

Versuchsergebnisse aus Bayern 2010

Faktorieller Sortenversuch SPELZWEIZEN



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftsämtern

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Am Gereuth 8, 85354 Freising

Autoren: U. Nickl, L. Huber, A. Wiesinger, R. Graf, M. Schmidt
Kontakt: Tel: 08161/71-3628, Fax: 08161/71-4085
Email: ulrike.nickl@LfL.bayern.de

©

Versuch 091: Faktorieller Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag**Inhaltsverzeichnis**

Allgemeine Hinweise	3
Spelzweizenanbaufläche in Bayern 2010	4
Sortenbeschreibung	8
Versuchsbeschreibung	9
Geprüfte Sorten.....	10
Standortbeschreibung und Anbaubedingungen.....	11
Düngung und Pflanzenschutz.....	12
Sortenempfehlung für den Herbstanbau 2010	13
Kornertrag absolut, Sorten, Anbaugebiet und Behandlungen, 2010	14
Kornertrag relativ, Sorten, Anbaugebiet und Behandlungen, 2010	15
Kornertrag absolut, Sorten, Anbaugebiet und Behandlungen, mehrjährig.....	16
Kornertrag relativ, Sorten, Anbaugebiet und Behandlungen, mehrjährig.....	17
Vesenertrag relativ, Sorten, Orte und Behandlungen, 2010.....	19
Vesenertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2010.....	20
Beobachtungen und Feststellungen	21

Allgemeine Hinweise

Der vorliegende Versuchsbericht soll die Versuchsergebnisse ausführlich, und dennoch in kompakter Form, darstellen. Er enthält deshalb allgemeine Informationen zum Anbau in Bayern, die Beschreibung der Versuchsorte und Anbaubedingungen. Die ebenfalls enthaltene Sortenbeschreibung beruht auf mehrjährigen bayerischen Versuchsergebnissen; die Ausprägung der einzelnen Sortenmerkmale ist in der bewährten Symbolform dargestellt. Bayern ist in drei Anbaugebiete (vgl. Karte Seite 5) eingeteilt. Die Ergebnisse werden zusammengefasst für Bayern dargestellt.

Erklärung der Mittelwertberechnungen

Die in den Tabellen mit Relativzahlen dargestellten Mittelwerte sind wie folgt berechnet: Die **Relativzahlen für die einzelnen Versuchsorte** werden auf der Basis („Mittel“) des jeweiligen Einzelortes berechnet.

Die **Mittelwerte über die Orte** werden auf der Basis des Gesamtdurchschnittes aller Sorten und Orte gebildet, d.h. es wird als Bezugsbasis das absolute Ertragsmittel über alle Orte verwendet und damit der Relativwert von jeder Sorte berechnet (absolutes Sortenmittel bezogen auf absolutes Versuchsmittel).

In die **Mittelwerte über die Sorten je Anbaugebiet** werden nur die Sorten des Hauptsortiments einbezogen. Die Berechnung der Relativzahlen basiert auf dem Sortenmittel des Hauptsortiments je Stufe. Die Relativzahlen für das Mittel der Stufen werden auf Basis des absoluten Mittels der Summe aus beiden Stufen berechnet.

Ein- und mehrjährige Mittelwerttabellen mit statistischer Beurteilung

Unter „mehrjährig“ sind alle Sorten aufgeführt, die mindestens zweijährig im Landessortenversuch (und vorher i.d.R. 3 Jahre in der Wertprüfung) standen. Die unterschiedliche Anzahl an Prüfjahren und Prüforten wird durch „Adjustierung“ ausgeglichen, d.h. die Erträge werden mit Hilfe eines statistischen Modells jeweils auf 5 Jahre und die maximale Anzahl an Orten „hochgerechnet“. Damit sind alle Sorten unabhängig von ihrer Prüfdauer und den jeweiligen Prüforten vollständig und nahezu unverzerrt untereinander vergleichbar. Neben den Ergebnissen aus den Landessortenversuchen (LSV) fließen auch die Resultate aus den vorangegangenen Wertprüfungsjahren (WP) mit in die mehrjährige Berechnung ein. Insgesamt werden die Ergebnisse der letzten 5 Jahre berücksichtigt.

