

## **ESTUDIO DE VARIEDADES DE GUISANTE (*Pisum sativum* L.) PARA CONSUMO SECO.**

**Pedro Luis González La Fé, Antonio Prats Pérez, José Francisco Gil Vidal, Nélide Fraga Aguiar y William Pérez Meiralles.**

**Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical (INIFAT)  
Calle 2 esq. 1 Santiago de las Vegas, Ciudad de La Habana, Cuba, CP 17200.**

**Email: [pdelafe@inifat.co.cu](mailto:pdelafe@inifat.co.cu)**

### **RESUMEN**

Desde finales de la década del sesenta, se introdujeron variedades de guisante (*Pisum sativum* L.) de distintos países, para consumo seco, con las que se realizaron trabajos de mejora que permitieron identificar a seis variedades ("Agro 69-283", "Cornel", "Pioner", "Jurán", "Aliaska" y "Guisante Dulce Cuba 89") caracterizadas por presentar buen comportamiento general en las condiciones de Cuba. Las variedades "Agro 69-283"; "Cornel" y "Pioner", se destacaron por su rendimiento para consumo seco, a partir de la evaluación agronómica realizada. La variedad "Jurán" debe ser sometida a trabajos de mejoramiento dirigidos a reducir la duración de la etapa de floración, como vía para lograr una mayor expresión de su potencial de rendimiento. También las variedades "Aliaska" y "Guisante Dulce Cuba 89" deben ser incluidas en programas de mejora dirigidos a disminuir la longitud del tallo y aumentar el tamaño del grano.

### **ABSTRACT**

At the end of the 60's some varieties of pea (*Pisum sativum* L.) from several countries were introduced in Cuba for dry consumption. Beginning with these materials were carried out works of improvement that allowed to identify six varieties ("Agro 69-283", "Cornel", "Pioner", "Jurán", "Aliaska" and "Guisante Dulce Cuba 89") distinguished by presenting a good general behavior according to the conditions of Cuba. "Agro 69-283", "Cornel" and "Pioner" varieties stood out for their yield for dry consumption since the agronomic test made. "Jurán" variety should be subjected to works of improvement directed to reduce the duration of the flowering stage as a way to obtain a better expression of their yield potential. Also the varieties "Aliaska" and "Guisante Dulce Cuba 89" should be included in improvement programs directed to diminish the length of the stalk and to increase the size of the grain.

### **INTRODUCCIÓN**

El guisante es una especie anual, que ocupa un área de cultivo de gran extensión, y se extiende por casi todo el mundo. Pertenece a la familia de las Leguminosas; su nombre botánico es *Pisum sativum* L. Es una planta anual herbácea. Desde que nacen las plantas hasta que se inicia la floración, cuando las temperaturas son óptimas, suelen transcurrir entre 70 y 140 días, según las variedades.

Es una de las plantas cultivadas más antiguas, su cultivo se expandió a regiones templadas y zonas altas de los trópicos de todo el mundo, siendo hoy ampliamente cultivada y consumida, ya sea como hortaliza fresca o como semilla seca, en casi todos los países,

El guisante no es un cultivo común en Cuba, aunque su conocimiento por el hombre acusa notable antigüedad y a pesar de su reconocido valor nutricional, no puede decirse que su explotación agrícola alcance la notoriedad de su participación en la dieta humana en estos momentos.

Desde finales de la década del sesenta, se introdujeron variedades de guisante de distintos países, con el objetivo de obtener, mediante su adaptación a las condiciones edafoclimáticas del país, variedades nacionales de diverso uso (consumo tierno, seco y forraje).

Con un grupo de 21 variedades para consumo seco, se realizaron en el INIFAT trabajos de adaptación y mejoramiento a partir de siembras en los meses de octubre/noviembre, durante los años 1980 a 2003, que condujeron a la selección de un grupo de 6 variedades.

Estas variedades fueron las de mejor comportamiento ante las nuevas condiciones de manejo, destacándose principalmente, por alcanzar rendimientos agrícolas superiores a 1.0 t x ha<sup>-1</sup>. El trabajo cuya ejecución sustenta el presente material, tuvo como objetivo el estudio y selección de variedades, tomando como criterio de evaluación, el rendimiento agrícola y sus componentes, así como otras características de las variedades.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Los experimentos se realizaron durante las campañas de frío de los años 2001 al 2003, sobre suelo Ferralítico Rojo de fertilidad media a alta, según Beltrán et al. (1994).

Las variedades empleadas en el estudio fueron: "Agro 69-283", "Cornel", "Pioner", "Jurán", "Aliaska" y "Guisante Dulce Cuba 89", sembradas en parcelas de 21.0 m<sup>2</sup> con cuatro réplicas por variedad, a una distancia entre surcos de 0.90 m a chorrillo ligero, distribuidas según un diseño de bloques al azar para análisis de varianza de clasificación doble (Little y Jackson Hills, 1985).

