



Landessortenversuche in Thüringen

Deutsches Weidelgras

Versuchsbericht 2009 bis 2011

Inhalt	Seite
1 Allgemein.....	3
1.1 Versuchsstandorte.....	3
1.2 Erläuterungen zu den Landessortenversuchen.....	3
1.3 Verzeichnis der Abkürzungen	4
2 Versuchsauswertung.....	5
2.1 Erträge und Ertragsverteilung.....	8
2.2 Winterfestigkeit und Ausdauer.....	11
2.3 Krankheiten.....	11
2.4 Charakterisierung der Sorten.....	16

Impressum

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

Autor: Referat Grünland und Futterbau
Dipl.-Ing. (FH) Harald Hegner
Tel.: 036705/26080, Fax: 036705/26086
e-Mail: h.hegner@oberweissbach.tll.de

Fertigstellung: Januar 2012

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

1 Allgemein

1.1 Versuchsstandorte

Standort	Anbaugebiet	Bundesland	Höhenlage (m)	Temp. (°C) Ø	Niederschlag (mm) Ø	Bodenart	Ackerzahl
Burkersdorf	7 günstige Übergangslagen	TH	440	7,0	642	sL	36
Oberweißbach	10 Mittelgebirgslagen Ost	TH	660	5,9	842	UL	23
Haufeld	6 sommertrockene Übergangslagen	TH	430	7,0	635	sL	45

1.2 Erläuterungen zu den Landessortenversuchen

Landessortenversuche werden gemäß den

"Richtlinien für die Durchführung von landwirtschaftlichen Wertprüfungen und Sortenversuchen" des Bundessortenamtes Hannover (Ausgabe 2000 und deren Aktualisierung vom April 2008) angelegt und ausgewertet.

- Der vorliegende Bericht dokumentiert nur diejenigen Merkmale, bei denen an mindestens einem Versuchsstandort eine sortenspezifische Differenzierung auftrat.

- Für visuell erfasste Merkmale gelten die Boniturnoten 1...9 in der Abstufung

Merkmalsausprägung: 1 = fehlend

5 = mittel

9 = vollständig.

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. Das gleiche gilt bei nicht durchgeführten Zählungen, Messungen oder Laboruntersuchungen.

Die statistische Auswertung der absoluten Erträge erfolgte getrennt für die Versuchsstandorte.

Die angegebenen Grenzdifferenzen (Irrtumswahrscheinlichkeit $P = 5\%$) gelten für den Vergleich der Sorten mit der Bezugsbasis.

Zur Beurteilung der Winterfestigkeit wurde die Differenz der Boniturnoten Mängel nach Winter und Mängel vor Winter zur Note Mängel nach Winter addiert, wodurch ein klar differierendes Ergebnis erreicht wird. Mit der Rangzahl wird die Stellung der Sorte innerhalb des Sortiments für das jeweilige Merkmal angegeben.

In zurückliegender Zeit gab es häufig Nachfragen zur Ertragsverteilung von mehrschnittigen Futterpflanzen, deshalb ist in der vorliegenden Auswertung das Erstschnittverhalten der Sorten ermittelt worden.

Detaillierte Informationen zur Witterung der thüringer Standorte sind unter der Internetadresse www.til.de/wetter abrufbar.

1.3 Verzeichnis der Abkürzungen

Bu	Standort Burkersdorf
Ha	Standort Haufeld
Obw	Standort Oberweißbach
gü.ÜL	Anbaugebiet 7 - günstige Übergangslagen
sotr.ÜL	Anbaugebiet 6 - sommertrockene Übergangslagen
Migeb.O	Anbaugebiet 10 - Mittelgebirgslagen Ost
PG	Prüfglied
MvWi	Mängel im Bestand vor Winter
Diff.Mv-nWi	Differenz der Mängel vor und nach Winter
Diff. + Mn. n Win.	Maßzahl für die Winterfestigkeit (berechnetes Merkmal)
Fus	Fusarium
t	tetraploide Sorte
% 1.AW TM	Anteil des 1. Aufwuchses am Gesamttrockenmasseertrag
AJ	Ansaatjahr
HNJ	Hauptnutzungsjahr
VM	Versuchsmittel
EGM	Erntegruppen- Mittelwert
RG	Reifegruppe
BB	Bezugsbasis
GD	Grenzdifferenz
**)	TM-Erträge in dt/ha
RZ	Rangzahl
abs.	absolut
rel.	relativ
++	sehr starke Ausprägung des Merkmals
+	starke Ausprägung des Merkmals
0	mittlere / neutrale Ausprägung des Merkmals
-	schwache Ausprägung des Merkmals
--	sehr schwache Ausprägung des Merkmals

2 Versuchsauswertung

Deutsches Weidelgras ist für die Futternutzung bedeutendste Gräserart und besitzt dadurch das breiteste Sortenspektrum. Es findet überwiegend in Dauergrünlandmischungen Verwendung und kann sortenabhängig sensibel reagieren auf Trockenheit, Kahlfrost, langer Schneebedeckung und Spätfrost, hat aber in Abhängigkeit von der Sorte ein sehr gutes Regenerationsvermögen. Das Sortiment besitzt hinsichtlich Entwicklungsrhythmus und Wuchstyp eine große Variationsbreite, so dass der Nutzwert dieser Art besonders von der richtigen Sortenwahl abhängt. Um den Sortenvergleich zu erleichtern, sind diese nach dem Zeitpunkt des Ährenschiebens in frühe, mittlere und späte Erntegruppen untergliedert.

Die 2008 länderübergreifend auf 8 Standorten in 4 Bundesländern angelegten Landessortenversuche zu Deutschem Weidelgras wurden von 2009 bis 2011 über 3 Hauptnutzungsjahre geprüft. Eine umfassende Auswertung ist in Vorbereitung.

Das vorliegende Dokument bezieht sich nur auf die Versuche in Thüringen, das sich mit je einem Standort der hier relevanten Anbaugebiete: sommertrockene Übergangslagen, günstige Übergangslagen und Mittelgebirgslagen Ost an der Versuchsserie beteiligte. Infolge starker Bestandesschäden nach der 3. Überwinterung und einer fehlenden Regeneration wurde der Versuch auf dem Standort Haufeld nach den Frühjahrsbonituren 2011 abgebrochen.

