

Versuchsergebnisse aus Bayern

Jahr 2016

Winterraps



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Am Gereuth 4, 85354 Freising
©

Autoren: LD A. Aigner, Dr. E. Stickse, M. Schmidt
Kontakt: Tel: 08161/71-3652, Fax: 08161/71-4305
Email: alois.aigner@LfL.bayern.de
<http://www.LfL.bayern.de/>

Inhaltsverzeichnis

Einleitung: Anbauflächen und Ertragsentwicklung in Bayern	4
Anbauggebiete von Winterraps	6
Anbaufläche und Ertrag von Winterraps in Bayern	8
Ertragsentwicklung bei Winterraps seit 1993	9
Sortenverteilung bei Winterraps nach der Besonderen Erntermittlung	10
Sortenbeschreibung in Bayern 2016.....	12
Geprüfte Sorten im LSV	13
Standortbeschreibung und Anbaubedingungen	14
Düngung und Pflanzenschutz	15
Kommentar.....	16
Kornertrag mit Fungizideinsatz relativ, Sorten und Orte.....	18
Marktleistung mit Fungizideinsatz relativ, Sorten und Orte	19
Ölgehalt in Prozent, Sorten und Orte	20
Zusammenstellung wichtiger Merkmale, Sorten 2016.....	21
Kornertrag relativ, Sorten und Anbauggebiete 2012 bis 2016; mit Fungizideinsatz.....	22
Bundessorten- / EU2 - Sortenversuch 2016	26
EU1 – Sortenversuch - Teil 1 - 2016.....	27
EU1 – Sortenversuch - Teil 2 - 2016.....	28

Einleitung: Anbauflächen und Ertragsentwicklung in Bayern

Erntejahr	Anbaufläche ha		Kornertrag dt/ha
1994	118 027	28 700	28,4
1995	144 591	46 000	31,9
1996	108 543	26 487	26,5
1997	101 261	10 303	30,4
1998	124 257	12 465	33,3
1999	172 076	36 651	33,5
2000	142 731	33 393	33,1
2001	150 702	34 520	33,1
2002	166 349	40 185	29,7
2003	163 500	38 500	23,8
2004	138 432	25 917	38,6
2005	156 374	41 206	36,5
2006	160 612	31 580	38,1
2007	172 797		40,1
2008	162 877		35,0
2009	167 800		38,6
2010	148 446		33,5
2011	125 747		24,6
2012	123 925		32,8
2013	129 552		37,5
2014	122 200		45,0
2015	104 300		39,8
2016 *	111 234		39,4

* vorläufiges Ergebnis; ¹⁾ Fläche inklusive non food Raps

Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung

Bezogen auf das Jahr 2007 mit der höchsten Anbaufläche von knapp 173 000 ha wurde der Rapsanbau in Bayern in den letzten 10 Jahren um 35 Prozent eingeschränkt. Mit etwas über 111 000 ha hat sich die Anbaufläche zur Ernte 2016 leicht erholt und scheint sich auf niedrigem Niveau stabilisiert zu haben. Nach wie vor liegen die Anbauschwerpunkte in den nördlichen Teilen Frankens. Dort ist der Raps die wichtigste Blattfrucht in den Ackerbaubetrieben. Vor allem in Getreidereichen Fruchtfolgen ist er ein wichtiges Fruchtfolgeglied um die Infektionsketten mit Pilzkrankheiten im Getreidebau zu unterbrechen. Die gute Vorfruchtwirkung des Rapses auf das nachfolgende Getreide ist ebenfalls ein Anbauargument.

Mit knapp 40 dt/ha wurde das dritte Jahr in Folge in der Praxis wieder ein zufriedenstellender Ertrag erzielt. Bei guten Bodenbedingungen kam der Raps in der zweiten Augushälfte 2015 termingerecht in den Boden. Die Saaten liefen zügig auf und konnten sich trotz der Trockenheit im September bis Vegetationsende noch gut entwickeln. Andererseits hat diese Herbsttrockenheit die Infektionen mit dem gefährlichen *Phoma lingam* Pilz weitgehend verhindert. Die einzige strengere Frostperiode Mitte Januar wurde unter einer ausreichend hohen Schneedecke schadlos überstanden. Frühzeitig begann der Raps bereits Mitte April zu blühen. Der Schädlingsdruck mit Käfern hielt sich landesweit in Grenzen, und man kam vielerorts mit einer Insektizidspritzung zurecht. In den fränkischen Anbaulagen, mit seit Jahrzehnten höheren Rapsanteilen in der Fruchtfolge, wurde mit zunehmender Abreife ein stärkerer Rapskrebsbefall sichtbar. Der kurzfristige Anstieg der Höchsttemperaturen in der letzten Junidekade auf über 30° Celsius hat bei den „wasserverwöhnten Beständen“ zu einem schlagartigen Übergang in die Abreife mit schwächerer Kornausbildung geführt.

Der Ertragsverlauf der letzten zwei Jahrzehnte zeigt, dass in den Versuchen mit 0,86 dt/ha Steigerung pro Jahr der Ertragszuwachs mehr als doppelt so hoch war wie in der Praxis mit 0,4 dt/ha und Jahr. Neben der optimalen Produktionstechnik in den Versuchen trägt dazu sicherlich auch die Anlage des Versuches auf der gleichmäßigsten und „besten Stelle“ eines Schläges bei. In der Praxis steht der Raps aber nicht immer auf den besten Ackerböden eines Betriebes oder eines Anbaubereiches.

Wenn auch mit geringer Verzögerung die neuesten, leistungsstarken Sorten in der Praxis angebaut werden, zeigt das „Auseinandertriften“ der Ertragskurven dennoch, dass im praktischen Anbau noch größere Ertragsreserven schlummern, wenn die Produktionstechnik in manchen Betrieben weiter optimiert werden würde.

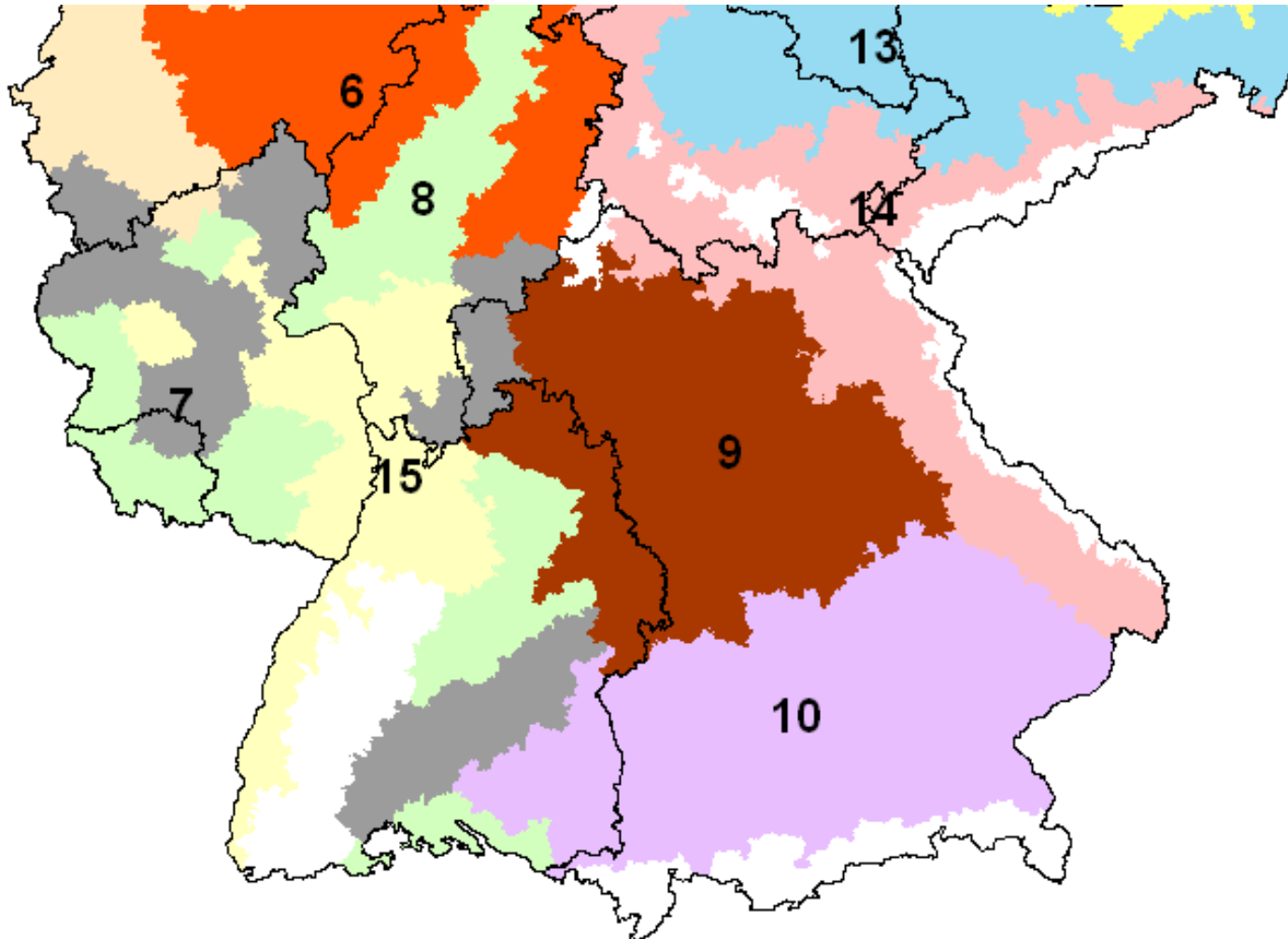
Die regionale Auswertung der Proben der Besonderen Erntermittlung (BEE) zeigt, dass in Nieder- und Oberbayern aufgrund der höheren und ausgeglichenen Niederschläge alljährlich höhere Praxiserträge erzielt werden können. Aber auch in Unterfranken, der nach wie vor anbaustärksten Anbauregion Bayerns, konnte mit 39,4 dt/ha 2016 ein beachtliches Ertragsniveau erreicht werden, wodurch die Praktiker animiert werden dürften, dem Rapsanbau weiter einen festen Platz in der Fruchtfolge zukommen zu lassen.