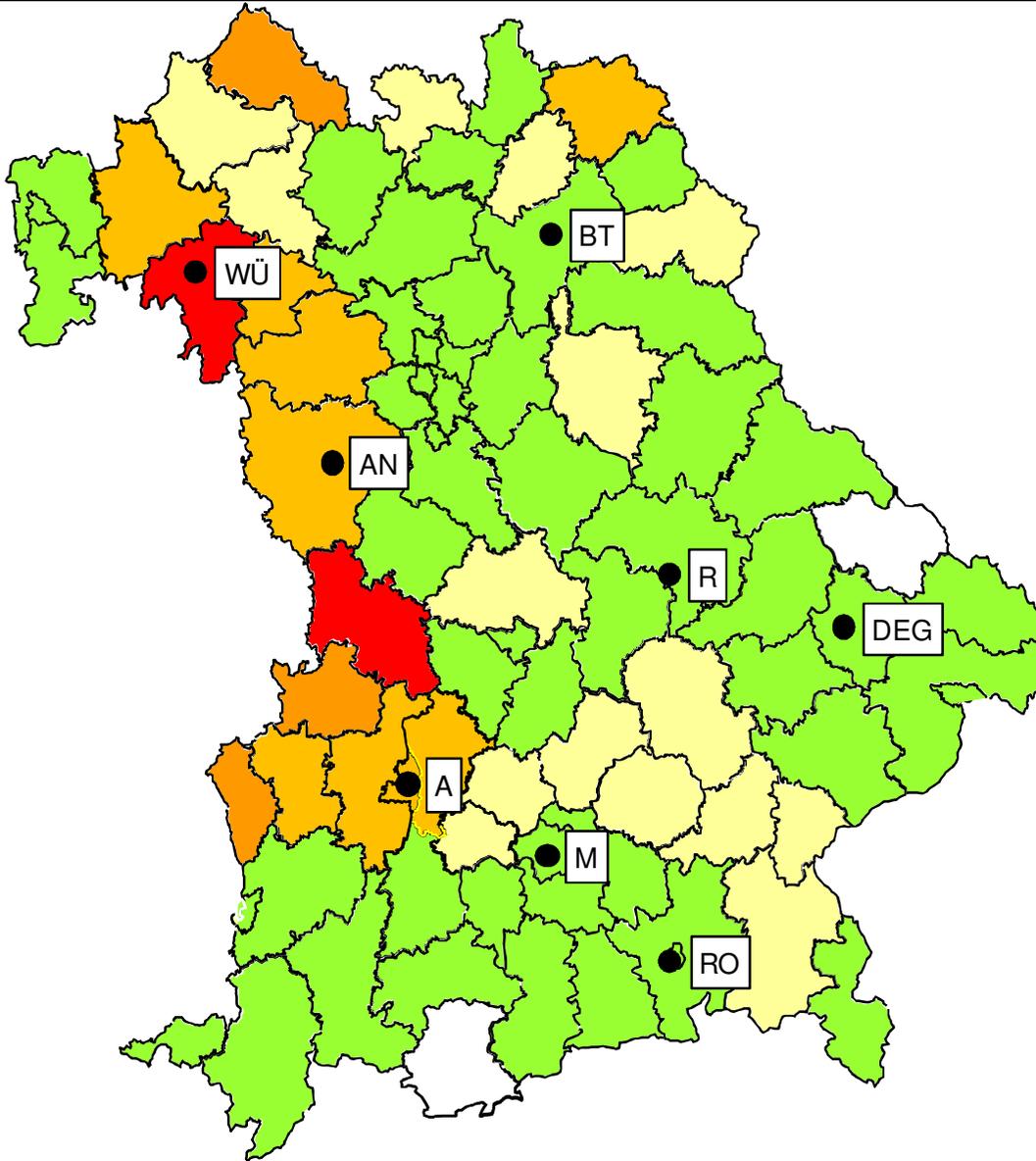
Liegen drei oder mehr LSV Jahre (das erste Jahr kann auch WP3 sein) vor, so kann das Ergebnis als endgültig gesichert angesehen werden. Damit ist eine abschließende Bewertung der Sortenleistung möglich. Als „vorläufig“ wird das Ergebnis bezeichnet, wenn eine Sorte 2 Jahre (das erste Jahr kann auch WP3 sein) im LSV stand. Als „Trend“ ist das Ergebnis zu betrachten, wenn die Sorte nur im aktuellen Prüfjahr (an allen LSV-Orten) angebaut wurde.

