

Einsatz von Bakterienpräparaten zur Rhizoctonia-Bekämpfung in Kartoffeln

Versuchsfrage:

Rhizoctonia (Wurzelkötterkrankheit) schädigt vor allem bei nasskalter Witterung im Frühjahr die jungen Keime der Kartoffel. Im Handel gibt es seit einigen Jahren Beizmittel und Pflanzenstärkungsmittel gegen Rhizoctonia. Diese sind auch im ökologischen Landbau zugelassen. Getestet wurde, welchen Einfluss diese Mittel auf den Befall mit Rhizoctonia sowie auf den Ertrag und die Qualität von Kartoffeln hat.

Versuchsfaktoren:

1. Kontrolle
2. Varianten mit Bacillus subtilis - Präparaten: 2000, 2001 und 2003
3. Variante mit Pseudomonas - Präparat: 2002 und 2003

Untersuchungsparameter: Ertrag, Sortierung, Mängel an der Knolle, Stärkegehalt

Standorte: 2000-2003: Rheda-Wiedenbrück, Sand, AZ: 20 - 25, 80 m ü. NN,
Niederschlagsmenge 760 mm/a
2003: 3 weitere Standorte im Münsterland
Sand, AZ: 20 - 45, 70 -80 m ü. NN, Niederschlagsmenge 750 - 800 mm/a

Versuchsanlage: 2000 - 2002: Blockanlage mit 3 Wiederholungen
2003: keine Wiederholung

Vorfrucht:

Rheda-Wiedenbrück in allen Jahren: Weizen mit Ölrettich-Zwischenfrucht, die flach und gezielt mit dem Boden vermischt eingearbeitet worden ist, davor 2-jähriges Klee gras, sonst 2003 auf 2 Flächen: mehrjähriges Klee gras, 1 Fläche: Kohlgemüse

Pflanzabstand: 33 cm bei 75 cm Reihenabstand;

Sorte: Linda

Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Bacillus subtilis-Präparate hatten **2000 und 2001** keine positive Wirkung. Vielmehr wurde eine Verzögerung im Auflauf bis zu einer Woche beobachtet. Hieraus erklärt sich auch, dass die gebeizten Pflanzen etwas weniger Ertrag brachten. Denn im ökologischen Landbau lässt sich eine Verkürzung der Wachstumszeit durch einen verzögerten Auflauf später im Sommer in der Regel nicht mehr nachholen. Ungebeizte und gebeizte Pflanzen sterben im Sommer durch Krautfäulebefall in etwa zur gleichen Zeit ab. Eine geringe Abreife zeigt sich auch an dem etwas niedrigeren Stärkegehalt. Rhizoctoniabefall an der Ernteknolle gab es in beiden Jahren keinen.

Proradix brachte **2002** zwar keine Mehrerträge, das Erntegut zeigte im Gegensatz zur unbehandelten Variante aber keinen Befall mit Rhizoctonia. Gefördert wurde der Krankheitsdruck in diesem Jahr durch die nasskalte Witterung nach dem Legen. Die Stärkegehalte fallen nach Behandlung ebenfalls niedriger aus, obwohl sowohl beim Auflauf als auch bei der weiteren Entwicklung kein Unterschied zu erkennen war.

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

Auch in **2003** gab es bei allen 3 Präparaten im Mittel der Standorte keine Ertragsvorteile. Auf 2 von 4 Standorten wurden bei einzelnen Präparaten Verzögerungen im Auflauf von bis zu 1 Woche beobachtet, teilweise blieben die Bestände aber auch etwas länger grün. Hieraus erklärt sich zum Teil, warum einzelne Präparate an einem Standort Mindererträge, an einem anderen Standort dagegen Mehrerträge brachten. Beim Gesundheitszustand der Ernteknollen gab es aber deutliche Unterschiede. Auf einem Standort nach Kohlgemüse trat weder Schorf noch Rhizoctonia auf. Auf den 3 übrigen Standorten trat Rhizoctonia, auf 2 Standorten auch Schorf auf. Auf allen 3 Standorten war vor den Kartoffeln mehrjähriges Klee gras oder Ölrettichzwischenfrucht eingearbeitet worden, was den Befall gefördert haben dürfte. Wo die beiden flüssig aufgetragenen Präparate Proradix und FZB 24 WG eingesetzt wurden gab es weniger Schorfbefall. Weniger Rhizoctoniabefall trat auf nach Einsatz von Proradix und zwar je nach Standort 11 – 19 %- Punkte weniger als bei der unbehandelten Kontrolle. Beim Stärkegehalt gab es in diesem Jahr entsprechend den unterschiedlichen Wachstumsbedingungen (teilweise späterer Auflauf, teilweise aber auch längere Blattgesundheit) kaum Unterschiede.

Fazit

Proradix hat in den Untersuchungen der letzten beide Jahre vor allem den Befall mit Rhizoctonia verhindern oder zumindest vermindern können. Die Bacillus subtilis – Präparate zeigten in 2003 dagegen keine Wirkung. Ertraglich gab es in keinem Jahr einen positiven Effekt. Der Grund: Die häufig bonitierte Verzögerung im Auflauf begrenzt die Ertragsbildung speziell im ökologischen Landbau bei verkürzter Wachstumszeit infolge Krautfäulebefall.

Einfluss von Bacillus subtilis und Proradix auf Ertrag und Stärkegehalt

(2003: Mittel von 4 Standorten ohne Wiederholung)

Ernte- jahr		Sortierung %			Roh- Ertrag dt/ha	Marktertrag (1)		Stärke %
		0 – 35 mm	35 – 60 mm	> 60 mm		dt/ha	relativ	
2000	Kontrolle	4	90	6	371	356	100	11,1
(2)	Bacillus subtilis	2	89	9	349	342	96	10,8
2001	Kontrolle	5	91	4	426	405	100	14,1
(2)	Bacillus subtilis	4	92	4	400	384	95	13,5
2002	Kontrolle	12	88	0	266	234	100	13,3
	Proradix	10	90	0	261	235	100	11,4
2003	Kontrolle	11	86	3	345	312	100	11,2
	Bacillus subtilis (3)	12	86	2	362	326	105	11,4
	Bacillus subtilis (4)	12	85	3	341	307	98	10,9
	Proradix	12	86	2	348	313	100	11,4

(1) Marktertrag = Rohertrag abzüglich Untergrößen; sonstige Mängel blieben unberücksichtigt

(2) 2001 und 2002: weniger als 5 % der Knollen waren mit Schorf bedeckt, Rhizoctonia trat nur wenig auf, Verwachsungen gab es ebenfalls kaum

(3) FZB 24 WG für Feuchtbeizung

(4) FZB 24 TB für Trockenbeizung

Gesundheitsstatus der Ernte 2003 im Mittel von 3 Standorten mit Schorf- und/oder Rhizoctoniabefall

	ohne Mängel	Bonitur (% Knollengewicht) (1)		unförmige Knollen
		mit Schorf	mit Rhizoctonia	
Kontrolle	33	18	46	3
Bacillus subtilis (2)	43	6	50	1
Bacillus subtilis (3)	42	16	41	1
Proradix	58	6	32	4

(1): % Knollengewicht: Gewichtsanteil Knollen mit 5 – 15 % Schorf oder Rhizoctoniabefall bzw. Anteil unförmiger Knollen

(2): FZB 24 WG für Feuchtbeizung

(3): FZB 24 TB für Trockenbeizung

Ausblick:

Aufgrund der Bedeutung vor allem für Pflanzgut werden die Untersuchungen weitergeführt.