



**Maßnahmen im Pflanzenbau zur
Anpassung an den Klimawandel**

**- Prüfung früh reifender
Winterweizensorten -**

Vorläufiger Versuchsbericht 2011
Stand: 08.09.2011

Themenblatt-Nr.: 52.02

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

Erläuterungen:

Die Auswertung der Sortenversuche erfolgt bei frühreifenden Winterweizensorten in Thüringen in Mehrländerkooperation mit den Bundesländern Sachsen und Sachsen-Anhalt.

Impressum

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

3. geänderte Auflage

Fertigstellung: September 2011

Autoren: **Abteilung Pflanzenproduktion:**
Dipl.-Ing. agr. Ch. Guddat, Dr. M. Farack
Tel. 036 427/868 114, Fax 036 427/22 340

Inhaltsverzeichnis	Seite
Beschreibung der Standorte der Sortenversuche	4
Versuchsfrage	4
Erläuterungen zur Dokumentation der Sortenversuche	5
Standorte der Sortenversuche 2009-2011	6
Allgemeine Versuchsbedingungen 2011	6
Prüfsortiment.....	6
Sorten der Bezugsbasis (B).....	6
Beschreibung der geprüften Sorten unter besonderer Berücksichtigung der Ergebnisse 2009 bis 2011 in den Anbaugebieten Löss- und Verwitterungsstandorte	7
Ergebnisse – Mittel der Versuchsjahre 2009-2011	10
Erträge.....	10
Ergebnisse der Versuchsorte 2011	14
Erträge.....	14

Beschreibung der Standorte der Sortenversuche

PLZ/Versuchsort Tel. Nr.	Standort	Bodenform	Bodenart	Ackerzahl	Höhenlage (m)	langjähriges Ø	
						Temperatur °C	NS (mm)
Anbaugbiet Lössstandorte							
07774 Dornburg-Camburg (TH) Tel.: 036427/868109	Lö1c	Löss-Parabraunerde	stark toniger Schluff	46-80	260	8,3	584
99869 Friemar (TH) Tel.: 036258/552630	Lö1a3	Löss-Braun-Schwarzerde	Lehm	96	284	8,0	541
06406 Bernburg (ST) Tel. 03471/355302	Lö1	lößbestimmte Schwarzerde	Lehm	96-100	80	8,9	483
Salbitz (SN)	Lö3a		Lehm	86	126	8,8	596
Anbaugbiet Verwitterungsstandorte							
07907 Tegau/Burkersdorf (TH) Tel. 036743/22291	V5a	Berglehm-Braunerde Berglehm-Staugley	sandiger Lehm	36	440	7,1	623
09509 Pockau/Forchheim (SN) Tel. 037367/86300	V8a	Berglehm-Braunerde	sandiger Lehm	33	565	6,5	879
06536 Hayn (ST) Tel. 034658/90980	V5	vernässungsfreie Bergsandlehme und Lehme	Lehm	35-45	441	6,5	618

Versuchsfrage

„Prüfung früh reifender Winterweizensorten hinsichtlich der Vermeidung von Hitze- und Trockenstress – Anpassungsreaktionen der Landwirtschaft auf den Klimawandel“

Von früh reifenden Sorten wird vor dem Hintergrund der Anpassungsmöglichkeiten an den Klimawandel besonders in Regionen mit ausgeprägter Frühsommertrockenheit und höheren Temperaturen eine höhere Ertragssicherheit erwartet als mit normal oder etwas später reifenden Sorten. Des Weiteren sollen früh reifende Sorten bei der hohen Weizenanbaukonzentration zur Entzerrung von Arbeitsspitzen in der Ernte genutzt werden. Diese Sorten könnten zudem als Vorfrucht für Winteraps in Betracht kommen.

Durch diese Versuche soll die Frage beantwortet werden, ob Sorten, die laut Einstufung des Bundesortenamtes oder des Züchters durch eine frühere Reife gekennzeichnet sind, unter den mitteldeutschen Klimabedingungen deutlich früher reifen und dabei stabile Erträge bei ausreichenden Qualitätswerten erzielen.

Erläuterungen zur Dokumentation der Sortenversuche in Thüringen

Die Sortenversuche in Thüringen werden gemäß den "Richtlinien für die Durchführung von landwirtschaftlichen Wertprüfungen und Sortenversuchen" des Bundessortenamtes Hannover (Ausgabe 2000) angelegt und ausgewertet.

Versuchsanlage, Prüffaktoren, Merkmale und Bezugsbasis

Prüffaktor Sorte Erfasst und ausgewertet werden im einjährigen Vergleich alle Sorten, die im Sortenversuch standen, unabhängig vom Zulassungsstatus.