Mit 95 Prozent an den Proben der BEE haben sich auch in Bayern die Hybridsorten im praktischen Anbau fast vollständig durchgesetzt.

Untersuchungen an den Proben der Besonderen Erntermittlung

Regierungsbezirk	Anzahl Proben	Korn- ertrag dt/ha	Ölgehalt (91 % TS 2 % Besatz) %	Wasser- gehalt %	Fremd- besatz %
Oberbayern	17	40,5		7,0	1,5
Niederbayern	11	41,7		6,9	1,5
Oberpfalz	14	39,0		7,7	1,5
Oberfranken	17	38,1		7,7	1,3
Mittelfranken	9	36,4		7,3	1,8
Unterfranken	25	39,4		7,0	1,6
Schwaben	7	37,7		6,4	2,5
Mittel 2016	100	39,4	42,8	7,1	1,7
Mittel 2015	99	39,8	44,0	6,3	1,3
Mittel 2014	100	45,0	43,0	6,8	1,4

Anbaubereiche von Winterraps



Anbaubereiche Winterraps

Bayerische und
benachbarte Regionen

6 = Höhenlagen Mitte/West

7 = Höhenlagen Südwest

8 = Mittellagen Südwest

9 = Fränkische Platten, Jura

10 = Tertiärhügelland, bayer. Gäu

14 = Verwitterungsstandorte Südost

Auswertung nach Anbaugebieten

In Deutschland wurde ein länderübergreifendes Versuchswesen vereinbart, das mit hoher Effizienz regionale Sortenempfehlungen erlaubt. Nicht politische, sondern pflanzenbauliche Gebiete bilden die Grundlage für Versuchsserien. Diese Anbaugebiete setzen sich aus Boden-Klima-Räumen zusammen, die auf der Basis von Boden- und Klimaparametern gebildet wurden. In der Abbildung sind die Anbaugebiete für Winterraps dargestellt. Bayern ist hier in drei Gebiete unterteilt:

- Fränkische Platten, Jura (9)
- Tertiärhügelland; bayer. Gäu (10)
- Verwitterungsstandorte Südost (14)

Die Anbaugebiete orientieren sich nicht an politischen Grenzen, sondern reichen teilweise in benachbarte Bundesländer.

Für jedes Anbaugebiet werden weitere Anbaugebiete entsprechend ihrer genetischen Korrelation (= Ähnlichkeit) als „Überlappungsgebiete“ definiert und auf diese Weise dynamische Großräume gebildet. Die relevanten außerbayerischen Überlappungsgebiete sind die Gebiete 6, 7 und 8, davon aber jeweils nur die an die bayerischen Anbaugebiete angrenzenden Teilgebiete. Die Daten aus dem Überlappungsgebiet werden je nach Ähnlichkeitsgrad gewichtet und bilden gemeinsam mit den Daten des Anbaugebietes die Basis für die Auswertung und Ergebnisdarstellung. Bei den einjährigen Tabellen ist die Zahl der Versuche, aus denen das Ergebnis gebildet wurde, angegeben. Für ein zuverlässiges Ergebnis sollen mindestens fünf Versuche vorliegen.

Bei den mehrjährigen Tabellen liegen jeweils hinreichend viele Versuche zugrunde, so dass hier auf die Angabe der genauen Zahl verzichtet wird. In den Grafiken sind die Mittelwerte je Sorte der behandelten Stufe 2 mit den jeweiligen Konfidenzintervallen dargestellt. Die Größe des Vertrauensintervalls hängt von der Zahl der Versuche ab, aus denen der Mittelwert gebildet wurde. Je mehr Versuche, desto kleiner das Vertrauensintervall.

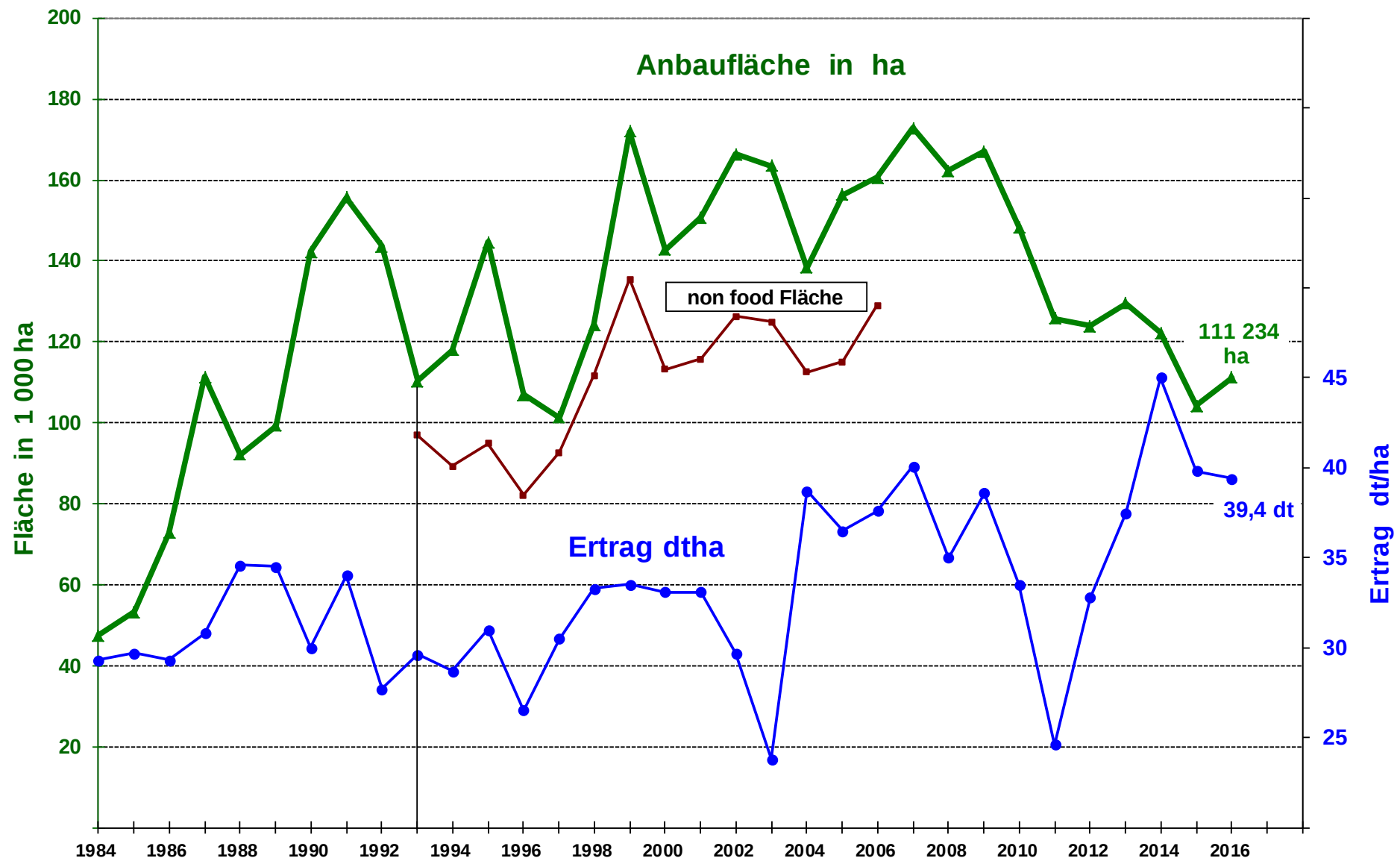
Zeichenerklärung für die Sortenbeschreibung:

+++	sehr gut, sehr hoch, sehr früh, sehr kurz
++	gut bis sehr gut, hoch bis sehr hoch, früh bis sehr früh, kurz bis sehr kurz
+	gut, hoch, früh, kurz
(+)	mittel bis gut, mittel bis hoch, mittel bis früh, mittel bis kurz
0	mittel
(-)	mittel bis schlecht, mittel bis gering, mittel bis spät, mittel bis lang
-	schlecht, gering, spät, lang
--	schlecht bis sehr schlecht, gering bis sehr gering, spät bis sehr spät, lang bis sehr lang
---	sehr schlecht, sehr gering, sehr spät, sehr lang

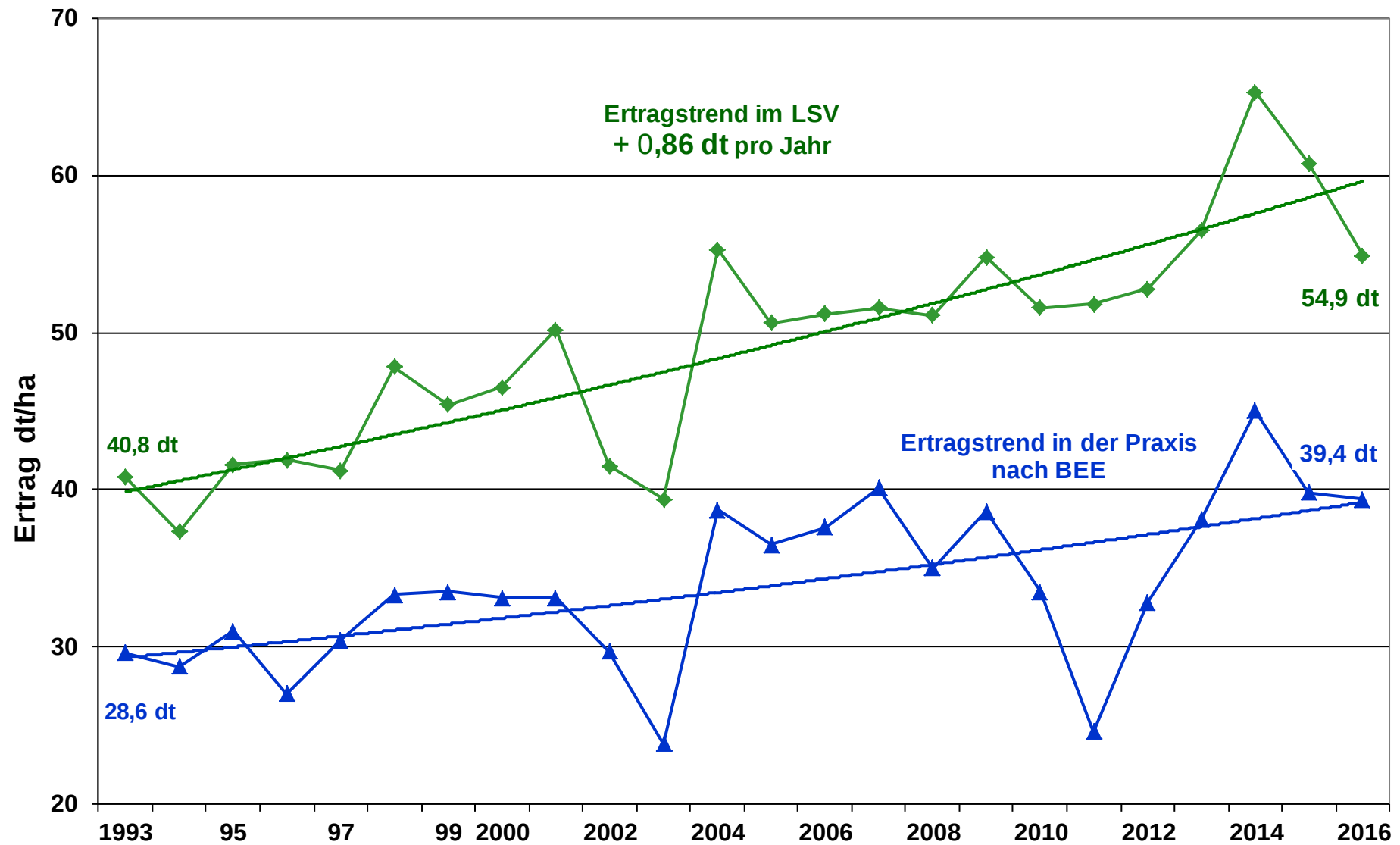
Bedeutung der in Noten ausgedrückten Ausprägungen in den Boniturtabellen:

1	fehlend bis gering
2	sehr gering bis gering
3	gering
4	gering bis mittel
5	mittel
6	mittel bis stark
7	stark
8	stark bis sehr stark
9	sehr stark

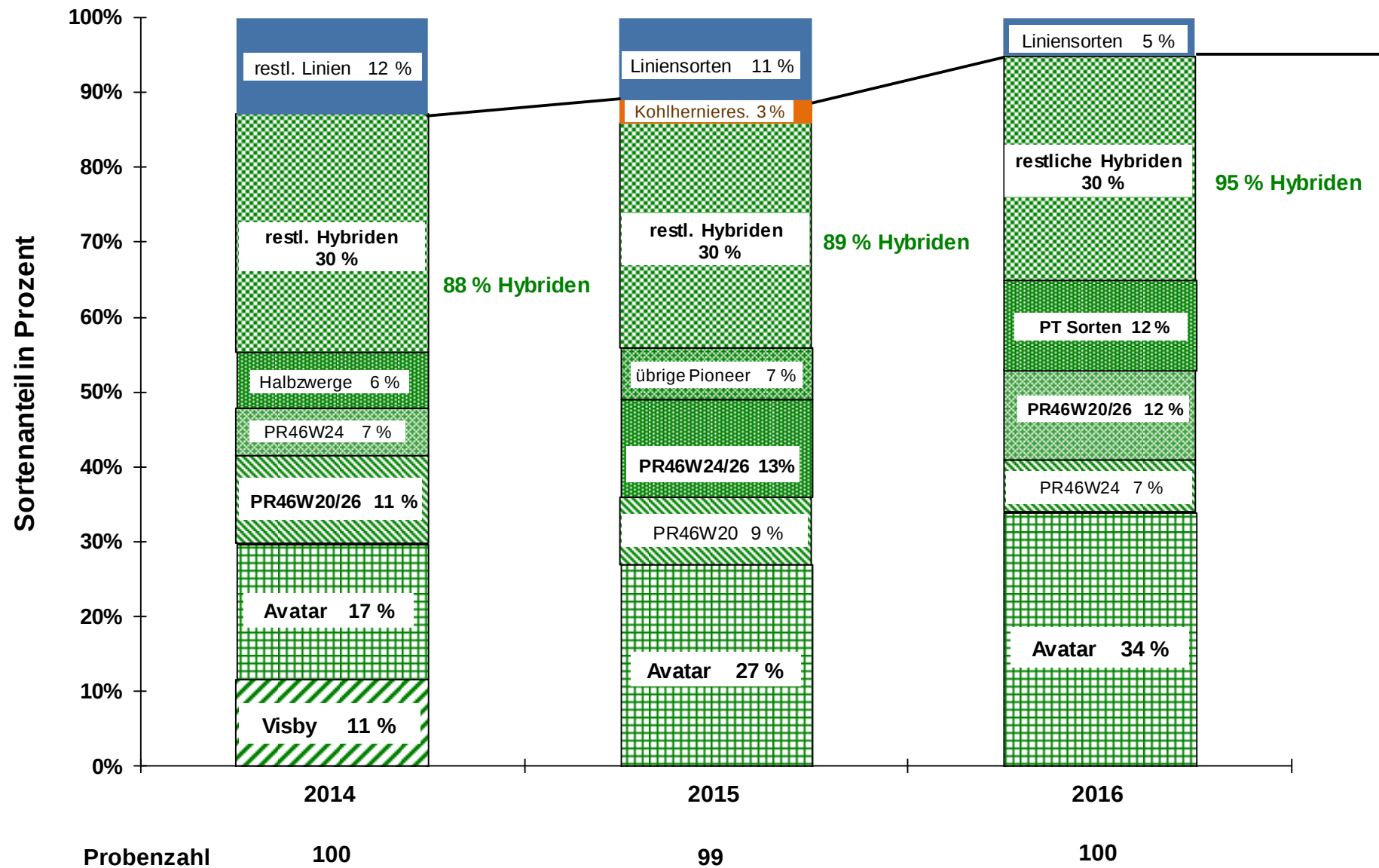
Anbaufläche und Ertrag von Winterraps in Bayern



Ertragsentwicklung bei Winterraps seit 1993



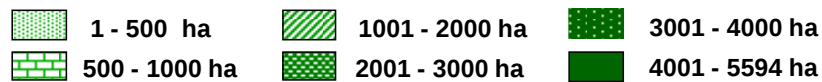
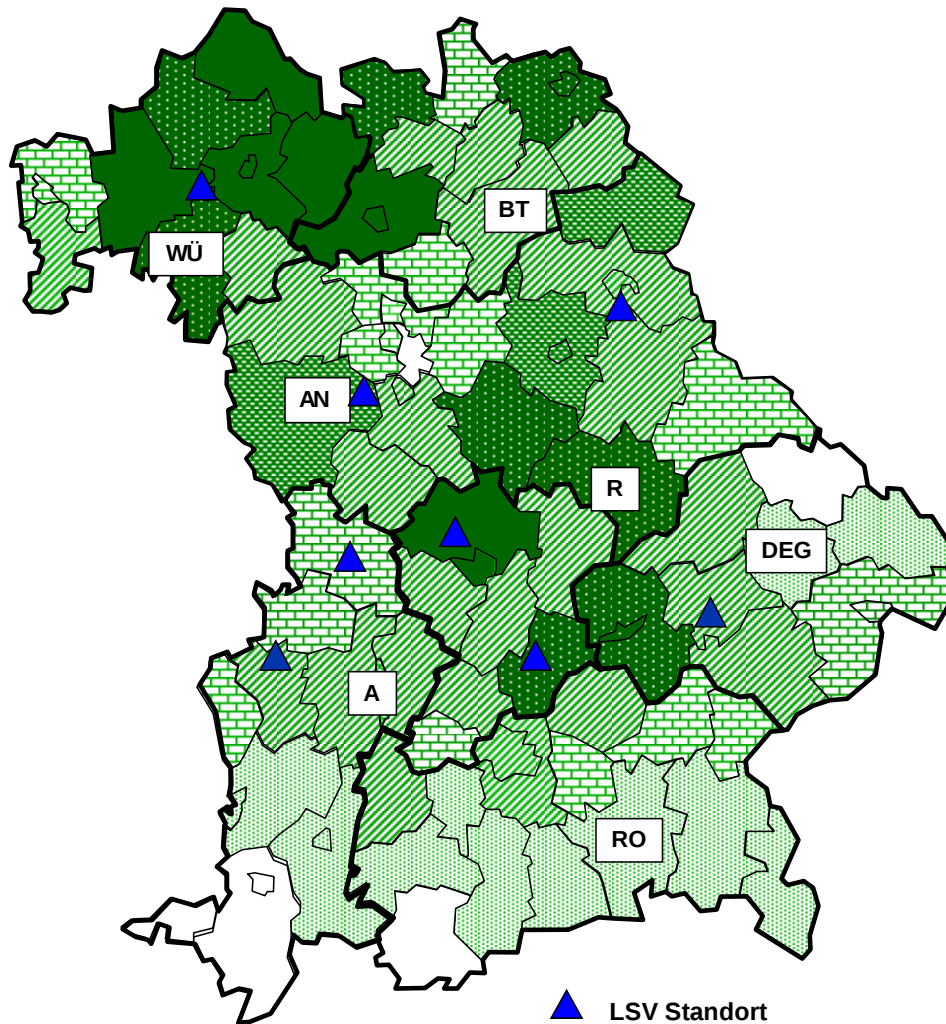
Sortenverteilung bei Winterraps nach der Besonderen Erntermittlung