Tabelle: Datum des Schnittes

Jahr	Schnitt	Bu AG 7 gü. ÜL			Hau AG 6 sotro. ÜL			Obw AG 10 Migeb. O		
		früh	mittel	spät	früh	mittel	spät	früh	mittel	spät
1. HNJ	1	12.05.2009	20.05.2009	29.05.2009	19.05.2009	26.05.2009	26.05.2009	13.05.2009	19.05.2009	27.05.2009
	2	10.06.2009	25.06.2009	16.07.2009	06.07.2009	06.07.2009	07.07.2009	10.06.2009	17.06.2009	01.07.2009
	3	01.07.2009	20.07.2009	20.10.2009	29.07.2009	29.07.2009	29.07.2009	13.07.2009	27.07.2009	05.08.2009
	4	02.09.2009	20.10.2009		01.09.2009	01.09.2009	01.09.2009	18.08.2009	18.09.2009	28.09.2009
	5	28.10.2009			19.10.2009	19.10.2009	19.10.2009	07.10.2009		
	6									
2. HNJ	1	25.05.2010	07.06.2010	15.06.2010	26.05.2010	04.06.2010	04.06.2010	17.05.2010	26.05.2010	03.06.2010
	2	15.06.2010	30.07.2010	19.08.2010	23.06.2010	05.07.2010	05.07.2010	09.06.2010	17.06.2010	28.06.2010
	3	26.07.2010	12.10.2010	19.10.2010	21.07.2010	04.08.2010	04.08.2010	05.07.2010	26.07.2010	16.08.2010
	4	17.09.2010			09.08.2010	21.08.2010	21.08.2010	25.08.2010	20.09.2010	04.10.2010
	5	28.10.2010			08.09.2010	16.09.2010	16.09.2010	18.10.2010	19.10.2010	
	6				21.10.2010	21.10.2010	21.10.2010			
3. HNJ	1	16.05.2011	30.05.2011	09.06.2011				09.05.2011	20.05.2011	24.05.2011
	2	10.06.2011	23.06.2011	02.08.2011				07.06.2011	16.06.2011	23.06.2011
	3	05.07.2011	01.08.2011	24.10.2011				05.07.2011	19.07.2011	26.07.2011
	4	29.08.2011	27.10.2011					02.08.2011	30.08.2011	06.09.2011
	5	24.10.2011						28.09.2011	24.10.2011	24.10.2011
	6							24.10.2011		

Tabelle: Sortimente an den Standorten

lfd.Nr.	BSA:Nr.	Sorte	BB	Züchter	RG	Status/ zul. Jahr	Bu AG 7 gü. ÜL	Hau AG 6 sotro. ÜL	Obw AG 10 Migeb. O	Bemerkgn.
frühe Sorten										
1	1026	Arvicola t	X	FREU	1	VRS	X	X	X	
2	928	Abersilo		STEI	3	99			X	Zul. gelöscht
3	1304	Artesia t	X	STEI	1	07	X	X	X	
4	1173	Canis	X	DELL	1	04	X	X	X	
5	1074	Hansi	X	INNO	2	02	X	X	X	Zul. gelöscht
6	1262	Karatos t		RUDL	2	06	X	X		
7	883	Lipresso	X	EGB	2	99	X	X	X	
8	453	Liprinta		EGB	2	89		X		Zul. gelöscht
9	722	Tetramax t	X	DLF	3	95	X	X	X	
mittlere Sorten										
10	751	Aubisque t	X	ADNT	4	VRS	X	X	X	Zul. gelöscht
11	609	Respect	X	CBC	5	VRS	X	X	X	
12	1020	Alligator t		DSV	4	01		X		
13	1259	Arsenal	X	EGB	5	07	X	X	X	
14	1018	Bargala	X	BAHO	5	01	X	X	X	
15	1282	Cantalou t		INNO	6	06		X	X	
16	1344	Chicago	X	NPZ	4	07	X	X	X	
17	752	Clermont t		AVAN	5	96	X			Zul. gelöscht
18	1312	Eurocity t	X	EGB	5	07	X	X	X	
19	1245	Lidelta t	X	EGB	5	06	X	X	X	
20	690	Montando t		AVAN	6	95		X		Zul. gelöscht
21	1269	Montova t	X	DLF	6	06	X	X	X	
22	775	Option		CBCD	6	01	X	X		
23	1315	Rodrigo	X	EGB	5	07	X	X	X	
24	1316	Tomaso	X	EGB	6	07	X	X	X	
25	1266	Trintella t	X	DLF	4	06	X	X	X	
26	989	Turandot t	X	DLF	6	01	X	X	X	
27	1322	Toronto	X	EGB	5	7	X	X	X	
späte Sorten										
28	1155	Licampo	X	EGB	7	VGL	X	X	X	
29	782	Sponsor	X	CBC	8	VRS	X	X	X	
30	997	Acento		EGB	8	01			X	
31	1253	Barmaxima t	X	BAHO	8	06	X	X	X	
32	1188	Citius t	X	ADNT	9	05	X	X	X	
33	1289	Eurovision	X	EGB	8	07	X	X	X	
34	877	Kabota		CBCD	7	98		X		
35	1334	Maestro	X	DLF	8	07	X	X	X	
36	1333	Matiz	X	DLF	9	07	X	X	X	
37	1318	Melways	X	BAHO	7	07	X	X	X	
38	1003	Merkem	X	FREU	8	01	X	X	X	
39	730	Orleans		CBCD	7	95	X			Zul. gelöscht
40	1002	Pastoral t		RAGT	8	01	X			
41	1358	Polim t	X	INNO	7	07	X	X	X	
42	962	Proton t		AVAN	7	00			X	Zul. gelöscht
43	1125	Resista	X	FREU	8	03	X	X	X	
44	1267	Thalassa t	X	DLF	7	06	X	X	X	
45	1368	Mizuno t	X	DLF	9	07	X	X	X	
46	1338	Splendit t	X	RUDL	9	07	X	X	X	
Anzahl			33				38	40	37	8

2.1 Erträge und Ertragsverteilung

Im **frühen** Sortiment ist bringt *Arvicola t* im gesamten Versuchszeitraum konstant überdurchschnittliche Erträge auf allen 3 Standorten. *Artesia t* ist in der Mittelgebirgslage Durchschnitt, auf den beiden anderen Standorten aber die Spitzensorte. *Karatos t* und *Tetramax t* zeigen erst mit zunehmender Nutzungsdauer höhere Erträge. Von den diploiden Sorten zeigt *Lipresso* ein durchschnittliches Ertragsverhalten während *Canis* unter dem Niveau ist.

