

Ensayos de campo de variedades de guisante en la Misión Biológica de Galicia (Pontevedra)



# VARIETADES COMERCIALES de **GUISANTE**

Por: Jorge L. Magallanes\*, J. Marina Amurrio<sup>\*\*\*</sup>, Antonio M. de Ron<sup>\*\*</sup>

## INTRODUCCIÓN

El guisante (*Pisum sativum* L.) es una especie cultivada, cuya importancia radica principalmente en su alto valor nutritivo (contenido de proteínas), sus diferentes usos y la alta capacidad que tiene para fijar Nitrógeno atmosférico en simbiosis con la bacteria *Rhizobium leguminosarum*.

En el NO de la Península Ibérica, especialmente Galicia y Norte de Portu-

gal, el guisante es una leguminosa tradicional y de subsistencia que se cultiva en numerosos lugares, siendo principalmente su uso como hortaliza. En estas regiones donde todavía la introducción de las variedades comerciales no han desplazado completamente a las locales, que si bien tienen la ventaja de presentar adaptación al medio, presentan la desventaja de obtener bajos rendimientos y grano de baja calidad. Por estas razones, en la Misión Biológica de Galicia, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (MBG-CSIC, Pontevedra) se han llevado las recolecciones de variedades locales del NO de la Península, y las consiguientes evaluaciones de su valor agronómico y nutritivo

(Amurrio et al 1993).

Sin embargo, resulta también de gran interés tener información objetiva acerca del valor agronómico, las cualidades del grano y vaina y la productividad de variedades comerciales de guisante desarrolladas para los diferentes usos (grano fresco, grano seco, vaina). Esta información será la referencia básica para las tareas de caracterización y selección que se desarrollan en los programas de mejora genética de guisante de la MBG-CSIC (Ron et al 1991).

Por lo tanto el objetivo del presente trabajo es la evaluación agronómica y de cualidades físicas y nutritivas de la vaina y grano inmaduro de 10 variedades comerciales, para ser utilizadas

(\*) Facultad de Agronomía, Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", Ica, Perú

(\*\*) Misión Biológica de Galicia. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Pontevedra.

como patrón de referencia en el programa de mejora genética.

### CLIMATOLOGÍA

Los ensayos de campo se realizaron en Pontevedra y Lalín (Pontevedra), la experiencia de Lalín se realizó en la Finca Experimental "Mouriscade" de la Diputación Provincial de Pontevedra. El clima en Pontevedra es de carácter casi mediterráneo (Sánchez, 1976), la temperatura media anual fue de 14°C, con



Vaina de guisante para consumo en fresco

pluviosidad elevada, con una media anual de 1657 mm. En Lalín la temperatura media anual de 11,4°C; y precipitación media anual de 1099 mm.

Las temperaturas y precipitaciones determinadas en Pontevedra fueron realizadas en el observatorio de la Misión Biológica de Galicia, y los de Lalín en el observatorio que tienen establecido el Centro de Investigaciones Forestales de Lourizán (Pontevedra).

### DISEÑO EXPERIMENTAL

El trabajo se realizó en un diseño de bloques al azar con 2 repeticiones, en dos localidades (Pontevedra y Lalín) y dos ciclos de cultivo.

La unidad experimental constó de un surco de 30 plantas sembradas en 15 golpes, de dos plantas, con una separación entre parcelas de 0,80 m y 0,25 m entre plantas. Luego de la germinación se dejó una planta por golpe, obteniendo una densidad de 55000 plantas/ha.

### MATERIAL BIOLÓGICO

Para la realización del presente trabajo se eligieron 10 variedades comerciales (Tabla 1) que pueden considerarse representativas de las cultivadas comúnmente en las diferentes zonas del NO de la Península Ibérica, para distintos aprovechamientos.

