

Steinmüller, Silke<sup>1</sup>; Toenhardt, Brigitte<sup>1</sup>; Müller, Petra<sup>2</sup>; Büttner, Carmen<sup>1</sup>

1) Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Gartenbauwissenschaften, Fachgebiet Phytomedizin

2) Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft Berlin und Braunschweig, Abteilung für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit

## Einleitung

- Kompostierung ist nach BioAbfV. eine Maßnahme zur Hygienisierung von Abfällen aus der Kartoffelverarbeitung
- Wirkung der Kompostierung auf Quarantäneschadorganismen (QSO) wie *Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus* (Cms) ist bisher jedoch nicht wissenschaftlich untersucht
- Kompost ist ein komplexes Substrat mit einer großen Anzahl anderer saprophytischer Bakterien und Pilze
- Nachweis von Cms im Kompostsubstrat ist extrem schwierig, da Cms rasch überwachsen wird
- Es ist notwendig beim Nachweis zwischen lebenden und toten Bakterien unterscheiden zu können, um eine abtötende Wirkung der Kompostierung zu prüfen

## Material und Methode

- Kompost wurde mit Cms-Stamm NCPBB 2140<sup>Strep</sup> in den Konzentrationen 10<sup>6</sup> und 10<sup>4</sup> cfu / mL Substrat kontaminiert und in Auberginen im 2 – 3 Blatt-Stadium inokuliert
- Kontaminierte Pflanzen wurden für 4 Wochen bei 21°C und 16 h Licht in Klimakammern aufgestellt und wöchentlich auf Symptome bonitiert
- Jede Woche wurden 5 Pflanzen je Variante aufgearbeitet und getestet
- Tests: Immunfluoreszenztest (IF-Test); Isolieren über NCP88<sup>Strep</sup>-Medium
- Mit daraus isolierten Kolonien wurde die Virulenz in Auberginenpflanzen getestet (Pathogenitätstest)

Tabelle 1: Übersicht des Versuchsansatzes und der Ergebnisse

Varianten Biotest	Symptome Biotest	Im IF-Test nachweisbar	Isolierung und Pathogenitätstest
Positiv Kontrolle (PK) Reinkultur 10 <sup>8</sup> cfu / mL 0,01 M PB	Ja, nach 2 Wochen	Ja, nach 1 Woche	Ja, nach 1 Woche
K1 Kompost mit Cms 10 <sup>6</sup> cfu / mL Substrat	Keine	Ja, nach 2 Wochen	Ja, nach 1 Woche
K2 Kompost mit Cms 10 <sup>4</sup> cfu / mL Substrat	Keine	Ja, nach 2 Wochen	Ja, nach 1 Woche
Negativ Kontrolle (NK) Kompost mit 0,01 M PB	Keine	nein	nein

## Biotest



Abb. 1: PK, Blatt mit typischen Symptomen (Pfeil)

## Pathogenitätstest



Abb. 2: PK, Blatt mit typischen Symptomen (Pfeil)



Abb. 3: K 1, Pflanze ohne Symptome



Abb. 4: K1, Blatt mit typischen Symptomen (Pfeil)



Abb. 5: K2, Pflanze ohne Symptome



Abb. 6: K2, Blatt mit typischen Symptomen (Pfeil)

## Ergebnisse und Zusammenfassung

- Auberginen die mit künstlich kontaminiertem Kompostsubstrat inokuliert wurden, zeigen im Biotest keine Symptome
  - Nach der Aufarbeitung der symptomlosen Pflanzen ist es möglich, Cms nach einer Standzeit von 2 Wochen mittels des IF-Testes nachzuweisen
  - Durch Ausplattieren auf NCP88<sup>Strep</sup>-Medium ist es jedoch möglich, Cms aus symptomlosen Pflanzen schon nach 1 Woche zu isolieren
  - Alle getesteten Kolonien erzeugen im Pathogenitätstest typische Symptome
- ⇒ Es ist möglich mittels eines Biotestes, dessen Aufarbeitung und Ausplattierung auf Agarmedium, Cms im Kompostsubstrat nachzuweisen, daraus zu isolieren und die Virulenz des Erregers zu bestätigen
- ⇒ Im Biotest wird Cms gezielt angereichert und der Nachweis lebender Bakterien in komplexen Substraten wie Kompost ermöglicht