

## Dzonot: variedad de chile dulce criollo

---

Felipe Santamaría-Basulto<sup>1,§</sup>

Carolina Isabel Basto-Pool<sup>1</sup>

Raúl Díaz-Plaza<sup>1</sup>

Manuel Jesús Zavala-León<sup>1</sup>

1 Campo Experimental Mocochoá-INIFAP. Carretera antigua Mérida-Motul km 24. Mocochoá, Yucatán, México. CP. 97454. (basto.carolina@inifap.gob.mx; diaz.raul@inifap.gob.mx; zavala.manuel@inifap.gob.mx).

Autor para correspondencia: santamaria.felipe@inifap.gob.mx.

---

### Resumen

El chile dulce (*Capsicum annuum* L.) es un chile criollo no picoso usado para condimentar muchos platillos regionales en la Península de Yucatán. Está poco caracterizado y no se cuenta con variedades mejoradas por lo que es importante generar variedades de polinización abierta con características agronómicas sobresalientes y poner la semilla a disposición de los productores locales. Dzonot se originó de la accesión YAXCH colectada en 2018 en Yaxchekú, Tizimín, Yucatán. Esta variedad se formó mediante el método de mejoramiento de selección masal. Los trabajos de homogeneidad y rendimiento se realizaron en invernadero con fechas de trasplante del 04 de octubre de 2019, 27 de julio de 2021 y 04 de enero de 2022. En el primer ensayo, establecido en la mejor época de cultivo, se obtuvo un rendimiento de 40.8 t ha<sup>-1</sup> durante un periodo de cosecha de cinco meses. En el segundo ensayo, la cosecha se mantuvo por 4.5 meses y produjo 29.1 t ha<sup>-1</sup>. En el tercer ensayo, la producción fue 21.1 t ha<sup>-1</sup> en tres meses de cosecha. El rendimiento de las parcelas establecidas antes y después de la mejor época de cultivo representó el 71% y 52% del mejor rendimiento. Dzonot tiene potencial de altos rendimientos para Yucatán, especialmente cuando se establece en octubre, produce frutos de forma homogénea y estable. Su principal característica es la forma plana del fruto, mayor ancho que largo y surcos interoculares profundos.

### Palabras clave:

*Capsicum annuum* L., hortaliza, rendimiento.

---



En la Península de Yucatán, el chile dulce (*Capsicum annuum* L.) es un chile criollo no picoso que tiene parecido a un pimiento morrón de tamaño chico. Se utiliza para condimentar platillos regionales, se consume preferentemente en estado verde más que en rojo (Santamaría *et al.*, 2022b). Presentan variantes en su forma y en ocasiones en el sabor, lo que lo hace importante en el empleo de diversos platillos locales (Pozo *et al.*, 1991; Chi-Kantún *et al.*, 2017). La forma del fruto va desde redonda a ligeramente alargada con los extremos achatados, tiene lóculos bien definidos, son de color verde en estado inmaduro y cambian a rojo al madurar.

Puede tener forma muy achatada que lo hace muy apreciado en el mercado (Basto-Pool y Hernández-Pinto, 2020). Se han realizado estudios preliminares de chile dulce para su caracterización y evaluación; sin embargo, se ha aprovechado poco su diversidad. La semilla que se emplea para las siembras depende de los agricultores que cultivan y guardan semilla en cada ciclo (Aguilar *et al.*, 2010). Los caracteres longitud y diámetro de fruto son características fenotípicas importantes para seleccionar cultivares con buena calidad, debido a que se tiene preferencia por frutos que muestran menor longitud, pero mayor diámetro (Ix-Nahuat *et al.*, 2013).

Como la mayoría de los cultivares criollos de *Capsicum annuum* de la Península de Yucatán, el chile dulce está poco caracterizado y no se cuenta con variedades mejoradas (González *et al.*, 2010), por lo que es necesario generar variedades de polinización abierta con características agronómicas sobresalientes y poner la semilla a disposición de los productores locales.

