

Características de ocho híbridos experimentales de pimiento (*Capsicum annuum* L.), en el valle de Azapa

*Characteristics of eight pepper experimental hybrids (Capsicum annuum L.)
in Valle de Azapa*

Claudia Silva Jaque^{1*}, Andrica Alay Marquez, Nicole Negrón Guerrero

RESUMEN

La presente nota tiene como objetivo mostrar la evaluación en campo de ocho híbridos experimentales de pimiento (*Capsicum annuum* L.), tres de frutos tipo trompito y cinco con frutos tipo cuatro cascós, para determinar cuáles de estos representan una mejor alternativa productiva para los agricultores de la zona. Las plantas de fruto tipo trompito no mostraron diferencias significativas en el peso de frutos ni en la altura de planta, mientras que los híbridos de fruto tipo cuatro cascós, (con mayor tamaño de plantas respecto de las tipo trompito) mostraron en general un menor peso fresco de frutos y un menor porcentaje de humedad en los mismos. A pesar de no hallarse diferencias significativas en rendimiento (kg/ha) entre los híbridos estudiados de ambos tipos de frutos, fenológicamente el híbrido que presentó mayor precocidad en la maduración de frutos fue P0075 (tipo trompito), mostrando además un mayor número de frutos. La característica de precocidad demostrada por este híbrido pudiera representar una efectiva alternativa productiva de interés para los agricultores del valle de Azapa, uno de los elementos a profundizarse en futuros ensayos.

Palabras clave: fenología, pimiento, precocidad.

ABSTRACT

Growth characteristics of 8 experimental hybrid peppers (Capsicum annuum L.) were evaluated. Three trompito type fruits and five cuatro cascós fruit type were studied to determine which of these represents a better productive alternative for farmers of Azapa valley. The parameters measured were plant height determined where trompito type fruit plants showed no significant differences, nor on the weight of fruits produced. In hybrids with cuatro cascós fruit type, despite showing a larger plant with respect to trompito type, cuatro cascós hybrids type generally showed lower fruit fresh weight and a lower percentage of moisture in them. No significant differences were found in yield (kg/ha) among the studied hybrids of both types of fruit. With respect to phenology, the hybrid showed higher precocity in fruit ripening was P0075, (trompito fruit type), also showing a greater number of fruits. It is emphasized that characteristic of precocity displayed may be an alternative product of interest to Azapa valley farmers, one of the themes that must be emphasized in future assays.

Key words: phenology, bell pepper, precocity.

Introducción

En Chile, el 60% de la superficie cultivada con pimientos (*Capsicum annuum* L.) se concentra en áreas costeras de los valles de Elqui y Limarí (Región de Coquimbo), con un total de 548,4 ha. Según el INE (2007), Arica consta actualmente con una superficie de 2938,2 ha destinadas a la producción de hortalizas, siendo predominantes los cultivos de maíz (1001,4 ha), tomate para consumo fresco (843,4 ha), poroto verde (174,7 ha) y pimiento (138,4 ha). La actividad agrícola en la Región de Arica y Parinacota se desarrolla en pequeñas

quebradas y valles costeros; entre los últimos se destaca la actividad agrícola en los valles de Lluta y Azapa. Estos valles tienen condiciones climáticas similares, pero niveles de producción y diversidad de cultivos muy diferentes (Torres y Acevedo, 2008).

Los valores de rendimiento unitario en la Región de Arica y Parinacota (XV región) son de 46.500 kg/ha, superiores en un 25,8% al valor medio nacional. Esto, sumado a las bajas temperaturas invernales de la zona central que imposibilitan su cultivo en invierno, permite el envío de productos como primores para el mercado interno con una interesante ventana productiva para los agricultores

¹ Departamento de Recursos Ambientales, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Tarapacá, casilla 6-D Arica.

* Autor para correspondencia: csilvaj@uta.cl

de la región, por lo que se hace necesario desarrollar cultivares competitivos para los diversos propósitos comerciales (Rodríguez *et al.*, 2007). Las ventajas comparativas derivadas de las condiciones climáticas son vulnerables. Sin embargo, estas pueden potenciarse por la vía de la investigación agrícola, que tienda a reducir los costos de producción y mejorar aquellas características del fruto que los consumidores valoran y, de esta forma, mantener vigente este rubro hortícola como generador de riqueza y empleo (Tapia, 2002).

