



Cecilia Stanghellini

Máster en Cultivos Protegidos como de tutela académica de alumnos del Doctorado en Agricultura Protegida en el módulo sobre "Fertirrigación, Análisis Vegetal y Calidad Poscosecha". Su actividad docente en esta edición del POP aborda aspectos relacionados con la "Gestión del agua en la Horticultura Protegida en áreas templadas: Tendencias e innovaciones futuras".

Riego y fertirrigación

La importancia de la gestión de energía en los invernaderos

Tendencias e innovaciones

Entrevista a la Dra. Cecilia Stanghellini, investigadora italiana en agricultura protegida.

En Holanda la preocupación por el coste de la energía es algo que preocupa desde hace años y se han realizado adaptaciones tecnológicas y de manejo que responden a ello. Cree que estas adaptaciones son extrapolables a climas cálidos, como el de Almería? Cuáles? (explicar qué se podría adaptar de los desarrollos realizados en Holanda). Extrapolar de la investigación holandesa sobre gasto de energía.

La investigación orientada a ahorrar energía en Holanda se desarrolla dentro de tres líneas principales: (1) Aumento de la capacidad "buffer" del invernadero (es decir, enfriar el invernadero cuando hay exceso de energía y aumentar ésta cuando se necesita calefacción).

(2) Aislamiento de los invernaderos sin pérdida de luz.

(3) Desarrollo de materiales fotovoltaicos y fotoselectivos para pantalla o cobertura.

Dentro de estas líneas pueden haber aplicaciones útiles para Almería:

1. El almacenamiento térmico para mejorar el ciclo diario de temperatura (enfriar durante el día y calentar cuando sea necesario en la noche) puede funcionar muy bien en las condiciones climáticas de Almería y debería estar disponible en un futuro próximo.

La Estación Experimental de la Fundación Cajamar adelanta actualmente un experimento sobre este tema, en el marco de un proyecto financiado por la Comisión Europea. 2. Los materiales de doble capa sin pérdida de luz podrían mejorar las temperaturas mínimas en la noche (sin la merma de productividad que normalmente acompaña la pérdida de luz) aunque sea necesario una mayor tasa de ventilación durante el día.

Su viabilidad debe ser evaluada, primero por modelos de simulación y luego, si hay suficiente expectativa, a través de ensayos.

3. La utilización de "coberturas inteligentes" tomará un poco más de tiempo, pero sin duda ocurrirá. Por lo pronto, ya están disponibles en el mercado los materiales con el "componente de calor" de la energía solar, aunque aún no son lo suficientemente selectivos (toman también una parte de radiación fotosintéticamente activa).

Se requiere una mayor investigación para determinar cuál es la mejor aplicación de dichos materiales en las condiciones de Almería (cobertura permanente / blanqueo / pantalla móvil). Los materiales más recientes, como son las células fotovoltaicas semitransparentes usadas como pantalla móvil y las cubiertas que concentran la luz (lentes de Fresnel, por ejemplo) para producir electricidad en forma eficiente, van a tardar más tiempo en comercializarse.

Con la introducción de estas técnicas, ¿a qué rendimientos por hectárea se podría aspirar en Almería? (rendimiento esperado)

Las pruebas llevadas a cabo por el Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA) han demostrado que el enriquecimiento carbónico (700 pm sin ventilación y 375 pm con ventilación) aumenta la producción en un 17%, incluso sin ninguna otra mejora. La principal ventaja es la ampliación del período en que es posible el enriquecimiento carbónico. Una buena conjetura podría ser que la producción aumentara en otro 5%.

¿Qué diferencias encuentra en las eficiencias de uso hídrico entre los países del norte y del sur de Europa? (WUE North-Sud)

Se sabe que la eficiencia del uso del agua en condiciones de humedad (bajo potencial de evaporación) es mayor que en condiciones secas. Por lo tanto, la eficiencia de un cultivo situado al norte de Europa es diferente de otro situado al sur. Como en los invernaderos se maneja la humedad a través de la ventilación, no deberían existir diferencias en la eficiencia del uso de agua entre invernaderos holandeses y españoles. Sin embargo, 1 m³ del agua rinde 40 kilogramos de tomate en Almería y 68 en Holanda. La diferencia está dada por el uso de la fertilización carbónica (enriquecimiento carbónico) y la reutilización del agua de drenaje.

Los sistemas cerrados de fertirrigación, que ya se imponen en el norte de Euro-

pa, tienen dificultades de implantación comercial en el sur, ¿qué perspectiva ve en la adopción de este tipo de técnicas en condiciones de cultivo inter-tropicales? (manejo de sistema cerrados en condiciones tropicales)

No existen razones para que un sistema cerrado de fertirriego no funcione bien en ambientes subtropicales. Sin embargo, un sistema cerrado necesita agua de buena calidad, de lo contrario, los requerimientos de lixiviación de agua lo harán inútil.

Por otro lado, es frecuente que el bajo precio del producto no se justifique la inversión del sistema ni la mejora de la calidad del agua.

Yo pienso que los precios y la productividad en Almería hacen que valga la pena considerar este sistema; ahora bien, para algunas zonas va a ser de utilidad y para otras no. Los factores son muchos y es imposible asegurar de antemano si será o no rentable.

¿Cuáles son las líneas de investigación en las que está trabajando actualmente? (líneas actuales de investigación)

En este momento (y por los próximos tres años) soy la coordinadora de un gran proyecto europeo destinado a reducir la cantidad de insumos utilizada por invernaderos (agua, fertilizantes, pesticidas, energía fósil) y aumentar su competitividad.



- Este "Perfil" en forma de entrevista, forma parte de una colaboración con la Universidad de Almería y el programa de Posgrado en Agricultura Protegida coordinado por J. Miguel Guzmán Palomino.

Entrevista realizada por
redacción1@ediho.es

ClickTIF™

NAANDAN JAIN
IBERICA

por una generación más verde

www.naandanjain.com
naandan@naandanjain.es

AENOR
ER
Empresa Registrada
LINEA EN 1902/2001
ER-0107/2008

CERTIFIED
Net
MANUFACTURING