



Landessortenversuche in Thüringen

- Sojabohnen -

Versuchsbericht 2010

Themenblatt-Nr.: 23.02

Besuchen Sie uns auch im Internet:
www.tll.de/ainfo

Erläuterungen:

Die Auswertung der Landessortenversuche erfolgt bei Sojabohnen in Thüringen gemeinsam in einer Mehrländerkooperation mit den Bundesländern Sachsen und Sachsen-Anhalt.

Impressum

1. Auflage

Herausgeber: Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft
Naumburger Str. 98
07743 Jena
Tel. 03641/68 30
Fax 03641/68 33 90

Autoren: **Abteilung Pflanzenproduktion, Landessortenversuche:**
Dipl.-Ing. agr. S. Wölfel, Dipl.-Ing. agr. Ch. Guddat,
Dr. M. Farack

Tel. 036427/868104, Fax 036427/22340

Fertigstellung: März 2011

Inhalt

Hinweise zum Sojabohnenanbau in Mitteldeutschland	4
Einschätzung der geprüften Sorten	5
Beschreibung der Standorte der Landessortenversuche	7
Witterungsverlauf im Vegetationsjahr 2010 an den Versuchsstandorten	7
Erläuterungen zur Dokumentation der Landessortenversuche	8
Wachstumsbericht 2010	9
Landessortenversuche Sojabohne von 2008 bis 2010	10
Standorte der Landessortenversuche von 2008 bis 2010	10
Allgemeine Versuchsbedingungen 2010	10
Ergebnisse 2008 - 2010	12
Erträge.....	12
Qualität.....	15
Ertragskomponenten.....	16
Entwicklung.....	17
Agrotechnische Merkmale.....	20
Krankheiten.....	24

Hinweise zum Sojabohnenanbau in Mitteldeutschland

1. Sojabohnen werden wegen ihres hohen Rohfettgehaltes in der Flächenerfassung und in der Verwertung zu den Ölpflanzen gezählt. Botanisch gehören sie jedoch zur Familie der Hülsenfrüchtler, zur Unterfamilie der Schmetterlingsblütler und damit zu den Leguminosen. Sie sind in hohem Grad Selbstbefruchter.
2. Nach wie vor ist der Anbau von Sojabohnen unter den Bedingungen Mitteldeutschland risikobehaftet. Der Sorten- und Standortwahl kommt daher eine besondere Bedeutung zu. Im Vergleich zu den einheimischen Körnerleguminosen ist mit höheren Kosten zu kalkulieren, z.B. für Saatgut, Impfung des Saatgutes oder Trocknung des Ernteguts.
3. Die Sojabohne ist ursprünglich eine Kurztagspflanze und hat relativ hohe Wärmeansprüche, die mit denen von Körnermais vergleichbar sind. Sehr frühe Sorten (Reifegruppe 000) können angebaut werden in Gebieten, die für mittelfrühen Körnermais (ab 240-250 K) geeignet sind. Für Lagen, in denen mittelspäter Körnermais ausreift, können auch frühe Sojasorten (Reifegruppe 00) zum Anbau kommen.
4. Bei der Auswahl der Schläge sollten leicht erwärmbare Böden bevorzugt und Flächen mit Kaltluftsenken oder höherer Spätfrostgefährdung ausgeschlossen werden. Letzteres ist vor allem deshalb von hoher Bedeutung, weil Sojabohnen bereits auf Temperaturen von unter 8 °C mit dem Abwurf von Blüten reagieren. Wegen des hohen Wasserbedarfs in der generativen Entwicklung (Blüte und Kornfüllung) sind wasserspeicherfähige Böden von Vorteil. Standorte mit Steinbesatz sind wegen des tiefen Hülsenansatzes und der damit verbundenen tiefen Schneidwerkstellung bei der Ernte zu vermeiden. Bei unebenen Böden kann sich das Walzen des Saatbetts als günstig erweisen. Der für Sojabohnen optimale pH-Wert liegt mit 6,5 bis 7 im schwach sauren Bereich.
5. Als Vorfrüchte eignen sich alle Wintergetreidearten. Sojabohnen sind begrenzt selbstverträglich. Somit wäre ein Nachbau möglich, um die Rhizobienbesiedelung der Böden zu verbessern. Zur Vermeidung von Fruchtfolgekrankheiten wie Sclerotinia ist Selbstfolge aber zu vermeiden. Auch zu Raps und Sonnenblumen ist eine Anbaupause von 4 Jahren einzuhalten. Als Stickstoffsammler und Pflanze mit einem gut entwickelten Wurzelsystem stellt die Sojabohne ein wertvolles Glied in der Fruchtfolge dar.
6. Verantwortlich für die Eigenversorgung der Sojabohne mit Stickstoff ist die Symbiose der Pflanze mit den Knöllchenbakterien der Art *Rhizobium japonicum*. Diese Art ist in den heimischen Böden nicht vorhanden. Daher ist Impfung des Saatgutes mit einem entsprechenden Rhizobienpräparat erforderlich. Beim Erstanbau von Soja ist die Impfung direkt vor der Saat zu empfehlen. Nachdem sich die Knöllchenbakterien im Boden etabliert haben, kann in den Folgejahren fertig geimpftes Saatgut zu Einsatz kommen. Stellt man bei einer Kontrolle im Juni fest, dass an den Wurzeln keine Knöllchen gebildet wurden, ist eine verhaltene N-Düngung ratsam.
7. Die optimale Keimtemperatur liegt bei ca. 10 °C. Deshalb ist eine Aussaat frühestens ab Mitte April möglich. Spätestens Mitte Mai muss die Aussaat erfolgt sein, da sonst im Herbst keine sichere Abreife mehr gewährleistet ist. Die Saatstärke beträgt unter den mitteldeutschen Bedingungen ca. 70 keimfähige Körner pro m². Die Saattiefe variiert je nach Boden- und Witterungsbedingungen zwischen 2 (frühe Aussaat, kalte Böden) und 4 cm (späte Aussaat, warme Böden). Der Aufgang der Sojabohnen kann durch Vögel und Schnecken, die weitere Entwicklung durch Hasen und Rehe beeinträchtigt werden.
8. Bei heißer Witterung und Massenaufreten kann sich der in südlichen Ländern überwinterte Distelfalter auch in Mitteldeutschland sehr stark ausbreiten (zuletzt 2009). Die Larven können an den Sojabohnen Schäden durch starken Blattfraß verursachen. Eine Bekämpfung muss jedoch beim Pflanzenschutzdienst beantragt werden.
9. Die Reife der Sojabohnen beginnt mit Gelbverfärbung und Blattfall. Wenige Tage nach dem vollständigen Blattfall, wenn die Samen in den Hülsen frei liegen und bei Schütteln klappern, ist der Erntezeitpunkt erreicht. Mit einer Kornprobe lässt sich dies überprüfen, die Bohnen sind mit dem Fingernagel nur schwer einzuritzen. Die Kornfeuchte liegt unter optimalen Verhältnissen unter 14 bis 16 %. Bei später Reife und verzögerter Ernte kann bereits bei 20 bis 25 % gedroschen und schonend auf 12 bis 14 % Wassergehalt heruntergetrocknet werden.

