



Landessortenversuche in Thüringen

- Senf zur Körnernutzung -

Versuchsbericht 2011

Stand vom 06. März 2012

Inhalt

Seite

Hinweise zum Anbau und zur Sortenwahl.....	3
Sortenbeschreibungen	6
Sorten mit besonderer Eignung für Thüringen.....	6
Weitere geprüfte Sorten	7
Kurzcharakteristik aller geprüften Sorten.....	8
Beschreibung der Standorte der Landessortenversuche.....	9
Erläuterung zur Dokumentation der Landessortenversuche in Thüringen	10
Abkürzungsverzeichnis	10
Landessortenversuche Senf zur Körnernutzung 2009 bis 2011	11
Standorte 2009 – 2011	11
Wachstumsbericht 2011.....	11
Versuchsbedingungen	12
Ergebnisse.....	14
Ertrag	14
Qualität.....	16
Ertragskomponenten	17
Entwicklung	17
Agrotechnische Merkmale	19
Krankheiten	21

Die Auswertung zur Fruchtart Senf zur Körnernutzung erfolgt in einer Mehrländerkooperation gemeinsam durch die Bundesländer Sachsen und Thüringen für das Anbauggebiet Löss-Standorte.

Impressum

1. Auflage

Herausgeber: Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft
Naumburger Str. 98, 07743 Jena
Tel: 03641/6830, Fax: 03641/683390

Autoren: Abteilung Pflanzenproduktion
Dr. Uwe Jentsch, Dipl.-Ing.agr.(FH) Katrin Günther,
Dr. Martin Farack
Tel: 0361/55068117, Fax: 0361/55068140

Fertigstellung: 06. März 2012

- Nachdruck oder Verwendung – auch auszugsweise – nur mit Quellenangabe gestattet -

Hinweise zum Anbau

In den neuen Bundesländern wurden bis 1989 ca. 6.000 ha Senf zur Körnernutzung und zur Herstellung von Speisesenf angebaut. Danach kam der Anbau nahezu vollkommen zum Erliegen. Dies war insbesondere dem geschuldet, dass Senf im Rahmen der EU-Marktordnungsregelung von den Flächenbeihilfezahlungen ausgeschlossen war und ein ausreichendes Angebot an niedrigpreislicher Senfsaat aus den klassischen Anbauländern Osteuropas und Kanada auf dem Weltmarkt vorhanden war. Diese Situation hat sich verändert. Ein geringeres Angebot auf dem Weltmarkt ließ die Preise für Körnersenf steigen, was letztendlich zu einer steigenden Nachfrage nach einheimischer Ware führte.

Die verarbeitende Industrie stellt hohe Anforderungen an die Qualität der Senfkörner, dies beeinflusst Standortwahl und Produktionstechnik. Hinsichtlich der Standortansprüche sind vor allem Böden mit einer optimalen Kalkversorgung (neutral bis alkalisch) und einer guten Wasserversorgung zu bevorzugen. Standorte, die eine spätere und verzögerte Ernte erwarten lassen, sind nicht geeignet, da sich feuchte Abreifebedingungen und Überständigkeit negativ auf die Samenfarbe und somit die Qualität des Senfmehles auswirken. Hinsichtlich der Fruchtfolge sind alle Getreidearten als Vorfrüchte geeignet. Allerdings muss der Anbau von Raps und anderen Kreuzblütlern - aufgrund der Durchwuchsgefahr in der Fruchtfolge - vermieden werden. Beim Senf als typische Langtagspflanze wird der Samenertrag entscheidend durch die vegetative Entwicklung bis zur Blüte bestimmt. Somit ist es zweckmäßig, die Aussaat im Frühjahr sehr zeitig vorzunehmen, zumal die Jungpflanzen gegenüber Spätfrösten relativ unempfindlich sind. Senf hat eine sehr rasche Jugendentwicklung, welche sein Unkrautunterdrückungsvermögen erhöht. Problematisch kann sich hingegen der Schädlingsdruck durch Insekten auswirken. Dies sind Erdflöhe während des Auflaufens der Pflanzen, die Rübsenblattwespe durch Fraßschäden während der Jugendentwicklung und insbesondere der Rapsglanzkäfer während des Knospen- und Blühstadiums.

Detailliertere Angaben zum Anbau von Körnersenf können in den „Leitlinien zur effizienten und umweltverträglichen Erzeugung von Senf“ auf der Internetseite der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft unter www.tll.de/ainfo beispielsweise unter dem Schlagwort Senf und dem Titel „Erzeugung von Senf“ nachgelesen werden.

Hinweise zu Senfarten und Sortenwahl

Zum Anbau als Gewürzpflanze und vorrangig zur Speisesenfherstellung kamen und kommen in Deutschland die Senfarten Weißer Senf (*Sinapis alba* L.), der auch als Gelbsenf bekannt ist, Sareptasenf (*Brassica juncea* L.) und Schwarzer Senf (*Brassica nigra* L.) zum Anbau. Hauptbestandteil im Speisesenf, aus Gründen der Konsistenz und der Färbung, ist der Weiße Senf. Sareptasenf und Schwarzer Senf dienen aufgrund der hohen Senfölgelhalte als „Scharfmacher“.

In der Beschreibenden Sortenliste des Bundessortenamtes Ausgabe 2011 sind nur bei Weißem Senf und Sareptasenf Sorten gelistet. Eingetragen im Hauptfruchtanbau zur Körnernutzung und als Zwischenfrüchte sind lediglich die zwei erucasäurefreien Sorten Martigena und Rizo, die bereits 1990 bzw. 1983 in Deutschland zugelassen wurden. Alle anderen Sorten sowohl bei Weißem Senf (63 erucasäurehaltige Sorten) als auch bei Sareptasenf (5 erucasäurehaltige Sorten) wurden lediglich als Zwischenfrucht beim Bundessortenamt geprüft und eingetragen. Bei beiden Arten wurden in den letzten Jahren neue Sorten eingetragen. In der Sortenbeschreibung als Zwischenfrucht sind lediglich die Merkmale Anfälligkeit für Rübennematoden, Massenbildung im Anfang, Neigung zum Blühen und Neigung zu Lager beschrieben. Somit können der Beschreibenden Sortenliste kaum Angaben zum Kornertrag dieser Pflanzenarten und Sorten entnommen werden. Lediglich das Merkmal Neigung zum Blühen gibt einen Hinweis zum möglichen Samenansatz. Die Sorten sind beim Weißen Senf von der Boniturnote 3

(gering) bis 7 (stark) und beim Sareptassenf von 1 (fehlend oder sehr gering) bis 6 (mittel bis stark) beschrieben. Daraus ergibt sich, dass lediglich Sorten mit einer höheren Einstufung in der Neigung zum Blühen eine höhere Sicherheit zum Samenansatz und somit einen höheren Kornertrag erwarten lassen.

Neben den in Deutschland eingetragenen Sorten bietet der Handel auch EU-Sorten an, von denen keinerlei oder nur sehr wenige offizielle Ergebnisse und somit Einstufungen vorliegen.

