



Thermochemische Fluide im Gewächshausgartenbau

Einfluss der Luftfeuchtigkeit auf die Qualität der Kulturpflanzen

Die Luftfeuchtigkeit ist ein wichtiger Faktor im Gewächshausklima, da sie die Prozesse der Transpiration und der Photosynthese beeinflusst und die Pilzkrankheiten verursachen kann. Bei Blattgemüset, wie z. B. Salat und Zierpflanzen, kann ein Anstieg der Luftfeuchtigkeit zu Produktions-, Qualitäts- und Handelswertverlusten führen ¹.



Deshalb ist einer der Hauptgründe für die Luftfeuchtigkeitsregulierung in Gewächshäusern die Vermeidung von Pilzkrankheiten ².

Unter ungeeigneten Feuchtigkeitsbedingungen kann sich das Wachstum einiger Pflanzen verlangsamen ³. Anatomische Veränderungen und Verzögerungen in der Entwicklung der Pflanzen können auftreten ^{4, 5}.

Eine mäßige Luftfeuchtigkeit (55-75%) ermöglicht eine Erhöhung der Nettoassimilationsrate der Pflanzen ⁶ aufgrund der Erhöhung der stomatären Leitfähigkeit ⁷, die den Austausch von Wasserdampf und CO₂ zwischen Pflanzen und Luft erleichtert.

Eine hohe Luftfeuchtigkeit (75-95 %) kann sich positiv auswirken, z. B. durch eine Vergrößerung der einzelnen Blattoberflächen ⁶, sie kann aber auch negative Auswirkungen auf die Blüte, den Austrieb und das Wachstum der Früchte von Pflanzen wie Paprika ⁸ haben. Eine relative Luftfeuchtigkeit zwischen 50-70 % gilt als optimal für die Bestäubung von Tomaten, da hohe Werte nahe 90 % die Lebensfähigkeit der Pollen aufgrund von Wärmestress verringern können 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>



Das TheGreeFa Projekt erhält Zuschüsse aus dem Horizon 2020 Forschungs- und Innovationsprogramm der Europäischen Union unter dem Förderzeichen 101000801.

The sole responsibility of this publication lies with the authors. The European Commission and the Research Executive Agency is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.