

## NOTA TÉCNICA

# COMPORTAMIENTO DE CLONES PROMISORIOS DE PAPA (*Solanum tuberosum* L.) EN LA LOCALIDAD DE CUENCAS, ESTADO TRUJILLO, VENEZUELA

Norkys Meza<sup>1</sup>, Janeth Herrera<sup>1</sup> y Samir Gudiño<sup>1</sup>

### RESUMEN

Se evaluaron cuatro clones promisorios de papa y la variedad comercial Granola en la localidad de Cuencas, municipio Urdaneta del estado Trujillo, a una altitud de 1627 msnm, con promedio de temperatura de 20 °C y humedad relativa de 70 %. Las variables evaluadas fueron: porcentaje de emergencia, altura de la planta, tamaño de la hoja y del foliolo, número de tallos por planta, diámetro de tallo, número de tubérculos por planta, peso de tubérculo por planta y el rendimiento; además, se evaluaron variables cualitativas de color de la flor y del follaje, porte, vigor y consistencia del tallo; en la cosecha se evaluó el tipo, color de la piel, tamaño y forma de tubérculo, así como la profundidad de los ojos. Los clones LT8-TPS-113 y 392639-1 presentaron el mayor porcentaje de emergencia y superaron al testigo Granola. La altura de la planta y el número de tallos fueron significativamente mayores en los clones LT8-TPS-113 y 393194-37. Hubo diferencias significativas en cuanto al tamaño de las hojas y el foliolo para todos los materiales evaluados. Todos los clones presentaron flores de color blanco y Granola no floreció. Los clones mostraron un ciclo fenológico de 120 días, superior al de Granola el cual fue de 90 días. El mayor rendimiento se encontró en los clones 393194-1 y 393194-37 que resultaron superiores al testigo.

**Palabras clave adicionales:** Fenología, tubérculo, germoplasma

### ABSTRACT

#### Performance of promising potato clones (*Solanum tuberosum* L.) in Trujillo State, Venezuela

Four promising potato clones, along with the commercial variety Granola, were evaluated in Cuencas, Urdaneta Municipality, Trujillo State, at 1627 meter altitude, temperatures averaging 20 °C and mean relative humidity of 70 %. Variables such as emergency percentage, plant height, leaf and leaflet size, number of stems per plant, stem diameter, number of tubers per plant, tuber weight, and yield were evaluated, besides flower and foliage color, strength and consistency of the stem. At harvest, tuber type and skin color, tuber size and shape, and depth of eyes were evaluated. The clones LT8-TPS-113 and 392639-1 showed the highest emergency percentage, being greater than the control Granola. The plant height and the number of stems were significantly higher in clones LT8-TPS-113 and 393194-37. There were significant differences in the size of leaves and leaflets for all materials tested. All the clones showed white colored flowers, and Granola did not flower. The clones had a growth cycle of 120 days, higher than the Granola which took 90 days after planting. The highest yield was found in clones 393194-1 and 393194-37 which proved to be superior to the control.

**Additional key words:** Phenology, tuber, germplasm

### INTRODUCCIÓN

El cultivo de papa (*Solanum tuberosum* L.) constituye un rubro de gran importancia económica en Venezuela por la superficie sembrada y volumen de producción (Alvarado et al., 1993). Los estados andinos Táchira, Mérida y Trujillo aportan el 70 % de la producción

nacional, la cual para 2007 alcanzó una producción de 454.000 t (Faostat, 2007).

Entre los problemas que limitan la producción sostenible de papa en el país se pueden mencionar la baja disponibilidad de semilla de buena calidad genética y sanitaria, y escasas variedades adaptadas a la región (Quintero et al., 1998).