Die herausragenden Ertragsorten der **mittleren** Reifegruppen sind *Lidelta t*, *Eurocity t* und *Montova t*. *Arsenal* zeigt auf den ungünstigeren Standorten das bessere Ertragsverhalten. *Bargala* baut mit zunehmender Nutzungsdauer ab. Die ertragschwächste Sorte ist *Tomaso*.

Das Ertragsniveau der **späten** Sorten wird von *Thalassa t*, *Polim t* und *Barmaxima t* bestimmt. *Eurovision* und *Citius* sind die schwächsten Vertreter in den späten Reifegruppen.

Über den gesamten Versuchsumfang zeichnet sich eine ertragliche Überlegenheit der tetraploiden Sorten ab. (Tabelle: Summe TM-Ertrag dt/ha)

Bei der Betrachtung der **Ertragsverteilung** heben sich im **frühen** Sortiment *Arvicola t* und *Artesia t* als die Sorten mit der stärksten Erstschnittbetonung hervor. *Lipresso* und *Tetramax* haben die beste Ertragsverteilung über das Jahr hinweg.

Bei den **mittleren** Reifegruppen wies *Lidelta t* die stärkste Erstschnittbetonung auf, gefolgt von *Aubisque t* und *Rodrigo*. *Eurocity t*, *Turandot t* und *Tomaso* zeigten die beste Ertragsverteilung.

Die ausgeprägteste Erstschnittbetonung in der **späten** Erntegruppe wurde bei *Licampo* und *Thalassa t* festgestellt, gefolgt von *Eurovision* und *Resista*. Die Ertragsverteilung war bei *Splendid*, *Citius t* und *Matiz* am gleichmäßigsten. (Tabellen: % 1. AW TM und RZ Erstschnitt)

Ertrag und Ertragsverteilung sind bei mehrjährigen, mehrschnittigen Futterpflanzen in hohem Maß von der Winterfestigkeit abhängig deshalb müssen bei der Einschätzung der Ertragsverteilung winterbedingte Beeinträchtigungen berücksichtigt werden.

Tabelle: Summe TM dt/ha (rel)

Sorte	BB	Bu AG 7 gü. ÜL			Hau AG 6 sotro. ÜL			Obw AG 10 Migeb. O			
		1. HNJ	2. HNJ	3. HNJ	1. HNJ	2. HNJ	3. HNJ	1. HNJ	2. HNJ	3. HNJ	
Arvicola	t	X	104	100	111	103	105		101	106	102
Abersilo									102	98	75
Artesia	t	X	102	108	124	106	109		96	102	98
Canis		X	93	92	51	95	98		98	100	91
Hansi		X	98	97	104	98	96		104	98	97
Karatos	t		98	104	122	94	105				
Lipresso		X	104	101	94	95	95		103	96	107
Liprinta						90	88				
Tetramax	t	X	99	102	116	103	97		98	97	105
frühe RG (VM)			132,8	106,3	53,8	145,2	126,7		121,1	79,5	90,9
frühe RG (BB)			133,3	105,6	52,1	148,2	127,7		120,7	79,7	94,2
Aubisque	t	X	115	115	152	108	103		101	100	103
Respect		X	98	96	49	100	97		99	101	99
Alligator	t					102	99				
Arsenal		X	97	97	113	100	108		105	109	103
Bargala		X	99	102	75	104	98		101	95	96
Cantalou	t					104	103		101	94	101
Chicago		X	98	96	115	93	97		100	97	93
Clermont	t		102	110	125						
Eurocity	t	X	105	111	119	97	103		96	102	100
Lidelta	t	X	103	106	118	106	100		102	104	104
Montando	t					98	97				
Montova	t	X	100	99	107	107	106		102	111	107
Option			96	104	99	95	96				
Rodrigo		X	104	95	94	95	100		102	93	99
Tomaso		X	92	89	72	88	89		97	94	94
Trintella	t	X	101	105	94	102	99		97	99	101
Turandot	t	X	92	96	103	102	96		99	98	101
Toronto		X	96	94	90	99	103		99	98	100
mittlere RG (VM)			124,0	91,2	49,1	145,3	121,9		128,0	73,8	86,7
mittlere RG (BB)			124,2	90,3	48,3	145,3	122,3		127,9	74,1	86,6
Licampo		X	95	98	92	98	98		96	90	94
Sponsor		X	101	95	112	94	97		105	105	102
Acento									101	107	98
Barmaxima	t	X	97	103	118	104	105		100	105	106
Citius	t	X	92	97	97	99	98		94	102	94
Eurovision		X	99	98	90	94	96		98	96	97
Kabota						93	98				
Maestro		X	99	99	115	98	99		104	100	99
Matiz		X	98	98	83	96	102		100	99	99
Melways		X	97	92	63	98	102		98	100	102
Merkem		X	104	103	94	104	99		101	98	103
Orleans			95	92	79						
Pastoral	t		103	108	87						
Polim	t	X	108	108	109	105	105		102	103	106
Proton	t								99	106	104
Resista		X	106	99	90	99	98		102	100	101
Thalassa	t	X	110	111	129	107	105		102	106	101
Mizuno	t	X	96	102	103	104	99		102	101	101
Splendid	t	X	100	97	105	101	99		97	94	94
späte RG (VM)			118,2	88,3	41,9	137,1	118,5		119,8	82,7	96,6
späte RG (BB)			118,3	88,3	42,8	137,8	118,6		119,8	82,1	96,5
GD 5%			10,05	13,64	19,70	8,20	6,84		6,71	7,08	10,92