Intensitätsstufen **Stufe I** = ohne Fungizid, verminderter oder kein Einsatz von Wachstumsreglern (unbehandelte Stufe)

Stufe II = mit Fungizid, optimaler Einsatz von Wachstumsreglern (behandelte Stufe)

Pflanzenschutzmaßnahmen, wie Unkraut- und Schädlingsbekämpfung, sowie die Düngung sind in allen Stufen identisch.

Bezugsbasis In die Bezugsbasis des jeweiligen Jahres gehen nur die Sorten ein, die im der jeweiligen Anbaugbiet in den allen Prüffahren und an allen Orten angebaut wurden (orthogonaler Kern).

Auswertung im einjährigen Vergleich

- Die statistische Auswertung erfolgt als Einzelversuch. Die angegebenen Grenzdifferenzen (Irrtumswahrscheinlichkeit $P_{\alpha}=5\%$) gelten für den paarweisen Sortenvergleich.

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. Das Sortenmittel wird nur noch für die einzelnen Orte des aktuellen Prüffjahres und nicht mehr für das Mittel aller Versuche angegeben.
- Die Bezugsbasis wird, wie oben beschrieben jährlich neu ermittelt, so dass die Relativwerte in allen 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.

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
HLG	= Hektolitergewicht
Lö	= Löss
Lö-A	= Löss-Ackerebene
Lö-Ü	= Löss-Übergangslagen
V	= Verwitterung
k.Z.	= keine Zulassung

Bedeutung der in BSA-Noten ausgedrückten Ausprägung		
	Krankheiten	Qualität
1	fehlend oder sehr gering	sehr niedrig
2	sehr gering bis gering	sehr niedrig bis niedrig
3	gering	niedrig
4	gering bis mittel	niedrig bis mittel
5	mittel	mittel
6	mittel bis stark	mittel bis hoch
7	stark	hoch
8	stark bis sehr stark	hoch bis sehr hoch
9	sehr stark	sehr hoch

Standorte der Sortenversuche 2009-2011

Anbauggebiet	Versuchsorte	2009	2010	2011
Lössstandorte	Bernburg (ST)	x	x	x
	Dornburg (TH)	x	x	x
	Friemar (TH)	x	x	x
	Salbitz (SN)	-	x	x
Verwitterungsstandorte	Burkersdorf (TH)	x	x	x
	Forchheim (SN)	-	x	x
	Hayn (ST)	x	x	x

(x) nicht in allen Merkmalen vollständig auswertbar

- Versuch nicht angelegt

Allgemeine Versuchsbedingungen 2011

Versuchsnummer: 106 800
 Versuchsanlage: Randomisierte zweifaktorielle Spaltanlage
 Großteilstücke: Intensivierungsstufen
 Kleinteilstücke: Sorten
 Anzahl der Wiederholungen: 2
 Bezugsbasis: orthogonaler Kern des Sortiments

Prüfsortiment 2011

Sorte	BSA-Nr.	Qualitätsgruppe	Züchter Vertrieb	Zulassungsjahr
Cubus	2787	A	KWS Lochow	2002
Hystar	4499	(B/C)	Saaten Union	EU
Kerubino	3086	(A)	Schmidt/IG Pflanzenzucht	EU
JB Asano	3660	A	Breun/BayWa	2008
Premio	3999	(B)	RAGT/Hauptsäaten Rh.provinz	EU
MV Lucilla	4320	(A)	PZO/IG Pflanzenzucht	EU
Altigo	4488	(B)	Limagrain	EU
Arezzo	4316	(A/B)	RAGT	EU
Midas	3967	(E)	Syngenta	EU
Norin	4116	E	Lantmännen SW Seed	2011

() = keine offizielle Einstufung durch das BSA

Sorten der Bezugsbasis (B)

Sorte	(B)
Cubus	X
Hystar	X
Kerubino	X
JB Asano	X
Premio	X

Beschreibung der geprüften Sorten unter besonderer Berücksichtigung der Ergebnisse 2009 bis 2011 in den Anbaugebieten Löss- und Verwitterungsstandorte

