



PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERIA DE MEDIO RURAL  
Y PESCA

4 / 91

## INFORMACIÓN TÉCNICA

***COMPORTAMIENTO DE VARIEDADES DE JUDIAS  
VERDES DE ENRAME EN INVERNADERO***



# COMPORTAMIENTO DE VARIEDADES DE JUDIA VERDE DE ENRAMA EN INVERNADERO

Miguel Angel Fueyo Olmo  
Atanasio Arrieta Illumbe  
Alberto Baranda Alvarez  
Instituto de Experimentacion  
y Promoción Agraria (\*)

## RESUMEN

Con el fin de actualizar la información referente al comportamiento de variedades de judía verde de enrame en invernadero (COQUE y FUEYO, 1986), se ha desarrollado en 1991 un experimento bajo las condiciones de Villaviciosa (Asturias), sobre las variedades Smeraldo, SG 6701, Helda, Gosta, Garrafal Oro Alco, Indal, Hazet (con vaina de color verde y plana) y Goldmarie (amarilla).

Los resultados pusieron de relieve los aspectos siguientes:

- La variedad SG 6701 se muestra como la más recomendable, tanto en producción (2.3 y 5 Kg por m<sup>2</sup> de producción precoz y total, respectivamente), como por la calidad de sus vainas.
- Las variedades Indal, Helda, Smeraldo y Gosta mantuvieron un nivel global interesante.

**Palabras clave:** Judía verde, enrame, variedades, invernadero, vainas, producción, calidad.

## INTRODUCCION

El cultivo de judía verde en invernadero en Asturias, mantiene las perspectivas indicadas por COQUE Y FUEYO (1986), respecto a su consideración entre las alternativas hortícolas bajo cubierta, ocupando un tercer lugar, después del tomate y de la lechuga, entre los cultivos de primavera-verano.

Sin embargo, las condiciones de mercado siguen siendo favorables para el período de comercialización desde principios de Junio a mediados de Julio. Para actualizar la información referente al comportamiento de variedades se ha desarrollado en 1991 un experimento bajo las condiciones de Villaviciosa (Asturias), sobre las variedades Smeraldo, SG 6701, Tauro, Helda, Gosta, Garrafal Oro Alco, Indal, Hazet y Goldmarie. Los resultados obtenidos se presentan en esta publicación.

## MATERIAL Y METODOS

El experimento se desarrolló en un invernadero en el que se había cultivado un ciclo (dos años) de clavel. Antes de la siembra se efectuó un lavado del suelo empleando 40 l/m<sup>2</sup> para rebajar la concentración de sales.

Las variedades estudiadas se especifican en el Cuadro 1. La siembra se realizó el 15 de Marzo, excepto para la variedad Gosta que se retrasó quince días.

**Cuadro 1.- Variedades de judía verde en cultivo de invernadero en Asturias.**

VARIEDADES (1)	CASA COMERCIAL
- Smeraldo	Clause
- SG 6701	Sluis & Groot
- Tauro	Intersemillas
- Goldmarie, Helda, Gosta y Garrafal Oro Alco	Nunhems
- Indal y Hazet	Ramiro Arnedo

(1), De enrame y con vaina aplanada.

**(\*), Apartado 13, 33300 VILLAVICIOSA, (Asturias)**

Las plantas se entutoraron con rafia de plástico hasta una altura de unos dos metros, siendo necesario despuntarlas sobre el alambre de entutorado situado a dicha altura. Durante el cultivo se mantuvo un potencial hídrico de 30 cb (a 30 cm de profundidad por el método del tensiómetro) aunque en la primera fase del cultivo (hasta el inicio de la floración) fue necesario incrementar la aportación de agua (manteniendo 0-10 cb) en varias ocasiones, ya que las plantas mostraban problemas vegetativos, probablemente debidos a la concentración de sales en el suelo.

El cultivo se afrontó sin abonado de fondo, efectuando tres aplicaciones de N-P-K en la semana siguiente al pleno cuajado. El programa de cultivo se complementó con un calendario de tratamientos, dirigido fundamentalmente a evitar la instalación de botrytis.

