



Feldversuche 2016



ARBEITSGEMEINSCHAFT
ZUR FÖRDERUNG
DES ZUCKERRÜBENANBAUS
IN NORDDEUTSCHLAND E.V.

Herausgeber:

Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Zuckerrübenanbaus in Norddeutschland e.V.

Geschäftsstelle
Helene-Künne-Allee 5
38122 Braunschweig
Tel: 05 31/6 80 22 42
Fax: 05 31/87 60 43 38
www.arge-nord.de

Büro Uelzen der
ARGE NORD
An der Zuckerfabrik 1
29525 Uelzen
Tel: 05 81/89-191
Fax: 05 81/89-101

Vorsitzender	Peter Geffert
Stellvertr. Vorsitzender	Dr. Andreas Windt
Geschäftsführer	Gero Schlinker
Versuchstechniker	Angela Helmold-Wernich, Friederike Hoberg, Heiner Knopf, Jürgen Helms

Arbeitsgruppe	Dr. Antje Wulkow	
	Harm Bleckwenn	Frithjof Pape
	Cord Molsen	Frank Jeche
	Hans-Joachim Wendt	Friedhelm Schwager
	Heinrich Brunkhorst	Heinrich-Joachim Liehe
	Dr. Holger Kreye	Harm Wolters
	Andreas Thiessen	Matthias Schulte
	Joachim Engelke	Andreas Sonnenberg
	Friedhelm Jordan	Ralf Wrede
	Cord Linnes	

**Bitte nennen Sie bei Auszügen aus dem Versuchsbericht die Quellenangabe.
Bei der Verwendung der Ergebnisse für Werbezwecke bitten wir um Rücksprache
mit dem Verfasser.**

Vorwort

Die **Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Zuckerrübenanbaus in Norddeutschland** (ARGE NORD) veröffentlicht mit dem vorliegenden Versuchsbericht die Ergebnisse ihrer Versuche aus dem Jahr 2016.

Wie jedes Anbaujahr brachte auch das zurückliegende Anbaujahr 2016 Besonderheiten der Zuckerrübe mit sich. Die Aussaat und Frühjahrsentwicklung der Zuckerrüben, sowohl in der Praxis als auch auf unseren Versuchsflächen, verlief ohne große nennenswerte Verzögerungen. Auch Schosser spielten im Vergleich zum Vorjahr 2015 eine untergeordnete Rolle. Vielmehr beschäftigte Praktiker und Versuchsansteller ein massives Auftreten von Blattkrankheiten ab Mitte Juli. In vielen Regionen in Norddeutschland breitete sich der Befall von *Cercospora beticola* nach Infektionsbeginn rapide aus. Noch bis Ende September war der Infektionsdruck aufgrund günstiger Witterungsbedingungen auf vielen Zuckerrübenschlägen hoch.

Die Bonituren und Ernteergebnisse von circa 4.000 Parzellen der 71 Versuche aus Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt bilden die Grundlage für diesen Versuchsbericht sowie eine erfolgreiche Beratung. Neben den jährlichen Ergebnissen aus Sortenversuchen sowie Herbizid- und Fungizidversuchen kommen aktuelle Versuchsfragen, zum Teil in Kooperation mit Partnern, hinzu. 2016 wurde im Bereich Sortenversuche erstmals der Einfluss von Randeffekten, wie zum Beispiel Stirnreihen, untersucht. Neue Versuchsserien waren außerdem die vom Institut für Zuckerrübenforschung koordinierten Versuche „Tefluthrin“ und „Reihenweite“.

Einen Teil der Ergebnisse stellen wir wieder grafisch aufgearbeitet auf unserer Website www.arge-nord.de zur Verfügung.

Die Durchführung dieser umfangreichen Versuche war auch in diesem Jahr nur mithilfe vielseitiger und unentbehrlicher Unterstützung möglich.

Ganz besonders danken wir unseren Versuchslandwirten für die Bereitstellung ihrer Flächen, ihr Verständnis und ihre Flexibilität von der Planung der Versuche angefangen bis zur Ernte. Unser Dank gilt auch den Mitarbeitern der Nordzucker AG und der Zuckerrübenbauerverbände für die tatkräftige Hilfe und den fachlichen Austausch. Eine enge Zusammenarbeit verbindet uns zudem mit dem Institut für Zuckerrübenforschung in Göttingen sowie den verschiedenen Stellen der Officialberatung, insbesondere mit der Landwirtschaftskammer Niedersachsen und Schleswig-Holstein. Hierfür danken wir ganz herzlich.

Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Zuckerrübenanbaus in Norddeutschland e.V.



Peter Geffert
Vorsitzender

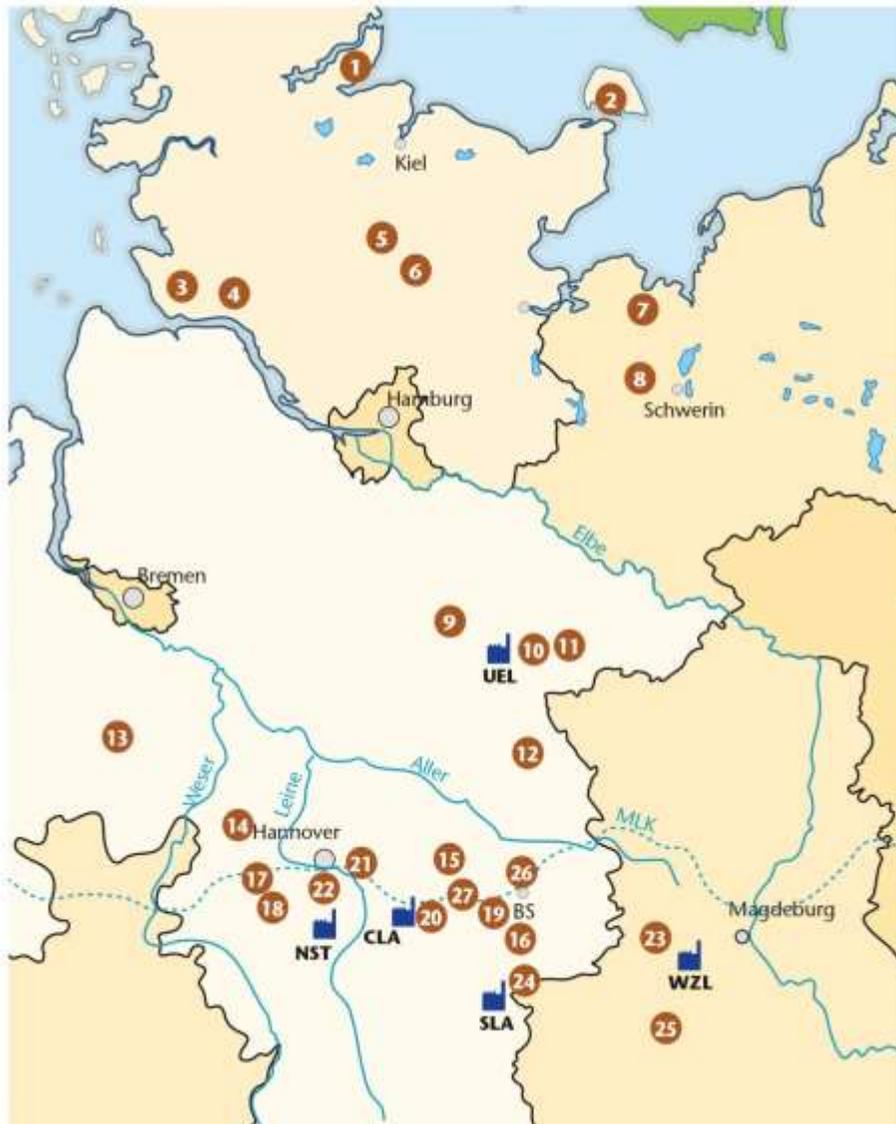


Gero Schlinker
Geschäftsführer

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	3
Inhaltsverzeichnis	4
Versuchsstandorte 2016	5
Witterungsverlauf 2016	6
- Niederschlag und Klimatische Wasserbilanz 2016	10
Überblick und Charakterisierung der Versuchsstandorte 2016	11
- Angaben zu den Versuchsflächen 2016	16
Sortenversuche 2016	17
- SV - Mittel über Standorte 2016	19
- SV Schosser, Blattkrankheiten und Feldaufgang 2016	21
- SV – Mittel über Standorte 2014 - 2016	22
- SV – Schosser, Blattkrankheiten und Feldaufgang 2014 - 2016	23
- LNS Mittel über Standorte 2014 - 2016	24
- Sortenprüfung nematodentoleranter Sorten mit Befall 2016	25
- Sortenprüfung nematodentoleranter Sorten mit Befall 2014 - 2016	26
- Sortenprüfung nematodentoleranter Sorten ohne Befall 2016	27
- Sortenprüfung nematodentoleranter Sorten ohne Befall 2014 - 2016	28
- Sortenleistungsvergleich Biomasse 2016	29
- Sortenleistungsvergleich Biomasse 2014-2016	30
Ringversuch Insektizide in der Pillenhüllmasse 2016	31
Fungizidversuche 2016	32
Düngungsversuche 2016	33
Herbizidversuche 2016	34
Besondere Versuche 2016	36
Eingesetzte Pflanzenschutzmittel 2016	38
Tabellenanhang	41

Versuchsstandorte 2016



- | | | | |
|-----------|---|-----------|--|
| 1 | Rieseby
Pflanzrüben | 15 | Schwüblingsen
Düngungsversuch |
| 2 | Teschendorf
Sortenversuche | 16 | Groß Mahner
Pillierungen |
| 3 | Helse
Pflanzrüben | 17 | Lathwehren
Rotfäuleversuch |
| 4 | Albersdorf
Herbizidversuch | 18 | Großgoltern
Sortenversuch N |
| 5 | Gönnebek
Fungizidversuch, Düngungsversuch,
Sortenversuch | 19 | Köchingen/Liedingen
Sortenversuch N, Fungizidversuch,
Herbizidversuch |
| 6 | Negernbötel
Schosserversuche | 20 | Rötzum
Sortenversuch |
| 7 | Schmachthagen
Schosserversuch | 21 | Lehrte
Rotfäuleversuch |
| 8 | Köchelstorf
Sortenversuch | 22 | Pattensen/Koldingen
Sortenversuch N,
Düngungsversuche, Pillierungen,
Fungizidversuch, Reihenweiteversuch |
| 9 | Tellmer
Sortenversuch, Fungizidversuch,
Saatgutqualität | 23 | Eimersleben
Sortenversuch |
| 10 | Molzen
Sortenversuch N | 24 | Watzum
Reihenweiteversuch |
| 11 | Güstau
Lagerungsprojekt | 25 | Harsleben
Sortenversuch N |
| 12 | Hankensbüttel
Sortenversuche | 26 | Ölper/Lamme
Herbizidversuch |
| 13 | Borwede
Sortenversuche | 27 | Essinghausen
Rotfäuleversuch |
| 14 | Scharnhorst
Sortenversuche (mit BSA) | | |

BSA Bundessortenamt
N Sortenversuch mit Nematodenbefall

Witterungsverlauf 2016

Das Jahr 2016 begann mit einem Wintereinbruch in der norddeutschen Tiefebene. Sinkende Temperaturen sorgten für Schneetreiben und Nachtfröste. Aber bereits am 8. Januar setzte bei mildereren Temperaturen Tauwetter ein. Ab Mitte des Monats führte dann eine nördliche Strömung erneut Frost und Schnee nach Norddeutschland. Es kam für einige Tage zu einer geschlossenen Schneedecke und sehr kalten Nächten. Dieses Wetter wurde dann Ende Januar von sehr milden Luftmassen und erheblichen Regenfällen abgelöst. Trotz des Regens war der Januar im Norden zu kühl und zu trocken bei ausgeglichener Sonnenscheinbilanz.

Dem wechselhaften Januar folgte ein milder Februar mit vielen Tiefdruckgebieten, die vom Atlantik kamen und der norddeutschen Tiefebene vor allem in der dritten Dekade erhebliche Niederschlagsmengen brachten. Dadurch setzte bereits eine frühe Vegetation ein. Ende des Monats wurde es wieder kühler und es kam erneut zu leichten Nachtfrösten. Insgesamt war der Februar deutlich zu warm und fast überall zu feucht, die Temperaturen lagen deutlich über dem vieljährigen Mittelwert.

Der März begann wie der Februar endete. Die Temperaturen blieben in den ersten beiden Dekaden sehr niedrig mit der Folge von häufigen Nachtfrösten und seltenen Niederschlägen. Das Wetter änderte sich auch Ende März wenig, Tiefausläufer brachten Niederschläge, Sturm und kurze Gewitter und nur ganz vereinzelt konnten erste Rübenschläge bestellt werden. Die Bodentemperaturen waren niedrig. Insgesamt fiel der März bundesweit zu kühl und zu trocken aus und die Sonnenscheindauer lag vielfach unter dem Durchschnitt.

In den ersten Apriltagen stiegen die Temperaturen an und die milden Luftmassen mit Temperaturen bis 20° C brachten Norddeutschland einen Vegetationsschub. Allerdings kam es immer wieder auch zu schauerartigen Niederschlägen. In diesem Zeitraum haben die Betriebe die Aussaat der Zuckerrüben durchgeführt und die ARGE NORD konnte ebenfalls die Aussaat der Versuche beenden. In den letzten Apriltagen erfolgte ein erneuter Kaltlufteinbruch mit winterlichen Verhältnissen, Nachtfrösten und Schneeschauern bis in die Niederungen. In dieser Kaltluftphase lagen viele Rüben in der Keimphase oder erste Keimblätter waren sichtbar. Aufgrund der Kälte kam es auf einigen Schlägen zu Phytotoxerscheinungen nach Herbizidmaßnahmen. Trotzdem blieben Umbrüche wegen der Kälte selten.

Ein kräftiges Hochdruckgebiet führte ab Anfang Mai zu sonnigem und trockenem Wetter mit steigenden Temperaturen. Nach einer kurzen Unterbrechung dieser Schönwetterlage blieb die letzte Maidekade wechselhaft mit Schauern unterschiedlicher Intensität. Diese Regenschauer in Verbindung mit Wärme führten zu einem erheblichen Wachstumsschub der Rüben, notwendige Herbizidmaßnahmen konnten überwiegend zeitnah durchgeführt werden. Zum Monatswechsel wurde auf früh gedrillten Schlägen der Reihenschluss schon erreicht. Trotz der Niederschläge fiel der Mai in Niedersachsen vielerorts zu warm, trocken und sonnenscheinreich aus. In Sachsen-Anhalt fielen Ende des Monats starke Niederschläge.

Der Juni begann sehr niederschlagsreich und in Verbindung mit Wärme kam es zu einem erheblichen Wachstumsschub von Getreide und Zuckerrüben. Diese Witterungsbedingungen lösten auf vielen Schlägen in Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein bei den Rüben Aphanomycesbefall aus. Tiefausläufer brachten einen wechselhaften Witterungscharakter. Starkregen und Hagel verursachten zuweilen innerhalb kurzer Zeit enorme Niederschlagsmengen und schwere Schäden. Nach einer kurzen Hitzeperiode in der dritten Junidekade kam es zu einer leichten Abkühlung und die Niederschläge nahmen ab. So fiel der Juni zu warm und überwiegend zu nass aus.

In der ersten Julihälfte kam es überwiegend zu freundlichem Sommerwetter, nur selten von Gewittern unterbrochen. Ab Monatsmitte folgte ein erheblicher Temperaturanstieg bis auf über 30°C. Bei zunehmendem Druck von Blattkrankheiten in den Zuckerrüben wurden erste Fungizidmaßnahmen erforderlich. Trotz örtlicher heftiger Regenfälle war der Juli insgesamt zu trocken bei durchschnittlicher Sonnenscheindauer.

Im Gegensatz zum sehr sommerlichen Juli präsentierte sich die erste Augushälfte ungewöhnlich kühl und wechselhaft mit wiederholten Tiefausläufern. In der Lüneburger Heide bestand sogar die Gefahr von Nachtfrost. Im letzten Monatsdrittel setzte sich dann erneut eine stabile Hochdruckwetterlage mit sonnigem und sehr warmem Wetter durch, das nur kurzzeitig von einem Tiefausläufer unterbrochen wurde. So mussten auf leichten Böden viele Rübenflächen intensiv beregnet werden. Gleichzeitig wurde auf vielen Flächen ein erneuter Anstieg von Blattkrankheiten beobachtet der einen zusätzlichen Fungizideinsatz erforderlich machte. Insgesamt fiel der August überwiegend zu trocken aus und die Temperaturbilanz war fast ausgeglichen.

Ende August wurde es zunehmend warm und dieser Hochdruckeinfluss war dann auch im gesamten Monat September dominierend. Es war überwiegend warm, trocken und sonnenscheinreich, nur unterbrochen von zwei schwach ausgeprägten Tiefausläufern. Auf leichten Böden wurde weiterhin beregnet. Erst das dritte Septemberwochenende brachte in verschiedenen Regionen Niedersachsens Niederschlag und leitete damit auch einen vorübergehenden Temperaturrückgang ein. Ende September wurden die Nächte kühler. Der Monat war in ganz Deutschland zu warm. Als Ende September die Zuckerrübenerte begann, gab es auf verschiedenen Flächen durch die Trockenheit Probleme mit Rübenbruch, so dass die Roder auf andere Schläge ausweichen mussten.

In der ersten Oktoberdekade fielen endlich die ersehnten Niederschläge und die Erntearbeiten konnten problemlos fortgesetzt werden. Insgesamt wurde es kühler und wechselhafter. Zu Beginn der dritten Dekade fielen dann ergiebige Regenfälle, die die Erntearbeiten für einige Tage verzögert haben. Danach blieb es wechselhaft und überwiegend trocken. Der Monat fiel insgesamt zu kühl und zu trübe aus und die Sonnenscheindauer lag erheblich unter dem vieljährigen Durchschnitt. Die Entwicklung des Zuckergehalts blieb hinter den Erwartungen zurück.

Einige Tiefausläufer brachten in der ersten Novemberdekade Niederschläge, die auf letzte Erntearbeiten kaum negativen Einfluss hatte. So konnten die Mieten weitgehend störungsfrei angelegt und abgedeckt werden.

Witterungsverlauf der Vegetationsperiode 2016 Magdeburger Börde (Wetterstation Magdeburg)

	Monatsmittel der Lufttemperatur		Niederschlag		Sonnenscheinstunden	
	2016	Abw. K v. vielj. Mittel *	2016 in mm	In Bezug auf d. vielj. Mittel* in %	2016	In Bezug auf d. vielj. Mittel* in %
November ^o	8,3	3,4	58	145	65	108
Dezember ^o	7,7	6,2	14	33	57	116
Januar	0,7	-0,1	36	100	66	112
Februar	4,1	2,8	24	83	68	86
März	5,0	0,2	22	56	89	75
April	9,0	-0,1	16	50	190	107
Mai	15,6	1,7	70	132	248	110
Juni	18,8	2,4	44	75	253	114
Juli	20,2	1,5	33	62	201	88
August	19,1	0,8	12	21	217	102
September	18,5	4,3	33	73	212	138
Oktober	9,5	-0,1	58	166	47	41
Summe			420		1713	
Durchschnitt	11,4	1,9		83,0		99,8

* = 100 % ist gleich vieljähriges Mittel (1981-2010)

^o = 2015

Witterungsverlauf der Vegetationsperiode 2016 Mecklenburg-Vorpommern (Wetterstation Schwerin)

	Monatsmittel der Lufttemperatur		Niederschlag		Sonnenscheinstunden	
	2016	Abw. K v. vielj. Mittel *	2016 in mm	In Bezug auf d. vielj. Mittel* in %	2016	In Bezug auf d. vielj. Mittel* in %
November [°]	7,4	2,6	117	229	47	89
Dezember [°]	7,1	5,6	38	69	33	87
Januar	-0,3	-1,1	46	85	30	65
Februar	3,2	2,0	76	185	60	88
März	4,2	0,1	24	49	94	81
April	7,8	-0,5	48	123	164	90
Mai	14,7	1,8	49	94	261	109
Juni	17,7	2,2	116	190	228	106
Juli	18,2	0,1	64	93	165	73
August	17,3	-0,4	42	67	203	99
September	17,5	3,6	16	29	212	139
Oktober	8,9	-0,6	36	71	44	40
Summe			672		1541	
Durchschnitt	10,3	1,3		107,0		88,8

Witterungsverlauf der Vegetationsperiode 2016 Schleswig-Holstein (Wetterstation Schleswig)

	Monatsmittel der Lufttemperatur		Niederschlag		Sonnenscheinstunden	
	2016	Abw. K v. vielj. Mittel *	2016 in mm	In Bezug auf d. vielj. Mittel* in %	2016	In Bezug auf d. vielj. Mittel* in %
November [°]	7,7	2,7	175	219	41	73
Dezember [°]	7,4	5,4	106	134	30	77
Januar	0,7	-0,6	92	114	37	82
Februar	3,1	1,7	94	174	72	111
März	4,3	0,6	41	60	99	89
April	6,9	-0,5	68	162	143	80
Mai	13,6	2,0	32	56	256	110
Juni	16,8	2,2	131	175	208	99
Juli	17,2	0,3	90	107	182	81
August	16,7	0,0	71	87	207	99
September	16,9	3,5	44	52	217	154
Oktober	9,2	-0,2	61	66	65	64
Summe			1005		1557	
Durchschnitt	10,0	1,4		117,2		93,3

* = 100 % ist gleich vieljähriges Mittel (1981-2010)

[°] = 2015

Witterungsverlauf der Vegetationsperiode 2016 Hannover (Wetterstation Hannover-Langenhagen)

	Monatsmittel der Lufttemperatur		Niederschlag		Sonnenscheinstunden	
	2016	Abw. K v. vielj. Mittel *	2016 in mm	In Bezug auf d. vielj. Mittel* in %	2016	In Bezug auf d. vielj. Mittel* in %
November ^o	8,9	3,4	114	207	73	140
Dezember ^o	8,9	6,6	23	38	50	128
Januar	1,7	0,1	47	84	40	78
Februar	3,8	1,9	57	139	80	111
März	4,9	-0,1	25	45	93	86
April	8,5	-0,4	33	83	168	101
Mai	14,6	1,2	66	118	249	114
Juni	17,7	1,7	107	181	198	96
Juli	19,1	0,7	55	90	203	94
August	18,0	0,1	23	33	209	104
September	17,7	3,6	28	49	207	146
Oktober	9,1	-0,8	59	111	51	48
Summe			637		1621	
Durchschnitt	11,1	1,5		98,2		103,8

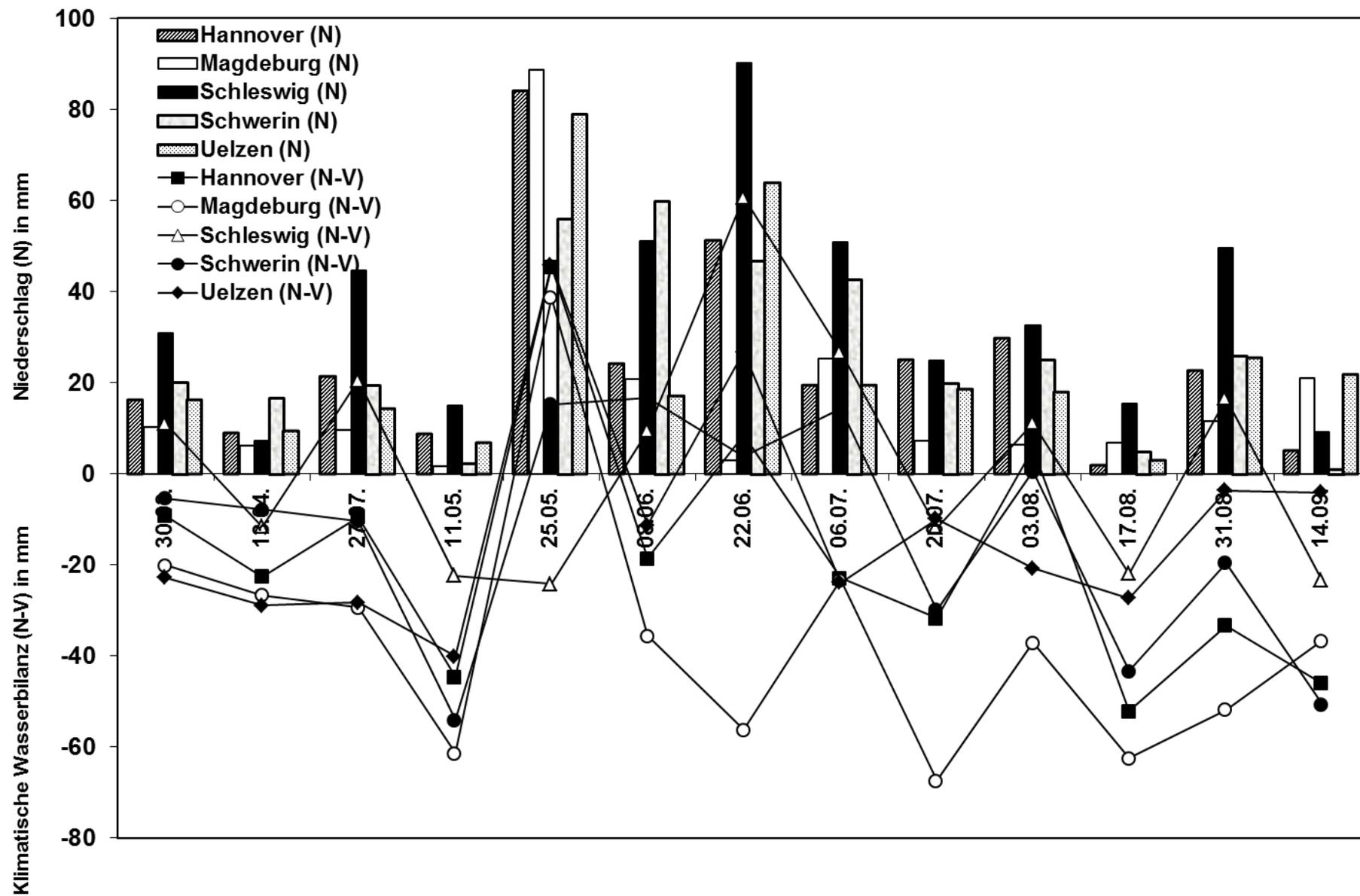
Witterungsverlauf der Vegetationsperiode 2016 Uelzen (Wetterstation Soltau)

	Monatsmittel der Lufttemperatur		Niederschlag		Sonnenscheinstunden	
	2016	Abw. K v. vielj. Mittel *	2016 in mm	In Bezug auf d. vielj. Mittel* in %	2016	In Bezug auf d. vielj. Mittel* in %
November ^o	7,9	3,0	121	170	56	110
Dezember ^o	7,9	6,1	52	63	40	118
Januar	0,6	-0,4	69	86	27	59
Februar	3,1	1,8	91	160	60	87
März	4,3	0,0	38	51	90	87
April	7,7	-0,7	57	124	156	94
Mai	14,4	1,4	56	98	241	110
Juni	17,2	1,7	96	139	177	93
Juli	18,1	0,2	77	115	184	88
August	17,0	0,2	41	57	193	97
September	16,8	3,3	26	38	187	139
Oktober	8,8	-0,5	27	40	52	50
Summe			751		1463	
Durchschnitt	10,2	1,3		95,1		94,3

* = 100 % ist gleich vieljähriges Mittel (1981-2010)

^o = 2015

Niederschlag und klimatische Wasserbilanz 2016



Überblick und Charakterisierung der Versuchsstandorte 2016

Im Jahr 2016 wurden von der Arbeitsgemeinschaft in Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt 35 Standorte mit insgesamt 81 Versuchen betreut.