Einstufung aller Sorten des Bundessortenamtes im Merkmal Neigung zum Blühen Beschreibende Sortenliste 2011

Ausprägungsstufe	Weißer Senf (<i>Sinapis alba</i> L.)		Sareptassenf (<i>Brassica juncea</i> (L.) Czern.)
	Erucasäurehaltige Sorten	Erucasäurefreie Sorten	
sehr gering			Vitasso
sehr gering bis gering			Terraplus
gering	Admiral, Athlet, Gaudi, Lopex, Lotus, Pole Position, Profi, Rumba, Seco, Sibelius, Signo, Sigri, Simona, Sirtaki, Sirte		
gering bis mittel	Abraham, Absolvent, Accent, Achilles, Architect, Brillant, Cover, Forum, Futura, Greco, King, Luna, Medicus, Odysseus, Passion, Saloon, Samba, Semoer, Setoria, Silvester, Sirola, Symbol, Torpedo, Veto		Terratop
mittel	Albatros, Ascot, Attack, Brisant, Chacha, Concerta, Dr. Francks Hohenheimer Gelb, Emergo, Esprit, Litember, Maxi, Oscar, Salvo, Santa Fe, Sarah, Serval, Signal, Ultra, Zlata		Energy
mittel bis stark	Arda, Asta, Comique, Severka,	Martigena, Rizo	Terrafit
stark	Gisilba		

Ausgewählte Merkmale (Einstufung des Bundessortenamtes) der 2011 geprüften Sorten

Sorte Züchter	Züchter	Zulassungs- jahr	Massenbildung im Anfang	Neigung zum Blühen	Neigung zum Lager
Weißer Senf (<i>Sinapis alba</i> L.) erucasäurehaltige Sorten					
Comique	VANDIJKE RESEACH B.V.	2006	7	6	4
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	Pflanzenzucht Oberlimpurg	1955	7	5	3
Forum	Petersen Saatzucht	2003	7	4	3
Gisilba	AGRAVIS RAIFFEISEN AG	1957	6	7	4
Mikado	Petersen Saatzucht	EU 2000	EU-Sorte, kein Einstufung durch das BSA		
Severka	Feldsaaten Freudenberger	2005	6	6	3
Zlata	Feldsaaten Freudenberger	1989	6	5	3
Sareptasenf (<i>Brassica juncea</i> L.) erucasäurehaltige Sorten					
Energy	Petersen Saatzucht	2006	5	5	3

Bedeutung der in Noten ausgedrückten Ausprägungsstufen des Bundessortenamtes

- 3 gering bzw. niedrig
- 4 gering bis mittel bzw. niedrig bis mittel
- 5 mittel
- 6 mittel bis stark
- 7 stark

Sortenbeschreibungen

Sorten mit besonderer Eignung für Thüringen

Weißer Senf (*Sinapis alba* L.)

- Gisilba** erreichte ansprechende und stabile Erträge, welche die Sorte über ihre starke Neigung zum Blühen realisiert. Gisilba, die bereits 1957 zugelassen wurde, hat einen mittleren Ölgehalt und eine etwas geringere Tausendkornmasse. Ihre Pflanzen sind mittellang und können unter ungünstigen Bedingungen etwas zum Lager neigen. Sie reift im mittleren Bereich und gleichmäßig ab.
- Mikado *** erbrachte ebenfalls hohe und stabile Erträge bei ebenfalls mittlerem Ölgehalt. Ihre Tausendkornmasse liegt unter dem Sortimentsmittel. Bei mittlerer Pflanzenlänge verfügt sie ebenfalls über eine mittlere Standfestigkeit. Mikado reift im mittleren Bereich. Die Sorte wurde im Jahr 2000 in Österreich eingetragen.
- Severka** erwies sich als die ertragsstärkste Sorte des Prüfsortimentes bei mittlerer bis starker Blühneigung. Mit 33,9 dt/ha erreichte sie am Standort Kirchengel den Spitzenertrag aller drei Prüffahre. Severka zeichnete sich weiterhin durch ihre Ertragsstabilität aus. Ihr Ölgehalt liegt etwas über dem Sortimentsmittel bei mittlerer Tausendkornmasse. Die 2005 eingetragene Sorte ist mittellang, und standfest. Im Reifeverhalten kann sie mit mittel bewertet werden.
- Zlata** wurde 1989 zugelassen und erbrachte im Prüfzeitraum ebenfalls ansprechende und stabile Erträge, bei einer Blühneigung, die nur mit mittel eingestuft ist. Ölgehalt und Tausendkornmasse liegen im Sortimentsmittel. Ihre Pflanzen sind mittellang, verfügen über eine mittlere Standfestigkeit und reifen ebenfalls mittel.

Sareptasenf (*Brassica Juncea* (L.) Czern.)

- Energy** - die 2006 in Deutschland zugelassen wurde - ist die einzige Sareptasensorte des Prüfsortimentes. Bei mittlerer Neigung zum Blühen liegen ihre Erträge deutlich unter dem Sortimentsmittel und schwanken stärker. Bei Vertragsanbau sollten somit höhere Preise vereinbart werden. Energy hat im Vergleich zu den Sorten des Weißen Senfes einen deutlich höheren Ölgehalt und eine Tausendkornmasse, die nur halb so hoch ist. Ihre Pflanzen sind mittellang und standfest. Die Sorte reift später und kann etwas zur Reifeverzögerung des Strohs neigen. Energy kann stärker durch Mehltau befallen werden.

Weißer Senf (Sinapis alba L.)

Comique erbrachte bei mittlerer bis starker Neigung zum Blühen in den drei Prüffahren regional und jährlich schwankende Erträge. Im durchschnitt der drei Jahre lag der Ertrag im Sortimentsmittel. Auch Ölgehalt und Tausendkornmasse der 2006 eingetragenen Sorte liegen im Sortimentsmittel. Ihre Pflanzen sind etwas kürzer und können unter ungünstigen Bedingungen etwas zum Lager neigen. Comique reift im mittleren Bereich.

Dr. Francks Hohenheimer Gelb ist mit dem Zulassungsjahr 1955 die älteste Sorte des Sortimentes. Bei mittlerer Blühneigung erreichte Dr. Francks Hohenheimer Gelb im Durchschnitt der drei Prüffahre ebenfalls einen Ertrag im Sortimentsmittel, wobei die Einzelerträge nicht so sehr schwankten. Ölgehalt und Tausendkornmasse können mit mittel bewertet werden. Bei mittlerer Pflanzenlänge und mittlerer Standfestigkeit reift die Sorte ebenfalls im mittleren Bereich.

Forum wurde 2003 in Deutschland eingetragen. Bei nur geringer bis mittlerer Neigung zum Blühen erbrachte sie Erträge, die im Durchschnitt leicht unter dem Sortimentsmittel lagen und von Ort zu Ort etwas schwankten. Bei mittlerer Tausendkornmasse liegt der Ölgehalt etwas unter dem Durchschnitt. Ihre Pflanzen sind kürzer und verfügen über eine mittlere Standfestigkeit. Forum reift mittel und kann etwas zur Reifeverzögerung des Strohs neigen.