10. Je nach Vermarktungsrichtung werden an das Erntegut unterschiedliche Anforderungen gestellt: Rohprotein (z. B. > 40% für die Tofuherstellung)- und Feuchtegehalt sowie Anteile an Bruch, Erdbesatz, beschädigten und fremdfarbigen Körnern.
11. Die Ertragsfähigkeit und Ertragsstabilität der Sojabohnen in Thüringen lässt sich anhand der Abbildung 1 einschätzen.
12. Wichtige aktuelle Ziele in der Sojabohnenzüchtung sind Ertrag, Frühreife, Qualität, Standfestigkeit und Höhe des untersten Hülsenansatzes.

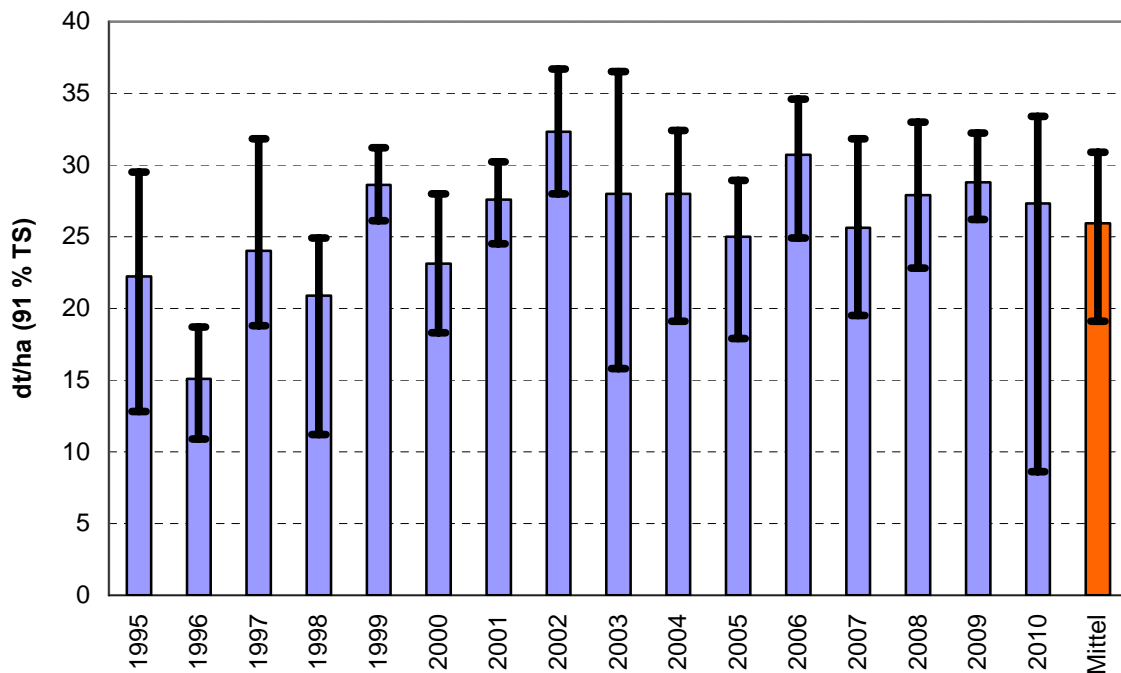


Abbildung 1: langjährige Kornenerträge im Sortenversuch mit Sojabohnen am Standort Dornburg (Sortimentsmittel sowie jeweils ertragsstärkste und ertragschwächste Sorte)

Einschätzung der geprüften Sorten

Sorten mit Anbaueignung für Thüringen

Merlin war in den Versuchen in der Reife die früheste Sorte und erzielte mehrjährig mittlere, stabile Kornenerträge. Der RP-Gehalt liegt etwas unter dem Sortenmittel. Von den geprüften Sorten besitzt sie die geringste TKM. Merlin hat eine mittlere Pflanzenlänge und eine sehr gute Standfestigkeit. Korn und Stroh von Merlin reifen sehr gleichmäßig ab.

Cordoba erreichte mehrjährig die höchsten Kornenerträge. Aufgrund des unterdurchschnittlichen RP-Gehalts waren die Eiweißerträge aber nur leicht über dem Durchschnitt. Die Sorte hat ein großes Korn, einen mittellangen Wuchs und eine gute Standfestigkeit. Cordoba zeigte eine stärkere Reifeverzögerung des Strohs, reifte 5 bis 10 Tage später als Merlin. Wegen des hellen Nabels eignet sich die Sorte auch für Speisezwecke.

Sorten mit früher bis sehr früher Reife

Lissabon konnte im zweiten Prüfljahr nur in Dornburg das hohe Ertragsniveau vom Vorjahr bestätigen. Der RP-Gehalt ist unterdurchschnittlich. In der TKM erreicht die etwas kürzere, sehr standfeste Sorte mittlere Werte. In beiden Jahren zeigte sie eine recht gleichmäßige Abreife von Korn und Stroh.

Die kleinkörnige, etwas kürzere und standfeste **Petrina** kam in beiden Prüffahren auf hohe Kornerträge. Der RP-Gehalt liegt im mittleren Bereich.

Die ebenfalls zweijährig geprüfte Sorte **Sultana** brachte an allen Versuchsorten stabil hohe Kornerträge. Sie hat einen hohen RP-Gehalt, eine geringe TKM und eine unterdurchschnittliche Pflanzenlänge. Sultana zeigte sich bisher als standfest. Korn und Stroh reiften gleichmäßig ab.

Von den einjährig geprüften Sorten überzeugte **Aligator** mit hohen Kornerträgen auf den Lö-Standorten und mit besserer Standfestigkeit.

Daccor reifte etwas später ab, lag im Ertrag unter dem Sortimentsmittel, hatte aber den zweithöchsten RP-Gehalt.

Auf gleichem Ertragsniveau lag die Sorte **Malaga** mit mittlerem RP-Gehalt. Die kurzstrohige Sorte war sehr standfest.

Der Ertrag von **Capnor** lag an allen drei Versuchsorten über dem Sortimentsmittel.

Sorten mit früher Reife

Opaline schnitt in drei Prüffahren mit leicht überdurchschnittlichen Kornerträgen, aber geringerem RP-Gehalt ab. Sie besitzt eine mittlere bis höhere TKM. Ihre Standfestigkeit war etwas schwächer als bei den meisten anderen Sorten. Von Vorteil ist der etwas höhere Hülsenansatz. In der Reifeverzögerung des Strohs liegt Opaline im mittleren Bereich der Sorten.

Die Kornerträge von **Josefine** waren in den drei Prüffahren unterdurchschnittlich und stärker schwankend. Sie zählt jedoch zu den Sorten mit höherem RP-Gehalt. Sie reifte im Sortimentsmittel ab. In der TKM liegt Josefine im mittleren Bereich. Die Pflanzen werden bei guter Standfestigkeit mittellang. 2010 konnte sie die gute Standfestigkeit aus dem Vorjahr nicht bestätigen. Besonders zur Ernte 2009 war bei ihr eine deutlich verzögerte Strohabreife zu beobachten.