Die Aussaat begann am 16. März mit dem Schosserversuch in Negerbötel. Nach kühler Witterung und wiederholten Niederschlägen an den folgenden Tagen konnte die Aussaat am 22. März auf dem Standort Lehrte fortgesetzt werden. Wieder einsetzende Regenfälle und sehr kühle Temperaturen behinderten die weitere Aussaat. Erst am 2. April konnte die Aussaat am Standort Tellmer bei Lüneburg fortgesetzt werden. Am 4. April wurden alle Versuche auf der Fläche des niedersächsischen Rübentages 2016 in Koldingen ausgesät. Der letzte Versuch wurde am 20. April in Gönnebek gedrillt. Bereits am 15. April konnte die erste Feldaufgangszählung in den Pillierungsversuchen durchgeführt werden.

Sortenversuche werden dreireihig in Engsaat angelegt. In den Sortenversuchen wird nach den Feldaufgangszählungen vereinzelt, um Einflüsse, die nicht durch die Genetik bedingt sind, auszuschließen. Die Pillierungsversuche werden sechsreihig angelegt und auf Endabstand gesät. Um die Wirkung der Mittel zu testen, wird die Pflanzenzahl je Parzelle mehrfach gezählt.

Für die Aussaat der südlichen Standorte wird ein umgebautes Gerät vom Typ Miniair Nova der Firma Kverneland eingesetzt. Das Büro Uelzen der ARGE NORD setzt eine Spezialanfertigung des Instituts für Landtechnik der Universität Bonn ein. Bei diesem Gerät wird das Restsaatgut mit Hilfe eines Vakuumsystems abgesaugt. Die drei Säaggregate vom Typ Monopill und der Antrieb sind handelsübliche Technik der Firma Kverneland-Accord.

Die ARGE NORD legt ihre Versuche grundsätzlich quer zur Bearbeitungsrichtung des Schlages an, um Versuchsfehler aufgrund der Bodenbearbeitung und Düngung zu minimieren. Die Herbizid- und Fungizidversuche werden mit speziellen Parzellenspritzgeräten der Firmen Agrartest und Güther behandelt.

Auf mehreren Standorten kooperieren wir mit der Officialberatung oder Firmen, um eine effektivere Nutzung des Standortes zu erreichen.

Die Ernte fand in der Zeit vom 21. September bis 11. November statt. Die ARGE NORD nutzt zwei gezogene zweireihige Parzellenroder. Durch günstige und überwiegend niederschlagsarme Witterung gab es während der Kampagne kaum Ernteprobleme. Die Aufbereitung und Analyse der Parzellen erfolgte wie bereits in den Vorjahren hauptsächlich in der Zuckerfabrik Nordstemmen sowie im IFZ in Göttingen.

Ausgewertet wurden die Versuche mit Hilfe des Software - Programms RÜBEZAHL des Instituts für Zuckerrübenforschung.

Köchelstorf, Mecklenburg-Vorpommern

Im Wechsel mit dem Standort Lützwow wurde der Sortenversuch (SV) in diesem Jahr in der Nähe von Löwitz bei Rehna angelegt. In vielen Bereichen dieses Landstriches finden sich Hügel mit unterschiedlichen und häufig wechselnden Bodenqualitäten. Schon in der Auflaufphase stellte sich in unserem Versuch ein sehr ungleichmäßiger Wuchs der Rüben heraus, der sich im weiteren Verlauf noch verstärkte. Nach der letzten Besichtigung am 14. September wurde der Versuch abgebrochen.

Teschendorf, Schleswig-Holstein

Vergleichsweise geringe Niederschläge verbunden mit einer hohen Anzahl von Sonnenstunden und hoher Grundwasserstand begünstigen den Rübenanbau auf der Insel Fehmarn. Trotz der optimalen Bedingungen, die von den sehr gleichmäßigen Parabraunerden noch unterstützt werden, finden sich nur sehr wenige Rübenflächen auf der Insel.

Wie in den vergangenen Jahren legte hier die ARGE NORD in Zusammenarbeit mit der KWS einen Sortenversuch und eine Wertprüfung II an. Im Sortenversuch konnte eine Sorte einen erstaunlichen Rübenertrag von 128 t/ha und einem Zuckerertrag von 22,5 t/ha erreichen. Im Prüfmittel lag der RE bei 105,8 t/ha mit einem ZE von 19,4 t. Im Gegensatz zum letzten Jahr bildeten sich weniger Schosser, wogegen ein deutlicher Befall mit Blattkrankheiten zu verzeichnen war.

Negernbötzel, Schleswig-Holstein

Schon seit vielen Jahren legen wir in Negernbötzel, im Kreis Bad Segeberg, Schosserverseuche an. Die leichten Böden lassen eine frühe Aussaat zu und es treten häufig noch Spätfröste auf, die den Schossreiz in den Rüben auslösen können. Die Anlage der Versuche ist 2016 geändert worden. So wurde der Versuch in zwei große Blöcke unterteilt: „Sorten und Partien“ und „Stressfaktoren“. In Sorten und Partien wurden Sorten aus unterschiedlichen Herstellungspartien und mit verschiedenen Beizungen verwendet. In den Stressfaktoren wurden unterschiedliche Maßnahmen vorgenommen, von denen angenommen wird, dass sie zur Auslösung des Schossreizes beitragen können. Dazu gehören: Nicht geprimtes Saatgut im Vergleich mit geprimtem Saatgut, sehr tiefe Saatgutablage, sehr geringe Bestandesdichte (40.000 Pflanzen/ha), starke Betonung einzelner Herbizid- und Fungizidwirkstoffe, die über die normale Behandlung hinausgehen. Verglichen wird mit einer späten Aussaat.

Gönnebek, Schleswig-Holstein

Etwa 15 km östlich von Neumünster in Schleswig-Holstein liegt Gönnebek. In der näheren Umgebung finden sich viele Gärtnereibetriebe mit einem hohen Anteil an Gewächshäusern. Der Anteil natürlichen Grünlandes in der Landwirtschaft ist hoch, entsprechend bedeutend ist deshalb auch die Viehhaltung.

Im Düngungsversuch der ARGE NORD wurden die drei Düngetechniken Flächendüngung, Unterfuß- und Reihendüngung angewendet. Neben der Düngung wurde ein Sortenversuch Biomasse angelegt, mit dem die besten Sorten für Biogasanlagen ermittelt werden sollen. Im Fungizidversuch ist es im Verlauf der Vegetation nur zu einem geringen Blattkrankheitsdruck gekommen.

Borwede, Niedersachsen

Rund 30 km südlich von Bremen liegt in einer sehr ebenen Landschaft der kleine Ort Borwede. In der Region gibt es viele Betriebe, die einen Schwerpunkt in der Geflügel oder Schweinehaltung haben. Darüber hinaus ist Mais ein wichtiger Bestandteil der Fruchtfolge für die Versorgung der zahlreichen Biogasanlagen. Einige Betriebe haben sich auch auf den Kartoffelanbau spezialisiert, denn die steinarmen Böden lassen den Anbau empfindlicher Sorten zu. Die Zuckerrübenversuche legen wir zusammen mit der Landwirtschaftskammer Niedersachsen an, deren Versuchsstation sich in Borwede befindet. Am 12. April konnten wir, wie in den vergangenen Jahren, einen Sortenversuch Biomasse (SVB) und einen Sortenversuch (SV) ausdrillen. Trotz der fehlenden Beregnung kommt es hier nur sehr selten zu Trockenstresssituationen, wodurch Ertragsausfälle selten sind. Am 5. Oktober ernteten wir die Versuche unter günstigen Bedingungen.

Tellmer, Niedersachsen

Tellmer gehört zur Samtgemeinde Amelinghausen und liegt in der südwestlichen Region des Kreises Lüneburg. Das Gelände ist etwas kuptiert und von kleinen Waldstücken unterbrochen. Die landwirtschaftlichen Flächen in Tellmer sind leichte Sandböden, deren Ertragssicherheit durch die Beregnung gewährleistet wird. Neben einem Internationalen Sortenversuch legten wir einen Fungizidversuch, einen Versuch zur Saatgutaktivierung und einen Überlagerungsversuch, bei dem Saatgut aus dem letzten Jahr verwendet wurde, an. Während der gesamten Wachstumsperiode wuchsen die Rüben sehr gleichmäßig und kräftig. Im Sortenversuch ernteten wir am 1. November einen Durchschnittsertrag von 104,8 t/ha mit einem Zuckerertrag von 18,17 t/ha.

Hankensbüttel, Niedersachsen

Im nördlichen Raum des Landkreises Gifhorn liegt der rund 4.400 Einwohner zählende Ort Hankensbüttel. Einige Industriebetriebe haben sich hier angesiedelt, sie stellen unter anderem Kartoffelchips her.

Auch hier sichert die Beregnung die landwirtschaftlichen Erträge, die hier mit dem Hackfruchtanbau einen besonderen Schwerpunkt haben. Auf dem Betrieb der HAMAWIBO GbR haben wir in diesem Jahr erstmalig den Versuch „Methodische Untersuchung Stirnreihen“ angelegt. Es soll untersucht werden, welche Auswirkungen die Stirnreihen (vor und hinter jeder Parzelle werden zwei Reihen Rüben gedreht und vor der Ernte entfernt, damit die ersten Rüben einer jeden Parzelle nicht noch den Raum des Weges für ihr Wachstum nutzen können) auf die Parzellenerträge haben. Für diese Untersuchung wurden zwei Sortenversuche hintereinander gelegt und der Versuchsfrage entsprechend mit- bzw. ohne Stirnreihen versehen. Auch in diesen Sortenversuchen wurde mit und ohne Fungizidbehandlung als Faktorstufen gearbeitet.

Molzen, Niedersachsen

Molzen liegt nördlich von Uelzen nur wenige Kilometer vom Stadtgebiet entfernt. Die ebenen Flächen sind von Sandböden geprägt, in den landwirtschaftlichen Betrieben ist der Kartoffelbau vorherrschend. Letztmalig im Jahr 2014 hatte die ARGE NORD in Molzen einen Herbizidversuch angelegt. Am 11. April drillten wir den 13 Varianten umfassenden SVN. Der Versuch entwickelte sich gut, litt in den Sommermonaten jedoch einige Male unter Trockenheit. Am 22. September war dieser SVN einer der ersten Versuche, die wir per Maschine in diesem Jahr ernteten.

Güstau, Niedersachsen

Im östlichen Kreis Uelzen liegt in der Nachbarschaft von Suhlendorf der kleine Ort Güstau. Die nährstoffarmen, sandigen Böden werden bevorzugt für den Kartoffelanbau verwendet. Wie in weiten Teilen der Region ist auch hier die Beregnung ein entscheidender Ertragsfaktor. Hier kommt ein Kreisregner zum Einsatz, eine noch wenig verbreitete Technik. Kreisregner verteilen selbst bei windigen Verhältnissen das Wasser gleichmäßig und arbeiten mit geringerem Wasserdruck als die üblichen Trommelanlagen. Diese leichten Böden begünstigten außerhalb der Beregnungsfläche die Anlage eines Trockenstressversuches, den wir hier bereits im zweiten Jahr durchführten. Dabei wurden die Zuckerrüben bewusst nicht beregnet, um das Leistungsvermögen der Sorten unter „extremen“ Bedingungen zu testen.

Koldingen, Niedersachsen

Der Ort liegt etwa 12 km südlich von Hannover auf Lösslehm mit circa 80 Bodenpunkten. Hier fand am 07. Juni 2016 der niedersächsische Rübentag statt. Auf der Fläche des Rübentages wurden neben Fragen zur Zwischenfrucht, Bodenbearbeitung und Düngung auch ein Sortenversuch (SV-N), ein Gleichstandssaatversuch und ein Pillierungsversuch der ARGE NORD angelegt. Die Aussaat erfolgte am 04. April und die Feldaufgangszählung und Vereinzelung am 12. Mai. Die Ernte der

Versuche erfolgte am 05. Oktober und am 10. November. Der Durchschnittsertrag im Sortenversuch beträgt 87,8 t/ha mit 17,96 % Zuckergehalt

Rötzum, Niedersachsen

Das Dorf liegt am nördlichen Rand der Hildesheimer Börde im Übergangsgebiet von der Schwarzerde zu den schweren, tonhaltigen Böden. Die Flächen werden intensiv bewirtschaftet, die wichtigsten Kulturen sind Weizen, Zuckerrüben, Raps, und Mais für Biogasanlagen.

Hier wurden am 07. April ein Sortenversuch und eine Wertprüfung gedrilte (SV, WPS2/LNS)

Die Feldaufgangszählung war am 09. Mai. Anfang Juni war beginnender Reihenschluss. Die Ernte wurde vom 27. bis 30. September durchgeführt. Der Durchschnittsertrag im Sortenversuch mit Fungizidbehandlung beträgt 90,3 t/ha mit 18,35 % Zuckergehalt.

Schwüblingsen, Niedersachsen

Das Dorf liegt nördlich von Peine auf sandigen Böden mit intensiver Beregnung. Neben Getreide und Zuckerrüben werden Kartoffeln und Gemüse angebaut. In der Gemarkung Schwüblingsen hat die ARGE NORD einen Düngungsversuch angelegt. Die Aussaat erfolgte am 14. April und die Ernte am 25. November. Während der Vegetation wurden die Versuche viermal mit je 30 mm beregnet. Der Durchschnittsertrag des Düngungsversuchs beträgt 87,1 t/ha mit 17,65 % Zuckergehalt.

Scharnhorst, Niedersachsen

Der Ort Scharnhorst liegt östlich von Neustadt am Rübenberge an der B6. Hier legt das Bundessortenamt (BSA) Prüfungen in den unterschiedlichsten landwirtschaftlichen Kulturen an. Die ARGE NORD hat dort 2016 in Zusammenarbeit mit dem BSA verschiedene Sortenversuche durchgeführt. Es wurden eine WP1, WP2/LNS und ein SV/SSV angelegt. Aufgrund heftiger Niederschläge Anfang Juni kam es zu einem Befall mit *Aphanomyces*, weshalb die WP1 und 2 abgebrochen wurden. Die Aussaat erfolgte durch das BSA, die Ernte durch die ARGE NORD am 19. September. Der Durchschnittsertrag des Sortenversuchs (SV/SSV) mit Fungizidbehandlung beträgt 86,4 t/ha mit 16,52 % Zuckergehalt.

Schnedinghausen, Niedersachsen

Der Ort liegt in Südniedersachsen am westlichen Rand des Leinetals zwischen Northeim und Moringen. Die Landschaft ist hügelig und durch intensiven Ackerbau und bewaldete Höhenzüge geprägt. Es überwiegen schwere Lehmböden.

Die ARGE NORD hat hier am 11. April einen Sortenversuch (SV) und einen Versuch zur methodischen Untersuchung der Stichprobengröße angelegt. Zusätzlich wurde ein Düngungsversuch in Zusammenarbeit mit der Bezirksstelle Northeim der Landwirtschaftskammer angelegt. Die Versuche sind von der ARGE NORD am 24. Oktober geerntet worden.

Ölper, Niedersachsen

Ölper ist ein Ortsteil von Braunschweig, vorherrschend sind leichte Böden mit Beregnung. Es werden vor allem Getreide und Zuckerrüben angebaut, aber auch Gemüse und Mais für Biogasanlagen.

Die ARGE NORD hat hier einen Herbizidversuch mit dem neuen Herbizid Conviso Smart angelegt. Dieses Mittel wurde solo und in Kombination mit Betanal maxxPro getestet, Conviso Smart kommt frühestens 2018 in der Praxis zum Einsatz. Der herbizide Wirkstoff von Conviso ist ein sogenannter ALS-Hemmer, den Zuckerrüben normalerweise nicht vertragen. Auf züchterischem Weg ist ein ALS-resistenter Genotyp gezüchtet wurden. Da das Herbizid noch nicht zugelassen ist, wurden die Rüben nach mehrfacher Bonitur vernichtet.

Köchingen, Niedersachsen

Der Ort liegt westlich von Braunschweig in der Nähe der früheren Zuckerfabrik Wierthe. Auf den milden Lehmböden wird intensiver Ackerbau betrieben, vorwiegend mit Zuckerrüben und Getreide, aber es gibt auch Gemüse und Sonderkulturen. Die ARGE NORD hat hier eine Nematodenwertprüfung (WP NT/SV-N) angelegt, die Fläche haben wir aufgrund von Nematodenuntersuchungen im Februar festgelegt. Die Aussaat erfolgte am 08. April und die Feldaufgangszählung am 11. Mai. Reihenschluss war Anfang Juni. Die Ernte wurde vom 18. bis 20. Oktober durchgeführt. Der Durchschnittsertrag des Sortenversuchs beträgt 93,1 t/ha mit 18,32 % Zuckergehalt

Groß Mahner, Niedersachsen

Groß Mahner liegt circa 10 km östlich von Salzgitter auf schwerem Tonboden. Hier wurde ein Pflanzversuch mit unterschiedlicher insektizider Ausstattung angelegt. Auf diesen Böden kommt es häufig zu starkem Drahtwurmbefall. Die Aussaat erfolgte am 03. April. Der Feldaufgang ist bis zum Reihenschluss mehrfach bonitiert worden. Wir haben wie in den Vorjahren zusätzlich Versuche in Dienstleistung für Bayer CropScience und KWS angelegt. Eine Ernte ist nicht erfolgt.

Harsleben, Sachsen-Anhalt

Harsleben liegt am südlichen Rand der Magdeburger Börde mit typischer Schwarzerde, circa 5 km östlich von Halberstadt. Die wichtigsten Kulturen neben der Zuckerrübe sind Getreide, Raps und seit einigen Jahren Mais für Biogasanlagen. Die ARGE NORD legt ihre Versuche auf den Flächen der Agrargenossenschaft Harsleben an. Am 06. April wurde ein Nematodensortenversuch (SV-N) angelegt, da dort erhöhter Nematodendruck festgestellt wurde. Der Versuch ist am 12. Oktober beerntet worden. Der Durchschnittsertrag des SV-N beträgt 70,2 t/ha mit 16,36 % ZG.



Angaben zu den Versuchsflächen 2016

Versuchsansteller	Ort	Bodenart	Bodenwertzahl	Vorfrucht	pH-Wert	N-min	N-Düngung	Aussaat	Aufgang	Ernte
						kg N/ha	kg N/ha			
Thies Marquard	Teschendorf	tL	79	Winterweizen	6,1	31	126	02.04	17.04	11.10
Kai Doose GbR	Gönnebek	IS	37	Winterweizen	6,0	48	100	23.03	12.04	01.11
Versuchsfeld Borwede	Borwede	IU	48	Winterweizen	5,7	55	110	12.04	02.05	05.10
HAMAWI GbR	Hankensbüttel	IS	34	Wintergerste	5,6	38	175	09.04	25.04	24.10
Cord-Henning Ritz	Molzen	IS	35	Kartoffeln	6,4	18	160	11.04	30.04	22.09
Lutz Meyer	Güstau	S	19	Wintergerste	6,1	9	200	19.04	05.05	27.09
Bornemann-Steckelberg-Schröder GbR	Tellmer	IS	33	Wintergerste	5,8	31	227	02.04	20.04	01.11
Alexandra Grefe	Lathweren	uL	74	Winterweizen	6,8	-	90	9.04.	24.04.	02.11.
Hans- Heinrich Schnehage	Koldingen	L	88	Winterweizen	6,8	70	87	04.04.	22.04	04.10.
WARUP, Behrens	Dungelbeck	sL	55	Winterweizen	6,8	-	221	05.04.	24.04.	31.10.
Heinrich Reißmeyer	Rötzum	IT	93	Winterweizen	6,5	43	225	07.04.	27.04.	27.09.
Andreas Eckerlin	Lehrte	IS	45	Wintergerste	6,9	-	178	24.03.	10.04.	03.11.
Carsten Fricke	Schwüblingsen	IS	44	Winterroggen	5,9	7	170	14.04.	01.05.	25.11.
Bundessortenamt	Scharnhorst	sL	50	Wintergerste	5,9	51	110	11.04.	27.04.	19.09.
Reiner Hartmann	Schnedinghausen	uL	75	Winterweizen	6,3	33	192	11.04.	26.04.	24.10.
Reiner Holland	Ölper	sL			6,4	63	126	06.04.	23.04.	-
Jens Growe	Köchingen	uL	80	Winterweizen	7,0	95	85	09.04.	26.04.	19.10..
Heiner Goerk	Groß Mahner	IT	85	Winterweizen	6,2			03.04.	03.05	-
Harslebener Agrargenossenschaft	Harsleben	L	73	Wintergerste	6,3	40	72.	06.04.	28.04.	12.10.

Sortenversuche 2016

Verschiedene Sortimente sind notwendig

Die ARGE NORD legte 2016 ihre Sortenversuche wieder in allen Anbauregionen der Nordzucker AG an. Unsere Standorte bilden die verschiedenen Gegebenheiten Norddeutschlands hinsichtlich der unterschiedlichen Bodenarten und Klimabedingungen ab. Leider mussten unsere Versuche in Köchelstorf und Eimersleben während der Vegetation wegen zu ungleichmäßiger Wasserversorgung abgebrochen werden.

Die Sorten müssen aufgrund ihrer Eigenschaften in verschiedene Sortimente eingeteilt werden, die in der Folge unterschiedliche Standorte erfordern. Die meisten Leistungsvergleiche werden mit den rizomaniatoleranten Sorten (SV) angelegt, in diesen Versuchen werden zusätzlich die nematodentoleranten Sorten ohne Nematodenbefall getestet. Zusätzlich prüft die ARGE NORD die nematodentoleranten Sorten in separaten Versuchen unter Befall (SV-N). Neuzulassungen und zur Zulassung anstehende Sorten werden auf einer kleinen Anzahl von Standorten bundesweit durch die Arbeitsgemeinschaften geprüft. Die rhizoctoniaresistenten Sorten bilden ein weiteres Sortiment, diese Sorten können wegen der hohen Schossauslösung in Norddeutschland nicht angebaut werden, daher finden die Prüfungen nur im Rheinland und in Süddeutschland statt. In diesen Regionen hat die Krankheit auch eine weitaus größere Bedeutung. Die Umrechnung auf Relativwerte erfolgt im Sortiment SV über das Mittel der Sorten Beretta, Annika KWS und BTS 770, im Sortiment SV-N über das Mittel der Sorten Kristallina KWS, Finola KWS und BTS 770

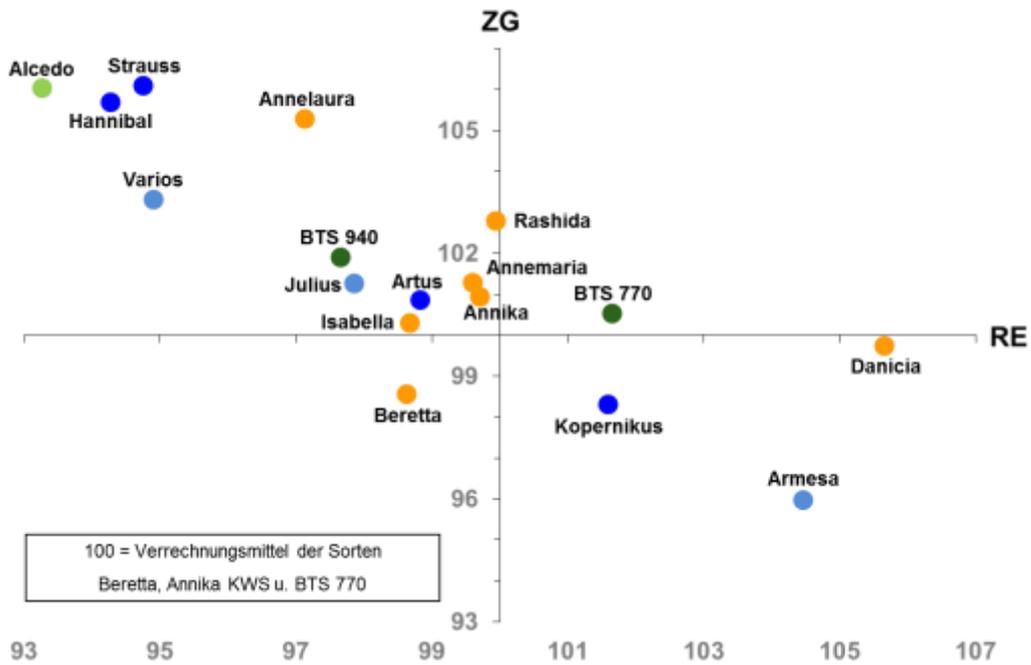
Die Aussaat der Zuckerrübensortenversuche in Deutschland erfolgt in Engsaat. Der Feldaufgang wird vor der Vereinzellung festgestellt. Die Parzellen der ARGE NORD werden quer zur Bearbeitungsrichtung des Schlages angelegt. Durch die Queranlage werden Effekte minimiert, die durch Bodenbearbeitung oder Düngung verursacht werden können.

Verringerte Schossauslösung in 2016

Nach der überaus starken Schossauslösung in 2015 gab es in diesem Jahr zumindest in den Anbaugebieten von Niedersachsen und Sachsen-Anhalt kein größeres Auftreten von Schossern. Nach niedrigen Temperaturen im April war die Befürchtung berechtigt, dass wieder ein größeres Schosserauftreten bevorsteht. Ab Anfang Mai stiegen die Temperaturen aber so stark an, dass es zu einer Devernalisation, also der Löschung des Schossreizes in den Pflanzen, gekommen ist. Nur an unserem Versuchsstandort auf Fehmarn konnten auch in 2016 viele Schosser ermittelt werden.