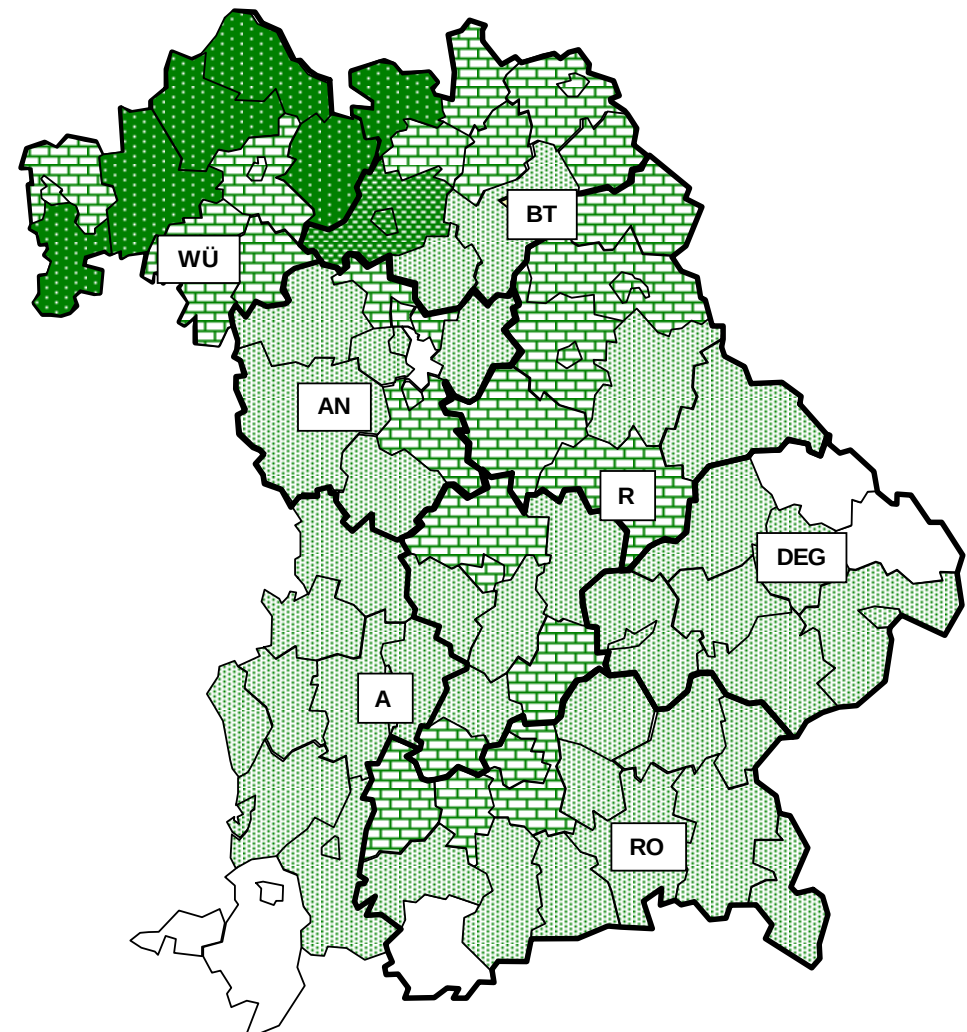
Schwerpunkte des Anbaues von Winterraps in den Landkreisen im Jahr 2016 (nach InVeKos-Angaben)

Gesamtanbaufläche 111 234 ha

% Anteil Raps an der Ackerfläche



▲ LSV Standort



Sortenbeschreibung in Bayern 2016

Sorte		Markt- leistung	Korn- ertrag	Öl- gehalt	Winter- härte	Wuchs- höhe	Stand- festig- keit	Reife	Resistenz gegenüber		
									Phoma Wurzelhals	Sclero- tinia	Alter- naria ¹⁾
		Mittel über Anbaugebiete									
Dreijährig geprüfte Sorten											
Avatar	rHy	O	O	+	O	O	+	(+)	(-)	O	O
Genie	rHy	(-)	(-)	++	+	O	+	O	+	(+)	(+)
PR 46 W 26	rHy	O	O	+	(+)	O	O	(+)	(-)	O	(-)
Raptor	rHy	O	(-)	+++	+	O	+	(+)	(+)	(+)	(+)
Comfort	rHy	+	+	++	(+)	O	+	O	O	(+)	O
Mercedes	rHy		O	+	(+)	O	+	(-)	(-)	(-)	O
Zweijährig geprüfte Sorten (vorläufige Einstufung)											
Armstrong	rHy	O	O	++	n.e. ²⁾	(+)	+	(+)	(+)	O	(+)
Flyer	rHy	(-)	(-)	+	n.e.	O	+	(-)	+	O	O
SY Vesuvio	rHy	-	O	(-)	n.e.	(+)	O	O	(-)	(-)	(-)
SY Saveo	rHy	+	+	(-)	n.e.	O	(-)	(-)	O	O	O
Penn	rHy	++	+++	O	n.e.	(+)	+	(+)	O	(+)	O
Mentor	rHy	O	O	++	n.e.	(+)	+	(+)	O	O	(+)
Raffiness	rHy	O	O	++	n.e.	O	+	O	+	O	(+)
Einjährig geprüfte Sorten (vorläufige Einstufung); inkl. WP											
Archipel	rHy	(+)	(+)	++	n.e.	O	O	O	+	O	O
Fencer	rHy	O	O	O	n.e.	(+)	+	O	+	(-)	(-)
Attletick	rHy	++	++	(-)	n.e.	O	+	O	(-)	O	O
Bender	rHy	+++	++	+++	n.e.	O	+	O	++	(+)	O

Zeichenerklärung; siehe " Allgemeine Hinweise "; 1) nur geringe Datenbasis; 2) wegen geringer Datenbasis nicht eingestuft

Geprüfte Sorten im LSV

Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Typ	Züchter/Sorteninhaber (Kurzform)	Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Typ	Züchter/Sorteninhaber (Kurzform)
1	3105	Genie	OO rHy	LIPP	10	3821	SY Saveo	OO rHy	SYNG
2	3284	Avatar	OO rHy	NPZ	11	3961	Penn	OO rHy	NPZ
3	1593	Mercedes	OO rHy	NPZ	12	3963	Mentor ¹⁾	OO rHy	NPZ
4	2906	PR 46 W 26	OO rHy	PION	13	4057	Raffiness	OO rHy	LIPP
5	3298	Raptor	OO rHy	KWLO/LIPP	14	3945	Archipel	OO rHy	LMGN
6	3378	Comfort	OO rHy	LIPP	15	3988	Fencer	OO rHy	BAAG
7	3722	Armstrong	OO rHy	LMGN	16	4423	Attletick	OO rHy	RAGT
8	3730	Flyer	OO rHy	BAAG	17	4226	Bender	OO rHy	LIPP
9	3819	SY Vesuvio	OO rHy	SYNG					

rHy = restaurierte Hybride; OO = erucasäure- und glucosinolatarm; 1) = Rassenspezifische Kohlhernieresistenz

Anschriften der Züchter/Sorteninhaber:

- BAAG - Bayer CropScience AG, Alfred-Nobel-Straße 50, 40789 Monheim am Rhein
- KWLO - KWS LOCHOW GmbH, Ferdinand-von-Lochow-Straße 5, 29303 Bergen
- LIPP - Deutsche Saatveredelung AG, Weißenburger Straße 5, 59557 Lippstadt
- LMGN - Limagrain GmbH, Griewenkamp 2, 31234 Edemissen
- NPZ - Norddeutsche Pflanzenzucht Hans Georg Lembke KG., Hohenlieth, 24363 Holtsee
- PION - Pioneer-HiBred Northern Europe Service Division GmbH, 21614 Buxtehude
- RAGT - (R.A.G.T.) Saaten Deutschland GmbH, Untere Wiesenstraße 7, 32120 Hiddenhausen
- SYNG - Syngenta Seeds GmbH, Zum Knipkenbach 20, 32107 Bad Salzuflen

Standortbeschreibung und Anbaubedingungen

Versuchsort	Landkreis/ Reg.bezirk	<u>Langj. Jahresmittel</u>					Bodenuntersuchung				Vorfrucht	Saat- stärke Kö/qm	Aus- saat am	Ernte am
		Nieder- schlag mm	mittlere Tages- temperatur °C				N-min kg/ha 0-90 cm	P ₂ O ₅ mg pro 100g Boden	K ₂ O mg pro 100g Boden	pH- Wert				
		Höhe über NN	Boden Art	Zahl										
Pettenhofen	IN/Obb.	600	7,5	385	uL	73	48	19	22	6,4	Wintergerste	50	22. 8.	19. 7.
Oberhummel	FS/Obb.	814	7,8	450	sL	80	32	14	23	7,0	Wintergerste	44	27. 8.	18. 7.
Adldorf	DGF/Ndb.	740	8,1	360	uL	55	35	31	18	6,8	Winterweizen	50	24. 8.	21. 7.
Söllitz	SAD/Opf.	750	7,6	550	IS	39	33	14	32	6,3	S-Gerste	55	24. 8.	30. 7.
Weiterndorf	AN/Mfr.	680	7,5	400	sL	52	29	8	25	6,6	Wintertricale	50	25. 8.	26. 7.
Arnstein	SW/Ufr.	640	9,0	280	L	64	33	16	14	7,2	Winterweizen	55	24. 8.	20. 7.
Günzburg	GZ/Schw.	751	7,3	470	uL	65	50	6	18	5,3	Winterweizen	50	25. 8.	20. 7.

Düngung und Pflanzenschutz

Versuchsort	D ü n g u n g			H e r b i z i d e			I n s e k t i z i d e			F u n g i z i d e		
	N kg/ha	S kg/ha	Dünge- datum	Präparat	l/ha	Datum	Präparat	l/ha	Datum	Präparat	l/ha	Datum
Pettenhofen	36		28.8.15	Centium	0,05	28.8.15						
	80	19	26.2.16	+Fuego	1,25		Karate Zeon	0,075	19.9.15	Carax	0,75	19.9.15
	70	16	23.3.16	Fusilade MAX	1,0	3.9.15	Decis flüssig	0,2	30.9.15	Custodia	1,0	22.4.16
	<u>15</u>		2.4.16	Fusilade MAX	1,0	30.9.15	Trebon 30 EC	0,2	2.4.16			
	201			Lontrel	0,16							
Oberhummel	100	13	9.3.16				Karate Zeon	0,075	6.9.15	Tporex	0,4	6.10.15
	<u>90</u>		31.3.16	Butisan Gold	2,5	3.9.15	Karate Zeon	0,3	6.10.15	Propulse	1,0	21.4.16
	190						Trebon 30 EC	0,3	24.3.16			
Adldorf	40		14.8.15									
	105	52	6.3.16	Fuego Top	2,0	25.8.15	Karate Zeon	0,075	18. 9.15	Carax	0,3	8.10.15
	<u>60</u>		6.4.16				Trebon 30 EC	0,2	6.4.16	Tilmor	0,8	
	205									Propulse	1,0	26.4.16
Söllitz	95	47	8.3.16	Butisan Kombi	2,5	26.8.15	Trebon 30 EC	0,4	4.4.16	Tporex	0,4	12.10.15
	<u>85</u>	42	5.4.16	Runway	0,2	24.9.15	Biscaya	0,3	11.4.16	Propulse	1,0	9.5.16
	180											
Weiterndorf	10		27.10.15									
	100	45	26.2.16	Butisan Gold	2,5	26.8.15	Avaunt	0,17	5.4.16	Tporex	0,4	3.11.15
	<u>80</u>		24.3.16	Focus ultra	1,3	11.9.15	Trebon 30 EC	0,2	5.4.16	Propulse	1,0	2.5.16
	190											
Arnstein	100	50	29.2.16	Butisan Gold	2,5	21.9.15	Karate Zeon	0,075	5.4.16	Tporex	0,4	13.10.15
	<u>70</u>	29	5.4.16	Galant Super	0,5	6.10.15	Biscaya	0,3	5.4.16	Propulse	1,0	21.4.16
	170											
Günzburg	90											
	<u>80</u>	38	10.3.16	Butisan Gold	2,0	26.8.15	Karate Zeon	0,075	24.9.15	Carax	0,75	24.10.15
	170		7.4.16	Fusilade MAX	1,0	24.9.15	Trebon 30 EC	0,2	4.4.16	Propulse	1,0	22.4.16