Proteix ist eine Sorte mit sehr hohem RP-Gehalt. In der Kombination mit der hellen Nabelfarbe ist sie deshalb für die Speisesojaproduktion besonders interessant. Proteix erreichte dreijährig mittlere Kornerträge. Ihre TKM ist unterdurchschnittlich. Die Sorte ist zwar etwas länger im Wuchs, aber trotzdem standfest. 2010 allerdings lagerte sie auf den Lö-Standorten. Die Reifeverzögerung des Strohs ist mittel.

Sigalia brachte im Prüfungszeitraum mit 110 % die höchsten Kornerträge. Die sehr großkörnige Sorte hat einen sehr hohen RP-Gehalt. Die Standfestigkeit ist trotz der großen Pflanzenlänge gut. Eine stärkere Reifeverzögerung des Strohs kann bei Sigalia auftreten.

Neu im Prüfsortiment war 2010 die Sorte **Felix**. Sie erreichte an keinem der Versuchsorte die Druschreife und wird daher für Mitteldeutschland nicht weiter verfolgt.

Die großkörnige Hochproteinsorte **Nova** war ebenfalls spät reifend, konnte aber geerntet werden. Sie hatte eine geringe Lagerneigung und einen unterdurchschnittlichen Ertrag.

Beschreibung der Standorte der Landessortenversuche

PLZ/Versuchsort Versuchsstellenleiter Tel. Nr.	Standort	Bodenform	Bodenart	Ackerzahl	Höhenlage (m)	langjähriges Mittel	
						Temperatur °C	NS (mm)
Löss-Standorte							
Dornburg (TH)	Lö1c	Löß-Parabraunerde	stark toniger Schluff	46-80	240	8,1	578
Salbitz (SN)	Lö3		Lehm	86	126	8,8	596
Diluvial-Standorte							
Gadegast (ST)	D4		lehmiger Sand	33-40	93	8,7	574

Witterungsverlauf im Vegetationsjahr 2010 an den Versuchsstandorten

Monat	Niederschlagssumme			Durchschnittstemperatur		
	Dornburg	Salbitz	Gadegast	Dornburg	Salbitz	Gadegast
April	18,8	16	13,5	8,6	9,1	9,5
Mai	100,7	98	102,0	10,5	11,6	11,7
Juni	20,2	10	7,0	16,8	17,4	18,9
Juli	107,9	92	55,0	20,8	21,7	23,3
August	145,9	136	116,0	16,7	18,4	19,0
September	58,7	113	128,5	12,4	13,4	14,3

Erläuterungen zur Dokumentation der Landessortenversuche

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.

Prüffaktoren, Merkmale, Bonituren und Bezugsbasis

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

Pflanzenschutzmaßnahmen, wie Unkraut- und Schädlingsbekämpfung, sowie die Düngung und der Einsatz von Halmstabilisatoren, sind in allen Prüfgliedern der LSV identisch.

Merkmale Dokumentiert werden alle bedeutsamen Merkmale, unabhängig davon, ob an den Versuchsorten eine sortenspezifische Differenzierung auftrat.

Bonituren erfolgen bei den visuell erfassten Merkmalen nach dem Grundschema 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.

Auswertung im mehrjährigen Vergleich

- In den Spalten der Jahre 2008 und 2009 sind nur noch die Sorten enthalten, die auch 2010 in der Prüfung standen. Das Sortenmittel schließt alle in dem jeweiligen Jahr geprüften Sorten ein, auch wenn sie nicht mehr im Versuchsbericht aufgeführt werden.
- 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 alle Versuche ein, unabhängig davon, ob eine Sortendifferenzierung auftrat.
- Eine unterschiedliche Anzahl von Versuchen tritt auf, wenn Zählungen, Messungen oder Laboruntersuchungen an einzelnen Orten nicht durchgeführt wurden.

Abkürzungsverzeichnis

N	=	Anzahl der Versuchsorte bzw. Sorten
GD	=	Grenzdifferenz
(B)	=	Sorten der Bezugsbasis
BSA	=	Bundessortenamt
WP	=	Wertprüfung
LSV	=	Landessortenversuche
EU	=	Europäische Union
TM/TS	=	Trockensubstanz/Trockenmasse
RP	=	Rohprotein
Lö	=	Löss
V	=	Verwitterung

Wachstumsbericht 2010

Das Saatgut für die Sortenversuche mit Sojabohnen wurde unmittelbar vor der Aussaat mit dem Präparat „HiStick“ geimpft, um die Besiedlung mit den notwendigen Knöllchenbakterien zu gewährleisten. Die Aussaat erfolgte auf allen Standorten Ende April. In Dornburg wurde in feuchten, groben Boden gesät. Um den Bodenschluss zu sichern, wurde nach der Saat eine Walze eingesetzt. Darauf folgender Starkregen verschlammte den Boden. Die dann einsetzende Trockenheit führte zu starken Verkrustungen, die den Aufgang beeinträchtigten. Die Pflanzenentwicklung stagnierte im sehr nassen und kühlen Mai. Die Blüte setzte an allen Standorten später ein (01.07.2010, Mittel aller Orte) als in den vergangenen Versuchsjahren und dauerte auch länger. Hitze und Trockenheit im Juni und Juli stressten die Pflanzen. Nach den ergiebigen Niederschlägen Ende Juli und im August begannen die Pflanzen noch einmal zu wachsen. Im Durchschnitt aller Versuche lag die Pflanzenlänge mit 89 cm insgesamt im normalen Bereich, wobei sie in Dornburg mit 91 cm am längsten und in Gadegast mit 47 cm am kürzesten war. Mit durchschnittlich 29 Tagen fiel die Blühdauer ausreichend lang aus. Für die Kornfüllung, die durch die Juli- und Augustniederschläge begünstigt wurde, hatten die Pflanzen ebenfalls genug Zeit. Das kräftige Pflanzenwachstum führte auf den Löss-Standorten zu Lager. Krankheiten spielten nur eine untergeordnete Rolle. Die Bestände erreichten im Mittel der Versuche am 03.10.2010, 30 Tage später als 2008 und 12 Tage später als 2009, die Gelbreife. Sorte Felix erreichte bis Mitte Oktober an keinem der Orte die Gelbreife. In Salbitz wurde das Prüfglied nicht beerntet, in Dornburg grün geschnitten und nach Trocknung im Stand gedroschen.

Die Ernte fand an allen Versuchsstandorten deutlich verspätet, Mitte Oktober statt.

