

Untersuchungen zur Pflanzgutqualität von Nachbau und Z-Pflanzgut

Erstmals wurden 2003 unterschiedliches Pflanzgut aus der Z-Pflanzgutvermehrung mit verschiedenen Herkünften aus dem Nachbau verglichen.

Untersuchungsfrage: Gibt es Ertragsdifferenzen in Abhängigkeit von der Herkunft des Pflanzgutes?

Untersuchungsfaktoren und Bonituren:

Z. Pflanzgut: Herkunft, Sorte, Sortierung, Qualität
während der Vegetation: Auflauf, Befall mit Krautfäule, Virus, Rohertrag

Nachbau: Herkunft, Sortierung, Virusbesatz im Pflanzgut, Lagerung, Düngung
während der Vegetation: Auflauf, Krautfäule, Virus, Rohertrag

Standort: Werther, sandiger Lehm, AZ: 55, 120 m ü. NN

Anlage: 2 Wiederholungen à 2 Reihen mit je 6 m Länge (insgesamt 72 Knollen)

Pflanzabstand: 33 cm bei 75 cm Reihenabstand

Pflanztermin: 3. Mai 2003 **Auflauf:** Ende Mai – Mitte Juni

Ernte mit Bonitur des Erntegutes: 13.9.2003

Krautfäulebonitur: 4 x zwischen 17.7. und 13.9. 2003

Zusammenfassung der Ergebnisse

Beim **Z-Pflanzgut** konnten bei der gleichen Sorte je nach Herkunft Ertragsschwankungen von +/- 10 % auftreten (Tabelle 1).

Mit **Virus befallenes Pflanzgut** lief verzögert auf. Ein Besatz unter 30%, im Augenstecklingstest ermittelt, hatte im Jahr 2003 bei optimalen Auflaufbedingungen kaum negative Ertragseffekte zur Folge. Ein Virusbesatz von 80% der Knollen führte bei den Sorten Linda und Nicola dagegen zu Mindererträgen von ca. 30%. Vergleichsbasis ist dabei der Ertrag beim Z-Pflanzgut derselben Sorte.

Fazit: Nachbau ohne Virustest ist deshalb ein Risikogeschäft. In Jahren mit schwierigen Auflaufbedingungen kann es sogar zu Totalausfällen kommen, wie Erfahrungen der letzten Jahre zeigen.

Drillinge als Pflanzgut haben bei Linda 15 % geringere Erträge geliefert während bei Marabel, Nicola und Granola gleiche Erträge wie bei einer normalen Sortierung geerntet werden konnten.

Beim **Nachbau** von Kartoffeln aus einem K-Düngungsversuch mit Patentkali aus 2002 (Standort mit B-Versorgungsgrad) zeigten sich deutliche Unterschiede im Auflaufverhalten und beim Befall mit Krautfäule. Die Knollen aus der Variante 200 kg/ha K₂O liefen schneller auf, die Pflanzen wurden dann aber auch als erstes stärker mit Krautfäule befallen, was den Ertragsvorsprung etwas ausgeglichen haben dürfte. Das Ergebnis war überraschend. Die Inhaltsstoffe in der Pflanzkartoffel können die Entwicklung und den Krankheitsverlauf mit bestimmen.

Verletzungen, Silberschorf und Rhizoctonia auf Pflanzkartoffeln (in Tabelle 1 als schlechtes Pflanzgut markiert) konnten im Vergleich zu gesunden Knollen der gleichen Herkunft den Ertrag über 10% mindern. Rhizoctoniabefall und Beschädigungen (Tabelle 2) waren deshalb wahrscheinlich auch eine Ursache dafür, dass vor allem die Sorten Cilena und Edelstein 2003 im Sortenvergleich ertraglich sehr schwach abgeschnitten haben. Schon im Juni war aufgefallen, dass speziell Cilena nur verzögert aufblüht.

Das **Gewicht** der einzelnen Pflanzkartoffel schwankte zwischen 42 und 70 g. Entsprechend wurden zwischen 17 und 28 dt/ha Pflanzgut benötigt. Die Kosten bewegen sich dann zwischen ca. 1000 €/ha und 1700 €/ha. Der Bedarf in dt/ha ist also schwer abzuschätzen.

Pflanzgut für den Nachbau wurde sowohl im **Kühlager wie im Belüftungslager** eingelagert (siehe Kapitel „Einfluss von Lagerbedingungen von Pflanzgut...“). Ertraglich hat sich dies in 2003 wohl witterungsbedingt nicht ausgewirkt. Beim Pflanzgut aus dem Kühlager konnte am 17.6. 2003 teilweise aber ein extremer Besatz mit Stängelfäule festgestellt werden. Diese Beobachtung signalisiert, dass Pflanzgut aus einem Kühlager immer sehr sorgfältig behandelt werden muss. Bildung von Kondensat muss vermieden werden. In Zukunft sollten solche Herkünfte eindeutig gekennzeichnet werden.

