



Últimas novedades en invernaderos

JUAN ANTONIO DEL CASTILLO
JOSÉ JESÚS PÉREZ DE CIRIZA

dentro de las actividades habituales de trabajo del Área de invernaderos del I.T.G. Agrícola, el pasado 11 de mayo tuvo lugar una Jornada de Puertas Abiertas en la Finca Experimental de Sartaguda. En la misma, el numeroso público asistente, con un total de 38 invernaderistas de Navarra, pudo conocer de primera mano los ensayos en ese momento se estaban llevando a cabo y las últimas novedades de la experimentación. Además, en el apartado de maquinaria adaptada a su uso en invernaderos, se presentó y se probó un nuevo sistema de nebulización y de aplicación de tratamientos fitosanitarios mediante boquillas centrifugas, de la casa comercial Teyme S.L., que amablemente colaboró en la realización de esta demostración. Hay que destacar que algunos de los ensayos del Instituto son propuestos por los propios invernaderistas, que ven plasmadas así sus demandas.

Como todos los años por estas fechas, el área de Invernaderos del ITG Agrícola presentó a los invernaderistas navarros las novedades y mejoras que se pueden encontrar tanto en lo referente a cultivos, como técnicas y maquinaria, de cara a la próxima campaña.

En lo referente a la experimentación, se visitaron sobre el terreno los ensayos que está realizando el ITG en las instalaciones de Sartaguda, y que algunos de ellos se realizan a petición de los propios invernaderistas como ya hemos apuntado. Fundamentalmente fueron cultivos de verano: lechugas, escarolas y ensaladas, cultivos para biofumigación y tomate y pimiento en hidroponía.

A continuación analizamos con más detalle las novedades que se presentaron este año en la Jornada de Puertas Abiertas.

■ Nuevas variedades de lechuga tipo batavia, de ciclo primavera

La lechuga batavia continúa siendo uno de los cultivos más importantes en los invernaderos de Navarra. La sucesiva aparición en el mercado de nuevas variedades, obliga a estar permanentemente al día, para poder elegir en cada momento las más adecuadas para nuestras condiciones. Por ello, el ITG Agrícola ensaya esas variedades nuevas, a fin de obtener los datos necesarios para

las recomendaciones que realiza. Estas variedades recomendadas, lo son en función de las características demandadas por el mercado de nuestra zona.

El ITG Agrícola comprueba el comportamiento de las nuevas variedades en cuanto al color, forma y grado de adaptación a nuestros mercados para seleccionar las que se ajustan mejor a la demanda. Luego sus recomendaciones marcan la pauta para las plantaciones de los invernaderos en la siguiente campaña.



un ensayo con las últimas novedades, que presentó en la Jornada.

En su experimentación, el ITG selecciona las variedades de escarola más adecuadas dependiendo de la época del año en que se dé su cultivo. Este año se presentó el comportamiento de 7 nuevas variedades.



■ Las nuevas variedades de **lechuga** aportan mayor resistencia a enfermedades.

■ En **escarolas** se presentaron 7 nuevas variedades, con distintas cualidades y adaptadas a diversas épocas.

■ Las ensaladas de 4ª Gama pueden ser otro cultivo interesante en un futuro próximo.



■ Cultivos para 4ª gama.

En esta campaña, dentro de la experimentación del Instituto, se dio entrada a estos nuevos cultivos que cada día cobran más auge. Entre ellos destacan la rúcula, berros, lechugas babies, distintas variedades de acelga, mostazas, etc. Hay que decir que esta novedad despertó una gran curiosidad entre los asistentes a las Jornadas.

A petición del propio sector, los técnicos han llevado a cabo estos ensayos de cara a solucionar las dificultades que pueden encontrarse al introducir estos cultivos en los invernaderos. **Se han probado técnicas de cultivo y fechas de plantación estudiando con especial interés el tema de los tratamientos herbicidas**, ya que estos cultivos de ensaladas para cuarta gama no se acolchan y un buen control de las malas hierbas, sin afectar a la calidad de la planta, resulta muy importante.

En el ensayo de este año, se pudo comprobar el comportamiento de **19 nuevas variedades de lechuga**. La novedad que ofrecen es su **mayor resistencia a ciertas enfermedades como el mildiú**. La resistencia a estas enfermedades permite ahorrar en tratamientos fitosanitarios. Las casas comerciales están trabajando mucho en esa línea de cara también a los próximos años.

