

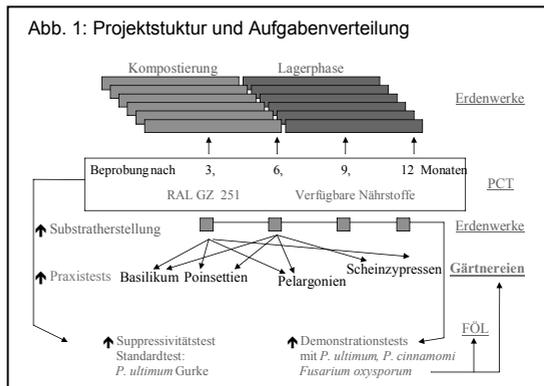
Einsatz suppressiver Grünabfallkomposte zur Kulturstabilisierung gegenüber bodenbürtigen Krankheiten im ökologischen Gartenbau

Christian Bruns, Franziska Waldow und Christian Schüler

Einleitung: Suppressive Effekte von Komposten sind für ein ganze Reihe von unterschiedlichen Kompostarten beschrieben worden. Dazu gehören Komposte aus der getrennten Sammlung organischer Abfälle. Insbesondere Grünabfallkomposte aus Baum- und Strauchschnittsammlungen verfügen über vorzügliche Qualitäten, da sie in Substraten für gärtnerische Kulturen wegen ihrer geringen Salz- und Nährstoffgehalte besonders gut einzusetzen sind. Grünabfallkomposte zeigen fungistatische Effekt gegenüber Erregern aus der Klasse der Oomyceten. Vielfach wiesen die Komposte hohe Anteile von potentiellen Antagonisten auf (*Pseudomonas* spp., *Trichoderma* spp. Actinomyceten) und zeigten hohe mikrobielle Aktivitäten, die eng mit den suppressiven Effekten korreliert haben. Die bisher vor allem unter Modellbedingungen erzielten Ergebnisse sollten im Rahmen eines 3 jährigen Projekte auf ihre Praxiseignung überprüft werden (gefördert vom BMVEL, (Projekträger Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung). Spezifisch für den Einsatz im Gartenbau produzierte Kompostprodukte wurden auf ihre suppressiven Effekte gegenüber bodenbürtigen Schaderregern untersucht (*Pythium* spp., *Phytophthora* spp. und *Fusarium oxysporum*). Neben vier ökologisch geführte Gartenbaubetriebe waren zwei Erdenwerke als Antragsteller mit den Schwerpunkten Topfkräuter, Ziergehölze und Zierpflanzen beteiligt.

Hypothesen: Grünabfallkomposte, die auf kommerziellen Anlagen gezielt und nach kontrollierter Prozeßtechnik hergestellt wurden, zeigen unter Praxisbedingungen auf Gartenbaubetrieben in Substraten vergleichbare suppressive Effekte wie Komposte, die unter Modellbedingungen hergestellt wurden.

Methoden: Innerhalb von drei Versuchsjahren wurden auf 2 Erdenwerken je 6 mal Grünabfallkomposte hergestellt, die während der Rotte alle drei Monate beprobt wurden (Kompostierungsphase 6 Monate, Lagerphase 6 Monate). Die Qualitätskontrolle erfolgte nach RAL GZ 251 für Substratkomposte. Substrate mit 20 und 40 % (vol.) Kompost wurden in Praxistests mit entsprechenden Wiederholungszahlen in 4 ökologisch geführten Gartenbaubetrieben in Poinsettien, Pelargonien, Scheinzypressen und Basilikum auf ihre Tauglichkeit getestet. Insgesamt 48 Kompostchargen wurden zur Bewertung der suppressiven Potentials mit Standardtests im System *Pythium ultimum* - Gurke untersucht sowie auf den Betrieben in Demonstrationstest mit künstlicher Inokulation in den Systemen Pionset-



ten. Insgesamt 48 Kompostchargen wurden zur Bewertung der suppressiven Potentials mit Standardtests im System *Pythium ultimum* - Gurke untersucht sowie auf den Betrieben in Demonstrationstest mit künstlicher Inokulation in den Systemen Pionset-

tien / *P. ultimum*, Pelargonien / *P. ultimum*, Scheinzypressen / *Phytophthora cinnamomi* und in Basilikum / *Fusarium oxysporum* spp..

Ergebnisse/Diskussion: Die Untersuchungen zur Substratqualität ergaben überwiegend zu allen Zeitpunkten sehr gute Resultate im Vergleich zu den Richtwerten. Die Kompostqualität entsprach in allen Bereichen den AGÖL- bzw. EU Richtwerten.