* **EU-Sorte**

Kurzcharakteristik aller geprüften Sorten

Sorte	Züchter/ Vertrieb	Zulassungs- jahr	Ölgehalt	Tausend- kornmasse
Comique	VANDIJKE RESEACH B.V.	2006	0	0
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	Pflanzenzucht Oberlimpurg	1955	0	0
Forum	Petersen Saatzucht	2003	0 / -	0
Gisilba	AGRAVIS RAIFFEISEN AG	1957	0	0 / -
Mikado	Petersen Saatzucht	EU	0	0 / -
Severka	Feldsaaten Freudenberger	2005	0 / +	0
Zlata	Feldsaaten Freudenberger	1989	0	0
Energy (Sareptasenf)	Petersen Saatzucht	2006	++	--

Sorte	Reifezeit	Pflanzen- länge (+ = kurz)	Stand- festigkeit	Reifeverzö- gerung des Strohes	Toleranz gegen:
					Falschen Mehltau
Comoque	mittel	0 / +	0 / -	0	0
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	mittel	0	0	0	0
Forum	mittel	-	0	0 / -	0
Gisilba	mittel	0	0 / -	0 / +	0
Mikado	mittel	0	0	0	0
Severka	mittel	0	0 / +	0	0
Zlata	mittel	0	0	0	0
Energy (Sareptasenf)	mittelspät	0	0 / +	0 / -	-

- + überdurchschnittlich
- 0 durchschnittlich
- unterdurchschnittlich

Beschreibung der Standorte der Landessortenversuche

Dienststelle Anschrift Tel.Nr./Fax-Nr.	Standort	Bodenform	Bodenart	Acker- zahl	Höhen- lage (m)	langjähriges Mittel	
						Tempe- ratur (°C)	NS (mm)
TLL Versuchsstation Dornburg Apoldaer Str.4 07774 Dornburg-Camburg Tel.: 036427/868109 Fax: 036427/22340	Lö1c	Löss- Parabraunerde	stark toniger Schluff	46-80	260	8,1	578
LWA Zeulenroda Versuchsstation Großenstein Am Bahnhof 1a 07580 Großenstein Tel.: 036602/5123-200 Fax: 036602/5123298	Lö4b1	Löss- Parabraunerde	Lehm	51-58	300	7,8	608
LWA Bad Frankenhausen Versuchsstation Kirchengel Am Plan 2 99718 Großenehrich Tel.: 036379/40207 Fax: 036379/46767	Lö1c1	Löss-Rendzina	Lehm	60-65	305	7,8	568
SLULG Versuchsstation Pommritz Nr. 1 02627 Pommritz Tel.: 035939/81278 Fax: 035939/81256	Lö5b	Löss- Braunstaugley	Lehm – sandiger Lehm	64	230	8,6	698

Erläuterung zur Dokumentation der Landessortenversuche in Thüringen

Die Landessortenversuche in Thüringen werden gemäß den "Richtlinien für die Durchführung von landwirtschaftlichen Wertprüfungen und Sortenversuchen" des Bundessortenamtes Hannover (Ausgabe 2000) angelegt und ausgewertet. Die Auswertung erfolgt gemeinsam mit den Bundesländern Sachsen-Anhalt und Sachsen im Anbaugebiet Löss-Standorte.

Prüffaktoren, Merkmale, Bonituren und Bezugsbasis

Prüffaktor Sorten Erfasst und ausgewertet werden im einjährigen Vergleich alle Sorten, die im Landessortenversuch standen. Sie sind in der Tabelle Prüfsortiment dargestellt.

Pflanzenschutzmaßnahmen, wie Unkraut- und Schädlingsbekämpfung, Fungizideinsatz sowie die Düngung sind in allen Prüfgliedern der LSV identisch (Tabellen Düngung und Pflanzenschutz).

Merkmale Dokumentiert werden nur die Merkmale, bei denen an mindestens einem Versuchsort eine sortenspezifische Differenzierung auftrat.

Bonituren erfolgen bei den visuell erfassten Merkmalen nach dem Grundschemata 1...9, entsprechend den o.g. Richtlinien (1 – Ausprägung fehlend oder sehr gering...9 – sehr starke Ausprägung)

Bezugsbasis In die Bezugsbasis des jeweiligen Jahres gehen nur die Sorten ein, die auf der jeweiligen Standortgruppe in allen drei Prüffahren an allen Orten angebaut wurden (orthogonaler Kern).

Auswertung im einjährigen Vergleich

- Die statistische Auswertung erfolgt als Einzelversuch. Die angegebenen Grenzdifferenzen (Irrtumswahrscheinlichkeit $P = 5\%$) gelten für den paarweisen Sortenvergleich.
- Versuche, die nicht in das Versuchsmittel eingerechnet werden, sind mit dem Zeichen "#" gekennzeichnet.

Auswertung im mehrjährigen Vergleich

- In den Spalten der Jahre 2009 und 2010 sind nur noch die Sorten enthalten, die auch 2011 in der Prüfung standen.
- Die Bezugsbasis wird, wie oben beschrieben, jährlich neu ermittelt, so dass die Relativwerte in allen drei betrachteten Jahren auf die jeweils gleichen Sorten in den einzelnen Jahren bezogen sind. Durch die jährliche Änderung der Bezugsbasis können sich auch die Relativwerte für eine Sorte von Jahr zu Jahr ändern.
- In die Mittelwerte der bonitierten Merkmale gehen nur die Versuche ein, in denen eine deutliche Sortendifferenzierung auftritt. Dadurch kommt es zu einer unterschiedlichen Anzahl zusammengefasster Versuche.
- Eine unterschiedliche Anzahl von Versuchen tritt weiterhin auf, wenn Zählungen, Messungen oder Laboruntersuchungen an einzelnen Orten nicht durchgeführt wurden.

Die Ergebnisse vorangegangener Versuchsjahre finden Sie im AInfo-Archiv (www.tll.de/Ainfo).

Abkürzungsverzeichnis

BB	Bezugsbasis
ES	Entwicklungsstadium
GD	Grenzdifferenz
LSV	Landessortenversuch
LWA	Landwirtschaftsamt
SLULG	Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Umwelt und Geologie
TLL	Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft
TS	Trockensubstanz

Landessortenversuche Senf zur Körnernutzung 2009 bis 2011

Versuchsanlage:	einfaktorielle Blockanlage
Anzahl der Wiederholungen:	4
Bezugsbasis:	orthogonales Sortiment der Versuchsjahre 2009 – 2011 Comique, Dr. Francks Hohenheimer Gelb, Forum, Mikado, Severka, Zlata, Energy

Standorte 2009 – 2011

Anbaugebiet	Bundesland	Versuchsorte	2009	2010	2011
Löss- Standorte	Thüringen	Dornburg	nicht wertbar	X	X
		Kirchengel	X	X	X
		Großenstein	X	X	X
	Sachsen	Pommritz	X	X	X

Wachstumsbericht 2011

Diagramme zum Witterungsverlauf (Niederschlag nach Dekaden, Temperatur) des letzten Erntejahres der Prüfstandorte und das vieljährige Mittel finden Sie unter www.tll.de/ainfo/pdf/lv_nv11.pdf.

