

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU

Möhren-Sortenprüfung - Speisemöhren

- Versuchsbeschreibung 2002 -

Versuchsfrage:

Prüfung verschiedener vorwiegend mittelfrüher Wasch- und Lagersorten in Bezug auf Gesundheit, Ertrag und Qualität unter Bedingungen des Ökologischen Landbaus.

Versuchsfaktoren:

Möhrensorten:	1. Bolero	5. Vitana	9. Julia
	2. Nevis	6. Nerac	10. Topfix
	3. Starca	7. Valor	11. Narome
	4. Siriana	8. Jeanette	12. Noveno

Standort:

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

Standarduntersuchung Boden: 25.03.2002

pH	mg/100 g Boden			Humus %
	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	
6,4	14	13	7	2,16

Nmin-Untersuchung (kg N/ha): 25.03.2002

0 - 30 cm	30 - 60 cm	60 - 90 cm
6,7	4,2	0,8

Versuchsanlage:

Blockanlage, randomisiert, 4-fache Wiederholung, Dammanbau

Pflanzenbauliche Daten:

Vorfrucht:	Winterweizen
Aussaat:	23.06.2002
Pflege:	Blindstriegeln, Maschinenhacke, Handhacke
Ernte:	15.10.2002

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Möhren-Sortenprüfung - Industriemöhren

- Versuchsbeschreibung 2002 -

Versuchsfrage:

Prüfung verschiedener Industriesorten in Bezug auf Gesundheit, Ertrag und Qualität unter Bedingungen des Ökologischen Landbaus.

Versuchsfaktoren:

Möhrensorten:	1. Bolero	6. Joba
	2. Kamaran	7. Maxima
	3. Kathmandu	8. Karotan
	4. Boston	9. Neptun
	5. Fayette	10. Jupiter

Standort:

Stadt:	Dörentrup-Wendlinghausen
Kreis:	Lippe
Bodenart/Ackerzahl:	L / 60
Höhenlage:	200 m über NN
Niederschlag:	850 mm/Jahr (langj. Mittel)

Standarduntersuchung Boden:

pH	mg/100 g Boden		
	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO
6,8	35	13	15

Nmin-Untersuchung (kg/ha):

0 - 30 cm	30 - 60 cm
21	27

Versuchsanlage:

Streifenanlage mit 3-facher Wiederholung, Dammanbau (75 cm Dammanabstand), Doppelreihen

Pflanzenbauliche Daten:

Aussaat:	27.05.2002
Pflege:	Maschinenhacke, Handhacke
Ernte:	2.10.2002

Möhren-Sortenprüfungen 1997-2002

Zusammenfassung der Ergebnisse

Auf einem Leitbetrieb im Kreis Viersen wurde 1995 mit der Prüfung mittelfrüher Lagersorten begonnen. Ab dem Jahr 2000 wurden diese Untersuchungen zu Speisemöhrensorten unter ökologischen Anbaubedingungen im Gartenbauzentrum Köln-Auweiler weitergeführt.

Auf einem Betrieb im Kreis Lippe werden seit 1998 Sortenversuche mit Möhren für die industrielle Verarbeitung angelegt. Auf allen Standorten kamen neben Hybriden auch samenfeste Sorten zum Einsatz.

Sortenprüfung Speisemöhren

In den Prüfjahren traten neben Verunkrautungsproblemen (1999 konnte deshalb nicht ausgewertet werden) oftmals extreme Witterungsbedingungen auf. Die Sorten reagierten hierauf deutlich unterschiedlich. Für eine maschinelle Beerntbarkeit mit dem Klemmbandroder ist ein stabiles gesundes Laub ausgesprochen wichtig. Vor allem ein Befall mit dem Pilz *Alternaria dauci* kann zu einem frühzeitigen Absterben des Laubes führen. Stärkerer *Alternaria*-Befall trat aber nur in zwei Jahren im Kreis Viersen auf. Der Befall mit Möhrenfliege war jahresabhängig unterschiedlich groß, ein signifikanter Sortenunterschied konnte nicht beobachtet werden. Die Nitratgehalte schwankten sehr stark. Im Mittel war der Jahreseinfluss größer als der Sorteneinfluss. Trotzdem gab es Sorten die in der Tendenz zu einem niedrigeren bzw. höheren Gehalt neigten. Die samenfesten Sorten schnitten ertragsmäßig immer schlechter ab als die Hybriden.