Kommentar

Bei guten Bodenbedingungen kamen die Versuche vom 22. bis 27. August termingerecht in den Boden. Die Saaten liefen zügig auf und konnten sich trotz der Trockenheit im September bis Vegetationsende noch gut entwickeln. Andererseits hat diese Herbsttrockenheit die Infektionen mit dem gefährlichen *Phoma lingam* Pilz weitgehend verhindert. Die einzige strengere Frostperiode Mitte Januar wurde unter einer ausreichend hohen Schneedecke schadlos überstanden. Frühzeitig begann der Raps bereits Mitte April zu blühen. Der Schädlingsdruck mit Käfern hielt sich landesweit in Grenzen, und in fast allen Versuchen konnten mit einer Insektizidspritzung die Schädlinge ausgeschaltet werden. In den fränkischen Gebieten, mit seit Jahrzehnten höheren Rapsanteilen in der Fruchtfolge, wurde mit zunehmender Abreife ein stärkerer Rapskrebsbefall sichtbar. Wegen der vorhergesagten und dann tatsächlich gefallenen Niederschlägen nach Blühbeginn wurde die Blütenspritzung etwas vorgezogen, was eine geringere Wirkung der eingesetzten Fungizide zur Folge hatte. Wegen der reichlich gefallenen Niederschläge hinterließen die Rapsbestände nach der Blüte einen überdurchschnittlichen Eindruck mit hohen Ertragserwartungen. Der kurzfristige Anstieg der Höchsttemperaturen in der letzten Junidekade auf über 30° Celsius hat bei den „wasserverwöhnten Beständen“ zu einem schlagartigen Übergang in die Abreife geführt. So wurde bei 5 Sorten, die sowohl 2016 wie 2015 am gleichen Standort geprüft wurden, heuer ein Tausendkorngewicht von nur 3,9 g gewogen, während diese Sorten 2015 mit 4,5 g ein 10 Prozent größeres Korn auf die Waage brachten.

Ertragsleistung:

Dies dürfte auch die Hauptursache gewesen sein, dass die Erträge mit 47 bis 62 dt/ha an allen sieben wertbaren Standorten unter dem

Vorjahresniveau geblieben sind. Mit einem Durchschnittsertrag von 54,9 dt/ha, der rund 10 % unter dem letztjährigen Mittel liegt, kann man dennoch zufrieden sein.

Sortenleistung

Mit **Penn**, **Bender** und **Attletick** konnten sich drei neue Sorten mit Erträgen von relativ 105 bis 107 etwas von den eingeführten Sorten absetzen. Dies zeigt den kontinuierlichen Züchtungsfortschritt auf, der auf der intensiven Arbeit der Züchter in den letzten Jahrzehnten begründet ist. Während Penn und Attletick bei einem Ölgehalt von 44 % eher als „Ertragstypen“ bezeichnet werden können, kombiniert Bender die überdurchschnittliche Ertragsleistung mit einem sehr hohen Ölgehalt von 46,3 % und einer hervorragenden Phomatoleranz. Die letztes Jahr neu in das Empfehlungssortiment aufgenommene Sorte **Comfort** hat mit einem Ertragsergebnis von relativ 103 und stabilen Erträgen an allen Versuchsorten diese Empfehlung bestätigt. Aufgrund des hohen Ölgehaltes von 45,1 % kann Comfort seine überdurchschnittliche Stellung auch in der Marktleistung behaupten. Da auch bei den agronomischen Eigenschaften bisher keine größeren Schwächen aufgetreten sind, bleibt Comfort für die bayerischen Rapsanbaulagen eine interessante Sorte. Mit **SY Saveo** und **Armstrong** stehen zwei weitere zweijährig im LSV geprüfte Sorten als Alternative für den praktischen Anbau zur Verfügung. Von Beginn der Wertprüfung bis zum letztjährigen LSV konnten beide Sorten mittlere bis hohe Marktleistungen erzielen. Während SY Saveo vor allem im Kornertrag punkten kann, profitiert Armstrong von seinem überdurchschnittlichen Ölgehalt. In der Phomatoleranz liegen beide Sorten im Mittelfeld, und auch in den sonstigen agronomischen Eigenschaften haben beide Sorten bisher keine Schwächen gezeigt.

Das schwächere Abschneiden von **Avatar** mit relativ 98 im Kornertrag ist auch durch den Züchtungsfortschritt der neueren Sorten begründet. Die schwächere Phomatoleranz, die in den unbehandelten Varianten bisher deutlich zu sehen war, hat auch heuer trotz der Fungizidunterstützung im Herbst zu einer raschen und „unsauberen Abreife“ geführt. Nach wie vor sollte berücksichtigt werden, dass die Sorte im Herbst eine überdurchschnittliche Wüchsigkeit zeigt, wodurch bei früher Saat und auf besseren Standorten die Gefahr des Hochgehens des Vegetationskegels gegeben ist.

Die Pioneer-Sorte **PR46W26** konnte sich über 6 Jahre trotz einer geringeren Widerstandskraft gegen die Wurzelhalskrankheit *Phoma lingam* und Rapskrebs in den Versuchen und im Anbau behaupten. Mit kontinuierlich zurückgehenden Marktleistungen in allen Anbaubereichen und einem heuer unterdurchschnittlichen Ertragsergebnis von relativ 99 wird die Sorte von den neueren Sorten Schritt für Schritt überholt.

Raptor kann auch dieses Jahr mit relativ 98 im Ertrag nicht ganz mit den Spitzensorten mithalten. Im Ölgehalt stellt die Sorte mit 46,2 % nach wie vor die Messlatte in diesem Qualitätsparameter dar. Durch hohe Ölschläge kann die Sorte das etwas schwächere Ertragsergebnis in der Marktleistung auf relativ 100 steigern. Bei bisher guten agronomischen Eigenschaften, und einer ausreichenden Phomatoleranz kann Raptor nach wie vor eine Alternative im verfügbaren Sortenspektrum darstellen. Mit relativ 94 im Kornertrag kann Genie im Kornertrag nicht mehr mit den neuen Spitzensorten mithalten. Da auch von Züchterseite die Sorte nicht mehr weiter verfolgt wird, wird die Sorte aus der Empfehlung und weiteren Prüfung genommen.

In den letzten Jahren wurden auch in Bayern vermehrt Schäden durch Kohlherniebefall gemeldet, und daher resistente Sorten zügig in den Sortenversuchen geprüft. Mit **Mentor** konnte sich in den letzten zwei Jahren eine Sorte etablieren, die speziell im Ölgehalt mit Werten von über 45 % mit den derzeitigen Hybridsorten mithalten kann. Da auch Mentor nicht gegen alle im Boden vorkommenden Rassen resistent ist, sollen diese wertvollen Hybriden nicht rein prophylaktisch angebaut werden, um nicht die Selektion dieser Rassen zu fördern, und damit einen vorzeitigen Resistenzdurchbruch zu beschleunigen. Wo allerdings bekannt ist, dass Kohlhernie in einem Schlag vorhanden ist, beziehungsweise ein begründeter Verdacht besteht und weiterhin Raps angebaut werden soll, stellen Mentor und die in den Vorjahren geprüften Sorten die einzige Möglichkeit dar, weiterhin wirtschaftlich Raps anbauen zu können.

Überregionale Ertragsverrechnung

Auch nach Einbeziehung aller Versuche seit 2102 in Bayern und der Nachbarländer bleiben Bender, Penn und Attletick im fünfjährigen Vergleich im Kornertrag in allen drei Anbaulagen an der Spitze des Prüfsortimentes und bestätigen damit den bereits erwähnten Züchtungsfortschritt. Des Weiteren können Fencer, Comfort und SY Saveo mit leicht überdurchschnittlichen Erträgen in allen drei Anbaubereichen aufwarten. Auch Avatar erzielt aufgrund der zurückliegenden guten Vorjahresergebnisse im mehrjährigen Vergleich noch einen durchschnittlichen Ertrag, fällt aber doch von Jahr zu Jahr zurück. Dasselbe trifft auch auf die mehrjährig geprüften und verbreiteten Sorten PR46W26, sowie Genie und Raptor zu.