Im Jahre 2011 wurden wiederum 4 Landessortenversuche zu Körnersenf im Anbaugebiet Löss-Standorte in Thüringen und Sachsen angelegt. In der Prüfung standen 8 Sorten, davon 7 Sorten Weißer Senf (*Sinapis alba* L.) und eine Sorte Sareptasenf (*Brassica juncea* L.).

Der Winter 2010 / 2011 gestaltete sich wie folgt: Der November war an allen vier Versuchsorten gekennzeichnet durch überdurchschnittlich hohe Niederschläge, teilweise doppelt so hoch wie das langjährige Mittel bei einer Monatsdurchschnittstemperatur, die im langjährigen Mittel lag. Im Dezember sanken die Temperaturen rasch ab und es herrschte Dauerfrost. Insgesamt blieb in der Monatssumme die Durchschnittstemperatur deutlich unter dem langjährigen Mittelwert. Die Niederschläge entsprachen annähernd dem langjährigen Durchschnittswert, so dass eine geschlossene Schneedecke vorhanden war. Im Januar, Februar und März fielen an allen vier Versuchsorten, bis auf den Monat Januar in Pommritz, sehr wenig Niederschläge. Die Monatsdurchschnittstemperaturen lagen im Januar leicht über dem langjährigen Mittel, im Februar um das langjährige Mittel - nur in Pommritz deutlich darunter - und im März im langjährigen Mittel bzw. leicht darüber. In der zweiten Märzhälfte kam es zur Erwärmung und zur Abtrocknung der Böden, so dass Aussaatflächen für die Versuche vorbereitet werden konnten. Es wurde ein feinkrümeliges Saatbett hergerichtet, was aber vor allem am Standort Großenstein durch das Niederschlagsdefizit im Oberboden bereits sehr trocken war. Die Aussaat begann am 31.03. in Dornburg und Pommritz und wurde am 07.04. in Kirchengel abgeschlossen. Am Standort Pommritz konnte die Sorte Gisilba nicht ausgesät werden, da das Saatgut nicht rechtzeitig eingetroffen war. Auch der April blieb bis auf den Standort Pommritz niederschlagsarm, wobei die Temperaturen vergleichsweise hoch waren. Der Aufgang erfolgte nach 8 (Großenstein, Pommritz) bis 15 Tagen (Kirchengel), wobei an der Mehrzahl der Standorte die Sareptasensorte Energy etwas später aufstieg. Der Aufgang war in der Regel gleichmäßig. Es bildeten sich unterschiedlich hohe Bestandesdichten, die geringste am Standort Großenstein mit durchschnittlich 88 und die höchste in Pommritz mit 126 Pflanzen je m². Die geringsten Bestandesdichten bildete die Sareptasensorte Energy mit nur 79 Pflanzen je m² aus, gefolgt von Gisilba und Mikado. Eine Insektizidbehandlung zur Etablierung der Bestände erfolgte in Dornburg, Großenstein und Kirchengel. Der Mai war wiederum niederschlagsarm, aber im

Durchschnitt des Monats sehr warm. Die Jugendentwicklung verlief normal, wobei die Bestände schon unter der Trockenheit litten. In der dritten Maidekade begann an allen Versuchsorten die Blüte. An allen Standorten mussten Ende Mai und Anfang Juni Rapsglanzkäfer bekämpft werden. Die Blüte erstreckte sich im Durchschnitt über einen Zeitraum von 20 Tagen und endete in der Zeit vom 08.06. (Pommritz) bis 17.06. (Kirchengel). Lager nach der Blüte trat nicht auf, dies lag auch daran, dass die Bestände aufgrund der Trockenheit in der vegetativen Phase April /Mai mit durchschnittlich 120 cm recht kurz blieben. Im Juni regnete es ausreichend bis reichlich, wobei die Mengen teilweise deutlich über dem langjährigen Mittel bei teilweise überdurchschnittlichen Temperaturen lagen. Auch im Juli wurden die Bestände ausreichend mit Niederschlägen versorgt, insbesondere in Pommritz mit 250 mm und in Dornburg mit 150 mm bei vergleichsweise kühlen Temperaturen. Diese Witterungsbedingungen förderten die generative Entwicklung, aber es kam vor allem an den Standorten Dornburg und Kirchengel stärker zum Zwiwuchs. An Krankheiten wurde lediglich Falscher Mehltau stärker in Kirchengel und Dornburg, Echter Mehltau stark an der Sareptasensorte in Pommritz und Sclerotinia in Großenstein und Kirchengel beobachtet. Aufgrund der bereits erwähnten relativ kurzen Pflanzenlänge waren die Lagererscheinungen zur Ernte im Vergleich zu den Vorjahren gering. Anfang August nahm die Niederschlagstätigkeit bei sommerlichen Temperaturen ab. Die Reife setzte zuerst am Standort Pommritz in der zweiten Julidekade und zum Schluss in Kirchengel gegen Ende der ersten Augustdekade ein. Aufgrund der starken Niederschläge im Juni und Juli und überdurchschnittlicher Bodenwasserversorgung kam es an den Orten Dornburg, Pommritz und Großenstein zu einer stärkeren Reifeverzögerung im Stroh. Die Ernte erfolgte zuerst am 03.08. in Pommritz und endete am 23.08. in Großenstein. Insgesamt wurde ein mittlerer Ertrag über alle Orte von knapp 20 dt/ha erreicht, wobei Pommritz mit nur 12,9 dt/ha deutlich abfiel. Die Erträge des Sareptasenfes fielen 2011 im Vergleich zu den vergangenen Jahren noch deutlicher ab. Es wurden im Schnitt aller Versuche nur 38 % des Mittelwertes aller Sorten des Weißen Senfes geerntet. Dass trotz der anhaltenden Trockenheit zu Beginn der Vegetation noch vergleichsweise ansprechende Erträge erzielt wurden, ist auf die gute Wasserversorgung zur Kornfüllungsphase zurückzuführen, welche zu vergleichsweise hohen Tausendkornmassen am Erntegut führte.

