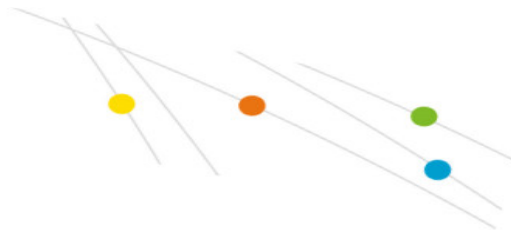


Aplicación de Ultrasol®ine K Plus mejoró la calidad del fruto y el rendimiento total de pepinos en Turquía

El yodo (I) debería ser considerado un micronutriente vegetal. Esa es la conclusión principal de [Kiferle et al., 2021](#). En ese artículo se publicó la presencia e identidad de proteínas yodadas naturales en plantas superiores, lo que no había sido descrito nunca antes. Se han identificado ochenta y dos proteínas yodadas que participan en procesos biológicos importantes en plantas superiores. En forma similar a la deficiencia de cualquier otro nutriente vegetal, se prevé que una deficiencia de yodo cause pérdidas de rendimiento.

En cultivos fertirrigados y protegidos, desarrollados en un entorno de producción comercial, la deficiencia de yodo puede ocurrir cuando la presencia de yodo en la solución nutritiva está por debajo de un valor objetivo de suficiencia. En sistemas de cultivo de cobertura intensivos y fertirrigados, la solución nutritiva y el agua de riego son las principales fuentes de yodo. Esta deficiencia se manifestará en forma de un desarrollo subóptimo de las raíces o las hojas, una floración más tardía, un menor crecimiento de los frutos y una menor apropiada capacidad de respuesta al estrés, lo que se traduce en un menor rendimiento en comparación con un cultivo al que se le ha suministrado suficiente yodo en la solución nutritiva.

El suministro de yodo natural con el agua de riego cerca de Bursa en Turquía era de 0.1 $\mu\text{mol l/L}$, que se consideró insuficiente para el crecimiento de frutos de alta calidad en un cultivo de pepinos en temporada de verano. Se examinó, en un ensayo de un agricultor, el efecto de suministrar yodo como un micronutriente en el rendimiento y calidad del fruto del pepino. La producción de pepino variedad “Elanor”

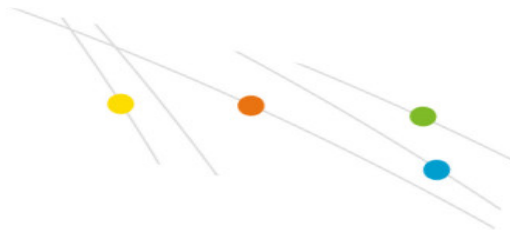


se realizó desde marzo a julio, con aplicaciones de fertilizante que incluían nitrato de potasio inyectado al sistema de irrigación durante el ciclo de cultivo, comenzando en mayo. Además de nitrato de potasio, se aplicaron otros fertilizantes incluyendo nitrato de calcio, sulfato de magnesio, MKP y diversos NPKs junto con el riego en diferentes momentos. Se aplicó Ultrasol[®] K Plus en el control, con Ultrasol[®]ine K Plus en túneles adyacentes de 0,12 ha para el control y 0,24 ha para Ultrasol[®]ine K Plus. La aplicación total de nitrato de potasio de Ultrasol[®] K Plus o Ultrasol[®]ine K Plus fue de 400 kg/ha. La cantidad, el momento y la composición de la aplicación de nutrientes fue por lo demás idéntica para todos los túneles.

La concentración de yodo en las hojas del control – medidas durante el punto máximo de la producción – fue muy baja, reflejando la baja concentración de yodo en la solución nutritiva en el control. La concentración de yodo en las hojas aumentó 3 veces con la aplicación de Ultrasol[®]ine K Plus en comparación con el control.

En el túnel en el que se aplicó Ultrasol[®]ine K Plus, el productor observó que las hojas estaban más verdes. Además, en el cultivo con deficiencia de yodo, se encontraron frutos torcidos, que se desechan como residuos. Estos frutos deformes son una señal de estrés térmico o de déficit hídrico en la planta (Figura 1).

Se observó un 30% menos de estos frutos curvos en el túnel donde se aplicó Ultrasol[®]ine K Plus (Tabla 1). El suministro de yodo con Ultrasol[®]ine K Plus, aumentó la capacidad de fotosíntesis de las plantas de pepino, resultando en más kilogramos por planta, con más frutos de mayor peso promedio. Además, el yodo redujo los daños por estrés climático, evitando el desperdicio de producción debido a pepinos torcidos.



Al asegurar un adecuado suministro de yodo al cultivo, el productor logró un mayor ingreso como resultado de un 11% más de rendimiento (Tabla 1).



Figura 1. Frutos torcidos en el cultivo de control, se encontraron con una incidencia mucho menor en el cultivo donde se aplicó Ultrasol[®]ine K Plus.

Tabla 1: Rendimiento y beneficio financiero de la aplicación de Ultrasol[®]ine K Plus como fuente de nitrato de potasio.



Calidad	Control	Ultrasol®ine		
Rendimiento promedio/planta (28-06)	3.4	3.7	+9%	kg/plant
Peso promedio fruto (28-06)	68.2	73.7	+9%	g/fruit
Desechos/fruto dañado (total temporada)	2.0	1.4	-30%	kg/m ²

Ingresos	Control	Ultrasol®ine		
Rendimiento comercial total de la temporada	16.3	18.1	+11%	kg/m ²
Precio promedio	0.17	0.17	-	€/kg
Ingresos por rendimiento comercial	27710	30770	3060	€/ha