Este trabajo tuvo como finalidad caracterizar el crecimiento de plantas y frutos, considerando aspectos cualitativos (forma del fruto), como cuantitativos: altura de planta (cm), número de frutos/planta, peso fresco de frutos/planta (g), materia seca de frutos (g) y contenido de humedad en frutos (%). Se midió el área foliar (en cm, de modo no destructivo) de seis plantas por variedad durante el ensayo, se contabilizaron los días transcurridos entre trasplante y floración; entre floración y cuaja de frutos y de cuaja de frutos a madurez de cosecha de ocho híbridos de pimentón, tres de ellos de frutos tipo “trompito” y cinco del tipo cuatro cascós, reuniendo de este modo información clave para permitir seleccionar híbridos que presenten las mejores condiciones de crecimiento y características de los frutos bajo las condiciones climáticas del valle de Azapa, con el fin de determinar cuál de los híbridos estudiados pudieran presentar las mejores características, entregando de este modo nuevas alternativas productivas y económicas para los agricultores de la zona.

Materiales y Métodos

Esta nota se basó en un ensayo realizado en la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Tarapacá km 12, a 250 m.s.n.m., en Arica, Región Arica y Parinacota, desde junio de 2007 a enero de 2008, bajo diseño de bloques completamente al azar con ocho tratamientos; híbridos de frutos tipo “trompito”: P0075, P0076 y P0094 y frutos tipo “cuatro cascós”: P0088, P0089, P0091, P0092 y P0093 (24 repeticiones/tratamiento). El riego se realizó mediante sistema presurizado, aplicándose 15,6 kg de guano de cordero/mesa de plantación; se aportaron 4,05 g de fosfato diamónico/planta, como abonado de fondo, con aplicación de 1000 ppm de nitrógeno, fósforo y potasio (fertilizante con riqueza de 18-18-18).

Tabla 2. Datos meteorológicos Estación Experimental Azapa, 2007-2008.

Mes	Temperatura °C		Humedad relativa % (14 h)	
	Máx. prom	Mín. prom	Máxima	Mínima
Jun-07	18,5	10,1	18,5	10,1
Jul-07	17,9	10,5	17,9	9,5
Ago-07	16,8	10,3	16,8	10,3
Sep-07	18,5	11	18,5	11
Oct-07	20,4	11,4	20,4	11,4
Nov-07	23,2	13,2	23,2	13,2
Dic-07	25	12,1	25	12,1
Ene-08	28,8	17,3	80	47
Feb-08	29,3	14,4	71	43

Se observó la altura de planta quincenalmente (cm), número de frutos, su peso fresco (g) y materia seca (g) de frutos (50% de los frutos de cosecha se secaron en estufa de circulación forzada de aire, a 65°C/48 h). Se calculó el contenido de humedad mediante:

$$\text{Porcentaje de humedad} = (\text{Peso fresco (g)} - \text{peso seco (g)}) / \text{peso fresco (g)} * 100$$

Se evaluó el área foliar (cm²), mediante el dibujo de hojas sobre papel milimetrado en seis plantas/variedad y se registraron los días transcurridos entre: trasplante y floración; floración a cuaja de frutos y cuaja de frutos a madurez de cosecha.

Los resultados obtenidos de altura de planta (cm), peso fresco (g) y porcentaje de humedad (g) en frutos se sometieron a análisis de varianza (SPSS 17.0), separándose los promedios de acuerdo con el test de Tuckey ($p < 0,05$), obteniéndose del resto de datos el promedio y la desviación estándar.

Resultados y Discusión

La altura de planta (cm) fue mayor en plantas tipo cuatro cascós, donde valores significativamente mayores ($p > 0,005$) se hallaron en las variedades P0088. Este crecimiento en altura fue acompañado por un aumento del área foliar en todos los casos. No se observaron diferencias significativas en el peso fresco de los frutos entre las variedades “trompito” ni entre variedades de cuatro cascós, ni respecto del total de frutos, a pesar de que los híbridos con mayor cantidad de frutos fueron los tipo “trompito”, de

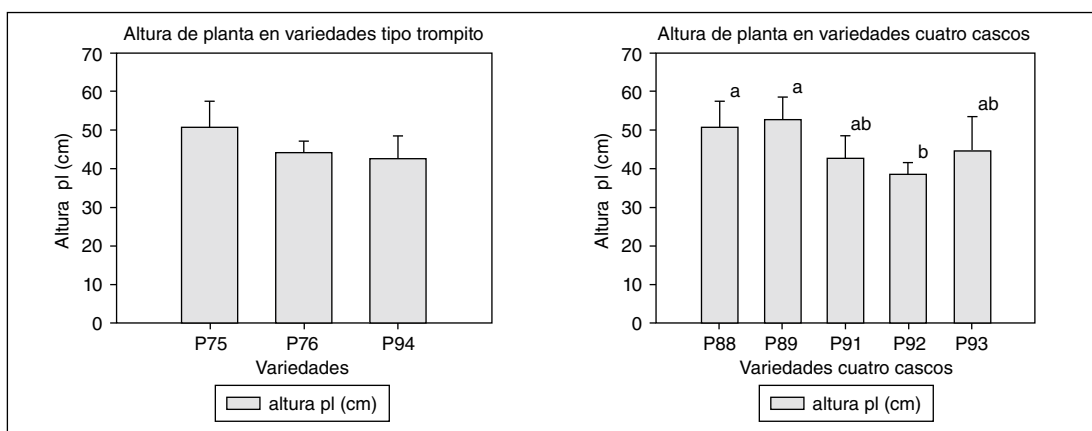


Figura 1. Altura de plantas (cm) de variedades tipo “trompito” y “cuatro cascós”.

