
VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU

**Wirkung verschiedener Pflanzenstärkungsmittel
im ökologischen Kartoffelbau**

- Versuchsbeschreibung 2003 -

Versuchsfrage:

Welchen Einfluss haben verschiedene Pflanzenstärkungsmittel beim Einsatz im Kartoffelbau auf die Krautfäuleinfektion und/oder auf den Rhizoctoniabefall der Knollen sowie auf Ertrag und Qualität?

Versuchsvarianten:

1. Kontrolle

Knollenbehandlung (Rhizoctonia):

2. ChitoPlant
3. Proradix

Blattbehandlung (Phytophthora):

4. Comcat + Megafol
5. Funguran
6. Kendal
7. Kendal + Megafol
8. Promot, Comcat, Kendal + Megafol
9. Lebermooser

Standort:

LVG Köln-Auweiler
Bodenart/Ackerzahl: sL/ 68
Bodentyp: Braunerde
Höhenlage: 46 m ü.NN
Niederschläge: 650 mm/Jahr (langj. Mittel)
Lufttemperatur: 9,5°C (langj. Mittel)

Standarduntersuchung Boden: 10.04.2003

pH	mg/100 g Boden			Humus %
	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	
6,5	14	11	7	2,1

Nmin-Untersuchung (kg N/ha): 10.04.2003

0-30 cm	30-60 cm	60-90cm
42	10,8	11,1

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU

Beschreibung der Pflanzenstärkungsmittel:

Promot:	Wasserlösliches Pflanzenhilfsmittel auf Grundlage der Pilze <i>Trichoderma harzianum</i> und <i>Trichoderma koningii</i>
Humas:	Huminsäuren
Proradix:	Flüssigbeize auf Basis von Pseudomonas-Bakterien
Comcat:	Phytohormone (Pflanzenextrakt)
Kendal:	Flüssigdünger auf Basis von Oligosacchariden, Glutathionin (zusammengesetzt aus Aminosäuren), Pflanzenextrakten
Lebermooser:	Pflanzenstärkungsmittel aus Moos-Extrakt
ChitoPlant:	Chitinhaltige Rückstände aus Meeresfrüchten

Beschreibung der Behandlung:

Knollenbehandlung (Rhizoctonia):

- | | |
|---------------|------------------------------------|
| 6. ChitoPlant | vor dem Legen, mit 600l Wasser /ha |
| 7. Proradix | vor dem Legen, mit 600l Wasser /ha |

Blattbehandlung (Phytophthora):

- | | |
|---|---|
| 8. Comcat + Megafol | Spritzung 5x |
| 9. Funguran | 3kg/ha mit 600l Wasser/ha,
Erstinfektion 3 mal 1kg |
| 10. Kendal | 2,5l/ha mit 600l Wasser /ha, Beginn vor
Erstinfektion, wöchentl. 5 mal |
| 11. Kendal + Megafol | Spritzung 5x |
| 12. Promot + Comcat +
Kendal + Megafol | Spritzung 5x |
| 13. Lebermooser | Spritzung 5x |

Versuchsanlage: Blockanlage, 4 Wiederholungen

Pflanzenbauliche Daten:

Vorfrucht:	Ackerbohnen
Pflanzung:	01.04.2003
Ernte:	10.09.2003

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU

Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Eindämmung der Phytophthora zur Ertrags- und Qualitätssicherung spielt im Ökologischen Landbau eine besondere Rolle. Neben der Sortenwahl und anbautechnischen Maßnahmen gibt es nur wenig Möglichkeiten, den Pilz direkt zu bekämpfen. Einzige im Ökologischen Landbau zugelassene Mittel mit nachgewiesener Wirkung sind Kupferpräparate.

In letzter Zeit finden sich immer mehr registrierte Pflanzenstärkungsmittel, die den Anspruch erheben, über die Kräftigung der Pflanze durch induzierte Resistenz auch eine gute, indirekte Krautfäule-unterdrückende Wirkung zu haben. Viele solcher Mittel wurden in den letzten Jahren bereits ohne durchschlagenden Erfolg getestet. Auch im Versuchsgut Köln-Auweiler werden seit einigen Jahren solche Mittel unter ökologischen Anbaubedingungen auf ihre Wirksamkeit untersucht.

Aber nicht nur die Krautfäule, auch der Knollenbefall mit Rhizoctonia hat in den letzten Jahren zugenommen. Einige Mittel wurden deshalb vorwiegend auf ihre Wirksamkeit gegen Rhizoctonia untersucht z.B. Promot+Humas (2002), Proradix (2002+2003) und ChitoPlant (2003).

In den Prüffahren 2002 und 2003 wurde durch keines der Mittel eine Eindämmung der Phytophthora- Infektion beobachtet. Im Jahr 2003 trat die Krautfäule allerdings nur sehr gemäßigt auf, sodass das Kraut durch normale Alterungsprozesse aufgrund von Nährstoff- und Wassermangel abstarb. In diesem Krautfäule- armen Jahr konnten im Gegensatz zum Vorjahr Mehrerträge bei Kendal und Proradix von 12 bzw. 8% beobachtet werden. Allerdings zeigte Kendal in Kombination mit anderen Mittel keine signifikante Ertragssteigerung (Tab.1 und Abb.1). Auch bei der Rhizoctonia- Bonitur an den Knollen zeigten die behandelten Varianten keine Unterschiede zur Kontrolle, weder in den Vorjahren bei geringerem noch 2003 bei stärkerem Infektionsdruck.

Insgesamt konnte bisher keines der geprüften Mittel eine Pflanzenstärkung aufweisen, die die Phytophthora- Infektion zuverlässig eindämmt oder verzögert hätte. Parallel angelegte Versuche mit organischen Düngemitteln zeigten, dass durch eine verbesserte Nährstoffversorgung eine gesichertere Ertragssteigerung erreicht werden kann als durch die geprüften Pflanzenstärkungsmittel. Eine Reduktion der Rhizoctonia- Infektion an den Knollen war ebenfalls durch keines der getesteten Mittel zu erreichen.

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU

Tabelle 1

Versuche zum Ökologischen Landbau						
Wirkung verschiedener Pflanzenstärkungsmittel auf Ertrag und Qualität von Kartoffeln						
Sorte: Cilena, Standort: Köln-Auweiler, 2003						
Variante	Ertrag		Sortierung		Bonitur	
	dt/ha	relativ %	Untergrößen %	Übergrößen %	Phytophthora Note	Rhizoctonia Knolle Index*
Kontrolle	226,2	100	12	0	3,8	2,65
ChitoPlant	229,6	102	21	0	4,3	2,66
Proradix	243,4	108	15	0	4,8	2,55
Comcat + Megafol	240,4	106	15	2	3,8	2,56
Funguran	228,7	101	17	0	4,3	2,77
Kendal	252,7	112	14	0	4,0	2,43
Kendal+Megafol	239,9	106	16	0	4,8	2,46
Promot, Comcat, Kendal+Megafol	232,1	103	15	2	4,5	2,52
Lebermooser	221,7	98	19	1	4,3	2,79
Mittel	235,0	104	16	1	4,3	2,60
GD 5% (Koeff 6,09%)	14,6					

*BBA Kühn

Abbildung 1