Versuchsbedingungen

Prüfsortiment 2011

BSA Nr.	Sorte	Art	Züchter	Zulassung
SF 252	Comique	Weißer Senf	VANDIJKE RESEARCH B.V.	2006
SF 3	Dr. Francks Hohenheimer Gelb	Weißer Senf	Pflanzenzucht Oberlimpurg	1955
SF 207	Forum	Weißer Senf	Petersen Saatzeit	2003
SF 2	Gisilba	Weißer Senf	AGRAVIS RAIFFEISEN AG	1957
SF 222	Mikado	Weißer Senf	Petersen Saatzeit	EU
SF 236	Severka	Weißer Senf	Feldsaaten Freudenberger	2005
SF 94	Zlata	Weißer Senf	Feldsaaten Freudenberger	1989
SFB 96	Energy	Sareptasenf	Petersen Saatzeit	2006

Allgemeine Anbaubedingungen 2011

Ort	Land	letzte Vorfrucht	Aussaatstärke Korn/m ²	Datum der		
				Grundbodenbearbeitung	Aussaat	Ernte
Dornburg	Thüringen	Winterraps	150	21.10.2010	31.03.2011	18.08.2011
Großenstein	Thüringen	Hafer (Grünnutzung)	175	11.10.2010	01.04.2011	23.08.2011
Kirchengel	Thüringen	Winterweizen	150	08.10.2010	07.04.2011	18.08.2011
Pommritz	Sachsen	Winterweizen	150	06.09.2010	31.03.2011	03.08.2011

Begleitmaßnahmen 2011 – Bodenuntersuchung

Ort	Datum Probennahme	pH-Wert	in mg / 100g Boden		
			Mg	P2O5	K2O
Dornburg	21.10.2011	7,1	16	30,9	19,2
Großenstein	12.01.2011	6,5	16,1	11,2	26,5
Kirchengel	03.03.2011	7,6	15	21	28
Pommritz	30.07.2010	6,3	13,7	20,2	18,6

Ort	Datum Probennahme	Nmin in kg/ha			Smin in kg/ha		
		0 - 30 cm	30 - 60 cm	60 - 90 cm	0 - 30 cm	30 - 60 cm	60 - 90 cm
Dornburg	31.03.2011	24	21		4	8	
Großenstein	08.03.2011	20	12	14			
Kirchengel	18.04.2011	34	27		27	21	
Pommritz	03.03.2011	29	20				

Begleitmaßnahmen 2011 – Düngung

Ort	Dünger	Datum	ES von	ES bis	in kg/ha				
					N	P2O5	K2O	MgO	S
Dornburg	60er Kali	25.08.2010	0	0			120		
	Triple-Phosphat 46	25.08.2010	0	0		92			
	Kalkammonsalpeter 27	11.04.2011	10	10	95				
Großenstein	Triple-Phosphat 46	14.08.2010	0	0		88			
	Kohlensaurer Mg-Kalk 80	14.08.2010	0	0				860	
	Ammonsulfatsalpeter 26	05.04.2011	5	7	90				48
Kirchengel	Superphosphat 18	12.08.2010	0	0		60			
	60er Kali	12.08.2010	0	0			180		
	Kalkammonsalpeter 27	27.04.2011	12	13	80				
Pommritz	ENTECC	12.04.2011	11	11	70				35
	Foriarel N plus	18.05.2011	50	50	20				

Begleitmaßnahmen 2011 – Pflanzenschutz

Ort	Datum	Pflanzenschutzmittel	Aufwandmenge kg/ha bzw. l/ha	Wirkungs- bereich	ES von	ES bis
Dornburg	01.04.2011	Butisan S	1,500	Herbizid	0	0
	15.04.2011	Karate mit Zeon Technologie	0,075	Insektizid	10	11
	11.05.2011	Biscaya	0,300	Insektizid	51	52
	19.05.2011	MAVRIK	0,200	Insektizid	57	59
	16.06.2011	Decis flüssig	0,200	Insektizid	67	73
Großenstein	15.04.2011	Butisan Top	2,000	Herbizid	10	10
	19.04.2011	Karate mit Zeon Technologie	0,075	Insektizid	11	12
	20.05.2011	Biscaya	0,300	Insektizid	51	53
	27.05.2011	Biscaya	0,300	Insektizid	61	65
Kirchengel	05.05.2011	Biscaya	0,300	Insektizid	16	30
	25.05.2011	Biscaya	0,300	Insektizid	50	60
	08.06.2011	MAVRIK	0,200	Insektizid	55	65
Pommritz	05.04.2011	Butisan Top	2,000	Herbizid	10	10
	18.05.2011	Talstar 8 SC	0,125	Insektizid	50	50

Zur Versuchssicherung lagen die Behandlungen teilweise über dem in der Praxis zulässigen Maß und waren nur durch eine Ausnahmegenehmigung des Pflanzenschutzdienstes möglich.

Ergebnisse

Ertrag

Kornertrag bei 91 % TS in dt/ha

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein	Kirchengel	Pommritz
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB	19,9	20,0	20,7	25,2	20,3	22,7	14,6
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB	22,1	20,6	20,1	24,8	20,3	21,6	13,8
Forum	BB	21,3	19,7	18,9	20,2	20,4	21,3	14,0
Gisilba		20,2	22,3	21,8 *	26,3	23,0	22,7	
Mikado	BB	22,8	22,5	22,2	27,3	24,3	22,7	14,6
Severka	BB	26,8	22,7	22,5	26,4	23,9	24,6	15,1
Zlata	BB	20,5	23,1	22,4	25,7	23,4	25,4	15,1
Energy (Sareptasenf)	BB	17,7	13,4	7,4	5,6	14,3	6,8	3,1
BB		21,6	20,3	19,2	22,1	21,0	20,7	12,9
Mittel		21,4	20,5	19,6	22,7	21,2	21,0	12,9
Anzahl Orte		3	4	4				
GD 5 %					1,6	1,7	2,2	1,2

* adjustierter Wert

Kornertrag relativ

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein	Kirchengel	Pommritz
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB	92	98	108	114	97	109	113
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB	102	101	105	112	97	104	107
Forum	BB	99	97	99	91	97	103	108
Gisilba		94	110	114 *	119	110	109	
Mikado	BB	106	111	116	123	116	109	113
Severka	BB	124	112	117	119	114	119	117
Zlata	BB	95	114	117	116	112	123	117
Energy (Sareptasenf)	BB	82	66	39	25	68	33	24
BB		21,6	20,3	19,2	22,1	21,0	20,7	12,9
Mittel		99	101	102	102	101	101	100
Anzahl Orte		3	4	4				
GD 5 %					7	8	11	9

* adjustierter Wert

Ölertrag bei 91 % TS in dt/ha

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein	Kirchengel	Pommritz
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB	5,2	5,3	5,6	7,0	5,3	5,9	4,1
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB	5,9	5,3	5,4	6,9	5,2	5,7	3,7
Forum	BB	5,3	4,9	5,0	5,2	5,3	5,7	3,8
Gisilba		5,3	5,9	6,0 *	7,4	6,3	6,0	
Mikado	BB	6,1	6,1	6,0	7,8	6,7	5,5	4,0
Severka	BB	7,4	6,1	6,2	7,3	6,8	6,4	4,3
Zlata	BB	5,4	6,1	6,0	6,8	6,4	6,6	4,1
Energy (Sareptasenf)	BB	6,6	4,6	2,5	1,7	5,1	2,1	1,0
BB		6,0	5,5	5,2	6,1	5,8	5,4	3,6
Mittel		5,9	5,5	5,3	6,2	5,9	5,5	3,6
Anzahl Orte		3	4	4				
GD 5 %					0,4	0,5	0,6	