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

Tabelle 1a: Vergleich der Pflanzgutqualität von Z-Pflanzgut und Nachbau 2003

Sorte/ Z: Z-Pflanzgut N: Nachbau	Y- Virus- befall Pflanz- gut ¹⁾	Betrieb, bei Nachbau: Bodenart	Auflaufbonituren (% gepflanzter Knollen)			Stängel pro m ³	Krankheitsbonituren am 17. Juli (1: kein Befall; 9: starker Befall)			Rohertrag rel. (Mittel von Z- Pflanzgut ²⁾ der Sorte = 100)	Knollen- bonitur (1: sehr gut; 5: nicht vermarkt- bar)
			2. Juni	10. Juni	17. Juni		Y-Virus	Blattroll Virus	Kraut- fäule		
Linda											
Z		Bünthe	39	85	85	19	0,0	0,0	3,0	92	3,2
Z, Drilling		Bünthe	68	79	85	9	0,5	0,0	3,0	85	1,8
Z		Finke	52	87	93	17	0,0	0,0	4,0	102	2,7
Z		Gerwin	33	81	93	14	1,0	0,0	4,0	107	3,3
Z		Künsemöller	40	81	85	13	0,0	0,0	4,0	97	2,3
Z		Vollmer	54	88	87	14	1,5	0,8	4,0	106	2,7
Z		Wening	29	75	83	13	0,0	0,0	3,5	92	1,5
Z		Wolf	56	85	87	15	0,0	0,0	3,5	105	1,7
Mittlerer Ertrag von Z-Pflanzgut bei Linda										210 dt/ha	
N	79	sL	56	86	89	n.b.	0,5	0,0	5,5	78	2,3
N	(79)	sL	61	83	89	n.b.	2,9	0,7	6,5	73	2,1
N	82	S	12	73	77	n.b.	3,8	1,0	4,0	66	2,8
N	n.b.	s	44	93	94	n.b.	1,7	0,0	5,0	76	3,0
N	10	Lößlehm	72	81	89	n.b.	0,0	0,0	3,0	102	1,3
Nicola											
Z		Bobbert	18	75	81	10	0,0	0,3	4,5	95	2,0
Z		Finke	32	77	79	9	0,8	0,0	6,0	100	1,3
Z		Liedmann	33	85	89	11	0,4	0,0	4,0	100	2,3
Z		Wening	22	83	83	10	2,5	0,0	3,0	105	2,0
Z, Drilling		Maaß	16	75	77	9	1,0	2,0	4,0	100	2,5
Mittlerer Ertrag von Z-Pflanzgut bei Nicola										231 dt/ha	
N	79	S	10	66	66	n.b.	1,8	0,0	4,0	68	2,8
N	(79)	S	2	58	63	n.b.	2,5	0,0	3,0	72	2,5
N	2	Lößlehm	47	100	100	n.b.	0,0	0,0	5,0	101	2,0
N	30	Lößlehm	46	100	100	n.b.	2,2	0,3	6,0	100	1,7
N	(30)	Lößlehm	61	100	100	n.b.	6,0	0,0	4,5	110	1,6
N	8	sL	61	95	95	n.b.	0,2	0,0	3,5	125	1,5
N	(8)	sL	42	98	100	n.b.	0,7	0,3	4,5	118	1,9
N	21	L	57	94	95	n.b.	6,5	0,0	5,0	103	2,1
N	(21)	L	50	98	99	n.b.	8,3	0,0	5,0	101	2,7
Charlotte											
Z		Blume	54	94	94	13	0,0	0,0	4,5	102	1,0
Z		Gerwin	58	94	94	14	0,0	0,0	4,5	98	1,2
Mittlerer Ertrag von Z-Pflanzgut bei Charlotte										190 dt/ha	
N	32	Lößlehm	36	81	84	n.b.	0,0	0,2	5,5	95	1,5
N	(32)	Lößlehm	33	83	86	n.b.	0,2	0,0	5,0	95	1,4
Granola											
Z		Blume	16	86	89	11	1,3	1,3	3,0	98	2,3
Z		Bobbert	11	89	92	11	1,3	1,8	3,0	100	1,8
Z		Bünthe	22	68	74	13	1,8	3,8	3,0	94	2,5
Z		Dörmann	18	83	83	13	1,8	1,0	3,5	104	2,5
Z		Maaß	13	78	85	11	1,5	3,3	3,5	94	1,8
Z, Drilling		Maaß	38	86	88	12	0,3	2,3	3,0	107	3,0
Mittlerer Ertrag von Z-Pflanzgut bei Granola										273 dt/ha	
Marabel											
Z; gute Drillinge		Fischer	29	87	87	14	0,0	0,5	6,0	99	1,0
Z; schlechte Drillinge		Fischer	13	58	62	14	0,0	0,5	6,0	90	1,8
Z		Wolf	46	91	91	17	0,0	0,0	7,0	105	1,2
Z		Maaß	7	86	88	23	0,0	0,0	8,0	95	3,2
Mittlerer Ertrag von Z-Pflanzgut bei Marabel										253 dt/ha	
Princess											
Z		Sauerwald	36	94	94	22	0,0	0,0	7,5	100	2,5
Z; gut		Sauerwald	47	98	98	25	0,0	0,0	7,5	101	2,2
Z; schlechter		Sauerwald	33	91	94	20	0,0	0,0	9,0	86	2,0
Z		Winkler	44	98	98	23	0,0	0,0	8,5	113	2,2
Mittlerer Ertrag von Z-Pflanzgut bei Princess										264 dt/ha	