## Origen

Dzonot, previamente reportado como Dulce Costillón, tiene el número de registro definitivo CHL-063-220224 en el Catálogo Nacional de Variedades Vegetales, proviene de la accesión YAXCH colectada en el año 2018 en la localidad de Yaxchekú del municipio de Tizimín, Yucatán e introducida al Banco de Germoplasma de Chiles del Campo Experimental Mocochoá. Esta variedad se formó mediante el método de mejoramiento de selección masal, el cual se basa en la selección de individuos con características fenotípicas similares, para mezclarlos y constituir de este modo la generación siguiente, proceso que se repite tantas veces como sea necesario hasta que la población se torne homogénea (Márquez, 1988; Ramírez y Méndez, 2018). En chile dulce, Chi-Kantún *et al.* (2017) encontraron respuesta a la selección masal en características de importancia agronómica.

## Características

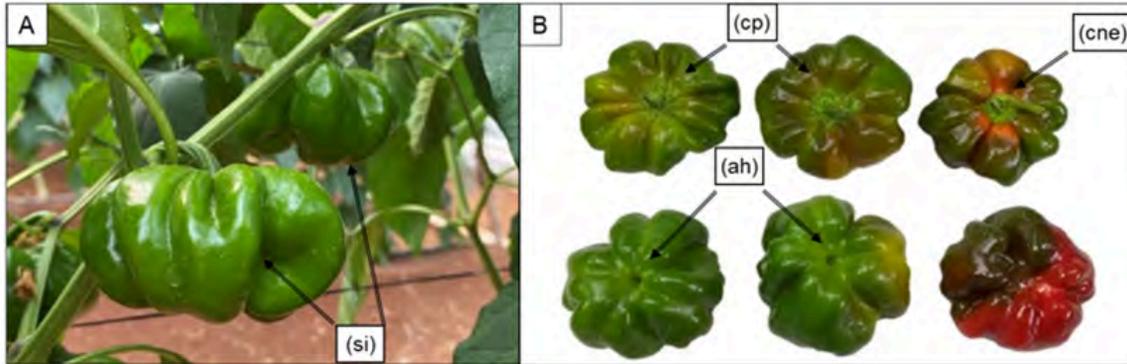
Los trabajos de evaluación de rendimiento y homogeneidad se realizaron en invernadero, en estas condiciones la polinización cruzada es reducida debido a la ausencia de insectos. Los caracteres de la variedad se evaluaron con base en las directrices para la ejecución del examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad para *C. annuum* propuesto por UPOV (2018); SNICS (2014).

Las plántulas contienen antocianinas en el hipocótilo cuando están en el estado de hojas cotiledonales. La planta es alta (promedio de 160 cm) y de porte semierecto. El tallo es de color verde, con pigmentación antociánica en los nudos de intensidad fuerte y con pilosidad ausente o muy débil. Las hojas son de forma oval de color verde con intensidad media, el limbo es largo (promedio de 19 cm) y ancho (promedio de 7.8 cm), la ondulación del margen es media, el abullonado es débil y el perfil en sección transversal es moderadamente convexo.

Presentan de 1 a 2 flores por axila con pedúnculo colgante, de 5 a 6 pétalos de color blanco, anteras con pigmentación antociánica. Los frutos no contienen pigmentación antociánica, son de color verde con intensidad media y brillo fuerte antes de la madurez, al madurar adquieren tono rojo con intensidad media y brillo medio. Los frutos son de forma plana en sección longitudinal, el ápice es hundido, con cáliz de aspecto no envolvente y la profundidad de la cavidad peduncular es media (Figura 1).



Figura 1. Frutos de la variedad de chile dulce Dzonot. A) frutos verdes en madurez comercial. Los frutos son de forma plana con mayor ancho que largo y surcos interloculares profundos y B) frutos verdes y pintos. La cavidad peduncular es de profundidad media y el ápice hundido; ápice hundido (ah), surcos interloculares (si), cavidad peduncular (cp) y cáliz no envolvente (cne).



El porte del fruto es colgante, la sinuosidad del pericarpio es media, la textura de la superficie es lisa, la forma en sección transversal es angular y no presenta capsaicina. Los frutos son de longitud media (5.4 cm) y diámetro ancho (7.2 cm). El largo del fruto es similar pero el ancho es mayor a los materiales reportados por Pech *et al.* (2010).

Los surcos interloculares son profundos, de 3 a 5 lóculos. El espesor del pericarpio es de 3.5 mm y la longitud del pedúnculo es de 2.5 cm. Las semillas son de color crema y circulares. Las semillas de frutos verdes tienen un peso de 1 000 semillas de 3.2 g con 4.13 mm de largo y 3.65 mm de ancho, en frutos maduros el peso de 1 000 semillas es de 7.2 g con 4.37 mm de largo y 3.8 mm de ancho.

