

## Áreas temáticas

### Producción y tecnología de semilla

#### **Evaluación de Tres Sistemas de Manejo Para Minitubérculos Provenientes del Sistema de Producción Aeropónico de Dos Variedades de Papa (*Solanum tuberosum*) en Cutuglahua, Pichincha 2015**

Wendy Albán<sup>a</sup>, Fabián Montesdeoca<sup>a</sup>, Xavier Cuesta<sup>b</sup>, y Peter Kromann<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Universidad Central de Ecuador. Quito – Ecuador, wendyestefanya@hotmail.com

<sup>b</sup>Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP)

<sup>c</sup>Investigador del Centro Internacional de la Papa (CIP)

**Palabras Clave:** Ambientes de emergencia, semilla, campo abierto

**Área Temática:** Producción y tecnología de semilla.

**Presentación:** Oral

#### **INTRODUCCIÓN**

Uno de los métodos de cultivo para la obtención de semilla pre básica de papa es el sistema de producción aeropónico, el cual permite el crecimiento de las raíces en el aire sin contacto con el suelo con aplicaciones periódicas de una solución nutritiva al



sistema radicular. Este método produce gran cantidad de mini-tubérculos, aunque más del 90% son de un peso menor a 10 g; y de estos el 67 %, tienen un peso de 2 a 5 g (Otazú, V. 2009).

El uso de mini-tubérculos muy pequeños como semilla trae consigo implicaciones relacionadas con el establecimiento del cultivo, debido a que estos mini-tubérculos presentan problemas al momento de la siembra en el campo, por ello se los debe someter a un proceso de pre emergencia y deben ser manejados en condiciones favorables mediante la siembra bajo micro túnel o bajo sarán. La investigación fue realizada con el objetivo de determinar el manejo más apropiado para los mini-tubérculos semilla categoría pre básica provenientes del sistema de producción aeropónico de dos variedades de papa (*Solanum tuberosum* L.) en la Estación Experimental Santa Catalina.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

El estudio se realizó en dos fases en Cutuglahua a 3,050 msnm, la primera: se hizo en un invernadero y la segunda: en campo bajo tres sistemas de manejo (campo abierto, bajo sarán y micro-túnel). Se utilizaron mini-tubérculos de semilla pre-básica procedentes de aeroponía de 2 a 5g de las variedades INIAP-Victoria e INIAP-Libertad, estos fueron sembrados en bandejas de germinación con turba durante 3 semanas y colocados bajo los tres sistemas, el mismo día que se sembraron en bandejas de germinación también se realizó la siembra directa (testigo) en campo colocando un mini tubérculo por hoyo a 1.0 m entre surcos y 0.25 m entre plantas.

El ensayo se lo dispuso en un diseño de parcelas dos veces dividida más dos tratamientos adicionales (INIAP-Libertad e INIAP-Victoria campo abierto) con tres repeticiones en donde la parcela grande fue el factor sistemas de manejo, la sub-parcela ambientes de emergencia (Invernadero y Sarán) y la sub-sub parcela variedades. Las principales variables evaluadas fueron rendimiento total y análisis económico. Los resultados se analizaron estadísticamente y se hicieron pruebas de significancia (Tukey,  $\alpha=0.05$ ) en las variables con diferencias significativas.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Los principales resultados obtenidos fueron los siguientes: INIAP-Libertad bajo el sistema de manejo umbráculo obtuvo 18.98 kg/pn (63.27 t/ha), INIAP-Victoria bajo micro-túnel obtuvo 16.47 kg/parcela neta (54.90 t/ha). Chávez (2013) reportó que la variedad INIAP-Victoria estuvo entre los genotipos con mayor rendimiento total, de manera que los resultados están acorde con trabajos previos. Al existir diferencias para la comparación factorial versus satélite, hubo efecto del método de manejo sobre el rendimiento total como lo menciona Muthoni (2014) al estudiar el cultivo de papa semilla, menciona que el rendimiento de las plantas sembradas en campo es mayor (36.0 t/ha) a comparación del trasplantes (28.9 t/ha). Gisela (1991), Patel et al. (1998) y Chujoy (2007) mencionan que los trasplantes de plántulas a menudo tienen un menor rendimiento (número de tubérculos por planta y peso promedio de tubérculos) que el tubérculo convencional sembrado en campo, sin embargo el potencial genético de la variedad influyó en el rendimiento.



El análisis económico determinó que el satélite (siembra directa en campo) presentó una mejor relación beneficio costo, con un valor de 1.25, lo que significa que por cada dólar invertido se gana 25 centavos. El sistema de manejo bajo micro-túnel obtuvo 0.31 beneficio costo siendo el sistema menos rentable.

## CONCLUSIONES

Hubo influencia de los diferentes sistemas de manejo sobre la producción, así se observó que los mejores sistemas fueron los de micro-túnel y umbráculo, sin embargo estos sistemas tuvieron menores beneficios netos y mayores costos, lo que no le conviene al productor implementar ya que va a invertir más dinero y no va a tener réditos económicos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Chávez, D. 2013. Evaluación del comportamiento agronómico, calidad nutricional y pos cosecha de nueve cultivares nativos y mejorados de papa (*Solanum tuberosum*) en dos localidades de la Sierra Ecuatoriana. Quito Pichincha. Tesis Ing. Agr. Quito: Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Agrícolas. 85 p.
- Chujoy E, Cabello R. 2007. The canon of potato science: The true potato seed (TPS). *Pot Res.* 50: 323-325.
- Gisela CS, Peloquin JS. 1991. Performance of true potato seed families. II. Comparison of transplants versus seedling tubers. *Pot Res.* 34: 409-418.
- Muthoni, J., Kabira, J., Shimelis, H., and Melis, R. 2014. Producing potato crop from true potato seed (TPS): A comparative study (online). *Australian Journal of Crop Science*, Vol. 8, No. 8, Aug 2014: 1147-1151. Consultado el 12 de abril del 2015. Disponible en: <http://search.informit.com.au/documentSummary;dn=611842060840120;res=IELHSS>.
- Otazú, V. 2009. Centro Internacional de la Papa. Manual de Producción de Semilla de papa de calidad, usando aeroponía. Lima, P. Consultado 25 de agosto 2014. Disponible. <http://research.cip.cgiar.org/confluence/download/attachments/27230705/Manual+Aeroponía.pdf>.
- Patel PK, Pande PC, Sarkar BB Kadian M. 1998. Multilocation evaluation of seedling and seedling tubers derived from true potato seed (TPS). *J Indian Pot Assoc.* 25: 30-32.