1) Y-Virusbefall gemessen im Herbst 2002 nach der Ernte; in Klammern: Erntegut der gleichen Sorte von benachbarter Fläche, aber nicht in Stecklingstest geprüft.

2) Bei der Mittelwertberechnung werden Drillinge nicht berücksichtigt.

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

Tabelle 1b: Vergleich der Pflanzgutqualität von Z-Pflanzgut und Nachbau 2003

Sorte/ Z: Z-Pflanzgut N: Nachbau	Y- Virus- befall Pflanz- gut ¹⁾	Betrieb, bei Nachbau: Bodenart	Auflaufbonituren (% gepflanzter Knollen)			Stängel pro m ³	Krankheitsbonituren am 17. Juli (1: kein Befall; 9: starker Befall)			Rohrertrag rel. (Mittel von Z- Pflanzgut ²⁾ der Sorte = 100)	Knollen- bonitur (1: sehr gut; 5: nicht vermarkt- bar)
			2. Juni	10. Juni	17. Juni		Y-Virus	Blattroll Virus	Kraut- fäule		
Solara											
Z		Maaß	32	83	93	14	0,0	0,0	4,0	103	1,3
Z		Vollmer	38	91	94	14	0,0	0,0	4,5	96	1,7
Z		Meyer	35	75	83	16	0,0	0,0	4,0	101	2,0
Mittlerer Ertrag von Z-Pflanzgut bei Solara										230 dt/ha	
sonstige Sorten (alles Z-Pflanzgut)											
Ditta		Meyer	39	78	83	16	0,0	0,0	7,0	105	2,0
Rosella		Bobbert	36	94	94	18	0,0	0,0	7,0	105	1,0
Sava		Winkler	17	89	92	18	5,5	7,8	3,0	92	2,2
Cilena		Dreckmann	22	76	76	21	0,0	0,0	7,0	93	2,8
Cilena		Maaß	50	88	94	17	0,0	0,0	7,5	105	1,0
Leyla		Hofmeier	35	89	93	13	0,0	0,3	8,5	99	2,7
Leyla		Peters	56	91	93	16	0,0	0,0	8,0	95	2,8
Christa		Winkler	38	83	83	16	0,0	0,5	9,0	97	2,2
Simone		Meyer	46	83	83	26	0,3	0,0	4,0	110	2,0
Mittlerer Ertrag von Z-Pflanzgut bei allen sonstigen Sorten										216 dt/ha	
Wirkung der K-Düngung auf die Pflanzgutqualität bei Agria											
ohne Düngung		sL	15	85	90	n.b.	0,0	0,0	5,0	100	3,5
100 kg K ₂ O		sL	18	81	86	n.b.	0,4	0,3	5,6	104	3,4
200 kg K ₂ O		sL	28	85	88	n.b.	0,2	0,2	6,0	103	3,5
Mittlerer Ertrag von Kontrolle (= ohne Düngung)										216 dt/ha	
1) Y-Virusbefall gemessen im Herbst 2002 nach der Ernte; in Klammern: Erntegut der gleichen Sorte von benachbarter Fläche, aber nicht in Stecklingstest geprüft.											
2) Bei der Mittelwertsberechnung werden Drillinge nicht berücksichtigt.											

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

Tabelle 2: Bonituren des Pflanzgutes für den Sortenvergleich 2003 in Westfalen-Lippe dargestellt: %-Anteil Knollen mit entsprechenden Merkmalen

Sorte	Fusa- rium	Braun- fäule	Nass- fäule	Beschädi- gungen	Oberflächenschorf ¹				Silberschorf ¹				Rizoctonia ¹	
					5 – 15 %	16 – 30 %	31 – 45 %	> 45 %	5 – 15 %	16 – 30 %	31 – 45 %	> 45 %	< 5 %	5 – 15 %
Agria	0	0	0	12	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0
Angela	0	0	0	4	0	0	0	0	0	16	40	0	0	0
Annabelle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Belana	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0
Christa	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	0	6	0	0
Cilena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0
Ditta	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0
Edelstein	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Granola	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Leyla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0
Linda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Marabel	0	0	0	10	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0
Nicola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0
Princess	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
Satina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0
Simone	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0
Solara	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	14	0	0	0
Staffi	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Triumph	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1) % - Angaben beziehen sich auf Anteil der Knollenoberfläche mit entsprechendem Befall.