

# Estrategias de manejo del cultivo de frutilla (*Fragaria x ananassa*) cultivada en sustrato a base de fibra de coco

José Alfredo Czepulis Casares<sup>1</sup>, Fumio Kaneko<sup>2</sup>, Juan Carlos Díaz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) Estación Experimental Agropecuaria San Pedro. Argentina

<sup>2</sup> Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA). Japón  
czeplis.jose@inta.gob.ar



## Integrantes del equipo de trabajo

- José Alfredo Czepulis Casares, Fumio Kaneko, Juan Carlos Díaz.

## Proyectos

- PE I009 Intensificación sostenible de los sistemas de producción bajo cubierta (hortalizas, flores y ornamentales)

## Reseña

El cultivo de frutilla (*Fragaria x ananassa*) bajo el sistema de producción sin suelo es una tecnología de reconocida eficiencia y de masiva implementación en países desarrollados y altamente tecnificados. En Argentina, la producción de frutilla en sustrato se vislumbra como alternativa al sistema tradicional de cultivo a suelo y sus prácticas de desinfección del suelo (Puerta, A. et al 2020). Existen en la actualidad diversos proyectos productivos de distinta envergadura y tecnología los cuales carecen de apoyo técnico y tecnologías validadas localmente.

La frutilla es considerada un cultivo sensible a la salinidad tornando importante el manejo de la solución nutritiva la cual está compuesta por agua y sales fertilizantes. Debido a las características de la técnica de

cultivos sin suelo donde el agua es uno de los componentes fundamentales del sistema, su calidad es de vital importancia para un manejo adecuado del sistema. Según Bernárdez & Valenzuela, 2016, describen que la región de la costa norte de la provincia de Buenos Aires se caracteriza por la presencia de aguas con problemas de salinidad leves a moderados. Situación que se repite en diversas zonas del país.

Este trabajo tiene como objetivo obtener información sobre el manejo del cultivo de frutilla en un sustrato a base de fibra de coco y su interacción con la solución nutritiva usada, determinando la dinámica del ion Na<sup>+</sup>, y de la CE para establecer criterios de manejo del sustrato y en la Solución Nutritiva recirculada.

Se realizó la implantación del ensayo en un invernadero túnel de 10 m x 45 m en la EEA San Pedro. Como sustrato se usó sacos de fibra de coco marca Jiffy con un volumen de cultivo de 24 l (100 cm \* 20 cm \* 12) por saco. La composición del saco es mezclas de fibra, siendo la mezcla homogénea 50% chip - 50% fibra de coco con pH estabilizado en 6, CE de 0,5 dS/m con un volumen de porosidad total 95 %, 96 % de materia Orgánica y 60 % de volumen de agua disponible.

El riego y suministro de la solución nutritiva se realizó mediante un sistema de riego por goteo con 1 gotero estaca de 2 l/h por planta, con una frecuencia de 4 riegos diarios. La solución nutritiva se recolecta mediante un sistema de canaletas sobre la que se apoyan los sacos para su recirculación.

Como material vegetal se usó plantas frescas de frutilla variedad San Andreas provistas por el Vivero Don Antonio, a una densidad de 6 plantas por saco en doble hilera a tresbolillo, la fertilización se realiza mediante la solución nutritiva propuesta por Amma (1995), el cultivo se estableció bajo un diseño en bloques completos al azar donde cada unidad muestral es un saco. Se establecieron dos estrategias de riego de lavado para contener la CE en valores por debajo del umbral de daño para frutilla, más un testigo. Diseño completamente aleatorizado con 5 repeticiones. Testigo: Riego con Solución Nutritiva. Lavado 1: Lavado nocturno con agua limpia y descarte de drenaje. Lavado 2: Riego más lámina de lavado del 20% y recirculación de Solución Nutritiva.

Se evalúa los tratamientos mediante el monitoreo de los parámetros químicos de la solución nutritiva y drenajes de los distintos tratamientos y en el extracto de sustrato mediante la técnica de Pour Thru Se evalúa pH, CE, concentración de Cationes Na<sup>+</sup>, Ca<sup>+</sup> y K<sup>+</sup> y el anión NO<sub>3</sub><sup>-</sup> haciendo lectura directa de iones mediante sensores de iones específico Marca HORIBA.

Ensayo en curso, se suspendieron las mediciones por COVID19 pero el plantel de plantas se mantiene con el objetivo de continuar la evaluación en el período de primavera verano.

## Palabras clave

Cultivo sin suelo, Solución nutritiva, Frutilla, Sustrato, Fibra de coco.

## Bibliografía

- Bernardez, A. y Valenzuela, O. (2016). Calidad del agua subterránea con fines de riego, en el noreste de la provincia de Buenos Aires. En: **3er Encuentro de Investigadores en Formación en Recursos Hídricos, IFRH 2016**, <https://repositorio.inta.gob.ar/xmlui/handle/20.500.12123/55?show=full>
- Puerta A., Adlercreutz E., Borquez, A.M., Garcia, L., Castañares, J. L., Mollinedo, V., Pernuzzi, C., Sartal, C. y Sordo, M.H. (2020) **Informe de Avance: Factibilidad técnica y económica del cultivo de frutilla (*Fragaria x ananassa*) en sustrato en las principales regiones productoras de la Argentina**. INTA-Proyecto "Tierra Sana". Alternativas sustentables para la desinfección de suelos y sustratos en los cultivos de hortalizas, frutilla y ornamentales. <https://inta.gob.ar/documentos/frutilla-en-sustrato-avances-en-argentina>
- Torres A.P., Camberato D., Lopez R. G., y Mickelbart M. **Medición de pH y Conductividad Eléctrica en Sustratos**, Purdue University. Purdue Extension HO-237-SW. <https://www.extension.purdue.edu/extmedia/HO/HO-237-SW.pdf>
- Medidor de ion específico HORIBA <https://www.horiba.com/es/application/material-property-characterization/water-analysis/water-quality-electrochemistry-instrumentation/compact/details/laquatwin-ca-11-32587/>

[al índice](#)