Kornertrag mit Fungizideinsatz relativ, Sorten und Orte

S o r t e	Petten- hofen	Ober- hummel	Adl- dorf	Söllitz	Weitern- dorf	Arn- stein	Günz- burg	Mittel- wert
Penn	106	113	109	104	105	108	104	107
Attletick	104	108	107	105	107	104	101	105
Bender	107	105	103	104	105	103	111	105
Comfort	99	105	108	102	101	99	104	103
SY Saveo	100	105	106	105	107	104	98	103
Archipel	97	106	103	101	98	100	100	101
Armstrong	101	103	101	99	99	100	99	100
PR46W26	100	94	101	103	97	98	100	99
Fencer	98	98	98	99	99	101	98	99
Avatar	103	100	92	94	102	96	99	98
Mercedes	100	98	99	99	102	97	96	98
Raffiness	95	94	97	99	104	100	102	98
Raptor KWS	102	97	95	95	94	102	101	98
SY Vesuvio	100	89	103	97	96	99	102	98
Mentor	97	100	95	96	98	98	95	97
Flyer	95	96	90	100	93	96	-	95
Genie	95	89	93	97	94	96	95	94
Mittelwert dt/ha	57,7	62,0	49,1	56,0	53,7	47,5	58,6	54,9

Marktleistung mit Fungizideinsatz relativ, Sorten und Orte

S o r t e	Petten- hofen	Ober- hummel	Adl- dorf	Söllitz	Weitern- dorf	Arn- stein	Günz- burg	Mittel- wert
Bender	110	106	106	105	108	107	113	108
Penn	105	112	109	103	103	107	103	106
Attletick	103	106	106	104	106	102	99	104
Comfort	99	107	108	102	101	98	104	103
SY Saveo	97	103	104	103	105	103	96	102
Armstrong	101	104	101	100	100	101	99	101
Archipel	99	107	105	102	98	99	100	101
Raptor KWS	104	98	96	97	96	104	103	100
Raffiness	95	94	97	100	105	100	104	99
PR46W26	102	95	101	102	98	98	100	99
Avatar	103	101	92	94	103	95	99	98
Mercedes	99	98	99	99	103	96	95	98
Mentor	97	102	95	97	100	100	95	98
Fencer	98	96	98	98	97	101	97	98
SY Vesuvio	99	86	102	94	93	96	101	96
Flyer	96	95	90	102	93	96	-	95
Genie	94	88	92	98	93	95	95	94
Mittelwert €/ha	2260 .-	246 .-	1953 .-	2266 .-	2148 .-	1890 .-	2358 .-	2191 .-

Ölgehalt in Prozent, Sorten und Orte

S o r t e	Neuhof	Ober- hummel	Adl- dorf	Söllitz	Weitern- dorf	Arn- stein	Günz- burg	Mittel- wert
Bender	45,0	45,5	46,9	46,6	46,5	47,2	46,6	46,3
Raptor KWS	44,6	45,6	45,4	47,3	47,0	46,6	46,7	46,2
Mentor	43,9	45,5	45,0	46,4	46,6	46,6	45,9	45,7
Raffiness	43,9	44,7	45,8	46,1	46,0	45,8	46,6	45,6
Archipel	44,7	44,7	46,0	46,4	45,0	45,0	45,1	45,3
PR46W26	44,5	45,0	45,1	45,5	45,9	45,7	45,2	45,3
Flyer	44,0	44,0	45,4	46,9	45,5	45,2	-	45,2
Armstrong	43,8	44,7	44,7	46,5	45,5	45,7	45,3	45,2
Comfort	44	45,4	45,1	45,9	45,6	45,0	45,1	45,1
Avatar	43,4	44,9	45,6	45,9	45,4	45,0	45,4	45,1
Mercedes	43,5	44,7	45,2	46,0	45,4	45,0	45,0	45,0
Genie	43,1	44,7	44,8	46,3	45,0	45,0	45,3	44,9
Fencer	43,7	43,4	45,0	45,4	44,2	45,2	44,9	44,5
Penn	43,1	43,4	44,7	44,9	44,1	44,0	44,4	44,1
Attletick	43,0	43,4	44,3	44,7	44,5	43,9	44,4	44,0
SY Vesuvio	43,0	43,0	44,7	44,6	43,3	43,9	44,5	43,8
SY Saveo	42,3	43,1	43,8	44,6	43,9	45,0	44,3	43,8
Mittelwert %	43,7	44,4	45,1	45,9	45,3	45,3	45,3	45,0

Zusammenstellung wichtiger Merkmale, Sorten 2016

Sorte		Marktleistung	Kornertrag	Öl- gehalt	Mängel nach	Keim- pflanzen	Pflanzen- länge	Lager vor	Phoma Wurzel-	Sclero- tinia	Alter- naria
		€ / ha ¹⁾	dt/ha	%	Aufgang		cm	Ernte	hals		
		r e l a t i v								Bonitur	
		S t u f e 2			Stufe 2	pro qm	Stufe 2		Stufe 1	Stufe 2	Stufe 1
Anzahl Versuche		7		7	4	6	7	2	1	4	1
Hybridsorten	Bender	108	105	46,3	2,8	36	157	1,6	1,5	3,5	2,0
	Penn	106	107	44,1	2,9	38	150	2,4	4,4	4,2	2,8
	Attletick	104	105	44,0	2,4	40	153	1,8	5,3	4,4	2,8
	Comfort	103	103	45,1	2,8	37	155	1,5	4,5	3,8	3,8
	SY Saveo	102	103	43,8	3,1	37	156	3,0	-	4,4	3,5
	Armstrong	101	100	45,2	3,2	36	152	1,6	-	3,4	1,8
	Archipel	101	101	45,3	2,8	37	156	2,4	1,9	4,6	2,0
	Raptor KWS	100	98	46,2	2,7	41	151	1,6	-	3,3	1,8
	PR46W26	99	99	45,3	3,0	37	155	1,8	-	3,8	2,0
	Raffiness	99	98	45,6	2,7	39	151	1,6	3,4	5,4	2,3
	Avatar	98	98	45,1	2,4	37	153	2,3	5,8	4,8	2,3
	Mercedes	98	98	45,0	2,8	36	154	2,0	5,7	5,1	2,0
	Mentor	98	97	45,7	2,3	39	150	1,5	4,7	3,6	2,0
	Fencer	98	99	44,5	2,6	39	148	1,6	2,0	5,3	4,3
	SY Vesuvio	96	98	43,8	3,5	37	148	2,3	4,8	4,4	2,3
	Flyer	95	95	45,2	2,8	37	146	1,8	2,0	5,0	2,3
	Genie	94	94	44,9	2,4	40	148	1,5	-	4,5	1,8
Mittelwert		2192.-	54,9	45,0	2,8	38	152	1,9	3,9	4,3	2,4

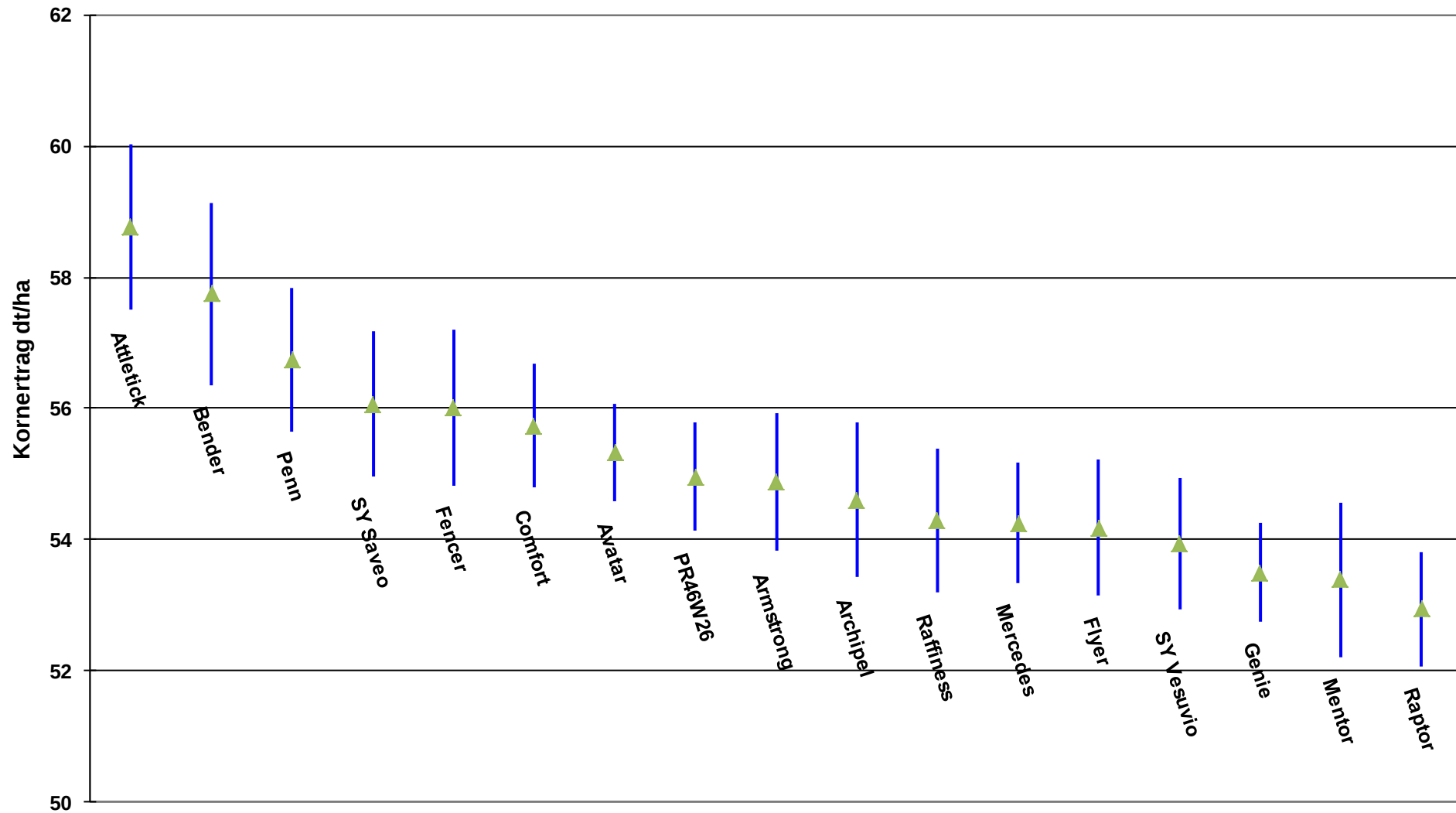
1) Zuschläge für Ölgehalt über 40 % eingerechnet