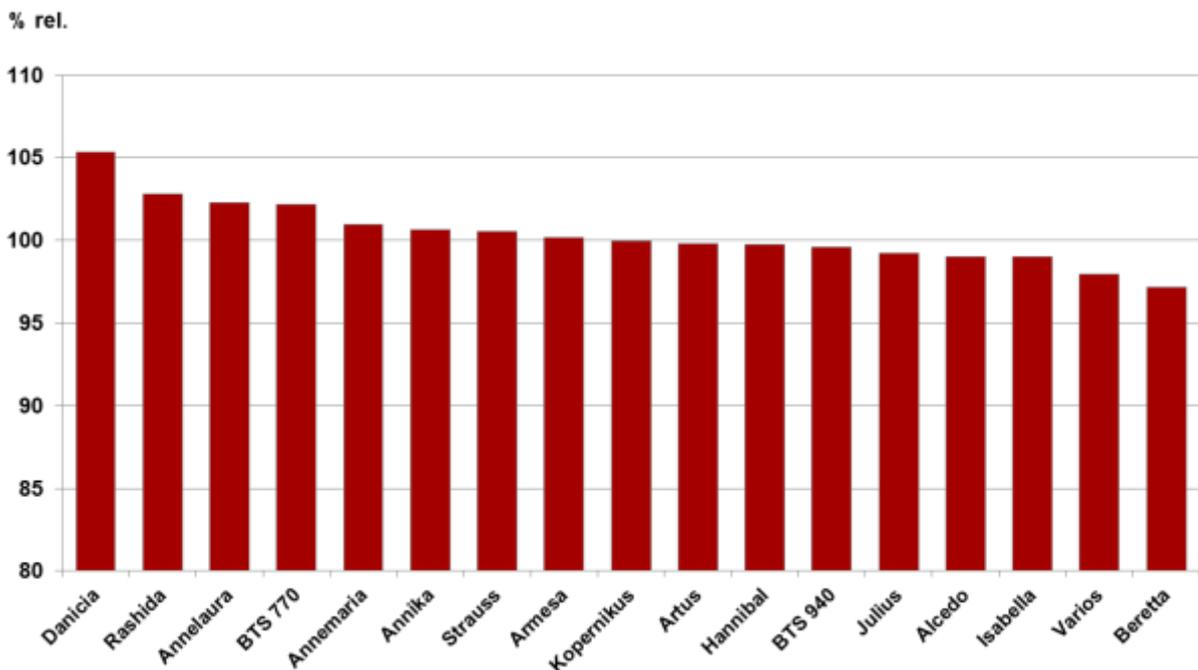
Wie in den Jahren zuvor konnten dieses Jahr einige Sorten in den Versuchen die magische Grenze von 20 Tonnen Zucker pro Hektar überspringen. Besonders in Tellmer und Teschendorf war dies der Fall. Den höchsten Zuckerertrag in 2016 erreichten auf nematodenfreien Standorten die Sorten Danicia, Rashida und Annelaura.

**Ergebnisse des Sortenleistungsvergleichs
rizomaniatoleranter Sorten (SV) 2014 - 2016 relativ
mit Fungizidbehandlung
Zuckergehalt (ZG) und Rübenertrag (RE)**



**Zuckerertrag des Sortenleistungsvergleichs
rizomaniatoleranter Sorten (relativ)
SV 2014-2016**

100 = Durchschnitt der Verrechnungssorten Beretta, Annika KWS, BTS 770



Rizomaniatolerante Sorten 2016

Mittel über Standorte - Relativwerte

Mit Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Beretta, Annika KWS, BTS 770

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse- verlust	K	Na	Amino-N
Absolutwerte*	102,4	17,52	17,90	15,92	1,33	39,5	4,2	13,7
Beretta	98,4	98,3	96,7	96,6	99,2	98,0	133,3	94,4
Annika	99,5	101,1	100,7	100,7	101,9	105,9	97,5	99,6
BTS 770	102,1	100,6	102,6	102,7	98,9	96,0	69,2	106,0
Rashida	100,5	102,2	102,9	102,9	102,9	101,0	119,1	107,4
Dancia	105,9	99,1	104,9	105,1	97,1	99,0	83,6	92,0
BTS 940	97,2	100,6	98,1	98,2	99,4	99,0	109,7	97,7
Isabella	98,5	100,1	98,7	98,6	101,5	105,1	95,1	99,6
Julius	97,4	101,0	98,5	99,4	91,3	87,4	67,5	87,8
Artus	99,0	100,9	100,0	101,0	88,9	82,6	71,4	84,6
Hannibal	93,8	105,6	99,2	100,7	89,6	85,5	69,6	83,5
Annemaria	99,2	101,0	100,4	100,7	98,2	95,3	77,7	103,0
Kopernikus	103,3	96,1	99,3	99,3	93,6	90,4	89,4	89,5
Strauss	94,2	105,9	99,8	101,0	92,5	87,4	68,4	92,6
Armesa	104,4	96,3	100,2	99,4	103,6	98,1	129,6	112,8
Varios	97,6	102,4	99,7	99,5	104,1	96,1	98,6	122,5
Alcedo	93,7	106,0	99,5	101,0	89,8	83,7	68,6	86,8
Annelaura	99,0	105,1	104,1	104,6	101,1	102,3	106,6	100,2
GD 5 %	2,4	0,9	2,5	2,5	2,8	2,5	10,1	9,8

* Durchschnitt der Verrechnungssorten mit Fungizidbehandlung

Rizomaniatolerante Sorten 2016

Mittel über Standorte - Relativwerte

Ohne Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Beretta, Annika KWS, BTS 770

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse- verlust	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	98,1	17,27	16,92	15,00	1,36	38,7	4,6	14,9
Beretta	98,7	98,3	97,1	97,0	99,0	97,2	135,6	94,5
Annika	98,9	100,9	99,8	99,8	101,6	106,6	93,9	98,6
BTS 770	102,4	100,7	103,1	103,2	99,3	96,2	70,5	106,9
Rashida	98,4	101,6	100,0	100,1	102,0	101,1	122,8	102,7
Dancia	103,4	99,8	103,2	103,4	97,9	99,7	81,4	95,5
BTS 940	97,1	99,3	96,6	96,7	98,0	98,1	114,4	92,8
Isabella	99,0	99,7	98,8	98,7	100,8	106,2	95,7	95,7
Julius	97,8	101,0	98,9	99,7	92,1	88,1	72,8	89,7
Artus	98,2	100,0	98,2	99,1	89,6	82,5	72,1	87,4
Hannibal	93,7	106,4	99,7	101,2	91,2	86,6	68,3	88,9
Annemaria	99,1	101,0	100,3	100,7	97,5	95,6	77,1	99,8
Kopernikus	101,6	95,6	97,2	97,1	95,1	89,8	94,7	95,5
Strauss	93,5	105,9	99,0	100,3	92,9	88,1	73,0	92,5
Armesa	105,4	95,3	100,2	98,9	105,6	99,3	145,2	115,2
Varios	99,3	101,7	100,7	100,6	103,8	96,7	106,8	117,8
Alcedo	93,4	106,3	99,4	100,9	91,1	84,4	71,9	90,6
Annelaura	98,7	104,4	103,1	103,5	101,7	103,7	108,6	100,3
GD 5 %	2,5	1,0	2,6	2,7	2,7	2,5	9,2	9,0

* Durchschnitt der Verrechnungssorten ohne Fungizidbehandlung

Rizomaniatolerante Sorten 2016

Gesamtschosser und Blattkrankheiten

Blattkrankheiten aus den Parzellen ohne Fungizidbehandlung

Sorten	Blattkrankheiten			Schoss- neigung*	FA abs. %
	Cercospora	Mehltau	Rost		
Beretta	4,6	1,7	2,8	+	85,8
Annika KWS	4,7	1,5	2,3	-	85,7
BTS 770	3,8	1,7	3,3	--	85,8
Rashida KWS	5,0	2,2	3,0	+	86,9
Danicia KWS	4,3	1,5	3,0	--	86,3
BTS 940	5,2	1,7	2,8	-	86,2
Isabella KWS	4,3	1,4	3,0	-	85,8
Julius	4,4	2,8	2,7	--	85,1
Artus	5,1	2,8	2,7	--	84,6
Hannibal	4,5	2,5	2,8	--	86,2
Annemaria KWS	4,9	1,8	3,0	--	86,8
Kopernikus	5,2	2,1	3,3	--	85,4
Strauss	4,7	2,9	2,7	--	87,3
Armesa	4,2	2,7	3,0	--	86,0
Varios	3,4	2,2	2,8	-	86,3
Alcedo	4,5	2,6	2,5	--	87,5
Annelaura KWS	4,5	1,5	3,2	--	85,4

* Die Schossneigung wurde anhand des SV Teschendorf 2016 ermittelt.

„-“ bedeutet hohe Schossneigung, „-“ mittlere Schossneigung und „+“ geringe Schossneigung.

Rizomaniatolerante Sorten 2014-2016

Mittel über Standorte - Relativwerte

Mit Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Beretta, Annika KWS, BTS 770

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Amino- N	Standard- melasse- verlust	Ber. Zucker- ertrag	Jahresmittelwerte BZE relativ		
							2014	2015	2016
Beretta	98,6	98,5	97,2	100,5	101,0	96,9	97,0	97,1	96,6
Annika KWS	99,7	100,9	100,7	95,6	100,8	100,7	101,5	99,9	100,7
BTS 770	101,7	100,5	102,2	104,0	98,1	102,4	101,4	103,0	102,7
Rashida KWS¹	100,0	102,8	102,8	103,7	99,9	103,1	102,6	103,9	102,9
Dancia KWS¹	105,7	99,7	105,4	92,8	97,0	105,6	105,0	106,7	105,1
BTS 940¹	97,7	101,9	99,6	89,2	98,1	100,0	101,1	100,6	98,2
Isabella KWS	98,7	100,3	99,0	98,1	101,4	98,9	100,1	98,1	98,6
Julius	97,9	101,3	99,2	91,7	92,3	100,0	99,3	101,4	99,4
Artus	98,8	100,9	99,8	86,2	89,2	100,8	99,1	102,4	101,0
Hannibal	94,3	105,7	99,7	86,7	90,9	101,1	99,8	103,0	100,7
Annemaria KWS	99,6	101,3	101,0	100,4	97,7	101,3	102,0	101,3	100,7
Kopernikus	101,6	98,3	99,9	87,8	91,5	100,5	98,6	103,5	99,3
Strauss¹	94,8	106,1	100,5	93,1	93,0	101,8	101,8	102,6	101,0
Armesa¹	104,5	96,0	100,2	111,1	102,7	99,4	99,0	99,9	99,4
Varios¹	94,9	103,3	98,0	117,8	102,5	98,1	97,4	97,4	99,5
Alcedo¹	93,3	106,0	99,0	89,0	91,1	100,4	99,3	101,0	101,0
Annelaura KWS²	97,1	105,3	102,3	96,6	100,3	102,9	101,9	102,1	104,6

¹ Daten 2014 aus LNS-R

² Daten 2014 aus WP S2 und 2015 aus dem LNS-R

Rizomaniatolerante Sorten 2014-2016

Gesamtschosser und Blattkrankheiten

Blattkrankheiten aus den Parzellen ohne Fungizidbehandlung

Sorten	Blattkrankheiten				Schoss- neigung*	FA abs. %
	Cercospora	Mehltau	Ramularia	Rost		
Beretta	4,1	2,0	3,1	2,5	+	85,4
Annika KWS	4,2	1,7	2,4	2,3	-	86,2
BTS 770	3,3	1,9	2,4	2,5	--	86,3
Rashida KWS¹	4,3	3,1	3,3	2,1	+	86,4
Dancia KWS¹	4,0	2,0	2,5	2,3	--	85,8
BTS 940¹	4,8	2,1	3,0	2,3	-	87,4
Isabella KWS	3,8	1,6	2,5	2,6	--	84,9
Julius	4,0	3,3	3,4	2,2	-	84,3
Artus	4,5	3,1	3,2	2,7	--	83,8
Hannibal	3,9	3,3	3,6	2,3	--	85,3
Annemaria KWS	4,2	2,1	2,7	2,2	--	85,6
Kopernikus	4,7	3,1	3,2	2,7	--	83,6
Lisanna KWS³	3,9	2,1	2,5	2,0	--	86,3
Armesa¹	3,3	3,1	2,4	2,5	--	87,0
Varios¹	2,9	2,4	2,4	2,2	-	85,5
Alcedo¹	4,0	3,5	3,9	2,1	--	87,4
Annelaura KWS²	3,8	2,1	2,5	2,6	--	83,2

¹ Daten 2014 aus LNS-R

² Daten 2014 aus WP S2 und 2015 aus dem LNS-R, Feldaufgang zweijährige Ergebnisse 2015 + 2016
Feldaufgang und Schosser aus Stufe mit und ohne Fungizid, Bonituren aus Stufe ohne Fungizid

* Die Schossneigung wurde anhand des SV Teschendorf 2016 ermittelt.

„-“ bedeutet hohe Schossneigung, „-“ mittlere Schossneigung und „+“ geringe Schossneigung.

Leistungsvergleich Neuer Sorten 2014 – 2016

Mittel über Standorte – Relativwerte Mit Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Beretta, Annika KWS, BTS 770

Sorten	Ertrag + Qualität						Toleranz + Resistenz (Blattkrankheiten)				Jahresmittelwerte			
	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Amino-N	Standard- melasse- verlust	Ber. Zucker- ertrag	Toleranz°		Anfälligkeit		FA abs. %	BZE relativ		
									Cerc.	Mehltau		Anz./ha	2014	2015
Beretta	98,5	98,9	97,4	100,8	101,6	97,1	-5,8	0	3,7	2,1	84,0	27	97,2	96,5
Annika KWS	100,3	100,8	101,2	90,6	99,4	101,3	-5,2	0	3,7	1,9	83,7	22	101,5	101,6
BTS 770	101,2	100,2	101,4	108,6	99,0	101,5	-5,4	0	2,9	2,1	84,2	88	101,3	101,9
Breeda KWS	91,4	96,6	88,2	132,0	111,8	87,0	-5,1	0	3,3	2,9	84,1	26	89,0	85,1
Fiorella KWS	102,4	98,3	100,6	99,1	98,2	100,6	-6,8	-	3,2	2,4	84,7	16	101,0	100,0
BTS 8750 N	102,1	100,2	102,4	92,6	99,6	102,4	-6,6	-	2,9	2,0	85,7	39	103,6	100,8

Blattkrankheiten aus den Parzellen ohne Fungizidbehandlung

° relativer BZE-Verlust bei Befall mit Blattkrankheiten

°° FA-Zahlen liegen nur einjährig vor.

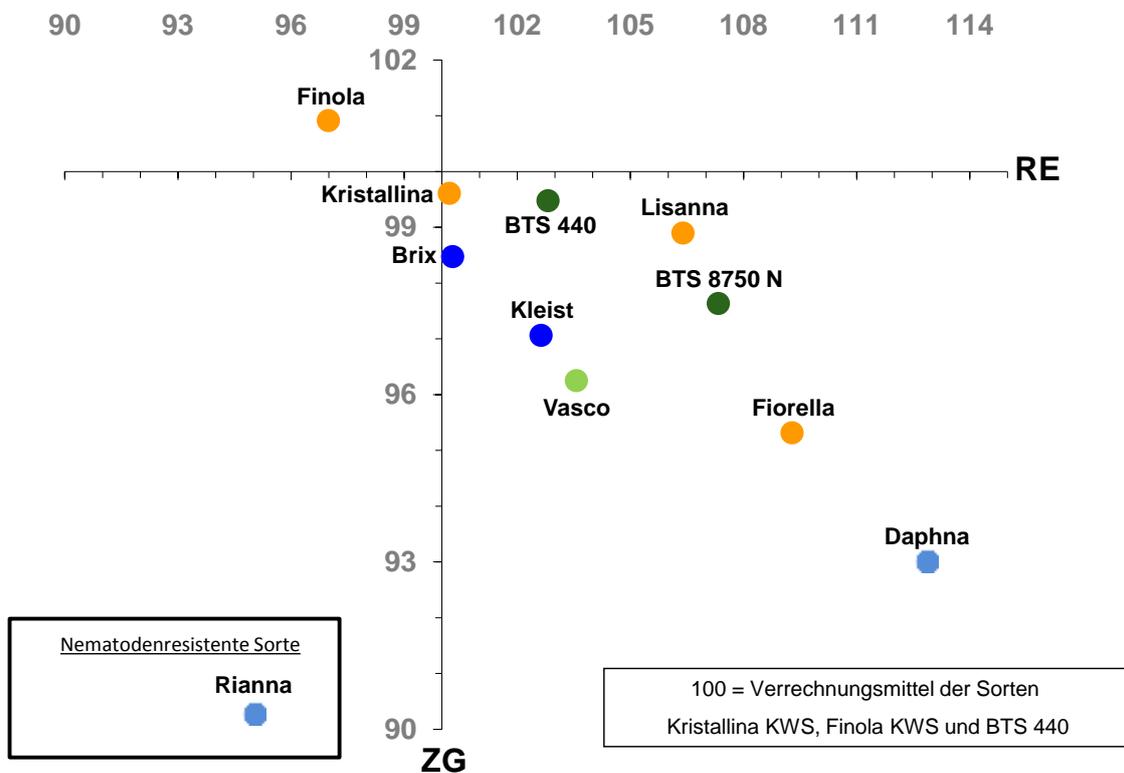
¹ Daten 2013 aus WP S1, 2014 aus WP S2

**Ergebnis des Sortenleistungsvergleichs mit Nematodenbefall,
Mittel über Standorte 2016, relativ*
Ertrag und Qualität**

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse- verlust	K	Na	Amino- N
	[t/ha]	[%]	[t/ha]	[t/ha]	[%]			
Kristallina KWS	99,7	99,4	99,1	98,9	102,5	99,6	110,1	110,4
Finola KWS	97,3	101,1	98,3	98,4	99,8	101,2	101,8	96,7
BTS 440	103,1	99,5	102,6	102,7	97,8	99,2	88,1	92,9
Daphna	112,9	92,7	104,7	103,4	105,5	103,0	124,5	116,6
Brix	100,9	98,8	99,8	99,6	101,5	95,4	112,5	111,9
Kleist	102,3	98,0	100,3	100,2	99,1	92,6	114,2	104,6
Lisanna KWS	106,7	98,5	105,1	105,2	97,4	97,0	86,4	94,8
Vasco	103,6	97,7	101,2	101,0	99,5	93,2	130,8	102,5
Rianna	92,4	91,4	84,4	82,5	115,8	109,4	244,7	132,8
Fiorella KWS	109,8	95,0	104,2	103,4	103,2	101,3	134,3	106,7
BTS 8750 N	108,2	97,3	105,2	104,5	103,9	109,4	121,0	100,0
GD 5 %	2,2	0,8	2,1	2,1	1,5	2,1	17,4	5,0

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Kristallina KWS, Finola KWS, BTS 440

**Nematodentolerante Sorten
(SV-N) 2014 - 2016 relativ mit Fungizidbehandlung
Zuckergehalt (ZG) und Rüben-ertrag (RE)**



Ergebnis des Sortenleistungsvergleichs mit Nematodenbefall

Mittel über Standorte 2014 - 2016, relativ

100 = Verrechnungsmittel der Sorten Kristallina KWS, Finola KWS, BTS 440

Sorten	Rüben- ertrag	Ertrag und Qualität					Blattkrankheiten		FA abs.	Schoss- neigung*	Jahresmittelwerte		
		Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Amino- N	Standard- melasse- verlust	Ber. Zucker- ertrag	Anfälligkeit				BZE relativ		
							Cercospora	Mehltau			%	2014	2015
Kristallina KWS	100,2	99,6	99,8	109,4	102,1	99,6	2,1	1,6	83,5	-	99,8	100,2	98,9
Finola KWS	97,0	100,9	97,9	97,3	99,9	98,0	2,1	1,3	84,9	+	98,7	96,9	98,4
BTS 440	102,8	99,5	102,3	93,2	98,0	102,4	2,2	1,6	82,3	+	101,6	102,8	102,7
Daphna¹	112,9	93,0	105,0	112,5	104,1	103,8	2,6	1,9	78,9	--	101,3	106,8	103,4
Brix	100,3	98,5	98,8	111,6	101,5	98,5	2,7	2,6	82,6	--	97,3	98,7	99,6
Kleist	102,6	97,1	99,7	107,3	100,4	99,3	2,7	2,7	82,8	--	97,5	100,3	100,2
Lisanna KWS	106,4	98,9	105,2	95,9	97,7	105,2	2,4	1,8	83,3	--	104,8	105,6	105,2
Vasco	103,6	96,3	99,7	97,2	99,5	99,3	2,9	3,0	86,1	-	96,8	100,2	101,0
Rianna¹	95,0	90,3	85,7	127,3	114,1	83,7	2,2	2,2	75,7		82,3	86,3	82,5
Fiorella KWS²	109,3	95,3	104,1	104,6	103,0	103,3	2,3	1,7	88,7	+	104,0	102,5	103,4
BTS 8750 N²	107,3	97,6	104,8	97,0	103,8	104,2	2,0	1,4	88,6	+	103,5	104,6	104,5

¹ Daten 2014 aus der WP NT, Feldaufgänge zweijährig, 2015+2016

² Daten 2014 und 2015 aus der WP NT, Feldaufgang einjährig

„--“ bedeutet hohe Schossneigung, „-“ mittlere Schossneigung und „+“ geringe Schossneigung.

Nematodentolerante Sorten ohne Befall Auszug aus dem SV 2016

Mittel über Standorte - Relativwerte

Mit Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Beretta, Annika KWS, BTS 770

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse- verlust	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	102,4	17,52	17,90	15,92	1,33	39,5	4,2	13,7
Daphna	108,7	95,6	104,1	103,1	104,6	103,2	83,7	116,4
Kristallina KWS	96,4	103,3	99,3	99,9	96,3	90,4	76,4	102,4
Brix	96,6	102,6	99,1	99,5	99,4	92,6	78,0	111,3
Kleist	97,0	102,1	98,9	99,6	94,6	90,6	79,0	94,9
Finola KWS	93,0	104,5	97,1	98,3	91,5	91,6	70,9	82,1
Lisanna KWS	100,0	101,8	101,8	102,8	91,2	88,9	61,2	86,1
BTS 440	98,8	103,1	101,9	102,9	92,1	93,5	63,3	82,8
Vasco	97,8	101,2	98,9	99,5	94,6	91,2	85,8	92,8
GD 5 %	2,4	0,9	2,5	2,5	2,8	2,5	10,1	9,8

Ohne Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Beretta, Annika KWS, BTS 770

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse- verlust	K	Na	Amino- N
Absolutwerte**	98,1	17,27	16,92	15,00	1,36	38,7	4,6	14,9
Daphna	108,1	95,5	103,4	102,3	105,6	103,9	86,9	118,2
Kristallina KWS	95,1	103,6	98,3	99,0	96,4	93,3	77,5	98,5
Brix	95,4	102,0	97,3	97,6	100,4	94,1	82,7	111,6
Kleist	95,3	102,0	97,1	97,7	95,7	89,9	80,6	99,8
Finola KWS	90,9	104,8	95,3	96,6	91,1	92,7	74,1	79,8
Lisanna KWS	99,2	101,7	100,9	101,9	91,0	88,8	63,2	86,1
BTS 440	99,1	103,0	102,0	103,1	92,4	93,0	63,4	85,9
Vasco	96,1	100,7	96,6	97,1	94,7	90,8	90,5	93,3
GD 5 %	2,5	1,0	2,6	2,7	2,7	2,5	9,2	9,0

* Durchschnitt der Verrechnungssorten mit Fungizidbehandlung

** Durchschnitt der Verrechnungssorten ohne Fungizidbehandlung

Nematodentolerante Sorten ohne Befall
Auszug aus dem Sortenleistungsvergleich 2014 – 2016
Mittel über Standorte - Relativwerte

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Beretta, Annika KWS, BTS 770

Sorten	Ertrag + Qualität						Toleranz + Resistenz (Blattkrankheiten)				Jahresmittelwerte		
	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Amino-N	Standard- melasse- verlust	Ber. Zucker- ertrag	Toleranz [°]		Anfälligkeit		BZE relativ		
									Cerc.	Mehltau	2014	2015	2016
Beretta	98,6	98,5	97,2	100,5	101,0	96,9	-4,3	+	4,1	2,0	97,0	97,1	96,6
Annika KWS	99,7	100,9	100,7	95,6	100,8	100,7	-5,7	0	4,2	1,7	101,5	99,9	100,7
BTS 770	101,7	100,5	102,2	104,0	98,1	102,4	-4,8	+	3,3	1,9	101,4	103,0	102,7
Daphna¹	107,8	96,2	103,6	114,4	103,0	102,9	-6,1	0	4,3	2,8	101,5	104,0	103,1
Kristallina KWS²	97,0	103,1	100,0	101,8	97,1	100,6	-5,9	0	3,1	2,3	102,3	99,5	99,9
Brix²	96,2	102,2	98,4	107,5	98,1	98,8	-7,3	-	4,3	3,7	97,9	99,2	99,5
Kleist²	97,9	100,9	98,8	100,8	96,5	99,2	-6,7	-	4,3	3,9	97,5	100,6	99,6
Finola KWS²	93,3	104,4	97,5	83,8	92,7	98,5	-5,3	+	3,2	1,8	98,5	98,9	98,3
Lisanna KWS²	100,1	102,4	102,5	86,0	91,5	103,6	-6,6	-	3,9	2,1	103,8	104,0	102,8
BTS 440²	99,1	103,0	102,1	86,7	93,2	103,1	-5,2	+	3,5	1,9	102,5	103,7	102,9
Vasco²	97,6	99,9	97,6	89,5	95,1	98,0	-7,8	-	4,3	4,1	95,6	98,9	99,5

[°] relativer BZE-Verlust bei Befall mit Blattkrankheiten

¹ Daten 2014 aus der WP S2, 2015 aus dem LNS

² Daten 2014 aus dem SSV-R(N)

Sortenleistungsvergleich Biomasse 2016

Die Zuckerrübe hat sich in den letzten Jahren zunehmend in der Substratmischung vieler Biogasanlagen etabliert. Gründe hierfür sind der sehr hohe Energieertrag pro Hektar, die günstigen Fermentationseigenschaften der Zuckerrübe sowie die geringe Verweildauer in den Fermentern.

Das Angebot der Züchter an Rübensorten für die Biogasnutzung reicht von der Futterrübensorte bis zur rhizoctoniaresistenten Zuckerrübe. Bis vor einiger Zeit wurde der Rübenertrag als wichtiger Parameter für die Sortenwahl bei Biogas angesehen. Tatsächlich eignet sich der Trockenmasseertrag als Entscheidungsparameter besser, da beim Rübenertrag hohe Anteile von Wasser (> 75%) berücksichtigt werden, die für die Vergärung nicht relevant sind.

