

Steinmüller, Silke¹⁾; Müller, Petra²⁾; Büttner, Carmen¹⁾

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
- Ziel der Untersuchungen war festzustellen, inwieweit Cms durch die Kompostierung abgetötet wird

Kompostierung

- Kontamination von Gartenkompost mit Cms-Stamm NCPPB 2140^{strep} in den Konzentrationen 10^6 und 10^4 cfu / g Substrat
- Kompostierung erfolgte in 2-L und 60-L Gefäßen
- Substrat: Pülpe bzw. Kartoffelstücke mit Gartenkompost im Verhältnis 2:1 gemischt
- 2-L-Gefäße: 2 Monate bei Temperaturen unter 50 °C; n = 9
- 60-L-Gefäße: 12 Tage bei Temperaturen über 60°C; n = 27 (verteilt auf drei Ebenen)



Abb. 1: Träger zum Einschleusen der Erreger in den Kompostierungsprozess



Abb. 2: Kompostierungsanlage mit 2-L-Gefäßen

2-L-Gefäße

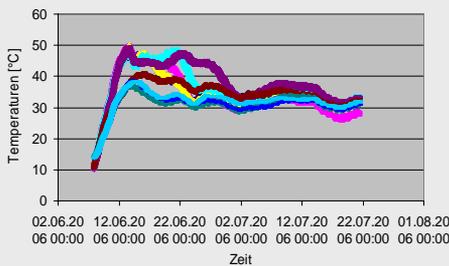


Abb. 3: Temperaturverlauf während zweimonatiger Kompostierung (unterschiedliche Farben kennzeichnen verschiedene Versuchsbehälter)

Komposter A: Mittlere Temperaturwerte

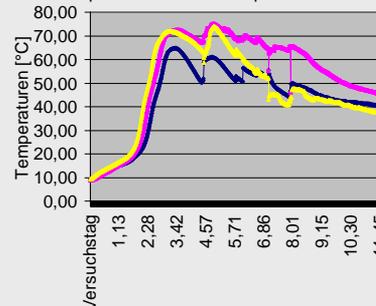


Abb. 4: Temperaturverlauf während 12 Tagen Kompostierung (verschiedene Farben kennzeichnen die unterschiedlichen Ebenen)

Auswertung

- Biotest an Auberginenpflanzen (16 h Licht, 21°C Tag/Nacht)
- Aufarbeitung und Testung nach zwei bzw. vier Wochen Standzeit
- Tests: Isolieren über NCP88^{strep}-Nährmedium, Immunofluoreszenz-Test (IF-Test)
- Pathogenitätstest isolierter Kolonien an Auberginen (wie Biotest)



Abb. 5: Über Nährmedium isolierte Cms-Kolonien aus dem Biotest an Auberginen

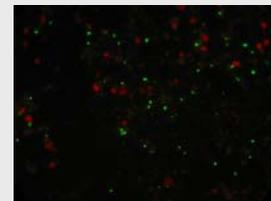


Abb. 6: Aus dem Biotest isolierte Cms-Bakterien im IF-Test (Fluoreszenzmikroskop; Vergrößerung: x 1000)



Abb. 7: Pathogenitätstest an Aubergine mit Cms-Kolonien, die aus Biotestpflanzen isoliert wurden (Pfeil=typische Symptome)

Ergebnisse und Zusammenfassung

2-L-Gefäße:

- Nach zwei Monaten Kompostierung bei Temperaturen unter 50°C konnte Cms aus allen Versuchsansätzen isoliert werden

60-L-Gefäße:

- Nach 12 Tagen Kompostierung bei Temperaturen über 65 °C konnte noch Cms isoliert werden
- Vitale Kolonien von Cms konnten jedoch nur aus einer Ebene des Komposters isoliert werden
- ❖ Cms wird durch Kompostierungsprozesse bei mittleren Temperaturen (unter 50 °C) auch nach längerer Zeit (hier 2 Monate) nicht abgetötet
- ❖ Höhere Temperaturen über einen kurzen Zeitraum (hier 12 Tage mit Temperaturen über 65 °C für mind. 5 Tage) führten ebenfalls nicht zum völligen Absterben von Cms während der Kompostierung
- ❖ Versuche zur Kompostierung über 21 Tage mit Temperaturen über 60 °C sind noch in der Auswertung