Praxistests in Pelargonien, Poinsettien, Scheinzypressen und Basilikum auf den Betrieben bestätigten die hohe Qualität der Komposte und Substrate. Krankheitsbedingte Ausfälle wurden nicht beobachtet. Vielmehr zeigte sich bei den Versuchen zur Anwendung der Kompostsubstrate in *Chamaecyparis lawsoniana* eine klare Reduktion der natürlichen Infektion mit *Phytophthora* spp.. In einer Skala von 1 (gesunde Pflanzen) bis 6 (abgestorbene Pflanzen) ergaben die Substrate mit 20 bzw. 40 % Kompostanteil Noten zwischen 3,5 bzw. 2,3 während die Kontrolle ohne Kompost einen Wert von 5,3 ergab.

Tabelle 1: Mittlere Befallsverminderung (MW) (in %) ¹⁾ zu unterschiedlichem Rottealter ermittelt über 6 Kompostierungsphasen je Erdenwerk in einem Standardtestsystem mit *P. ultimum* - Gurke auf Basis der Frischgewichte der Gurkenpflanzen je Variante nach einer Versuchsdauer von 4 Wochen.

Erdenwerk	Infektionsstufe ²⁾	Rottealter			
		3 Monate (n=5)	6 Monate (n=6)	9 Monate (n=5)	12 Monate (n=5)
		Mittlere Befallsverminderung (%) ¹⁾			
1	1	64,73	73,85	97,57	39,66
1	2	46,08	58,16	53,67	61,73
2	1	42,48	79,95	22,41	46,43
2	2	32,67	41,43	26,35	1,35

$$^1) \text{ Befallsverminderung (\%)} = \frac{x - K(+)}{K(-) - K(+)} * 100$$

X Frischgewicht Prüfglied, K(+) Frischgewicht der infizierten Kontrollvariante (EEO) und K(-) mittleres Frischgewicht der nicht-infizierten Kontrollvarianten (EEO und EEO plus 50 % Kompost).

²⁾ Infektionsstufe 1 = mittlerer Befall* im Kontrollsubstrat 57,5 % (± 21,6)
 Infektionsstufe 2 = mittlerer Befall* im Kontrollsubstrat 88,5 % (± 11,21)

<p>*Befall im Kontrollsubstrat (%)</p> $= \frac{K(-) - K(+)}{K(-)} * 100$	<p>Frischgewicht der infizierten Kontrollvariante = K₍₊₎ Frischgewicht der nicht infizierten Kontrollvariante = K₍₋₎</p>
---	---

Die regelmäßige Überprüfung auf die suppressiven Effekte wurde mit einem Standard-Biotestverfahren (Gurke / *P. ultimum*) vorgenommen. Die hergestellten Grünabfallkomposte konnten deutlich und reproduzierbar den Befall durch den Erreger reduzieren (bis max. 98 % Befallsverminderung). In den Kontrollen ohne Kompost lagen Ausfälle bis 88 % vor. Mit Komposten im Alter von 3 bis 9 Monaten konnten

die besten Ergebnisse erzielt werden. Die Komposte zeigten überwiegend eine hohe mikrobielle Aktivität, jedoch ergaben sich Wechselwirkung mit den Gehalten an verfügbarem Stickstoff und Chlorid (negative Korrelation mit dem Befallsgrad r=0.6). Daher nahmen beim Erdenwerk 2 die positiven Effekte in höherem Rottealter deutlich ab.

In Demonstrationsversuchen mit gezielter Inokulation konnten unter Praxisbedingungen die Wirkungen der Kompostsubstrate gegenüber *P. ultimum* an Poinsettien und Pelargonien bestätigt werden (bis 70 % Befallsverminderung). Infektionen mit *Fusarium* spp. an Basilikum ließen sich nur geringfügig (bis 3 %) einschränken.

Fazit: Definiert unter Praxisbedingungen hergestellte Grünabfallkomposte zeigten reproduzierbar suppressive Effekte unter Standard- und Praxisbedingungen. Grünabfallkomposte mit gesicherter höchster Qualität können als wichtiger Baustein zur Herstellung von kulturstabilisierenden Substraten im ökologischen Gartenbau eingesetzt werden.

Bibliographische Angaben zu diesem Dokument:

Bruns, Christian und Waldow, Franziska und Schüler, Christian (2003): Einsatz suppressiver Grünabfallkomposte zur Kulturstabilisierung gegenüber bodenbürtigen Krankheiten im ökologischen Gartenbau. Beitrag präsentiert bei der Konferenz: 7. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau - Ökologischer Landbau der Zukunft, Universität für Bodenkultur Wien - Institut für ökologischen Landbau, 24. - 26.02.2003; Veröffentlicht in Freyer, Bernhard, (Hrsg.) Ökologischer Landbau der Zukunft: Beiträge zur 7. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau, Seite(n) 539-540.

Das vorliegende Dokument ist archiviert unter
<http://orgprint.org/00001078/>