2) Stufe 2 = 0,4 I Toprex BBCH 14-16 und 1,0 Propulse BBCH 65

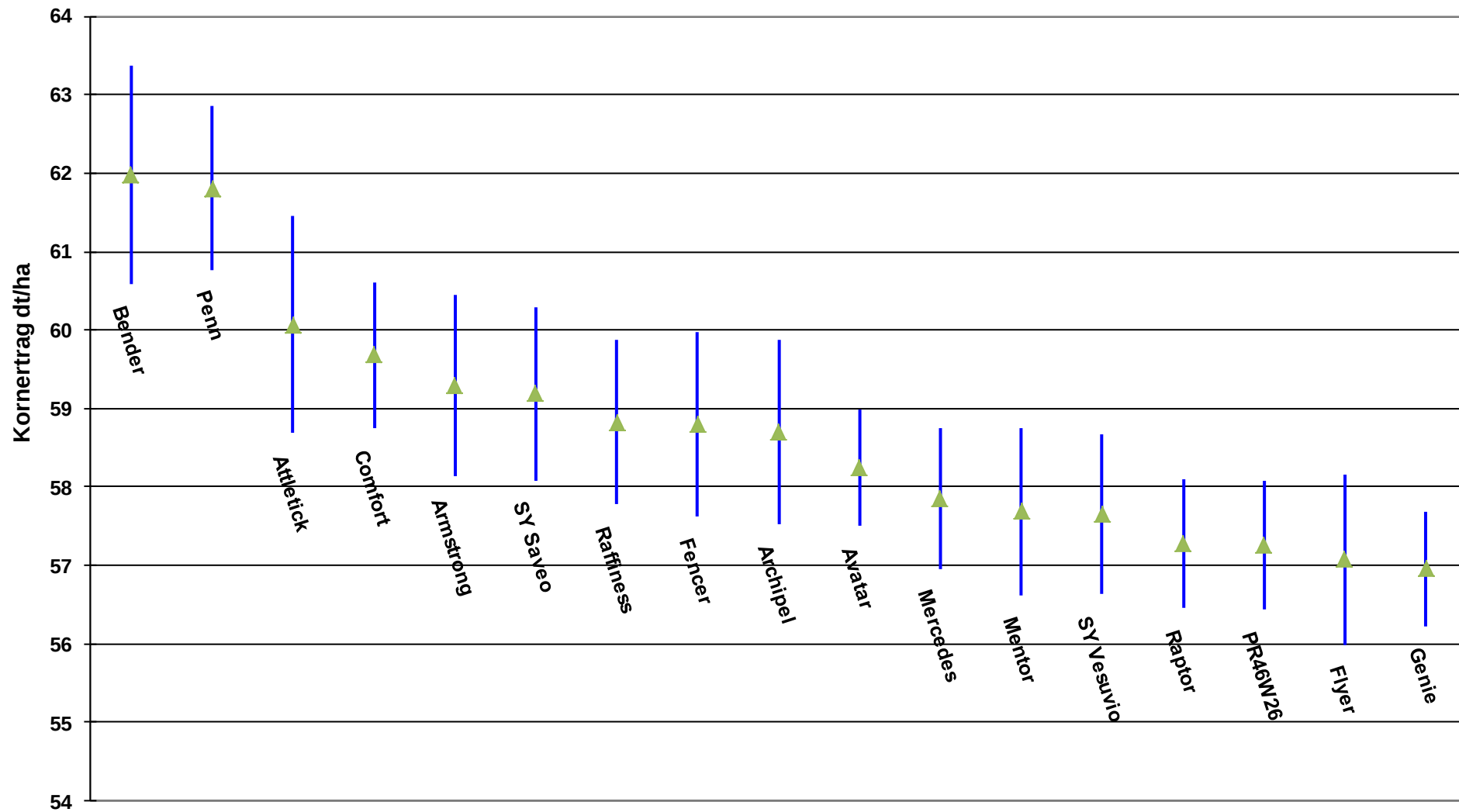
Kornertrag relativ, Sorten und Anbauggebiete 2012 bis 2016; mit Fungizideinsatz

Sorten		M e h r j ä h r i g: 2012 - 2016			E i n j ä h r i g: 2016		
		Fränkische Platten, Jura	Tertiärhügelland, bayer. Gäu	Verwitterungs- standorte Südost	Fränkische Platten, Jura	Tertiärhügelland, bayer. Gäu	Verwitterungs- standorte Südost
		n = 56	n = 46	n = 32	n = 5	n = 4	n = 6
Hybridsorten	Bender	105	106	103	106	106	103
	Penn	103	105	106	104	107	108
	Attletick	107	102	103	108	104	103
	Fencer	102	100	105	99	99	105
	Comfort	101	102	102	102	103	103
	SY Saveo	102	101	100	106	102	100
	Avatar	100	99	101	97	99	96
	Armstrong	100	101	98	101	101	99
	Archipel	99	100	100	96	101	101
	Raffiness	98	100	100	99	98	98
	PR46W26	100	98	99	99	99	100
	Mercedes	98	99	100	98	98	100
	SY Vesuvio	98	98	99	95	98	96
	Genie	97	97	98	95	93	97
	Mentor	97	98	95	98	97	96
	Flyer	98	97	95	99	96	100
	Raptor KWS	96	98	95	98	99	95
Mittel dt/ha		55,1	58,7	52,8	47,5	55,8	52,0

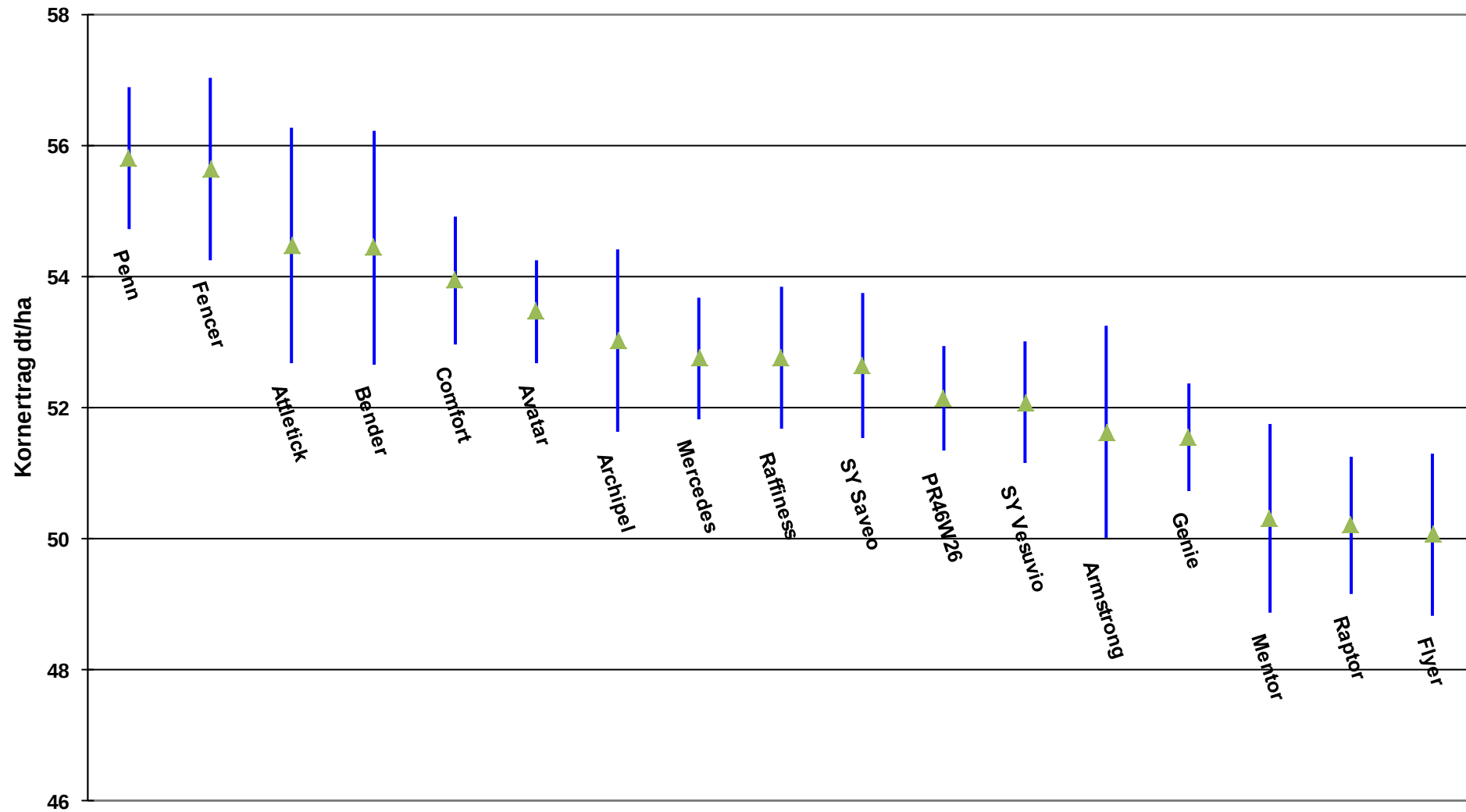
Ertragsmittel Winterraps 2012 - 2016 mit 90 % - Konfidenzintervallen
Fränkische Platten, Jura (AG 9)



Ertragsmittel Winterraps 2012 - 2016 mit 90% - Konfidenzintervallen
Tertiärhügelland, bayer. Gäu (AG 10)



Ertragsmittel Winterraps 2012 - 2016 mit 90% - Konfidenzintervallen
Verwitterungsstandorte Südost (AG 14)