Die Sorten-Mittelwertvergleiche sind wegen der unterschiedlichen Anzahl an Ergebnissen je Sorte graphisch dargestellt. Für jede Sorte wird der Mittelwert mit 90%-Konfidenzintervallen angegeben (d.h. in 90 von 100 Fällen enthalten die errechneten Intervallgrenzen den wahren Wert). Die Mittelwerte sind der besseren Übersichtlichkeit wegen absteigend sortiert.

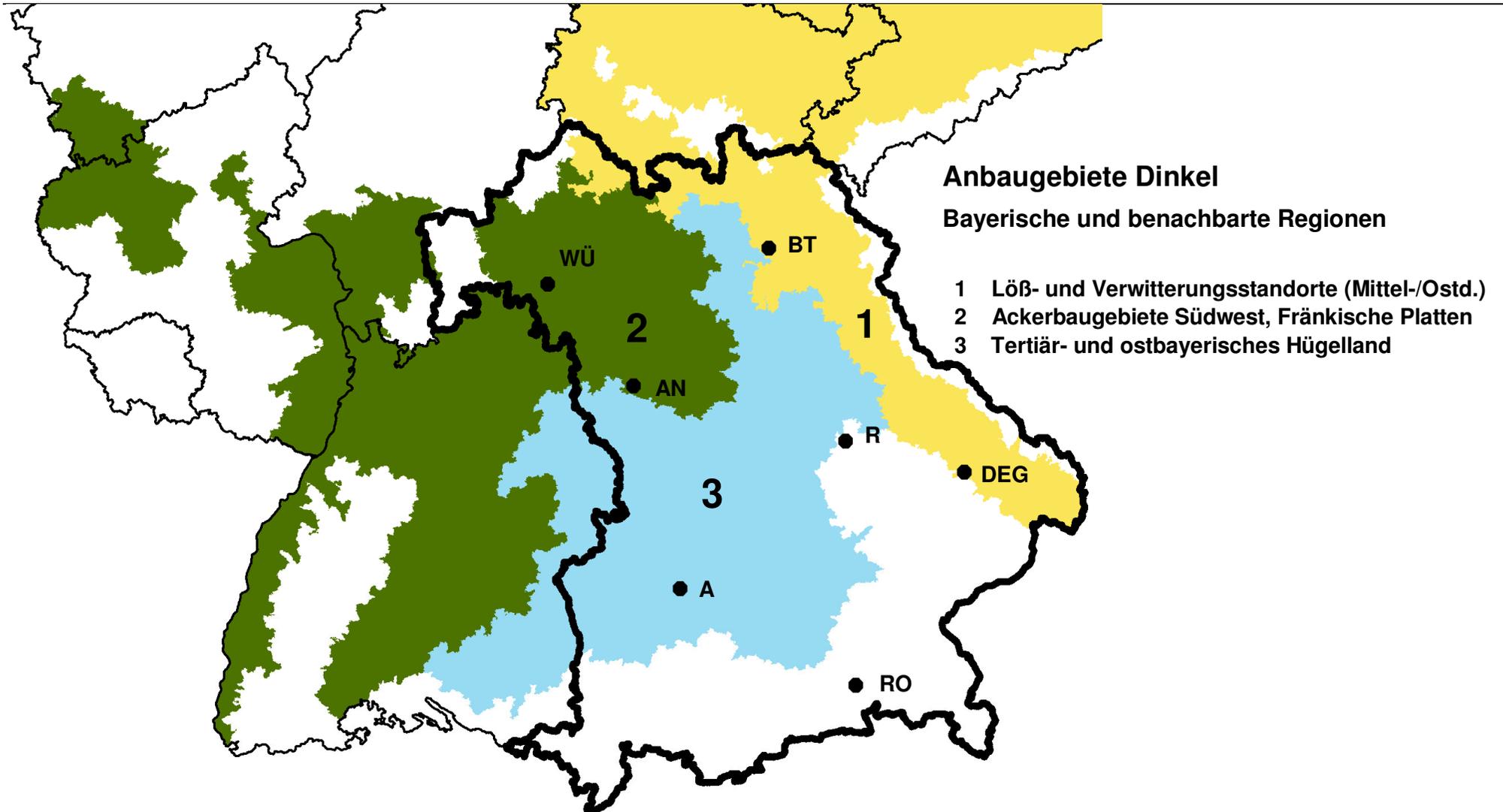
Zwei Mittelwerte unterscheiden sich dann signifikant, wenn ihre Intervalle nicht den jeweils anderen Mittelwert einschließen. Je mehr Ergebnisse in den Mittelwert einer Sorte einfließen, desto kleiner wird das Konfidenzintervall.