### ELECCIÓN DE CARACTERES

Para emprender la tarea de la evalua-

precocidad, calidad de grano para consumo en fresco y seco y calidad de vaina en aquellas variedades aptas para la producción de vaina inmadura (Amurrio 1991). En la tabla 2 (2a, 2b, 2c), se muestran los resultados de la evaluación de las 10 variedades comerciales en 2 ambientes y 2 ciclos diferentes.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De acuerdo con lo expuesto en la tabla 2, se puede observar que, para los caracteres de rendimiento, los valores más altos los obtuvo la variedad "Progress" con 34,50, 107,93 y 163,20, respectivamente para número de vainas por planta, rendimiento de grano (g/planta) y rendimiento de vaina (g/planta) lo cual su uso es para grano en fresco, mientras que la variedad "Capuchino" presenta los valores más alto para caracteres de vaina como longitud, ancho y masa verde de la vaina, con 114,43, 22,28 y 5,52 g respectivamente. Para el carácter del diámetro de semilla el valor más alto lo presentó la variedad "Progress" con 11,09 mm. En el carácter contenido de sólidos solubles, la variedad "Lotus" obtuvo el valor más alto con 14,8 % y para el carácter contenido de proteínas, el valor más alto lo tuvo la variedad "Utrillo" con 24,70%. El carácter de precocidad, la variedad "Progress" fue la más precoz con 110 días. Para el carácter madurez de vaina, el valor más alto lo obtuvo la variedad

**TABLA 1:** Procedencia y aprovechamiento de las variedades comerciales estudiadas

APROVECHAMIENTO	PROCEDENCIA	VARIEDAD
Grano para consumo en fresco	ASGROW	Tristar Lotus Quantum Rondo Utrillo Progress
	V AN WAVEREN	Atlas
Vaina inmadura	BATTLE	Capuchino
Grano Seco para alimentación animal	SENASA	Ballet Belinda

ción de variedades es necesario decidir primero qué caracteres son de importancia agronómica y cuáles son las necesidades de la región donde se cultiva esta especie. Caracteres de interés agronómico en el guisantes son aquellos relativos a la arquitectura de la planta,

"Quantum" con 157 días y para la madurez de grano, el valor más alto lo obtuvo la variedad "Rondo".

Para el período de fructificación de la vaina y período de fructificación de grano los valores más altos los obtuvo la variedad "Progress", mientras que

**Tabla 2a.** Medias de los caracteres evaluados para guisante para grano

VARIEDAD	VP	NZ	NF	NSV	IF	PFB	PFM
ATLAS	21,57	6,58	5,48	6,35	152,75	1	0
BALLET	14,67	10,8	0	4,7	126,13	1	0
BELINDA	18,16	5,38	4,85	5,33	126,25	1	0
CAPUCHINO	21,45	5,8	4,2	6,11	139,13	0	1
LOTUS	10,45	5,85	4,03	5,66	130,38	1	0
PROGRESS	34,5	5,19	4,18	4,92	110	1	0
QUANTUM	14,71	6,08	4,88	6,57	126,13	1	0
RONDO	20	6,15	4,25	5,77	135,71	1	0
TRISTAR	16,45	6,03	4,63	6,53	132,63	1	0
UTRILLO	33	6,73	4,1	6,37	136,5	1	0

**Tabla 2b.** Medias de los caracteres evaluados para guisante vainas inmaduras

VARIEDAD	RVP	LV	AV	MVV	MV	PFV	PP	PA
ATLAS	41,77	69,4	14,57	1,92	177,3	25,5	1	0
BALLET	32,8	71,43	13,9	2,22	169,5	47,5	1	0
BELINDA	43,29	65,9	14,39	2,03	170,8	51,75	1	0
CAPUCHINO	85,14	114,43	22,28	5,52	168,3	34,5	0	1
LOTUS	42,34	71,68	16,52	2,43	158,7	35,33	1	0
PROGRESS	163,2	76,13	17,6	3,04	166,3	72,33	1	0
QUANTUM	49,98	75,11	16,1	2,75	157	43	1	0
RONDO	79,8	85,98	18,52	3,99	167,8	33,25	1	0
TRISTAR	26,69	74,54	15,91	2,45	159	34	1	0
UTRILLO	124,74	81,63	18,44	3,32	175,3	41,5	1	0