Tabelle: % 1.AW TM

Sorte	BB	Bu AG 7 gü. ÜL			Hau AG 6 sotro. ÜL			Obw AG 10 Migeb. O			
		1. HNJ	2. HNJ	3. HNJ	1. HNJ	2. HNJ	3. HNJ	1. HNJ	2. HNJ	3. HNJ	
Arvicola	t	X	37,7	33,1	31,7	41,2	36,9		29,0	29,8	26,3
Abersilo									22,9	22,5	12,9
Artesia	t	X	34,7	32,0	31,0	41,8	37,8		27,2	30,3	23,9
Canis		X	33,2	30,1	26,6	38,5	35,3		22,2	23,0	10,9
Hansi		X	32,8	29,7	18,4	41,0	39,3		23,1	22,3	10,4
Karatos	t		30,5	30,3	28,6	34,6	38,0				
Lipresso		X	32,8	29,0	24,3	35,3	33,7		22,2	20,2	10,8
Liprinta						41,9	39,9				
Tetramax	t	X	33,3	28,6	21,8	36,3	37,2		21,7	21,7	14,6
frühe RG (VM)			33,6	30,4	26,2	38,9	37,3		24,0	24,4	15,8
frühe RG (BB)			34,1	30,4	25,8	39,1	36,7		24,2	24,7	16,2
Aubisque	t	X	48,6	48,6	52,9	46,3	41,8		27,5	28,4	25,8
Respect		X	46,8	49,2	43,0	49,3	42,5		27,8	25,4	17,8
Alligator	t					44,3	42,0				
Arsenal		X	48,1	49,6	43,8	46,5	43,5		26,4	24,3	21,4
Bargala		X	44,6	49,3	52,5	46,0	42,8		26,4	26,1	19,6
Cantalou	t					43,7	40,6		26,8	24,0	20,8
Chicago		X	44,9	48,8	47,4	45,3	39,7		25,8	22,0	19,4
Clermont	t		45,7	49,1	48,5						
Eurocity	t	X	44,0	46,8	45,9	41,6	38,5		23,9	25,5	22,3
Lidelta	t	X	48,3	52,2	52,7	48,1	43,2		26,8	26,1	25,9
Montando	t					41,5	37,7				
Montova	t	X	41,3	46,4	44,5	42,6	41,2		26,7	25,1	22,2
Option			44,9	48,8	48,0	45,7	40,0				
Rodrigo		X	47,1	49,3	52,6	45,7	41,4		28,8	28,1	22,4
Tomaso		X	40,5	43,4	32,3	38,7	35,3		22,9	21,3	15,2
Trintella	t	X	45,3	49,6	47,5	43,7	41,6		28,8	30,2	24,7
Turandot	t	X	42,5	45,3	43,7	42,5	37,8		22,8	21,8	20,1
Toronto		X	50,0	51,6	42,2	48,5	45,0		26,8	25,8	19,1
mittlere RG (VM)			45,6	48,6	47,1	44,8	40,9		26,3	25,3	21,3
mittlere RG (BB)			45,6	48,5	46,9	45,0	41,2		26,3	25,4	21,3
Licampo		X	57,6	61,4	82,4	43,8	39,1		41,0	34,6	24,2
Sponsor		X	57,1	55,5	68,8	42,1	36,4		37,6	34,5	25,5
Acento									33,5	28,8	24,3
Barmaxima	t	X	52,7	54,6	67,5	37,6	33,8		36,7	32,4	26,7
Citius	t	X	53,4	51,0	64,7	37,0	31,1		34,6	32,5	26,7
Eurovision		X	57,4	60,6	87,0	42,7	35,9		40,2	32,8	23,1
Kabota						40,4	36,7				
Maestro		X	58,5	58,8	67,4	42,2	36,7		36,8	31,0	24,2
Matiz		X	50,4	54,1	89,0	37,0	33,8		35,6	30,3	23,3
Melways		X	56,7	53,7	100,0	39,2	38,3		36,1	32,4	19,8
Merkem		X	53,8	55,8	71,3	41,0	33,0		37,1	32,9	25,0
Orleans			54,3	55,6	75,5						
Pastoral	t		50,6	52,6	76,0						
Polim	t	X	56,7	56,4	74,2	41,6	34,5		36,5	33,9	25,1
Proton	t								37,1	32,6	26,4
Resista		X	58,7	58,4	78,9	42,9	35,5		38,5	33,8	20,6
Thalassa	t	X	57,6	58,7	70,0	43,5	40,6		38,6	37,4	31,9
Mizuno	t	X	54,4	54,5	68,7	38,1	32,4		35,1	32,6	24,2
Splendid	t	X	54,2	51,1	59,9	36,6	31,7		34,9	30,4	21,3
späte RG (VM)			55,3	55,8	73,8	40,4	35,3		36,9	32,7	24,5
späte RG (BB)			55,7	56,1	73,6	40,4	35,2		37,1	33,0	24,4

Tabelle: Rangzahl Erstschnitt

Sorte	Bu AG 7 gü. ÜL			Hau AG 6 sotro. ÜL		Obw AG 10 Migeb. O			mittl. RZ	RZ abs.
	1. HNJ	2. HNJ	3. HNJ	1. HNJ	2. HNJ	1. HNJ	2. HNJ	3. HNJ		
frühe RG										
Liprinta				1	1				1,00	1
Arvicola t	1	1	1	3	6	1	2	1	2,00	2
Artesia t	2	2	2	2	4	2	1	2	2,13	3
Abersilo						4	4	4	4,00	4
Canis	4	4	4	5	7	5	3	5	4,63	5
Hansi	5	5	7	4	2	3	5	7	4,75	6
Karatos t	7	3	3	8	3				4,80	7
Tetramax t	3	7	6	6	5	7	6	3	5,38	8
Lipresso	5	6	5	7	8	5	7	6	6,13	9
mittlere RG										
Lidelta t	3	1	2	3	3	5	4	1	2,75	1
Aubisque t	2	11	1	5	7	4	2	2	4,25	2
Rodrigo	5	5	3	7	9	1	3	4	4,63	3
Trintella t	8	3	7	11	8	1	1	3	5,25	4
Toronto	1	2	14	2	1	5	6	12	5,38	5
Arsenal	4	3	11	4	2	9	10	7	6,25	6
Bargala	11	5	4	6	4	9	4	10	6,63	7
Clermont t	7	8	5						6,67	8
Respect	6	7	13	1	5	3	8	13	7,00	9
Alligator t				10	6				8,00	10
Option	9	9	6	7	12				8,60	11
Cantalou t				11	11	5	11	8	9,20	12
Chicago	9	9	8	9	13	11	12	11	10,25	13
Montova t	14	13	10	13	10	8	9	6	10,38	14
Eurocity t	12	12	9	15	14	12	7	5	10,75	15
Turandot t	13	14	12	14	15	14	13	9	13,00	16
Tomaso	15	15	15	17	17	13	14	14	15,00	17
Montando t				16	16				16,00	18
späte RG										
Licampo	3	1	4	1	2	1	2	9	2,88	1
Thalassa t	4	4	10	2	1	3	1	1	3,25	2
Eurovision	5	2	3	4	7	2	7	13	5,38	3
Resista	1	5	5	3	8	4	5	15	5,75	4
Proton t						6	8	4	6,00	5
Sponsor	6	9	11	6	6	5	3	5	6,38	6
Kabota				9	4				6,50	7
Polim t	7	6	8	7	9	10	4	6	7,13	8
Maestro	2	3	14	5	4	8	13	9	7,25	9
Orleans	10	8	7						8,33	10
Merkem	12	7	9	8	12	7	6	7	8,50	11
Melways	7	13	1	10	3	11	11	16	9,00	12
Barmaxima t	14	10	13	12	10	9	11	2	10,13	13
Mizuno t	9	11	12	11	13	13	8	9	10,75	14
Matiz	16	12	2	14	10	12	15	12	11,63	15
Pastoral t	15	14	6						11,67	16
Citius t	13	16	15	13	15	15	10	2	12,38	17
Acento						16	16	8	13,33	18
Splendid t	11	15	16	15	14	14	14	14	14,13	19