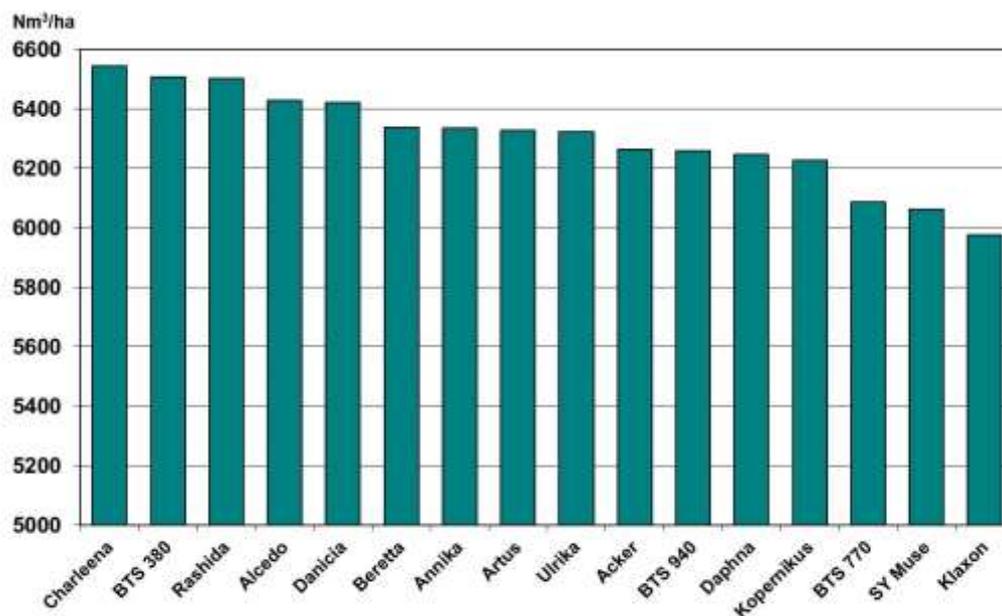
Wie in den Tabellen zu sehen, unterscheiden sich Futter- und Zuckerrübe im Trockensubstanzgehalt erheblich. Die Zuckerrübe liefert gegenüber der Futterrübe die deutlich höheren Trockenmasseerträge. Für die Prüfung der Sorten werden neben in Deutschland zugelassenen Zuckerrübensorten auch am Markt vertretene, vertriebsfähige Rübensorten berücksichtigt.

Zur Verrechnung des Sortenvergleichs Biomasse 2014 bis 2016 dienten fünf Versuche je Jahr.

Die Verrechnungssorten des Sortenvergleichs Biomasse entsprechen den Verrechnungssorten des Sortenvergleichs ohne spezielle Eigenschaften (SV). Neben den üblichen Qualitätskriterien der Zuckerproduktion wurde die Trockensubstanz (TS) der Sorten einheitlich für alle Standorte am Institut für Zuckerrübenforschung bestimmt. Zur Berechnung des Methanertrages wurden die Durchschnittserträge und Zuckergehalte der Wirtschaftlichen Vereinigung Zucker (WVZ) der Anbaujahre 2013/2014 bis 2015/2016, sowie die Basis von 700 l Normgas je kg Trockensubstanz und eine Methanausbeute von 51 % angenommen.

Die ARGE NORD hat 2016 einen Sortenversuch Biogas in Gönnebek (Landkreis Segeberg) und einen Versuch in Kooperation mit der Landwirtschaftskammer Niedersachsen in Borwede angelegt.

Sortenleistungsvergleich Biomasse 2016 Methanertrag errechnet auf Basis des durchschnittlichen Rübenertrags in Deutschland von 2013-2015



Sortenleistungsvergleich Biomasse (SVB)

Mittel über Standorte 2014-2016, relativ

100 % = Verrechnungsmittel der Sorten Beretta, Annika KWS, BTS 770

Sorten	Rübenertrag	Zuckerertrag	Trocken- substanz	Trocken- masse	Methanerträge		
					- 10 % Ertrag	Ø 13/14-15/16	+ 10 % Ertrag
Beretta	99,1	97,8	100,3	99,3	5591,0	6211,8	6833,7
Annika KWS	100,4	101,5	100,4	100,8	5672,5	6302,5	6933,4
BTS 770	100,5	100,8	99,4	99,9	5620,5	6244,7	6869,8
Rashida KWS¹	99,8	103,2	103,2	103,0	5796,5	6440,2	7085,0
Danicia KWS²	105,2	105,1	99,4	104,6	5887,3	6541,1	7195,9
BTS 940¹	98,3	100,7	101,5	99,8	5617,0	6240,8	6865,5
Daphna³	107,0	103,4	95,9	102,6	5772,9	6414,0	7056,1
Artus	99,0	100,0	99,3	98,6	5547,7	6163,8	6780,9
Kopernikus	100,9	99,5	97,0	97,9	5511,4	6123,4	6736,5
BTS 380	102,6	101,7	99,0	101,7	5722,1	6357,5	6994,0
Charleena KWS	100,4	103,4	102,0	102,5	5766,3	6406,7	7048,0
Alcedo	95,2	100,9	104,8	99,9	5624,2	6248,8	6874,4
SY Muse	100,0	96,5	95,4	95,4	5370,1	5966,4	6563,7
Klaxon	99,6	95,7	94,7	94,4	5312,5	5902,5	6493,4

¹ Daten 2014 aus dem LNS-R, Ableitung des TSG aus dem ZG (TSG = 1,16 x ZG + 2,95)

² Daten 2014 aus dem LNS-R und 2015 aus dem SV, Ableitung des TSG aus dem ZG (TSG = 1,16 x ZG + 2,95)

³ Daten 2014 aus der WP S2 und 2015 aus dem LNS, Ableitung des TSG aus dem ZG (TSG = 1,16 x ZG + 2,95)

Ringversuch Insektizide in der Zuckerrübenpillierung 2016

Im Zuckerrübenanbau bieten die Pillierung des Saatgutes sowie die Ausstattung mit Insektiziden und Fungiziden die Möglichkeit, Pflanzenschutzmittel in geringer Dosierung und hoher Wirksamkeit gezielt auszubringen. Im Nordzuckeranbaugebiet unterscheiden sich die angebotenen Produkte hinsichtlich der Ausstattung mit Fungiziden nicht. Dagegen gibt es Unterschiede in der Ausstattung und Dosierung mit Insektiziden. Neben systemischen Insektiziden aus der Gruppe der Neonicotinoide (Imidacloprid, Thiamethoxam und Clothianidin) enthält die Pillenhüllmasse Kontaktinsektizide (Tefluthrin und beta-Cyfluthrin).

Der Landwirt kann zwischen Pillierungsprodukten mit hoher, mittlerer und geringer Dosierung der Insektizide wählen: **Poncho Beta+** (Clothianidin, Imidacloprid + beta-Cyfluthrin) und **Cruiser Force SB** (Thiamethoxam, Tefluthrin) sind Produkte mit hoher Dosierung. Die Wirkung von Cruiser Force SB und Poncho Beta+ hält beispielweise gegenüber Blattläusen bis nach Reihenschluss an. **Sombrero** (Imidacloprid) weist eine mittlere Dosierung an Insektiziden auf. Das Produkt besteht ausschließlich aus einem systemischen Insektizid, sodass die oberirdische Wirkung vergleichbar mit der Wirkung der hoch dosierten Produkte ist. Es ist aber kein Kontaktinsektizid beteiligt, dass die Wurzel mit einem Beizhof zusätzlich schützt. Bei **Force Magna** (Thiamethoxam, Tefluthrin) handelt es sich um ein Pillierungsprodukt mit niedriger Dosierung. Der oberirdische Schutz dieses Produktes hält nur bis zum vier- bis sechs-Blattstadium an.

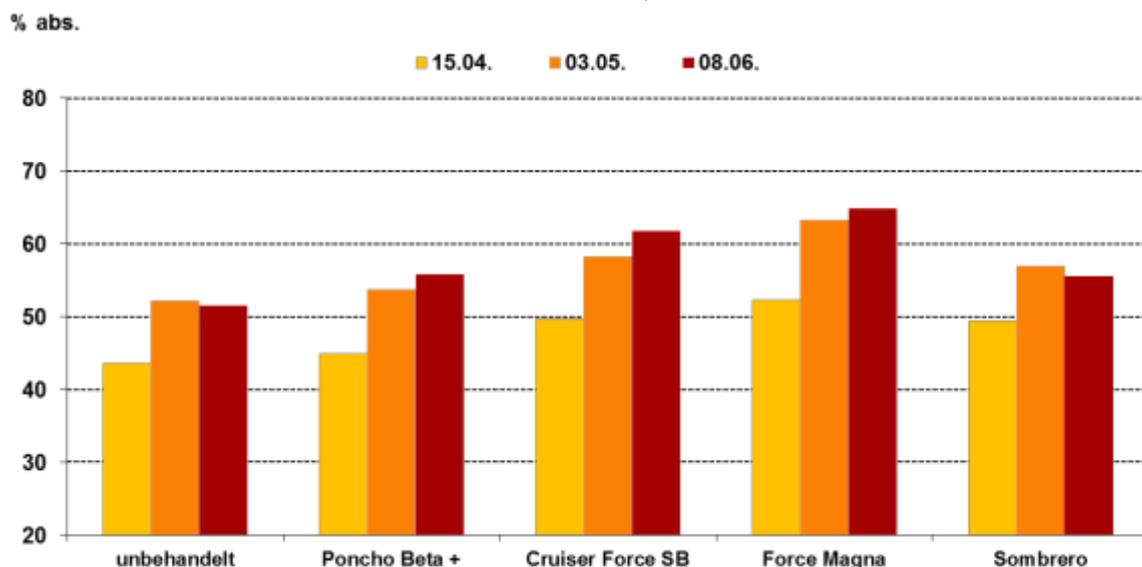
Seit Aussaat 2016: Drainageauflagen

Nach den derzeit geltenden Zulassungsbestimmungen unterliegen die Pillierungsprodukte Poncho Beta+ und Sombrero bestimmten Auflagen: Während Zuckerrübensaatgut mit der Beize Sombrero erst nach dem 15. März auf drainierten Flächen ausgebracht werden darf (NW810), besteht für Saatgut mit der Beize Poncho Beta+ ab dem Jahr 2016 ein komplettes Ausbringungsverbot auf drainierten Flächen (NW811).

Die ARGE NORD hat 2016 zwei Ringversuche zu Insektiziden in der Pillenhüllmasse angelegt. Beide Versuche wiesen unterschiedliche Feldaufgänge zwischen den verschiedenen Varianten auf. Die deutlichsten Unterschiede zeigten sich am Standort Groß Mahner. Leider traten an beiden Standorten im Verlauf der Vegetation keine Kolonien der Schwarzen Bohnenlaus auf. ([Zu den Ergebnissen](#))

Ringversuch Insektizide Pillierung

Feldaufgang (% absolut)
Groß Mahner 2016, Aussaat 03 .04.



Fungizidversuche 2016

2016 traten vielerorts ab Juli vermehrt Blattkrankheiten in den Zuckerrüben auf. Während es 2014 einen starken Befall von *Ramularia beticola* gab, war 2016 die dominierende Krankheit *Cercospora beticola*. Die Befallssituation in den insgesamt vier Fungizidversuchen der ARGE NORD war in diesem Jahr sehr unterschiedlich. Insgesamt kennzeichnete die Versuchsstandorte ein deutlich geringerer Befall, als zum Teil in Praxisflächen auftrat.

Bei unserem Versuchsstandort Tellmer (südlich von Lüneburg) handelt es sich um einen Beregnungsstandort. Verglichen zu anderen Flächen mit Beregnung im Raum Uelzen wurde an diesem Standort die 5 %-Behandlungsschwelle erst relativ spät überschritten. Am 04. August erfolgte nach Überschreiten der Schwelle die erste Behandlung, im weiteren Verlauf der Vegetation wies der Bestand nur eine schwache Infektionsentwicklung auf. Nach Überschreiten der Schwelle wurden am 14. September ein zweites Mal Fungizide appliziert. Die Ertragsergebnisse belegten die schwache Infektion in Form geringer Ertragsunterschiede.

Ein ähnliches Bild zeigte sich am Standort Gönnebek in Schleswig-Holstein. Bei dem dortigen Fungizidversuch handelt es sich um eine Kooperation mit der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein. Auch Gönnebek wies einen sehr schwachen Befall von Blattkrankheiten auf, nach Überschreiten der 5 %-Behandlungsschwelle wurde am 02. August behandelt. Eine zweite Behandlung fand an diesem Standort nicht statt. Die Bonituren für den Befall von *Cercospora* und *Ramularia* am 30. September zeigten nahezu keinen Unterschied zwischen behandelt und unbehandelt, dementsprechend unterschieden sich die Ertragsergebnisse von unbehandelt und den verschiedenen Varianten nicht.

In unserem Fungizidversuch Köchingen wurde ein Mehrertrag von rund 10 % ZE bei den erfolgreichsten Varianten gegenüber der Kontrolle erzielt. Die Variante Behandlung bei Befallsbeginn wurde bereits am 08.07. ausgebracht. Danach entwickelte sich der Befall langsamer als an vielen Standorten im Anbaugebiet. Nach Überschreiten der BH-Schwelle von 5 % wurden am 22.07. die nächsten Varianten ausgebracht. Die genutzten Produkte hatten eine unterschiedlich gute Wirkungsdauer, je nach Entwicklung der Befallshäufigkeit wurde die zweite Fungizidapplikation am 22.08. oder 30.08. ausgebracht. Die Befallsstärke in Prozent gibt bei Bonituren den Verlust der Blattfläche an, die unbehandelte Kontrolle hatte am 29.09. eine Befallsstärke von 38 %. Zur Erntebonitur am 13.10. lag die Befallsstärke bei 70%. Der Befall bestand zu rund 95 % aus *Cercospora* und 5 % aus *Ramularia*.

Am Standort Koldingen (Niedersächsischer Rübentag 2016) stand ein Fungizidversuch in Kooperation mit der LWK Niedersachsen. Die Infektionen an diesem Ort waren stark. Nach jeweiligem Erreichen der Schadschwelle wurden am 20. Juli und 30. August Fungizide appliziert. Die Variante Juwel (1,0 l/ha am 20.7., 1,0 l/ha am 30.08.) wies einen relativen Mehrertrag von 22 % im Zuckerertrag gegenüber der unbehandelten Kontrolle auf und erzielte damit das beste Ergebnis an diesem Standort.

Der Standort Klein Döhren (Landkreis Liebenburg) ist ebenfalls ein Kooperationsstandort, in diesem Fall mit der Bezirksstelle Braunschweig. Am 04. November wies die unbehandelte Kontrolle für *Cercospora* 55,8 % und für *Ramularia* 6,0 % zerstörte Blattfläche auf, demgegenüber lag das Prüfmittel bei 2,4 % für *Cercospora* und 1,8 % für *Ramularia*. Diese Befallsunterschiede zeigten sich auch bei der Ernte. Das Prüfmittel erreichte im Mittel aller geprüften Varianten einen relativen Mehrertrag von 15 % im Zuckerertrag gegenüber der unbehandelten Kontrolle.

[\(zu den Ergebnissen\)](#)

Düngungsversuche 2016

Die ARGE NORD betreute 2016 an zwei Standorten Versuche mit mineralischer Düngung und unterschiedlicher Platzierung der Düngemittel. Weiterhin gab es in Borwede, Schnedinghausen und Koldingen gemeinsam mit der LWK Niedersachsen Versuche zur organischen Düngung der Zuckerrüben.

Ein Versuch der ARGE NORD war in Schwüblingsen, circa 20 km östlich von Hannover, auf einem leichten Sandboden. Vor der Aussaat konnten nur 7 kg N_{min} gemessen werden. Der zweite Versuchsstandort lag in Gönnebek, 15 km östlich von Neumünster in Schleswig-Holstein. Der sandige Lehmboden hat ein gutes Nährstoff- und Wasserhaltevermögen, sodass wir hier im Frühjahr noch 48 kg N_{min} ermitteln konnten.

An beiden Orten wurden 15 Varianten zur Düngung angelegt, wobei drei unterschiedliche Techniken zum Einsatz gekommen sind: neben der herkömmlichen Flächendüngung und anschließender flacher Einarbeitung, kamen noch die Reihendüngung und die Unterfußdüngung zum Einsatz. Bei der Reihendüngung wird der Dünger etwa 7 cm tief und 5 cm seitlich von der Drillreihe entfernt im Band abgelegt. Bei der Unterfußdüngung erfolgt die Düngerablage 8 - 10 cm tief unter der Saatreihe. In allen Varianten wurde der N_{min} Wert berücksichtigt und Einzelstickstoffgaben von 100 kg/ha nicht überschritten. Notwendige Nachdüngungen erfolgten im 6-Blattstadium. Die ARGE NORD hat eine Versuchsdrillmaschine umgebaut, mit der sich nach kurzem Wechsel der entsprechenden Schare beide Einbringungstechniken durchführen lassen.

Das Ertragsniveau liegt im Mittel in Schwüblingsen bei 89 t/ha Rübenenertrag und 14,05 t/ha Bereinigten Zuckerertrag je ha. In Gönnebek liegen die Ergebnisse höher, so konnten im Schnitt 95 t/ha RE mit einem BZE von 15,22 t/ha geerntet werden. Auf dem Sandboden in Schwüblingsen konnten die höchsten Erträge in der Reihen- und Unterfußdüngung erzielt werden. Vier verschiedene Varianten erreichten zwischen 133,1 und 133,7 Relativpunkte, das beste Ergebnis bei der Flächendüngung lag mit 132,1 Relativpunkten in der 160 kg N/ha KAS-Variante nur wenig darunter.

Auf dem sandigen Lehm in Gönnebek wurden etwas differenziertere Ergebnisse als in Schwüblingsen gemessen. Mit 114,4 Relativpunkten im BZE zeigte die Var. 6 mit Sollwert 160 kg N/ha und P-Ausgleich das beste Ergebnis. Im Bereich der Reihendüngung konnten sich die Var. 11 und 12 mit 111,7 und 111,1 Punkten abheben, während das beste Ergebnis der Unterfußdüngungsvarianten die Variante 13 mit 109,7 Relativpunkten war.

In der Stickstoffsteigerung in Gönnebek wurden vier verschiedene Varianten angelegt: 80, 120, 160 und 200 kg N/ha. Mit einem Bereinigten Zuckerertrag von 109,7 Relativpunkten konnte sich die 160kg N –Variante von den anderen abheben. Auch in diesem Jahr zeigte sich erwartungsgemäß, dass mit steigender Stickstoffdüngung die AminoN-Werte ebenfalls steigen. Im Gegensatz zu den 160 kg N/ha viel der Bereinigte Zuckerertrag bei 200 kg N/ha um mehr als vier Relativpunkte schlechter aus.

[\(zu den Ergebnissen\)](#)

Herbizidversuche 2016

Die ARGE NORD hat sich 2016 am Ringversuch Herbizide beteiligt. In diesem Versuch werden bundesweit in verschiedenen Unkrautpopulationen und Umwelten die gleichen Varianten getestet. Die Varianten enthielten Empfehlungen der Unternehmen BASF, Bayer CropScience, DuPont, Dow, ADAMA und UP (United Phosphorus Limited). Der Versuch wurde auf einer Fläche in Liedingen, circa 12 km westlich von Braunschweig, angelegt. Der Versuch hatte 10 Varianten plus unbehandelte Kontrolle, war randomisiert und vierfach wiederholt. Als Standard diente die dreimalige Behandlung mit 1 l/ha Betanal maxxPro plus 1,3 l/ha Goltix Titan. Die verschiedenen Varianten wurden mit diesem Standard verglichen.

Die Herbizidbehandlungen wurden am 21.04. (BBCH10), am 05.05. (BBCH11-12) und am 27.05. (12-14). durchgeführt. Bei jeder Applikation waren die Bodenoberfläche und die Pflanzen trocken. Eine Bonitur auf Schädigung der Zuckerrüben wurde nach der 2. Applikation am 23.05. durchgeführt. Insgesamt waren die Schädigungen gering. Die beste herbizide Wirkung erreichte zu dem Zeitpunkt Var.4 (Bet.maxxPro, Goltix Titan plus R3D76 (Debut DUO Active) mit 88 % Gesamtwirkung.

Nach der dritten Applikation am 27. Mai wurde am 8. Juni eine Wirkungsbonitur durchgeführt. Alle behandelten Varianten wiesen zu dem Zeitpunkt im Vergleich zur Kontrolle leichte Blattaufhellungen auf. Die herbizide Wirkung auf die drei Leitunkräuter URTUR (Kleine Brennnessel), CHEAL (weißer Gänsefuß) und MERAN (Bingelkraut) waren sehr unterschiedlich. Der Bekämpfungserfolg beim CHEAL lag in fast allen Varianten bei 100 %. Die Wirkung auf URTUR schwankte zwischen 93 und 99 %, wobei wieder Variante 4 positiv auffiel. Die größten Unterschiede ergaben sich bei der Bekämpfung des Bingelkrautes. Völlig unbefriedigend waren die Standardvariante 2 und Variante 10. In Variante 10 wurde Betanal maxxPro um 0,3 l/ha gesenkt und 0,5 l/ha Hasten hinzugefügt. Die beste Wirkung erzielte erneut Variante 4 (DuPont), gefolgt von den Varianten 9 (UP) und 8 (ADAMA).

Bei der Schlussbonitur am 12.07. waren Blattaufhellungen an den Zuckerrüben nicht mehr erkennbar. Der Bekämpfungserfolg von URTUR und CHEAL lag in allen Var. zwischen 96 und 100 %. Gegenüber Bingelkraut erreichte Variante 4 (DuPont) mit 97% eine gute Wirkung, die übrigen Varianten erzielten nur eine unzureichende Bekämpfung.

Im Westen Schleswig-Holsteins tritt die Spießblättrige Melde (ATHMAX) häufig auf, auf einigen Schlägen sind große Anteile der ATHMAX-Population resistent gegenüber Metamitron. Deshalb hat die ARGE NORD in der Nähe von Itzehoe einen Versuch zur Bekämpfung von ATHMAX durchgeführt. Der Anteil resistenter Pflanzen war hier gering. Der Versuch hatte 18 Varianten, die Var. 1-10 haben vier Wiederholungen, in den Varianten 11-18 wurden mit nur zwei Wiederholungen Produkte in Soloanwendung geprüft. Die Applikationen wurden am 21.04., am 09.5. und am 19.5. durchgeführt. Eine Woche nach der ersten Behandlung lag der Gesamtwirkungsgrad in allen Varianten zwischen 80 und 89 %. In allen behandelten Parzellen waren leichte Blattaufhellungen an den Zuckerrüben zu erkennen.

Eine weitere Bonitur erfolgte eine Woche nach der dritten Applikation. Hier wurden deutliche Unterschiede im Bekämpfungserfolg erkennbar. So erzielten die Varianten 4, 8 und 9 einen Wirkungsgrad von über 90 %, gefolgt von den Varianten 3, 7 und 10. Von den getesteten Soloanwendungen blieben Ethofumesat und Dimethenamid-P fast wirkungslos, aber auch die Wirkung der anderen Produkte blieb unbefriedigend. Lediglich die Kombination Triflursulfuron plus Lenacil erzielte eine Wirkung von über 80 %. In allen Varianten waren die Schäden an den Zuckerrüben teilweise erheblich. Wachstumsdepressionen und Aufhellungen der Blätter ergaben zu bestimmten Terminen Schäden von 30 bis 50 %, besonders in den Varianten 3, 4, 8, 10 und 12.

[\(zu den Ergebnissen\)](#)

Ringversuch Herbizide Bundesweite Auswertung 2016

Wirkungsgrad (%) bei Bestandesschluss

VG	Varianten	NAK 1	NAK 2	NAK 3	Gesamt	CHEAL Weißer Gänse- fuß
		(kg-l/ha)				
1	Unbehandelt	-	-	-	39,2*	34,7*
2	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,0 1,3	1,0 1,3	1,0 1,3	96,0	97,3
3	Betanal maxxPro Kezuro	1,0 0,9	1,0 1,3	1,0 1,3	97,2	96,9
4	Betanal maxxPro Goltix Titan R3D76	1,0 1,3	1,0 1,3 0,21 + 0,25	1,0 1,3 0,21 + 0,25	99,0	98,8
5	Betanal maxxPro Goltix Titan Lontrel 600	1,0 1,3 -	1,0 1,3 0,08	1,0 1,3 0,08	98,1	98,1
6	Betanal maxxPro Metafol SC Rebell Ultra	0,8 0,8 0,8	0,8 0,8 0,8	0,8 0,8 0,8	97,8	97,7
7	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,25 1,5	1,25 1,5	1,25 1,5	97,7	98,3
8	Belvedere Extra Goltix Titan Hasten	1,0 1,75 0,5	1,0 1,75 0,5	1,0 1,75 0,5	97,7	97,0
9	Betasana SC Metafol SC Ethofol 500 SC	2,0 1,0 0,5	2,0 1,0 0,5	2,0 2,0 0,5	98,2	98,5
10	Betanal maxxPro Goltix Titan Hasten	0,7 1,0 0,5	0,7 1,0 0,5	0,7 1,0 0,5	91,9	92,8

* Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle



Gänsefuß in der Kontrolle

Besondere Versuche 2016

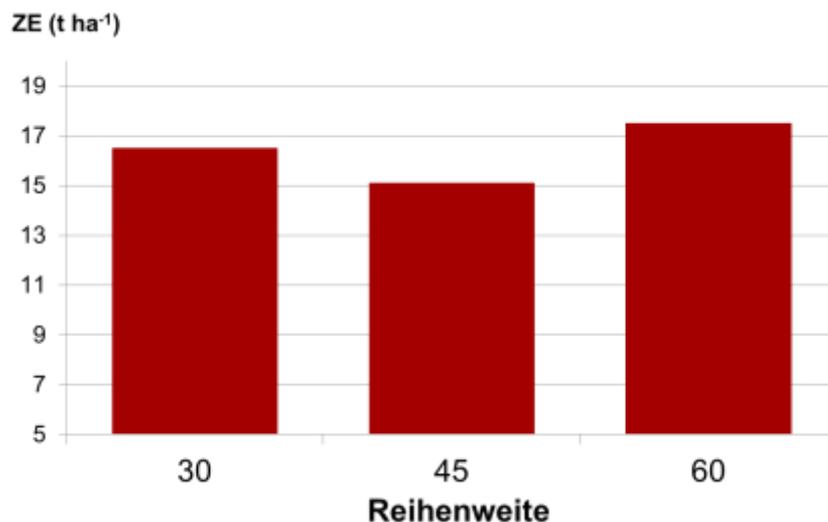
Neben den Parzellenversuchen im Bereich Sorte, Herbizid, Insektizid, Fungizid und Düngung hat die ARGE NORD 2016 noch weitere Versuche angelegt. Hierzu zählten unter anderem zwei Versuche mit unterschiedlichen Reihenweiten bei Zuckerrüben, ein Versuch zum Thema Tefluthrin, zwei Versuche mit Pflanzrüben und ein Versuch zur Reihendüngung bei Zuckerrüben.

