

NUEVO CULTIVAR DE PIMENTÓN, *Capsicum annuum* L., ADAPTADO AL VALLE DEL CAUCA, COLOMBIA :UNAPAL - Serrano¹

Franco A. Vallejo C.² - Edgar I. Estrada S.³
Diosdado Baena G.³ - Mario A. García D.⁴

COMPENDIO

La línea de pimentón UNAPAL-Serrano se obtuvo a partir de la población básica brasilera Número 7, después de realizar, en lotes aislados, cuatro ciclos de selección individual. La selección se practicó con base en caracteres sobresalientes asociados con la arquitectura de la planta, producción y calidad del fruto, período de cosecha y tolerancia a las principales plagas y enfermedades presentes en el Valle del Cauca. UNAPAL-Serrano se caracteriza por tener hábito de crecimiento compacto, altura intermedia (50-70 cm) y cobertura de 50-60 cm. La floración se inicia a los 40-50 días. Los frutos son de formato cónico con maduración rojiza y peso variable entre 80-100 g. Las plantas son prolíficas con 8-10 frutos de tamaño comercial. Presenta buena adaptación a clima cálido y medio (800-1400 m.s.n.m.) en el Valle del Cauca. Tolera, en condiciones normales de campo, a las principales plagas y enfermedades como ácaros, comedores de follaje, *Alternaria* sp, bacteriosis causada por *Xanthomonas* sp. y *Erwinia* sp, al complejo radicular *Phytophthora* - *Fusarium* y al complejo viral (TMV, PVY, TSWV).

Palabras clave: *Capsicum annuum*, Pimentón, Mejoramiento genético

ABSTRACT

UNAPAL - Serrano : SWEET PEPPER NEW CULTIVAR ADAPTED TO VALLE DEL CAUCA, COLOMBIA

UNAPAL-Serrano is a sweet pepper new cultivar originated from brazilian basic population No.7. Four Cycles of individual selection with isolation were carried out at Centro Experimental of Universidad Nacional de Colombia. Plant growth habit, plant production, fruit quality, first harvest date, last harvest date, and pests and diseases tolerance were evaluated. UNAPAL-Serrano presents compact growth habit, plant height 50-70 cm, plant width 50-60 cm, conical fruit shape, red fruit colour in mature stage, fruit weight 80-100 g and 8-10 fruits per plant. It's adapted to Valle del Cauca departament (800-1400 metres above sea level) and it's tolerant to main pests and diseases (tetranymphid mits, *Alternaria* sp, *Xanthomonas* sp. *Erwinia* sp. and *Phytophthora* - *Fusarium* complex), prevalent in the area.

Keywords: *Capsicum annuum*, Sweet pepper, breeding

INTRODUCCION

El pimentón es una de las hortalizas de mayor importancia a nivel mundial, teniendo en cuenta el volumen, valor de la producción y la gran demanda por parte de los consumidores (Vallejo et al. 1977). La producción de pimentón en Colombia depende de semillas importadas, generalmente de países templados. Las variedades más demandadas por parte de los agricultores son California Wonder (61.4%), Keyston Resistant (15.2%), Cubanelle (8.5%), Yolo Wonder (4.9%) y otras variedades extranjeras (10.0%) (Lema, 1995).

La importación de semillas ha impedido la creación de materiales nacionales, adaptados a nuestras condiciones y necesidades (Jaramillo, 1990). La importación ha favorecido, además, la desaparición de variedades locales y las bajas producciones debido a poca adaptación a las condiciones tropicales. El cultivo afronta una serie de problemas relacionados con el bajo potencial de rendimiento, extrema susceptibilidad a plagas, enfermedades y a condiciones adversas de clima, suelo y otros factores (Jaramillo, 1988; Lobo, 1989).

¹ Cultivar producido por el Programa Mejoramiento Genético y Producción de Semillas de Hortalizas de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira;
² Profesor Titular, Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira, A.A 237; ³ Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira, A.A. 237;
⁴ Profesor Asistente, Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira, A.A. 23

Los países tropicales, como Colombia, necesitan cultivares de porte intermedio a alto, con resistencia al volcamiento, período prolongado de cosecha, alto rendimiento y calidad de frutos y sobre todo resistencia y tolerancia a las principales plagas y enfermedades (Vallejo, 1985).

Los trabajos de mejoramiento genético en pimentón en el país son incipientes (Vallejo, 1998). A partir de 1986, la Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira inició el programa de investigación en Mejoramiento Genético y Producción de Semillas de cuatro especies de hortalizas entre las cuales incluyó el pimentón. Uno de los objetivos de este programa es crear y entregar nuevos cultivares de pimentón adaptados a las necesidades y condiciones del horticultor colombiano.

PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

El programa de investigación recibió en 1987, 35 poblaciones de *Capsicum sp.*, procedentes del Banco de Germoplasma de la Escuela Superior de Agricultura «Luiz de Queiroz» de la Universidad de Sao Paulo, Brasil.

Durante 1998, Vallejo y Salazar caracterizaron las poblaciones y seleccionaron siete con base en tamaño, forma y color del fruto, arquitectura y estado sanitario de la planta. A partir de las poblaciones seleccionadas se evaluó el respectivo cruzamiento dialélico (21 híbridos F_1 y 7 progenitores). Los híbridos se manejaron separadamente de las poblaciones. Se escogieron las mejores cuatro poblaciones y se realizó dentro de cada una de ellas cuatro ciclos de selección individual. Se seleccionó la mejor línea, se realizaron los ensayos de rendimiento y la caracterización electroforética. (Figura 1).

RESULTADOS Y DISCUSION

DESCRIPCION VARIETAL

Características de la Planta

UNAPAL-Serrano es un cultivar de hábito de crecimiento compacto, planta de porte intermedio (50 - 70 cm) y cobertura entre 50-60 cm. Los tallos son verdes con manchas púrpuras en los nudos y pubescencia esparcida. Las flores son solitarias de corola blanca, pedicelo declinado y caliz dentado. El período de floración se inicia a los 40-50 días con una duración prolongada según el vigor y sanidad de la planta. Los frutos son de formato cónico con maduración rojiza y peso variable

(80-100 g). Las plantas son prolíficas con 8-10 frutos de tamaño comercial.

El cultivar Serrano se logró diferenciar de los cultivares comerciales California Wonder y Keystone Resistant en los rangos porte de la planta, pubescencia de tallo y formato del fruto en estado inmaduro y maduro (Cuadro 1).

Los marcadores isoenzimáticos de diaforasa mostraron dos bandas adicionales no presentes en los cultivares comerciales, tanto en tejido foliar como en tejido radical.

CARACTERISTICAS AGRONOMICAS

UNAPAL- Serrano es un cultivar de muy buena adaptación en clima cálido y medio (800-1400 m.s.n.m.) en el Valle del Cauca y regiones similares. En condiciones normales de campo ha demostrado tolerancia a las principales plagas y enfermedades como ataque de ácaros, de comedores de follaje, de *Alternaria sp.*, *Xanthomonas sp.*, *Erwinia sp.*, del complejo *Phytophthora-Fusarium* y complejo viral; constituyéndose ésta tolerancia en la principal ventaja frente a los cultivares extranjeros.

Evaluaciones experimentales han permitido registrar producciones sobresalientes (500-800 g/planta), utilizando densidades de siembra de 33.000 plantas/ha, con distancias de 1.0 m entre surcos y 0.30 m entre plantas. El rendimiento promedio varió entre 15-20 t/ha, en un período de 140 días, el cual superó ampliamente al obtenido por las variedades importadas.

ENSAYOS DE RENDIMIENTO

En el Cuadro 2 se puede observar las principales características agronómicas de la Población 7, la cual dió origen al cultivar UNAPAL-Serrano.

Los resultados de seis ensayos de rendimiento, en localidades y épocas diferentes (Cuadro 3), permitieron establecer las ventajas comparativas del nuevo cultivar, destacándose en características como producción por planta, alto número de frutos por planta, peso promedio de fruto de 80 g, período de cosecha prolongado, altura y cobertura de planta adecuada que evita el golpe de sol y buena tolerancia al complejo viral, a *Alternaria sp.*, *Xanthomonas sp.* y el complejo *Phytophthora-Fusarium*.

El Programa de investigación en Mejoramiento Genético y Producción de Semillas de Hortalizas de la Universidad Nacional Sede Palmira, produce la semilla del cultivar UNAPAL-Serrano para satisfacer la demanda actualmente existente.