2.2 Winterfestigkeit und Ausdauer

Grundlage zur Ermittlung der Winterfestigkeit sind die Bonituren „Mängel vor Winter“ und „Mängel nach Winter“ wobei als Wert vor Winter der aus dem Vorjahr zu verwenden ist. Die Summe aus der Differenz der beiden Werte und den Mängeln nach Winter ergibt eine Zahl, die zuverlässige Aussagen über die Entwicklung über Winter machen kann. Mit der daraus abgeleiteten Rangzahl wird die Stellung der Sorte für das Merkmal innerhalb des Sortiments bestimmt. (Tabellen: Diff + M n Wi, Rangzahl Winterfestigkeit)

Im **frühen** Sortiment haben *Artesia t* und *Arvicola t* die beste Winterfestigkeit während *Canis* sowie die jetzt nicht mehr aktuellen Sorten *Liprinta*, *Abersilo* und *Hansi* am stärksten vom Winter beeinträchtigt sind.

Bei den **mittleren** Sorten weisen *Montova t*, *Eurocity t* und *Lidelta t* die besten Werte auf. *Respect*, *Toronto*, *Rodrigo* und *Trintella t* sind hier die schlechtesten.

Die besten Ergebnisse in der **späten** Erntegruppe haben *Thalassa t*, *Polim t* und *Barmaxima t*. Am Ende der Skala rangieren hier *Maestro*, *Resista*, *Splendid* und *Melways*.

Bemerkenswert in allen 3 Erntegruppen ist, dass an der Spitze der Winterfestigkeitswerte durchweg tetraploide Sorten stehen während die diploiden alle am Ende stehen.

Nach dem vorliegenden Datenbestand kann für die Beurteilung der Ausdauer, der Bodendeckungsgrad zum vorletzten Aufwuchs des 3. Hauptnutzungsjahres herangezogen werden, wobei jedoch die relativ geringe Datendichte zu berücksichtigen ist. (Tabelle: Bodendeckungsgrad)

Die ausdauerndsten **frühen** Sorten wären demnach *Tetramax t*, *Artesia t* und *Lipresso*. *Canis* hat hier die schlechtesten Werte.

In den **mittleren** Reifegruppen sind *Aubisque t*, *Arsenal* und *Tomaso* am besten. Die ungünstigsten Ergebnisse haben *Trintella t*, *Respect*, *Baragla* und *Rodrigo*

Bei den **späten** Sorten sind bei *Mizuno*, *Citius t* und *Thalassa* die besten Bonituren zu verzeichnen. Der niedrigste Bodendeckungsgrad war bei *Melways* zu finden, gefolgt von *Resista*, *Matiz*, *Licampo* und *Eurovision*.

2.3 Krankheiten

Im Versuchszeitraum sind an klar differenzierenden Krankheiten lediglich Fusarien aufgetreten, wobei nach der Überwinterung 2010/2011 auf allen 3 Standorten deutliche Schädigungen zu verzeichnen waren.

Von den **frühen** Sorten waren die tetraploiden *Arvicola*, *Tetramax*, *Artesia* und *Karatos* am geringsten betroffen. Von den heute noch zugelassenen Sorten war *Canis* stärksten geschädigt.

Im **mittleren** Sortiment konnte bei *Aubisque t*, *Lidelta t* und *Eurocity t* der geringste Fusariumbefall festgestellt werden während *Respect*, *Tomaso*, *Toronto* und *Arsenal* am stärksten befallen waren.

Die **späte** Erntegruppe konnten bei *Merkem*, *Polim t*, *Barmaxima t* und *Thalassa t* die geringsten und bei *Licampo*, *Eurovision* und *Maestro* die höchsten Werte festgestellt werden. (Tabelle: Fusarium)