Vorbemerkung: Vor allem JB Asano, aber auch Cubus sind als früher reifende, ertragsstarke und bewährte Sorten aus den Landessortenversuchen und der Praxis bekannt. Obwohl Kerubino vom Bundessortenamt als E-Weizen eingestuft wird, fällt er hinsichtlich Qualitätssicherheit und Ertragsstärke ebenfalls in diese Kategorie. Diese drei Sorten bilden in dieser Versuchsserie deshalb das Niveau, mit dem sich die weiteren Sorten vor allem hinsichtlich Frühreife, aber auch Ertrag und Qualität messen müssen. Da die Winterfestigkeit in den Versuchen in den drei Prüffahren kaum belastet wurde, können die EU-Sorten derzeit noch nicht ausreichend sicher eingeschätzt werden. Einige dieser Sorten stammen aus Westeuropa, wo die Winterfestigkeit ein eher untergeordnetes Zuchtmerkmal ist. Deshalb sollte ein zu hohes Anbaurisiko im Sinne eines überzogenen Flächenumfanges vermieden werden. Sorten, die aus dem kontinental beeinflussten Raum stammen und ebenfalls in den Versuchen geprüft wurden, besitzen häufig eine bessere Winterfestigkeit. Zur Anfälligkeit für Ährenfusarium liegen für die meisten der EU-Sorten keine offiziellen Einschätzungen (Beschreibende Sortenliste 2011 des Bundessortenamtes) vor.

Dreijährig geprüfte Sorten

Cubus (A) erzielte in dieser Prüfung dreijährig knapp mittlere Erträge. Die Sorte ist bekannt für etwas geringere RP-Gehalte und hohe Sedimentationswerte. Unter günstigen Abreife- und Erntebedingungen ist die Fallzahl hoch, unter ungünstigen Voraussetzungen (regenreiches, feuchtes Wetter ab Reife; Ernteverzögerungen) sinkt sie jedoch rasch und stark ab. Cubus ist aus den LSV als früher reifende Sorte bekannt. In der hier angestellten Prüfung ist Cubus deshalb neben der Sorte JB Asano diesbezüglich der Vergleichsstandard. Hinlänglich bekannt ist die Notwendigkeit einer ausreichenden Halmstabilisierung und konsequenten Braunrost- und Blattseptoriabekämpfung. Die Anfälligkeit für Ährenfusarium ist gering bis mittel (BSA-Note 4).

Hystar (EU - B/C) ist eine Hybridsorte und erreichte sehr hohe Erträge, die dreijährig auf Verwitterungs-Standorten 9 %, auf Löss-Standorten aber nur 3 % über denen von JB Asano lagen. Die Qualität ist aber deutlich geringer. Sie entspricht bei RP-Gehalt und Sedimentationswert meist C-Qualität. Auch in der Fallzahl lag Hystar unter den meisten anderen Sorten. Die Reife erreichte Hystar im dreijährigen Mittel etwa wie Cubus und 1 Tag vor JB Asano. Die Sorte ist etwas kürzer und standfest, aber stärker anfällig für Mehltau und Blattseptoria. Für die Anfälligkeit gegenüber Ährenfusarium liegt keine Einstufung durch das BSA vor.

Kerubino (EU - E) erzielte insgesamt mittlere Erträge mit den etwas besseren Leistungen auf den Löss-Standorten. Für einen E-Weizen ist er jedoch als sehr ertragsstark einzuschätzen. Die für diese Qualitätsgruppe geforderten Qualitätsparameter erreichte Kerubino aber vor allem beim RP-Gehalt häufig nicht. Ob das immer mit einer entsprechend hohen Stickstoffdüngung gewährleistet werden kann, ist fraglich. Auch der Sedimentationswert ist nicht immer ausreichend für E-Qualität. Die Fallzahlstabilität der EU-Sorte lag im mittleren Bereich. In der Reifezeit war er im dreijährigen Mittel dieser Versuchsserie mit JB Asano vergleichbar und etwa 1 Tag später als Cubus. Kerubino hat eine mittlere Pflanzenlänge, Standfestigkeit und Winterfestigkeit (vorläufige Einschätzung). Bei den Krankheiten sollte auf Mehltau geachtet werden, der etwas stärker auftreten kann. Die Anfälligkeit für Ährenfusarium wird als gering bis mittel beschrieben (BSA-Note 4).

JB Asano (A) ist in den LSV die derzeit ertragsstärkste A-Weizensorte und präsentierte sich als solche auch dreijährig in dieser Versuchsserie. Der RP-Gehalt ist etwas geringer und erfordert deshalb eine ausreichend hoch bemessene Stickstoffspätgabe. Wegen der geringeren Fallzahlstabilität, die bei erfolgter Abreife eine möglichst zügige Ernte erfordert, und der nur mittleren Winterfestigkeit sollte die betriebliche Anbaufläche für JB Asano nicht überzogen werden. JB Asano ist wie Cubus aus den LSV als eine der früher reifenden Sorte bekannt. In dieser Versuchsserie war JB Asano in der Reifezeit 1 Tag später als Cubus. Bei den Krankheiten ist vor allem auf eine sichere Bekämpfung von Blattseptoria zu achten. Die Anfälligkeit für Ährenfusarium ist mittel (BSA-Note 5).