■ Variedades de escarola tipo rizada, de ciclo primavera

Al igual que con la lechuga, los invernaderistas tienen una amplia gama de variedades en el mercado con distintas cualidades y adaptadas a diversas épocas y condiciones. El ITG Agrícola ha realizado

En la actualidad las ensaladas frescas comercializadas en bolsa tienen una gran demanda en el mercado. La industria agroalimentaria de Cuarta Gama tiene mucha importancia en Navarra, con dos empresas bien conocidas y un importante mercado a nivel nacional como son Florette y Bonduelle. Estos cultivos están muy implantados en el exterior en nuestra zona, durante los meses de calor, para abastecer esa industria. Sin embargo existe un gran interés por cubrir las épocas de invierno con cultivos en invernadero para obtener producto durante todo el año. Algunos grandes invernaderistas han comenzado a trabajar en esa línea y hay mercado como para

que surjan nuevas instalaciones que puedan atender esa demanda.

El ITG Agrícola ha dado un primer paso en esta campaña para poner a punto las técnicas necesarias. De cara al futuro, seguirá trabajando o no en esa línea, estudiando incluso las posibilidades de cultivo en hidroponía, en función del interés que haya tanto por parte de los invernaderistas como de la industria.

■ Lechuga batavia en hidroponía.

Se dio a conocer nuevamente esta modalidad de cultivo, presentando resultados espectaculares en cuanto a la precocidad de ciclo y producción.

■ Tomate en sistema hidropónico

En la actualidad son varios los invernaderos de Navarra que se dedican a producir, y con gran calidad, tomate de ensalada mediante este sistema. Se trata de unas explotaciones muy preparadas desde el pun-

to de vista tecnológico y con profesionales altamente cualificados, que siguen con gran interés las novedades que van saliendo al mercado en este tema.

En esta jornada se presentó un **ensayo en el que se buscaba precocidad de entrada en el mercado y techo productivo**. Los resultados del mismo han sido muy positivos. Para mediados de mayo se pudo comprobar cómo se habían obtenido ya unos 9 kg/m² de producto comercial, iniciando la recolección a finales de febrero de este mismo año.



Nuestro sistema de REDES DE SEGURIDAD permite realizar el montaje del invernadero sin riesgos.

ULMA
Agrícola

Gama de Equipamientos

- Pantalla térmica y de Sombreo
- Mesas de Cultivo Fijas y Móviles
- Calefacción
- Humidificación
- Extractores
- Removedores
- Fertirrigación
- Cámara Hinchable

Las mejores soluciones para cultivos bajo abrigo

Realizamos instalaciones integrales de invernaderos "llave en mano" con la equipación específica para cada cultivo.

ULMA Agrícola cumple con la normativa europea de diseño, fabricación y montaje con el objetivo de ofrecer productos con Calidad Total.



UNE EN 13031-1



También se trató el tema de la sanidad de suelos y los cultivos de biofumigación.

■ Pimiento tipo lamuyo en sistema hidropónico

Se presentaron distintas variedades de este pimiento, así como su modalidad de cultivo y manejo.

■ Cultivos de biofumigación

Nuevamente se presentó un cultivo de nabo forrajero destinado a biofumigación, como medida de mantenimiento de la sanidad de los suelos.



En la misma Jornada hubo una demostración de maquinaria. Se presentó un sistema automático de humidificación y aplicación de tratamientos

■ Presentación de un sistema nuevo de humidificación y tratamiento

En lo referente a la maquinaria, este año se colocó en el invernadero destinado al ensayo de tomate en hidroponía, una instalación fija, con un sistema llamado Aircool, que se compone de cuatro equipos para humidificación, tratamiento y desinfección. Durante la Jornada se hizo una demostración de su funcionamiento.

La gran ventaja de este sistema es la automatización total del trabajo que permite realizarlo a la hora más conveniente y en ausencia de personas. En efecto, los equipos están programados y pueden funcionar conectados a un ordenador central desde el que se lleva a cabo el control total de la explotación, lo que hace innecesaria la presencia del trabajador en el interior del invernadero.

El sistema Arcool tiene dos tipos de aplicaciones. Por un lado, se utiliza para realizar la desinfección y los tratamientos. La gran ventaja es que de ese modo se pueden llevar a cabo esos tratamientos a última hora de la tarde y sin presencia de los trabajadores en el interior del invernadero lo que evita riesgos sanitarios, entre otras cosas.

Por otro lado, se emplea para aportar humedad al ambiente siempre que sea necesario. Una vez programado, el sistema detecta automáticamente la falta de humedad y se pone en marcha por sí solo a cualquier hora del día o de la noche. Aplica una gota muy fina que no moja el cultivo y sirve para refrescar la temperatura de forma rápida. El tamaño de gotas es inferior a 20 micras, realizándose una nebulización mediante un sistema centrífugo.

Se puede emplear con cualquier cultivo, en instalaciones tipo capilla.

Con el fin de conocer el funcionamiento del sistema se harán diferentes pruebas en la finca experimental de Sartaguda y sus resultados se divulgarán debidamente entre los invernaderistas en los próximos meses.