Unterscheiden sich Sortenmittelwerte nicht signifikant, so heißt dies nicht zwangsläufig, dass die Sorten gleichwertig sind; vielmehr können diese Unterschiede bei der gewählten Irrtumswahrscheinlichkeit (95%) wegen der Streuung der Einzelergebnisse nicht statistisch abgesichert werden.

Spelzweizenanbaufläche in Bayern 2010 Gesamtfläche 11386 ha

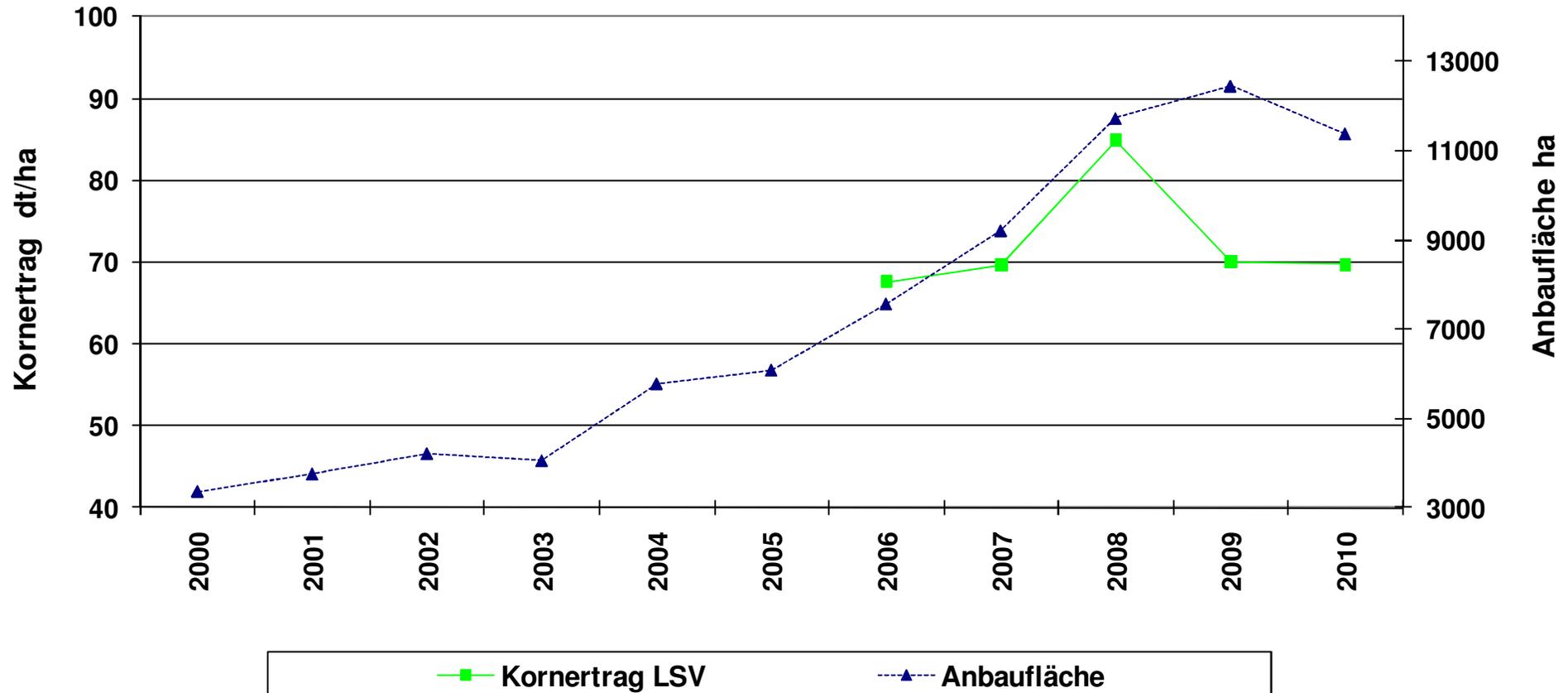


Quelle: Invekos-Daten



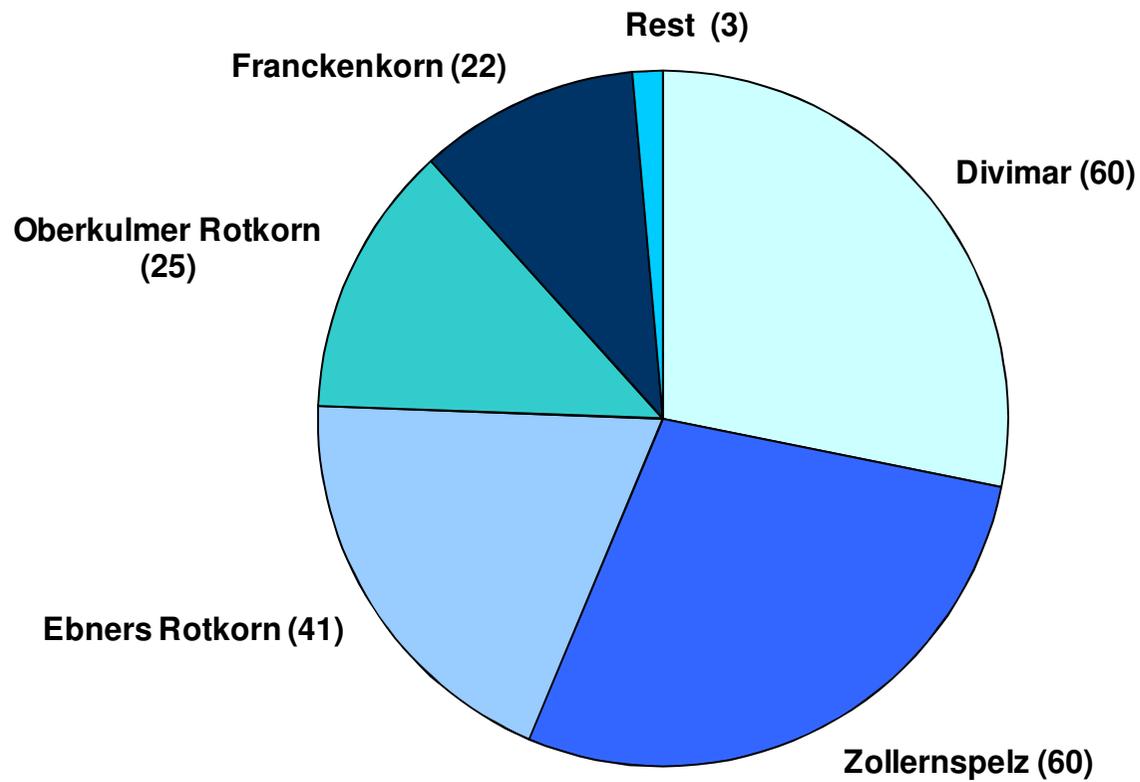
Quelle: Julius Kühn – Institut, Version Februar 2009

Winterspelzweizenerzeugung in Bayern



Quelle: Bayer. Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung: Bodennutzung in Bayern, 2010

Vermehrungsflächen Winterspelzweizensorten Bayern 2010, Gesamt 213 ha



Sortenbeschreibung

Sorte	Vesen- ertrag	Best.- dichte	Tausend- kern- masse	Halm- länge	Stand- festigkeit	Ähren- schieben	Reife	Resistenz gegen		
								Mehl- tau	Braun- rost	Blatt- septoria
Franckenkorn	(+)	(-)	o	(-)	o	(+)	o	o	o	o
Oberkulmer Rotkorn	-	(-)	+	---	-	(+)	(-)	(-)	o	(+)
Badengold	+	-	(-)	(-)	(+)	o	o	(+)	(-)	(+)
Zollernspelz	+	(-)	(+)	(+)	+	(+)	(-)	(+)	o	o

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

Versuchsbeschreibung

Versuchsanlage: zweifaktorielle Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 Wiederholungen;
4 Orte

Faktoren: **1. Sorten:** Hauptsortiment: 4 Sorten
(detaillierte Auflistung in Tabelle "Übersicht über die geprüften Sorten/Stämme")

