

Práctica:

Producción de semilla pre-básica en invernadero

Descripción de la tecnología*



Figura 1. Plántulas en laboratorio.
Fuente: INTA, 2016.

Las plántulas provenientes del laboratorio de cultivo de tejidos, son transferidas al invernadero para someterlas a un acondicionamiento de luz y temperatura.

1. Se deben colocar en macetas o vasos plásticos pequeños.
2. Se deben trasplantar a macetas o pots plásticos con un sustrato de suelo esterilizado (tratado con calor o químicamente) y mezclado con materiales inertes y materia orgánica para dar la estructura y fertilidad adecuadas que permitan la producción de los tubérculos.

* La tecnología debe responder a un manejo integrado del sistema.

3. Se recomienda utilizar dos partes de suelo como sustrato principal (que no sea de donde se siembra papa comercialmente), una parte de arena de río (previamente lavada) y una parte de un material inerte (granza, musgo, material *Peat moss*¹).
4. Mezclados los materiales se debe hacer un análisis químico para verificar el pH y los elementos presentes en el sustrato.
5. Se debe realizar una esterilización con calor o de forma química para eliminar cualquier patógeno de suelo (hongo, bacteria).
6. Cuando las plantitas tienen un mes de estar en los vasos plásticos, éstas se transfieren a macetas. Estas se deben: aporcar, fertilizar y regar.
7. Una vez que la planta llega a su madurez fisiológica, se debe eliminar el follaje en forma manual y posteriormente se deja que el tubérculo suberice dentro de la maceta.
8. Los tubérculos se seleccionan por tamaño, sanidad y características de la variedad; se eliminan los residuos de sustrato, se desinfectan en solución con insecticida y fungicida y se secan para ser almacenados para la venta.

¡Esta es la semilla pre-básica que se utiliza en el campo para la primera siembra de semilla básica!

Materiales requeridos

- Plántulas provenientes del laboratorio.
- Vasos plásticos.
- Macetas.
- Sustrato (suelo y materiales inertes).
- Fertilizantes.
- Fungicidas, insecticidas.

1 Peat Moss: es un musgo que pertenece al género *Sphagnum*, el cual comprende entre 150 y 350 especies diferentes mejor conocidas como turberas. Es un sustrato que se forma de una masa esponjosa y ligera que, dependiendo de los componentes que lo integran puede ser rubio, café o negro, lo cual también va a definir sus propiedades físicas y químicas. Debido a estas características es fácil de manipular, inclusive gracias a su versatilidad se puede mezclar con otros sustratos para potenciar sus propiedades, lo cual permite obtener mayores rendimientos a la hora de cultivar al mismo tiempo que se cuida al medio ambiente.

Ventajas del uso/aplicación de la tecnología

- Las plantas producidas en el laboratorio, pueden tener una tasa de multiplicación de 20 tubérculos o más por maceta dependiendo de la variedad utilizada y del manejo que se les brinde.
- Las plántulas *in vitro* están libres de plagas, por lo que permiten una cosecha sana y abundante.

Consideraciones - Recomendaciones

Los invernaderos para la producción de semilla deben estar bien sellados y cubiertos con malla antiáfidos (50 x 40 mesh). Además, deben tener doble puerta, agua potable y un techo que permita el paso de la luz necesaria para asegurar el buen desarrollo de las plantas.



Figura 2. Plantas en invernadero.
Fuente: UCR, 2015.

Importante tener en cuenta estas recomendaciones para ingresar al invernadero

- Ingresar con gabacha y calzado limpio (introducirlas en pileta de desinfección).
- Usar cubre cabeza dentro del invernadero.
- No llevar residuos provenientes del campo.
- Lavarse las manos a la entrada con abundante agua y jabón.

- Usar guantes desechables para realizar las distintas prácticas agrícolas.
- No rozar las plántulas cuando se está dentro del invernadero.
- Mantener el acceso restringido a personas ajenas al invernadero.
- Evitar entrar y salir con frecuencia del invernadero para reducir el riesgo del ingreso de plagas.

Ficha técnica	
Contacto profesional	Ing. Jeannette Avilés Chaves.
Compilador de la tecnología	Ing. Kattia Lines Gutiérrez: klines@inta.go.cr
Institución de respaldo	Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA) / Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).
Referencias bibliográficas	<p>Avilés Chaves, J; Piedra Naranjo, R. 2017. Cultivo de la papa. INTA (Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria). San José, Costa Rica. 92 p.</p> <p>FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación); CIP (Centro Internacional de la Papa). 2008. El año internacional de la papa. Producción de tubérculos semilla libres de enfermedades. Roma, Italia. 2 p.</p> <p>Pusmisacho, M; Velásquez, J (eds.). 2009. Manual del cultivo de la papa para pequeños productores Quito, Ecuador. INIAP (Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias de Ecuador). 98 p.</p>