

Einsatz von Komposten im Kartoffelanbau zur Reduzierung pflanzgutübertragbarer Krankheiten

Einleitung

Im Ökologischen Kartoffelanbau nimmt der Befall mit Rhizoctonia deutlich zu. Das Auftreten der Konidien des Pilzes in Form von schwarzen Pusteln und die Lochbildung durch Rhizoctonia Dry-core kann die Vermarktbarkeit der Ware stark beeinflussen. Es gibt Hinweise darauf, dass durch Gabe von Kompost ins Pflanzloch der Befall mit Rhizoctonia reduziert werden kann. In Versuchen der Uni Kassel konnten solche Effekte beobachtet werden.

Material und Methoden

Die Versuche mit dem Einsatz von Kompost wurden auf einem Standort mit häufigem Auftreten des Dry-core Symptoms durchgeführt: Der Kompost wurde manuell ins Pflanzloch gegeben.

Aufwandmenge: ca. 5 t TM/ha

Varianten: 2008

Var.	Kompost ins Pflanzloch	Vorkeimung
1.	ohne (Kontrolle)	mit
2.	Stallmistkompost (Milchvieh)	ohne
3.	Stallmistkompost (Milchvieh)	mit
4	Grünschnittkompost	ohne
5	Grünschnittkompost	mit

Varianten: 2009

Var.	Kompost ins Pflanzloch	Vorkeimungen
1.	ohne (Kontrolle)	mit
2.	Grünschnitt/Reterra	mit
3.	Grünschnitt/Witzenhausen	mit
4	Pferdemist	mit

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

Versuchsanlage: Blockanlage, randomisiert, 4 Wiederholungen

Standort: Zentrum für Ökologischen Landbau Köln-Auweiler

Bodenuntersuchung: 28.02.2008

pH	mg/100 g Boden			N _{min} - Untersuchung (kg N/ha)			
	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	0-30cm	30-60cm	60-90cm	Summe
6,4	10	9	8	23	13	9	45

Bodenuntersuchung: 12.03.2009

pH	mg/100 g Boden			N _{min} - Untersuchung (kg N/ha)			
	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	0-30cm	30-60cm	60-90cm	Summe
6,6	19	17	7	16	8	7	31

Pflanzenbauliche Daten:

Jahr	2008	2009
Vorfrucht	Kleegrass Rot-, Inkarnatklée, Dt. Weidelgras	Weiß-Kleegrass
Bodenbearbeitung:	Pflug, Kreiselegge	Pflug, Kreiselegge
Pflanzung:	23.04.2008 Laura: vorgekeimt	14.04.2009
Ernte:	01.09.2008	10.09.2009

Parameter Pflanzenentwicklung, -gesundheit, Ertrag, Qualität

Ergebnisse:

In den Jahren 2008 und 2009 wurden auf dem Versuchsbetrieb Köln-Auweiler verschiedene Komposte zusammen mit den Kartoffelknollen ins Pflanzloch gegeben. Die Pflanzknollen waren nur wenig bis gar nicht mit Rhizoctonia Pusteln besetzt. Auf dem Standort Auweiler wurden oft hohe Schäden durch Rhizoctonia Dry-core Löcher und Löcher durch Drahtwurmfraß beobachtet. Die Versuche erfolgten mit vorgekeimtem, 2008 auch mit nicht vorgekeimtem Pflanzgut.

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

Die Ertragsleistung lag bei der verwendeten Sorte Laura im Jahr 2009 mit 354 dt/ha (Kontrolle) etwas höher als 2008 mit 315 dt/ha (Tab. 1). Ein stark verhaltenes Wachstum mit starken Ertragsdepressionen gab es bei der Variante ohne Vorkeimung mit Rindermist (Abb. 1). Auch beim Einsatz von Grünschnittkompost-Reterra wurde ohne eine Vorkeimung eine geringere Ertragsleistung gemessen. Keinen Einfluss auf die Ertragsleistung hatte sowohl 2008 als auch 2009 der Einsatz des Grünschnittkompostes Reterra (vorgekeimt). Die Komposte aus Rindermist (2008), Grünschnitt aus Witzenhausen und Pferdemit (beide 2009) führten tendenziell zu geringeren Ertragsleistungen. Die in 2009 eingesetzten Komposte hatten keinen Einfluss auf den Stärkegehalt bei Kartoffeln. Im Jahr 2008 führte insbesondere der Rindermisteinsatz zu geringeren Stärkegehalten (Tab. 1).