Die Kornerträge lagen 2010 auf den Löss-Standorten Dornburg und Salbitz mit durchschnittlich 27 bzw. 32 dt/ha auf einem guten Niveau. In Gadegast zeigte sich mit nur 16,8 dt/ha erneut die begrenzte Ertragsfähigkeit der Sojabohnen auf leichten Standorten. Der Rohproteingehalt betrug 36,2 % (bei 91 % TS) und lag damit auf mittlerem Niveau. Zwischen den Sorten gab es Unterschiede von bis zu 4,4 %-Punkten. Bei der TKM (bei 91 % TS) wurden durchschnittlich 198 g ermittelt.

Landessortenversuche Sojabohne von 2008 bis 2010

Standorte der Landessortenversuche von 2008 bis 2010

Standorte	Versuchsorte	Versuchsjahre		
		2008	2009	2010
Löss-Standorte (Lö)	Dornburg (TH)	x	x	x
	Salbitz (SN)	x	x	x
Diluvial-Standorte (D)	Gadegast (ST)	x	x	x

Allgemeine Versuchsbedingungen 2010

Versuchsanlage: Randomisierte einfaktorielle Blockanlage
 Anzahl der Wiederholungen: 4
 Bezugsbasis: orthogonaler Kern des geprüften Sortiments

Prüfsortiment

Sorte	BSA-Nr. Sj	Züchter/Vertrieb	Reifegruppe	Bezugsbasis
Merlin	74	Saatbau Linz	ooo	(B)
Cordoba	120	Saatbau Linz	ooo	(B)
Opaline	123	ACW / Rolly	oo	(B)
Proteix	124	ACW / Rolly	oo	(B)
Sigalia	129	RAGT	oo	(B)
Josefine	125	Saatzucht Gleisdorf	oo	(B)
Sultana	130	RAGT	ooo	
Petrina	131	RWA Guelph / Dr. Franck	ooo	
Lissabon	126	Saatbau Linz/ IG Pflanzenzucht	oo/ooo	
Malaga	135	Saatbau Linz	ooo	
Aligator	134	Euralis Saaten	ooo	
Felix	132	BSV	oo	
Daccor	133	Saatzucht Probstdorf	ooo	
Nova		ProGrain/ Life Food	oo	
Capnor	136	Saatbau Linz	ooo	
Maple Arrow *	104			

* nur am Standort Dornburg

Allgemeine Anbaubedingungen

Ort	Land	Anbau- gebiet	letzte Vorfrucht	Datum Grundbo- denbearb.	Aussaat- dichte (Körner/m ²)	Datum Aussaat	Datum Ernte
Dornburg	Thüringen	Löss	Winterraps	26.10.09	70	28.04.10	11.10.10
Salbitz	Sachsen	Löss	Erbse	26.08.09		29.04.10	18.10.10
Gadegast	Sachsen- Anhalt	Diluvial	Wintergerste	05.11.09	70	27.04.10	18.10.10

Ort	Land	Anbau- gebiet	Bodenuntersuchungen					
			pH- Wert	Nmin (kg/ha)		mg/100 g		
				0-30cm Nmin	30-60cm Nmin	P2O5	K2O	Mg
Dornburg	Thüringen	Löss	6,2	12	21	13,7	15,6	8,5
Salbitz	Sachsen	Löss	6,6	54	56	36,0	26,0	14,9
Gadegast	Sachsen- Anhalt	Diluvial	6,3	20	13	12,1	11,0	10,4

Versuchsbegleitende Maßnahmen - Düngung

Ort	Land	Anbau- gebiet	Datum	ES	Dünger (BSA- Code)	(kg/ha)				
						N	P2O5	K2O	MgO	CaO
Dornburg	Thüringen	Löss	13.08.09	0	60er Kali			120		
Salbitz	Sachsen	Löss								
Gadegast	Sachsen- Anhalt	Diluvial	02.09.09	0	Kornkali mit MgO			112	17	
					Triple- Phosphat		109			
			23.06.10	59	ASS	30				

Versuchsbegleitende Maßnahmen - Pflanzenschutz

Ort	Land	Anbau- gebiet	Datum	ES	BBA-Nr.	Aufwand Präparat (kg / l /ha)	PSM- Wirkungsbe- reich
Dornburg	Thüringen	Löss	03.05.10	0	Sencor WG	0,300	Herbizid
Salbitz	Sachsen	Löss	14.06.10	14	Fusilade Max	1,000	Herbizid
Gadegast	Sachsen- Anhalt	Diluvial					

Ergebnisse 2008 - 2010

Erträge

Absoluter Ertrag: Korn (dt/ha; g1 % TS)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=3	N=3	N=3	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	23,1	23,6	26,5	30,8	32,7	16,0
Josefine (B)	19,2	23,5	21,5	22,6	26,1	15,8
Merlin (B)	20,4	24,5	24,1	27,9	30,7	13,7
Opaline (B)	22,1	23,8	28,7	30,5	35,3	20,2
Proteix (B)	20,6	24,5	23,1	21,0	30,2	18,0
Sigalia (B)	24,1	25,4	28,9	30,8	34,0	22,1
Lissabon		27,5	25,3	31,1	30,2	14,5
Petrina		24,7	27,1	30,1	34,3	16,9
Sultana		25,6	27,6	32,5	34,6	15,5
Aligator			27,6	33,4	34,6	14,9
Capnor			26,8	28,6	34,3	17,6
Daccor			23,7	27,6	27,4	16,2
Felix				8,6		18,9
Malaga			24,4	29,0	29,6	14,7
Nova			22,5	24,0	26,8	16,9
Maple Arrow				27,6		
Mittel	20,7	24,5	25,2	27,3	31,5	16,8
Mittel (B)	21,6	24,2	25,5	27,3	31,5	17,6
GD $\alpha = 5\%$				2,6	4,0	2,1

Relativer Ertrag: Korn (%)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=3	N=3	N=3	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	107	98	104	113	104	91
Josefine (B)	89	97	84	83	83	90
Merlin (B)	95	101	95	102	98	78
Opaline (B)	102	99	113	112	112	115
Proteix (B)	96	101	91	77	96	102
Sigalia (B)	112	105	114	113	108	125
Lissabon		114	99	114	96	82
Petrina		102	106	110	109	96
Sultana		106	108	119	110	88
Aligator			109	123	110	85
Capnor			105	105	109	100
Daccor			93	101	87	92
Felix				32		107
Malaga			96	106	94	84
Nova			89	88	85	96
Maple Arrow				101		
Mittel (B) dt/ha	21,6	24,2	25,5	27,3	31,5	17,6

Ergebnisse 2008 - 2010

Absoluter Ertrag: Korn Rohprotein (dt/ha; 91 % TS)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=3	N=3	N=3	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	8,2	8,4	9,3	11,2	11,6	5,1
Josefine (B)	7,4	8,8	7,9	8,4	10,0	5,4
Merlin (B)	7,6	8,6	8,6	10,6	10,6	4,6
Opaline (B)	8,0	8,4	10,1	10,8	12,9	6,7
Proteix (B)	8,2	9,4	8,7	8,1	11,8	6,3
Sigalia (B)	9,1	9,8	10,4	11,5	12,2	7,7
Lissabon		9,8	9,1	11,7	10,8	4,8
Petrina		9,1	9,5	10,7	12,2	5,8
Sultana		9,7	10,4	12,5	13,0	5,7
Aligator			9,9	12,0	12,3	5,3
Capnor			9,7	10,8	12,4	5,9
Daccor			9,0	10,6	10,3	6,1
Felix				3,3		6,3
Malaga			8,6	10,7	10,5	4,7
Nova			8,8	9,6	10,3	6,4
Maple Arrow				10,6		
Mittel	7,8	9,0	9,1	10,2	11,5	5,8
Mittel (B)	8,1	8,9	9,2	10,1	11,5	6,0

