

Presentación de un sistema innovador: Cultivo hidropónico en bandejas flotantes

Foto: Sistema de canaletas en NFT

JUAN ANTONIO DEL CASTILLO

Siguendo con la dinámica de ocasiones anteriores, y bajo una convocatoria del Área de Invernaderos del ITG Agrícola, el pasado 14 de febrero tuvo lugar, en la Finca experimental de Sartaguda, una jornada de puertas abiertas para conocer de primera mano los ensayos de cultivos de invernadero que se estaban llevando a cabo.

Como novedad, destacan los ensayos de cultivo sin suelo y sin sustrato, en bandejas flotantes sobre una solución nutritiva recirculante. Este sistema aporta ventajas propias de la hidroponía, como son la precocidad y uniformidad, y además permite la mecanización de las labores de plantación y recolección lo que ahorra mano de obra.

La Jornada tuvo una gran aceptación. A la misma acudieron 82 invernaderistas navarros, una docena de alumnos y profesores del IES "Ribera del Arga", 5 profesores de la Universidad Pública de Navarra y 3 técnicos de Comunidades autónomas próximas. Cabe comentar además que al día siguiente de la jornada se programó, como también viene siendo habitual, una visita de 10 técnicos de las distintas casas comerciales que facilitan el material vegetal para los ensayos, para su evaluación y obtención de resultados y conclusiones.

Como ya se ha dicho, la jornada se enmarcó dentro de las ya habituales del Área de invernaderos del ITGA en época invernal, y giró en torno a los ensayos de cultivos de hoja. Concretamente, los asistentes tuvieron ocasión de conocer y visitar "in situ" los ensayos de:

- Presentación de nuevos sistemas de producción de lechuga en cultivo hidropónico o sin suelo.
- Colección de variedades de lechuga batavia, de ciclo invernal.
- Colección de variedades locales de lechuga y de variedades de espinaca, ciclo de invierno, ambos ensayos en producción ecológica.

Tanto los novedosos sistemas de producción sin suelo como la producción ecológica levantaron una gran expectación entre los asistentes, que se interesaron por su manejo, sus ventajas y su posible coste económico y rentabilidad.

La jornada se completó con un recordatorio del correcto uso y manejo de los equipos de aplicación de fitosanitarios, así como del empleo de equipos y sistemas de protección individual.

■ Ensayo de variedades de lechuga tipo batavia, ciclo de invierno

Los asistentes pudieron conocer sobre el terreno las **19 variedades ensayadas**, comprobar su comportamiento en la época invernal, su comparación entre ellas y valorar cuál o cuáles se adaptan mejor a sus necesidades comerciales.

Una de las grandes ventajas de este tipo de visita, es que el propio invernadero compara sobre el terreno el material vegetal que existe en el mercado. Toma sus propias notas y tiene la oportunidad de preguntar y comentar con los técnicos especialistas del Área de invernaderos del ITGA todos aquellos aspectos que son de su interés y que posteriormente servirán para la correcta marcha de esos cultivos en su explotación.

■ Ensayo de nuevos sistemas de cultivo hidropónico

Sin duda, una de las grandes novedades de esta jornada fue la **presentación de dos nuevos sistemas de producción en hidroponía**, basados en la ausencia total de sustrato, con solución nutritiva en sistema recirculante.

El ensayo se realizó con cultivo de lechuga batavia y, a fin de compararlos, estaba compuesto por los siguientes **sistemas de producción**:

- Cultivo tradicional en suelo, que actuó de testigo.
- Cultivo en canaletas, con sustrato de perlita. Sistema ya conocido.
- Cultivo en bandejas flotantes, sin sustrato, en sistema recirculante. Técnica novedosa en Navarra y que por primera vez se dio a conocer al sector.

d) Cultivo en canaletas de cultivo, en sistema NFT (técnica de lámina continua de nutrientes) recirculante. Al igual que en el caso anterior, es un sistema novedoso y se presentaba por primera vez ante los productores en Navarra.

Estos dos sistemas basados en la recirculación y en ausencia total de sustrato, aparte de presentar las **ventajas** propias del sistema de hidroponía, como son precocidad, uniformidad, acortamiento de ciclos, etc, ofrecen dos características o ventajas destacables. Optimizan la superficie productiva del invernadero y son perfectamente susceptibles de mecanización, en concreto las labores de plantación y recolección, con el consiguiente ahorro de mano de obra e incremento productivo.



Sistema de cultivo en bandejas flotantes. Vista de las bandejas y detalle de raíces en la solución nutritiva.

10 El sistema de bandejas flotantes, se basa en el cultivo de una especie vegetal, en este caso lechuga, sobre una solución nutritiva que se va reponiendo cada cierto período de tiempo, conforme disminuyen los elementos nutritivos y para mantener un adecuado nivel de oxigenación de la solución nutritiva. Se utilizan láminas de poliespán como sistema de anclaje de las plantas.



Momentos de la visita al ensayo de nuevos sistemas de cultivo sin suelo.

20 La técnica de NFT se basa en el desarrollo del cultivo sobre un soporte (en el caso presentado unas canaletas de plástico) por donde circula continuamente una lámina de agua que lleva disueltos los elementos minerales necesarios para el crecimiento del cultivo.

Este sistema, aparte de la susceptibilidad de mecanización de las labores de plantación y recolección, presenta la ventaja de una clara optimización de la superficie de producción, obteniéndose una densidad de cultivo de 21 plantas de lechuga/m². Esto es así mediante la posibilidad de acercamiento o de distanciamiento de las plantas de acuerdo al estado de desarrollo en que se encuentren. Más próximas al principio y más separadas conforme avanza su ciclo.

■ Ensayo de variedades locales de lechuga y de espinaca en producción ecológica

Se presentaron 4 variedades locales de lechuga, típicas de nuestra zona y sobre las que el ITGA viene trabajando desde campañas atrás. También, los asistentes pudieron ver de primera mano el ensayo de 13 variedades de espinaca y su comportamiento en invernadero en época invernal, y conocer aspectos propios del cultivo y del sistema de producción.