

Rote Bete Industrie (lange Sorten), Schauversuch, Rizomania-Anfälligkeit

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Sortenschauversuch wurden acht Sorten mit länglicher Rübenform für den Verwendungszweck als Scheibenware getestet. Zusätzlich standen zwei runde bzw. hochrunde Sorten im Versuch, die nach Züchterangaben widerstandsfähig / resistent ('Grenade') gegenüber Rizomania sind (Standort1).

An einem zweiten Standort wurden parallel fünf ausgewählte Versuchssorten auf einer bekannten Rizomania-Befallsfläche (siehe Versuchsbericht 2015) auf ihre Anfälligkeit geprüft (Standort 2).

'Lomako', 'Alto', 'Taunus', 'Rodina', 'BE 10450' und 'Alexis' erbrachten Erträge von teilweise über 1.300 dt/ha. Beim Kriterium Rübenform überzeugte der Standard 'Lomako' durch sehr lange, zylindrische und nicht zu dicke Rüben, die ideal für die Produktion von Scheibenware erscheinen. 'Lomako', 'Alto' und 'Taunus' wurden mit einem guten Gesamtwert bewertet. Sie zeichnen sich durch hohe marktfähige Erträge und längliche, relativ dünne Rüben aus.

Bei der Auswertung der Sorten auf der Rizomania-Befallsfläche (Tabelle 2) wird ersichtlich, dass 'Lomako' sehr stark mit Mindererträgen auf Rizomania reagiert. Obwohl bei 'BE 10450', 'Forono' und 'Alexis' auch deutliche Symptome an den Rüben (Wurzelbärte) erkennbar waren, sind die Ertragseinbußen deutlich geringer. 'Grenade' (Firmenangabe: HR Rizomania) zeigte als einzige Sorte keine Rizomania-Symptome.

Im mehrjährigen Vergleich der Ergebnisse (Tabelle 3: Durchschnitt aus unbelasteter Fläche 2016 und Befallsfläche 2015) wurden mit rund 900 dt/ha höchste Erträge von 'Alto', 'Rodina' und 'Alexis' erreicht.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Welche Rote Bete Sorte mit länglicher Rübenform ist für den Anbau im Sommer unter niederbayerischen Verhältnissen geeignet? Wie reagieren die Sorten (auch runde) auf Rizomania belasteten Flächen?

Die Ergebnisse im Detail

Witterung:

Die Aussaat erfolgte am 5. Mai. Einige Tage nach der Aussaat kam es zu ergiebigen Niederschlägen. Der Aufgang war befriedigend. Über den gesamten Versuchszeitraum herrschte warme Witterung mit zwischenzeitlich immer wieder auftretenden kühleren Phasen. Im Mai, Juni und Juli wurden leicht überdurchschnittlich hohe Niederschläge verzeichnet. Teilweise (z.B. Mitte Juli) kam es zu Starkregenereignissen. Ab Mitte August bis fast Ende September herrschte hochsommerliche Witterung mit hohen Temperaturen und geringeren aber ausreichenden Niederschlägen.

Ergebnisse / Standort 1:

- Bei den einzelnen Sorten wurden Unterschiede in der Bestandesdichte festgestellt. Gründe hierfür können einerseits die verschiedenen Größenkaliber der Samenknäuel sein, oder auch die

Rote Bete Industrie (lange Sorten), Schauversuch, Rizomania-Anfälligkeit

Eigenschaft der Samenknäuel, unterschiedlich viele Keimlinge zu bilden (Tabelle 4). Beide Eigenschaften (Erfahrungswerte, Aussaattests) sollten bei der Saat berücksichtigt werden um die gewünschte Bestandesdichte zu erreichen.