La parcela elemental estaba formada por 22 plantas, distribuidas en once golpes (2 plantas/golpe) distanciadas 30 cm y con pasillos de 120 cm (3.96 m<sup>2</sup>). Para la ubicación de las parcelas en el invernadero se utilizó un diseño experimental de bloques al azar con cuatro repeticiones (se utilizaron dos líneas de guarda en los laterales del invernadero, para completar su capacidad).

El análisis de los resultados se efectuó mediante el método de varianza comparando las medias referidas a la producción precoz (tres primeras recogidas desde el 5 al 20 de Junio) y a la producción total (siete recogidas, desde el 5 de Junio al 17 de Julio) por el test de DUNCAN.

## RESULTADOS Y DISCUSION

En el Cuadro 2 se puede apreciar que la variedad SG 6701 alcanzó una producción precoz (desde el 5 al 20 de Junio) de 2.3 Kg/m<sup>2</sup>, mostrándose significativamente más precoz que las restantes variedades (P<0.01), salvo con respecto a Indal que también destacó en este aspecto (p>0.05).

**Cuadro 2.- Producción precoz de variedades de judía verde en cultivo de invernadero en Asturias.**

VARIEDAD	PRODUCCION PRECOZ (1)			
	Kg/parcela (2)			Kg/m <sup>2</sup>
GOSTA (3)	1.452	A	a	0.366
GOLDMARIE (4)	1.915	A	ab	0.483
SMERALDO	2.960	A	ab	0.747
GARRAFAL ORO ALCO	3.349	AB	ab	0.845
TAURO	3.840	AB	abc	0.969
HAZET	4.092	AB	abc	1.033
HELDA	4.688	AB	bc	1.183
INDAL	6.515	BC	cd	1.645
SG 6701	9.308	C	d	2.350

(1), Del 5 al 20 de Junio de 1991 (3 recogidas). Siembra el 15 de Marzo.

(2), p= 3.96 m<sup>2</sup>, alojando 22 plantas distribuidas en 11 golpes, con dos plantas por golpe, a 30 cm y pasillos de 1.20 m.

(3), Esta variedad, por retraso en el suministro de semilla, fue sembrada 15 días más tarde que las restantes.

(4), Vaina de color amarillo, restantes de color verde.

Promedios seguidos de una letra común no difieren significativamente por el test de DUNCAN (P< 0.01, letras mayúsculas; p< 0.05 letras minúsculas).

En producción total, referida desde el 5 de Junio al 17 de Julio, la variedad SG 6701 alcanzó igualmente un comportamiento destacado (Cuadro 3), consiguiendo 5 Kg/m<sup>2</sup> marcando diferencias significativas con el resto de variedades (p<0.05), salvo con Indal que produjo 4.6 Kg/m<sup>2</sup> (p>0.05).

**Cuadro 3.- Producción total de variedades de judía verde en cultivo de invernadero en Asturias.**

VARIEDAD	PRODUCCION TOTAL (1)		
	Kg/parcela (2)		Kg/m <sup>2</sup>
GARRAFAL ORO ALCO	10.885	A a	2.748
GOLDMARIE (3)	14.021	AB b	3.540
TAURO	15.435	B bc	3.897
HAZET	15.475	B bc	3.907
SMERALDO	15.893	BC bc	4.013
GOSTA	16.162	BC bc	4.081
HELDA	16.800	BC c	4.242
INDAL	18.260	BC cd	4.611
SG 6701	19.819	C d	5.004

(1), Del 5 de Junio al 17 de Julio de 1991. Siembra el 15 de Marzo.

(2), P= 3.96 m<sup>2</sup>, alojando 22 plantas distribuidas en 22 golpes, con 2 plantas por golpe, a 30 cm y pasillos de 1.20 m.

(3), Vainas de color amarillo, restantes de color verde.

Promedios seguidos de una letra común no difieren significativamente por el test de DUNCAN (P<0.01, letras mayúsculas; p<0.05, letras minúsculas).

Las variedades Helda, Hazet y Tauro en producción precoz (1.2 a 1 Kg/m<sup>2</sup>) y estas mismas variedades junto con Smeraldo y Gosta en producción total (4.2 a 3.9 Kg/m<sup>2</sup>) alcanzaron niveles que no difieren significativamente de la variedad Indal (P>0.05). Por el contrario las variedades Garrafal Oro Alco y Goldmarie (de vaina amarilla) se comportaron como las menos productivas.

