

26-6 - Elektrolytische Desinfektion von Nährlösung zur Unterbrechung der Übertragung von Krankheitserregern im Tomatenanbau

Electrolytic disinfection of nutrient solution to hamper dispersal of plant pathogens in tomato production

Martina Bandte¹, Hans-Marlon Rodriguez², Yuan Gao³, Susanne von Barga¹, Uwe Schmidt¹, Carmen Büttner¹

¹Humboldt-Universität zu Berlin, martina.bandte@agrar.hu-berlin.de

²Francisco de Paula Santander University, San José de Cúcuta, Kolumbien

³newtec Umwelttechnik GmbH, Berlin

Die Wiederverwendung von Wasser und Nährlösung hat einen hohen ökologischen und ökonomischen Stellenwert in der Landwirtschaft und dem Gartenbau. Die Übertragung und Verbreitung von Pflanzenkrankheitserregern mit dem Wasser stellt aber eine Gefahr bei der Wiederverwendung dar und muss berücksichtigt werden. So steigt das Risiko einer Infektion mit bodenbürtigen bzw. die Wurzel infizierenden Erregern bei der Rückführung

von Beregnungswasser und Nährlösung. Zur Dekontamination bzw. Desinfektion dieses Wassers stehen verschiedene physikalische und chemische Verfahren zur Verfügung. Mit Ausnahme einer sehr energieaufwändigen thermischen Behandlung vermag keines der Verfahren, die verschiedenen Erregergruppen zu inaktivieren.

Wir haben ein neues sensorgestütztes Desinfektionssystem auf seine Eignung zur Inaktivierung pflanzenpathogener Viren und Pilze in rezirkulierender Nährlösung im Gewächshausanbau von Tomaten geprüft. Dabei wurde das in den Nährlösungstank injizierte niedrig konzentrierte Kaliumhypochlorit durch Elektrolyse einer Kaliumchloridlösung vor-Ort hergestellt. Unter Berücksichtigung verschiedener Dosierungen wurde in mehreren Versuchsansätzen die Wirksamkeit des Verfahrens zur Unterbindung der Verbreitung ausgewählter Erreger wie *Pepino mosaic virus*, *Tobacco mosaic virus* und *Fusarium oxysporum* ermittelt und der Fruchtertrag während der 16-wöchigen Kultivierung bestimmt. Die Kontamination der Nährlösung erfolgte dabei kontinuierlich über infizierte Tomatenpflanzen. Eine Neuinfektion der Tomatenpflanzen mit diesen Erregern konnte bei einer Injektion mit wöchentlich 0,5 mg freiem Chlor bei einer Kontaktzeit von 60 Minuten verhindert werden. Das Desinfektionsverfahren führte in Abhängigkeit von dem Krankheitserreger zu signifikant höheren Fruchterträgen.