

Ultrafiltration und Ultrazentrifugation zur Konzentrierung von Pflanzenviren in Nährlösung

Ultrafiltration and ultracentrifugation for concentration of plant viruses from nutrient solution

Janina Vincenz¹, Martina Bandte¹ und Carmen Büttner^{1*}

Zusammenfassung

Pflanzenpathogene Viren wurden bereits in Oberflächenwasser wie Bächen, Flüssen, Teichen, Seen sowie rezirkulierenden Nährlösungen nachgewiesen. Über Wurzeln oder abgestorbene Pflanzenteile gelangen Viren in das Wasser und können in Abhängigkeit ihrer Stabilität lange infektiös bleiben. Eine erfolgreiche Infektion über das Wasser ist neben der Stabilität der Viren, auch von dem Virustiter und der Kultivierungsdauer der Pflanzen abhängig (BÜTTNER et al. 2014). Im Gegensatz zu infiziertem Pflanzenmaterial weisen Wasserproben nur eine sehr geringe Viruskonzentration auf. Die Eignung der Ultrafiltration und Ultrazentrifugation zur Konzentrierung von Pflanzenviren in Nährlösung mit dem Ziel der Unterschreitung der Nachweisgrenze serologischer Testverfahren wird am Beispiel des *Pepino mosaic virus* (PepMV) untersucht. Der Erreger ist in der substratlosen Kultivierung von Gewächshaustomaten aufgrund seiner leichten Übertragbarkeit über die Nährlösung von besonderer Relevanz (SCHWARZ et al. 2010). Mit Hilfe der Tangentialflussfiltration (TFF) in Kombination mit einer Ultrazentrifugation war es möglich, Viruspartikel aus der Nährlösung anzureichern, so dass der Erreger mit einem für die Routinetestung entwickelten PepMV-spezifischen DAS-ELISA detektiert werden konnte.

Literatur

SCHWARZ D, BEUCH U, BANDTE M, FAKHRO A, BÜTTNER C, OBERMEIER C, 2010: Spread and interaction of *Pepino mosaic virus* (PepMV) and *Pythium aphanidermatum* in a closed nutrient solution recirculation system: effects on tomato growth and yield. *Plant Pathology*, 59, 443-452
BÜTTNER C, BANDTE M, PETITT TR, 2014: Filtration and centrifugation for detection of plant pathogens in irrigation water. In: Hong C, Moorman GW, Wohanka W, Büttner C (eds.): *Biology, detection and management of plant pathogens in irrigation water*, APS Press, St. Paul, Minnesota, S. 139-148

Adresse der Autoren

¹ Humboldt-Universität zu Berlin, Albrecht Daniel Thaer-Institut für Agrar- und Gartenbauwissenschaften, Fachgebiet Phytomedizin, Lentzeallee 55/57, D-14195 Berlin

* Ansprechpartner: PROF. DR. Carmen BÜTTNER, phytomedizin@agr.ar.hu-berlin.de