

Desinfektion des Bewässerungssystems im Gewächshaus

Xeral wirkte am besten

Mehrere Institutionen untersuchten die Wirksamkeit von verschiedenen Desinfektionsmitteln bei Bewässerungssystemen in Gewächshäusern. Besonders gute Resultate zeigte ein Mittel, das sich zurzeit aber noch in der Testphase befindet.

CÉDRIC CAMPS¹, YOUSSEF ARRINE², LUTZ COLLET³ ET BASTIEN CHRIST²

Die Desinfektion der Bewässerungssysteme im Gewächshaus – hauptsächlich in geschlossenen Kreisläufen – ist eine Herausforderung für die Praxis. Es geht darum, die organischen und mineralischen Rückstände sowie die Rückstoffe der biologischen Aktivität der Schadmikroorganismen zu beseitigen. Die Desinfektion kann während und nach der Kultur erfolgen.

Desinfektion während der Kultur

Um die Verbreitung von Schadkeimen in der Kultur zu reduzieren, kann die Nährlösung desinfiziert werden, insbesondere die Drainage. Möglichkeiten dazu sind eine langsame Filtration mit Sandfiltern oder eine UV-Behandlung. Diese Verfahren wirken jedoch nur am Ort, wo sie angewendet werden, und beseitigen die Keime und Biofilme im nachgelagerten Bewässerungsnetz nicht. Es gibt auch chemische Möglichkeiten. Dabei wird eine Desinfektionslösung in das Bewässerungsnetz gegeben. Die Dosen sind sehr gering, dabei muss besonders auf mögliche Rückstände in den Früchten geachtet werden.

Test mit Xeral während der Kultur

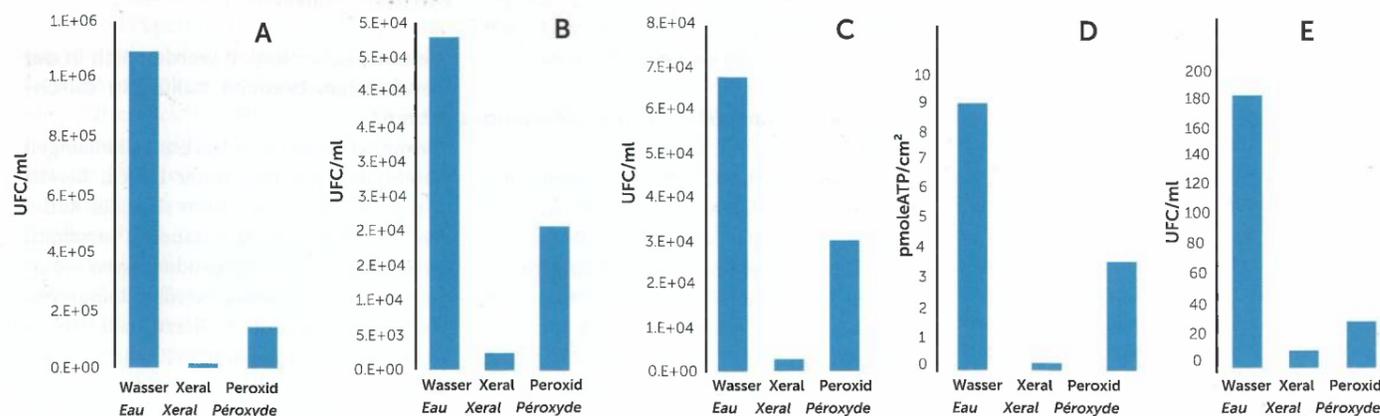
Xeral (Watair) ist eine neutrale Lösung aus hypochloriger Säure, die eine starke Oxidation auslöst. In einer Vergleichsstudie von Agroscope Conthey wurden Xeral und Wasserstoffperoxid zu jeder Bewässerungsdüngung dazugegeben. Zum Vergleich wurde eine Variante ohne Desinfizierungsmittel angelegt (Wasser). Die Tests wurden im Hors-sol-Anbau von Cherry-Rispen-Tomaten im Gewächshaus durchgeführt. Während der Kultur wurde Drainagewasser entnommen, um Keime, Schimmel, Hefen, Biofilme und das Agrobacterium rhizogenes zu quantifizieren. Zudem wurden die Früchte analysiert, um potenziell vorhandene Chlorat-Rückstände zu quantifizieren. Das Ziel war, den zugelassenen Grenzwert von 0.1ppm nicht zu überschreiten. Keime, Schimmel und Hefen wurden mit Xeral und Peroxid signifikant reduziert (siehe Grafik). Xeral wirkte effizienter gegen Keime als Peroxid. Die Lebendfraktion des Biofilms der Rohre wurde mit Peroxid um 50 Prozent und mit Xeral fast vollständig reduziert. Der Biofilmbau in einem geschlossenen Bewässerungskreis ist

vielversprechend, da dies die Keimentwicklung behindert und demzufolge zu einer besseren Wasser- und Nährstoffaufnahme durch die Wurzeln führt. Das Vorkommen von Agrobacterium rhizogenes konnte mit Peroxid stark und mit Xeral noch stärker reduziert werden.