Relativer Ertrag: Korn Rohprotein (%)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=3	N=3	N=3	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	102	94	101	111	101	85
Josefine (B)	91	99	86	83	87	91
Merlin (B)	94	97	94	105	93	77
Opaline (B)	99	94	110	107	112	112
Proteix (B)	101	106	95	80	102	106
Sigalia (B)	113	110	114	114	106	129
Lissabon		110	99	116	94	80
Petrina		103	104	106	106	96
Sultana		109	113	123	114	96
Aligator			107	119	107	89
Capnor			106	107	108	99
Daccor			98	105	90	102
Felix				32		106
Malaga			94	105	91	79
Nova			96	95	90	108
Maple Arrow				105		
Mittel (B) dt/ha	8,1	8,9	9,2	10,1	11,5	6,0

Ergebnisse 2008 - 2010

Absoluter Ertrag: Korn Öl (dt/ha; g1 % TS)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=3	N=3	N=3	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	4,3	4,2	4,7	5,5	5,7	3,0
Josefine (B)	3,7	4,4	4,0	4,6	4,6	3,0
Merlin (B)	4,0	4,7	4,6	5,4	5,7	2,9
Opaline (B)	4,3	4,4	5,2	5,7	6,2	3,8
Proteix (B)	3,8	4,4	4,0	3,7	5,1	3,4
Sigalia (B)	4,6	4,5	5,1	5,5	5,8	4,0
Lissabon		5,0	4,8	6,3	5,4	2,8
Petrina		4,4	5,3	6,4	6,1	3,3
Sultana		4,6	5,2	6,7	5,9	2,9
Aligator			5,4	7,0	6,3	2,9
Capnor			4,8	5,2	5,9	3,3
Daccor			4,3	5,1	4,8	2,9
Felix				1,6		3,4
Malaga			4,5	5,6	5,1	2,8
Nova			4,1	4,8	4,7	3,0
Maple Arrow				6,0		
Mittel	3,9	4,5	4,6	5,3	5,5	3,1
Mittel (B)	4,1	4,4	4,6	5,1	5,5	3,3

Relativer Ertrag: Korn Öl (%)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=3	N=3	N=3	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	105	95	102	109	103	91
Josefine (B)	91	99	87	90	83	90
Merlin (B)	96	106	100	106	104	86
Opaline (B)	104	100	113	113	112	114
Proteix (B)	93	99	87	72	93	101
Sigalia (B)	112	101	110	109	105	119
Lissabon		114	105	125	98	84
Petrina		99	114	127	111	99
Sultana		104	111	133	107	86
Aligator			116	137	115	87
Capnor			103	102	107	98
Daccor			92	100	87	88
Felix				31		101
Malaga			97	110	93	84
Nova			89	94	86	89
Maple Arrow				119		
Mittel (B) dt/ha	4,1	4,4	4,6	5,1	5,5	3,3

Ergebnisse 2008 - 2010

**Qualität
Rohprotein (% 91 % TS)**

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=3	N=3	N=3	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	35,0	34,6	34,5	36,4	35,4	31,7
Josefine (B)	37,6	36,6	36,7	37,4	38,1	34,5
Merlin (B)	36,7	34,4	35,4	38,0	34,6	33,7
Opaline (B)	35,7	34,8	35,0	35,5	36,4	33,1
Proteix (B)	39,1	37,7	37,6	38,7	38,9	35,1
Sigalia (B)	37,3	37,9	36,0	37,2	35,7	34,9
Lissabon		34,7	35,3	37,6	35,7	32,8
Petrina		35,8	35,0	35,5	35,4	34,1
Sultana		37,1	37,6	38,3	37,6	37,0
Aligator			35,6	36,0	35,4	35,6
Capnor			35,8	37,8	36,1	33,6
Daccor			37,9	38,5	37,5	37,6
Felix				38,2		33,4
Malaga			34,7	36,8	35,2	32,1
Nova			38,9	40,1	38,5	38,0
Maple Arrow				38,4		
Mittel	37,4	35,9	36,2	37,5	36,5	34,5
Mittel (B)	36,9	36,0	35,8	37,2	36,5	33,8

Öl (% 91 % TS)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=3	N=3	N=3	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	18,7	18,3	18,0	17,9	17,3	18,9
Josefine (B)	19,4	19,3	19,0	20,3	17,6	19,0
Merlin (B)	19,1	19,7	19,6	19,3	18,5	20,9
Opaline (B)	19,2	18,7	18,3	18,8	17,4	18,8
Proteix (B)	18,5	18,3	17,6	17,3	16,9	18,6
Sigalia (B)	19,1	18,0	17,6	17,9	17,0	17,9
Lissabon		18,6	19,1	20,4	17,8	19,2
Petrina		18,1	19,5	21,3	17,7	19,4
Sultana		18,3	18,7	20,7	17,0	18,4
Aligator			19,5	20,8	18,2	19,4
Capnor			17,9	18,0	17,2	18,6
Daccor			17,8	18,4	17,2	17,8
Felix				18,2		17,7
Malaga			18,4	19,2	17,2	18,9
Nova			18,2	19,8	17,5	17,4
Maple Arrow				21,7		
Mittel	18,8	18,6	18,5	19,4	17,5	18,7
Mittel (B)	19,0	18,7	18,4	18,6	17,5	19,0

Ergebnisse 2008 - 2010

**Ertragskomponenten
Bestandesdichte (Pflanzen/m²)**

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=2	N=3	N=1	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	77	61	51	51		
Josefine (B)	63	54	50	50		
Merlin (B)	62	65	49	49		
Opaline (B)	64	64	62	62		
Proteix (B)	71	62	54	54		
Sigalia (B)	68	67	56	56		
Lissabon		63	53	53		
Petrina		72	48	48		
Sultana		67	50	50		
Aligator			51	51		
Capnor			60	60		
Daccor			51	51		
Felix			38	38		
Malaga			44	44		
Nova			61	61		
Maple Arrow			51	51		
Mittel	67	64	52	52		
Mittel (B)	67	62	54	54		

Tausendkornmasse (g, 91 % TS)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=3	N=3	N=3	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	174	182	215	208	218	218
Josefine (B)	163	169	175	174	183	169
Merlin (B)	132	135	173	159	174	188
Opaline (B)	169	175	199	193	199	204
Proteix (B)	151	161	165	147	184	163
Sigalia (B)	190	210	198	193	201	200
Lissabon		173	191	182	190	201
Petrina		161	186	169	188	201
Sultana		160	202	188	197	220
Aligator			214	188	212	242
Capnor			198	192	192	209
Daccor			210	197	216	218
Felix				156		168
Malaga			224	215	229	227
Nova			246	239	247	252
Maple Arrow				202		
Mittel	161	171	198	188	202	205
Mittel (B)	163	172	187	179	193	190