Die Lochschäden durch *Rhizoctonia Dry core* und Drahtwurmfraß waren im Jahr 2008 so stark (65%, 31% Kontrolle), dass eine Vermarktung nicht mehr gewährleistet war (Tab. 2). Aber auch im Jahr 2009 war der Schaden mit 20% befallenen Knollen durch *Dry core* und 16% durch Drahtwurm so hoch, dass ein hoher Sortieraufwand notwendig wurde. Durch keinen der eingesetzten Komposte konnte eine Reduzierung der Schäden durch *Rhizoctonia Dry core* oder durch den Drahtwurm erreicht werden (Tab. 2, Abb.2). Beim Einsatz von Rindermist war der Befall mit *Dry core* tendenziell sogar höher. Der Befall mit *Rhizoctonia Pusteln* war in beiden Jahren sehr gering.

Fazit und Ausblick

Durch den direkten Einsatz von Komposten verschiedener Herkunft konnte keine Reduzierung der Schäden durch *Rhizoctonia Dry core* und durch Drahtwurmfraß bei Kartoffeln erreicht werden. Der direkte Einsatz von Komposten kann zu Ertragsdepressionen führen. Eine Vorkeimung der Kartoffeln kann evtl. Nachteile der Komposte beim Auflaufen und bei der Ertragsbildung der Kartoffeln kompensieren. Die Ergebnisse sind zum Teil einjährig und müssten sich langjährig bestätigen. Die Praxistauglichkeit ist anhand der bisherigen Ergebnisse und des hohen Aufwandes der Mistausbringung ins Pflanzloch eher nicht gegeben.

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 1: Ertrag und Stärkegehalte von Kartoffeln nach direktem Einsatz von Stallmist und Kompost 2008-2009

Jahr	Variante	Rohertrag dt/ha	Rohertrag %	Stärke %
2008	Kontrolle mit Vorkeimung	314,6	100	13,4
	Rindermist ohne Vorkeimung	181,9	58	9,9
	Rindermist mit Vorkeimung	273,0	87	10,4
	Grünschnitt/Reterra ohne Vorkeimung	262,0	83	11,9
	Grünschnitt mit Vorkeimung	311,1	99	11,4
2009	Kontrolle mit Vorkeimung	353,7	100	13,1
	Grünschnitt/Reterra mit Vorkeimung	363,3	103	13,1
	Grünschnitt/Witzenhausen mit Vorkeimung	335,0	95	13,0
	Pferdemist mit Vorkeimung	336,0	95	13,2