Es importante hacer estudios en variedades que

Recibido: Febrero 7, 2008

Aceptado: Febrero 26, 2009

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas  
e-mail: nmeza@inia.gov.ve

(INIA) Trujillo. Pampanito, Trujillo. Venezuela.

ya están establecidas y cultivadas por los productores para diferentes fines, ya sean para tubérculo-consumo, semilla o en programas de fitomejoramiento para seleccionar materiales genéticos con características deseables según el propósito (Caldiz et al., 1986). El presente estudio consistió en evaluar cuatro clones de papa comparativamente con la variedad comercial Granola en la localidad de Cuencas, estado Trujillo, con el fin de seleccionar material genético de alto rendimiento, de buena calidad, así como caracterizar las cualidades fenotípicas y agronómicas.

### MATERIALES Y MÉTODOS

El ensayo se condujo en la localidad de Cuencas, municipio Trujillo, estado Trujillo (9° 12' N; 70° 30' W) a una altitud de 1627 msnm, con una temperatura media de 20 °C y una humedad relativa de 70 %. Se evaluaron los clones 393194-1, 393194-37, 392639-1 y LT8-TPS-113, provenientes del Centro Internacional de la Papa (CIP), pertenecientes a la "Población B", caracterizados por presentar resistencia a *Phytophthora infestans* en ausencia de genes mayores (Rodríguez et al., 2008), y la variedad Granola como testigo. La siembra se realizó en abril de 2006 y el ensayo se condujo bajo un diseño experimental en bloques al azar con cuatro repeticiones y cinco tratamientos correspondientes a cada uno de los materiales. Se emplearon cuatro hileras por parcela de 3 m de longitud y diez plantas por hilera, a una distancia de 0,80 m entre hileras y 0,30 m entre planta, es decir, 160 tubérculos-semilla por tratamiento. La evaluación de los materiales se realizó según la metodología del CIP (Zosimo, 1994) y se estudiaron las dos hileras centrales con diez plantas cada una en cada bloque.

La fenología, el crecimiento y el desarrollo de estos materiales se determinó a través de porcentaje de emergencia, altura de la planta, tamaño de la hoja y del foliolo, número de tallos por planta, diámetro de tallo, número de tubérculos por planta, peso de tubérculo por planta y el rendimiento; además, se evaluaron variables cualitativas como color de la flor, porte, vigor y consistencia del foliolo. Una vez cosechados se evaluaron 30 tubérculos por tratamiento. Los

parámetros poscosecha evaluados fueron el tipo y color de la piel, color del parénquima de reserva (pulpa), tamaño y forma de tubérculo, y la profundidad de los ojos, de acuerdo a lo establecido por el CIP. Los resultados se evaluaron mediante análisis de varianza y separación de medias según la prueba de Duncan utilizando el programa estadístico Infostat.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El menor valor de emergencia se encontró en el clon 393194-1 con 85,63 %, mientras que los clones LT8-TPS-113, 392639-1 y 393194-37 mostraron porcentajes de emergencia iguales al testigo, es decir, la variedad Granola (Cuadro 1). La altura en las plantas varió entre 36,08 y 59,84 cm, observándose el menor crecimiento en Granola. Sin embargo, Granola presentó los mayores valores para tamaños de hoja y foliolos, y mayor número de tubérculos por planta. El mayor número de tallos por planta lo presentó el clon LT8-TPS-113 mientras que el menor diámetro del tallo se observó en Granola (Cuadro 1).

Los clones mostraron flores de color blanco y el inicio de la floración ocurrió entre los 45 y 47 días. El porte fue semierecto para LT8-TPS-113 y 3932639-1 mientras que para Granola, 393194-37 y 393194-1 fue erecto. Todos los materiales presentaron buen vigor y consistencia flexible del foliolo. Los rendimientos en todos los clones superaron al rendimiento de la variedad Granola y los mayores valores se presentaron en el clon 393194-1 (Cuadro 1).

Todos los materiales presentaron piel lisa a excepción del clon 392639-1 (Cuadro 2) y el color varió entre amarillo y blanco amarillento, mientras que el color del parénquima varió entre amarillo y amarillo crema; la profundidad de los ojos fue superficial para 392639-1 y Granola, y muy profunda para LT8-TPS-113. Todos los materiales presentaron tamaño mediano y forma oval redondeada. En general, los clones presentaron características comercialmente aceptables para consumo fresco.

