (35 días reales de recolección)

## YEMA. TERMINACIÓN DE LA PUNTA DEL ESPÁRRAGO

Este aspecto determina directamente la calidad del espárrago por lo que también hay que considerarlo al elegir la variedad. Tradicionalmente la yema ha sido un factor muy importante a la hora de decidir una u otra variedad a implantar. Pero en estos momentos, si cabe, aún tiene mayor importancia ya que al generalizarse la recolección con acolchados, negro principalmente, todas las variedades sin excepción, al aumentar la temperatura en el caballón, tienden a "espigarse" (yema abierta) más, cuando se utiliza esta técnica de recolección.

En el cuadro nº 4 se recogen los datos medios obtenidos en los años 2005-2006-2007 durante toda la campaña de producción total en las que se analizan los porcentajes de yema abierta y cerrada del espárrago de >12 mm de calibre.

que no forman parte del mismo, pero que nos pueden servir como pauta de su futuro comportamiento varietal, así como para evaluar las posibilidades de inclusión en ensayos venideros.



### ■ Cuadro nº 5. Variedades bordes del ensayo. 2005-2006-2007.

VARIEDAD	CALIBRE	YEMA	PRODUCCIÓN RELATIVA
MA-97044	Bajo	Cerrada	Media
MA-97624	Medio	Cerrada	Media
ORUS	Medio-Alto	Cerrada	Media-Baja
9418	Bajo	Cerrada	Media

### ■ GRÁFICO Nº 4.



Comentar que no han sido, en general, campañas problemáticas en lo que se refiere a la calidad de las yemas, salvo la última del 2007. En ésta hubo en abril una quincena de temperaturas más altas que lo normal para la época y provocó un incremento en las yemas abiertas. También hay que tener en cuenta que la adecuada preparación del caballón, con cierto tempero y tierra fina, resulta determinante a la hora de minimizar el espigado, así como las recolecciones "diarias" y a primera hora, en los momentos de fuertes subidas de temperaturas.

Las variedades con yema más abierta han sido 9527, ORANE, J. Ma. 2001, RAMBO, y en menor grado HERKOLIM, que durante este año ha tenido una mayor incidencia de yema abierta, aspecto normal por otro lado, ya que en las variedades de mayor calibre, en general es más complicado obtener las yemas más cerradas.

En el cuadro nº 5 destacamos algunos parámetros de las variedades denominadas "bordes del ensayo",

## Otros aspectos de interés

### ➤ Adaptación a la recolección con acolchado de plástico negro

Ya se ha comentado anteriormente que el aspecto de la yema cerrada es muy importante en este tipo de recolección. En este sentido destacan variedades como: Dariana, ASP 0279, Placospes, Ciprés, Plamaresp, Avalim, Ravel, Darbella, etc, con porcentajes de yema cerrada superiores al 99% y otras muchas variedades con porcentajes también altos.

### ➤ Presencia de espárragos huecos. Dobles.

Aparecen generalmente a comienzo de campaña, aspecto que se suele corregir en la plena producción. En nuestro ensayo han destacado como variedades más sensibles: Vil 18, Plamaresp, Rambo, Grolim, Thielim, pero sin que el problema sea preocupante.

### ➤ Sensibilidad a Roya fisiológica

Normalmente también aparece a comienzo de campaña, coincidiendo con primavera frías y lluviosas en las que el espárrago tarda más tiempo que lo normal en emerger. Backlim ha sido la variedad que se ha mostrado más sensible.

### ➤ Coloraciones

Aparición de coloraciones rosáceas junto a las yemas post-recolección. Especialmente sensibles resultan las variedades híbridas con tendencia macho de origen holandés (Thielim, Backlim, etc).

Normalmente, esta coloración desaparece en el proceso de transformación realizado por las industrias conserveras.

### ➤ Porte de la planta. Sensibilidad a enfermedades foliares

Destacan como menos sensibles, "que no resistentes", variedades cuya vegetación se caracteriza por un porte elevado, consecuencia de una ramificación alta y menos densa, más abierta a la aireación. Nos referimos principalmente a Roya y Stemphylium, y como variedades más tolerantes estarían los machos holandeses: Thielim, Grolim, etc.