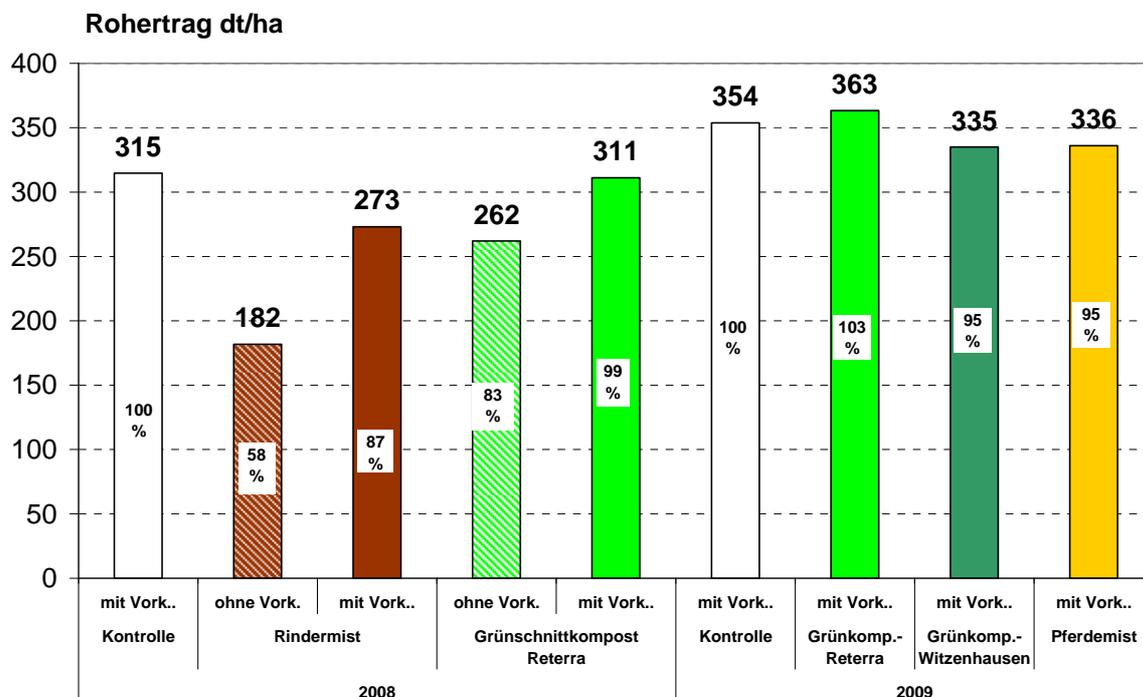


Abb. 1: Kartoffelerträge nach direktem Einsatz verschiedener Komposte

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 2: Rhizoctonia- und Drahtwurmschäden nach direktem Einsatz von Komposten

Jahr	Variante	Dry core % befall.Knollen	Drahtwurm % befall. Knollen	Rhizoctonia (Boniturnote)
2008	Kontrolle mit Vorkeimung	65	31	2,2
	Rindermist ohne Vorkeimung	75	31	1,0
	Rindermist mit Vorkeimung	80	30	1,0
	Grünschnitt/Reterra ohne Vorkeimung	82	26	1,2
	Grünschnitt mit Vorkeimung	70	40	1,5
2009	Kontrolle mit Vorkeimung	20	16	1,0
	Grünschnitt/Reterra mit Vorkeimung	17	14	1,0
	Grünschnitt/Witzenhausen mit Vorkeimung	18	20	1,0
	Pferdemist mit Vorkeimung	23	17	1,0