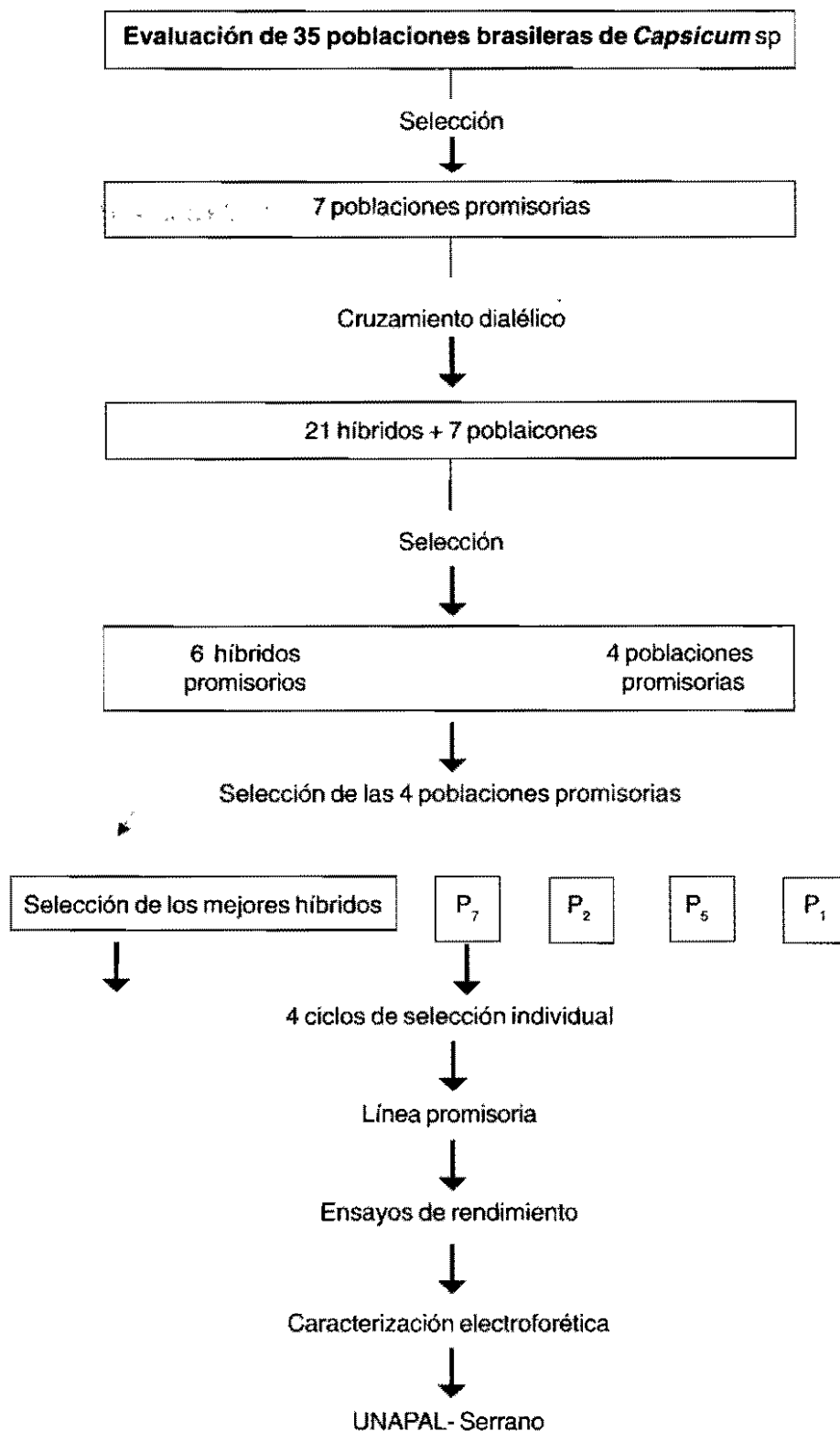


FIGURA 1. Esquema de la estrategia de mejoramiento seguido para la obtención del cultivar de pimentón UNAPAL -Serrano

CUADRO 1. Descriptores del cultivar de pimentón UNAPAL-Serrano comparados con los cultivares California Wonder y Keystone Resistant

DESCRIPTOR	SERRANO	CALIFORNIA WONDER	KEYSTONE RESISTANT
Hábito de crecimiento	Compacto	Compacto	Compacto
Porte de la planta	Intermedio	Bajo	Bajo
Pubescencia de tallo	Esparcida	Glabra	Glabra
Pubescencia de hojas	Glabra	Glabra	Glabra
Color del tallo	Verde	Verde	Verde
Color de la corola	Blanca	Blanca	Blanca
Mancha de corola	Ausente	Ausente	Ausente
Posición del pedicelo en antesis	Declinado	Declinado	Declinado
Forma margen de caliz	Dentada	Dentada	Dentada
Posición del fruto	Colgado	Colgado	Colgado
Color del fruto en estado inmaduro	Verde	Verde	Verde
Color del fruto en estado maduro	Rojo	Rojo	Rojo
Forma del fruto en estado inmaduro	Cónico	Cuadrado	Cuadrado
Forma del fruto a cosecha	Cónico	Cuadrado	Cuadrado