Tabelle: Diff + M n Wi

Sorte	BB	Bu AG 7 gü. ÜL			Hau AG 6 sotro. ÜL			Obw AG 10 Migeb. O			
		1. HNJ	2. HNJ	3. HNJ	1. HNJ	2. HNJ	3. HNJ	1. HNJ	2. HNJ	3. HNJ	
Arvicola	t	X	2,25	3,75	12,00	3,00	2,50	15,50	4,50	2,25	7,00
Abersilo									6,75	7,75	14,00
Artesia	t	X	1,75	3,75	10,25	3,00	1,25	15,50	4,00	2,25	8,00
Canis		X	6,25	5,50	13,00	5,50	3,50	16,00	8,75	6,00	14,50
Hansi		X	2,25	6,25	12,00	5,00	3,50	15,50	8,25	5,75	11,75
Karatos	t		5,75	4,25	11,00	5,00	2,00	14,50			
Lipresso		X	2,50	5,25	12,00	6,00	2,50	14,00	7,00	5,50	10,75
Liprinta						5,50	4,00	16,00			
Tetramax	t	X	2,25	5,00	12,25	5,00	4,00	14,50	7,00	5,00	8,00
frühe RG (VM)			3,29	4,82	11,79	4,75	2,91	15,19	6,61	4,93	10,57
frühe RG (BB)			2,88	4,92	11,92	4,58	2,88	15,17	6,58	4,46	10,00
Aubisque	t	X	2,50	5,25	11,50	4,00	4,00	14,00	5,75	5,25	9,00
Respect		X	3,00	7,50	12,75	5,00	4,25	15,00	6,00	7,75	11,00
Alligator	t					4,00	4,25	14,50			
Arsenal		X	2,50	5,75	12,25	5,50	3,00	14,00	5,25	7,50	10,00
Bargala		X	2,00	5,50	14,00	5,50	4,50	16,00	4,50	6,00	10,00
Cantalou	t					4,50	3,00	16,00	5,75	6,00	9,25
Chicago		X	2,75	6,50	11,50	5,50	2,25	15,50	4,25	7,25	10,00
Clermont	t		2,25	4,50	12,00						
Eurocity	t	X	2,50	6,50	12,50	4,00	3,25	14,00	5,25	4,50	8,00
Lidelta	t	X	2,50	5,75	12,00	4,50	3,50	15,50	5,75	4,50	7,25
Montando	t					4,00	4,00	15,00			
Montova	t	X	2,75	7,00	11,25	4,00	3,50	14,50	5,00	4,00	6,75
Option			1,75	7,00	11,50	5,50	4,50	15,00			
Rodrigo		X	3,25	6,75	13,25	3,50	4,00	15,50	5,00	6,25	10,50
Tomaso		X	2,75	7,00	13,50	5,50	3,00	14,50	5,00	7,25	11,00
Trintella	t	X	2,50	7,00	13,75	6,50	4,00	16,00	5,00	4,00	8,75
Turandot	t	X	2,75	7,75	11,50	4,50	3,75	15,00	6,25	6,75	8,50
Toronto		X	2,25	5,75	13,00	4,50	3,25	15,50	6,00	8,25	11,50
mittlere RG (VM)			2,53	6,37	12,42	4,74	3,65	15,03	5,34	6,09	9,39
mittlere RG (BB)			2,62	6,46	12,52	4,81	3,56	15,00	5,31	6,10	9,40
Licampo		X	4,25	7,00	7,00	5,00	4,50	14,50	10,50	6,50	10,50
Sponsor		X	3,25	7,75	8,25	4,50	5,00	15,00	9,25	4,75	11,50
Acento									8,50	5,25	8,50
Barmaxima	t	X	3,25	6,00	9,50	4,00	3,25	14,00	8,00	4,00	10,25
Citius	t	X	3,50	6,00	8,00	4,00	5,25	14,50	9,00	4,75	7,50
Eurovision		X	3,25	6,50	10,00	4,00	3,75	14,50	10,50	7,75	12,00
Kabota						4,00	4,50	14,50			
Maestro		X	3,25	8,00	9,00	4,50	5,50	14,50	10,50	6,75	10,75
Matiz		X	4,75	8,00	8,50	4,00	4,50	14,50	10,25	6,50	10,50
Melways		X	3,50	7,00	11,00	4,00	4,00	16,00	9,75	5,50	13,00
Merkem		X	3,00	6,25	11,00	3,00	4,50	15,50	6,50	5,25	10,50
Orleans			4,25	7,25	9,00						
Pastoral	t		2,50	7,00	11,75						
Polim	t	X	3,00	6,25	9,25	3,00	4,50	14,00	8,50	4,25	9,50
Proton	t								7,00	6,00	9,50
Resista		X	3,00	7,50	10,50	4,50	4,50	15,00	9,75	8,00	13,00
Thalassa	t	X	2,75	5,25	8,00	3,50	2,75	13,50	8,00	4,00	8,75
Mizuno	t	X	3,00	7,75	9,25	3,50	5,50	14,50	7,50	5,75	9,50
Splendid	t	X	2,75	8,50	10,75	4,50	5,50	15,50	8,50	6,00	10,50
späte RG (VM)			3,33	7,00	9,42	4,00	4,50	14,67	8,88	5,69	10,36
späte RG (BB)			3,32	6,98	9,29	4,00	4,50	14,68	9,04	5,70	10,55

Tabelle: Rangzahl Winterfestigkeit

Sorte	Bu AG 7 gü. ÜL				Hau AG 6 sotro. ÜL				Obw AG 10 Migeb. O				RZ ges,
	1. HNJ	2. HNJ	3. HNJ	RZ 1- 3	1. HNJ	2. HNJ	3. HNJ	RZ 1- 3	1. HNJ	2. HNJ	3. HNJ	RZ 1- 3	
frühe RG													
Artesia t	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	2	1	1
Arvicola t	2	1	3	2	1	3	4	3	2	1	1	1	2
Karatos t	6	3	2	3	3	2	2	2					3
Tetramax t	2	4	6	4	3	7	2	4	4	3	2	3	4
Lipresso	5	5	3	6	8	3	1	4	4	4	4	4	5
Hansi	2	7	3	4	3	5	4	4	6	5	5	5	6
Abersilo									3	7	6	5	7
Canis	7	6	7	7	6	5	7	7	7	6	7	7	8
Liprinta					6	7	7	8					9
mittlere RG													
Clermont t	3	1	6	2									1
Montova t	10	10	1	9	2	7	4	2	3	1	1	1	2
Eurocity t	5	7	9	9	2	5	1	1	7	3	3	3	3
Aubisque t	5	2	2	1	2	10	1	2	9	5	6	7	3
Lidelta t	5	4	6	4	7	7	11	13	9	3	2	4	5
Montando t					2	10	7	6					6
Arsenal	5	4	8	5	12	2	1	4	7	12	8	11	7
Alligator t					2	14	4	7					8
Chicago	10	7	2	7	12	1	11	11	1	10	8	6	9
Cantalou t					7	2	15	11	9	6	7	8	10
Option	1	10	2	3	12	16	7	15					11
Tomaso	10	10	13	13	12	2	4	5	3	10	12	10	12
Turandot t	10	15	2	11	7	9	7	9	14	9	4	11	13
Bargala	2	3	15	8	12	16	15	17	2	6	8	5	14
Trintella t	5	10	14	12	17	10	15	16	3	1	5	2	15
Rodrigo	15	9	12	14	1	10	11	8	3	8	11	8	15
Toronto	3	4	11	6	7	5	11	9	12	14	14	14	17
Respect	14	14	10	15	11	14	7	14	12	13	12	13	18
späte RG													
Thalassa t	2	1	2	1	3	1	1	1	4	1	3	1	1
Polim t	4	4	8	2	1	5	2	2	6	3	4	3	2
Barmaxima t	8	2	10	4	5	2	2	3	4	1	7	2	3
Kabota					5	5	4	5					4
Acento									6	6	2	4	4
Proton t									2	10	4	7	6
Citius t	12	2	2	2	5	12	4	9	9	4	1	4	7
Merkem	4	4	14	5	1	5	13	7	1	6	8	6	8
Mizuno t	4	12	8	7	3	13	4	8	3	9	4	7	9
Pastoral t	1	7	16	7									10
Eurovision	8	6	11	10	5	3	4	4	14	15	14	16	11
Licampo	14	7	1	5	15	5	4	10	14	12	8	12	11
Matiz	16	14	5	16	5	5	4	5	13	12	8	11	13
Sponsor	8	12	4	7	11	11	11	14	10	4	13	10	14
Orleans	14	10	6	13									15
Melways	12	7	14	15	5	4	15	10	11	8	15	12	16
Splendid t	2	16	13	14	11	13	13	15	6	10	8	9	17
Resista	4	11	12	11	11	5	11	12	11	16	15	15	18
Maestro	8	14	6	12	11	13	4	13	14	14	12	14	18

