

## Ensayos

# Producción de Semilla Híbrida de Pimiento

(*Capsicum Annuum* L.).

Resumen	Abstract	Abstrait
<p>En el Instituto de Investigaciones Hortícolas "Liliana Dimitrova" se desarrolló un estudio de la producción de híbridos F<sub>1</sub> de pimiento bajo condiciones protegidas, con el objetivo de obtener semilla híbrida de alta calidad para su posterior comercialización. Para este estudio se sembró seis madres y dos padres para la realización de los cruces, en un suelo arcilloso. El manejo de los mismos fue siguiendo las instrucciones del Manual Práctico para Casas de Cultivo Protegido. Se obtuvo seis híbridos, a los cuales se les evaluó el número de frutos cosechados, peso de las semillas (g) y número de semilla por fruto mediante el ANOVA correspondiente. Se determinó que el híbrido #5 presentó mejor resultado en cuanto al número de semilla por fruto con 168.5 semillas, mientras que el híbrido #3 y #2 presentaron mayor cantidad de frutos con 819.5 y 760.0 respectivamente y para el peso de las semillas con 1162.0 y 950.1</p>	<p>The "Liliana Dimitrova" Horticulture Research Institute developed a study of hybrid F<sub>1</sub> pepper production under protected conditions, with a view to obtaining high quality hybrid seed for trading at a later stage. For this study, six mothers and two fathers were sown to carry out crossing in a clayey soil. These were managed according to the instructions in the Practical Handbook for Protected Cultivation Houses. Six hybrids were obtained and these were evaluated in terms of the number of fruits harvested, the weight of the seeds (g) and the number of seeds per fruit by means of the corresponding ANOVA. It was determined that the hybrid #5 showed better results in terms of the number of seeds per fruit with 168.5 seeds, whereas hybrid #3 and #2 showed a greater amount of fruit with 819.5 and 760 respectively and for the weight of seed with 1162.0 and 950.1 respectively.</p>	<p>Dans l'Institut de Recherches Horticoles "Liliana Dimitrova" a été réalisée une étude sur la production d'hybrides F<sub>1</sub> de courgettes dans des conditions protégées, dans le but d'obtenir une graine hybride de haute qualité en vue d'une commercialisation ultérieure. Pour cette étude, on a semé six plants femelles et deux plants mâles pour la réalisation des croisements, dans un sol argileux. La manipulation de ceux-ci a suivi les instructions du Manuel Pratique pour Maisons de Culture Protégée. On a obtenu six hybrides, dont on a évalué le nombre de fruits récoltés, le poids des graines (g) et le nombre de graines par fruit grâce à l'ANOVA correspondante. On a déterminé que l'hybride #5 présentait un meilleur résultat en ce qui concerne le nombre de graines par fruit avec 168.5 graines, alors que les hybrides #3 et #2 présentaient une plus grande quantité de fruits avec respectivement 819.5 et 760.0, avec un poids des graines respectif de 1162.0 et 950.1.</p>

Palabras claves: Híbridos F<sub>1</sub>, pimiento, condiciones protegidas, semilla híbrida.

## Introducción

El pimiento es una de las hortalizas que más se consume en el mundo, debido a su gran hábito de consumo. La producción mundial de pimiento en todas sus formas es de 16 millones de toneladas, en un área de alrededor 1.3 hectáreas (más de la mitad en Asia). El pimiento dulce es muy conocido como legumbre, éste se consume crudo ya sea maduro o verde, en conserva cobra cada día más importancia ya sea frutos enteros pelados o cortados en tiras. También su fruto es un condimento muy apreciado por su sabor así como por la coloración que brinda; es una fuente rica en vitamina A y C (Nuez et al., 1996; FAO, 1998; Depestre, 1999).

Los rendimientos varían de acuerdo a los cultivares y al manejo de cultivo, obteniéndose rendimientos de 5 - 6 toneladas en Asia, África y América Latina y de 250 - 300 t en los países bajo con el sistema de Cultivo Protegido (Chaine - Do-

- \* Yaritza Rodríguez Llanes,
- \* Tomás L. Depestre Manso,
- \* María R. Vázquez

\* Instituto de investigaciones Hortícolas "Liliana Dimitrova"

gimont, 1993; FAO, 1998).

Esta planta se ve afectada en todo el mundo por varias enfermedades (virus, hongos del suelo y bacterias), que han producido grandes pérdidas a nivel mundial, debido a esto, los mejoradores se han dado a la tarea de buscar nuevas combinaciones (híbridos), con vista de lograr una mayor resistencia a esta problemática. Conjuntamente con esto, ha aparecido la preferencia en el mercado al consumo de frutos de mayor tamaño, de forma cuadrada y de un mayor grosor del pericarpio, por lo que se ha hecho necesario trabajar para ello (González, 1996; FAO, 1998). De forma general los híbridos  $F_1$  proporcionan las siguientes ventajas: mejor adaptación a condiciones adversas fundamentalmente (altas y bajas) temperaturas y luminosidad (poca); resistencia a enfermedades (virus, hongos del suelo y bacterias), precocidad, alargamiento del período de cosecha y protección vegetal.