KA Reihenweite bei Zuckerrüben 2016

In den letzten Jahren haben Versuchsanstellungen gezeigt, dass bei gleicher Bestandesdichte sowohl die Reihenweite von 30 cm als auch von 60 cm höhere Erträge als die Reihenweite von 45 cm erzielten. Der Grundgedanke der engen Reihenweite ist eine gleichmäßigere Pflanzenverteilung und eine bessere Nutzung der natürlichen Ressourcen Licht, Wasser und Nährstoffe bei 30 cm. Dem entgegen steht das Ergebnis bei der Reihenweite von 60 cm, hier sind die Wachstumsbedingungen gegenüber 45 cm eher schlechter. Seit diesem Jahr wurde seitens des Instituts für Zuckerrübenforschung zu einer koordinierten bundesweiten Versuchsreihe mit 8 Standorten 2016 aufgerufen. Die ARGE NORD hat sich dabei mit zwei Standorten beteiligt. Im Mittel der beiden Standorte Watzum (Landkreis Wolfenbüttel) und Koldingen (Landkreis Hannover) zeigte die Reihenweite von 60 cm den höchsten Zuckerertrag, eine Reihenweite von 45 cm dagegen den geringsten Zuckerertrag. Die Versuchsserie wird 2017 fortgesetzt.

Unterschiedliche Reihenweite bei Zuckerrüben

Ernteergebnisse der Standorte Watzum und Koldingen
Mittelwert von 8 Parzellen (10 m²) je Variante



KA Tefluthrin 2016

Seit einigen Jahren stehen die Neonicotinoide in massiver Kritik. Die Zuckerrübe ist die einzige Kulturart, bei der diese Gruppe systemsicherer Insektizide derzeit noch eingesetzt werden darf. Um zukünftigen Herausforderungen vorbereitet gegenüber zu stehen, wurden in diesem Jahr drei Großversuche „Tefluthrin“ in Deutschland angelegt. Bei diesen Versuchen wird der Einfluss der hoch dosierten Beize Cruiser Force (60 g/U Thiamethoxam + 8 g/U Tefluthrin) und Tefluthrin „solo“ auf das Auftreten von Schaderregern und den Ertrag untersucht. Bei Tefluthrin handelt es sich um ein Kontaktinsektizid mit Wirkung gegen unterirdische Schädlinge, allerdings ohne jegliche Wirkung gegenüber oberirdischen Schädlingen. Die ARGE NORD legte dazu 2016 einen Streifenversuch an. Die Aussaat dieses Versuches am Standort Reppner (Stadt Salzgitter) erfolgte am 24. März. Am 26. April konnte ein Auftreten von Moosknopfkäfern und am 20. Juli von der Schwarzen Bohnenlaus beobachtet werden. Allerdings war das Auftreten beider Schaderreger so gering, dass keine Quantifizierung erfolgen konnte.

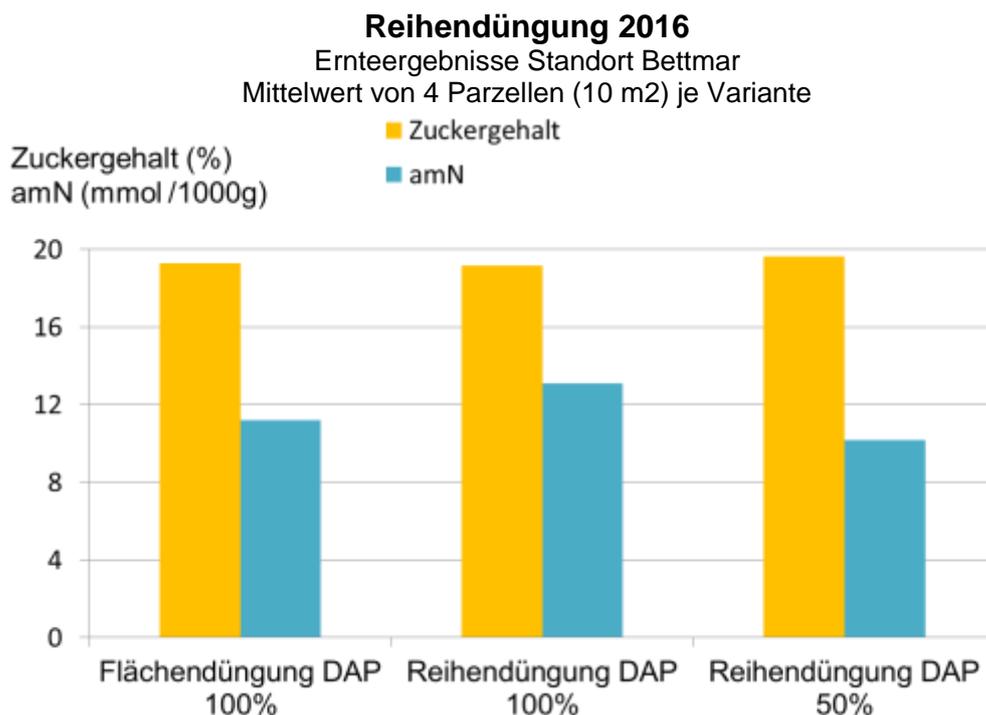
Auch die Ertragsergebnisse zeigten keine großen Unterschiede bei beiden Varianten. Diese Versuchsreihe wird im kommenden Jahr fortgeführt.

Pflanzrüben 2016

Das Thema Pflanzrüben wird seitens der Nordzucker seit einigen Jahren verfolgt. Pflanzrüben haben gegenüber konventionell gedrillten Zuckerrüben einen Vorteil im Wachstum beziehungsweise in der Entwicklung und auf diese Weise soll die Vegetation der Zuckerrübe verlängert werden. Aufgrund der Kosten für die Anzucht der Zuckerrüben sowie Material- und Pflanzkosten brauchen Pflanzrüben einen Mehrertrag von etwa 50 %, um gegenüber konventionell gedrillten Zuckerrüben wirtschaftlich zu sein. 2016 haben wir zu diesem Thema zwei Versuche in Schleswig-Holstein angelegt. Am Standort Rieseby (Landkreis Rendsburg-Eckernförde) zeigten die Pflanzrüben einen sehr geringen Mehrertrag von 0,1 t/ha Zuckerertrag. Dagegen erzielten die Pflanzrüben am Standort Helse (Dithmarschen) einen Mehrertrag von knapp 7,0 t/ha Zuckerertrag gegenüber den konventionell gedrillten Zuckerrüben, hier wurde die Zielgröße im Mehrertrag erreicht.

Reihendüngung bei Zuckerrüben 2016

Wie auch schon 2015 hat die ARGE NORD einen Praxisversuch zum Thema Reihendüngung angelegt. Mithilfe einer kombinierten Mais- und Rübendrille wurden am Standort Bettmar (Landkreis Hildesheim) die Varianten Flächendüngung mit DAP, Reihendüngung DAP 100 % und Reihendüngung DAP 50 % verglichen. Bei den Varianten Flächen- und Reihendüngung DAP 100 % wurde als Maß für die Stickstoffmenge der Sollwert von 160 kg N/ha genommen, bei der Variante Reihendüngung 50 % wurde die Hälfte der Düngermenge ausgebracht. Die Düngung der Varianten Reihendüngung DAP 100% und 50 % erfolgte durch eine Rübendrille der Firma Monosem, die parallel zur Ablage der Pille ein Düngeband ablegte. Die Flächendüngung erfolgte im Anschluss der Aussaat. Die Ernte an diesem Standort zeigte im Mittel von vier Wiederholungen mit je 10 m² je Variante geringe Unterschiede im Rübenertrag. Den höchsten Rübenertrag mit 75,3 t/ha wies die Variante Reihendüngung DAP 100 % auf, gefolgt von der Reihendüngung DAP 50 % mit 74,8 t/ha und der Flächendüngung DAP 100 % mit 73,5 t/ha. Auch die Zucker- und Amino-Stickstoffgehalte der drei Varianten unterschieden sich nur gering.



Eingesetzte Pflanzenschutzmittel im Jahr 2016

Handelsname	Wirkstoff	Konzentration
<u>Herbizide</u>		
Belvedere Extra	Ethofumesat	200 g/l
	Phenmedipham	150 g/l
	Desmedipham	50 g/l
Betanal maxxPro	Lenacil	27 g/l
	Ethofumesat	75 g/l
	Desmedipham	47 g/l
	Phenmedipham	60 g/l
Betasana SC	Phenmedipham	160 g/l
	Ethofumesat	160 g/l
Conviso (nicht zugelassen)	Foramsulfuron	
	Thiencarbazone-methyl	
Debut	Triflusulfuron	486 g/kg
Debut duo active (nicht zugelassen)	Isodecylalkoholethoxylat	900 g/l
Ethofol 500 (nicht zugelassen)	Ethofumesat	500 g/l
Goltix Titan	Metamitron	525 g/l
	Quinmerac	40 g/l
Kezuro (nicht zugelassen)	Metamitron	571 g/l
	Quinmerac	71 g/l
Lontrel 600		
Metafol SC	Metamitron	696 g/l
Oblix 500	Ethofumesat	500 g/l

Eingesetzte Pflanzenschutzmittel im Jahr 2016

Handelsname	Wirkstoff	Konzentration
Rebell Ultra	Quinmerac	100 g/l
	Chloridazon	325 g/l
Spectrum	Dimethenamid	70 %
<u>Additive</u>		
Hasten	Ethyl- und Methyloleat	660 g/l
Mero	Rapsölmethylester	81,4 %
Trend	Aliphatischer Alkohol, ethoxyliert	90 %
<u>Fungizide</u>		
Cirkon	Prochloraz	400 g/l
	Popiconazol	90 g/l
Domark 10 EC	Tetraconazol	100 g/l
Duett Ultra	Epoxiconazol	187 g/l
	Thiophanat-methyl	310 g/l
Funguran Progress	Kupferhydroxid	537 g/kg
Juwel	Epoxiconazol	125 g/l
	Kresoxim-methyl	125 g/l
Ortiva	Azoxystrobin	250 g/l
Retengo plus	Epoxiconazol	50 g/l
	Pyraclostrobin	133 g/l
Rubric	Epoxiconazol	125 g/l
Score	Difenoconazol	250 g/l
Sphere (nicht zugelassen)	Cyproconazol	160 g/l
	Trifloxystrobin	375 g/l
Spyrale	Fenpropidin	375 g/l
	Difenoconazol	100 g/l



Tabellenanhang

SV-N Molzen 2016

Absolutwerte

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Kristallina KWS, Finola KWS, BTS 440

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse- verlust	K	Na	Amino- N
	[t/ha]	[%]	[t/ha]	[t/ha]	[%]	mmol/1000 g Rüben		
Kristallina KWS	75,9	14,85	11,27	10,01	1,06	27,9	4,0	8,3
Finola KWS	78,1	15,21	11,88	10,58	1,06	28,3	3,5	8,3
BTS 440	74,9	15,29	11,45	10,21	1,06	28,2	3,1	8,5
Vergleichssorte	55,9	13,91	7,77	6,84	1,08	26,8	6,9	8,2
Daphna	82,0	14,11	11,57	10,18	1,09	30,3	3,8	8,3
Brix	71,2	14,83	10,56	9,35	1,09	28,5	4,5	9,0
Kleist	73,3	14,65	10,74	9,49	1,10	28,8	4,5	9,1
Lisanna KWS	77,8	14,99	11,66	10,36	1,07	28,8	3,1	8,5
Vasco	74,3	14,43	10,73	9,47	1,09	29,3	4,6	8,6
Fiorella KWS	86,0	15,12	13,00	11,53	1,10	29,1	4,1	9,4
BTS 8750 N	81,4	15,58	12,68	11,27	1,12	31,8	3,9	9,0
Rianna	64,0	13,77	8,81	7,69	1,16	31,4	6,8	9,0
GD 5%	6,1	0,23	0,91	0,81	0,03	1,4	0,3	0,8

Relativwerte

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse- verlust	K	Na	Amino- N
	Bezug auf Rübe							
Kristallina KWS	99,5	98,2	97,7	97,5	100,2	99,1	113,4	99,6
Finola KWS	102,4	100,6	103,0	103,1	100,0	100,7	99,3	99,0
BTS 440	98,1	101,1	99,3	99,4	99,8	100,2	87,3	101,4
Vergleichssorte	73,3	92,0	67,4	66,6	101,9	95,4	193,0	98,1
Daphna	107,5	93,4	100,3	99,2	102,6	107,7	106,3	99,3
Brix	93,3	98,1	91,6	91,1	102,9	101,3	126,8	107,7
Kleist	96,1	96,9	93,1	92,5	103,5	102,5	126,8	108,3
Lisanna KWS	102,0	99,2	101,1	100,9	100,4	102,4	86,6	101,1
Vasco	97,4	95,5	93,1	92,3	103,1	104,3	128,9	103,2
Fiorella KWS	112,7	100,0	112,7	112,3	104,0	103,4	114,1	112,8
BTS 8750 N	106,7	103,1	109,9	109,8	106,0	113,1	108,5	108,0
Rianna	83,9	91,1	76,4	74,9	108,9	111,7	192,3	108,0
GD 5%	7,9	1,5	7,9	7,9	3,1	4,9	9,4	9,4

SV-N Koldingen 2016

Absolutwerte

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Kristallina KWS, Finola KWS, BTS 440

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse- verlust	K	Na	Amino- N
	[t/ha]	[%]	[t/ha]	[t/ha]	[%]	mmol/1000 g Rüben		
Kristallina KWS	85,4	18,65	15,93	14,46	1,11	31,1	2,2	9,7
Finola KWS	86,2	18,50	15,93	14,45	1,12	32,3	2,4	9,5
BTS 440	86,0	18,12	15,58	14,13	1,08	30,3	1,9	9,0
Vergleichssorte	74,7	17,66	13,18	11,88	1,14	32,3	4,3	9,0
Daphna	100,8	17,27	17,41	15,68	1,12	31,0	2,2	10,0
Brix	83,8	18,46	15,46	14,01	1,14	30,5	2,6	10,8
Kleist	83,9	18,38	15,41	14,00	1,09	29,2	2,5	9,4
Lisanna KWS	93,6	18,18	17,01	15,43	1,08	30,6	2,1	8,8
Vasco	89,8	18,46	16,57	15,04	1,10	29,7	2,6	9,8
Fiorella KWS	96,5	17,57	16,95	15,31	1,10	30,8	2,8	9,2
BTS 8750 N	94,2	17,71	16,68	15,06	1,12	33,4	2,5	8,7
Rianna	84,9	17,65	14,98	13,36	1,31	37,8	5,4	13,1
GD 5%	6,1	1,00	0,91	0,34	0,04	2,0	0,5	1,0

Relativwerte

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse- verlust	K	Na	Amino- N
	Bezug auf Rübe							
Kristallina KWS	99,5	101,3	100,7	100,8	100,6	99,5	102,0	103,6
Finola KWS	100,4	100,4	100,8	100,7	101,6	103,4	111,2	101,0
BTS 440	100,2	98,3	98,5	98,5	97,8	97,1	86,8	95,4
Vergleichssorte	87,0	95,9	83,3	82,8	102,6	103,4	197,2	96,0
Daphna	117,5	93,7	110,1	109,3	101,1	99,3	99,6	106,4
Brix	97,6	100,2	97,8	97,6	102,8	97,7	117,8	115,5
Kleist	97,7	99,7	97,5	97,6	98,1	93,4	111,7	100,2
Lisanna KWS	109,0	98,7	107,5	107,5	98,0	97,9	97,1	93,9
Vasco	104,6	100,2	104,8	104,8	99,6	95,0	116,7	104,5
Fiorella KWS	112,5	95,3	107,2	106,7	99,8	98,7	126,8	98,1
BTS 8750 N	109,8	96,1	105,5	105,0	101,2	106,8	115,5	93,0
Rianna	98,9	95,8	94,8	93,1	118,6	120,9	248,3	139,4
GD 5%	7,1	1,8	7,0	7,1	3,3	6,5	22,2	10,6

SV-N Köchingen 2016

Absolutwerte

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Kristallina KWS, Finola KWS, BTS 440

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse- verlust	K	Na	Amino- N
	[t/ha]	[%]	[t/ha]	[t/ha]	[%]	mmol/1000 g Rüben		
Kristallina KWS	90,4	18,85	17,05	15,63	0,97	27,4	3,0	5,1
Finola KWS	87,4	19,39	16,93	15,56	0,97	28,9	2,7	4,8
BTS 440	94,0	19,03	17,87	16,41	0,96	28,3	2,4	4,6
Vergleichssorte	84,2	17,93	15,10	13,78	0,97	27,5	5,0	4,3
Daphna	104,3	17,28	18,03	16,33	1,02	28,7	3,1	6,8
Brix	94,2	18,70	17,62	16,11	0,99	27,5	2,9	6,2
Kleist	90,3	18,33	16,56	15,16	0,96	26,2	2,5	5,5
Lisanna KWS	96,5	18,75	18,09	16,60	0,95	27,2	2,3	4,7
Vasco	91,7	18,22	16,70	15,27	0,95	26,0	2,9	5,3
Fiorella KWS	102,4	18,19	18,63	17,03	0,97	28,4	2,9	4,6
BTS 8750 N	101,5	18,53	18,81	17,18	1,01	31,6	2,9	4,7
Rianna	89,6	17,03	15,26	13,76	1,08	31,4	5,6	6,6
GD 5%	5,2	0,31	1,07	0,98	0,04	1,6	0,5	1,0

Relativwerte

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse- verlust	K	Na	Amino- N
	Bezug auf Rübe							
Kristallina KWS	99,8	98,8	98,6	98,5	100,0	97,1	111,0	105,5
Finola KWS	96,5	101,6	98,0	98,1	100,8	102,5	100,3	99,2
BTS 440	103,7	99,7	103,4	103,4	99,2	100,4	88,6	95,3
Vergleichssorte	93,0	93,9	87,4	86,8	100,7	97,6	184,8	89,2
Daphna	115,1	90,5	104,3	102,9	106,1	101,8	113,8	142,0
Brix	104,0	98,0	101,9	101,6	103,0	97,3	109,2	130,3
Kleist	99,7	96,0	95,8	95,5	99,0	92,9	92,4	114,5
Lisanna KWS	106,5	98,2	104,6	104,6	98,0	96,4	87,2	97,4
Vasco	101,2	95,4	96,6	96,3	98,8	92,1	109,2	110,2
Fiorella KWS	113,1	95,3	107,8	107,3	100,0	100,5	109,9	95,6
BTS 8750 N	112,1	97,1	108,8	108,3	104,3	111,8	109,6	99,0
Rianna	98,9	89,2	88,3	86,7	112,1	111,4	210,2	137,0
GD 5%	5,7	1,6	6,2	6,2	4,0	5,5	18,0	21,0

SV-N Harsleben 2016

Absolutwerte

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Kristallina KWS, Finola KWS, BTS 440

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse- verlust	K	Na	Amino- N
	[t/ha]	[%]	[t/ha]	[t/ha]	[%]	mmol/1000 g Rüben		
Kristallina KWS	67,2	16,74	11,24	10,00	1,24	31,7	5,0	13,5
Finola KWS	61,6	17,07	10,52	9,39	1,23	32,4	4,7	12,8
BTS 440	71,4	16,71	11,92	10,65	1,18	30,9	4,1	11,6
Vergleichssorte	59,9	15,68	9,39	8,28	1,25	30,4	9,5	12,2
Daphna	76,0	16,54	12,56	11,12	1,29	31,6	5,5	15,4
Brix	72,4	16,40	11,89	10,59	1,19	29,4	5,0	12,3
Kleist	74,6	16,26	12,12	10,80	1,18	28,7	5,3	12,1
Lisanna KWS	73,5	16,88	12,41	11,07	1,21	31,7	4,1	12,6
Vasco	74,5	16,06	11,96	10,62	1,21	29,2	5,9	12,8
Fiorella KWS	72,6	16,61	12,06	10,66	1,32	33,3	6,6	15,2
BTS 8750 N	71,3	16,25	11,59	10,24	1,29	34,1	6,8	13,3
Rianna	69,4	15,91	11,03	9,63	1,40	34,0	11,6	15,7
GD 5%	4,8	0,37	0,80	0,72	0,04	1,0	1,0	1,1

Relativwerte

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse- verlust	K	Na	Amino- N
	Bezug auf Rübe							
Kristallina KWS	100,7	99,4	100,1	99,9	102,1	100,1	108,5	106,7
Finola KWS	92,4	101,3	93,7	93,7	101,1	102,3	102,5	101,1
BTS 440	107,0	99,2	106,2	106,4	96,8	97,6	89,0	92,2
Vergleichssorte	89,8	93,1	83,6	82,7	102,6	95,9	205,1	96,4
Daphna	113,9	98,2	111,9	111,1	106,2	99,6	118,8	121,9
Brix	108,6	97,4	105,9	105,8	97,4	92,8	108,0	97,4
Kleist	111,8	96,5	108,0	107,8	96,7	90,6	115,0	95,8
Lisanna KWS	110,2	100,2	110,5	110,6	99,5	99,9	87,9	100,1
Vasco	111,7	95,3	106,6	106,0	99,2	92,3	126,9	101,5
Fiorella KWS	108,9	98,6	107,4	106,5	108,6	105,0	143,8	120,4
BTS 8750 N	106,9	96,5	103,2	102,2	105,8	107,7	147,0	105,3
Rianna	104,0	94,5	98,2	96,2	115,3	107,4	251,2	124,5
GD 5%	7,3	2,2	7,1	7,2	3,0	3,2	21,8	8,3

SV Teschendorf 2016

Relativwerte

Mit Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Beretta, Annika KWS und BTS 770

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse- verlust	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	111,4 t/ha	17,87 %	19,89 t/ha	17,71 t/ha	1,36 %	44,3	5,0	12,1
						mmol/1000 g Rübe		
Beretta	102,5	97,5	100,0	99,6	100,9	101,6	137,6	93,3
Annika KWS	104,7	101,2	106,0	106,4	97,8	103,2	91,7	85,7
BTS 770	92,8	101,3	94,0	94,0	101,3	95,1	70,7	121,0
Rashida KWS	99,6	104,0	103,7	104,1	101,2	100,1	110,5	103,2
Dancia KWS	104,2	99,9	104,1	104,3	97,2	96,5	80,5	97,3
BTS 940	94,8	103,4	98,1	98,6	98,3	102,1	97,5	88,5
Daphna	114,9	97,2	111,8	111,3	101,2	99,6	68,9	112,7
Isabella KWS	91,6	101,6	93,2	93,2	102,0	105,8	90,7	100,8
Julius	95,8	104,0	99,6	101,2	85,9	78,7	66,2	79,9
Artus	95,5	103,6	98,9	100,4	87,4	77,4	63,0	89,8
Kristallina KWS	86,7	106,8	92,7	94,1	90,8	89,3	69,9	82,8
Hannibal	90,6	107,5	97,5	99,2	88,9	83,8	72,4	83,3
Brix	92,5	104,0	96,2	96,9	97,4	92,0	77,3	107,4
Kleist	93,8	104,3	97,9	99,2	89,7	86,5	68,4	82,8
Finola KWS	86,9	107,3	93,2	94,7	91,4	95,8	83,4	70,7
Annemaria KWS	100,7	100,1	100,8	101,0	98,0	95,8	80,3	102,4
Kopernikus	104,7	96,5	101,1	101,1	95,0	89,6	83,8	98,9
Lisanna KWS	94,0	104,3	98,1	99,5	88,3	83,9	63,0	82,2
BTS 440	80,5	106,4	85,7	86,9	91,2	90,7	64,9	83,2
Vasco	94,7	103,5	98,0	98,9	93,5	89,2	78,3	94,0
Strauss	92,8	107,0	99,4	101,0	89,2	83,5	65,9	86,5
Armesa	101,9	95,6	97,4	96,9	99,3	97,3	120,0	97,5
Varios	94,7	102,3	96,9	96,3	110,5	88,5	95,2	171,4
Alcedo	89,6	107,9	96,7	98,6	86,9	80,8	67,2	80,7
Annelaura KWS	93,9	104,6	98,3	98,5	103,6	105,4	100,1	107,0
GD 5%	4,2	2,5	4,3	4,6	7,3	6,1	20,8	27,2

* Absolutwerte des Verrechnungsmittels mit Fungizidbehandlung

SV Teschendorf 2016

Relativwerte

Ohne Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Beretta, Annika KWS und BTS 770

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse- verlust	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	100,0 t/ha	18,22 %	18,23 t/ha	16,26 t/ha	1,37 %	41,8	4,5	13,8
						mmol/1000 g Rübe		
Beretta	98,5	97,5	96,0	95,4	104,3	100,7	132,3	111,2
Annika KWS	99,7	101,4	101,1	101,6	96,3	103,0	85,8	82,7
BTS 770	101,8	101,1	102,8	103,0	99,4	96,3	81,9	106,1
Rashida KWS	98,1	103,6	101,6	102,0	99,8	99,7	100,5	99,6
Dancia KWS	99,4	101,1	100,5	100,7	98,1	98,2	83,9	97,4
BTS 940	99,5	99,3	98,7	98,8	97,8	101,3	114,6	86,5
Daphna	114,1	96,5	110,0	110,0	94,8	94,0	75,6	91,5
Isabella KWS	90,2	101,9	91,8	91,8	102,9	109,2	85,2	100,3
Julius	98,6	101,5	100,1	101,3	86,6	80,2	86,1	77,0
Artus	96,2	101,2	97,3	98,5	86,9	77,8	68,6	84,5
Kristallina KWS	86,5	104,9	90,7	91,9	90,7	88,4	83,0	81,9
Hannibal	96,4	106,0	102,1	104,0	85,0	79,8	81,4	71,8
Brix	96,3	104,6	100,5	101,6	93,0	88,1	77,3	93,0
Kleist	91,3	104,2	95,1	96,1	93,5	86,9	81,7	96,1
Finola KWS	85,6	106,7	91,4	93,0	87,2	90,2	88,3	64,0
Annemaria KWS	101,8	101,7	103,5	104,2	94,1	93,3	67,3	91,2
Kopernikus	102,4	94,6	96,8	96,8	91,7	81,4	89,1	95,6
Lisanna KWS	92,0	104,1	95,8	97,3	87,0	85,6	54,8	75,5
BTS 440	85,7	103,2	88,4	89,4	91,7	91,3	67,3	84,0
Vasco	92,8	101,9	94,5	95,2	93,3	90,5	85,0	89,2
Strauss	95,9	104,6	100,3	101,6	90,3	84,0	69,5	89,0
Armesa	100,8	95,5	96,2	95,6	101,1	94,5	142,0	106,0
Varios	98,2	100,9	99,0	99,3	96,4	89,7	108,5	99,4
Alcedo	94,0	104,6	98,2	99,8	85,8	79,5	60,3	78,7
Annelaura KWS	93,7	105,5	98,9	99,3	101,6	104,0	102,2	100,3
GD 5%	4,7	2,5	4,7	5,0	7,3	6,4	23,2	23,9