Premio (EU - B) erzielte 2011 in beiden Anbaugebieten unterdurchschnittliche Erträge und blieb

auch dreijährig deutlich unter dem Sortimentsdurchschnitt. Neben Cubus und Hystar zählte Premio in dieser Versuchsserie in der Reifezeit dreijährig zu den frühesten Sorten. In der Qualität ist die EU-Sorte günstig zu beurteilen, vor allem hinsichtlich der Fallzahlhöhe, die trotz der frühen Reife auch stabil gehalten wurde. Premio ist eine kurze Sorte mit guter Standfestigkeit und nur für Mehltau und DTR etwas stärker anfällig. Hinzuweisen ist auf die geringere Winterfestigkeit (vorläufige Einschätzung), die Premio in entsprechenden Spezialversuchen zeigte. Für Ährenfusarium besteht geringe bis mittlere Anfälligkeit (BSA-Note 4).

Zweijährig geprüfte Sorten

MV Lucilla (EU - A) war 2011 und auch in der zweijährigen Beurteilung die ertragsschwächste Sorte. Während RP-Gehalt und Sedimentationswert für die hohe Qualität von MV Lucilla sprechen, besteht in der Fallzahlstabilität eine ausgeprägte Schwäche. Die Sorte erreichte die Reife im zweijährigen Durchschnitt der Versuchsserie als erste Sorte und war damit noch 1 Tag früher als Cubus. MV Lucilla ist etwas länger im Wuchs und neigt stärker zu Lager. Die Sorte fällt durch eine sehr hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber Braunrost positiv auf, jedoch kann Halmbruchbefall stark auftreten. Für Mehltau besteht eine etwas stärkere Anfälligkeit. Für die Anfälligkeit gegenüber Ährenfusarium liegt keine Einstufung durch das BSA vor.

Altigo (EU - B) kam zweijährig in beiden Anbaugebieten auf knapp mittlere Erträge. Die Reife trat im Durchschnitt der Versuche so zeitig ein wie bei Cubus. In der Qualität erfüllte die Sorte meist die Anforderungen an einen B-Weizen. Nur in der Fallzahlstabilität offenbarte Altigo 2010 eine deutliche Schwäche. Die kurze und standfeste Sorte zeigte einen etwas stärkeren Befall mit Mehltau. Für die Anfälligkeit gegenüber Ährenfusarium liegt keine Einstufung durch das BSA vor.