Ergebnisse 2008 - 2010

**Entwicklung
Datum Aufgang**

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=3	N=3	N=3	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	10.05.	11.05.	23.05.	24.05.10	22.05.10	21.05.10
Josefine (B)	10.05.	09.05.	23.05.	24.05.10	22.05.10	21.05.10
Merlin (B)	09.05.	07.05.	21.05.	23.05.10	20.05.10	20.05.10
Opaline (B)	11.05.	11.05.	23.05.	24.05.10	22.05.10	21.05.10
Proteix (B)	10.05.	07.05.	23.05.	24.05.10	21.05.10	21.05.10
Sigalia (B)	09.05.	07.05.	22.05.	24.05.10	21.05.10	20.05.10
Lissabon		09.05.	23.05.	24.05.10	22.05.10	21.05.10
Petrina		08.05.	23.05.	24.05.10	22.05.10	21.05.10
Sultana		09.05.	23.05.	25.05.10	22.05.10	21.05.10
Aligator			23.05.	25.05.10	22.05.10	20.05.10
Capnor			23.05.	24.05.10	22.05.10	21.05.10
Daccor			22.05.	24.05.10	21.05.10	20.05.10
Felix			23.05.	25.05.10	23.05.10	22.05.10
Malaga			23.05.	25.05.10	22.05.10	21.05.10
Nova			22.05.	24.05.10	21.05.10	20.05.10
Maple Arrow				24.05.10		
Mittel	10.05.	09.05.	23.05.	24.05.10	21.05.10	20.05.10
Mittel (B)	10.05.	09.05.	23.05.	23.05.10	21.05.10	20.05.10

Datum Blühbeginn

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=3	N=3	N=3	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	15.06.	26.06.	01.07.	30.06.10	05.07.10	28.06.10
Josefine (B)	15.06.	29.06.	01.07.	01.07.10	05.07.10	28.06.10
Merlin (B)	14.06.	26.06.	01.07.	30.06.10	05.07.10	28.06.10
Opaline (B)	15.06.	01.07.	01.07.	30.06.10	05.07.10	28.06.10
Proteix (B)	16.06.	29.06.	03.07.	03.07.10	05.07.10	30.06.10
Sigalia (B)	17.06.	01.07.	03.07.	03.07.10	05.07.10	01.07.10
Lissabon		27.06.	01.07.	30.06.10	05.07.10	28.06.10
Petrina		30.06.	01.07.	30.06.10	05.07.10	28.06.10
Sultana		27.06.	01.07.	30.06.10	05.07.10	28.06.10
Aligator			01.07.	30.06.10	05.07.10	28.06.10
Capnor			01.07.	30.06.10	05.07.10	28.06.10
Daccor			01.07.	01.07.10	05.07.10	28.06.10
Felix			03.07.	03.07.10	05.07.10	02.07.10
Malaga			01.07.	30.06.10	05.07.10	28.06.10
Nova			01.07.	30.06.10	05.07.10	28.06.10
Maple Arrow				01.07.10		
Mittel	15.06.	28.06.	01.07.	30.06.10	05.07.10	28.06.10
Mittel (B)	15.06.	29.06.	03.07.	01.07.10	05.07.10	28.06.10

Ergebnisse 2008 - 2010

Datum Blühende

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=3	N=3	N=3	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	16.07.	30.07.	31.07.	31.07.10	28.07.10	02.08.10
Josefine (B)	12.07.	30.07.	02.08.	01.08.10	29.07.10	07.08.10
Merlin (B)	10.07.	21.07.	26.07.	27.07.10	22.07.10	29.07.10
Opaline (B)	15.07.	27.07.	28.07.	29.07.10	26.07.10	29.07.10
Proteix (B)	15.07.	25.07.	31.07.	01.08.10	30.07.10	11.08.10
Sigalia (B)	15.07.	29.07.	05.08.	01.08.10	30.07.10	15.08.10
Lissabon		23.07.	28.07.	27.07.10	28.07.10	29.07.10
Petrina		28.07.	30.07.	30.07.10	29.07.10	31.07.10
Sultana		23.07.	29.07.	28.07.10	30.07.10	30.07.10
Aligator			29.07.	29.07.10	27.07.10	30.07.10
Capnor			30.07.	29.07.10	28.07.10	01.08.10
Daccor			29.07.	29.07.10	28.07.10	30.07.10
Felix			05.08.	01.08.10	29.07.10	16.08.10
Malaga			02.08.	30.07.10	29.07.10	05.08.10
Nova			31.07.	30.07.10	29.07.10	02.08.10
Maple Arrow				30.07.10		
Mittel	13.07.	26.07.	31.07.	29.07.10	28.07.10	03.08.10
Mittel (B)	14.07.	27.07.	31.07.	30.07.10	27.07.10	05.08.10

Datum Gelbreife

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=3	N=3	N=2	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	02.09.	21.09.	01.10.	07.10.10		26.09.10
Josefine (B)	07.09.	23.09.	08.10.	12.10.10		04.10.10
Merlin (B)	27.08.	12.09.	21.09.	22.09.10		19.09.10
Opaline (B)	03.08.	18.09.	03.10.	11.10.10		25.09.10
Proteix (B)	08.08.	17.09.	10.10.	12.10.10		08.10.10
Sigalia (B)	02.09.	23.09.	12.10.	12.10.10		11.10.10
Lissabon		14.09.	29.09.	07.10.10		21.09.10
Petrina		18.09.	04.10.	08.10.10		29.09.10
Sultana		18.09.	29.09.	05.10.10		23.09.10
Aligator			30.09.	01.10.10		28.09.10
Capnor			01.10.	11.10.10		21.09.10
Daccor			05.10.	09.10.10		01.10.10
Felix				14.10.10		
Malaga			05.10.	09.10.10		30.09.10
Nova			11.10.	12.10.10		10.10.10
Maple Arrow				11.10.10		
Mittel	04.09.	18.09.	03.10.	08.10.10		29.09.10
Mittel (B)	03.09.	19.09.	04.10.	07.10.10		30.09.10