Auf den produzierten Früchten wurden Chlorat-Rückstandsanalysen durchgeführt. Diese lagen immer deutlich unterhalb der Norm von 0.1ppm und waren tiefer als 0.02ppm.

Desinfektion nach der Kultur

Eine tiefgründigere Desinfektion der Bewässerungssysteme kann nach der Kultur erfolgen, wenn die Pflanzen nicht mehr im Gewächshaus sind. Dazu steht eine breitere Palette an Desinfektionsmitteln zur Verfügung. Dabei sind höhere Konzentrationen möglich. Die Desinfektion erfolgt in drei Schritten, bei welchen Sicherheitsvorkehrungen erforderlich sind: 1. Spülen der Rohre mit Wasser; 2. Abspülen mit Salpetersäure, um die Salze zu entfernen; 3. Anwendung eines Reinigungsmittels (z.B. Javelwasser).



Analyse der Drainagelösung während der Kultur. Quantifizierung der Keime (A), des Schimmels (B), der Hefen (C), des Biofilms (D) und von Agrobacterium rhizogenes (E)
Analyses de la solution de drainage pendant la culture. Quantification des germes (A), moisissures (B), levure (C), biofilm (D) et d'Agrobacterium rhizogenes (E). AGROSCOPE



Culture de tomate hors-sol en serre

(Agroscope, CH-1964 Conthey)

Hors-sol-Tomatenkulturen im Gewächshaus. AGROSCOPE

Test mit Xeral* nach der Kultur

Im Rahmen eines Schlussdesinfektionstests wurde die Desinfektion des Bewässerungssystems mit Javelwasser (40mg/L), Xeral und Wasser (Kontrolle) verglichen. Wir berücksichtigten auch den Desinfektionsmodus, der während der Kultur angewendet worden war.

Die Resultate zeigten, dass Xeral und Javelwasser (nach Salpetersäure) Schimmel zu 100 Prozent und Keime zu mehr als 90 Prozent beseitigen. Für die Bekämpfung vom Biofilm ergab die Desinfektion mit Xeral während und nach der Kultur die besten Ergebnisse. Die Verwendung von Javelwasser nach der Kultur, nach einer Behandlung mit Wasser während der Kultur, führte zu keiner Reduktion des Biofilms, mit Xeral allerdings schon. Allgemein zeigte sich, dass die Desinfektion während der Kultur entscheidend ist, um das Vorhandensein des Biofilms möglichst zu reduzieren und die Schlussdesinfektion zu vereinfachen. Die ersten Resultate

zeigen weiter, dass Xeral eine effiziente Lösung für die Desinfektion des Bewässerungssystems im Gewächshaus sein kann.

Vortest mit Xeral gegen Jordanvirus

Erste In-vitro-Tests zeigten, dass Xeral das Jordanvirus auf einer Plastikoberfläche, wie sie in den Bewässerungssystemen im Gewächshaus vorkommt, bekämpfen kann. Das sind vorläufige Resultate, und sie müssen noch unter realen Bedingungen bestätigt und validiert werden.

Das Projekt wurde von der Stiftung Vontobel finanziell unterstützt.

¹Agroscope, Unité PSP, Groupe de recherche Culture sous serre, Conthey.

²Agroscope, Unité PSP, Groupe de recherche Baies et PAM, Conthey.

³Grangeneuve, Secteur agriculture, Posieux.

*Xeral ist zurzeit in der Testphase

Anzeige

flynflex.ch
Blachen, Netze, Witterungs-Schutz

Gitter-Gewebe-Blachen ab CHF 1.70/m²

transparent · gewebeverstärkt · UV-beständig und lichtdurchlässig

Preis exkl. MwSt/Porto - Mengen-Rabatte - Versand ganze Schweiz

FLYNN FLEX AG Büro: Riedhofstrasse T 044 342 35 13
P.O. FLYNN TRADING 8049 Zürich info@flynflex.ch

0120

Zu verkaufen
Paletten-gitter
klappbar, ab Fr. 78.–



Tel. 079 418 09 19*

Gesucht

per sofort oder nach Vereinbarung

junges, initiatives Ehepaar

zur Übernahme/Weiterführung unseres Gemüsebaubetriebes im Kanton Aargau.

Sehr gute Kundschaft vorhanden (Wochenmärkte, Engrosmarkt Zürich, Markthalle Zürich).

Fühlen Sie sich angesprochen, so melden Sie sich bitte unter Chiffre GEM 5-2022-02 an rubmedia AG, Postfach, 3001 Bern

SAKATA
PASSION in Seed



Aurora F1*

Rhizomania resistent !



Mieluna F1*

der Butternut mit bestem Ertrag

Contact

Walter Karbowski - Area Sales Manager

Mobile: +49 16 07 89 47 30

walter.karbowski@sakata.eu