* Absolutwerte des Verrechnungsmittels ohne Fungizidbehandlung

SV Borwede 2016

Relativwerte

Mit Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Beretta, Annika KWS und BTS 770

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse- verlust	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	96,7 t/ha	18,76 %	18,14 t/ha	16,19 t/ha	1,41 %	40,0	3,3	17,3
						mmol/1000 g Rübe		
Beretta	98,6	98,6	97,2	97,1	99,3	98,5	122,9	97,3
Annika KWS	100,8	100,1	100,9	100,8	101,4	106,1	96,6	98,0
BTS 770	100,7	101,2	101,9	102,1	99,3	95,5	80,6	104,7
Rashida KWS	99,7	98,4	98,0	97,7	101,8	102,2	121,6	101,4
Dancia KWS	103,9	98,6	102,4	102,6	94,7	100,4	94,3	82,1
BTS 940	101,8	99,0	100,7	101,1	94,3	98,2	106,4	82,1
Daphna	107,3	93,6	100,4	99,2	104,3	103,5	86,7	111,9
Isabella KWS	98,5	99,2	97,7	98,1	94,2	100,2	101,1	79,8
Julius	97,9	100,9	98,8	99,2	96,1	94,6	76,0	95,1
Artus	98,2	100,6	98,8	99,7	89,2	84,4	75,0	83,5
Kristallina KWS	97,5	104,2	101,6	102,2	98,2	95,5	82,6	100,6
Hannibal	95,4	103,1	98,4	9,8	87,2	85,4	76,8	75,4
Brix	98,4	99,9	98,3	98,4	99,0	90,9	89,4	108,1
Kleist	95,4	99,3	94,7	94,9	95,9	92,7	80,6	96,3
Finola KWS	89,9	103,9	93,4	94,6	89,6	90,9	90,5	75,7
Annemaria KWS	100,7	101,4	102,2	102,2	101,2	101,1	89,7	103,8
Kopernikus	107,6	95,0	102,2	102,3	92,0	89,5	81,3	86,6
Lisanna KWS	96,0	102,6	98,5	99,2	94,6	92,4	76,0	92,7
BTS 440	98,5	102,3	100,7	101,6	92,9	96,5	81,3	81,8
Vasco	96,5	100,7	97,1	97,6	95,0	93,1	89,7	91,8
Strauss	96,2	103,5	99,6	100,8	89,7	83,8	77,5	85,9
Armesa	108,1	94,3	101,9	100,9	103,8	102,8	113,3	108,5
Varios	99,0	99,5	98,5	98,1	103,8	96,0	112,5	116,4
Alcedo	93,2	104,4	97,4	98,9	87,2	82,2	83,3	78,6
Annelaura KWS	104,2	102,9	107,1	107,2	103,0	107,0	97,0	102,5
GD 5%	5,8	3,0	5,7	6,0	5,7	6,8	16,4	15,3

* Absolutwerte des Verrechnungsmittels mit Fungizidbehandlung

SV Borwede 2016

Relativwerte

Ohne Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Beretta, Annika KWS und BTS 770

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse- verlust	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	96,7 t/ha	18,63 %	18,01 t/ha	16,05 t/ha	1,43 %	39,1	3,3	18,2
						mmol/1000 g Rübe		
Beretta	97,5	98,4	95,9	96,0	96,8	94,1	126,5	93,4
Annika KWS	103,1	101,2	104,3	104,5	99,1	104,9	88,1	92,8
BTS 770	99,4	100,4	99,7	99,4	104,1	100,9	85,4	113,7
Rashida KWS	94,5	101,1	95,5	95,5	102,7	96,9	121,2	110,3
Dancia KWS	94,0	99,9	93,9	94,3	93,9	98,2	90,4	83,1
BTS 940	92,4	96,5	89,2	88,5	103,7	98,7	107,5	112,8
Daphna	105,0	96,1	100,7	99,8	104,9	108,5	94,5	107,4
Isabella KWS	105,3	99,3	104,5	104,8	96,3	103,9	103,7	83,5
Julius	96,2	99,3	95,5	95,9	93,8	88,5	83,8	93,6
Artus	94,7	100,1	94,8	95,8	87,9	78,4	75,9	86,0
Kristallina KWS	99,6	103,4	103,0	103,5	99,0	95,5	84,6	102,9
Hannibal	89,7	104,1	93,4	94,9	86,3	83,3	75,5	75,5
Brix	96,5	101,6	98,0	98,3	98,9	93,1	89,2	104,7
Kleist	91,1	101,2	92,1	92,7	93,9	89,9	74,4	93,2
Finola KWS	87,3	106,2	92,7	94,0	91,7	93,5	88,4	80,9
Annemaria KWS	98,6	102,0	100,6	101,4	93,5	96,0	86,6	84,2
Kopernikus	99,8	96,2	96,0	96,3	91,2	86,7	83,8	87,2
Lisanna KWS	99,2	102,3	101,4	102,6	89,1	91,1	70,6	76,5
BTS 440	99,0	101,8	100,8	101,7	91,4	96,6	76,2	77,7
Vasco	92,6	99,8	92,4	93,0	92,6	89,7	80,8	88,8
Strauss	88,6	104,1	92,2	93,2	92,4	85,5	79,3	92,7
Armesa	100,5	93,5	94,0	92,7	106,5	106,4	123,9	112,1
Varios	101,7	100,6	102,3	101,7	107,9	100,3	109,8	124,7
Alcedo	91,8	105,4	96,6	98,3	86,4	80,5	80,0	78,3
Annelaura KWS	100,6	102,8	103,4	103,9	98,0	103,9	96,0	89,6
GD 5%	5,8	3,0	5,7	6,0	5,6	6,9	16,5	14,5

* Absolutwerte des Verrechnungsmittels ohne Fungizidbehandlung

SV Hankensbüttel I 2016 Ohne Stirnreihen Relativwerte

Mit Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Beretta, Annika KWS und BTS 770

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse- verlust	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	102,6 t/ha	15,64 %	16,09 t/ha	13,96 t/ha	1,48 %	37,7	3,2	21,1
						mmol/1000 g Rübe		
Beretta	93,4	96,7	90,2	89,4	102,7	97,8	143,8	106,4
Annika KWS	96,3	99,6	95,7	95,1	103,8	112,9	92,2	100,0
BTS 770	110,3	103,8	114,2	115,5	93,6	89,2	64,1	93,6
Rashida KWS	88,8	102,6	90,9	91,5	97,3	89,2	115,6	100,7
Dancia KWS	104,5	99,7	104,0	105,1	89,4	92,5	92,2	76,3
BTS 940	83,7	98,2	82,0	81,9	97,9	95,8	132,8	95,0
Daphna	102,0	95,8	97,6	96,8	100,2	92,4	90,6	108,1
Isabella KWS	91,3	96,2	87,7	86,1	109,6	107,4	135,9	118,7
Julius	93,0	101,5	94,2	94,6	97,5	92,5	84,4	100,5
Artus	94,5	101,3	95,5	97,1	85,0	86,6	81,3	69,7
Kristallina KWS	106,0	106,0	112,1	112,9	100,4	85,5	71,9	116,1
Hannibal	87,7	109,3	95,7	98,2	85,4	85,4	84,4	71,6
Brix	95,2	103,0	97,8	97,4	107,8	93,6	98,4	128,7
Kleist	102,2	103,5	105,4	106,3	95,8	90,7	93,8	96,4
Finola KWS	96,4	106,1	102,1	104,5	84,3	89,7	89,1	64,2
Annemaria KWS	92,0	100,8	92,6	92,6	100,6	84,0	76,6	117,8
Kopernikus	90,4	98,7	88,9	89,9	87,0	88,8	103,1	71,8
Lisanna KWS	92,9	103,5	96,0	97,7	86,9	90,0	78,1	72,3
BTS 440	96,8	106,5	102,9	104,9	89,3	96,2	75,0	73,9
Vasco	93,7	102,0	95,4	96,1	95,4	93,1	96,9	93,1
Strauss	95,8	109,0	104,2	105,3	101,0	85,0	75,0	118,2
Armesa	107,3	97,4	104,2	102,9	106,8	101,4	112,5	117,5
Varios	102,0	107,7	109,6	109,7	109,3	106,6	104,7	120,9
Alcedo	84,0	109,0	91,3	93,7	86,0	86,3	89,1	72,3
Annelaura KWS	96,3	106,3	102,1	102,5	105,0	98,0	112,5	115,4
GD 5%	8,0	2,4	8,3	8,9	19,6	8,6	16,3	54,8

* Absolutwerte des Verrechnungsmittels mit Fungizidbehandlung

SV Hankensbüttel I 2016 Ohne Stirnreihen Relativwerte

Ohne Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Beretta, Annika KWS und BTS 770

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse- verlust	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	90,3 t/ha	14,71 %	13,29 t/ha	11,35 t/ha	1,56 %	35,9	4,5	24,6
						mmol/1000 g Rübe		
Beretta	94,1	97,7	91,8	93,1	85,8	101,3	132,7	58,5
Annika KWS	98,5	98,3	96,7	95,3	109,0	104,9	98,1	120,3
BTS 770	107,4	104,0	111,5	111,6	105,2	93,8	69,1	121,1
Rashida KWS	94,1	102,7	96,5	98,5	87,2	96,8	129,4	65,9
Dancia KWS	99,0	103,7	102,6	105,2	84,2	97,1	84,8	62,0
BTS 940	85,5	100,2	85,6	87,3	84,2	99,4	116,0	57,3
Daphna	102,5	96,9	99,2	99,4	93,5	99,2	84,8	85,0
Isabella KWS	93,0	100,1	92,9	93,5	94,6	104,8	108,2	81,5
Julius	92,2	102,8	94,7	97,0	84,0	93,1	84,8	64,2
Artus	97,7	102,0	99,5	102,1	81,1	90,7	85,9	58,3
Kristallina KWS	100,7	107,4	108,1	111,8	80,4	92,1	75,8	56,3
Hannibal	94,5	109,8	103,6	106,5	88,6	89,1	79,2	79,9
Brix	95,5	105,0	100,2	101,1	99,2	95,5	94,8	101,6
Kleist	95,5	102,7	97,9	100,4	82,9	92,7	90,3	61,2
Finola KWS	92,0	107,4	98,7	101,9	81,7	93,4	78,1	58,7
Annemaria KWS	96,2	100,6	96,7	97,7	92,3	94,8	88,1	84,8
Kopernikus	91,5	98,0	89,5	91,2	82,2	90,7	112,6	58,7
Lisanna KWS	94,4	104,1	98,1	101,0	80,6	92,3	81,4	56,3
BTS 440	99,6	107,3	106,8	110,2	82,9	95,7	71,4	60,8
Vasco	98,4	101,9	100,2	102,8	81,2	93,9	101,5	54,7
Strauss	96,8	109,7	106,1	109,0	89,5	90,6	82,5	80,7
Armesa	102,9	98,4	101,0	100,3	102,4	106,4	109,3	100,8
Varios	111,2	107,5	119,4	120,6	101,1	106,6	93,7	98,8
Alcedo	93,9	111,9	104,9	107,9	91,0	90,9	94,8	83,5
Annelaura KWS	98,4	104,1	102,4	102,8	102,0	106,0	114,9	99,6
GD 5%	9,1	2,5	10,0	10,9	18,6	9,0	11,6	47,0

* Absolutwerte des Verrechnungsmittels ohne Fungizidbehandlung

SV Hankensbüttel II 2016 Mit Stirnreihen Relativwerte

Mit Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Beretta, Annika KWS und BTS 770

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse- verlust	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	89,6 t/ha	15,00 %	13,46 t/ha	11,65 t/ha	1,42 %	36,9	4,2	18,8
						mmol/1000 g Rübe		
Beretta	99,8	96,8	96,5	96,7	93,1	96,2	136,4	78,0
Annika KWS	91,1	100,2	91,2	90,5	106,7	110,5	99,6	110,7
BTS 770	109,1	103,0	112,4	112,9	100,2	93,3	64,0	111,3
Rashida KWS	92,5	105,3	97,1	96,9	108,7	94,5	107,9	132,0
Dancia KWS	104,3	103,4	107,8	108,8	95,3	99,8	87,7	86,8
BTS 940	86,9	100,0	86,8	86,7	100,3	96,0	110,3	103,8
Daphna	107,2	95,6	102,3	99,5	117,4	97,5	85,4	158,9
Isabella KWS	98,7	100,3	98,9	98,4	104,6	106,5	110,3	107,0
Julius	95,0	104,5	99,2	100,6	92,5	93,3	87,7	84,4
Artus	91,4	103,0	94,1	95,9	86,8	88,7	86,6	70,8
Kristallina KWS	103,8	110,2	114,2	116,3	95,8	90,3	68,8	99,8
Hannibal	86,2	109,2	93,9	95,9	91,4	89,4	88,9	84,6
Brix	95,2	105,9	100,7	99,9	115,4	94,1	94,9	154,9
Kleist	92,6	104,8	96,8	98,4	90,3	89,9	81,8	81,2
Finola KWS	87,3	108,8	94,9	97,2	88,4	89,7	66,4	77,2
Annemaria KWS	95,4	99,4	94,6	93,5	109,0	95,6	92,5	133,6
Kopernikus	85,3	99,9	85,1	86,2	88,0	91,0	106,7	70,3
Lisanna KWS	99,6	104,8	104,2	106,3	86,5	88,2	62,8	73,2
BTS 440	96,3	111,0	106,7	109,5	89,5	96,8	61,7	74,3
Vasco	100,1	106,2	106,1	108,1	90,3	94,8	88,9	75,6
Strauss	94,6	112,1	106,0	108,6	91,2	88,6	78,3	86,0
Armesa	114,1	99,6	113,5	112,6	105,5	108,9	106,7	107,8
Varios	115,3	109,6	126,2	125,4	119,6	108,6	97,2	153,9
Alcedo	91,2	111,8	101,8	104,9	86,1	84,0	79,4	74,3
Annelaura KWS	98,3	107,3	105,2	106,9	94,3	98,3	96,0	84,1
GD 5%	8,4	3,0	9,7	10,0	13,3	7,2	10,7	39,4

* Absolutwerte des Verrechnungsmittels mit Fungizidbehandlung

SV Hankensbüttel II 2016 Mit Stirnreihen Relativwerte

Ohne Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Beretta, Annika KWS und BTS 770

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse- verlust	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	77,6 t/ha	14,55 %	11,31 t/ha	9,77 t/ha	1,38 %	35,7	4,6	17,3
						mmol/1000 g Rübe		
Beretta	98,9	98,1	96,9	97,0	96,5	98,1	133,6	85,9
Annika KWS	89,9	99,4	89,2	89,2	99,0	105,8	99,6	90,8
BTS 770	111,2	102,5	113,9	113,8	104,4	96,0	66,8	123,2
Rashida KWS	96,5	104,0	100,3	101,3	96,3	93,2	123,7	91,4
Dancia KWS	106,9	102,3	109,3	109,7	99,7	108,1	95,3	91,1
BTS 940	90,0	98,8	88,9	89,3	94,2	95,5	117,2	83,0
Daphna	109,0	96,5	105,1	103,1	112,3	99,1	82,1	144,1
Isabella KWS	104,8	99,2	103,9	102,9	108,6	108,2	121,5	117,2
Julius	99,5	104,4	103,8	105,6	90,1	91,1	86,5	78,1
Artus	110,8	100,1	110,8	111,9	90,9	90,7	86,5	81,3
Kristallina KWS	106,6	107,7	114,8	117,4	89,1	88,2	72,3	79,6
Hannibal	97,1	114,9	111,5	114,6	92,1	92,4	81,0	84,2
Brix	100,5	103,4	103,8	103,8	105,0	96,6	99,6	120,1
Kleist	98,1	103,3	101,2	102,4	93,6	91,1	96,4	88,2
Finola KWS	91,7	106,4	97,6	99,5	90,7	96,2	81,0	75,5
Annemaria KWS	95,4	100,7	96,0	94,9	111,3	98,3	95,3	140,0
Kopernikus	97,5	99,8	97,2	98,3	89,4	90,6	100,7	74,3
Lisanna KWS	102,0	103,9	105,8	107,5	90,4	92,7	82,1	78,1
BTS 440	104,3	108,8	113,4	115,6	93,2	93,2	67,9	88,8
Vasco	101,5	103,9	105,3	107,0	91,4	94,5	94,2	77,8
Strauss	99,4	111,2	110,4	112,6	95,6	94,9	86,9	92,5
Armesa	116,1	93,3	108,4	107,5	98,0	104,7	109,5	87,1
Varios	118,6	108,3	128,4	126,9	123,8	109,3	100,7	169,2
Alcedo	97,0	110,9	107,5	109,0	101,2	90,1	79,9	116,9
Annelaura KWS	100,5	105,3	105,6	105,9	105,2	102,2	108,4	114,0
GD 5%	9,6	3,1	11,6	12,0	13,8	7,4	9,9	42,9

* Absolutwerte des Verrechnungsmittels ohne Fungizidbehandlung

SV Rötzum 2016

Relativwerte

Mit Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Beretta, Annika KWS und BTS 770

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse- verlust	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	87,0 t/ha	18,08 %	15,72 t/ha	14,17 t/ha	1,19 %	36,8	2,6	9,8
						mmol/1000 g Rübe		
Beretta	102,3	97,8	100,1	100,0	98,9	96,6	158,7	93,2
Annika KWS	103,7	100,8	104,5	104,6	100,7	104,2	79,4	98,3
BTS 770	94,0	101,4	95,3	95,5	100,4	99,2	61,9	108,5
Rashida KWS	114,2	105,2	120,2	119,9	111,5	110,7	143,2	132,1
Dancia KWS	116,8	99,3	116,0	116,2	97,2	101,2	73,5	87,0
BTS 940	103,4	100,9	104,3	104,3	100,8	100,7	114,2	100,9
Daphna	117,5	96,6	113,6	112,4	108,6	109,4	77,4	129,0
Isabella KWS	100,7	101,3	102,0	102,1	100,8	105,4	116,1	91,6
Julius	101,7	100,9	102,7	103,4	93,1	91,0	75,5	85,0
Artus	101,7	100,3	102,0	103,0	87,2	81,7	65,8	74,2
Kristallina KWS	99,0	104,8	103,9	103,8	107,6	105,6	96,8	128,5
Hannibal	95,8	105,0	100,7	101,7	93,6	89,9	67,7	90,6
Brix	103,6	102,0	105,8	106,1	99,6	98,4	71,6	104,9
Kleist	107,9	103,4	111,6	111,9	101,9	99,3	85,2	112,6
Finola KWS	101,8	103,7	105,7	106,1	100,1	98,2	73,5	107,5
Annemaria KWS	95,8	102,2	98,0	98,6	95,0	95,0	89,0	85,5
Kopernikus	109,4	95,4	104,5	104,3	94,7	90,5	92,9	92,2
Lisanna KWS	109,4	101,1	110,7	111,1	97,1	95,5	50,3	100,3
BTS 440	117,5	102,2	120,1	120,2	103,3	103,3	75,5	113,7
Vasco	106,1	103,0	109,3	109,9	96,6	95,8	83,2	93,2
Strauss	92,6	104,5	96,9	97,8	93,1	88,0	100,6	87,5
Armesa	101,8	97,6	99,4	98,8	104,8	97,0	139,4	124,9
Varios	98,5	101,8	100,2	100,4	100,5	95,7	114,2	109,0
Alcedo	98,1	105,9	103,9	105,1	91,8	86,4	73,5	87,5
Annelaura KWS	109,5	106,6	116,7	117,3	102,5	108,2	87,1	98,8
GD 5%	11,0	2,2	10,8	10,7	7,6	9,5	43,7	25,7

* Absolutwerte des Verrechnungsmittels mit Fungizidbehandlung

SV Rötzum 2016

Relativwerte

Ohne Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Beretta, Annika KWS und BTS 770

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse- verlust	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	83,7 t/ha	17,78 %	14,88 t/ha	13,35 t/ha	1,22 %	36,8	3,6	10,8
						mmol/1000 g Rübe		
Beretta	100,9	97,9	98,8	98,9	95,2	92,3	138,1	83,9
Annika KWS	97,9	100,2	98,1	97,7	105,5	112,2	93,5	106,2
BTS 770	101,2	101,9	103,1	103,4	99,3	95,5	68,4	109,9
Rashida KWS	93,8	101,8	95,6	95,3	105,9	106,9	115,8	113,6
Dancia KWS	112,5	97,7	110,0	110,4	91,9	92,2	75,3	79,3
BTS 940	95,9	96,2	92,3	92,1	96,4	93,3	108,8	92,7
Daphna	111,7	95,9	107,1	106,2	104,7	102,9	72,6	121,9
Isabella KWS	100,8	99,8	100,6	100,5	102,3	104,8	99,1	102,9
Julius	84,7	101,7	86,2	87,1	89,4	82,8	79,5	82,5
Artus	96,4	95,8	92,3	92,8	86,8	78,2	76,7	78,8
Kristallina KWS	95,1	104,3	99,2	99,5	101,4	96,4	82,3	115,5
Hannibal	83,7	106,7	89,5	90,8	90,1	83,9	71,2	85,3
Brix	94,0	102,3	96,2	96,2	103,1	97,9	82,3	121,0
Kleist	101,6	102,3	104,1	104,8	95,7	89,6	61,4	103,9
Finola KWS	98,4	104,0	102,4	102,4	105,4	103,3	106,0	118,7
Annemaria KWS	94,0	101,0	94,9	95,3	96,6	97,0	72,6	93,7
Kopernikus	99,1	92,6	91,6	91,4	91,0	89,2	101,9	75,6
Lisanna KWS	107,5	100,6	108,1	108,5	95,7	91,8	53,0	101,5
BTS 440	105,6	102,2	107,8	108,4	95,9	94,9	43,3	98,8
Vasco	94,6	101,1	95,7	95,9	98,9	94,5	89,3	105,7
Strauss	84,7	103,7	87,9	88,7	92,5	84,5	92,1	92,3
Armesa	106,6	95,1	101,4	100,9	99,2	94,7	140,9	98,8
Varios	96,0	100,6	96,7	96,7	101,0	89,2	110,2	121,5
Alcedo	92,4	105,2	97,2	98,1	94,8	88,7	85,1	97,4
Annelaura KWS	98,0	105,5	103,3	104,0	97,9	97,0	96,3	96,0
GD 5%	11,4	2,2	11,4	11,4	7,4	9,5	31,5	23,3

* Absolutwerte des Verrechnungsmittels ohne Fungizidbehandlung

SV/SSV Scharnhorst 2016

Relativwerte

Mit Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Beretta, Annika KWS und BTS 770

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard -melasse- verlust	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	89,8 t/ha	16,44 %	14,74 t/ha	13,00 t/ha	1,34 %	42,1	5,1	12,2
						mmol/1000 g Rübe		
Beretta	99,4	96,3	95,9	95,4	100,2	99,4	127,7	96,0
Annika KWS	98,5	101,4	99,9	100,2	98,6	101,7	101,1	90,3
BTS 770	102,1	102,3	104,3	104,5	101,3	98,9	71,2	113,7
Rashida KWS	99,0	101,4	100,5	100,3	104,0	98,9	106,8	118,6
Danicia KWS	102,6	99,9	102,1	102,2	98,2	103,5	89,4	88,0
BTS 940	98,5	100,4	98,8	99,1	97,8	97,7	99,7	93,8
Daphna	96,9	92,4	89,6	87,6	110,5	110,6	112,4	127,3
Isabella KWS	98,9	101,1	99,8	100,1	98,9	100,8	90,8	95,6
Julius	86,9	100,4	87,3	87,6	96,6	98,9	67,3	93,4
Artus	91,5	101,1	92,3	93,2	90,5	85,8	76,6	85,7
Kristallina KWS	105,8	102,4	108,4	108,9	98,6	96,2	92,3	101,6
Hannibal	90,4	108,8	98,3	100,4	87,9	82,2	66,3	82,5
Brix	97,5	103,5	100,8	101,6	96,3	92,4	62,4	104,0
Kleist	93,0	101,0	94,0	94,1	100,7	100,1	100,2	102,8
Finola KWS	98,6	104,9	103,2	104,9	88,6	86,1	57,9	80,8
Annemaria KWS	107,9	102,7	110,5	110,9	99,4	98,6	78,6	104,2
Kopernikus	107,3	95,1	102,1	101,9	94,7	94,2	65,3	92,9
Lisanna KWS	99,0	103,1	102,0	103,2	91,0	90,0	61,4	84,1
BTS 440	100,6	105,2	106,0	107,1	95,3	96,4	81,0	88,4
Vasco	96,3	99,7	96,0	96,3	96,5	97,7	87,7	90,3
Strauss	87,0	106,8	92,9	93,9	97,6	89,4	72,7	112,9
Armesa	98,1	93,1	91,3	89,6	109,1	100,1	132,9	134,5
Varios	98,5	103,2	101,5	101,7	101,9	93,2	101,6	120,3
Alcedo	94,2	105,3	99,3	101,0	88,7	85,8	66,8	79,8
Annelaura KWS	102,2	98,9	101,2	100,1	109,0	108,6	149,3	116,0
Rianna	84,5	92,5	78,1	77,5	98,1	95,5	123,7	94,0
Premiere	95,8	100,5	96,4	97,1	92,4	88,3	79,7	89,7
Nauta	90,2	96,7	87,1	85,6	112,5	104,0	167,4	136,2
Taifun	78,0	106,9	83,4	84,7	92,1	83,7	82,3	95,7
Timur	96,7	99,2	96,0	96,8	90,2	88,3	84,9	78,5
Vivianna KWS	102,5	98,3	100,8	101,1	94,5	91,4	91,8	91,3
BTS 655	94,7	99,1	93,8	93,4	103,5	100,9	144,4	105,2
GD 5%	12,5	4,4	10,7	10,6	6,7	7,4	30,2	22,6

* Absolutwerte des Verrechnungsmittels mit Fungizidbehandlung

SV/SSV Scharnhorst 2016

Relativwerte

Ohne Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Beretta, Annika KWS und BTS 770