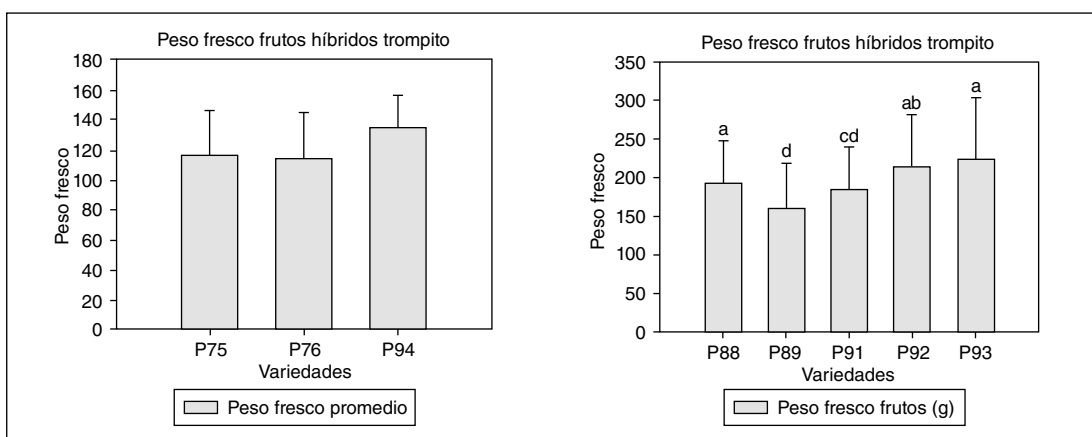


Figura 2. Peso fresco de frutos (g) de híbridos trompito y cuatro cascós.

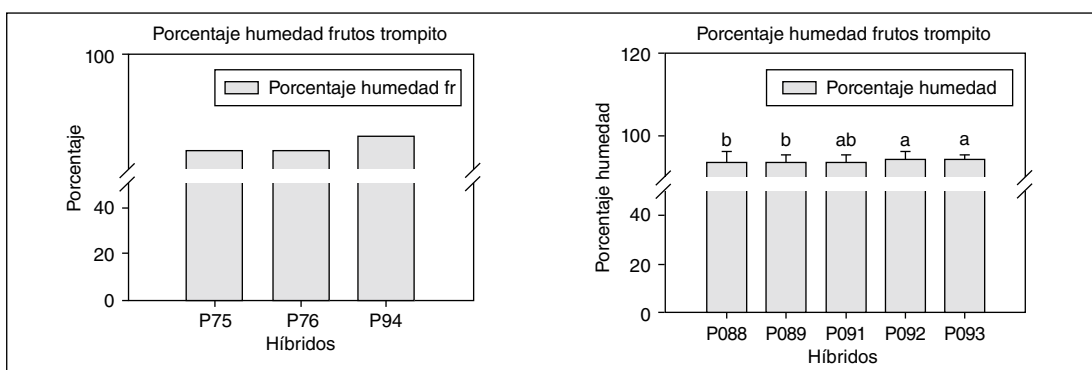


Figura 3. Porcentaje de humedad en frutos de híbridos trompito y cuatro cascós.

menor tamaño y diámetro, mientras que las plantas más altas y con frutos de mayor tamaño (cuatro cascós) produjeron una menor cantidad de frutos, concordando con lo señalado por Montaña-Mata y Cedeño (1997), quienes indican que la cantidad de frutos que una planta de pimentón produce se

relaciona con el tamaño de estos. Asimismo, se comprobó que a menor tamaño de frutos, el número de estos fue superior, como ocurrió en las plantas tipo trompito. Dos de estos híbridos mostraron un menor contenido de materia seca en frutos (P0075 y P0076) respecto del otro (P0094), que presentó