* adjustierter Wert

Ölertrag relativ

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein	Kirchengel	Pommritz
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB	87	99	106	114	91	109	114
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB	98	102	103	113	89	105	105
Forum	BB	89	86	96	86	90	105	107
Gisilba		89	111	115 *	121	109	111	
Mikado	BB	102	113	115	127	114	102	112
Severka	BB	123	115	119	120	117	118	121
Zlata	BB	90	116	114	112	109	122	116
Energy (Sareptasenf)	BB	110	69	47	28	88	39	27
BB		6,0	5,1	5,2	6,1	5,8	5,4	3,6
Mittel		99	101	102	103	101	101	100
Anzahl Orte		3	3	4				
GD 5 %					7	8	11	

* adjustierter Wert

Qualität

Ölgehalt bei g₁ % TS in %

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein	Kirchengel	Pommritz
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB	26,0	26,4	26,9	27,6	26,1	26,0	27,8
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB	26,5	25,9	26,7	27,7	25,7	26,2	27,0
Forum	BB	25,0	24,6	26,4	26,0	25,7	26,6	27,4
Gisilba		25,8	26,6	27,4 *	27,9	27,5	26,4	
Mikado	BB	26,6	26,9	26,8	28,3	27,4	24,3	27,2
Severka	BB	27,5	26,8	27,6	27,6	28,5	25,9	28,6
Zlata	BB	26,4	26,3	26,7	26,5	27,1	25,9	27,3
Energy (Sareptasenf)	BB	35,5	33,3	32,1	29,8	36,1	31,9	30,6
BB		27,6	27,2	27,6	27,6	28,1	26,7	28,0
Mittel		27,4	27,1	27,6	27,7	28,0	26,6	28,0
Anzahl Orte		3	4	4				

* adjustierter Wert

Rohproteingehalt bei g₁ % TS in %

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein	Kirchengel	Pommritz
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB	34,0	28,3	26,6				26,6
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB	34,1	29,0	28,0				28,0
Forum	BB	34,5	29,5	27,0				27,0
Gisilba		36,2	28,2					
Mikado	BB	35,3	28,6	26,8				26,8
Severka	BB	34,3	28,2	26,5				26,5
Zlata	BB	34,2	28,4	26,9				26,9
Energy (Sareptasenf)	BB	33,7	25,3	30,5				30,5
BB		34,3	28,2	27,5				27,5
Mittel		34,5	28,1	27,5				27,5
Anzahl Orte		1	1	1				

Erucasäurgehalt bei g₁ % TS in %

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein	Kirchengel	Pommritz
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB	8,8	9,6	9,8				9,8
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB	8,8	9,1	9,6				9,6
Forum	BB	8,8	9,4	10,3				10,3
Gisilba		8,3	8,9					
Mikado	BB	8,5	9,1	9,2				9,2
Severka	BB	9,7	10,6	11,2				11,2
Zlata	BB	9,2	9,6	10,3				10,3
Energy (Sareptasenf)	BB	7,4	7,3	6,4				6,4
BB		8,8	9,2	9,6				9,6
Mittel		8,7	9,2	9,6				9,6
Anzahl Orte		2	3	1				

Erucasäuregehalt in % im Öl

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein	Kirchengel	Pommritz
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB	34,1	36,1	35,2				35,2
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB	34,0	35,3	35,6				35,6
Forum	BB	36,1	38,4	37,5				37,5
Gisilba		32,8	33,5					
Mikado	BB	32,5	33,9	33,7				33,7
Severka	BB	36,5	39,3	39,0				39,0
Zlata	BB	35,3	36,6	37,7				37,7
Energy (Sareptasenf)	BB	21,4	22,0	20,8				20,8
BB		32,3	34,5	34,2				34,2
Mittel		32,8	34,4	34,2				34,2
Anzahl Orte		2	3	1				

Ertragskomponenten

Tausendkornmasse in g

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein	Kirchengel	Pommritz
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB	7,3	5,8	7,6	7,7	7,1	9,0	6,7
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB	7,0	5,9	7,8	8,2	7,4	8,6	6,9
Forum	BB	7,3	5,6	7,6	7,8	7,8	7,8	7,1
Gisilba		6,7	5,4		7,2	6,9	8,0	
Mikado	BB	6,8	5,3	7,2	7,1	7,0	8,2	6,5
Severka	BB	7,0	6,0	7,7	7,9	7,3	8,7	6,8
Zlata	BB	6,8	5,7	7,9	8,2	7,8	8,6	7,1
Energy (Sareptasenf)	BB	3,2	2,9	4,0	4,6	3,7	4,1	3,4
BB		6,5	5,3	7,1	7,4	6,9	7,9	6,4
Mittel		6,5	5,3	7,1	7,3	6,9	7,9	6,4
Anzahl Orte		3	4	4				

Entwicklung

Datum des Aufgangs

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein	Kirchengel	Pommritz
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB	16.04.	18.04.	12.04.	11.04.	09.04.	20.04.	08.04.
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB	16.04.	18.04.	12.04.	10.04.	07.04.	23.04.	08.04.
Forum	BB	16.04.	18.04.	11.04.	10.04.	08.04.	20.04.	08.04.
Gisilba		16.04.	19.04.		13.04.	10.04.	20.04.	
Mikado	BB	16.04.	21.04.	15.04.	15.04.	11.04.	23.04.	11.04.
Severka	BB	16.04.	19.04.	11.04.	10.04.	07.04.	20.04.	08.04.
Zlata	BB	16.04.	18.04.	11.04.	10.04.	07.04.	20.04.	08.04.
Energy (Sareptasenf)	BB	16.04.	23.04.	15.04.	15.04.	14.04.	25.04.	08.04.
BB		16.04.	19.04.	12.04.	11.04.	09.04.	21.04.	08.04.
Mittel		16.04.	19.04.	12.04.	11.04.	09.04.	21.04.	08.04.
Anzahl Orte		3	4	4				

Datum des Blühbeginns

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein	Kirchengel	Pommritz
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB	29.05.	08.06.	23.05.	23.05.	21.05.	28.05.	20.05.
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB	31.05.	08.06.	23.05.	23.05.	22.05.	27.05.	20.05.
Forum	BB	02.06.	10.06.	26.05.	25.05.	25.05.	30.05.	24.05.
Gisilba		29.05.	07.06.		20.05.	22.05.	28.05.	
Mikado	BB	29.05.	08.06.	24.05.	25.05.	23.05.	30.05.	20.05.
Severka	BB	30.05.	09.06.	23.05.	24.05.	22.05.	27.05.	21.05.
Zlata	BB	30.05.	09.06.	25.05.	25.05.	23.05.	31.05.	21.05.
Energy (Sareptasenf)	BB	05.06.	13.06.	29.05.	30.05.	27.05.	06.06.	24.05.
BB		31.05.	09.06.	24.05.	25.05.	23.05.	30.05.	21.05.
Mittel		31.05.	09.06.	24.05.	24.05.	23.05.	29.05.	21.05.
Anzahl Orte		3	4	4				