Bundessorten- / EU2 - Sortenversuch 2016

Vorläufiges Ergebnis von 19 Standorten in Deutschland

	Sorten- typ	Ver- treter	Prüf- status	Korn- ertrag relativ	Markt- lei- stung	Öl- ge- halt %	Glucosinolat µmol/ g Saat	TKG g	Ent- wicklung v. Winter Bonitur	Blüh- beginn April	Blüh- ende Mai	Wuchs- länge cm	Lager vor Reife Bonitur	Anfälligkeit gegen Alter- naria Bonitur ¹⁾	
Anzahl Versuche				19		18	19	15	16	19	19	17	8	12	4
Avatar	Hy	NPZ	VRS	101	100	45,5	9,8	4,1	5,6	16.	23.	165	2,3	4,0	3,5
Mercedes	Hy	DSV	VRS	99	99	45,6	10,2	4,1	5,2	20.	23.	166	2,9	4,0	3,5
Raffiness	Hy	NPZ	VRS	100	101	46,1	5,0	4,2	5,0	18.	23.	165	2,5	3,9	3,4
Genie	Hy	DSV	VGL	99	99	45,8	7,2	4,0	5,2	19.	24.	163	2,1	3,3	2,9
Mentor	Hy	NPZ	VGL	95	94	45,9	8,1	4,3	5,2	18.	23.	163	2,1	3,5	3,1
President	Hy	DSV	BSV	99	100	46,4	3,9	4,2	5,1	19.	23.	170	2,8	3,8	3,5
Atora	Hy	NPZ	BSV	111	111	45,5	8,3	4,1	5,5	21.	23.	174	3,0	3,1	3,6
Bender	Hy	DSV	BSV	108	110	46,6	8,0	4,0	5,2	19.	23.	173	2,4	3,3	3,7
Tonka	Hy	KWS	BSV	101	102	46,5	7,6	4,2	4,9	21.	23.	167	2,1	3,4	3,3
Inventer	Hy	BAAG	BSV	104	105	46,1	8,1	4,3	5,5	19.	23.	170	2,9	3,0	3,6
Horcal	Hy	KWS	BSV	104	103	44,7	9,7	4,4	5,1	22.	24.	172	2,1	2,8	3,5
Hourra	Hy	KWS	BSV	103	102	44,9	7,6	4,3	5,2	20.	25.	166	2,2	3,3	4,1
Nimbus	Hy	NPZ	BSV	109	108	44,9	9,4	4,3	5,2	20.	22.	168	2,4	3,5	3,9
Menhir	Hy	NPZ	BSV	99	97	44,9	11,3	4,4	5,4	17.	21.	160	2,0	3,8	3,6
Amalie	Li	LMGN	EU 2	100	101	44,5	9,4	4,1	5,0	20.	24.	165	2,7	3,9	3,7
DK Exalte	Hy	MONS	EU 2	108	107	44,7	11,1	4,4	5,1	17.	23.	168	3,5	3,1	4,1
DK Exception	Hy	MONS	EU 2	111	109	43,8	10,0	4,2	5,2	20.	24.	170	2,9	3,6	3,8
DK Exentiel	Hy	MONS	EU 2	105	104	44,6	10,0	3,8	5,3	19.	24.	169	3,5	4,4	4,1
Trezzor	Hy	RAGT	EU 2	107	107	45,3	8,7	4,0	5,2	19.	22.	169	2,5	4,1	3,8
V 316 OL	Hy	DSV	EU 2	105	105	45,6	8,8	4,5	5,0	18.	24.	169	2,2	2,8	3,3
PX 104	zHy	PION	VGL	81	80	45,3	9,6	4,3	4,0	21.	24.	117	1,7	4,6	3,6
PX 115	zHy	PION	BSV	89	88	45,2	9,2	4,6	4,1	22.	25.	124	1,3	4,7	3,2
PX 113	zHy	PION	EU 2	92	90	44,9	7,9	4,1	4,3	19.	24.	129	1,5	4,8	3,1
Mittelwert				47,2	1570 .-	45,3	8,7	4,2	5,1	19.	23.	162	2,4	3,7	3,6

Quelle: Amtliches Versuchswesen der Länder / SFG / LK SH / UFOP; 1) 1 = sehr gering 9 = sehr hoch

EU1 – Sortenversuch - Teil 1 - 2016

Vorläufiges Ergebnis von 12 Standorten in Deutschland

	Typ	Ver- treter	Korn- ertrag	Markt- lei- stung	Öl- ge- halt	Glucosinolat µmol/g	TKG	Entwick- lung v. Winter	Mängel nach Winter	B l ü h - beginn April	ende Mai	Wuchs- länge cm	Lager vor Reife Bonitur	Anfälligkeit gegenüber Phoma Krebs B o n i t u r
Versuche			12		12	12	11	9	10	13	13	13	8	7 8
Avatar	H	VRS	100	99	45,1	10,1	4,2	5,8	2,5	16.	21.	158	2,5	5,2 3,5
Mercedes	H	VRS	100	99	45,1	11,1	4,3	5,6	2,4	20.	22.	157	2,3	5,1 3,3
Raffiness	H	VRS	101	101	45,6	5,9	4,3	5,4	2,6	18.	22.	159	1,8	4,6 3,9
Mentor	H	VGL	94	93	45,4	8,9	4,5	5,7	2,4	18.	22.	155	1,7	5,0 3,0
Oriolus	H	EU 1	103	100	43,5	9,8	4,7	5,6	2,4	16.	21.	151	2,5	5,0 3,4
SY Florida	H	EU 1	105	104	43,9	10,1	4,3	5,7	2,4	16.	21.	160	3,0	4,1 3,4
SY Medal	H	EU 1	99	96	43,3	10,9	4,7	5,0	2,6	20.	23.	155	2,5	5,1 3,2
Cristiano KWS	H	EU 1	107	104	43,4	10,9	4,2	5,5	2,5	21.	23.	169	3,1	3,6 2,6
Stefano KWS	H	EU 1	103	100	43,1	12,5	4,5	5,5	2,6	18.	23.	167	2,6	4,2 3,0
Baraque	H	EU 1	100	98	43,4	13,8	4,4	5,3	2,6	23.	24.	168	2,7	4,2 3,3
DK Expression	H	EU 1	102	100	44,0	11,4	4,3	5,3	2,5	16.	23.	158	4,3	4,9 4,1
Gaelis	H	EU 1	105	103	43,6	11,0	4,2	5,6	2,6	17.	23.	161	3,0	4,6 3,7
Acapulco	H	EU 1	104	102	43,7	11,9	4,5	5,7	2,4	19.	22.	167	2,9	4,2 3,2
Archimedes	H	EU 1	98	94	43,2	9,8	4,4	5,8	2,7	17.	22.	157	2,5	4,9 4,3
Alabama	H	EU 1	104	103	44,4	9,4	5,0	5,4	2,3	19.	21.	163	3,1	4,8 3,6
Alizze	H	EU 1	105	105	44,9	11,8	4,2	5,4	2,9	16.	21.	158	2,2	5,0 3,8
Angus	H	EU 1	109	109	44,5	10,8	4,6	5,5	2,7	17.	21.	159	2,2	4,0 3,0
Wembley	H	EU 1	104	103	44,5	10,6	4,4	5,4	2,6	16.	20.	153	2,1	4,9 3,3
PT245	H	EU 1	102	100	43,9	9,4	4,5	5,6	2,8	19.	23.	162	2,2	4,9 3,3
PT246	H	EU 1	99	97	44,0	10,5	4,2	5,3	2,7	20.	24.	158	2,4	5,0 3,2
DK Expansion	H	EU 1	109	109	44,8	10,8	4,3	5,7	2,5	20.	23.	171	3,2	4,4 3,3
Alicante	H	EU 1	104	102	43,4	11,2	4,4	5,3	2,4	17.	22.	162	2,6	4,1 3,7
Cristal	H	EU 1	107	105	43,7	11,2	4,6	5,4	2,8	19.	22.	162	2,0	4,4 3,0
Cuzzco	H	EU 1	106	104	43,9	8,7	4,3	5,3	2,8	16.	22.	157	2,1	5,2 3,7
PT 256	H	EU 1	108	108	45,2	8,3	4,0	5,3	2,5	17.	21.	156	1,9	4,0 3,0
V 324 OL	H	EU 1	98	98	45,6	6,9	4,4	5,0	2,7	20.	22.	156	1,7	5,0 2,9
Mittelwert VRS			44,4	1483 .-	45,3	9,0	4,2	5,6	2,6	18.	22.	158	2,2	5,0 3,5

Quelle: Amtliches Versuchswesen der Länder / SFG / LK SH / UFOP; 1 = sehr gering 9 = sehr hoch

EU1 – Sortenversuch - Teil 2 - 2016

Vorläufiges Ergebnis von 12 Standorten in Deutschland

	Typ	Ver- treter	Korn- ertrag r e l a t i v	Markt- lei- stung %	Öl- ge- halt %	Glucosinolat µmol/g Saat	TKG g	Entwick- lung v. Winter Bonitur	Mängel nach Winter	B l ü h - beginn April Datum	ende Mai	Wuchs- länge cm	Lager vor Reife Bonitur	Anfälligkeit gegenüber Phoma Krebs B o n i t u r	
Versuche			12		12	12	11	9	10	13	13	13	8	7	8
Avatar	H	VRS	100	99	45,1	10,1	4,2	5,8	2,5	16.	21.	158	2,5	5,2	3,5
Mercedes	H	VRS	100	99	45,1	11,1	4,3	5,6	2,4	20.	22.	157	2,3	5,1	3,3
Raffiness	H	VRS	101	101	45,6	5,9	4,3	5,4	2,6	18.	22.	159	1,8	4,6	3,9
Mentor	H	VGL	94	93	45,4	8,9	4,5	5,7	2,4	18.	22.	155	1,7	5,0	3,0
PX 104	HZ	VGL	83	81	44,4	11,1	4,6	4,8	2,6	20.	23.	116	1,8	5,8	4,9
Thure	HZ	EU 1	91	87	42,7	11,9	4,3	4,9	2,6	21.	24.	130	1,9	5,4	4,6
PX117	HZ	EU 1	87	85	44,2	10,5	4,6	4,6	2,6	22.	25.	126	1,6	4,8	4,7
DK Impression CL	H	VGL	102	100	44,1	10,1	4,4	5,2	2,8	20.	22.	164	2,3	4,5	2,7
DK Imperial CL	H	EU 2	96	94	43,9	11,4	4,1	5,6	2,6	21.	23.	170	3,0	4,0	3,7
DK Impressario CL	H	EU 1	101	99	44,0	10,7	4,0	5,7	2,8	20.	23.	163	2,7	4,6	3,7
Duplex CL	H	EU 1	97	94	43,4	12,3	4,6	5,0	3,0	19.	23.	159	1,9	4,3	3,0
Phoenix CL	H	EU 1	105	105	44,8	12,8	4,1	5,4	2,7	19.	22.	164	2,5	4,8	3,4
DK Impeller CL	H	EU 1	100	98	43,8	12,8	4,4	5,6	2,7	15.	21.	160	3,8	4,1	3,5
Reflex CL	H	EU 1	99	99	45,4	9,1	4,1	5,6	2,6	19.	22.	153	2,1	5,1	3,6
Mittelwert VRS			44,4	1483 .-	45,3	9,0	4,2	5,6	2,6	18.	22.	158	2,2	5,0	3,5