- Für die Ertragsermittlung wurden zweimal 2 lfd. Meter je Sorte mit bestmöglicher Bestandesdichte (deutlich höherer Ertrag als im Felddurchschnitt) gewählt. 'Lomako', 'Alto', 'Taurus', 'Rodina', 'BE 10450' und 'Alexis' erbrachten Erträge von teilweise über 1.300 dt/ha.
- Im Kriterium Rübenform überzeugt der Standard 'Lomako' durch sehr lange, zylindrische und nicht zu dicke Rüben (25 cm/5 cm). Nur 'Alto' verzeichnete mit 28 cm noch längere Rüben. Beide Sorten verhielten sich aufgrund ihrer Rübenlänge wenig reihentreu, deshalb kann es beim Einsatz maschineller Erntetechnik (abh. verwendeter Technik) evtl. zu Beschädigungen kommen.
- 'Grenade' ist rund und 'BE 10450' kann mit 14 cm Länge und 8 cm Dicke als hochrund bezeichnet werden. 'Alto', 'Taurus', 'Rocket' und 'Kosak' können mit 6 cm Rübendurchmesser als relativ dünn und 'Alexis', 'Forono' sowie 'Rodina' mit 7 cm Dicke als mitteldick bezeichnet werden.
- Bei größeren Rüben der Sorten 'Lomako', 'Alexis', 'Kosak', 'Rodina' und 'Alto' wurden teilweise Hohlstellen im Rübeninneren (nahe Blattansatz) gefunden.
- 'Lomako', 'Taurus', 'Rodina' und 'Forono' besitzen eine sehr gleichmäßige Rübenform.
- Die Ausfärbung der Innenfarbe ist bei der runden Sorte 'Grenade' nur mittelmäßig. 'BE 10450', 'Kosak' und 'Grenade' verzeichneten Brix-Werte über 10 (süßlicher Geschmack).
- 'Lomako', 'Alto' und 'Taurus' wurden mit einem guten Gesamtwert bewertet. Sie zeichnen sich durch hohe marktfähige Erträge und längliche, rel. dünne Rüben aus.

Ergebnisse / Standort 2:

- 'Lomako' reagiert sehr stark mit Untergrößen und daraus resultierenden Mindererträgen auf Rizomania belasteten Standorten reagiert. Ertragseinbußen um 75 % gegenüber unbelasteter Versuchsfläche. Obwohl bei 'BE 10450', 'Forono' und 'Alexis' auch deutliche Symptome an den Rüben (Wurzelbärte) erkennbar waren, ist die Auswirkung auf den Ertrag deutlich geringer (ca. 50 % Ertragsminderung). 'Grenade' (Firmenangabe: HR Rizomania) zeigte als einzige Sorte keine Rizomania-Symptome und erzielte mit ca. 1100 dt/ha auf beiden Flächen identische Erträge.
- Im Bestand der Sorte 'Alexis' verzeichneten einige Rüben Rhizoctonia-Befall. Bei der Sorte 'Grenade' wurde vermehrt Mäusefraß beobachtet.

Mehriähriger Vergleich

Im zweijährigen Vergleich der Ergebnisse (Tabelle 3: Durchschnitt aus unbelasteter Fläche 2016 und Befallsfläche 2015) wurden mit rund 900 dt/ha höchste Erträge von 'Alto', 'Rodina' und 'Alexis' erreicht. 'Forono' zeigte mit knapp 700 dt/ha die niedrigsten Erträge. 'Lomako' hatte deutlich dünnere Rüben als 'Alexis' oder 'Rodina'. Während auf ertragreichen Flächen die Größe sehr gut für Scheibenware geeignet ist, fallen auf Problemstandorten die Rüben dann zu klein aus. 'Alexis' und 'Rodina' hingegen werden auf wüchsigen Standorten schnell relativ dick. Das Merkmal Weiße Ringe war bei 'Rodina' mit mittel-stark am deutlichsten ausgeprägt. 'Alexis' hatte die am wenigsten ausgeglichene Rübenform der sechs Vergleichssorten.