Datum des Blühendes

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein	Kirchengel	Pommritz
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB	30.06.	30.06.	11.06.	12.06.	13.06.	15.06.	05.06.
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB	30.06.	29.06.	11.06.	12.06.	14.06.	15.06.	06.06.
Forum	BB	04.07.	01.07.	18.06.	22.06.	17.06.	20.06.	13.06.
Gisilba		30.06.	29.06.		07.06.	13.06.	15.06.	
Mikado	BB	30.06.	30.06.	12.06.	11.06.	16.06.	15.06.	07.06.
Severka	BB	30.06.	30.06.	11.06.	11.06.	15.06.	15.06.	06.06.
Zlata	BB	01.07.	30.06.	13.06.	13.06.	17.06.	17.06.	07.06.
Energy (Sareptasenf)	BB	06.07.	03.07.	19.06.	22.06.	16.06.	24.06.	16.06.
BB		01.07.	30.06.	13.06.	14.06.	15.06.	17.06.	08.06.
Mittel		01.07.	30.06.	13.06.	13.06.	15.06.	17.06.	08.06.
Anzahl Orte		3	4	4				

Datum der Reife

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein	Kirchengel	Pommritz
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB	07.08.	29.07.	27.07.	03.08.	20.07.	08.08.	15.07.
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB	04.08.	30.07.	27.07.	01.08.	22.07.	11.08.	15.07.
Forum	BB	08.08.	31.07.	29.07.	05.08.	27.07.	08.08.	16.07.
Gisilba		06.08.	28.07.		03.08.	21.07.	08.08.	
Mikado	BB	05.08.	29.07.	28.07.	01.08.	26.07.	11.08.	15.07.
Severka	BB	07.08.	31.07.	27.07.	01.08.	26.07.	08.08.	14.07.
Zlata	BB	06.08.	30.07.	29.07.	05.08.	27.07.	08.08.	15.07.
Energy (Sareptasenf)	BB	07.08.	04.08.	02.08.	10.08.	26.07.	13.08.	23.07.
BB		06.08.	30.07.	28.07.	03.08.	24.07.	09.08.	16.07.
Mittel		06.08.	30.07.	29.07.	03.08.	24.07.	09.08.	16.07.
Anzahl Orte		3	4	4				

Trockensubstanz im Korn in %

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein	Kirchengel	Pommritz
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB	88,4	88,8	89,1	88,6	85,7	89,3	93,0
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB	89,7	88,9	89,6	88,8	87,5	89,6	92,7
Forum	BB	88,0	88,3	86,8	82,7	85,6	87,5	91,5
Gisilba		88,1	89,3		89,2	86,1	90,2	
Mikado	BB	89,3	89,5	89,2	88,7	85,5	89,7	93,0
Severka	BB	90,2	89,1	90,2	89,0	88,6	90,1	92,9
Zlata	BB	89,4	88,6	89,9	88,1	89,2	89,6	92,9
Energy (Sareptasenf)	BB	89,4	90,6	88,8	86,1	89,3	87,5	92,4
BB		89,2	89,1	89,1	87,4	87,3	89,0	92,6
Mittel		89,1	89,1	89,0	87,6	87,2	89,2	92,6
Anzahl Orte		3	4	4				

Agrotechnische Merkmale

Bestandesdichte in Pflanzen je m²

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein	Kirchengel	Pommritz
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB	106	100	116	148	83	110	125
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB	94	112	147	135	116	182	154
Forum	BB	92	90	110	121	90	108	120
Gisilba		94	90		95	77	86	
Mikado	BB	82	89	86	91	67	106	82
Severka	BB	77	105	127	124	98	126	159
Zlata	BB	106	92	127	144	102	146	114
Energy (Sareptasenf)	BB	84	75	86	79	63	74	127
BB		92	95	114	120	88	122	126
Mittel		92	94	111	117	87	117	126
Anzahl Orte		3	3	4				
GD 5 %								

Pflanzenlänge zur Ernte in cm

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein	Kirchengel	Pommritz
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB	173	164	112	125	118	93	112
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB	185	167	115	131	123	96	111
Forum	BB	191	184	134	161	134	115	127
Gisilba		176	159		123	113	95	
Mikado	BB	172	167	118	131	120	104	116
Severka	BB	184	167	119	137	121	98	120
Zlata	BB	174	173	125	145	133	105	119
Energy (Sareptasenf)	BB	181	171	135	154	145	111	128
BB		180	171	122	141	128	103	119
Mittel		179	169	121	138	126	102	119
Anzahl Orte		3	4	4				

Lager zur Blüte (Bonitur 1-9)

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein	Kirchengel	Pommritz
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB	5,4	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB	3,0	2,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Forum	BB	3,3	4,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Gisilba		4,4	2,5		1,0	1,0	1,0	
Mikado	BB	3,9	2,4	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Severka	BB	2,6	2,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Zlata	BB	4,4	2,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Energy (Sareptasenf)	BB	2,6	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
BB		3,6	2,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Mittel		3,7	2,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Anzahl Orte		2	2	4				

Lager vor Ernte (Bonitur 1-9)

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein	Kirchengel	Pommritz
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB	4,5	5,0	2,4	3,5	3,3	1,5	1,3
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB	4,3	5,4	2,3	4,3	2,0	1,8	1,3
Forum	BB	4,7	5,6	2,6	2,8	3,8	2,3	1,5
Gisilba		4,8	4,5		1,8	2,3	1,5	
Mikado	BB	5,0	4,0	2,2	2,8	3,3	1,5	1,3
Severka	BB	3,7	3,3	1,8	2,5	2,0	1,3	1,3
Zlata	BB	4,2	4,2	1,8	2,5	2,3	1,3	1,3
Energy (Sareptasenf)	BB	4,0	2,8	1,8	1,5	2,8	1,8	1,0
BB		4,3	4,3	2,1	2,8	2,8	1,6	1,3
Mittel		4,4	4,3	2,1	2,7	2,7	1,6	1,3
Anzahl Orte		3	4	4				

Zwiewuchs (Bonitur 1-9)

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein	Kirchengel #	Pommritz
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB	3,6	1,3	2,1	2,3	2,3	1,0	1,8
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB	2,0	1,5	2,3	3,3	1,8	1,0	1,8
Forum	BB	4,0	2,3	4,3	7,5	3,8	1,0	1,8
Gisilba		2,4	1,1		2,0	1,8	1,0	
Mikado	BB	2,4	1,5	1,8	1,8	2,0	1,0	1,8
Severka	BB	2,5	1,5	2,1	2,3	2,0	1,0	2,0
Zlata	BB	2,4	1,6	1,9	2,5	1,5	1,0	1,8
Energy (Sareptasenf)	BB	1,6	2,3	1,7	2,0	1,0	1,0	2,0
BB		2,6	1,7	2,0	3,1	2,0	1,0	1,8
Mittel		2,6	1,6	2,3	2,9	2,0	1,0	1,8
Anzahl Orte		2	2	3				

Reifeverzögerung des Strohs (Bonitur 1-9)