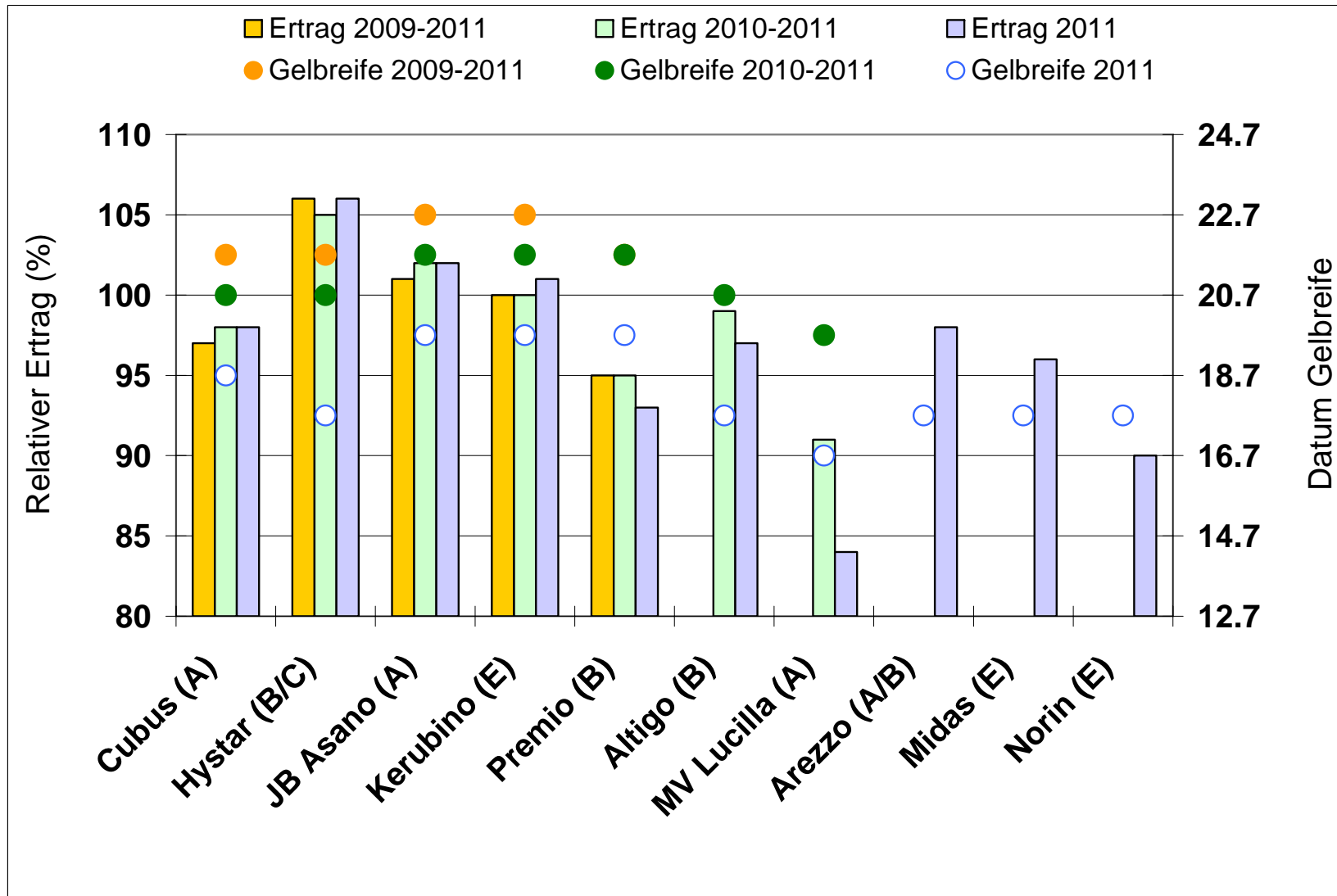
Einjährig geprüfte Sorten

Die hier beschriebenen Sorten wurden 2011 erstmalig im Rahmen dieser Versuchsserie geprüft. Zur Qualitätseinschätzung wird im vorläufigen Bericht zu diesen Sorten noch keine Aussage getroffen, da die Ergebnisse eigener Qualitätsuntersuchungen derzeit nur in begrenztem Umfang vorliegen.

Arezzo (EU – A/B) erzielte 2011 mittlere Erträge auf Löss-Standorten, aber nur unterdurchschnittliche auf Verwitterungs-Standorten. Dabei gehörte die Sorte zu den frühesten in der Reifezeit. Arezzo ist etwas kürzer im Wuchs und zeigte bislang eine gute Standfestigkeit, einen mittleren Blattseptoria- und Mehltaubefall, aber eine stärkere Anfälligkeit für Braunrost. Für die Anfälligkeit gegenüber Ährenfusarium liegt keine Einstufung durch das BSA vor.

Midas (EU - E) lag zwar in den Erträgen in beiden Anbaugebieten etwas unter dem Durchschnitt, aber er konnte damit dennoch die Erwartungen an einen E-Weizen erfüllen. Auch er zählte in der Reifezeit 2011 zu den frühesten Sorten. Der langstrohige Midas neigte stärker zu Lager. Der Befall mit Blattseptoria war mittel, während Mehltau und Braunrost geringer auftraten. Für die Anfälligkeit gegenüber Ährenfusarium liegt keine Einstufung durch das BSA vor.

Norin (E) konnte 2011 in den Erträgen, auch unter Berücksichtigung der Qualitätsgruppe, noch nicht überzeugen. In der Reifezeit entsprach Norin den Erwartungen, da er sich unter den frühesten Sorten dieser Prüfung befand. Die mittel bis kurze Sorte wies eine gute Standfestigkeit auf. In der Braunrostanfälligkeit lag Norin auf mittlerem Niveau, wurde aber von Mehltau und Blattseptoria stärker befallen. Für Halmbruch und Ährenfusarium besteht geringe bis mittlere Anfälligkeit (BSA-Note 4).