Tabelle: Bodendeckungsgrad im vorletzten Aufwuchs in %

Sorte	BB	Bu AG 7 gü. ÜL			Hau AG 6 sotro. ÜL			Obw AG 10 Migeb. O			mittel RZ		
		1. HNJ	2. HNJ	3. HNJ	1. HNJ	2. HNJ	3. HNJ	1. HNJ	2. HNJ	3. HNJ	3.HNJ	3.HNJ	
Tetramax	t	X	97	97	94	93	97		96	96	96	95	1
Artesia	t	X	98	98	94	95	97		94	96	95	94	2
Lipresso		X	98	98	89	95	97		96	96	95	92	3
Hansi		X	98	97	89	95	97		97	97	93	91	4
Arvicola	t	X	99	98	86	95	95		96	96	95	91	4
Canis		X	99	98	82	94	96		73	97	86	84	6
Karatos	t		99	98	94	96	97						
Abersilo									98	97	79		
Liprinta						94	94						
frühe RG (VM)			98	98	90	95	96		93	96	91	90	
frühe RG (BB)			98	97	90	95	96		96	96	95	91	
Aubisque	t	X	99	95	87	95	95		92	95	95	91	1
Arsenal		X	98	93	85	96	94		96	97	96	91	1
Tomaso		X	98	92	84	96	96		96	96	97	91	1
Turandot	t	X	98	96	84	95	95		93	96	96	90	4
Eurocity	t	X	98	94	84	95	95		94	97	96	90	4
Montova	t	X	99	94	83	95	94		91	96	95	89	6
Lidelta	t	X	98	93	82	95	92		96	95	96	89	6
Chicago		X	98	94	81	96	94		96	96	97	89	6
Toronto		X	99	96	80	96	92		96	96	95	88	9
Rodrigo		X	98	93	79	95	95		96	97	96	87	10
Bargala		X	98	93	79	95	92		87	94	95	87	10
Respect		X	98	91	78	95	90		94	95	95	87	10
Trintella	t	X	99	95	77	95	93		75	95	96	87	10
Cantalou	t					94	95		92	95	95		
Option			98	92	85	96	94						
Clermont	t		98	92	83								
Alligator	t					95	93						
Montando	t					94	94						
mittlere RG (VM)			98	93	82	95	94		92	96	96	89	
mittlere RG (BB)			98	93	83	95	94		94	96	95	89	
Mizuno	t	X	97	87	80	95	94		96	97	96	88	1
Citius	t	X	97	84	79	96	96		96	96	96	87	2
Thalassa	t	X	97	88	77	94	93		97	97	97	87	2
Maestro		X	96	81	75	97	93		96	97	96	85	4
Merkem		X	98	92	76	95	95		96	97	94	85	4
Barmaxima	t	X	96	85	74	95	92		97	98	95	84	6
Polim	t	X	96	83	74	95	93		95	97	94	84	6
Splendid	t	X	97	85	76	95	94		97	96	93	84	6
Sponsor		X	91	78	73	96	92		97	98	96	84	6
Eurovision		X	96	81	71	96	94		98	97	94	82	10
Licampo		X	89	76	68	95	91		93	97	97	82	10
Matiz		X	92	73	69	95	95		97	96	95	82	10
Resista		X	94	82	71	95	93		97	97	93	82	10
Melways		X	95	79	66	96	94		97	97	93	79	13
Acento									97	97	97		
Kabota						96	93						
Orleans			88	76	71								
Pastoral	t		97	81	74								
Proton	t								97	97	95		
späte RG (VM)			94	82	73	95	93		96	97	95	84	
späte RG (BB)			94	82	73	96	93		96	97	95	84	