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein	Kirchengel #	Pommritz
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB	3,9	3,7	7,3	8,3	4,8	1,0	8,8
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB	4,5	4,0	7,5	7,5	6,0	1,0	9,0
Forum	BB	5,0	4,6	8,7	9,0	8,0	1,0	9,0
Gisilba		4,1	3,9		7,5	4,3	1,0	
Mikado	BB	4,3	4,1	6,5	6,8	3,8	1,0	9,0
Severka	BB	4,8	3,9	7,4	8,0	5,8	1,0	8,5
Zlata	BB	4,6	3,9	7,7	8,3	5,8	1,0	9,0
Energy (Sareptasenf)	BB	4,6	5,7	6,7	9,0	2,0	1,0	9,0
BB		4,5	4,3	7,4	8,1	5,1	1,0	8,9
Mittel		4,5	4,2	7,3	8,0	5,0	1,0	8,9
Anzahl Orte		3	4	3				

Ausfall (Bonitur 1-9)

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein #	Kirchengel	Pommritz
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB	1,0	1,9	2,0	2,0	1,0		
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB	1,0	2,0	1,5	1,5	1,0		
Forum	BB	1,0	2,1	1,3	1,3	1,0		
Gisilba		1,0	2,1	2,0	2,0	1,0		
Mikado	BB	1,0	1,9	1,3	1,3	1,0		
Severka	BB	1,0	2,1	1,8	1,8	1,0		
Zlata	BB	1,0	2,0	1,8	1,8	1,0		
Energy (Sareptasenf)	BB	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0		
BB		1,0	1,9	1,5	1,5	1,0		
Mittel		1,0	2,0	1,6	1,6	1,0		
Anzahl Orte		2	2	1				

Krankheiten

Falscher Mehltau (Bonitur 1-9)

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein	Kirchengel	Pommritz #
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB	1,0	1,0	2,8	2,5	1,0	4,8	1,0
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB	1,0	1,0	2,8	2,5	1,3	4,8	1,0
Forum	BB	1,0	1,0	2,6	2,8	1,0	4,0	1,0
Gisilba		1,0	1,0	2,4	2,5	1,3	3,5	
Mikado	BB	1,0	1,0	3,1	3,3	1,0	5,0	1,0
Severka	BB	1,0	1,0	3,1	3,3	1,3	4,8	1,0
Zlata	BB	1,0	1,0	2,8	2,3	1,3	4,8	1,0
Energy (Sareptasenf)	BB	4,5	2,5	5,0	1,8	7,0	6,3	1,0
BB		1,5	1,2	3,2	2,6	2,0	4,9	1,0
Mittel		1,4	1,2	3,1	2,6	1,9	4,7	1,0
Anzahl Orte		1	1	3				

Echter Mehltau (Bonitur 1-9)

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein	Kirchengel	Pommritz
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB	1,0	1,0	1,0				1,0
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB	1,0	1,0	1,0				1,0
Forum	BB	1,0	1,0	1,0				1,0
Gisilba		1,0	1,0					
Mikado	BB	1,0	1,0	1,0				1,0
Severka	BB	1,0	1,0	1,0				1,0
Zlata	BB	1,0	1,0	1,0				1,0
Energy (Sareptasenf)	BB	8,8	1,0	8,0				8,0
BB		2,1	1,0	2,0				2,0
Mittel		2,0	1,0	2,0				2,0
Anzahl Orte		1	1	1				

Alternaria (Bonitur 1-9)

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein #	Kirchengel #	Pommritz #
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB	2,0	1,0	2,3	2,3	1,0	1,0	1,0
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB	2,0	1,0	3,0	3,0	1,0	1,0	1,0
Forum	BB	1,5	1,0	2,3	2,3	1,0	1,0	1,0
Gisilba		2,3	1,0	2,8	2,8	1,0	1,0	
Mikado	BB	2,0	1,0	2,5	2,5	1,0	1,0	1,0
Severka	BB	2,0	1,0	2,5	2,5	1,0	1,0	1,0
Zlata	BB	2,3	1,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0
Energy (Sareptasenf)	BB	2,8	2,5	6,0	6,0	1,0	1,0	1,0
BB		2,1	1,2	2,9	2,9	1,0	1,0	1,0
Mittel		2,1	1,2	2,9	2,9	1,0	1,0	1,0
Anzahl Orte		1	1	1				

Sclerotinia (Bonitur 1-9)

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein	Kirchengel	Pommritz #
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB	1,9	1,5	2,7	1,5	3,8	2,8	1,0
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB	1,7	1,4	2,3	1,5	3,3	2,3	1,0
Forum	BB	2,1	1,3	2,8	2,0	3,5	3,0	1,0
Gisilba		1,6	1,3	2,2	1,0	2,8	2,8	
Mikado	BB	1,8	1,3	2,5	1,3	3,8	2,5	1,0
Severka	BB	1,3	1,5	2,8	1,8	3,5	3,3	1,0
Zlata	BB	1,8	1,3	2,8	1,8	4,0	2,5	1,0
Energy (Sareptasenf)	BB	1,3	1,3	2,2	1,0	3,0	2,5	1,0
BB		1,7	1,4	2,6	1,5	3,5	2,7	1,0
Mittel		1,7	1,4	2,5	1,5	3,4	2,7	1,0
Anzahl Orte		3	3	3				

Phoma (Bonitur 1-9)

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein	Kirchengel	Pommritz
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB	2,5	2,0	1,0				1,0
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB	2,8	1,8	1,0				1,0
Forum	BB	3,3	1,6	1,0				1,0
Gisilba		3,3	2,0					
Mikado	BB	3,3	1,8	1,0				1,0
Severka	BB	2,8	2,4	1,0				1,0
Zlata	BB	2,5	1,8	1,0				1,0
Energy (Sareptasenf)	BB	1,0	1,5	1,0				1,0
BB		2,6	1,8	1,0				1,0
Mittel		2,7	1,8	1,0				1,0
Anzahl Orte		1	2	1				

Botrytis (Bonitur 1-9)

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein	Kirchengel	Pommritz #
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB	1,0	2,0	1,8			1,8	1,0
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB	1,0	1,5	1,8			1,8	1,0
Forum	BB	1,0	2,0	1,8			1,8	1,0
Gisilba		1,0	1,5	1,3			1,3	
Mikado	BB	1,0	2,0	1,8			1,8	1,0
Severka	BB	1,0	1,5	1,8			1,8	1,0
Zlata	BB	1,0	1,8	1,5			1,5	1,0
Energy (Sareptasenf)	BB	1,0	2,0	1,3			1,3	1,0
BB		1,0	1,8	1,6			1,6	1,0
Mittel		1,0	1,8	1,6			1,6	1,0
Anzahl Orte		1	1	1				

Verticillium (Bonitur 1-9)

Sorte	BB	2009	2010	2011	Einzelorte 2011			
					Dornburg	Großenstein	Kirchengel	Pommritz
					Thüringen			Sachsen
Comique	BB		2,3					
Dr. Francks Hohenheimer Gelb	BB		1,8					
Forum	BB		2,0					
Gisilba			2,8					
Mikado	BB		2,0					
Severka	BB		3,0					
Zlata	BB		2,3					
Energy (Sareptasenf)	BB		1,0					
BB			2,0					
Mittel			2,1					
Anzahl Orte		0	1	0				