Los resultados productivos de la variedad SG 6701 se correspondieron de forma igualmente satisfactoria con los parámetros de calidad de sus vainas, tanto en lo referente a su longitud ya que alcanzó el 74% de su producción con vainas mayores de 20 cm, como en la valoración comercial (cuadro 4). En este aspecto se distancia de la variedad Indal, con la que había mantenido cierta equiparación productiva, encabezando un grupo que se complementaría con las variedades Smeraldo, Gosta y Helda, cuyas características se resumirían en: altos porcentajes de producción con vainas largas (más del 65% de la producción con vainas mayores de 20 cm de longitud), vainas con anchura entre 20 y 23 mm, sección aplanada y con poca hebra.

**Cuadro 4.- Parámetros de calidad de vainas de variedades de judía verde en cultivo de invernadero en Asturias.**

VARIEDAD(1)	DISTRIBUCCION PRODUCCION (2)			VAINAS			VALOR COMERCIAL (5)
	>20cm	18-20 cm	12-18 cm	ANCH. mm	SECC. (3)	HEBRA (4)	
SG 6701	74	15	11	22.8	A	1	***
SMERALDO	71	19	10	23	A	2	***
GOSTA	67	22	11	20	A	1	***
HELDA	67	19	14	22.1	A	1	***
INDAL	56	25	19	18.6	A	1	**
HAZET	54	23	23	19.6	A	3	**
GOLDMARIE	53	24	23	20.9	A	1	***
GARRAFAL ORO ALCO	14	63	23	21	A	2	*
TAURO	12	39	49	20	A	2	*

(1), De vaina verde, excepto Goldmarie (vainas de color amarillo).

(2), Según la longitud de las vainas, expresado en % sobre la producción total.

(3), Aplanada.

(4), 0, Sin hebra; 1 a 2, con poca hebra; 3 a 5 ligera hebra; 6 a 10, mucha hebra.

(5), \*\*\*, Excelente; \*\*, Bueno; \*, Mediano.

Entre las restantes variedades cabe resaltar la calidad de Goldmarie e indicar, que Garrafal Oro Alco y Tauro, bajo las condiciones de este estudio, produjeron vainas cortas y de forma arqueada las de la variedad Garrafal Oro Alco.

## CONCLUSIONES

El cultivo de judía verde en invernadero, para comercializar en el período principio de Junio a mediados de Julio, ofrece buenas posibilidades económicas ya que los rendimientos pueden alcanzar los 4-5 Kg/m<sup>2</sup>.

La variedad SG 6701 se muestra como la más recomendable, tanto desde el punto de vista productivo (2.3 y 5 Kg por m<sup>2</sup> de producción precoz al 20 de Junio y de producción total al 17 de Julio, respectivamente) como de la calidad de sus vainas (74% de la producción con vainas mayores de 20 cm).

Las variedades Indal, Helda, Smeraldo y Gosta mantuvieron un nivel global interesante, sobre todo en producción la primera y en calidad las tres restantes (67 al 71% de la producción con vainas mayores de 20 cm).

## BIBLIOGRAFIA

COQUE M., FUEYO M.A., 1986. Ensayo de variedades de judía verde de enrame en cultivo bajo invernadero en Asturias. Consejería de Agricultura y Pesca del Principado de Asturias. I.T. nº 6. Oviedo. 8 pág.

CUESTA E., MANCHO M., LANDETA J., 1983. Ensayo de variedades de judía verde de enrame. Enrame en cultivos hortícolas bajo invernadero. Euskadi.

MACUA J.I., RODRIGUEZ J.J., 1986. Judía verde. Navarra Agraria. nº 23. Instituto Técnico de Gestión del cereal. 25-30.

POISSONNIER J., 1989. Le point sur les varietes. Fruits et legumes. nº 64 mai. 38-39.

SANZ M., 1987. Cultivo de la judía en invernadero. Estación Experimental "La Mayora". 22 pág.