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard -melasse- verlust	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	85,4 t/ha	16,90 %	14,42 t/ha	12,66 t/ha	1,47 %	43,3	5,8	16,6
						mmol/1000 g Rübe		
Beretta	99,2	100,3	99,6	100,1	96,1	95,0	121,3	88,6
Annika KWS	99,3	101,9	101,2	101,1	103,1	111,8	105,1	95,1
BTS 770	101,5	97,8	99,2	98,8	100,7	93,2	73,6	116,3
Rashida KWS	95,8	98,1	94,0	93,3	105,2	104,0	116,3	111,1
Danicia KWS	93,6	98,5	92,3	92,8	91,8	95,9	79,7	78,6
BTS 940	95,6	101,5	97,0	97,1	101,3	99,0	97,8	106,6
Daphna	95,6	91,2	87,1	85,1	109,5	111,3	97,3	120,6
Isabella KWS	105,1	97,1	102,1	101,8	99,2	101,5	83,1	97,9
Julius	91,8	98,9	90,9	91,0	97,2	98,2	66,8	97,9
Artus	85,7	101,4	86,9	87,4	96,7	88,0	64,4	109,6
Kristallina KWS	96,3	106,5	102,6	103,8	96,4	94,9	63,7	99,8
Hannibal	89,6	106,8	95,9	97,2	94,5	84,9	61,6	106,2
Brix	89,3	103,9	92,8	92,7	106,7	94,5	78,0	135,9
Kleist	87,8	104,4	91,6	92,1	99,8	93,1	68,9	113,5
Finola KWS	94,8	107,1	101,6	103,1	94,9	93,1	75,4	94,4
Annemaria KWS	97,7	103,2	101,0	101,3	101,6	99,0	68,9	112,8
Kopernikus	98,7	97,4	95,9	96,2	93,4	90,9	74,3	91,9
Lisanna KWS	100,7	101,8	102,5	103,5	92,4	92,3	60,7	89,1
BTS 440	102,5	105,6	108,1	109,9	90,0	94,1	70,2	75,8
Vasco	92,8	101,2	94,0	94,3	99,0	98,3	91,3	100,1
Strauss	90,3	106,7	96,4	97,8	93,7	84,6	65,3	102,8
Armesa	91,7	97,1	89,1	88,8	98,9	93,6	114,1	101,8
Varios	95,4	100,4	95,8	95,3	106,0	95,5	104,7	127,1
Alcedo	88,9	106,4	94,6	96,3	89,9	83,0	59,4	92,0
Annelaura KWS	101,1	102,9	104,1	104,5	100,3	105,5	99,1	94,2
Rianna	78,3	90,6	70,9	70,0	97,6	95,4	112,0	95,0
Premiere	85,2	97,9	83,3	83,9	90,6	89,0	81,4	82,9
Nauta	82,0	99,3	81,5	80,0	117,8	105,2	146,1	150,9
Taifun	81,5	102,4	83,5	84,6	90,2	84,1	71,5	89,7
Timur	92,9	95,4	88,8	88,5	95,9	89,0	78,6	103,1
Vivianna KWS	105,9	94,9	100,5	100,0	97,6	93,7	117,6	96,4
BTS 655	94,7	96,3	91,3	90,2	106,9	102,8	140,8	114,4
GD 5%	13,1	4,3	11,0	10,9	6,1	7,2	26,5	16,6

* Absolutwerte des Verrechnungsmittels ohne Fungizidbehandlung

LNS Teschendorf 2016

Relativwerte

Mit Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Beretta, Annika KWS und BTS 770

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse- verlust	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	109,6 t/ha	18,19 %	19,93 t/ha	17,81 t/ha	1,33 %	44,9	4,2	11,0
						mmol/1000 g Rübe		
Beretta	104,7	98,9	103,6	103,6	98,4	103,2	116,6	82,4
Annika KWS	98,8	101,5	100,3	100,6	97,7	101,6	90,5	86,9
BTS 770	96,5	99,5	96,1	95,7	103,9	95,2	92,9	130,7
Rashida KWS	99,1	102,2	101,3	101,2	104,1	100,0	123,2	116,4
Danicia KWS	111,1	100,0	111,2	111,4	97,3	97,9	86,9	93,3
BTS 940	104,0	98,5	102,5	102,4	99,1	100,7	121,4	89,9
Daphna	116,5	96,1	112,0	111,7	97,2	96,3	88,9	95,8
Breeda KWS	91,7	96,3	88,3	86,9	113,4	111,4	111,8	142,6
Fiorella KWS	98,3	97,3	95,7	95,2	102,5	93,4	116,6	122,8
BTS 8750 N	90,6	102,4	92,8	93,1	99,6	104,8	88,9	90,4
GD 5%	3,0	4,4	3,6	4,3	6,0	8,0	31,3	29,1

Ohne Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Beretta, Annika KWS und BTS 770

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse- verlust	K	Na	Amino- N
Absolutwerte**	102,7 t/ha	18,01 %	18,49 t/ha	16,51 t/ha	1,33 %	43,6	4,7	11,1
						mmol/1000 g Rübe		
Beretta	103,1	98,1	101,2	100,7	103,1	101,3	133,4	105,8
Annika KWS	101,8	100,7	102,6	102,9	97,3	101,2	90,0	86,3
BTS 770	95,1	101,1	96,2	96,3	99,6	97,5	76,6	107,9
Rashida KWS	99,0	105,0	104,0	104,5	100,5	99,5	99,4	103,4
Danicia KWS	107,1	99,3	106,5	106,7	97,5	94,0	91,1	101,1
BTS 940	98,7	102,7	101,4	101,9	97,3	96,9	101,3	92,6
Daphna	110,0	96,4	106,1	105,7	99,2	92,1	86,3	114,5
Breeda KWS	88,2	97,0	85,6	84,5	112,1	107,5	99,6	145,4
Fiorella KWS	92,3	101,5	93,7	93,7	103,3	101,0	94,8	115,3
BTS 8750 N	87,7	103,0	90,3	90,4	103,0	104,6	80,4	109,8
GD 5%	3,2	4,4	3,8	4,6	6,0	8,2	27,9	28,7

* Absolutwerte des Verrechnungsmittels mit Fungizidbehandlung

** Absolutwerte des Verrechnungsmittels ohne Fungizidbehandlung

LNS Rötzum 2016

Relativwerte

Mit Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Beretta, Annika KWS und BTS 770

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse- verlust	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	88,8 t/ha	19,12 %	16,98 t/ha	15,38 t/ha	1,20 %	39,5	4,1	8,1
						mmol/1000 g Rübe		
Beretta	101,5	100,9	102,5	102,3	104,1	104,0	138,9	105,7
Annika KWS	102,1	99,2	101,2	101,3	97,5	99,5	87,3	88,8
BTS 770	96,4	100,0	96,4	96,5	98,4	96,5	73,8	105,5
Rashida KWS	101,8	100,5	102,2	102,0	104,0	103,6	119,5	110,9
Dancia KWS	108,2	95,2	103,0	102,7	96,5	96,2	64,3	97,1
BTS 940	97,5	97,3	94,8	94,6	98,5	96,9	107,4	96,8
Daphna	114,7	94,6	108,5	107,1	110,0	108,7	72,8	147,5
Breeda KWS	94,0	93,1	87,6	86,3	109,0	111,8	106,1	125,0
Fiorella KWS	112,7	95,7	107,8	107,0	103,9	98,7	92,2	129,3
BTS 8750 N	111,4	98,4	109,5	108,6	108,2	110,4	78,0	130,9
GD 5%	11,5	3,3	11,8	11,6	7,5	9,1	37,6	29,2

Ohne Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Beretta, Annika KWS und BTS 770

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse- verlust	K	Na	Amino- N
Absolutwerte**	84,9 t/ha	18,29 %	15,52 t/ha	13,96 t/ha	1,24 %	38,1	4,3	10,4
						mmol/1000 g Rübe		
Beretta	104,3	97,4	101,7	101,6	96,9	94,3	137,6	87,3
Annika KWS	96,2	100,4	96,6	96,6	101,2	102,5	90,6	103,2
BTS 770	99,5	102,2	101,7	101,8	101,9	103,2	71,8	109,5
Rashida KWS	94,2	101,4	95,7	95,0	112,5	110,4	149,2	133,1
Dancia KWS	103,8	99,3	103,2	103,3	98,3	100,7	99,4	90,4
BTS 940	99,6	93,9	93,6	92,8	101,4	98,8	144,7	100,1
Daphna	116,7	96,1	112,2	110,7	111,1	108,2	75,3	144,9
Breeda KWS	97,6	96,3	94,0	93,3	104,4	105,5	104,1	110,7
Fiorella KWS	109,0	94,3	102,8	101,6	107,2	106,5	84,7	127,1
BTS 8750 N	105,7	98,6	104,2	103,8	104,0	105,3	96,5	110,7
GD 5%	12,0	3,5	12,9	12,8	7,3	9,5	36,5	23,0

* Absolutwerte des Verrechnungsmittels mit Fungizidbehandlung

** Absolutwerte des Verrechnungsmittels ohne Fungizidbehandlung

SV-B Gönnebek 2016

Absolutwerte

Sorten	Rüben- ertrag t/ha	Zucker- gehalt %	Zucker- ertrag t/ha	Ber. Zucker- ertrag t/ha	Trocken- substanz %	K	Na	Amino- N
						mmol/1000g Rübe		
Beretta	101,2	17,60	17,80	15,92	23,92	44,4	2,8	9,1
Annika KWS	99,5	17,93	17,84	16,03	23,56	42,8	1,8	8,4
BTS 770	94,5	18,25	17,24	15,54	23,72	40,6	1,7	9,0
Rashida KWS	100,9	18,71	18,89	17,04	24,44	42,4	2,1	9,4
Dancia KWS	103,0	17,83	18,35	16,47	23,23	42,8	1,9	8,8
BTS 940	94,2	18,28	17,22	15,48	23,87	43,2	2,1	9,1
Daphna	100,9	17,28	17,43	15,54	21,77	44,3	1,9	10,3
Artus	97,8	18,38	17,96	16,26	23,88	34,8	1,6	9,3
Kopernikus	105,0	17,16	18,01	16,13	22,56	38,2	1,9	9,3
BTS 380	106,9	17,51	18,73	16,67	23,35	48,4	2,5	9,7
Charleena KWS	106,2	18,56	19,71	17,78	24,21	40,7	1,8	9,6
Alcedo	102,7	19,13	19,64	17,87	25,10	34,7	1,6	8,9
SY Muse	103,3	17,56	18,13	16,14	22,82	42,3	2,0	13,0
Klaxon	100,9	17,50	17,66	15,81	22,91	41,4	1,8	9,8
Acker	99,1	17,94	17,78	16,06	23,53	35,9	1,8	8,6
Ulrika KWS	105,9	17,83	18,88	16,83	23,35	47,4	2,4	10,6
GD 5%	8,5	0,47	1,60	1,46		2,4	0,2	1,1

SV-B Gönnebek 2016

Relativwerte

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Beretta, Annika KWS und BTS 770

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Trocken- substanz	K	Na	Amino- N
	t/ha	%	t/ha	t/ha	%			
Beretta	102,8	98,2	101,0	100,6	100,8	104,3	133,9	103,0
Annika KWS	101,1	100,0	101,2	101,3	99,3	100,5	84,9	95,4
BTS 770	96,1	101,8	97,8	98,2	99,9	95,2	81,3	101,6
Rashida KWS	102,5	104,4	107,2	107,6	103,0	99,5	98,0	106,1
Dancia KWS	104,6	99,5	104,1	104,1	97,9	100,4	92,0	99,3
BTS 940	95,7	101,9	97,7	97,8	100,6	101,3	101,6	103,6
Daphna	102,5	96,4	98,9	98,1	91,7	104,0	89,6	116,4
Artus	99,4	102,5	101,9	102,7	100,6	81,6	74,1	105,0
Kopernikus	106,7	95,7	102,2	101,9	95,1	89,7	92,0	105,6
BTS 380	108,6	97,7	106,2	105,3	98,4	113,5	119,5	109,6
Charleena KWS	107,9	103,5	111,8	112,3	102,0	95,6	87,3	109,3
Alcedo	104,4	106,7	111,4	112,9	105,8	81,4	77,7	101,0
SY Muse	105,0	98,0	102,8	102,0	96,2	99,4	95,6	147,9
Klaxon	102,5	97,6	100,2	99,9	96,5	97,1	87,3	111,3
Acker	100,7	100,0	100,9	101,4	99,1	84,2	84,9	97,6
Ulrika KWS	107,6	99,5	107,1	106,3	98,4	111,3	113,5	120,3
GD 5%	8,6	2,6	9,1	9,2		5,6	10,1	12,9

SV-B Borwede 2016

Absolutwerte

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Trocken- substanz	K	Na	Amino- N
	t/ha	%	t/ha	t/ha	%	mmol/1000g Rübe		
Beretta	101,9	18,28	18,62	16,60	24,05	39,9	4,0	15,8
Annika KWS	105,7	18,34	19,36	17,24	23,43	42,6	3,4	15,8
BTS 770	101,5	18,72	19,00	16,82	23,91	41,7	3,1	21,9
Rashida KWS	97,1	18,76	18,21	16,24	24,06	40,0	3,7	17,6
Danicia KWS	103,7	18,34	19,02	17,02	23,37	39,2	3,0	14,5
BTS 940	99,6	18,87	18,79	16,82	24,22	39,4	3,4	16,2
Daphna	104,4	17,85	18,65	16,39	22,45	42,4	3,2	22,3
Artus	101,2	18,53	18,76	16,80	23,78	37,0	3,1	15,2
Kopernikus	99,8	18,05	18,01	16,09	22,96	36,0	2,9	15,5
BTS 380	106,2	17,99	19,10	16,88	23,26	43,3	3,8	18,5
Charleena KWS	99,5	18,96	18,86	16,83	24,38	38,2	2,9	19,5
Alcedo	91,3	19,26	17,58	15,82	24,49	35,8	2,7	16,1
SY Muse	100,7	17,83	17,96	15,95	22,72	38,6	3,0	17,4
Klaxon	100,3	17,82	17,87	15,91	22,74	37,7	3,0	16,4
Acker	98,5	18,46	18,17	16,29	23,79	35,9	3,0	15,2
Ulrika KWS	102,5	17,64	18,09	15,93	22,85	42,1	4,1	19,7
GD 5%	5,2	0,49	1,02	0,94		3,6	0,5	3,7

SV-B Borwede 2016

Relativwerte

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Beretta, Annika KWS und BTS 770

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Trocken- substanz	K	Na	Amino- N
	t/ha	%	t/ha	t/ha	%			
Beretta	98,9	99,1	98,0	98,3	101,1	96,4	114,7	88,4
Annika KWS	102,6	99,4	101,9	102,1	98,5	102,8	96,9	88,7
BTS 770	98,6	101,5	100,0	99,6	100,5	100,8	88,5	122,9
Rashida KWS	94,2	101,7	95,9	96,2	101,1	96,6	106,1	98,9
Dancia KWS	100,7	99,4	100,1	100,8	98,2	94,7	85,7	81,3
BTS 940	96,6	102,3	98,9	99,6	101,8	95,2	98,2	91,0
Daphna	101,4	96,8	98,2	97,0	94,4	102,4	90,6	125,1
Artus	98,2	100,5	98,7	99,5	99,9	89,5	88,6	85,4
Kopernikus	96,8	97,9	94,8	95,3	96,5	87,0	82,0	87,1
BTS 380	103,0	97,5	100,5	100,0	97,8	104,7	109,1	103,7
Charleena KWS	96,5	102,8	99,3	99,6	102,5	92,4	84,5	109,6
Alcedo	88,7	104,4	92,5	93,7	102,9	86,5	78,6	90,1
SY Muse	97,7	96,7	94,6	94,4	95,5	93,4	86,7	97,7
Klaxon	97,3	96,6	94,1	94,2	95,6	91,1	86,5	91,9
Acker	95,6	100,1	95,7	96,4	100,0	86,8	85,6	85,4
Ulrika KWS	99,5	95,6	95,2	94,3	96,0	101,6	118,1	110,4
GD 5%	5,1	2,6	5,4	5,6		8,7	14,3	20,6

Düngungsoptimierung Gönnebek 2016

	Düngung zur Saat 23.03.2016		Düngung im 6-Blatt- Stadium (KAS) 09.06.2016
KAS Soll 160 kg N/ha	100 kg N		12 kg N
KAS Soll 160 kg N/ha + P-Ausgleich	KAS 100 kg N	TSP 80 kg P ₂ O ₅	12 kg N
Soll 160 kg N/ha DAP P-reduziert	DAP 31 kg N KAS 69 kg N	DAP 80 kg P ₂ O ₅	12 kg N
Soll 160 kg N/ha DAP	DAP 59 kg N KAS 41 kg N	DAP 150 kg P ₂ O ₅	12 kg N
Soll 160 kg N/ha + P-Ausgleich Reihendüngung	KAS 100 kg N	TSP 80 kg P ₂ O ₅	12 kg N
Soll 160 kg N/ha DAP P-reduziert Reihendüngung	DAP 31 kg N KAS 69 kg N	DAP 80 kg P ₂ O ₅	12 kg N
Soll 160 kg N/ha DAP Reihendüngung	DAP 59 kg N KAS 41 kg N	DAP 150 kg P ₂ O ₅	12 kg N
Soll 160 kg N/ha + P-Ausgleich Unterfußdüngung	KAS 100 kg N	TSP 80 kg P ₂ O ₅	12 kg N
Soll 160 kg N/ha DAP P-reduziert Unterfußdüngung	DAP 31 kg N KAS 69 kg N	DAP 80 kg P ₂ O ₅	12 kg N
Soll 160 kg N/ha DAP Unterfußdüngung	DAP 59 kg N KAS 41 kg N	DAP 150 kg P ₂ O ₅	12 kg N

Relativwerte

Variante	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard melasse verlust	Bezug auf Rübe		
						K	Na	Amino- N
Kontrolle, Absolutwerte	89,8	17,54	15,75	14,11	1,23	39,0	1,9	10,7
Kontrolle	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
KAS Soll 160 kg N/ha	115,2	95,9	110,5	109,7	102,5	92,6	115,2	129,8
KAS Soll 160 kg N/ha + P-Ausgleich	115,9	99,0	114,7	114,4	101,8	93,1	103,0	126,2
Soll 160 kg N/ha DAP P-reduziert	110,0	99,3	109,1	108,9	101,5	93,4	108,1	123,3
Soll 160 kg N/ha DAP	112,6	100,2	112,9	112,9	100,5	93,9	103,0	117,0
Soll 160 kg N/ha + P-Ausgleich Reihendüngung	109,0	100,2	109,1	109,0	101,7	94,4	110,1	122,0
Soll 160 kg N/ha DAP P-reduziert Reihendüngung	109,1	99,6	108,6	108,5	100,8	92,7	105,1	121,5
Soll 160 kg N/ha DAP Reihendüngung	110,8	100,6	111,6	111,7	100,0	90,4	101,0	123,0
Soll 160 kg N/ha Unterfußdüngung	110,7	99,4	110,1	109,7	103,8	96,8	119,2	126,4
Soll 160 kg N/ha DAP P-reduziert Unterfußdüngung	109,2	98,7	107,8	107,4	102,3	95,5	109,1	122,8
Soll 160 kg N/ha DAP Unterfußdüngung	112,0	97,4	109,2	108,6	103,0	96,0	117,2	124,3
GD 5%	9,0	2,9	7,8	7,9	4,3	8,6	18,5	11,7

Nmin = 48 kg N/ha

Düngungsoptimierung Schwüblingsen 2016

	Düngung zur Saat 13.04.2016		Düngung im 6-Blatt- Stadium (KAS) 25.05.2016
	KAS Soll 160 kg N/ha	100 kg N	
KAS Soll 160 kg N/ha + P-Ausgleich	KAS 100 kg N	TSP 80 kg P ₂ O ₅	53 kg N
Soll 160 kg N/ha DAP P-reduziert	DAP 31 kg N KAS 69 kg N	DAP 80 kg P ₂ O ₅	53 kg N
Soll 160 kg N/ha DAP	DAP 59 kg N KAS 41 kg N	DAP 150 kg P ₂ O ₅	53 kg N
Soll 160 kg N/ha + P-Ausgleich Reihendüngung	KAS 100 kg N	TSP 80 kg P ₂ O ₅	53 kg N
Soll 160 kg N/ha DAP P-reduziert Reihendüngung	DAP 31 kg N KAS 69 kg N	DAP 80 kg P ₂ O ₅	53 kg N
Soll 160 kg N/ha DAP Reihendüngung	DAP 59 kg N KAS 41 kg N	DAP 150 kg P ₂ O ₅	53 kg N
Soll 160 kg N/ha + P-Ausgleich Unterfußdüngung	KAS 100 kg N	TSP 80 kg P ₂ O ₅	53 kg N
Soll 160 kg N/ha DAP P-reduziert Unterfußdüngung	DAP 31 kg N KAS 69 kg N	DAP 80 kg P ₂ O ₅	53 kg N
Soll 160 kg N/ha DAP Unterfußdüngung	DAP 59 kg N KAS 41 kg N	DAP 150 kg P ₂ O ₅	53 kg N

Relativwerte

Variante	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard melasse verlust	Bezug auf Rübe		
						K	Na	Amino- N
Kontrolle, Absolutwerte	65,2	18,32	11,93	10,85	1,04	31,4	2,6	6,5
Kontrolle	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
KAS Soll 160 kg N/ha	135,0	98,5	133,1	132,1	109,4	95,8	131,1	167,4
KAS Soll 160 kg N/ha + P-Ausgleich	130,1	97,8	127,3	126,6	105,1	93,5	122,3	145,3
Soll 160 kg N/ha DAP P-reduziert	128,1	98,7	126,6	125,9	105,8	95,4	118,4	146,5
Soll 160 kg N/ha DAP	127,8	97,6	124,9	124,1	105,7	93,6	125,2	148,8
Soll 160 kg N/ha + P-Ausgleich Reihendüngung	135,0	94,9	128,3	126,6	112,0	95,4	146,6	182,9
Soll 160 kg N/ha DAP P-reduziert Reihendüngung	133,4	96,2	128,7	127,2	111,5	98,3	141,7	173,3
Soll 160 kg N/ha DAP Reihendüngung	136,5	96,1	131,4	129,8	113,2	97,8	145,6	184,9
Soll 160 kg N/ha + P-Ausgleich Unterfußdüngung	138,4	94,4	130,8	129,0	112,1	99,4	154,4	171,7
Soll 160 kg N/ha DAP P-reduziert Unterfußdüngung	141,6	95,3	134,9	133,1	112,6	101,6	141,7	172,9
Soll 160 kg N/ha DAP Unterfußdüngung	135,8	94,2	128,1	126,1	115,4	100,8	155,3	190,7
GD 5%	10,0	2,6	10,5	10,6	5,5	5,2	17,0	27,5

Nmin = 07 kg N/ha

N-Steigerung Gönnebek 2016

Absolutwerte

Variante			Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	BZE	SMV	K	Na	Amino- N
[kg N/ha]			[t/ha]	[%]	[t/ha]	[t/ha]	[%]	mmol/1000g Rüben		
Sollwert	23.03.	09.06.								
Kontrolle			85,7	18,17	15,57	13,95	1,29	46,0	2,5	9,6
80	32		88,1	18,19	16,01	14,35	1,29	45,1	2,5	10,0
120	72	--	90,4	18,18	16,41	14,68	1,32	45,4	2,4	10,9
160	100	12	98,8	17,43	17,21	15,31	1,32	42,6	2,9	12,4
200	100	52	92,0	17,97	16,52	14,73	1,35	43,7	2,8	13,1
GD 5%			7,7	0,53	1,22	1,10	0,06	4,0	0,5	1,1

Relativwerte

Variante			Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	BZE	SMV	K	Na	Amino- N
[kg N/ha]			Bezug auf Rübe							
Sollwert	23.03.	09.06.								
Kontrolle			100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
80	32		102,8	100,1	102,8	102,9	100,0	98,1	101,0	104,5
120	72	--	105,4	100,1	105,4	105,2	101,9	98,7	98,0	114,1
160	100	12	115,2	95,9	110,5	109,7	102,5	92,6	115,2	129,8
200	100	52	107,3	98,9	106,1	105,6	104,7	95,0	113,1	136,6
GD 5%			9,0	2,9	7,8	7,9	4,3	8,6	18,5	11,7

Nmin: 48 kg

Wenn nicht anders angegeben, wurde die N-Düngung mit KAS durchgeführt.

N-Steigerung Borwede 2016

In Kooperation mit der Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Absolutwerte

Variante			Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	BZE	SMV	K	Na	Amino- N
[kg N/ha]			[t/ha]	[%]	[t/ha]	[t/ha]	[%]	mmol/1000g Rüben		
Sollwert	22.04.	02.06.								
Kontrolle			86,4	20,02	17,30	15,83	1,10	33,6	1,8	8,1
120	61	--	89,0	20,01	17,81	16,25	1,15	34,0	1,5	10,1
160	101	--	90,8	19,86	18,03	16,42	1,18	33,4	1,5	11,5
240	141	40	88,2	19,99	17,63	15,98	1,28	34,1	1,7	15,4
GD 5%			4,1	0,24	0,84	0,77	0,06	1,3	0,4	1,8

Relativwerte

Variante			Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	BZE	SMV	K	Na	Amino- N
[kg N/ha]			Bezug auf Rübe							
Sollwert	22.04.	02.06.								
Kontrolle			100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
120	61	--	103,1	99,9	102,9	102,7	104,4	101,2	85,9	123,7
160	101	--	105,2	99,2	104,3	103,7	106,9	99,4	85,9	141,8
240	141	40	102,1	99,8	101,9	100,9	116,4	101,5	97,2	189,8
GD 5%			4,7	1,2	4,8	4,9	5,1	4,0	21,2	22,0

Nmin: 59 kg

Wenn nicht anders angegeben, wurde die N-Düngung mit KAS durchgeführt.

N-Steigerung Schnedinghausen 2016

In Kooperation mit der Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Absolutwerte

Variante			Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	BZE	SMV	K	Na	Amino- N
[kg N/ha]			[t/ha]	[%]	[t/ha]	[t/ha]	[%]	mmol/1000g Rüben		
Sollwert	29.04.	25.05.								
Kontrolle			78,7	18,90	14,86	13,58	1,03	30,8	1,0	7,1
100	67	--	92,1	18,89	17,39	15,87	1,04	31,3	1,0	7,4
140	107	--	100,5	18,79	18,88	17,20	1,07	32,0	1,3	7,9
180	100	47	96,2	18,76	18,04	16,41	1,09	32,3	1,3	8,6
GD 5%			6,3	0,23	1,20	1,09	0,02	0,8	0,3	0,9

Relativwerte

Variante			Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	BZE	SMV	K	Na	Amino- N
[kg N/ha]			Bezug auf Rübe							
Sollwert	29.04.	25.05.								
Kontrolle			100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
100	67	--	117,1	99,9	117,0	116,9	101,3	101,5	100,0	104,6
140	107	--	127,7	99,4	127,0	126,7	103,7	104,0	122,0	112,4
180	100	47	122,3	99,3	121,4	120,9	105,6	104,8	122,0	122,0
GD 5%			8,0	1,2	8,0	8,0	2,3	2,5	31,9	12,1

Nmin: 33 kg

Wenn nicht anders angegeben, wurde die N-Düngung mit KAS durchgeführt.