El inicio de la tuberización ocurrió a los 60 y 62 días para los clones. El ciclo fenológico ocurrió a los 120 días para todos los clones y a los 90 días para Granola, por lo que se les puede considerar como semiprecoz y precoz, respectivamente.

**Cuadro 1.** Variables de crecimiento y desarrollo de cuatro clones de papa y Granola, en la localidad de Cuencas, municipio Urdaneta, estado Trujillo

Clon	Emergencia (%)	Altura (cm)	Tamaño		Tallos por planta	Tubérculos por planta	Diámetro tallo (mm)	Rendimiento (kg·ha <sup>-1</sup> )
			Hoja (cm)	Foliolo (cm)				
LT8-TPS-113	96,88 a	59,84 a	18,73 d	5,56 d	3,03 a	13,33 ab	12,60 ab	30.445,06 a
393194-1	85,63 b	52,03 b	22,88 b	6,03 c	1,97 c	13,88 ab	13,34 a	39.247,38 a
393194-37	91,88 ab	55,71 ab	22,83 b	6,79 b	2,43 b	12,25 b	11,49 b	36.620,57 a
392639-1	95,00 ab	53,60 b	20,66 c	5,39 d	2,11 bc	15,13 a	12,36 ab	34.703,52 a
Granola	94,38 ab	36,08 c	28,03 a	10,66 a	2,23 bc	16,13 a	10,65 b	23.022,21 b
Significancia	**	**	**	**	**	**	**	*

\*\*P≤0,01; NS no significativo; Pruebas de medias: rangos múltiples de Duncan

**Cuadro 2.** Parámetros evaluados en los tubérculos después de cosecha

Clon	Tipo de piel	Color de piel	Color parénquima	Profundidad de ojos
LT8-TPS-113	Lisa	Blanco amarillento	Amarillo crema	Profundos
393194-1	Lisa	Amarilla	Amarillo crema	Moderadamente profundos
393194-37	Lisa	Blanco amarillento	Amarillo	Moderadamente profundos
392639-1	Rugosa	Amarilla	Amarillo	Superficiales
Granola	Lisa	Blanco amarillento	Amarillo	Superficiales

## CONCLUSIONES

Los clones produjeron mayores rendimientos en comparación con la variedad comercial Granola, y presentaron otras características que pueden permitir considerarlos comercialmente aceptables para consumo fresco.

## LITERATURA CITADA

- Alvarado, J., E. Ortega y J. Acevedo. 1993. Evaluación de la densidad de trampas de feromona en la cápsula de la polilla Centroamericana de la papa (*Tecia solanivora* Povolny). Revista Latinoamericana de la Papa 6(1): 77-88.
- Caldiz, D., J. Alaniz y F. Claver. 1986. Relaciones entre la edad genológica y el contenido de azúcares totales y reductores en tubérculos de papa destinada a nueva plantación. Turrialba 36: 315-320.
- Faostat. 2007. Estadísticas de producción en línea. <http://www.fao.org/faostat/note/units-htm>. (consulta del 19/05/09).
- Quintero, I., J. Zambrano, J. Manzano y W. Materano. 1998. Potencial productivo de trece cultivares de tubérculos de papa (*Solanum tuberosum* L.) en la zona de Río Claro estado Lara. Rev. Fac. Agron. Zulia (LUZ) 15: 153-161.
- Rodríguez, D., D. Alcalá de Marcano y F. Escalona. 2008. Selección preliminar de clones de papa por resistencia a la candelilla tardía y rendimiento. Bioagro 20(1): 29-35.
- Zosimo, H. 1994. Potato descriptor for a minimum characterization of potato collection. Publicación del Centro Internacional de la Papa (CIP). pp. 40-48.