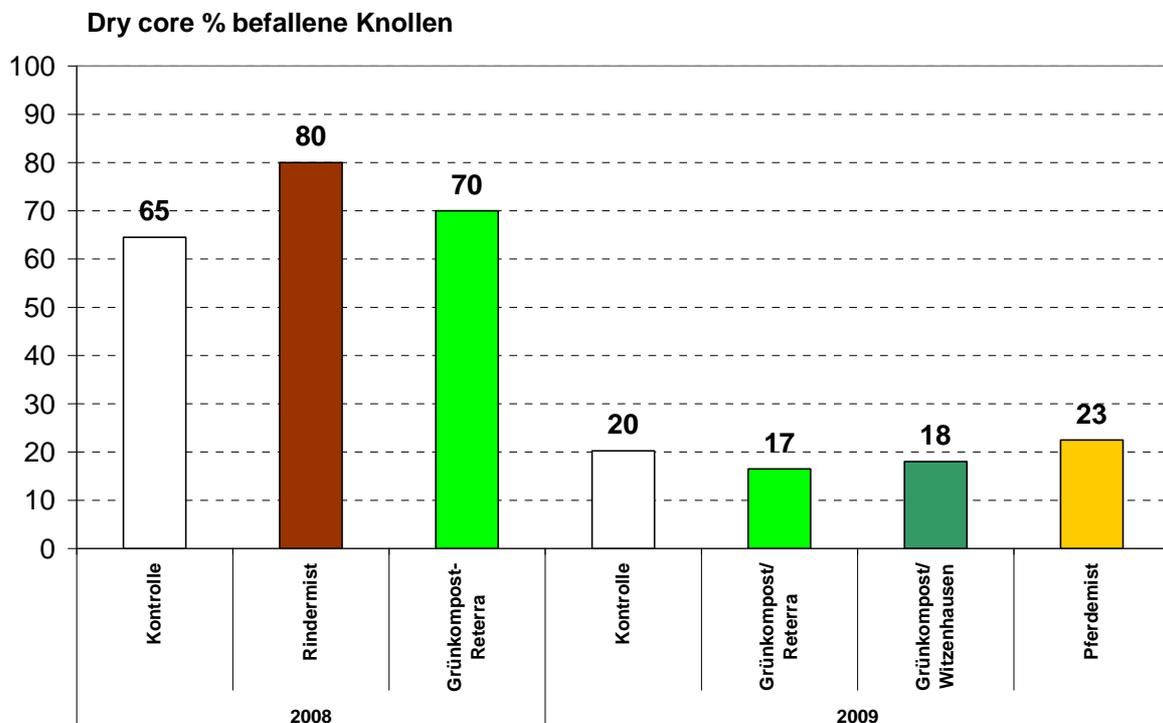


Abb. 2: Einfluss verschiedener Komposte auf Schäden durch Rhizoctonia Dry core

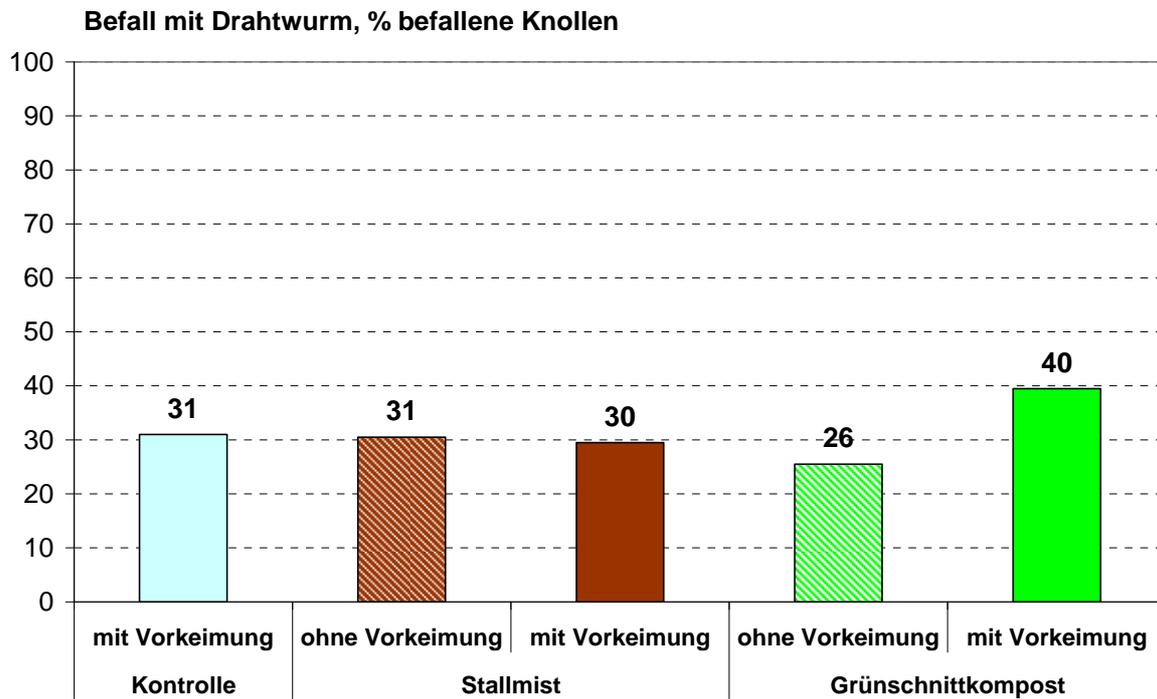


Abb. 3: Befall mit Drahtwurmfraß nach direktem Einsatz von Stallmist und Kompost