El primer ensayo se estableció el 4 de octubre de 2019, en la mejor época para el de cultivo de hortalizas y se comparó con las accesiones P32 de fruto acorazonado y P107 de fruto triangular (Santamaría *et al.*, 2022a), el segundo ensayo se estableció el 27 de julio de 2021, el tercer ensayo se estableció el 4 de enero de 2022. En el primer ensayo Dzonot produjo 40.8 t ha<sup>-1</sup> durante un periodo de cosecha de cinco meses. La mayor parte de los frutos clasificó en tamaño grande (Cuadro 1).

**Cuadro 1. Producción de fruto fresco de tres accesiones de chile dulce criollo cultivado en invernadero en Mocochoá, Yucatán. 2019-2020.**

Material	Rendimiento (t ha <sup>-1</sup> )	Frutos chicos (%)	Frutos medianos (%)	Frutos grandes (%)
Dzonot	40.822 a	30.1	32.3	37.6
P32	28.545 b	20.1	31.7	48.2
P107	23.685 b	29.4	34.6	36

Medias con la misma literal en columna son estadísticamente iguales (Tukey,  $p=0.05$ ).

La clasificación se realizó por tamaño, con base en el diámetro, de acuerdo al siguiente orden: chicos de 6 a 7 cm, medianos de 7.1 a 8 cm, grandes mayores de 8.1 cm. La producción se relacionó con la duración del periodo de cosecha, la accesión P32 produjo 28.545 t ha<sup>-1</sup> en un lapso de tres meses, mientras que la accesión P107 obtuvo 23.685 t ha<sup>-1</sup> en un lapso de cuatro meses. En el segundo ensayo la cosecha inició a los 83 días del trasplante, se mantuvo por 4.5 meses y produjo 29.1 t ha<sup>-1</sup>. En el tercer ensayo la cosecha inició a los 90 días del trasplante y reportó 21.1 t ha<sup>-1</sup> (Cuadro 2).

**Cuadro 2. Producción de fruto fresco de chile dulce variedad Dzonot en tres fechas de siembra en invernadero.**

Fecha de trasplante	Trasplante a cosecha (días)	Cosecha (meses)	Rendimiento (t ha <sup>-1</sup> )	Frutos chicos (%)	Frutos medianos (%)	Frutos grandes (%)
4 octubre 2019	70	5	40.8 a	30.1	32.3	37.6
27 julio 2021	83	4.5	29.1 b	45.1	35.1	19.8
4 enero 2022	90	3	21.1 b	54.5	30.6	14.9

Los rendimientos obtenidos son altos de acuerdo con el reporte de SIAP (2021) de 11.6 t ha<sup>-1</sup> a cielo abierto y 20 t ha<sup>-1</sup> en invernadero y el reporte de 28 t ha<sup>-1</sup> de chile tipo lamuyo en invernadero (Quesada, 2015).

## Conclusiones

Dzonot es una variedad de chile dulce criollo que tiene potencial de altos rendimientos para Yucatán, produce frutos de forma homogénea y estable. Su principal característica con respecto a otros materiales es la forma plana del fruto, mayor ancho que largo y surcos interloculares profundos.