### ➤ Longevidad. Vigor

Finalmente, en cuanto a aspectos como el vigor general de la planta que suele conllevar una cierta tolerancia a Fusarium, y mayor longevidad, destacan en términos generales, las variedades "híbridas con tendencia macho".

# 4

## Balance final de las VARIEDADES



### VARIETADES DE INTERÉS

- **ASP. 0279.** Permanece todavía como código, sin nombre comercial. Tiene precocidad alta. Productividad alta. Calibre >22 interesante (22%). Peso medio alto y yema muy cerrada. Vegetación uniforme. Es una variedad que ha ido claramente "de menos a más". Por otra parte, muy característico de los "machos holandeses".
- **BACKLIM.** Variedad muy conocida y ampliamente utilizada en Holanda. Muy tardía. Producción alta. Calibre > 22 el 18%. Yema cerrada y peso medio de 42 gramos.

- **PLACOSESP.** Destaca sobre todo por su precocidad alta. Producción alta también. Calibre >22 el 11%. Yema muy cerrada. Peso medio bajo, 37 g. Vegetación alta, muy característica de las variedades de "aptitud para verde".
- **RAVEL.** Precocidad alta, así como su producción total. Muy bajo el calibre >22, del 3%. Yema cerrada y peso medio bajo, 32 g. Vegetación interesante.
- **PLAMARESP.** Precocidad media. Producción media. Calibre >22 del 20%. Yema cerrada y peso medio de 41 g. Buena vegetación.



## RECOMENDACIÓN PROVISIONAL DE VARIETADES



	VARIEDAD	PRECOCIDAD	PROD. TOTAL MEDIA 2005-2006-2007	CALIBRES 2005-2006-2007		PESO MEDIO ESPÁRRAGO +12 mm. 2005-2006-2007	YEMA CERRADA 2005-2006-2007
				+22	+16		
1ª R	GROLIM	MEDIA	6.535 kg/ha	40%	93%	52 g	98%
	HERKOLIM	MEDIA	8.258 kg/ha	53%	95%	57 g	96%
	PLASENESP	MEDIA-ALTA	8.647 kg/ha	22%	83%	43 g	99%
	THIELIM	MEDIA	9.433 kg/ha	21%	86%	43 g	99%
2ª R	DARIANA	MEDIA	11.379 kg/ha	21%	78%	40 g	99%
	RAMBO	MEDIA	8.388 kg/ha	28%	84%	44 g	96%

Dentro de cada grupo, las variedades figuran por orden alfabético

- **HERKOLIM. ASP. 0280.** Variedad nueva de la cual disponemos solamente de tres años de resultados. Precocidad media. Productividad alta. Muy interesantes sus calibres y muy alto el peso medio del espárrago. Yema cerrada, aunque en ocasiones puede tender a abrirse. En estos momentos el precio unitario de la planta es muy alto, sobre 0,59 € ó 100 PTA, frente a

0,35 € ó 58 PTA/planta de GROLIM, aproximadamente.

- **DARIANA.** Precocidad media. Producción alta. Yema cerrada. Calibre medio y también su peso. Presentan sus espárragos cierta tendencia a curvarse según el tipo de suelo. Durante unos cuantos años tuvo ciertos problemas de implantación y falta de uniformidad. Mala adaptación en "tierras de cuerpo".

- **GROLIM.** Precocidad media mayor que HERKOLIM. Productividad Media-Alta. Altos e interesantes los calibres de >16 y >22. Yema cerrada y peso medio alto, con 53 g. En el ensayo hemos tenido cierto problema de marras en esta variedad, con el 13%. Buena vegetación y uniforme.

- **PLASENESP.** Precocidad media-alta. Productividad alta. Con el 22% de calibre >22. Yema muy cerrada y peso medio de 43 g. Espárrago de buen aspecto en general y de la yema en particular. Vegetación alta.
- **RAMBO.** Precocidad media. Producción alta. Con el 28% de calibre

>22. Yema abierta el 4% y peso medio de 44 g. Vegetación irregular, pero alta en general.

■ **THIELIM.** Variedad muy conocida por nuestros agricultores. Precocidad media. Producción alta. Calibre medio, de >22 el 21%. Yema muy cerrada y un peso medio de 43 g. Buena vegetación y uniforme.