Rote Bete Industrie (lange Sorten), Schauversuch, Rizomania-Anfälligkeit

Tabelle 1: Ergebnisse auf nicht belasteter Versuchsfläche / Standort 1

Sorte	Kaliber mm	Bestandesdichte (Pfl./m) Ernteparzelle	% Anzahl Rüben zu klein (<=3 cm)	Ertrag		Ø Länge cm	Ø Dicke cm	Ø Laubhöhe cm	Blattmasse insg. (3=wenig, 5=mittel, 7=viel)	Form	Intensität Innenfarbe*	Weiße Ringe*	Cercospora Befall*	Cercospora Befall % Blattmasse*	Rizomania Befall*	Brix-Wert	Gleichmäßigkeit der Form*	Gesamtwert*
				gesamt dt/ha	> 4 cm Dicke dt/ha													
Lomako (RZ)	3,5-4,25	34	17	1367	1303	25	5	27	7	lang-zylindrisch	7	3	5	30	0	7,8	7	7
Alto (Bj)	3,5-4	22	14	1444	1400	28	6	30	5	sehr lang	7	3	7	50	0	7,5	6	7
Taunus (Bj)	3,5-4	35	27	1450	1383	22	6	37	6	zylindrisch	7	3	7	50	0	9,2	7	7
Rocket (Bj)	3,5-4	21	15	1228	1194	22	6	41	6	zylindrisch	7	3	5	30	0	7,6	6	6
Rodina (Sa)	3,2-3,6	32	16	1533	1472	22	7	47	7	zylindrisch	6	4	5	30	0	9,5	7	6
BE 10450(Sa)	3,6-4	30	20	1372	1322	14	8	48	8	hochrund	6	4	5	30	0	10	6	5
Forono (SYN)	3-3,5	27	34	956	889	21	7	38	6	dick-zylindrisch	7	3	7	50	0	9,2	7	6
Kosak (Ag)	größer 4	27	20	1167	1133	22	6	38	6	zylindrisch	7	3	7	50	0	10,4	5	6
Grenade (Hz)	größer 4	24	25	1111	1072	11	11	41	8	rund	5	3	5	30	0	11,2	6	5
Alexis (MG)	3,5-4,25	27	24	1358	1297	26	7	36	7	zylindrisch-leicht konisch	7	3	5	30	0	8,5	5	6
Durchschnitt		28	21	1299	1247	21	7	38	7		7	3	6	38		9	6	

Tabelle 2: Ergebnisse auf Rizomania-Befallsfläche / Standort 2

Sorte	Kaliber mm	Bestandesdichte (Pfl./m) Ernteparzelle	% Anzahl Rüben zu klein (<=3 cm)	Ertrag		Ø Länge cm	Ø Dicke cm	Ø Laubhöhe cm	Blattmasse insg. (3=wenig, 5=mittel, 7=viel)	Form	Intensität Innenfarbe*	Weiße Ringe*	Cercospora Befall*	Cercospora Befall % Blattmasse*	Rizomania Befall*	Brix-Wert	Gleichmäßigkeit der Form*	Gesamtwert*
				gesamt dt/ha	> 3cm Dicke dt/ha													
Lomako (RZ)	3,5-4,25	27	75	317	172	19	5	23	3,5	zylindrisch	7	4	8	80	8	6,8	7	4
BE 10450(Sa)	3,6-4	27	43	597	531	13	8	35	9	hochrund-halblang	7	5	7	50	7	7,8	4	5
Forono (SYN)	3-3,5	23	44	522	464	20	6	26	6	lang-zylindrisch	7	4	7	50	7	7	6	6
Grenade (Hz)	größer 4	21	14	1111	1083	11	10	30	9	rund	7	4	7	50	0	9,6	5	5
Alexis (MG)	3,5-4,25	22	31	564	531	14	5	26	6,5	lang-zylindrisch	7	5	7	50	6	8	6	6
Durchschnitt		24	41	622	556	15	7	28	7		7	4	7	56	6	8	6	

Hinweis: bei der Versuchsernte wurden Parzellen ausgewählt, die bestmögliche Bestandesdichte der jeweiligen Sorte (siehe Tabelle 2 und Tabelle 3) zeigten.

Die Bestandesdichte des restlichen Bestandes (siehe Tabelle 4) kann sehr viel schlechter sein!

Rote Bete Industrie (lange Sorten), Schauversuch, Rizomania-Anfälligkeit

Tabelle 3: Ergebnisse als Mittelwert aus Befallsfläche 2015 und unbelasteter Fläche 2016

Sorte	Bestandesdichte (Pfl./m) Ernteparzelle	% Anzahl Rüben zu klein (<=3 cm)	Ertrag		Ø Länge cm	Ø Dicke cm	Ø Laubhöhe cm	Blattmasse insg. (3=wenig, 5=mittel, 7=viel)	Intensität Innenfarbe*	Weiße Ringe*	Cercospora Befall*	Rizomania Befall* (nur Werte 2015)	Gleichmäßigkeit der Form*	Gesamtwert*
			gesamt dt/ha	> 4 cm Dicke dt/ha										
Lomako (RZ)	26	37	817	746	18	4	25	5	7	4	4	9	7	6
Alto (Bj)	19	24	967	914	21	5	27	6	7	4	5	8	7	7
Taurus (Bj)	27	44	929	844	17	5	32	6	6	5	5	9	7	6
Rodina (Sa)	24	36	976	906	17	6	37	6	7	6	5	9	7	6
Forono (SYN)	25	52	689	575	16	5	31	5	7	4	6	8	7	6
Alexis (MG)	19	34	936	867	21	6	31	6	7	4	5	5	5	6
Durchschnitt	23	38	886	809	19	5	31	6	7	4	5	8	6	6