Ergebnisse 2008 - 2010

Datum Ernte

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=3	N=3	N=3	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	12.09.	17.09.	16.10.	11.10.10	18.10.10	18.10.10
Josefine (B)	12.09.	17.09.	16.10.	13.10.10	18.10.10	18.10.10
Merlin (B)	10.09.	24.09.	16.10.	11.10.10	18.10.10	18.10.10
Opaline (B)	10.09.	24.09.	16.10.	11.10.10	18.10.10	18.10.10
Proteix (B)	12.09.	24.09.	16.10.	13.10.10	18.10.10	18.10.10
Sigalia (B)	12.09.	17.09.	16.10.	13.10.10	18.10.10	18.10.10
Lissabon		24.09.	16.10.	11.10.10	18.10.10	18.10.10
Petrina		17.09.	16.10.	11.10.10	18.10.10	18.10.10
Sultana		24.09.	16.10.	11.10.10	18.10.10	18.10.10
Aligator			16.10.	11.10.10	18.10.10	18.10.10
Capnor			16.10.	11.10.10	18.10.10	18.10.10
Daccor			16.10.	11.10.10	18.10.10	18.10.10
Felix				14.10.10		18.10.10
Malaga			16.10.	11.10.10	18.10.10	18.10.10
Nova			16.10.	13.10.10	18.10.10	18.10.10
Maple Arrow				11.10.10		
Mittel	11.09.	20.09.	16.10.	11.10.10	18.10.10	18.10.10
Mittel (B)	11.09.	20.09.	16.10.	12.10.10	18.10.10	18.10.10

Pflanzenlänge (cm)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=3	N=3	N=3	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	78	88	65	90	62	42
Josefine (B)	83	82	67	96	57	49
Merlin (B)	75	88	60	76	63	40
Opaline (B)	83	99	75	109	66	50
Proteix (B)	85	91	73	103	62	55
Sigalia (B)	82	88	75	108	57	60
Lissabon		83	60	80	61	39
Petrina		85	60	81	58	40
Sultana		84	57	76	58	39
Aligator			59	83	56	40
Capnor			69	99	65	43
Daccor			59	79	56	42
Felix			79	112	51	73
Malaga			62	82	58	46
Nova			64	89	59	45
Maple Arrow				98		
Mittel	81	89	66	91	59	47
Mittel (B)	81	89	69	97	61	49

Ergebnisse 2008 - 2010

Höhe des ersten Hülsenansatzes (cm)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=1	N=2	N=2	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	5	13	11	14		9
Josefine (B)	7	12	10	13		8
Merlin (B)	7	12	10	12		8
Opaline (B)	9	17	13	17		10
Proteix (B)	9	14	12	17		8
Sigalia (B)	7	13	13	17		10
Lissabon		12	11	12		9
Petrina		11	11	13		9
Sultana		13	11	13		9
Aligator			10	12		9
Capnor			11	13		8
Daccor			10	13		8
Felix			14	19		9
Malaga			11	13		9
Nova			12	13		10
Maple Arrow				16		
Mittel	7	13	11	14		9
Mittel (B)	7	13	12	15		9

Agrotechnische Merkmale

Lager zur Blüte

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=3	N=3	N=3	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Josefine (B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Merlin (B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Opaline (B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Proteix (B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Sigalia (B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Lissabon		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Petrina		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Sultana		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Aligator			1,0	1,0	1,0	1,0
Capnor			1,0	1,0	1,0	1,0
Daccor			1,0	1,0	1,0	1,0
Felix			1,0	1,0	1,0	1,0
Malaga			1,0	1,0	1,0	1,0
Nova			1,0	1,0	1,0	1,0
Maple Arrow				1,0		
Mittel	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Mittel (B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Ergebnisse 2008 - 2010

Lager zur Ernte

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=3	N=3	N=3	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	1,2	1,3	1,9	2,5	2,3	1,0
Josefine (B)	1,3	1,4	4,2	6,0	5,5	1,0
Merlin (B)	1,0	1,1	2,2	1,0	4,5	1,0
Opaline (B)	1,5	1,9	3,9	5,8	5,0	1,0
Proteix (B)	1,1	1,3	3,5	4,8	4,8	1,0
Sigalia (B)	1,0	1,6	2,3	3,0	3,0	1,0
Lissabon		1,0	1,2	1,5	1,0	1,0
Petrina		1,2	2,9	2,8	5,0	1,0
Sultana		1,2	1,9	2,3	2,5	1,0
Aligator			1,1	1,3	1,0	1,0
Capnor			2,7	3,8	3,3	1,0
Daccor			2,1	1,8	3,5	1,0
Felix			2,6	3,0	3,0	1,8
Malaga			1,5	2,5	1,0	1,0
Nova			1,4	2,3	1,0	1,0
Maple Arrow				5,5		
Mittel	1,2	1,4	2,4	3,1	3,1	1,1
Mittel (B)	1,2	1,4	3,0	3,8	4,2	1,0

Hülsenplätzen

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=3	N=3	N=3	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	1,8	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0
Josefine (B)	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Merlin (B)	1,6	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0
Opaline (B)	1,6	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0
Proteix (B)	1,1	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0
Sigalia (B)	1,5	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0
Lissabon		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Petrina		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Sultana		1,6	1,0	1,0	1,0	1,0
Aligator			1,0	1,0	1,0	1,0
Capnor			1,0	1,0	1,0	1,0
Daccor			1,0	1,0	1,0	1,0
Felix			1,0	1,0	1,0	1,0
Malaga			1,0	1,0	1,0	1,0
Nova			1,0	1,0	1,0	1,0
Maple Arrow				1,0		
Mittel	1,5	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0
Mittel (B)	1,4	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0

Ergebnisse 2008 - 2010

Reiferverzögerung Stroh

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=3	N=3	N=2	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	3,2	3,8	1,5		2,0	1,0
Josefine (B)	3,1	5,2	2,5		4,0	1,0
Merlin (B)	1,3	1,2	1,0		1,0	1,0
Opaline (B)	2,4	3,1	2,5		4,0	1,0
Proteix (B)	3,3	2,9	2,8		4,0	1,5
Sigalia (B)	2,5	4,6	2,4		3,5	1,3
Lissabon		1,9	1,5		2,0	1,0
Petrina		3,7	2,1		3,0	1,3
Sultana		2,0	1,5		2,0	1,0
Aligator			2,0		3,0	1,0
Capnor			2,0		3,0	1,0
Daccor			2,5		4,0	1,0
Felix			6,9		9,0	4,8
Malaga			2,8		4,5	1,0
Nova			4,3		5,8	2,8
Maple Arrow						
Mittel	2,4	3,2	2,5		3,7	1,4
Mittel (B)	2,6	3,5	2,1		3,1	1,1

Ausfall

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=3	N=3	N=3	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	1,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Josefine (B)	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Merlin (B)	1,6	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Opaline (B)	1,6	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Proteix (B)	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Sigalia (B)	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Lissabon		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Petrina		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Sultana		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Aligator			1,0	1,0	1,0	1,0
Capnor			1,0	1,0	1,0	1,0
Daccor			1,0	1,0	1,0	1,0
Felix			1,0	1,0	1,0	1,0
Malaga			1,0	1,0	1,0	1,0
Nova			1,0	1,0	1,0	1,0
Maple Arrow				1,0		
Mittel	1,4	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Mittel (B)	1,4	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Ergebnisse 2008 - 2010