Gärrest-Düngung Borwede 2016

In Kooperation mit der Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Relativwerte

Variante		Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	BZE	SMV	K	Na	Amino- N
[kg N/ha]		[t/ha]	[%]	[t/ha]	[t/ha]	[%]	mmol/1000g Rüben		
08.04.	22.04.								
Ohne Düngung Absolutwerte		86,4	20,02	17,30	15,83	1,10	33,6	1,8	8,1
Ohne Düngung	--	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Sollwert miner.	101	105,2	99,2	104,3	103,7	106,9	99,4	85,9	141,8
Gärrest breit 70 kg N	--	102,5	99,9	102,3	102,3	100,5	97,5	93,0	108,9
Gärrest breit aufgedüngt 70 kg N	31	101,4	98,9	100,2	99,8	103,9	97,7	85,9	128,3
Gärrest breit 70 kg N + Piadin	--	102,4	99,6	101,9	101,9	100,1	98,3	85,9	105,5
Gärrest breit aufgedüngt 70 kg N + Piadin	31	102,0	98,1	100,0	99,5	105,3	101,3	102,8	126,8
GD 5 %		4,7	1,2	4,8	4,9	5,1	4,0	21,2	22,0

Nmin: 59 kg

Flüssiger Gärrest: 20 m³ wurden vor der Saat eingearbeitet, davon wurden 35 kg N je 10 m³ Gärrest als verfügbar angerechnet.

Die Düngergabe am 22.04. wurde mit Kalkammonsalpeter durchgeführt.

Gärrest-Düngung Schnedinghausen 2016

In Kooperation mit der Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Relativwerte

Variante		Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	BZE	SMV	K	Na	Amino- N
[kg N/ha]		[t/ha]	[%]	[t/ha]	[t/ha]	[%]	mmol/1000g Rüben		
17.03.	29.04.								
Ohne Düngung Absolutwerte		78,7	18,90	14,86	13,58	1,03	30,8	1,0	7,1
Ohne Düngung	--	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Sollwert miner.	107	127,7	99,4	127,0	126,7	103,7	104,0	122,0	112,4
Gärrest breit 70 kg N	--	110,3	99,2	109,4	109,3	100,6	100,1	109,8	102,5
Gärrest breit aufgedüngt 70 kg N	30	111,8	99,5	111,3	111,0	103,7	102,2	122,0	116,3
Gärrest breit 70 kg N + Piadin	--	115,5	99,3	114,7	114,5	102,4	101,0	104,9	112,4
Gärrest breit aufgedüngt 70 kg N + Piadin	30	121,6	98,5	119,8	119,4	102,3	100,7	124,4	110,6
GD 5 %		8,0	1,2	8,0	8,0	2,3	2,5	31,9	12,1

Nmin: 33 kg

Flüssiger Gärrest: 20 m³ wurden vor der Saat eingearbeitet, davon wurden 35 kg N je 10 m³ Gärrest als verfügbar angerechnet.

Die Düngergabe am 29.04. wurde mit Kalkammonsalpeter durchgeführt.

Prüfung von Insektiziden in der Pillenhüllmasse 2016

Koldingen

Insektizid	Feldaufgang		
	18.04. %	03.05. %	06.06. %
Kontrolle	61	67	68
Poncho Beta + 60g Cloth. + 30g Imidacp. + 8g beta-Cyfl.	60	71	72
Prüfmittel 2	63	71	71
Prüfmittel 3	60	70	71
Prüfmittel 4	63	73	72
Cruiser Force SB 60g Thiamethoxam + 8g Tefluthrin	62	70	72
Force Magna 15g Thiamethoxam + 6g Tefluthrin	68	74	73
Prüfmittel Syngenta	62	72	73
Prüfmittel Syngenta 2016	65	73	72
Sombrero 60g Imidacloprid	57	66	68
Nuprid 600 FS 90g Imidacloprid	57	69	68

Relativwerte

Insektizid	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard- melasse verlust	Bezug auf Rübe		
						K	Na	Amino- N
Kontrolle	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Poncho Beta + 60g Cloth. + 30g Imidacp. + 8g beta-Cyfl.	104,5	100,1	104,6	104,6	100,0	99,9	97,7	100,4
Prüfmittel 2	100,8	99,3	100,1	99,9	101,3	100,4	104,8	104,4
Prüfmittel 3	104,0	99,8	103,8	103,8	99,9	98,8	97,6	101,9
Prüfmittel 4	106,4	100,0	106,5	106,5	99,7	100,6	102,1	97,4
Cruiser Force SB 60g Thiamethoxam + 8g Tefluthrin	102,9	99,0	101,9	101,7	102,0	99,7	106,1	108,6
Force Magna 15g Thiamethoxam + 6g Tefluthrin	106,7	99,8	106,6	106,6	99,9	99,0	95,2	102,0
Prüfmittel Syngenta	110,6	99,5	110,1	109,8	103,2	101,5	102,3	111,9
Prüfmittel Syngenta 2016	104,1	100,2	104,3	104,5	98,0	97,8	99,6	94,3
Sombrero 60g Imidacloprid	106,0	100,0	106,0	106,1	99,1	100,5	97,7	95,5
Nuprid 600 FS 90g Imidacloprid	101,9	99,3	101,2	101,0	101,1	99,8	103,9	104,8
GD Tukey 5 %	7,6	1,5	7,8	7,8	3,3	3,0	15,0	11,7

Prüfung von Insektiziden in der Pillenhüllmasse 2016

Groß Mahner

Insektizid	Feldaufgang		
	15.04. %	03.05. %	08.06. %
Kontrolle	44	52	52
Poncho Beta + 60g Cloth. + 30g Imidac. + 8g beta-Cyfl.	45	54	56
Prüfmittel2	45	55	60
Prüfmittel 3	44	54	55
Prüfmittel 4	53	63	57
Cruiser Force SB 60g Thiamethoxam + 8g Tefluthrin	50	58	62
Force Magna 15g Thiamethoxam + 6g Tefluthrin	52	63	65
Prüfmittel Syngenta	45	56	57
Prüfmittel Syngenta 2016	55	61	62
Sombrero 60g Imidacloprid	49	57	56
Nuprid 600 FS 90g Imidacloprid	44	54	58



Ringversuch Herbizide Liedingen 2016

Wirkungsgrad (%)

Varianten	NAK 1	NAK 2	NAK 3	Gesamt	URTUR	CHEAL	MERAN	Gesamt	URTUR	CHEAL	MERAN
	(kg-l/ha)				Kleine Brenn- nessel	Weißer Gänse- fuß	Bingel- kraut		Kleine Brenn- nessel	Weißer Gänse- fuß	Bingel- kraut
	21.04.	05.05.	25.05.	08.06.	08.06.	08.06.	08.06.	12.07.	12.07.	12.07.	12.07.
Unbehandelt	-	-	-	57,5*	46,3*	3,5*	5,5*	92,3*	72,8*	7,5*	9,8*
Betanal maxxPro Goltix Titan	1,0 1,3	1,0 1,3	1,0 1,3	90	94	100	72	82	96	100	73
Betanal maxxPro Kezuro¹	1,0 0,9	1,0 1,3	1,0 1,3	94	94	100	84	80	99	100	72
Betanal maxxPro Goltix Titan Debut Duo active¹	1,0 1,3	1,0 1,3 0,21 + 0,25	1,0 1,3 0,21 + 0,25	99	100	100	98	99	100	100	97
Betanal maxxPro Goltix Titan Lontrel 600	1,0 1,3 -	1,0 1,3 0,08	1,0 1,3 0,08	95	99	100	89	84	98	100	78
Betanal maxxPro Metafol SC Rebell Ultra	0,8 0,8 0,8	0,8 0,8 0,8	0,8 0,8 0,8	94	97	100	80	81	97	99	75
Betanal maxxPro Goltix Titan	1,25 1,5	1,25 1,5	1,25 1,5	91	97	100	84	86	99	100	82
Belvedere Extra Goltix Titan Hasten	1,0 1,75 0,5	1,0 1,75 0,5	1,0 1,75 0,5	95	99	100	92	91	100	100	89
Betasana SC Metafol SC Ethofol 500 SC¹	2,0 1,0 0,5	2,0 1,0 0,5	2,0 2,0 0,5	94	95	100	92	90	98	100	86
Betanal maxxPro Goltix Titan Hasten	0,7 1,0 0,5	0,7 1,0 0,5	0,7 1,0 0,5	89	93	98	60	68	97	96	44
Betanal maxxPro Prüfmittel Plantan	1,25 2,0	1,25 1,0	1,25 2,0	94	99	100	87	88	98	100	82

* Unkrautdeckungsgrad

¹ nicht zugelassenes Produkt

Bekämpfung der Spießblättrigen Melde Albersdorf 2016

Wirkungsgrad (%)
am 22.06.2016

Varianten	NAK 1	NAK 2	NAK 3	Gesamt- wirkungs- grad %	ATHMAX	SOLNI	HERBA
	21.04.	09.05.	19.05.		Spießbl. Melde	Schwarzer Nacht- schatten	Sonstige
	(kg-l/ha)						
unbehandelte Kontrolle	-	-	-	75,0*	25,7*	16,0*	33,3*
Belvedere Extra	1,25	1,25	1,25				
Goltix Titan	2,00	2,00	2,00	82	80	76	99
Hasten	0,50	0,50	0,50				
Oblix 500	1,00	1,00	1,00	42	25	75	90
Betanal maxxPro	1,50	1,50	1,50	84	81	65	98
Belvedere Extra+Hasten	1,25 + 0,5	1,25 + 0,5	1,25 + 0,5	68	40	60	98
Spectrum	0,15	0,30	0,45	8	5	50	50
Debut Duo Active¹ + Trend	210 g+ 0,25l/ha	210 g+ 0,25l/ha	210 g+ 0,25l/ha	89	91	83	99
Debut + FHS	30 g+ 0,25 l/ha	30 g+ 0,25 l/ha	30 g+ 0,25 l/ha	91	91	84	94
Goltix Titan+Hasten	2,0 + 0,5	2,0 + 0,5	2,0 + 0,5	84	79	75	97

* Unkrautdeckungsgrad

¹ nicht zugelassenes Produkt

Bekämpfung der Spießblättrigen Melde Albersdorf 2016

Wirkungsgrad (%)
am 22.06.2016

Varianten	NAK 1	NAK 2	NAK 3	Gesamt- wirkungs- grad %	ATHMAX	SOLNI	HERBA
	21.04.	09.05.	19.05.		Spießbl. Melde	Schwarzer Nacht- schatten	Sonstige
	(kg-l/ha)						
unbehandelte Kontrolle	-	-	-	75,0*	25,7*	16,0*	33,3*
Belvedere Extra	1,25	1,25	1,25	82	80	76	99
Goltix Titan	2,00	2,00	2,00				
Hasten	0,50	0,50	0,50				
Belvedere Extra	1,25	1,25	1,25	80	73	97	99
Goltix Titan	1,50	1,50	1,50				
Oblix 500	0,30	0,30	0,30				
Spectrum	0,15	0,30	0,45				
Hasten	0,50	0,30	--				
Betanal maxxPro	1,50	1,50	1,50	89	84	99	98
Goltix Titan	1,50	1,50	1,50				
Oblix 500	0,50	0,50	0,50				
Spectrum	0,15	0,30	0,45				
Belvedere Extra	1,25	1,25	1,25	99	97	98	98
Goltix Titan	0,50	0,50	0,50				
Debut Duo Active + FHS	210 g+ 0,25l/ha	210 g+ 0,25l/ha	210 g+ 0,25l/ha				
Spectrum	0,15	0,30	0,45				

* Unkrautdeckungsgrad

Fungizidversuch Gönnebek Sorte Hannibal, Ernte 27.10.2016

Absolutwerte

Variante	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Standard melasse verlust	Cercospora Befallsstärke %	
	[t/ha]	[%]	[t/ha]	[%]	30.09.	27.10.
Kontrolle	88,7	18,68	16,57	1,22	4,5	5,0
Spyrale 1,0 l/ha (02.08.)	86,5	19,10	16,50	1,19	2,5	3,1
Spyrale 0,8 l/ha (02.08.)	87,4	19,06	16,63	1,19	3,0	3,6
Duett Ultra 0,6 l/ha (02.08.)	92,3	18,91	17,45	1,20	2,6	3,6
Rubric 1,0 l/ha (02.08.)	86,9	19,18	16,63	1,23	2,4	2,4
Spyrale 0,5 l/ha + Ortiva 0,5 l/ha (02.08.)	86,1	19,27	16,60	1,21	2,3	3,1
Duett Ultra 0,3 l/ha + Juwel 0,5 l/ha (02.08.)	86,8	18,95	16,43	1,24	3,9	4,1
Spyrale 0,8 l/ha + Silwet gold 0,2 l/ha (02.08.)	88,5	19,06	16,87	1,22	2,4	3,0
Spyrale 0,8 l/ha + Lebosol Kalium plus 2,0 l/ha (02.08.)	89,4	18,94	16,92	1,19	2,6	3,5
Spyrale 0,8 l/ha + Lebosol Bor 3,0 l/ha (02.08.)	92,1	18,75	17,26	1,19	3,8	4,1
GD 5% (multipler t-Test)	7,5	0,52	1,10	0,04		

Relativwerte

Variante	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard melasse verlust	K	Na	Amino- N
Kontrolle	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Spyrale 1,0 l/ha (02.08.)	97,5	102,2	99,6	99,9	97,8	99,9	97,4	89,3
Spyrale 0,8 l/ha (02.08.)	98,6	102,0	100,4	100,8	97,7	101,2	94,8	86,5
Duett Ultra 0,6 l/ha (02.08.)	104,1	101,2	105,3	105,5	98,6	100,1	101,3	92,8
Rubric 1,0 l/ha (02.08.)	98,0	102,6	100,4	100,6	100,9	104,8	100,0	95,0
Spyrale 0,5 l/ha + Ortiva 0,5 l/ha (02.08.)	97,1	103,2	100,1	100,6	98,8	101,6	102,6	90,5
Duett Ultra 0,3 l/ha + Juwel 0,5 l/ha (02.08.)	97,8	101,4	99,1	99,2	101,3	105,0	106,5	96,3
Spyrale 0,8 l/ha + Silwet gold 0,2 l/ha (02.08.)	99,8	102,0	101,8	102,0	100,2	104,3	109,1	91,5
Spyrale 0,8 l/ha + Lebosol Kalium plus 2,0 l/ha (02.08.)	100,8	101,4	102,1	102,5	97,3	97,4	100,0	91,5
Spyrale 0,8 l/ha + Lebosol Bor 3,0 l/ha (02.08.)	103,8	100,4	104,2	104,4	97,3	97,0	98,7	92,5
GD 5% (multipler t-Test)	8,5	2,8	6,7	6,6	3,5	5,9	9,5	10,0

Befallsbeginn war am 21.07., die 5 % Schwelle wurde am 02.08. überschritten.

Fungizidversuch Tellmer Sorte Hannibal, Ernte 01.11.2016

Absolutwerte

Variante	Rüben- ertrag [t/ha]	Zucker- gehalt [%]	Zucker- ertrag [t/ha]	Standard melasse verlust [%]	Cercospora Befallsstärke %	
					01.09.	24.10.
unbehandelte Kontrolle	96,3	18,59	17,89	1,13	2,3	40,0
Spyrale 1,0 l/ha (04.08.)	95,7	18,94	18,13	1,08	0,5	8,0
Juwel 1,0 l/ha (04.08./14.09.)	100,4	18,85	18,93	1,12	0,9	10,8
Duett Ultra 0,6 l/ha (04.08./14.09.)	100,1	18,90	18,92	1,12	0,8	10,8
Spyrale 1,0 l/ha (04.08./14.09.)	95,0	18,81	17,87	1,11	0,7	8,0
Prüfm. Syngenta1,0 l/ha (04.08./14.09.)	97,7	18,68	18,26	1,12	0,9	12,0
Score 0,4 l/ha (04.08./14.09.)	93,1	18,79	17,49	1,13	0,8	12,0
Sphere ¹ 0,35 l/ha (04.08./14.09.)	98,8	18,58	18,35	1,13	1,0	7,0
Prüfmittel Bayer 1,2 l/ha (04.08./14.09.)	98,3	18,88	18,56	1,11	0,6	5,8
Prüfm. ADAMA 0,5 l/ha (04.08./14.09.)	96,7	18,14	18,22	1,11	0,9	9,5
GD 5% (multipler t-Test)	3,6	0,26	0,69	0,03		

Relativwerte

Variante	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard melasse verlust	K	Na	Amino- N
unbehandelte Kontrolle	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Spyrale 1,0 l/ha (04.08.)	99,5	101,9	101,3	101,8	95,6	96,7	91,0	85,2
Juwel 1,0 l/ha (04.08./14.09.)	104,4	101,4	105,8	106,0	99,0	99,3	100,0	96,4
Duett Ultra 0,6 l/ha (04.08./14.09.)	104,0	101,7	105,7	106,0	98,6	99,8	93,6	94,3
Spyrale 1,0 l/ha (04.08./14.09.)	98,7	101,2	99,9	100,1	98,0	98,5	91,0	93,5
Prüfm. Syngenta1,0 l/ha (04.08./14.09.)	101,5	100,5	102,0	102,2	98,5	98,2	107,7	95,1
Score 0,4 l/ha (04.08./14.09.)	96,7	101,1	97,7	97,9	99,3	99,2	103,8	97,4
Sphere ¹ 0,35 l/ha (04.08./14.09.)	102,6	99,9	102,5	102,6	99,3	99,7	98,7	97,4
Prüfmittel Bayer 1,2 l/ha (04.08./14.09.)	102,1	101,6	103,7	104,0	98,3	99,5	98,7	92,5
Prüfm. ADAMA 0,5 l/ha (04.08./14.09.)	100,4	101,3	101,8	102,1	97,8	98,6	92,3	92,2
GD 5% (multipler t-Test)	3,8	1,4	3,9	4,0	2,6	1,9	11,8	10,8

Befallsbeginn war am 22.07., die 5 % Schwelle wurde am 04.08. überschritten.

¹ nicht zugelassenes Produkt

Fungizidversuch Koldingen
Sorte Vasco, Ernte 07.11.2016
In Kooperation mit der Bezirksstelle Braunschweig

Absolutwerte

Variante	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Standard melasse verlust	Cercospora
	[t/ha]	[%]	[t/ha]	[%]	13.09.
Kontrolle	82,2	17,93	14,70	1,10	67,5
Duett Ultra 0,6 l/ha (20.07./30.08.)	96,6	18,10	17,49	1,10	22,5
Juwel 1,0 l/ha (20.07./30.08.)	98,3	18,26	17,95	1,08	28,8
Rubric 1,0 l/ha (20.07./30.08.)	89,6	18,22	16,31	1,08	37,5
Score 0,4 l/ha (20.07./30.08.)	90,2	18,07	16,31	1,08	41,3
Spyrale 1,0 l/ha (20.07./30.08.)	91,6	18,07	16,55	1,10	37,5
Sphere 0,35 l/ha (20.07./30.08.)	96,8	18,26	17,68	1,11	40,0
Duett Ultra 0,4 l/ha + Ortiva 0,4 l/ha (20.07./30.08.)	96,5	18,13	17,49	1,09	27,5
GD 5% (multipler t-Test)	7,2	0,34	1,33	0,04	

Relativwerte

Variante	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard melasse verlust	K	Na	Amino- N
	[t/ha]	[%]	[t/ha]	[t/ha]	[%]	mmol/1000g Rüben		
Kontrolle	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Duett Ultra 0,6 l/ha (20.07./30.08.)	117,5	100,9	119,0	119,1	100,2	101,1	102,8	98,6
Juwel 1,0 l/ha (20.07./30.08.)	119,7	101,8	122,1	122,5	98,1	98,7	97,2	93,1
Rubric 1,0 l/ha (20.07./30.08.)	109,0	101,6	111,0	111,3	98,3	100,2	98,1	91,1
Score 0,4 l/ha (20.07./30.08.)	109,8	100,8	111,0	111,2	98,3	99,2	106,5	91,7
Spyrale 1,0 l/ha (20.07./30.08.)	111,5	100,8	112,6	112,8	99,5	98,1	102,8	100,3
Sphere 0,35 l/ha (20.07./30.08.)	117,8	101,8	120,3	120,5	100,9	100,7	99,1	103,6
Duett Ultra 0,4 l/ha + Ortiva 0,4 l/ha (20.07./30.08.)	117,4	101,1	119,0	119,3	98,8	99,3	99,1	95,3
GD 5% (multipler t-Test)	8,7	1,9	9,1	9,1	3,8	3,8	14,4	15,4

Befallsbeginn war am 14.07., die 5 % Schwelle wurde am 18.07. überschritten.

Fungizidversuch Köchingen Sorte Vasco, Ernte 19.10.2016

Absolutwerte

Variante	Rüben- ertrag [t/ha]	Zucker- gehalt [%]	Zucker- ertrag [t/ha]	Standard melasse verlust [%]	Cercospora Befallsstärke %	
					29.09.	13.10.
Kontrolle	86,1	18,02	15,52	1,05	37,5	70,0
Spyrale 1,0 l/ha (22.07./30.08.)	90,1	18,60	16,77	1,05	6,3	12,5
Duett Ultra 0,6 l/ha (22.07./22.08.)	87,2	18,80	16,39	1,05	6,3	10,3
Rubric 1,0 l/ha (22.07./22.08.)	90,8	18,76	17,05	1,05	7,0	16,3
Juwel 1,0 l/ha (22.07./22.08.)	89,7	18,65	16,73	1,06	10,5	13,5
Spyrale 0,5 l/ha + Ortiva 0,5 l/ha (22.07./30.08.)	91,6	18,70	17,13	1,05	7,3	11,8
Duett Ultra 0,3 l/ha + Juwel 0,5l/ha (22.07./22.08.)	88,9	18,88	16,78	1,05	7,5	9,5
Spyrale 1,0 l/ha (22.07.)	91,1	18,64	16,99	1,05	8,5	18,0
Juwel 0,5 l/ha (08.07./29.07.) Juwel 1,0 l/ha (30.08.)	89,8	18,88	16,94	1,04	6,8	11,3
Juwel 0,5 l/ha (08.07.) Duett Ultra 0,6 l/ha (29.07./30.08.)	91,7	18,98	17,41	1,06	2,5	6,5
GD 5% (multipler t-Test)	5,0	0,25	1,06	0,02		

Relativwerte

Variante	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard melasse verlust	K	Na	Amino- N
Kontrolle	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Spyrale 1,0 l/ha (22.07./30.08.)	104,7	103,2	108,1	108,4	100,0	104,6	95,8	93,6
Duett Ultra 0,6 l/ha (22.07./22.08.)	101,2	104,4	105,6	106,1	99,7	105,2	90,7	92,5
Rubric 1,0 l/ha (22.07./22.08.)	105,5	104,1	109,9	110,3	99,8	103,2	87,3	96,4
Juwel 1,0 l/ha (22.07./22.08.)	104,1	103,5	107,8	108,2	101,0	106,9	93,2	95,6
Spyrale 0,5 l/ha + Ortiva 0,5 l/ha (22.07./30.08.)	106,4	103,8	110,4	110,9	99,2	103,6	85,6	93,1
Duett Ultra 0,3 l/ha + Juwel 0,5l/ha (22.07./22.08.)	103,2	104,8	108,2	108,7	99,2	104,1	93,2	91,1
Spyrale 1,0 l/ha (22.07.)	105,8	103,5	109,5	109,8	100,0	104,5	90,7	94,7
Juwel 0,5 l/ha (08.07./29.07.) Juwel 1,0 l/ha (30.08.)	104,2	104,8	109,2	109,8	98,3	101,2	81,4	92,8
Juwel 0,5 l/ha (08.07.) Duett Ultra 0,6 l/ha (29.07./30.08.)	106,5	105,3	112,2	112,8	100,2	106,6	83,1	93,9
GD 5% (multipler t-Test)	5,8	1,4	6,8	6,9	1,9	3,3	17,5	5,1

Befallsbeginn war am 06.07., die 5 % Schwelle wurde am 21.07. überschritten.

Fungizidversuch Klein Döhren
Sorte Vasco, Ernte 10.11.2016
In Kooperation mit der Bezirksstelle Braunschweig

Absolutwerte

Variante	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Standard melasse verlust	Cercospora	Ramularia
	[t/ha]	[%]	[t/ha]	[%]	04.11.	04.11.
Kontrolle	77,6	17,20	13,34	1,20	55,8	6,0
Juwel 1,0 l/ha (18.07., 04.08., 25.08., 12.09.)	89,3	17,36	15,50	1,12	0,5	0,1
Juwel 1,0 l/ha (26.07./17.08.)	83,2	17,56	14,60	1,12	0,9	2,0
Juwel 1,0 l/ha (26.07./12.09.)	88,6	17,60	15,59	1,14	3,0	1,0
Duett Ultra 0,6 l/ha (26.07./17.08.)	87,2	17,89	15,60	1,14	2,8	4,3
Retengo Plus 0,8 l/ha + Duett Ultra 0,4 l/ha (26.07./17.08.)	90,1	17,73	15,98	1,12	1,0	1,0
Spyrale 1,0 l/ha (26.07./17.08.)	91,4	17,45	15,95	1,13	3,5	0,0
Score 0,4 l/ha (26.07.) Rubric 1,0 l/ha (17.08.)	86,3	17,68	15,25	1,12	4,4	1,3
Rubric 1,0 l/ha (26.07.) Score 0,4 l/ha (17.08.)	82,4	17,61	14,51	1,11	3,0	3,5
GD 5% (multipler t-Test)	5,5	0,32	1,04	0,05		

Relativwerte

Variante	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Standard melasse verlust	K	Na	Amino- N
	[t/ha]	[%]	[t/ha]	[t/ha]	[%]	mmol/1000g Rüben		
Kontrolle	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Juwel 1,0 l/ha (18.07., 04.08., 25.08., 12.09.)	115,2	100,9	116,2	116,9	93,4	96,2	100,6	76,9
Juwel 1,0 l/ha (26.07./17.08.)	107,2	102,1	109,5	110,3	93,1	94,1	101,9	78,4
Juwel 1,0 l/ha (26.07./12.09.)	114,2	102,3	116,8	117,6	95,2	95,7	98,1	86,0
Duett Ultra 0,6 l/ha (26.07./17.08.)	112,4	104,0	116,9	117,9	95,0	95,6	97,5	85,3
Retengo Plus 0,8 l/ha + Duett Ultra 0,4 l/ha (26.07./17.08.)	116,2	103,1	119,7	120,7	93,7	95,1	89,9	81,4
Spyrale 1,0 l/ha (26.07./17.08.)	117,9	101,5	119,6	120,3	94,1	95,5	106,3	79,7
Score 0,4 l/ha (26.07.) Rubric 1,0 l/ha (17.08.)	111,3	102,8	114,3	115,2	93,5	92,4	92,4	84,2
Rubric 1,0 l/ha (26.07.) Score 0,4 l/ha (17.08.)	106,3	102,4	108,8	109,7	92,3	92,7	84,2	79,7
GD 5% (multipler t-Test)	7,2	1,9	7,8	7,9	4,0	4,3	15,3	14,0

Befallsbeginn war am 18.07., die 5 % Schwelle wurde am 25.07. überschritten.