Como indicador de la respuesta vegetal se consideraron el rendimiento agrícola (t x ha<sup>-1</sup>); el peso promedio de 1000 granos (gramos); el largo y ancho de las vainas (cm); la longitud del tallo (cm); número de ramas y vainas por planta; inicio y duración de la floración (días), así como el ciclo económico (días).

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

En la Tabla 1 se caracteriza a las variedades estudiadas en cuanto a inicio y duración de la floración; ciclo económico; vainas y ramas por planta, y largo, ancho y número de granos de las vainas.

Se observa que "Pioner" y "Cornel" son las variedades que en menor tiempo iniciaron la floración y que, también, presentan la menor duración de esa fenofase, mientras que

“Guisante Dulce Cuba 89” es la que más demora en alcanzar ese estadio y junto a “Jurán” y “Aliaska”, permanecen más tiempo en floración.

La mayor duración de la floración en las variedades señaladas, dio lugar a la formación de mayor número de vainas por planta, lo que no se expresó en términos de rendimiento agrícola, por la coincidencia de la floración y la etapa de maduración.

El ciclo económico de las variedades “Cornel” y “Pioner”, las hace recomendables para siembras tardías (diciembre/enero) en que se requiere minimizar el efecto negativo de las lluvias de primavera, sobre el rendimiento agrícola.

Para otra de las características evaluadas, número de ramas por planta, granos por vaina y largo y ancho de las mismas, se muestra un comportamiento parecido entre todas las variedades, que puede interpretarse como expresión de similar grado de adaptación a las condiciones edafoclimáticas locales.

El número de vainas por planta, como se discute a continuación, no se asocia de forma directamente proporcional, al rendimiento agrícola: ese resultado reafirma la discusión hecha acerca de la duración de la etapa de floración, en las variedades “Jurán” y “Aliaska”. Lo ocurrido es que el mayor período de floración incrementa el efecto negativo de la abscisión y dehiscencia de las vainas, sobre los rendimientos.

Durante el período experimental, las condiciones climáticas fueron favorables; no hubo afectaciones importantes por plagas y enfermedades ni dificultades respecto al manejo fitotécnico. Esto permite asumir que los rendimientos obtenidos, Tabla 2 y 3, son aceptables para cada variedad.

Las variedades “Aliaska” y “Guisante Dulce Cuba 89”, que alcanzaron los más bajos rendimientos, reúnen como características los menores pesos para 1000 granos y el ser tardías respecto al inicio de la floración, además de presentar períodos largos en esa fenofase. De esa forma, la maduración y dehiscencia de las vainas, se convierten en un serio factor limitante del rendimiento.

La variedad “Jurán” y “Aliaska” presentan el mayor valor para número de vainas por planta pero son variedades que tienen rendimientos bajos. Esto se debe a la mayor duración de la floración y en consecuencia la pérdida de granos, aspecto ya discutido.

En el caso de la variedad “Jurán”, tiene a su favor que alcanza la cifra mayor para la variable peso de 1000 granos pero se ve limitada por la duración de la floración.

En cuanto a las variedades “Cornel” y “Pioner” integran el grupo de altos rendimientos y presentan mayor precocidad para inicio y duración de la floración, lo cual es muy ventajoso ya que agrupa la floración así como la maduración de las vainas facilitando la cosecha.

La “Agro 69-283” fue una variedad muy estable en su comportamiento durante los años del estudio; además alcanzó el mayor rendimiento.

El "Guisante Dulce Cuba 89" fue la variedad de menor rendimiento.

Esto está provocado por la tardanza en iniciar la floración, así como por la duración de la misma que da lugar a la pérdida de granos, debido a que coinciden las fases de floración y secado de las vainas.

Esta variedad tiene el menor peso de 1000 granos, aspecto importante desde el punto de vista de la comercialización.

En la Tabla 4 se presentan las longitudes de los tallos.

De acuerdo con esta característica, las variedades "Aliaska" y "Guisante Dulce Cuba 89" resultan inadecuadas para siembras tardías, ya que la mayor formación de biomasa que las caracteriza significa una mayor posibilidad de afectación por la humedad resultante de las lluvias de primavera.

Las variedades que alcanzaron menor longitud de tallos, son las de rendimientos más elevados y floración más agrupada, facilitando una posible cosecha mecanizada.

## **CONCLUSIONES**

Las variedades "Agro 69-283"; "Cornel" y "Pioner" resultaron ser las más adecuadas para la producción de guisante destinado al consumo seco, por la expresión de sus rendimientos, así como el comportamiento para inicio y duración de la floración.

El amplio período de floración de la variedad "Jurán", influye negativamente en el rendimiento y contrarresta el efecto favorable sobre ese indicador, del número de vainas por planta y el peso de 1000 granos.

## **RECOMENDACIONES**

Las variedades "Aliaska" y "Guisante Dulce Cuba 89", deben ser incluidas en programas de mejoramiento de la especie encaminados a disminuir la longitud del tallo y aumentar el tamaño del grano.

