



Fluidos termoquímicos en cultivo de invernaderos

Influencia de la humedad en los cultivos

La humedad del aire es un factor importante en el clima del invernadero ya que afecta a los procesos de transpiración y fotosíntesis, y puede favorecer el desarrollo de enfermedades fúngicas. En cultivos con valor comercial de las hojas, como lechuga y ornamentales, un aumento de la humedad puede contribuir a la pérdida de producción, calidad y valor comercial ¹.



Una de las principales razones para el control de la humedad en los invernaderos es evitar la incidencia de enfermedades fúngicas ².

Bajo condiciones no adecuadas de humedad el crecimiento de algunos cultivos puede disminuir ³, se pueden producir cambios anatómicos y alteraciones o retrasos en el desarrollo de las plantas ^{4, 5}. Una humedad relativamente baja (55-75%) permite aumentar la tasa de asimilación neta de las plantas ⁶ debido al incremento de la conductancia estomática ⁷ que facilita los procesos de intercambio de vapor de agua (transpiración) y CO₂ (fotosíntesis) entre las plantas y el aire.

Una humedad alta (75-95%) puede producir efectos beneficiosos, como un incremento de la superficie individual de las hojas ⁶, aunque también puede originar efectos adversos sobre la floración, el cuajado y el crecimiento de frutos de cultivos como el pimiento ⁸. Una humedad relativa del 50-70% se considera óptima para la polinización del tomate, ya que altos valores cercanos al 90% pueden disminuir la viabilidad del polen por estrés térmico ⁹.

¹ Hand D.W., 1988. Effects of atmospheric humidity on greenhouse crops. *Acta Horticulturae*, **229**: 143-158. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.1988.229.12>

² Körner O. y Challa H., 2003. Process-based humidity control regime for greenhouse crops. *Computers and Electronics in Agriculture*, **39** (3): 173-192. [https://doi.org/10.1016/S0168-1699\(03\)00079-6](https://doi.org/10.1016/S0168-1699(03)00079-6)

³ Mortensen L.M., 1986. Effect of relative humidity on growth and flowering of some greenhouse plants. *Scientia Horticulturae*, **29** (4): 301-307. [https://doi.org/10.1016/0304-4238\(86\)90013-0](https://doi.org/10.1016/0304-4238(86)90013-0)

⁴ Hand D.W., Langton F.A., Hannah M.A. y Cockshull K., 1996. Effects of humidity on the growth and flowering of cut-flower chrysanthemums (*Dendranthema grandiflora* Tzvelev). *Journal of Horticultural Science*, **71**: 227-234. <https://doi.org/10.1080/14620316.1996.11515400>

⁵ Mortensen L.M., 2000. Effects of air humidity on growth, flowering, keeping quality and water relations of four short-day greenhouse species. *Scientia Horticulturae*, **86** (4): 299-310. [https://doi.org/10.1016/S0304-4238\(00\)00155-2](https://doi.org/10.1016/S0304-4238(00)00155-2)

⁶ van de Sanden P.A.C.M. y Veen B.W., 1992. Effects of air humidity and nutrient solution concentration on growth, water potential and stomatal conductance of cucumber seedlings. *Scientia Horticulturae*, **50** (3): 173-186. [https://doi.org/10.1016/0304-4238\(92\)90171-8](https://doi.org/10.1016/0304-4238(92)90171-8)

⁷ Torre S., Fjeld T. y Gislørød H.R., 2001. Effects of air humidity and K/Ca ratio in the nutrient supply on growth and postharvest characteristics of cut roses. *Scientia Horticulturae*, **90** (3-4): 291-304. [https://doi.org/10.1016/S0304-4238\(01\)00230-8](https://doi.org/10.1016/S0304-4238(01)00230-8)

⁸ Bakker J.C., 1989. The effects of air humidity on flowering, fruit set, seed set and fruit growth of glasshouse sweet pepper (*Capsicum annuum* L.). *Scientia Horticulturae*, **40** (1): 1-8. [https://doi.org/10.1016/0304-4238\(89\)90002-2](https://doi.org/10.1016/0304-4238(89)90002-2)

⁹ Peet M., Sato S., Clément C. y Pressman E., 2002. Heat stress increases sensitivity of pollen, fruit and seed production in tomatoes (*Lycopersicon Esculentum* Mill.) to non-optimal vapor pressure deficits. *Acta Hortic.*, **618**: 209-215. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2003.618.23>