2. Intensität: N-Düngung, Wachstumsregulator, Fungizide
Beschreibung der Stufen (Behandlungen):

	N-Düngung	Wachstumsregulator	Fungizide
Beh. 1	ortsüblich optimal	ohne	ohne
Beh. 2	ortsüblich optimal	mit	nach Bedarf

N-Spätdüngung in allen Stufen einheitlich

Geprüfte Sorten

Anbau-Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname/ Sortenbezeichnung	Prüfart*	Zulassungsjahr	Züchter/Sorteninhaber (Kurzform)
1	SPW 02100	Franckenkorn	L	1995	FRPE
2	SPW 02449	Oberkulmer Rotkorn	L	1998	SAUN/SPAE
3	SPW 02592	Badengold	L	2005	RZG
4	SPW 02596	Zollernspelz	L	2006	SAUN/SPAE

* Prüfungsart: L = LSV Hauptsortiment

ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER / SORTENINHABER:

FRPE - Dr. Peter Franck Pflanzenzucht Oberlimpurg, 74523 Schwäbisch Hall

RZG - Raiffeisen Zentral-Genossenschaft eG, Lauterbertstraße 1, 76137 Karlsruhe

SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen

SPAE - Dr. H. R. Späth, Im Rheinfeld 1-13, 76437 Rastatt

Standortbeschreibung und Anbaubedingungen

Versuchsort Landkreis/ Reg.bezirk	Lgj.Jahresm.		Höhe über NN	Boden-		Bodenuntersuchung				Vorfrucht	Saat- stärke Körn/m ²	Aus- saat am	Ernte am
	Nied. Schl. mm	mi.Tg. Temp. Cels		Art	Zahl	Nmin kg/ha 0-90cm	P ₂ O ₅ mg/100g Bd	K ₂ O	pH- Wert				
Frankendorf ED/OBB	850	7,8	450	sL	80	82	17	23	6,4	Winterraps	180*	07.10.09	04.08.10
Arnstein MSP/Ufr.	640	9,0	280	utL	59	67	21	18	6,7	Winterweizen	160*	08.10.09	21.07.10
Giebelstadt WÜ/Ufr.	631	9,1	295	utL	80	58	11	14	7,2	Zuckerrübe	160*	15.10.09	22.07.10
Günzburg GZ/Schw.	751	7,3	470	uL	65	60	30	12	6,6	Silomais	200*	14.10.09	10.08.10

* Vesen/m²

Düngung und Pflanzenschutz

Versuchsort	N-Düngung	Wachstumsregulator	Fungizid	Herbizid / Insektizid
	kg/ha, l/ha Stufe 1 / 2	l/ha Stufe 2	kg/ha, l/ha Stufe 2	kg/ha, l/ha Stufe 1 + 2
Frankendorf	60 / 80	CCC Stefes* 0,9 ES 25-27 CCC Stefes* 0,9 ES 30-31	Opus Top 1,2 ES 32-33 Input 1,25 ES 49-59	keine Angaben
Arnstein	150 / 150	Medax Top 0,5 ES 29	Input 1,0 ES 37	Primus 0,1 ES 24 Axial 50 1,2 ES 24 Basagran DP 3,0 ES 32-34
Giebelstadt	160 / 160	Medax Top 0,5 ES 27-29 Moddus 0,3 (Stufe 1+2) ES 43-49	Input 0,75 ES 37-39 Fandango 0,75 ES 37-39	Atlantis OD* 0,9 ES 25 Husar OD 0,08 ES 25
Günzburg	130 / 130	CCC Stefes* 1,0 ES 23 (Stufe 1+2) Moddus 0,2 ES 23 (Stufe 1+2) CCC Stefes* 0,5 ES 32 (Stufe 1+2)	Capalo 2,0 ES 32 Input 0,75 ES 39 Fandango 0,75 ES 39	keine Angaben

*Genehmigung nach §18 b Pflanzenschutzgesetz

Sortenempfehlung für den Herbstanbau 2010

Bayern

Standard-Sorten	Franckenkorn Zollernspelz
Begrenzte Empfehlung	-

Kornertrag absolut, Sorten, Anbaugebiet und Behandlungen, 2010

Sorte	Bayern (AG 100)		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
Franckenkorn	65,5	78,3	71,9
Oberkulmer Rotkorn	58,3	67,3	62,8
Badengold	66,3	76,6	71,5
Zollernspelz	69,7	75,2	72,5
Mittel (Hauptsortiment)	64,9	74,3	69,6