**Tabla 2c.** Medias de los caracteres evaluados para guisantes grano fresco y grano seco

VARIEDAD	RGP	DS	SS	MVS	MSS	PS	MG	PFG
ATLAS	53,44	8,48	13,1	17,95	4,09	22,72	192	40,25
BALLET	23,34	8,75	12,2	18,51	5,9	20,97	187,5	65,5
BELINDA	39,76	8,83	14,3	20,1	5,99	22,03	187,5	68,5
CAPUCHINO	55,94	9,83	9,4	23,11	6,26	23,7	187,5	53,75
LOTUS	24,22	9,9	14,8	26,29	6,87	22,68	182,3	59
PROGRESS	107,93	11,09	13,2	28,5	6,84	22,4	168,5	82,5
QUANTUM	40,62	9,36	12,2	21,62	4,7	22,33	158	58,5
RONDO	62,32	10,62	12,2	31,4	6,41	22,7	192,3	57,75
TRISTAR	54,58	9,09	11,8	22,86	5,67	21	187,5	59,5

RGP: Rendimiento grano (g/planta)  
 RVP: Rendimiento de vaina (g/planta)  
 NZ: Número de zarcillos  
 VP: Número de vainas por planta  
 NF: Número de folíolos  
 AV: Ancho de vaina  
 LV: Longitud de vaina  
 MVV: Masa de la vaina verde (g)  
 MSV: Número de semillas por vaina  
 DS: Diámetro de semilla  
 SS: Sólidos solubles  
 MVS: Masa verde semilla (g)

MSS: Masa seca de la semilla (g)  
 PS: Proteína (%)  
 IF: Inicio de floración (días)  
 MV: Madurez para vaina (días)  
 MG: Madurez para grano (días)  
 PFV: Período de fructificación de la vaina (días)  
 PFG: Período de fructificación de grano (días)  
 PFB: Flor blanca  
 PFM: Flor morada  
 PP: Presencia de pergamino  
 PA: Ausencia de pergamino

para los caracteres de color de flor y pergamino, casi todas presentaron flor blanca y presencia de pergamino, a excepción de la variedad "Capuchino" que presentó flor morada y ausencia de pergamino (Tejido parenquimatoso que constituye un típico esclerocarpo). Las vainas que lo poseen son incomedibles y más fácilmente deshicentes, las vainas sin "pergamino" son en general indeshicentes.

Los rendimientos promedios obtenidos en las variedades comerciales fue-

rón menores a los obtenidos por las variedades locales con una media de 74 g/planta, para grano en fresco y 61 g/planta, para consumo de vaina inmadura en experiencias llevadas a cabo en la Misión Biológica de Galicia (Amurrio et al 1993). Esto es un indicador de la potencialidad del germoplasma local de Galicia para la mejora genética del guisante, tanto para su uso de grano seco y fresco como de vaina inmadura (tirabeque).

## BIBLIOGRAFÍA

- Amurrio, J. M. 1991. Estudio genético y agronómico de Las poblaciones de guisante del Noroeste de la Península Ibérica. Tesis de Master of Science Ing. Agr. Fitotecnista. Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza. CIHEAM. Zaragoza, España. p. 120.
- Amurrio, J. M.; A. M. de Ron; M. R. Escribano. 1993. Evaluation of *Pisum sativum* landraces from the Northwest of the Iberian Peninsula and their breeding value. Euphytica 66: 1 - 10.
- Esquinas-Alcazar, J. 1983. Las colecciones de leguminosas a nivel mundial. En Cubero J. I. y M. T. Moreno (Eds.). Leguminosas de grano. Ediciones Mundi Prensa. Madrid. pp. 321 - 340.
- Sánchez, B. 1976. El clima de Pontevedra. En las tierras cultivadas del Municipio de Pontevedra. Estudios edafológicos comarcales 4.
- Ron, A. M. De, R. Linder, R. A. Malvar, A. Ordás, J. J. Baladrón, J. Gil. 1991. Germplasm collecting and characterisation in the north of the Iberian Peninsula. Plant Genet. Resour. Newsl. 87: 17 - 19.



Granos de guisante para consumo en fresco