Realizar estudios agronómicos que permitan establecer para cada variedad, el manejo nutrimental y el esquema de siembra más adecuado a las condiciones de su explotación.

## **REFERENCIAS**

**Beltrán, R. et al**1994. Registro de fertilidad de los suelos de Cuba. La Habana, Instituto de Suelos,

**García, R. M. y V. Pivovarov** 1977. Algunos resultados de la introducción de variedades de guisantes en las condiciones de Cuba; Reunión de trabajo sobre mejoramiento de plantas. La Habana. Academia de Ciencias de Cuba (Informe Científico-Técnico No. 6),

\_\_\_\_\_ **et al, 1980.** Particularidades del crecimiento y desarrollo del guisante y posibilidades de su cultivo en Cuba. Ciencias de la Agricultura (5): 31-37

<http://www.cidh.org.mx/monografias/guisante.html> , 2005

<http://www.infoagro.com/hortalizas/guisantes.htm>, 2005

[.http://www.uc.cl/sw\\_educ/hort0498/HTML/p067.html](http://www.uc.cl/sw_educ/hort0498/HTML/p067.html). Febrero 14, 2005

**Little, T. M. y F. Jackson Hills.** , 1985. Métodos estadísticos para la investigación en la agricultura. — México: Ed. Trillas

**Mateo Box, J. M, 1969.** Leguminosas de grano. — La Habana: Instituto del Libro

**Mueller, S. y S. Hemp1993.** Productividade de graos secos e características dos cultivares de ervilha recomendadas para as regioes desde o Planalto Central até Extremo- Oeste Catarinense; Recomendacao de cultivares para o Estado de Santa Catarina. **Boletín Técnico EPAGRI** no. 63,

**Pivovarov, V. et al1985.** Mejoramiento genético del guisante en Cuba. En: Diez años de colaboración científica en hortalizas INIFAT. Cuba — VNIISOK, URSS. La Habana: Ed. Academia,

**Rodríguez-Maribona, B. et al, 1993.** Rendimiento y sus componentes en variedades de guisantes con diferentes grados de estrés hídrico. Investigaciones Agrarias (Serie Producción y Protección Vegetal) 8 (2): 153-163

1. ANEXO

2. **Tabla 1.** Algunas características de las variedades evaluadas

3. VARIEDAD	4. DÍAS AL INICIO DE LA FLORACIÓN	6. DURACIÓN DE LA FLORACIÓN (DÍAS)	9. CICLO ECONÓMICO (DIAS)	10. GUÍAS POR PLANTA	12. VAINAS POR PLANTA	14. GRANOS POR VAINA	17. LONGITUD DE LA VAINA (cm)	20. ANCHO DE LAS VAINAS (cm)
23. "Agro 69-283"	24.41	25.48	26.103	27.2	28.20	29.4	30.59	31.1.1
32. "Cornel"	33.37	34.46	35.94	36.2	37.19	38.4	39.55	40.1.1
41. "Pioner"	42.34	43.45	44.96	45.2	46.19	47.4	48.50	49.0.9
50. "Jurán"	51.41	52.61	53.105	54.3	55.27	56.3	57.52	58.1.1
59. "Aliaska"	60.40	61.53	62.100	63.2	64.27	65.4	66.56	67.1.1
68. "G. D. Cuba 89"	69.47	70.53	71.103	72.2	73.24	74.6	75.50	76.0.9

**Tabla 2.** Rendimiento Agrícola (t x ha-1)

<b>Variedad</b>	<b>t x ha-1</b>
"Agro 69-283"	1.80 a
"Cornel"	1.58 ab
"Pioner"	1.38 ab
"Jurán"	1.10 abc
"Aliaska"	0.95 bc
"Guisante Dulce Cuba 89"	0.38 c

<b># de medias</b>	<b>DSMn (0.01)</b>
2	0.7011
3	0.7362
4	0.7572
5	0.7712
6	0.7782

**Tabla 3.** Peso de 1000 granos (g).

<b>Variedad</b>	<b>(g)</b>
"Agro 69-283"	210.1 a
"Cornel"	194.2 ab
"Pioner"	181.8 b
"Jurán"	175.8 b
"Aliaska"	129.0 c
"Guisante Dulce Cuba 89"	105.3 d

<b># de medias</b>	<b>DSMn (0.01)</b>
2	19.49
3	20.46
4	21.04
5	21.44
6	21.63

**Tabla 4.** Longitud del tallo (cm).

<b>Variedad</b>	<b>(cm)</b>
"Aliaska"	203.4 a
"Guisante Dulce Cuba 89"	171.7 b
"Jurán"	118.0 c
"Agro 69-283"	98.8 cd
"Cornel"	95.6 cd
"Pioner"	78.9 d

<b># de medias</b>	<b>DSMn (0.01)</b>
2	29.46
3	30.94
4	31.82
5	32.41
6	32.70