Im Mittel der Verrechnungssorten (Bolero, Nevis, Starca) wurden 1997 mit 344 dt/ha die niedrigsten, im Jahr 1998 mit 609 dt/ha, trotz extremer Nässe, die höchsten Markterträge erzielt. In Köln-Auweiler schwankten in den Jahren 2000 bis 2002 die marktfähigen Erträge zwischen 304 und 381 dt/ha. Die besten marktfähigen Erträge brachten Bolero, Valor und Nevis. Diese entwickelten auch gesundes, kräftiges Laub. Eine Ausnahme machte Bolero nur 1998, in dem sie auf die extreme Nässe mit vielen faulen und geplatzten Möhren reagierte. In allen Prüfjahren hatten die Möhren einen niedrigen Nitratgehalt. Vor allem Bolero zeigte vergleichsweise niedrige Nitratgehalte. Einen unterdurchschnittlichen Ertrag verbuchten die Sorten Julia, Jeanette und Starca. Jeanette wies in allen drei Prüfjahren den höchsten Nitratgehalt auf. Julia hatte immer einen großen Anteil fauler und kranker Wurzeln. Starca und Merida zeigten einen Trend zu einer geringeren Laubentwicklung und höherem *Alternaria*-Befall. Von Magno konnten in den 2 Jahren mit hoher Wasserversorgung überdurchschnittliche Erträge geerntet werden.

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tabelle 1:

Sortenprüfungen Speisemöhren unter ökologischen Anbaubedingungen															
Erträge der Jahre 1997 - 2002															
Standorte: Auweiler (Köln), Niederkrüchten (VIE)															
Sorte	Rohertrag dt/ha					Ertrag marktfähige Ware dt/ha					Ertrag marktfähige Ware relativ				
	K			VIE		K			VIE		K			VIE	
	02	01	00	98	97	02	01	00	98	97	02	01	00	98	97
Bolero*	612	725	718	1050	545	406	342	387	411	445	116	113	102	67	129
Fanal		360					207					68			
Jeanette	531	588	708			288	189	376			82	62	99		
Julia	307	359	675			156	163	348			45	54	91		
Maestro		339	618	864	443		267	349	477	300		88	91	78	87
Magno		598	639	882	355		215	385	751	251		71	101	123	73
Major		620	643	896	420		385	260	792	272		127	68	130	79
Merida		365	736	540	458		302	364	406	324		99	95	67	94
Napoli			775	649				416	376				109	62	
Narome	370	287				213	185				61	61			
Nerac	519	570	647	746		374	225	285	679		107	74	75	112	
Nevis*	551	701	706	914	509	365	332	417	813	359	104	109	109	133	104
Noveno	598					314					90				
Riga			601	776				361	594				95	98	
Sirkana	392					246					70				
Starca*	444	539	643	686	354	278	238	339	603	229	80	78	89	99	66
Topfix	428					257					73				
Valor	610	688	737			416	381	355			119	125	93		
Vitana	334					178					51				
Verrechnungsmittel	536	655	689	883	470	350	304	381	609	344	100	100	100	100	100

*Verrechnungssorten
 1999 Versuch nicht auswertbar

Sortenprüfung Industriemöhren

Für die industrielle Verarbeitung werden meistens andere Sorten angebaut als im Speisebereich. Die Qualitätsanforderungen sind ähnlich wie im Großhandel. Zusätzlich ist aber oft noch der Zuckergehalt ausschlaggebend und es gilt der strenge Nitratgrenzwert von 250 ppm. Seit mehreren Jahren werden auf einem Lehmstandort im Kreis Lippe auch Industriemöhrensorten auf Ertrag geprüft. Nitrat- und Zuckergehalte werden seit zwei Jahren mituntersucht. Im mehrjährigen Vergleich brachten die Sorten Bolero und Fayette gute Erträge (Tabelle 3) . Joba und Maxima

