

El Consumo de Agua y la Absorción de Nutrientes en Cultivos Bajo Invernadero

En la horticultura protegida se tiene la ventaja de un control mayor o menor de los parámetros climáticos en función de la tecnología disponible. Por otro lado, para la nutrición de los cultivos no se avanzado tanto en su control como en el caso de factores climáticos. Precisamente para lograr una producción intensiva, el paso siguiente sería tener un control eficiente de la nutrición y del riego de acuerdo a la fenología del cultivo; y todavía, sería mejor contar con un sistema de inyección que permita controlar el aporte de cada nutriente de forma individual para cada cultivo.



Figura 1. Aún existe un conocimiento limitado en cuanto a la nutrición mineral día / noche en el crecimiento de las plantas, la relación entre el consumo de agua y la nutrición mineral a corto y a largo plazo.

Debe mencionarse que actualmente aún existe un conocimiento limitado en cuanto a la nutrición mineral día / noche en el crecimiento de la planta, la relación entre el consumo de agua y la nutrición mineral a corto y a largo plazo, etcétera. De hecho la mayor parte de la información trata de los aspectos anteriores solamente a largo plazo (semana, mes) y se basa en relaciones empíricas establecidas entre el consumo de agua y el consumo de elementos minerales. Estas relaciones son más complejas de lo que parecen y no es del todo cierto utilizarlas como una regla eficiente para aplicarlo a la fertirrigación de los cultivos.

A continuación, lo que se aborda son algunas consideraciones que se pueden plantear entre la interrelación de la absorción nutrimental con la proporción de agua consumida por las raíces.

- Diferentes estudios demuestran que el nitrógeno está muy relacionado con el consumo de agua, y por lo tanto con la intensidad luminosa y la temperatura. Otros estudios, también sugieren que el manejo de la humedad del aire tiene una fuerte relación con la fotosíntesis y la absorción de nitratos. Por otro lado, también se ha encontrado que la absorción de nitratos es significativa durante la noche. Desde luego es de suma importancia considerar la curva de demanda de nitrógeno a lo largo de la fenología del cultivo, de la cual la literatura nos indica que el consumo total de nitratos es mayor durante la polinización, seguido de la maduración de frutos, desarrollo de frutos y por último, la etapa vegetativa.



Figura 2. El potasio está estrechamente relacionado con la absorción de agua, así también con la luminosidad y la temperatura, y para el potasio si influye de manera significativa la temperatura del ambiente radicular.

- En relación al fósforo, muestra una tendencia muy similar al nitrógeno.



- El potasio también se absorbe en mayor cantidad en las etapas de polinización y cuajado de frutos, siendo mínimo en etapas vegetativas. La relación que guarda el potasio con el nitrógeno es también de suma importancia, si la relación K:N es alta el crecimiento es más lento, mientras que cuando el potasio es muy bajo se suelen tener problemas en la calidad de los frutos, los cuales se pueden solucionar elevando el nivel de potasio en la solución para fertirrigar. En cuanto a su absorción, el potasio está estrechamente relacionado con la absorción de agua, así también con la luminosidad y la temperatura, y para el potasio si influye de manera significativa la temperatura del ambiente radicular. En este sentido, los altos niveles de humedad relativa reducen la transpiración de las hojas, y si estas condiciones prevalecen por varios días se presentara un amarillamiento de las hojas superiores de la planta, cuyos síntomas se originan por una deficiencia de potasio y calcio en los tejidos que se encuentran en desarrollo.

Bajo condiciones normales y en términos prácticos es fácil observar una vinculación estrecha entre la absorción nutrimental y el consumo de agua.

Sin embargo bajo otras circunstancias como las situaciones de estrés, la absorción nutrimental se muestra generalmente desvinculada al consumo de agua, dejando una idea de que ambos factores no están influenciados con la misma magnitud por las condiciones del ambiente.

Fuente consultada

Urrestarazu, G. M. 2004 .Tratado de Cultivo sin Suelo.3ª ed. Universidad de Almería. Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca. España. 914p.