Kornertrag relativ, Sorten, Anbaugebiet und Behandlungen, 2010

Sorte	Bayern (AG 100)		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
Franckenkorn	101	105	103
Oberkulmer Rotkorn	90	90	90
Badengold	102	103	103
Zollernspelz	107	101	104
Mittel (Hauptsortiment)	64,9	74,3	69,6

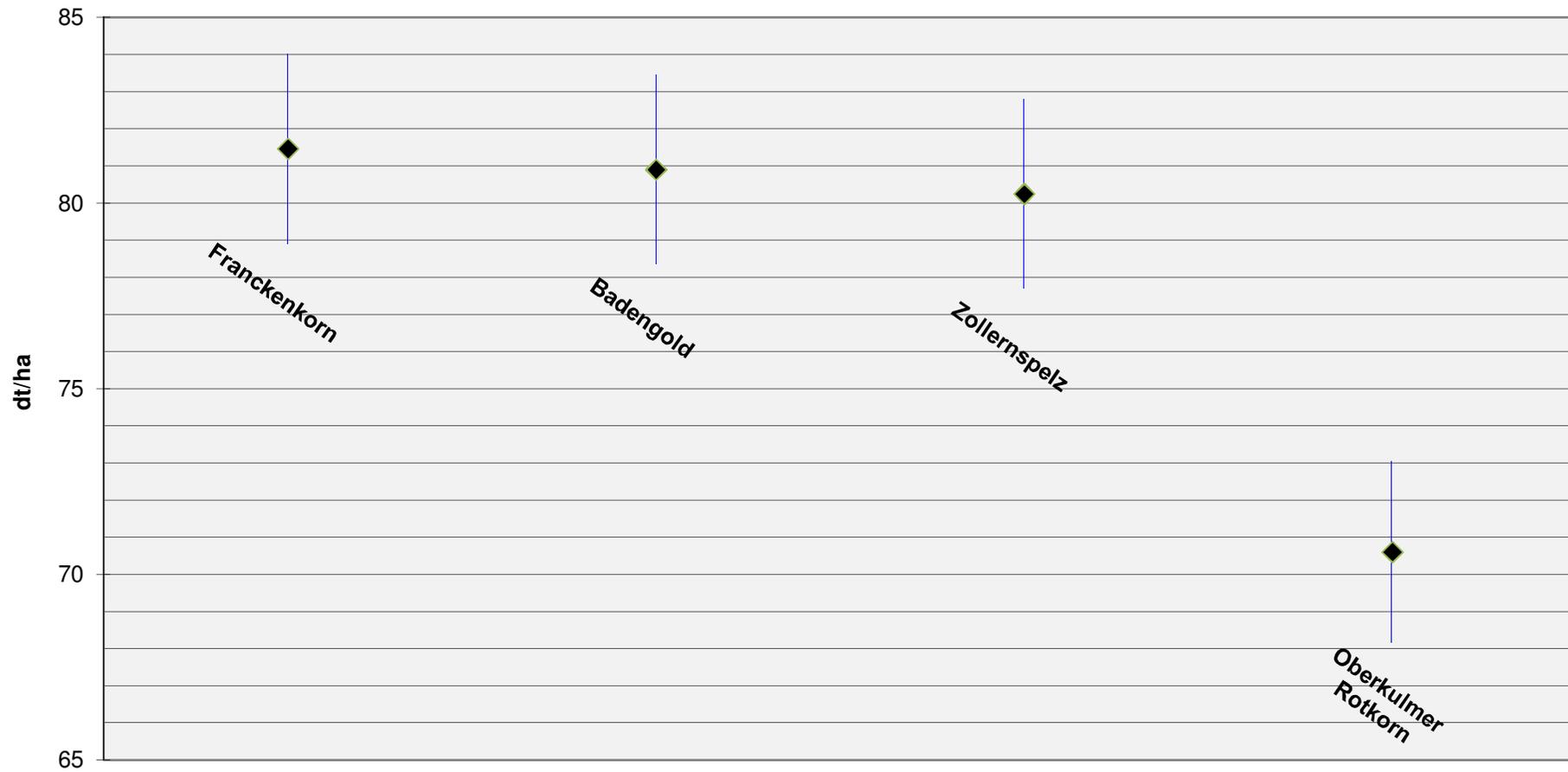
Kornertrag absolut, Sorten, Anbaugebiet und Behandlungen, mehrjährig