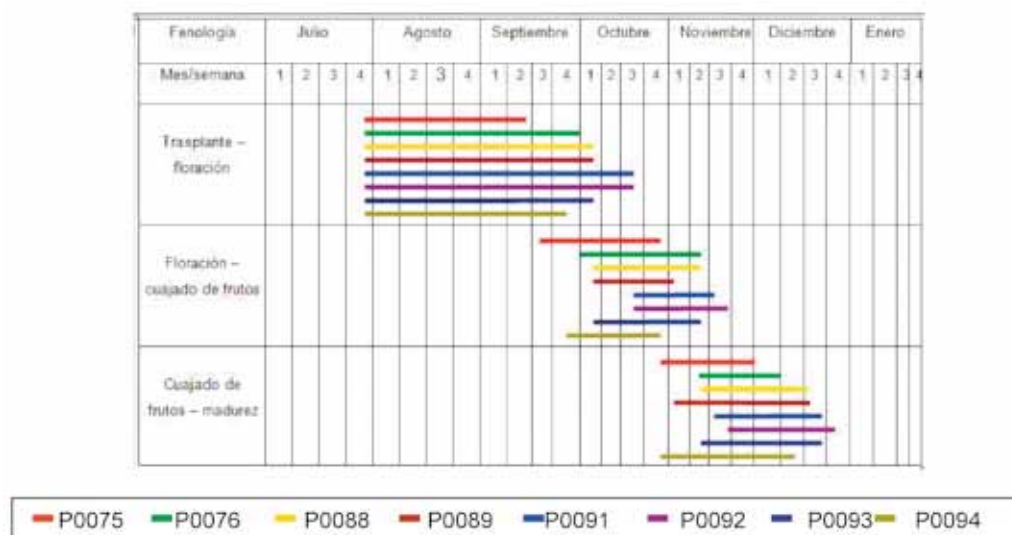


Figura 4. Fenología ocho híbridos de pimienta, julio 2007-enero 2008.

frutos de mayor tamaño, de acuerdo con Nuez *et al.* (2003), quienes señalan que los frutos pequeños de pimentón presentan un mayor contenido de materia seca respecto de los grandes. Los híbridos de fruto trompito presentaron en general un menor porcentaje de humedad con relación a los híbridos cuatro cascós.

En las plantas tipo trompito, los tratamientos P0094 y P0075 obtuvieron un menor valor promedio en días desde trasplante a floración (62 y 51 días, respectivamente), siendo estos los tratamientos más precoces de ambos tipos de híbridos. El híbrido P0075 fue el que necesitó más días en la etapa de cuajado de frutos respecto de otros tratamientos, mientras que en los días transcurridos desde cuaja a madurez, se observó que los tratamientos P0092 y P0075 fueron los que obtuvieron los menores promedios en este período, con 30 y 29 días, respectivamente (Figura 4).

El híbrido P0094 (trompito) demoró menos días entre floración y cuaja, pero tardó más en madurar sus frutos, mientras que el híbrido P0075, a pesar de demorar más tiempo en la etapa de cuajado, fue el que tomó menos tiempo entre trasplante y cosecha.

Conclusiones

De acuerdo con los resultados obtenidos por este estudio, y debido a la gran variabilidad de las temperaturas invernales observadas durante los últimos años, con una mayor frecuencia de bajas temperaturas invernales afectando a los cultivos al aire libre, cabría sugerir como alternativa productiva la utilización de híbridos tipo "trompito" en la zona, debido a la menor inversión en estructura vegetativa de estas plantas que privilegia la formación de frutos. Dentro de ellos, el híbrido P0075 destacó por su mayor precocidad, lo que favorecería a los agricultores, permitiéndoles llegar a los mercados de destino de la zona central con un mejor precio, aprovechando de mejor manera la ventana climática de la XV Región.

Agradecimientos

Las autoras desean agradecer a la empresa Semillas Latinoamericana, SA, por proveer del material vegetal para efectuar los ensayos, como asimismo a César Yampara y Joaquín Alvarado por la valiosa ayuda prestada en los trabajos de campo.

Literatura Citada

Instituto Nacional de Estadísticas
2007. VII Censo Agropecuario y Forestal 2006-2007. Resultados preliminares. INE Ediciones, Santiago de Chile, 444 p.

Montaño-Mata, N. y Cedeño, E.
1997. Evaluación agrónoma de siete cultivares de pimentón. *Revista UDO Agrícola* 2, (1): 95-100.

Nuez, F.; Gil Ortega, R. y Costa, J.

1996. El cultivo de pimientos, chiles y ajíes. 1ª Edición.

Mundi-Prensa. Madrid-España. 596 p.

Rodríguez, Y.; Depestre, T. y Gómez, O.

2007. Obtención de líneas de pimiento (*Capsicum annuum* L.)

progenitoras de híbridos F1, resistentes a enfermedades virales, a partir del estudio de cuatro subpoblaciones. *Cien. Inv. Agr.*, 34 (3): 237-242.

Torres H. y Acevedo, E.

2008. El problema de salinidad en los recursos suelo y agua que afectan el riego y cultivos en los valles de Lluta y Azapa en el norte de Chile. *Idesia*, 26 (3): 31-44.

Tapia, L.

2002. Análisis sobre las amenazas a la estrategia de producción hortícola fuera de estación en ambientes áridos del norte de Chile. *Idesia*, 20 (2): 153-154.