● ● ● ● Con las denominadas Variedades de Interés, así como las del Grupo de recomendadas, continuaremos un par de años con los controles de recolección, con objeto de obtener más datos complementarios y conocer mejor la evolución del comportamiento de las variedades más interesantes respecto a los parámetros analizados.

● ● ● ● Una vez elegida la variedad a implantar hay **un aspecto muy importante y definitivo que va a tener una repercusión decisiva en el futuro** productivo de la esparraguera. Se trata de **la densidad de plantación** o número de plantas por hectárea o por m<sup>2</sup>.

## DENSIDAD DE PLANTACIÓN

Un dato no mencionado hasta ahora es el número de espárragos por superficie que nos proporcionan cada una de las variedades durante la época de recolección.

Recordaremos que la densidad de plantación del Ensayo son 12.500 plantas/ha, así pues cada m<sup>2</sup> estaría ocupado por 1,25 plantas.

En el cuadro de la página siguiente (cuadro 6) se observa como hay una gran variación en este dato. Mientras variedades como DARIANA, lograrían su producción a base de producir un número elevado de espárragos por m<sup>2</sup> (30,15), otras como HERKOLIM, lo darían con 14,6

espárragos por m<sup>2</sup>, pero lógicamente con un peso medio de espárrago más elevado (57 g frente a los 40 g de DARIANA).

Así pues, variedades como HERKOLIM, GROLIM y alguna más, nos obligarían a incrementar la densidad de plantación, con objeto de compensar con mayor número de plantas por m<sup>2</sup> o por hectárea, el menor número de espárragos, pero de mayor peso, que nos proporciona la propia planta.

Estaríamos hablando de densidades, como mínimo entre 12.000 y 14.000 plantas por hectárea para GROLIM y HERKOLIM, en buenas parcelas y en



Nuestro sistema de REDES DE SEGURIDAD permite realizar el montaje del invernadero sin riesgos.

**ULMA**  
Agrícola

### Gama de Equipamientos

- Pantalla térmica y de Sombreo
- Mesas de Cultivo Fijas y Móviles
- Calefacción
- Humidificación
- Extractores
- Removedores
- Fertirrigación
- Cámara Hinchable

## Las mejores soluciones para cultivos bajo abrigo

Realizamos instalaciones integrales de invernaderos "llave en mano" con la equipación específica para cada cultivo.

ULMA Agrícola cumple con la normativa europea de diseño, fabricación y montaje con el objetivo de ofrecer productos con Calidad Total.



UNE EN 13031-1

ULMA Agrícola S.Coop B.Garibai,9 • P.O Box 50 • 20560 OÑATI (Guipuzkoa) SPAIN • Tel.: +34 943 034900 • Fax: +34 943716466 • www.ulmaagricola.com

condiciones de regadío, y de 10.000-12.000 plantas/ha en el resto de las variedades.

Posiblemente, en nuestra zona no estamos acostumbrados a densidades tan altas y también teniendo en cuenta el precio de las variedades que en algún caso es importante, pero la tendencia en estos momentos en la mayoría de los países de Europa es ir a plantaciones de altas densidades, con apoyo de riego, producciones importantes los primeros años y no esperar

a que la esparra-guera se haga "vieja", buscando otras parcelas para implantar el cultivo.

Esto podría crear en nuestra zona algún problema, ya que en Navarra llevamos más de 80 años cultivando espárrago, la mayoría de parcelas adecuadas para el cultivo ya lo han tenido, por lo menos en una ocasión, y sigue sin solucionarse de forma práctica la repetición del cultivo en la misma parcela.

■ Cuadro nº 6. Intercam-pañas. Producción por m<sup>2</sup>.

VARIEDAD	Nº Espárragos/ m <sup>2</sup>
RAVEL	32,5
DARIANA	30,5
PLACOSEP	29,3
9527	24,2
ASP.0279	24,0
THIELIM	22,3
CIPRÉS	21,8
MA.97064	21,5
PLASENESP	21,1
PLAMARESP	20,6
AVALIM	19,9
MA.97034	19,9
RAMBO	19,8
VIL.18	19,7
BACKLIM	19,1
RAPSODY	17,5
ORANE	16,8
RALLY	16,0
J.Ma.2001	15,8
HERKOLIM	14,6
GROLIM	12,7
VIL.16	12,6
DARBELLA	12,5
95100	9,2
PRIMA	8,7
Media	19,30
MDS	2
CV%	10