Varios autores Quaghoti (1979) citado por Nuez et al., (1996), FAO (1998) ha revisado diversos aspectos relacionados con la hibridación artificial destacando:

- El mejor momento para la emasculación de los estambres es inmediatamente antes de la antesis.
- La emasculación del androceo sólo sin quitar la corolla, da mejores resultados que si se eliminan ambos.
- La polinización inmediatamente después de la emasculación mejora la producción de semillas.
- El máximo cuajado se obtiene con polen recogido de flores en el momento de la antesis y de anteras en dehiscencia.
- La producción de semilla es favorecida por el uso de gran cantidad de polen.
- La pulverización de los pistilos con vitaminas del complejo B inmediatamente después de la polinización aumenta el cuajado de frutos y el número de semillas por fruto.

A nivel mundial es conocido que la producción y venta de semillas híbridas de pimiento tiene un alto valor, ésta oscila alrededor de 600 a 10000 USD en dependencia del nivel de resistencia a las enfermedades; por lo que nuestra Institución se ha dado a la tarea de crear casas de cultivo protegido con el objetivo de producir semillas híbridas de alta calidad para su comercialización.

## Materiales y métodos

Este trabajo se desarrolló en el Instituto de Investigaciones Hortícolas «Liliana Dimitrova» en casas de cultivo protegido 'abiertas' sobre un suelo arcilloso. En el mismo se emplearon seis líneas que se utilizaron como madres y dos que se utilizaron como padres para realizar los cruces. La siembra se realizó en cepellones con un sustrato de Materia Orgánica + Paja de Arroz + Litonita (45 días). El trasplante se efectuó el 14/12/00, en canteros de 0.50 x 50 m. El manejo de la plantación se hizo según las indicaciones del Manual Práctico para Casas de Cultivo Protegido.

Los cruzamientos se realizaron según el método tradicional:

- Selección de progenitores
- Producción de polen
- Emasculación y cruzamiento

Se determinaron diferentes parámetros agroproductivos con relación a la producción de semilla como: número de frutos cosechados, peso de la semilla (gramos), y número de semillas. Se hizo un ANOVA correspondiente.

## Resultados

Los resultados arrojaron que existen diferencias significativas entre los híbridos para cada uno de los parámetros estudiados con un nivel de significación del 5%. En la Tabla se observa que para el número de frutos cosechados, el híbrido #3 fue el de mejor comportamiento con 819.5 seguidos por el #2 y el #1 con 760.0 y 588.5 respectivamente. Para el peso de las semillas se presentó un comportamiento similar al parámetro anterior con 1162.0 g para el híbrido #3 y 950.1 y 775.9 respectivamente para el #2 y #1. En cuanto al número de semillas por fruto, el híbrido #5 fue el de mejores resultados con 168.5 con diferencias significativas con el resto de los materiales.

En general se entregó a la División de Comercialización 3.4 Kg de semilla híbrida de un plan propuesto de 3.6 Kg.

Tabla: Comportamiento de los parámetros productivos determinados por híbridos.

Híbrido	Número de frutos cosechados	Peso de las semillas (g)	Número de semilla / fruto
Q <sub>1</sub>	588.5 c	775.9 c	161.5 b
Q <sub>2</sub>	760.0 b	950.1 b	158.5 b
Q <sub>3</sub>	819.5 a	1162.0 a	58.5 d
Q <sub>4</sub>	46.5 f	64.6 f	131.5 c
Q <sub>5</sub>	317.5 d	428.1 d	168.5 a
Q <sub>6</sub>	69.5 e	74.9 e	131.5 c

p < 0.05

## Conclusiones

- El híbrido #3 aportó un mayor número de frutos y por tanto un mayor peso de semillas.
- El híbrido #5 fue el de mayor número de semillas por fruto.

## Recomendaciones

Se recomienda producir semilla de los híbridos 5, 1 y 2 respectivamente para la próxima campaña por el aporte que nos ofrecen.

## Efecto económico

Un kilogramo de semilla híbrida importada cuesta alrededor de \$ 600 - 10 000 USD en dependencia del grado de resistencia a enfermedades que traigan incluidas las mismas. Además, no siempre estos cultivos se adaptan a nuestras condiciones; es por ello que con la introducción de los híbridos nacionales, más productivos y rentables se ahorraría esta cantidad

## Bibliografía

CHAINE - DOGIMONT, C.

1993 Etude genetique de trois systemes de resistance par hypersensibilite on sequestration aux trois virus principaux infectant Le piment (*Capsicum annum* L). Tesis para optar por el Título de Doctor en Ciencias Agrícolas. Institut National Agronomique Paris - Grignon. INRA, Montfavet. France. 172p.

DEPESTRE, T.

1999 An approach to peppers breeding in Cuba. *Capsicum Newsletter*: 5-8.

González., F. M.

1996 Cultivo protegido de Hortalizas. Reseña Bibliográfica. La Habana, Cuba, IIHLD.85p.

FAO.

1998 Year Book..

NUEZ, F; GIL ORTEGA R; COSTA J.

1996 El cultivo de pimientos, chiles y ajíes. Ediciones Mundi - Prensa. 607 p.