Tabelle 4: Vergleich Keimtest (Erdpresstopf) mit Bestandsdichte (Praxisbestand)

	Kaliber mm	0 Keimlinge pro Erdpresstopf	1 Keimling pro Erdpresstopf	2 Keimlinge pro Erdpresstopf	3 Keimlinge pro Erdpresstopf	Bestandes- dichte Praxis- bestand**
Lomako (RZ)	3,5-4,25	1	18	11	0	19
Alto (Bj)	3,5-4	1	20	9	0	16
Taurus (Bj)	3,5-4	1	21	8	0	19
Rocket (Bj)	3,5-4	3	22	5	0	14
Rodina (Sa)	3,2-3,6	2	15	13	0	14
BE 10450 (Sa)	3,6-4	1	16	13	0	19
Forono (SYN)	3-3,5	2	18	10	0	14
Kosak (Ag)	größer 4	2	19	9	0	13
Grenade (Hz)	größer 4	3	24	3	0	13
Alexis (MG)	3,5-4,25	2	21	5	2	19
Durchschnitt		2	19	9	0	16

*1-9, je höher die Zahl desto stärker ist das jeweilige Merkmal ausgeprägt)

** Rizomania unbelastete Fläche (2 x 2 lfm im Bestand ausgezählt)

Rote Bete Industrie (lange Sorten), Schauversuch, Rizomania-Anfälligkeit

Kultur- und Versuchshinweise

Standort 1: Unbelastete Fläche

Sorten: 8 Sorten lange Rübenform, Scheibenware;
2 Sorten mit runder bis hochrunder Rübenform
Aussaat: 5. Mai, Reihenabstand 45 cm, ca. 18 Pflanzen je lfd. Meter
Vorkultur: Winterweizen
Behandlungen: Pflanzenschutz praxisüblich
Ernte: 27.09.2016, Ernte von 2 mal 2 lfd. Meter je Sorte

Sorte	Herkunft	Versuchsjahr
Lomako	RZ	2
Alto (Bj)	Bj	2
Taurus (Bj)	Bj	2
Rocket (Bj)	Bj	1
Rodina (Sa)	Sa	2
BE 10450(Sa)	Sa	1
Forono (SYN)	SYN	2
Kosak (Ag)	Ag	1
Grenade (Hz)	Hz	1
Alexis (MG)	MG	2

Standort 2: Rizomania-Befallsfläche

Sorten: 3 Sorten lange Rübenform, Scheibenware;
2 Sorten mit runder bis hochrunder Rübenform
Aussaat: 5. Mai, Reihenabstand 45 cm, ca. 18 Pflanzen je lfd. Meter
Vorkultur: Rote Bete (Versuchsfläche 2015)
Behandlungen: Pflanzenschutz praxisüblich
Ernte: 27.09.2016, Ernte von 2 mal 2 lfd. Meter je Sorte

Sorte	Herkunft	Versuchsjahr
Lomako	RZ	2
BE 10450 (Sa)	Sa	1
Forono (SYN)	SYN	2
Grenade (Hz)	Hz	1
Alexis (MG)	MG	2

Rote Bete Industrie (lange Sorten), Schauversuch, Rizomania-Anfälligkeit



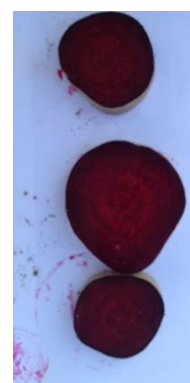
Lomako



Alto



Taunus



Rocket

Rote Bete Industrie (lange Sorten), Schauversuch, Rizomania-Anfälligkeit



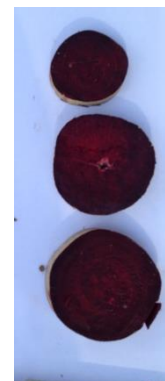
Rodina



BE10450



Forono



Kosak

Rote Bete Industrie (lange Sorten), Schauversuch, Rizomania-Anfälligkeit



Grenade



Alexis

Kritische Anmerkungen

Die Ergebnisse stammen aus Schauversuchen und sind gegenüber Ergebnissen aus Exaktversuchen weniger gesichert!