CUADRO 2. Características agronómicas de las 4 poblaciones promisorias seleccionadas, de *C. annuum* L

Características	Poblaciones			
	P ₇	P ₂	P ₅	P ₁
Rendimiento promedio (t/ha)	17.5	16.9	14.1	24.6
Número de frutos/planta	12.5	10.4	8.6	18.8
Peso promedio de fruto (g)	86.2	94.1	98.2	76.2
Altura de planta (cm)	54.6	56.7	40.6	60.1
Días a floración	64.9	70.0	67.2	68.4
Días a cosecha	125.8	137.2	120.3	127.2
Largo de fruto	11.0	6.0	12.2	15.1
Ancho de fruto	5.5	6.4	5.8	4.3

CUADRO 3. Ensayos de rendimiento de la población mejorada de pimentón UNAPAL-Serrano

Ensayo	Autor	Genotipos	Produc. por planta (g)	Núm. de frutos por planta	Peso Prom. de fruto (g)	Produc. por ha. (t)
1) Palmira 1992 B y 1993	Serrano (1994)	Serrano	671.2	10.0	68.0	13.4
		C.W. ¹	508.6	5.0	100.0	10.1
2)Candelaria 1993A	Suárez (1993)	Serrano	1200.0	13.0	92.0	39.9
		C.W. ¹	113.0	7.0	150.0	37.1
3) Candelaria 1993A	Marmolejo (1994)	Serrano	349.3	6.0	60.0	11.6
		K.R. ²	320.4	4.0	80.0	12.3
		C.W.	385.7	5.0	77.0	11.3
4) Candelaria 1993A	Agudelo (1996)	Serrano	600.0	8.0	75.0	25.2
		C.W.	500.0	6.0	83.0	19.6
5) Roldanillo 1994A	Marmolejo (1994)	Serrano	539.3	-	-	10.8
		C.W.	644.9	-	-	13.9
6) Roldanillo 1995A		Serrano	437.9	7.0	63.0	8.1
		C.W.	302.4	3.0	100.0	4.5
		K.R.	308.9	2.0	150.0	4.5

¹ C.W. *California Wonder*² K.R. *Keystone Resistant*

BIBLIOGRAFIA

AGUDELO, J. Evaluación de la multiplicación y manejo postcosecha de la semilla de tomate *L. esculentum* Mill y pimentón *C. annuum* L. Tesis de Maestría en Producción Vegetal. Palmira. Universidad Nacional, 1996.

JARAMILLO, J. Recomendaciones para el cultivo de pimentón en el Valle del Cauca. In: INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO. Guía para la producción de hortalizas. 1988. p. 86-102.

JARAMILLO, J. Importación de semillas de hortalizas en Colombia, diez años después. Semillas (Colombia) 14(2): 17-20. 1990.

LEMA, R. Comercialización de semillas importadas de cilantro *Coriandrum sativum* L. zapallo, *Cucurbita moschata*, pimentón, *Capsicum annuum* L. en el Departamento del Valle. Tesis de Maestría en Ciencias Agrarias. Santafé de Bogotá. Universidad Nacional de Colombia. 1995. 185 p.

LOBO, M. Situación Hortícola Nacional. Asiava. (Colombia) No. 29 p. 33. 1989.

MARMOLEJO, M. Evaluación de pimentón, *C. annuum* L., bajo las condiciones de dos localidades. Tesis Ingeniero Agrónomo. Palmira. Universidad Nacional de Colombia., 1994. 32 p.

SERRANO, C.I. Y MONTES, O. Producción de semilla en dos cultivares de pimentón, *C. annuum* L., bajo dos condiciones experimentales del Valle del Cauca. Tesis Ing. Agr. Palmira, Universidad Nacional de Colombia, 1994. 55 p.

SUAREZ, D. Producción de semilla de pimentón *C. annuum* L., bajo condiciones del Valle del Cauca. Tesis Ing. Agr. Universidad Nacional de Colombia. 1993. 67 p.

VALLEJO, C., F.A. Genética de caracteres cuantitativos relacionados con el rendimiento y la calidad del fruto en *Capsicum* L. Universidade de Sao Paulo. Escola Superior de Agricultura «Luiz de Queiroz», 1985.

VALLEJO, C., F.A.; CEBALLOS, H. y ECHEVERRY, A. Análisis genético de una población dialélica de pimentón *Capsicum annuum* L: Acta Agronómica. 47(4): 25-36. 1997.

VALLEJO, C., F.A.; CEBALLOS, H. y SALAZAR, M. DEL C. Selección de líneas promisorias de pimentón *Capsicum annuum* L. Acta Agronómica 48(1): 38-45. 1998.