Kornertrag und Reifetermin der Sorten in den Versuchsjahren 2009-2011 (Mittel der Prüfstandorte auf Löss- und Verwitterungsböden)

Ergebnisse 2009-2011

Erträge, absoluter Ertrag: Korn (dt/ha, 86 % TS), unbehandelte Stufe

Absolutwerte		Anbaugesbiet					
Sorte	Qual. Gruppe	Löss-Standorte			Verwitterungs-Standorte		
		2009	2010	2011	2009	2010	2011
		N=0	N=4	N=4	N=0	N=3	N=3
Cubus (B)	A		79,6	81,0		71,1	72,7
Hystar (B)	(B/C)		92,2	85,9		73,7	80,7
Kerubino (B)	(E)		85,8	84,9		72,5	79,8
JB Asano (B)	A		86,4	88,7		69,9	82,5
Premio (B)	(B)		90,9	83,3		73,2	70,8
Altigo	(B)		88,8	85,9		73,3	76,8
MV Lucilla	(A)		89,2	73,3		70,9	72,0
Arezzo	(A/B)			83,8			71,0
Midas	(E)			80,8			77,1
Norin	E			75,6			72,2
Mittel (B)			87,0	84,8		72,1	77,3

Erträge, relativer Ertrag: Korn (%), unbehandelte Stufe

Relativwerte		Anbaugesbiet					
Sorte	Qual. Gruppe	Löss-Standorte			Verwitterungs-Standorte		
		2009	2010	2011	2009	2010	2011
		N=0	N=4	N=4	N=0	N=3	N=3
Cubus (B)	A		91	96		99	94
Hystar (B)	(B/C)		106	101		102	104
Kerubino (B)	(E)		99	100		101	103
JB Asano (B)	A		99	105		97	107
Premio (B)	(B)		105	98		102	92
Altigo	(B)		102	101		102	99
MV Lucilla	(A)		103	86		98	93
Arezzo	(A/B)			99			92
Midas	(E)			95			100
Norin	E			89			93
Mittel (B) dt/ha			87,0	84,8		72,1	77,3

Ergebnisse 2009-2011

Erträge, absoluter Ertrag: Korn (dt/ha, 86 % TS), behandelte Stufe

Absolutwerte		Anbaugesbiet					
Sorte	Qual. Gruppe	Löss-Standorte			Verwitterungs-Standorte		
		2009	2010	2011	2009	2010	2011
		N=3	N=4	N=4	N=2	N=3	N=3
Cubus (B)	A	101,5	96,7	90,3	79,5	80,9	84,2
Hystar (B)	(B/C)	114,2	102,1	96,8	97,3	84,9	92,9
Kerubino (B)	(E)	108,7	100,0	92,5	80,0	78,7	87,2
JB Asano (B)	A	107,9	102,1	94,5	82,3	81,3	87,7
Premio (B)	(B)	102,2	97,8	85,0	76,1	79,6	80,5
Altigo	(B)		97,0	90,0		84,7	83,3
MV Lucilla	(A)		98,4	77,6		78,6	72,3
Arezzo	(A/B)			92,2			81,0
Midas	(E)			87,2			84,6
Norin	E			81,8			78,3
Mittel (B)		106,9	99,7	91,8	83,0	81,1	86,5

Erträge, relativer Ertrag: Korn (%), behandelte Stufe

Relativwerte		Anbaugesbiet					
Sorte	Qual. Gruppe	Löss-Standorte			Verwitterungs-Standorte		
		2009	2010	2011	2009	2010	2011
		N=3	N=4	N=4	N=2	N=3	N=3
Cubus (B)	A	95	97	98	96	100	97
Hystar (B)	(B/C)	107	102	105	117	105	107
Kerubino (B)	(E)	102	100	101	96	97	101
JB Asano (B)	A	101	102	103	99	100	101
Premio (B)	(B)	96	98	93	92	98	93
Altigo	(B)		97	98		105	96
MV Lucilla	(A)		99	85		97	84
Arezzo	(A/B)			100			94
Midas	(E)			95			98
Norin	E			89			90
Mittel (B) dt/ha		106,9	99,7	91,8	83,0	81,1	86,5

Ergebnisse 2009-2011

Erträge, absoluter Ertrag: Korn (dt/ha, 86 % TS), Effekt der Intensivierung, behandelte Stufe minus unbehandelte Stufe

Absolutwerte		Anbaugesamt					
Sorte	Qual. Gruppe	Löss-Standorte			Verwitterungs-Standorte		
		2009	2010	2011	2009	2010	2011
		N=0	N=4	N=4	N=0	N=3	N=3
Cubus (B)	A		17,1	9,3		9,8	11,6
Hystar (B)	(B/C)		9,9	10,9		11,2	12,1
Kerubino (B)	(E)		14,2	7,6		6,2	7,4
JB Asano (B)	A		15,7	5,8		11,3	5,2
Premio (B)	(B)		6,8	1,7		6,4	9,6
Altigo	(B)		8,2	4,1		11,5	6,5
MV Lucilla	(A)		9,3	4,3		7,8	0,2
Arezzo	(A/B)			8,4			10,0
Midas	(E)			6,4			7,5
Norin	E			6,3			6,1
Mittel (B)			12,8	7,1		9,0	9,2