waren unterdurchschnittlich. Die Gesamtzucker-Gehalte schwankten im Jahr 2001 zwischen 5,9% (Kamaran) und 7,4% (Joba) und 2002 zwischen 4,9% (Jupiter) und 7,1% (Karotan) . Im Mittel der Verrechnungssorten Bolero und Kamaran war der Zuckergehalt 2002 höher als 2001. Bei anderen Sorten verhielt sich dies aber umgekehrt. Ähnlich wie beim Zucker zeigten die Nitratgehalte, analog zu den Speisemöhren, eher Jahres- als Sorteneinfluss. Im Jahr 2001 lagen sie mit maximal 40 ppm (mg/kg FM) sehr niedrig. 2002 schwankten sie zwischen 29 (Bolero) und 174 (Boston) ppm. Der kritische Wert von 250 ppm wurde nie erreicht.

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tabelle 2

Möhrensortenversuch unter Anbaubedingungen des Ökologischen Landbaus						
Standort: Köln-Auweiler Aussaat: 20.06.2002 Bodenart: sL						
Sorte	Mängel (Befallsanteil an der Rohware in %)				Grünköpfigkeit Bonitur 1-9***	
	geplatzt	deformiert*	zu klein	Möhrenfliege + sonstige**	innen	außen
	%	%	%	%		
Bolero	0,4	3,8	9,3	34,0	6	5
Nevis	1,6	5,8	13,6	34,8	4	4
Starca	1,1	3,5	23,3	37,0	5	6
Sirkana	0,0	2,4	20,2	44,9	3	5
Vitana	0,0	2,5	15,4	45,0	4	5
Nerac	0,0	1,7	26,3	28,9	4	6
Valor	0,5	2,9	12,5	31,4	6	7
Jeanette	1,0	2,1	28,7	45,1	6	6
Julia	0,1	4,7	17,8	49,0	6	7
Topfix	1,3	2,9	20,4	39,6	5	7
Narome	1,1	5,3	22,7	42,8	4	7
Noveno	0,0	3,6	30,6	47,6	6	6

*verwachsen, beinig

**faul, krank, gelb, weiß, Fehltyp

Tabelle 3:

Sortenprüfung Industriemöhren unter ökologischen Anbaubedingungen																
Standort: Dörentrup (LIP) Anbaujahre: 1998-99; 2001-02																
Sorte	Rohertrag dt/ha				Marktfähiger Ertrag dt/ha				Marktfähiger Ertrag relativ				Zucker- gehalt** %		Nitrat- gehalt ppm	
	02	01	99	98	02	01	99	98	02	01	99	98	02	01	02	01
	Bolero*	650	568	720	773	595	485	684	661	131	98	114	132	6,9	6,1	29
Boston	447	633			401	523			88	106			5,8	6,3	174	n.n.***
Fayette	594	553			530	491			116	100			6,2	6,5	64	n.n.***
Joba	464	514			412	420			90	85			6,5	7,4	82	15
Jupiter	315				276				61				4,9		153	
Kamaran*	373	577	542	680	316	501	514	341	69	102	86	68	6,7	5,9	78	40
Karotan	539				504				111				7,1		74	
Kathmandu	403	569			354	487			78	99			6,7	5,8	84	
Kazan			521	667			495	474			83	95				
lange rote Stumpfe				497				173				35				
Magno			805	683			764	571			128	114				
Maxima	375	573			315	480			69	97			6,3	6,1	40	n.n.***
Neptun	528				480				105				5,7		98	
Robila			615				584				97					
Rodelika			673				639				107					
Rothild				479				327				65				
Verrechnungsmittel (= 100 %)	512	573	631	727	456	493	599	501	100	100	100	100	7	6	54	24

* Verrechnungssorten

**Zucker = Saccharose, D-Fructose, D-Glucose

***n. n. = nicht nachweisbar (Nachweisgrenze 0,15)