

Manejo del Nitrógeno, Fósforo y Potasio en la Fertirrigación del Cultivo de Pimiento

Introducción

El cultivo de pimiento se caracteriza por una gran heterogeneidad de formas, tamaños y colores del fruto. La planta de pimiento es muy exigente en temperatura, encontrando su óptimo en una media mensual entre 18 y 22 °C. Es importante equilibrar las temperaturas, ya que las temperaturas bajas hacen que el crecimiento sea muy lento, mientras que las temperaturas muy altas pueden provocar un crecimiento excesivo. En cuanto a la humedad



Figura 1. El cultivo de pimiento es altamente exigente en luminosidad y temperatura.

relativa, el cultivo del pimiento tiene un óptimo entre 60 y 70 %, esto sin duda demanda una buena ventilación en el invernadero. El pimiento también es un cultivo exigente en luminosidad durante todo su ciclo y extremadamente sensible en el periodo de floración.

Características del medio de cultivo

El medio de cultivo para el pimiento debe ser de buen drenaje y aireación, ya que es muy sensible a la asfixia radical. En este cultivo se debe de controlar al máximo los suministros de agua, manteniendo la uniformidad en la humedad del medio del cultivo durante todo su desarrollo vegetativo. El pH óptimo del suelo o medio del cultivo varía entre 5.5 y 7.

Las extracciones del pimiento en un ciclo contemplo en suelo guardan una relación 3.5-1-7-0.6 de nitrógeno, fosforo potasio y magnesio, respectivamente (Delgado 19998).

Cuadro 1. Consumo de nutrientes para pimiento en mmol L⁻¹ de agua absorbida

NO ₃ ⁻	H ₂ PO ₄ ⁻	SO ₄ ²⁻	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺
9.7	0.8	0.6	4.5	1.9	0.7

Fuente: Sonneveld (2000)

Nitrógeno

Como puede observarse en el Cuadro 1, el pimiento es un cultivo muy exigente en cuanto a nitrógeno se refiere. Sus mayores necesidades se producen desde que se inicia el desarrollo vegetativo (un mes después de la plantación) hasta la plena producción (Serrano, 1996). Al inicio se aplica en forma de nitratos y amonio, éste último a una concentración de 0.5 mmol, y se deja de aplicar generalmente tras el asentamiento de las plantas (Alarcón, 1996). La razón de no aportar amonio en



Figura 2. El pimiento tiene alta respuesta al nitrógeno y se debe prestar especial atención desde el inicio del desarrollo vegetativo hasta la plena producción.

altas dosis es por su fitotoxicidad, estimula demasiado el desarrollo vegetativo en perjuicio del reproductivo, además modifica el pH de la solución del entorno radicular. El nitrógeno se reduce cuando los frutos están en formación. Este nutriente deja de ser importante después el cuaje. Se aporta al cultivo como KNO₃, Ca(NO₃)₂, NH₄NO₃, Mg (NO₃)₂ y/o HNO₃.

Fósforo

En cuanto al fósforo, la planta de pimiento no es muy exigente. Sin embargo una deficiencia de fósforo puede provocar lignificación excesiva de los tejidos de los tallos. La deficiencia provoca que muchas ramas se quiebren por el peso de los frutos. Aun cuando este elemento no sea tan demandado por el cultivo, es fundamental considerarlo en los programas de fertirrigación para asegurar la resistencia de los tejidos. Normalmente se utiliza H₃PO₄ cuando se desea ajustar el pH

de la solución (reducción de HCO_3^- del agua a 0.5 mM aprox.) y aportar fósforo, pero cuando el aporte supera las demandas de fósforo se completa con el uso de HNO_3 . Es más común el uso de H_3PO_4 para el aporte de fósforo, sin embargo también puede utilizarse fosfato monoamónico. Debe cuidarse rigurosamente los aportes de fósforo para no crear antagonismo con el NO_3^- y provocar deficiencia de boro.

Potasio

El potasio es un elemento de indiscutible importancia para el pimiento. Este nutriente mejora el cuaje, formación y desarrollo de los frutos, adelanta la madurez de los mismos y les confiere mejor sabor (Serrano, 1996). Los aportes de este elemento son mediante los fertilizantes KNO_3 o K_2SO_4 . Como la demanda mayor surge al entrar a la etapa reproductiva y formación de frutos, lo lógico es aumentar conforme transcurre el cultivo. Un exceso de potasio puede provocar desequilibrios entre el calcio y magnesio, y deficiencia de manganeso en invierno.



Figura 3. El potasio es importante para producir frutos de buena calidad.

El manejo de la fertirrigación en pimiento debe estar acorde a las demandas nutrimentales del cultivo, así como de los resultados de los análisis de suelo, agua, solución nutritivas, sobre todo, de la solución del drenaje cuando se utilizan sustratos. La solución nutritiva ideal para el cultivo estará en función del análisis de agua de riego, fecha de plantación y las condiciones climáticas imperantes.

Fuentes consultadas

Salas, S. Ma. C.; Urrestarazu, G. M. 2004. Tratado de Cultivo sin Suelo. 3 Ed. España. 914 p.

Alarcón, V. A.L. s/f. Fertirrigación del Pimiento Dulce en Invernadero. Cap. 5. Compendios de Horticultura. 8 p.