Erträge, relativer Ertrag: Korn (%), Effekt der Intensivierung, unbehandelte Stufe = 100

Relativwerte		Anbaugesamt					
Sorte	Qual. Gruppe	Löss-Standorte			Verwitterungs-Standorte		
		2009	2010	2011	2009	2010	2011
		N=0	N=4	N=4	N=0	N=3	N=3
Cubus (B)	A		122	112		114	116
Hystar (B)	(B/C)		111	113		115	115
Kerubino (B)	(E)		117	109		108	109
JB Asano (B)	A		118	107		116	106
Premio (B)	(B)		108	102		109	114
Altigo	(B)		109	105		116	109
MV Lucilla	(A)		110	106		111	100
Arezzo	(A/B)			110			114
Midas	(E)			108			110
Norin	E			108			108
Mittel (B)			115	108		112	112

Ergebnisse 2011

Erträge, absoluter Ertrag: Korn (dt/ha, 86 % TS), unbehandelte Stufe

Absolutwerte		Anbaugebiet						
Sorte	Qual. Gruppe	Löss-Standorte				Verwitterungs-Standorte		
		Bernburg	Dornburg	Friemar	Salbitz	Burkersdorf	Forchheim	Hayn
Cubus (B)	A	84,8	91,1	78,5	69,6	70,4	86,9	60,7
Hystar (B)	(B/C)	78,8	104,1	83,8	77,2	80,4	91,6	70,3
Kerubino (B)	(E)	86,2	99,0	79,8	74,9	78,3	89,9	71,2
JB Asano (B)	A	94,7	106,2	69,2	84,8	83,2	96,0	68,3
Premio (B)	(B)	88,2	97,3	68,7	79,2	75,7	76,3	60,6
Altigo	(B)	93,7	95,4	75,1	79,5	80,1	84,8	65,4
MV Lucilla	(A)	83,2	79,7	61,8	68,5	73,8	92,2	50,2
Arezzo	(A/B)	84,8	98,1	74,2	78,2	69,5	79,2	64,3
Midas	(E)	86,0	97,0	67,8	72,5	80,1	98,3	53,0
Norin	E	80,9	84,6	60,5	76,3	70,1	88,1	58,3
Mittel		86,1	95,2	71,9	76,0	76,1	88,3	62,2
Mittel (B)		86,5	99,5	76,0	77,1	77,6	88,1	66,2
GD 5 %		9,1	7,9	9,7	4,8	6,3	3,9	11,8

Erträge, relativer Ertrag: Korn (%), unbehandelte Stufe

Relativwerte		Anbaugebiet						
Sorte	Qual. Gruppe	Löss-Standorte				Verwitterungs-Standorte		
		Bernburg	Dornburg	Friemar	Salbitz	Burkersdorf	Forchheim	Hayn
Cubus (B)	A	98	92	103	90	91	99	92
Hystar (B)	(B/C)	91	105	110	100	104	104	106
Kerubino (B)	(E)	100	99	105	97	101	102	108
JB Asano (B)	A	109	107	91	110	107	109	103
Premio (B)	(B)	102	98	90	103	98	87	91
Altigo	(B)	108	96	99	103	103	96	99
MV Lucilla	(A)	96	80	81	89	95	105	76
Arezzo	(A/B)	98	99	98	101	90	90	97
Midas	(E)	99	97	89	94	103	112	80
Norin	E	94	85	80	99	90	100	88
Mittel		100	96	95	99	98	100	94
Mittel (B) dt/ha		86,5	99,5	76,0	77,1	77,6	88,1	66,2