## Conclusiones y reflexiones

- CUANDO SE HA ELEGIDO LA VARIEDAD A IMPLANTAR, HAY QUE MOVERSE RÁPIDAMENTE Y CONSEGUIR LA PLANTA ADECUADA, PUES PUEDE OCURRIR QUE LA VARIEDAD ESTÉ AGOTADA O NO SE ENCUENTRE, Y TENGAMOS QUE PLANTAR VARIEDADES QUE EXISTAN EN EL MERCADO PERO QUE TIENEN OTRAS CARACTERÍSTICAS DISTINTAS DE LAS DESEADAS. **"A VECES, ES MEJOR ESPERAR UN AÑO MÁS, SIN PLANTAR"**.
- A LA VISTA DE LOS RESULTADOS, NO SERÍA DESCABELLADO EL IMPLANTAR POR EXPLOTACIÓN O POR PARCELA, SI LA SUPERFICIE ES IMPORTANTE, POR LO MENOS DOS VARIEDADES: UNA QUE NOS RESULTE CONOCIDA Y NOS HAYA DADO BUENOS RESULTADOS Y LA OTRA COMO MÁS NOVEDOSA.
- SE TOMARÁ LA DECISIÓN SOBRE LA VARIEDAD, ANALIZANDO SI NOS INTERESAN ASPECTOS DETERMINANTES, COMO PRODUCCIÓN, CALIBRES, PESO MEDIO, YEMAS, EXIGENCIAS PROPIAS DE LA INDUSTRIA, O BIEN EN SU CONJUNTO.
- OTRO ASPECTO QUE PODRÍA SER IMPORTANTE A LA HORA DE TOMAR UNA DECISIÓN SERÍA EL DESTINO FINAL DEL ESPÁRRAGO, BIEN EN FRESCO O BIEN EN CONSERVA.
- INTENTAREMOS POR TODOS LOS MEDIOS QUE LOS VIVERISTAS QUE NOS PROPORCIONAN PLANTA SEAN DE SOLVENCIA CONTRASTADA, ENTREGA EN EL MOMENTO ADECUADO, Y NOS OFREZCAN PLANTA EN PERFECTAS CONDICIONES, CON ETIQUETAS INDICATIVAS DE SU PROCEDENCIA Y CUMPLIENDO ASPECTOS COMO: ESTAR BIEN ARRANCADA, ENTERA, CON UN PESO ADECUADO, YEMAS VIABLES, ASPECTO SANO, SIN PODREDUMBRES, PLANTA DE 1 AÑO DE SEMILLERO Y EN PERFECTO ESTADO DE CONSERVACIÓN.
- RESPECTO A LA DENSIDAD DE PLANTACIÓN, LO COMENTADO SOBRE VARIEDADES DE CALIBRES GRUESOS COMO GROLIM Y HERKOLIM RESPECTO A INCREMENTAR EL NÚMERO DE PLANTAS POR HECTÁREA COMO MÍNIMO HASTA 12.000 Ó 14.000, CON OBJETO DE OBTENER LAS PRODUCCIONES ADECUADAS.
- MUY INTERESANTE LA APORTACIÓN DE **"NUEVAS ZONAS DE CULTIVO" QUE REALIZARÁ EL CANAL DE NAVARRA**, YA QUE UN MAYOR DESARROLLO, SIN DUDA, PASA POR EL APOYO DEL RIEGO EN LAS FUTURAS NUEVAS PLANTACIONES.

# VIVEROS TIRSO AGUIRRE

viveristas especializados en arboles frutales



**OLIVOS:** Arbequina IRTA i-18, Arróniz, Empeltre, Redondilla de La Rioja, Royuela de La Rioja, Hojiblanca, Manzanilla Fina, Negral de Sabiñán, Gordal Sevillana.

**ALMENDROS:** Guara, Ferrañes, Ferraduel, Lauranne, Soleta (R), Belona (R).

**PERALES:** Conferencia, Blanquilla, Rocha, Abate Fetel, Ercolini, Williams, Limonera. etc.

**MANZANOS:** Gala Schniga (R), Fuji Kiku-8 Brak (R), Golden, Reineta Blanca y Gris, etc

**CIRUELOS:** grupo REINA CLAUDIA.

**CEREZOS, ALBARICOQUEROS:** Novedades.