

Baja relación de amonio/nitrato para rendimientos altos y alta calidad de fruta de tomate

Se estudió el efecto de la relación de amonio/nitrato sobre el pH controlado en soluciones de flujo de nutrientes sobre el rendimiento y calidad del tomate (variedad Angela). Se probaron seis soluciones de nutrientes de $\text{NH}_4\text{-N} / (\text{NH}_4 + \text{NO}_3)\text{-N}$ en 6 meq N/l con diferentes proporciones: 0, 10, 20, 30, 50 y 100% en un invernadero experimental en Israel. El pH de todos los tratamientos se mantuvo uniforme y constante alrededor de 6,8 mediante la utilización de soluciones de nutrientes de flujo superficial, la composición química de las soluciones se describe en el Cuadro 1. Cada uno de estos seis tratamientos probados se replicó cuatro veces en bloques al azar. Los rendimientos más altos comerciables (4,06 kg/planta) se obtuvieron del tratamiento de 0 $\text{NH}_4\text{-N}$ (100% de NO_3), y no se observó una considerable disminución en rendimiento en los tratamientos de $\text{NH}_4\text{-N}$ al 10-30% (Figura 1). Se midieron significativamente menores rendimientos en los tratamientos $\text{NH}_4\text{-N}$ al 50% (2,99 kg/planta) y al 100% de $\text{NH}_4\text{-N}$ (1,63 kg/planta), debido a la reducción del número de frutas por planta y reducción del promedio del peso de la fruta. El tratamiento de nivel alto de amonio ejerció un efecto perjudicial en el desarrollo vegetativo de las plantas: disminución de área foliar, tallo más delgado, inflorescencia menor y disminución del número de flores. La composición química de las plantas se afectó por los tratamientos altos de amonio: donde se detectó más N y menos K, Ca y Mg. La aplicación de Amonio-N ($\text{NH}_4\text{-N}$) a 10-50% en la solución nutritiva aumentó el porcentaje de alta calidad de fruta y disminuyó el porcentaje de fruta blanda después de 8 días de almacenamiento a 18° C. Las concentraciones bajas de $\text{NH}_4\text{-N}$ al 10-30% no tuvieron efecto perjudicial en el rendimiento de tomate, pero efectivamente



mejoró sus calidad después de almacenamiento.

Cuadro 1. Composición química de soluciones nutritivas usadas en el experimento.

	Porcentaje de NH ₄ -N del total de nitrógeno (NH ₄ + NO ₃) en la solución nutritiva					
	0%	10%	20%	30%	50%	100%
	meq/l					
KNO ₃	4	4	3,6	2,4	0	0
NH ₄ NO ₃	0	0,6	1,2	1,8	3	0
Ca(NO ₃) ₂ * ₄ H ₂ O	2	0,8	0	0	0	0
(NH ₄) ₂ SO ₄	0	0	0	0	0	6
K ₂ SO ₄	0	0	0,4	1,6	2	2
KCl	0	0	0	0	2	2
H ₂ PO ₄ ⁻ (como H ₃ PO ₄)	1	1	1	1	1	1
CE de solución (mS/cm)	1,5	1,5	1,5	1,6	1,9	12

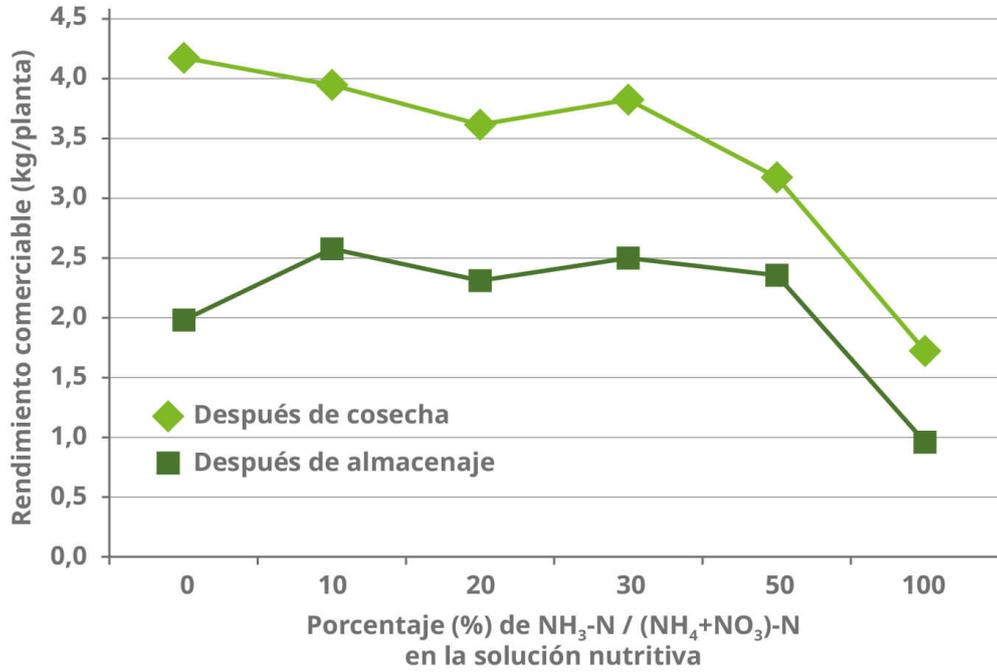
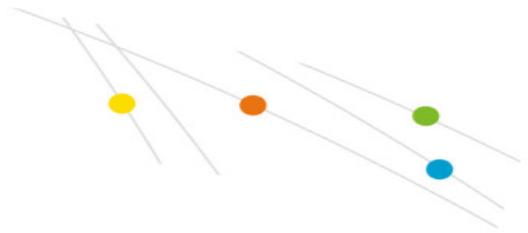


Figura 1. Efecto de $\text{NH}_4\text{-N} / (\text{NH}_4\text{+NO}_3)\text{-N}$ en la solución nutritiva en el rendimiento comercial después de la cosecha (después de 2 días de almacenaje a 18° C) y rendimiento comercial después de almacenaje (8 días de almacenaje a 18° C). Las letras diferentes indican diferencias significativas entre los valores.