## Bibliografía

- 1 Aguilar, R. V. H.; Corona, T. T.; López, L. P.; Latournerie, M. L.; Ramírez, M. M.; Villalón, M. H. y Aguilar, C. J. A. 2010. Los chiles de México y su distribución. SINAREFI; CP; INIFAP; ITConkal; UANL; UAN. Montecillo, Texcoco, Estado de México. 114 p.
- 2 Basto-Pool, C. I. y Hernández-Pinto, C. 2020. El chile dulce, más allá de su diversidad y sus formas. Desde el herbario CICY. 12:164-168.
- 3 Chi-Kantún, N. I.; Latournerie-Moreno, L.; López-Vázquez, J. S.; Mijangos-Cortes, J. O.; Pérez-Gutiérrez, A.; Sánchez-Azcorra, P. S. y Castañón-Nájera, G. 2017. Selección masal en chile dulce criollo (*Capsicum annum* L.). Agroproductividad. 6(10):98-103.
- 4 González, E. T.; Casanova, C. C.; Gutiérrez, P. L.; Torres, T. L.; Contreras, M. F. y Peraza, S. S. 2010. Chiles cultivados en Yucatán. In: biodiversidad y desarrollo humano en Yucatán. Durán, G. R. y Méndez, G. M. E. Ed. Primera edición. CICY. Mérida, Yucatán, México. 342-344 pp.
- 5 Ix-Nahuat, J. G.; Latournerie-Moreno, L.; Pech-May, A. M.; Pérez-Gutiérrez, A.; Tun-Suárez, J. M.; Ayora-Ricalde, G.; Mijangos-Cortes, J. O.; Castañón-Nájera, G.; López-Vázquez, J. S.G. y Montes-Hernández, S. 2013. Valor agronómico de germoplasma de chile dulce (*Capsicum annum* L.) en Yucatán, México. Universidad y Ciencia. 29(3):231-242.
- 6 Márquez, S. F. 1988. Genotecnia Vegetal. Tomo II. AGT Ed. Primera edición. México, DF. 657 p.
- 7 Pech, M. A. M.; Castañón, N. G.; Tun, S. J. M.; Mendoza, E. M.; Mijangos, C. J. O.; Pérez, G. A. y Latournerie, M. L. 2010. Efectos heteróticos y aptitud combinatoria en poblaciones de chile dulce (*Capsicum annum* L.) Revista Fitotecnia Mexicana. 33(4):353-360.
- 8 Pozo, C. O.; Montes, H. S. y Redondo J. E. 1991. Chile (*Capsicum* spp.). In: avances en el estudio de los recursos fitogenéticos en México. Ortega, P. R.; Palomino, H. G.; Castillo, G. F.; González, H. V. A. y Livera, M. M. Ed. Sociedad Mexicana de Fitogenética. Chapingo. 217-238 pp.
- 9 Quesada, R. G. 2015. Producción de chile dulce en invernadero bajo diferentes niveles de agotamiento en la humedad del sustrato. Agronomía Costarricense. 39(1):25-36.

- 10 Ramírez, M. M. y Méndez, A. R. 2018. Mejoramiento genético de los chiles comerciales en México. *In: los chiles que le dan sabor al mundo*. Aguilar-Meléndez, A.; Vásquez-Dávila, M. A.; Katz, E. y Hernández, C. M. R. (coords.) primera edición. IRD Éditions, Xalapa, México. 286-300 pp.
- 11 SIAP. 2021. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. Anuario estadístico de la producción agrícola. <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>.
- 12 Santamaría, B. F.; Díaz, P. R. y Basto, P. C. I. 2022a. Avances en la formación de variedades de los chiles criollos dulce e Xcat ik. *Gaceta SIIDETEX*. 10(64):39-4.
- 13 Santamaría, B. F.; Zavala, L. M. J. y Basto, P. C. I. 2022b. Relación del estado de maduración del fruto y el almacenamiento postcosecha en la calidad fisiológica de semillas de chile dulce criollo (*Capsicum annuum* L.). *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*. 5(4):4115-4128.
- 14 SNICS. 2014. Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas. Guía técnica para la descripción varietal de chile (*Capsicum annuum* L.). Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 25 p.
- 15 UPOV. 2018. Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales. Ají, chile, pimiento. Código de la UPOV: CAPSI-ANN. *Capsicum annuum*. Directrices para la ejecución del examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad. Ginebra, Suiza. 53 p.





## Dzonot: variedad de chile dulce criollo

Journal Information
Journal ID (publisher-id): remexca
Title: Revista mexicana de ciencias agrícolas
Abbreviated Title: Rev. Mex. Cienc. Agríc
ISSN (print): 2007-0934
Publisher: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

Article/Issue Information
Date received: 01 October 2024
Date accepted: 01 November 2024
Publication date: 14 December 2024
Publication date: Oct-Nov 2024
Volume: 15
Issue: 7
Electronic Location Identifier: e3445
DOI: 10.29312/remexca.v15i7.3445

### Categories

Subject: Descripción de cultivar

### Palabras clave:

**Palabras clave:**

*Capsicum annuum* L.

hortaliza

rendimiento.

### Counts

Figures: 1

Tables: 2

Equations: 0

References: 15

Pages: 0