Tabelle: Fusarium

Sorte	BB	Bu AG 7 gü. ÜL			Hau AG 6 sotro. ÜL			Obw AG 10 Migeb. O			
		1. HNJ	2. HNJ	3. HNJ	1. HNJ	2. HNJ	3. HNJ	1. HNJ	2. HNJ	3. HNJ	
Arvicola	t	X	1,25	2,25	4,75	4,00		3,00	6,25	2,25	5,50
Abersilo									5,50	5,50	7,75
Artesia	t	X	1,75	2,00	4,25	3,50		3,75	5,50	2,75	6,50
Canis		X	2,50	2,50	4,50	4,50		5,50	7,25	6,25	8,00
Hansi		X	1,00	2,75	5,00	5,00		4,50	7,00	5,75	7,75
Karatos	t		2,25	2,25	5,00	4,50		3,50			
Lipresso		X	2,00	2,00	3,75	3,50		3,50	6,50	5,25	6,50
Liprinta						4,50		5,00			
Tetramax	t	X	1,75	2,25	3,75	3,50		3,00	6,25	3,50	5,50
frühe RG (VM)			1,79	2,29	4,43	4,13		3,97	6,32	4,46	6,79
frühe RG (BB)			1,71	2,29	4,33	4,00		3,88	6,46	4,29	6,63
Aubisque	t	X	1,00	3,00	3,00	3,50		3,00	6,00	4,75	4,75
Respect		X	1,00	3,25	4,50	4,50		6,50	6,25	6,25	5,50
Alligator	t					3,50		3,25			
Arsenal		X	1,00	2,75	3,75	5,50		5,00	6,50	6,25	5,25
Bargala		X	1,00	2,25	3,25	5,00		4,00	5,25	5,25	4,75
Cantalou	t					4,00		4,00	6,00	5,75	4,00
Chicago		X	1,00	3,25	3,00	3,75		6,25	5,50	5,50	4,75
Clermont	t		1,00	2,75	2,75						
Eurocity	t	X	1,00	3,00	3,00	4,00		3,00	6,50	5,00	3,75
Lidelta	t	X	1,00	3,50	3,50	3,25		3,50	6,00	4,50	3,75
Montando	t					3,25		3,25			
Montova	t	X	1,00	4,00	4,25	3,50		4,00	6,00	4,75	3,50
Option			1,00	3,25	3,75	5,50		5,50			
Rodrigo		X	1,00	3,25	3,75	4,00		5,00	6,00	5,50	4,50
Tomaso		X	1,00	3,25	4,25	4,50		6,25	6,00	5,75	5,50
Trintella	t	X	1,00	3,00	3,50	6,00		3,75	5,50	4,50	4,00
Turandot	t	X	1,00	3,25	3,25	4,50		3,75	5,75	5,00	3,25
Toronto		X	1,00	3,25	4,25	4,25		5,75	6,50	6,00	5,25
mittlere RG (VM)			1,00	3,13	3,58	4,26		4,46	5,98	5,34	4,46
mittlere RG (BB)			1,00	3,15	3,63	4,33		4,60	5,98	5,31	4,50
Licampo		X	1,00	4,00	2,75	5,00		5,50	8,00	6,00	7,50
Sponsor		X	1,00	4,50	2,75	4,00		5,25	6,75	5,00	6,75
Acento									6,75	5,00	6,50
Barmaxima	t	X	1,00	2,25	2,00	3,25		3,25	6,00	4,75	6,00
Citius	t	X	1,00	2,50	2,00	3,25		4,25	7,25	4,75	5,25
Eurovision		X	1,00	3,25	3,50	4,00		6,50	7,00	6,25	7,50
Kabota						4,00		5,00			
Maestro		X	1,00	3,25	2,75	4,50		5,00	7,50	6,50	7,25
Matiz		X	1,00	3,75	2,25	4,25		4,75	7,00	5,75	6,00
Melways		X	1,00	3,25	2,25	3,50		5,25	6,50	5,00	7,25
Merkem		X	1,00	2,00	2,00	2,50		4,00	5,50	3,75	6,25
Orleans			1,00	3,50	2,50						
Pastoral	t		1,00	2,25	2,25						
Polim	t	X	1,00	2,25	2,25	2,75		3,75	6,25	4,00	6,00
Proton	t								6,25	4,75	5,25
Resista		X	1,00	3,00	2,25	3,50		4,75	6,75	5,75	7,50
Thalassa	t	X	1,00	2,00	2,25	3,50		3,25	5,75	4,75	6,25
Mizuno	t	X	1,00	2,25	2,00	4,00		3,50	6,75	4,25	5,75
Splendid	t	X	1,00	2,50	2,00	3,75		4,00	6,00	5,00	7,00
späte RG (VM)			1,00	2,91	2,36	3,72		4,53	6,63	5,08	6,50
späte RG (BB)			1,00	2,91	2,36	3,70		4,50	6,64	5,11	6,59

2.4 Charakterisierung der Sorten

Sorte	TM-Ertrag			Winterfestigkeit			Bodendeckung vorl. AW 3.HNJ			Fusarium- resistenz			Erstschnitt- betonung		
	AG 7	AG 6	AG10	AG 7	AG 6	AG10	AG 7	AG 6	AG10	AG 7	AG 6	AG10	AG 7	AG 6	AG10
frühe RG															
Arvicola t	+	+	+	++	+	++	0	0		0	+	++	++	++	++
Abersilo			-			--			--			--			0
Artesia t	++	++	0	++	++	++	++	++		+	+	+	+	+	+
Canis	--	--	0	--	--	--	--	0		-	--	--	0	-	0
Hansi	0	-	0	0	0	-	-	-		-	-	-	-	0	0
Karatos t	+	+		+	+		+			-	0		0	0	
Lipresso	0	-	+	0	0	0	-	+		+	+	0	-	--	-
Liprinta		--			--						-			++	
Tetramax t	++	0	0	0	0	+	++	++		+	+	+	-	-	0
mittl. RG															
Aubisque t	++	+	+	++	++	-	++	0		+	++	-	+	+	++
Respect	-	0	0	--	--	--	--	0		-	--	--	0	+	0
Alligator t		0			0						++			0	
Arsenal	0	+	++	+	+	0	+	+		0	-	--	+	+	0
Bargala	0	0	-	0	-	+	-	0		+	0	0	+	+	0
Cantalou t		+	0		0	0		0			+	0		0	0
Chicago	0	-	0	0	0	+	0	++		0	0	0	0	0	0
Clermont t	++			+			0			++			0		
Eurocity t	++	0	0	0	++	++	+	+		+	+	+	0	-	0
Lidelta t	++	+	++	++	0	++	0	+		+	+	+	++	++	++
Montando t		-			+						++			--	
Montova t	+	++	++	+	+	++	+	0		-	+	++	-	-	0
Option	0	-		+	0		+			-	-		0	0	
Rodrigo	-	-	-	-	0	0	-	0		-	0	-	+	+	+
Tomaso	--	--	--	0	+	0	+	+		-	--	--	--	--	--
Trintella t	+	0	0	0	-	++	--	-		+	0	++	+	+	++
Turandot t	-	0	0	0	0	0	+	+		0	0	+	--	--	-
Toronto	--	0	0	+	0	-	-	-		0	-	--	+	++	+
späte RG															
Licampo	--	-	--	+	0	0	--	-		-	--	--	++	++	++
Sponsor	+	-	++	+	-	0	+	0		-	-	-	+	+	+
Acento			+			+		+				0			-
Barmaxima t	+	+	+	+	++	++	++	+		++	++	++	0	0	0
Citius t	-	-	-	++	0	+	++	++		++	++	+	-	-	0
Eurovision	-	--	-	0	+	-	-	-		--	--	--	++	+	+
Kabota		-			+			+			-			+	
Maestro	0	0	+	-	-	-	+	+		--	--	--	+	+	0
Matiz	-	0	0	--	+	0	--	-		--	-	0	0	-	-
Melways	-	0	0	--	0	-	--	--		0	0	-	+	+	0
Merkem	+	+	+	+	+	+	+	+		++	++	++	0	0	+
Orleans	-			-			-			-			0		
Pastoral t	+			0			+			+			-		
Polim t	++	++	++	++	++	++	+	0		++	++	++	+	+	+
Proton t			+			+		0				++			+
Resista	0	0	+	0	-	--	-	-		0	0	--	++	+	+
Thalassa t	++	++	++	++	++	++	++	++		++	++	++	+	++	++
Mizuno t	+	+	+	+	0	+	++	+		++	+	++	0	0	0
Splendid t	0	0	--	-	--	0	+	-		++	+	-	--	--	--