Ergebnisse 2011

Erträge, absoluter Ertrag: Korn (dt/ha, 86 % TS), behandelte Stufe

Absolutwerte		Anbaugebiet						
Sorte	Qual. Gruppe	Löss-Standorte				Verwitterungs-Standorte		
		Bernburg	Dornburg	Friemar	Salbitz	Burkersdorf	Forchheim	Hayn
Cubus (B)	A	95,6	107,7	77,7	80,4	86,3	105,3	61,2
Hystar (B)	(B/C)	95,1	116,1	89,0	87,2	93,3	109,4	76,0
Kerubino (B)	(E)	99,3	105,6	80,1	85,2	88,5	98,9	74,4
JB Asano (B)	A	100,3	113,7	75,8	88,4	88,0	107,2	67,8
Premio (B)	(B)	91,1	97,6	75,3	76,2	81,3	96,0	64,1
Altigo	(B)	89,6	104,5	80,8	85,2	82,9	101,3	65,7
MV Lucilla	(A)	87,2	85,8	62,4	75,2	71,9	88,5	56,4
Arezzo	(A/B)	99,6	108,2	81,6	79,4	81,3	96,0	65,7
Midas	(E)	91,6	101,2	75,5	80,7	79,1	100,9	73,9
Norin	E	81,4	98,0	65,5	82,5	74,0	95,9	64,9
Mittel		93,1	103,8	76,3	82,0	82,6	99,9	67,0
Mittel (B)		96,3	108,1	79,6	83,5	87,5	103,3	68,7
GD 5 %		9,1	7,9	9,7	4,8	6,3	3,9	11,8

Erträge, relativer Ertrag: Korn (%), behandelte Stufe

Relativwerte		Anbaugebiet						
Sorte	Qual. Gruppe	Löss-Standorte				Verwitterungs-Standorte		
		Bernburg	Dornburg	Friemar	Salbitz	Burkersdorf	Forchheim	Hayn
Cubus (B)	A	99	100	98	96	99	102	89
Hystar (B)	(B/C)	99	107	112	104	107	106	111
Kerubino (B)	(E)	103	98	101	102	101	96	108
JB Asano (B)	A	104	105	95	106	101	104	99
Premio (B)	(B)	95	90	95	91	93	93	93
Altigo	(B)	93	97	101	102	95	98	96
MV Lucilla	(A)	91	79	78	90	82	86	82
Arezzo	(A/B)	103	100	103	95	93	93	96
Midas	(E)	95	94	95	97	90	98	108
Norin	E	85	91	82	99	85	93	94
Mittel		97	96	96	98	94	97	98
Mittel (B) dt/ha		96,3	108,1	79,6	83,5	87,5	103,3	68,7

Ergebnisse 2011

Erträge, absoluter Ertrag: Korn (dt/ha, 86 % TS), Effekt der Intensivierung, behandelte Stufe minus unbehandelte Stufe

Absolutwerte		Anbaugebiet						
Sorte	Qual. Gruppe	Löss-Standorte				Verwitterungs-Standorte		
		Bernburg	Dornburg	Friemar	Salbitz	Burkersdorf	Forchheim	Hayn
Cubus (B)	A	10,8	16,6	-0,8	10,9	15,9	18,5	0,5
Hystar (B)	(B/C)	16,3	12,1	5,3	10,0	12,9	17,8	5,7
Kerubino (B)	(E)	13,1	6,6	0,3	10,3	10,2	9,0	3,1
JB Asano (B)	A	5,7	7,5	6,6	3,6	4,8	11,2	-0,5
Premio (B)	(B)	2,9	0,3	6,6	-3,0	5,6	19,7	3,6
Altigo	(B)	-4,1	9,1	5,7	5,8	2,8	16,5	0,3
MV Lucilla	(A)	4,0	6,1	0,6	6,7	-1,9	-3,7	6,2
Arezzo	(A/B)	14,7	10,2	7,4	1,2	11,8	16,9	1,4
Midas	(E)	5,6	4,3	7,7	8,2	-1,0	2,6	20,9
Norin	E	0,5	13,4	5,0	6,3	3,9	7,8	6,5
Mittel		7,0	8,6	4,4	6,0	6,5	11,6	4,8
Mittel (B)		9,8	8,6	3,6	6,3	9,9	15,2	2,5

Erträge, relativer Ertrag: Korn (%), Effekt der Intensivierung, unbehandelte Stufe = 100

Relativwerte		Anbaugebiet						
Sorte	Qual. Gruppe	Löss-Standorte				Verwitterungs-Standorte		
		Bernburg	Dornburg	Friemar	Salbitz	Burkersdorf	Forchheim	Hayn
Cubus (B)	A	113	118	99	116	123	121	101
Hystar (B)	(B/C)	121	112	106	113	116	119	108
Kerubino (B)	(E)	115	107	100	114	113	110	104
JB Asano (B)	A	106	107	110	104	106	112	99
Premio (B)	(B)	103	100	110	96	107	126	106
Altigo	(B)	96	110	108	107	103	119	100
MV Lucilla	(A)	105	108	101	110	97	96	112
Arezzo	(A/B)	117	110	110	102	117	121	102
Midas	(E)	107	104	111	111	99	103	139
Norin	E	101	116	108	108	106	109	111
Mittel		108	109	106	108	109	113	108
Mittel (B)		111	109	105	108	113	117	104