Auswuchs

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=3	N=3	N=3	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	1,0	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0
Josefine (B)	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0
Merlin (B)	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0
Opaline (B)	1,0	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0
Proteix (B)	1,0	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0
Sigalia (B)	1,0	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0
Lissabon		1,3	1,0	1,0	1,0	1,0
Petrina		1,3	1,0	1,0	1,0	1,0
Sultana		1,4	1,0	1,0	1,0	1,0
Aligator			1,0	1,0	1,0	1,0
Capnor			1,0	1,0	1,0	1,0
Daccor			1,0	1,0	1,0	1,0
Felix			1,0	1,0	1,0	1,0
Malaga			1,0	1,0	1,0	1,0
Nova			1,0	1,0	1,0	1,0
Maple Arrow				1,0		
Mittel	1,0	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0
Mittel (B)	1,0	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0

Zwiewuchs

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=3	N=3	N=2	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	2,2	2,0	1,3		1,0	1,5
Josefine (B)	1,8	1,6	1,0		1,0	1,0
Merlin (B)	1,2	1,3	1,0		1,0	1,0
Opaline (B)	1,5	1,8	1,0		1,0	1,0
Proteix (B)	2,0	1,5	1,4		1,0	1,8
Sigalia (B)	1,8	2,3	1,3		1,0	1,5
Lissabon		1,3	1,0		1,0	1,0
Petrina		2,5	1,3		1,0	1,5
Sultana		1,3	1,1		1,0	1,3
Aligator			1,3		1,0	1,5
Capnor			1,3		1,0	1,5
Daccor			1,6		1,0	2,3
Felix			1,5		1,0	2,0
Malaga			1,1		1,0	1,3
Nova			2,1		1,0	3,3
Maple Arrow						
Mittel	1,6	1,8	1,3		1,0	1,6
Mittel (B)	1,7	1,8	1,1		1,0	1,3

Ergebnisse 2008 - 2010

**Krankheiten
Ascochytaarten**

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=1	N=2	N=3	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Josefine (B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Merlin (B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Opaline (B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Proteix (B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Sigalia (B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Lissabon		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Petrina		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Sultana		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Aligator			1,0	1,0	1,0	1,0
Capnor			1,0	1,0	1,0	1,0
Daccor			1,0	1,0	1,0	1,0
Felix			1,0	1,0	1,0	1,0
Malaga			1,0	1,0	1,0	1,0
Nova			1,0	1,0	1,0	1,0
Maple Arrow				1,0		
Mittel	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Mittel (B)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Botrytis F. (Leguminosen)

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=0	N=0	N=1	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)			2,3	2,3		
Josefine (B)			3,0	3,0		
Merlin (B)			1,3	1,3		
Opaline (B)			2,5	2,5		
Proteix (B)			2,5	2,5		
Sigalia (B)			2,5	2,5		
Lissabon			1,8	1,8		
Petrina			3,0	3,0		
Sultana			2,0	2,0		
Aligator			2,3	2,3		
Capnor			2,3	2,3		
Daccor			2,3	2,3		
Felix			2,8	2,8		
Malaga			2,0	2,0		
Nova			2,3	2,3		
Maple Arrow				2,3		
Mittel			2,3	2,3		
Mittel (B)			2,3	2,3		

Ergebnisse 2008 - 2010

Echter Mehltau

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=1	N=2	N=2	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0
Josefine (B)	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0
Merlin (B)	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0
Opaline (B)	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0
Proteix (B)	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0
Sigalia (B)	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0
Lissabon		1,0	1,0	1,0		1,0
Petrina		1,0	1,0	1,0		1,0
Sultana		1,0	1,0	1,0		1,0
Aligator			1,0	1,0		1,0
Capnor			1,0	1,0		1,0
Daccor			1,0	1,0		1,0
Felix			1,0	1,0		1,0
Malaga			1,0	1,0		1,0
Nova			1,0	1,0		1,0
Maple Arrow				1,0		
Mittel	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0
Mittel (B)	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0

Falscher Mehltau

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=1	N=3	N=2	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0
Josefine (B)	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0
Merlin (B)	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0
Opaline (B)	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0
Proteix (B)	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0
Sigalia (B)	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0
Lissabon		1,0	1,0	1,0		1,0
Petrina		1,0	1,0	1,0		1,0
Sultana		1,0	1,0	1,0		1,0
Aligator			1,0	1,0		1,0
Capnor			1,0	1,0		1,0
Daccor			1,0	1,0		1,0
Felix			1,0	1,0		1,0
Malaga			1,0	1,0		1,0
Nova			1,0	1,0		1,0
Maple Arrow				1,0		
Mittel	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0
Mittel (B)	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0

Ergebnisse 2008 - 2010

Fusarium

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=0	N=1	N=1	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)		1,0	1,0	1,0		
Josefine (B)		1,0	1,0	1,0		
Merlin (B)		1,0	1,0	1,0		
Opaline (B)		1,0	1,0	1,0		
Proteix (B)		1,0	1,0	1,0		
Sigalia (B)		1,0	1,0	1,0		
Lissabon		1,0	1,0	1,0		
Petrina		1,0	1,0	1,0		
Sultana		1,0	1,0	1,0		
Aligator			1,0	1,0		
Capnor			1,0	1,0		
Daccor			1,0	1,0		
Felix			1,0	1,0		
Malaga			1,0	1,0		
Nova			1,0	1,0		
Maple Arrow				1,0		
Mittel		1,0	1,0	1,0		
Mittel (B)		1,0	1,0	1,0		

Rost

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=1	N=3	N=2	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0
Josefine (B)	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0
Merlin (B)	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0
Opaline (B)	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0
Proteix (B)	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0
Sigalia (B)	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0
Lissabon		1,0	1,0	1,0		1,0
Petrina		1,0	1,0	1,0		1,0
Sultana		1,0	1,0	1,0		1,0
Aligator			1,0	1,0		1,0
Capnor			1,0	1,0		1,0
Daccor			1,0	1,0		1,0
Felix			1,0	1,0		1,0
Malaga			1,0	1,0		1,0
Nova			1,0	1,0		1,0
Maple Arrow				1,0		
Mittel	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0
Mittel (B)	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0

Ergebnisse 2008 - 2010

Sclerotinia

Sorte	Mittel der Jahre			Versuchsorte		
	2008	2009	2010	2010		
	N=0	N=2	N=1	Dornburg	Salbitz	Gadegast
Cordoba (B)		1,4	1,0	1,0		
Josefine (B)		1,9	2,0	2,0		
Merlin (B)		1,1	1,0	1,0		
Opaline (B)		1,5	1,0	1,0		
Proteix (B)		1,4	1,5	1,5		
Sigalia (B)		1,4	1,8	1,8		
Lissabon		1,1	1,5	1,5		
Petrina		1,4	1,5	1,5		
Sultana		2,3	1,0	1,0		
Aligator			1,0	1,0		
Capnor			1,3	1,3		
Daccor			1,0	1,0		
Felix			1,5	1,5		
Malaga			1,0	1,0		
Nova			1,0	1,0		
Maple Arrow				1,0		
Mittel		1,4	1,3	1,3		
Mittel (B)		1,4	1,4	1,4		