Sorte	Bayern (AG 100)		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
Franckenkorn	68,4	81,5	74,9
Oberkulmer Rotkorn	59,9	70,6	65,2
Badengold	67,7	80,9	74,3
Zollernspelz	72,7	80,2	76,5
Mittel (Hauptsortiment)	67,2	78,3	72,7

Kornertrag relativ, Sorten, Anbaugebiet und Behandlungen, mehrjährig

Sorte	Bayern (AG 100)		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
Franckenkorn	102	104	103
Oberkulmer Rotkorn	89	90	90
Badengold	101	103	102
Zollernspelz	108	102	105
Mittel (Hauptsortiment)	67,2	78,3	72,7

Ertragsmittel mehrj., Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Bayern



Vesenertrag relativ, Sorten, Orte und Behandlungen, 2010

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Frankendorf	Arnstein	Giebelstadt	Günzburg	Mittel 4 Orte
LSV Hauptsortiment					
Franckenkorn	99	103	105	105	103
Oberkulmer Rotkorn	76	96	91	95	90
Badengold	112	97	103	101	103
Zollernspelz	114	104	101	99	104
Mittel	57,1	70,2	82,5	69,2	69,7

Vesenertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2010

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Frankendorf			Arnstein			Giebelstadt			Günzburg			Mittel 4 Orte		
	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel									
Franckenkorn	48,7	64,2	56,4	64,6	79,7	72,1	82,5	91,3	86,9	66,3	78,8	72,6	65,5	78,5	72,0
Oberkulmer Rotkorn	34,3	52,4	43,4	64,6	70,7	67,7	71,6	78,0	74,8	63,2	68,8	66,0	58,4	67,5	63,0
Badengold	56,0	71,8	63,9	62,0	73,8	67,9	81,2	88,4	84,8	66,4	72,8	69,6	66,4	76,7	71,5
Zollernspelz	59,2	70,6	64,9	70,9	75,5	73,2	83,3	83,5	83,4	65,5	71,5	68,5	69,7	75,3	72,5
Mittel	49,5	64,7	57,1	65,5	74,9	70,2	79,7	85,3	82,5	65,4	73,0	69,2	65,0	74,5	69,7

Beobachtungen und Feststellungen

Sorte	Jahr	Mängel				Keiml./m ²			Ähren/m ²			Pflanzenlänge cm			Lager n. Ä.-schieben		
		nach Aufg.	vor Wint.	nach Wint.	nach ÄS												
		MW	MW	MW	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW
Hauptsortiment																	
Franckenkorn	2008	2,0	2,0	2,0	2,2	303	309	306	575	608	591	133	124	129	1,7	1,0	1,3
	2009	1,3	1,3	1,4	2,2	312	345	329	472	519	495	130	125	128	5,4	3,2	4,3
	2010	1,6	1,5	1,5	1,7	359	341	350	517	554	536	132	127	130	1,4	1,0	1,2
	MW	1,5	1,5	1,5	1,9	325	332	328	510	551	531	132	126	129	3,2	2,0	2,6
Oberkulmer Rotkorn	2008	2,5	2,8	2,2	2,3	231	250	241	596	585	591	154	141	147	7,0	1,0	4,0
	2009	1,4	1,4	1,4	2,3	314	329	322	512	498	505	151	145	148	7,3	5,7	6,5
	2010	1,7	1,6	1,4	1,7	364	343	354	497	507	502	157	150	153	3,9	1,4	2,7
	MW	1,7	1,7	1,5	2,0	303	307	305	523	519	521	154	146	150	5,8	3,2	4,5
Badengold	2008	2,0	2,0	2,0	2,0	367	333	350	539	502	520	133	119	126	1,0	1,0	1,0
	2009	1,6	1,6	1,9	2,5	300	324	312	429	456	443	128	124	126	3,6	1,3	2,4
	2010	1,7	1,5	1,4	1,6	314	347	331	480	503	491	133	127	130	1,2	1,0	1,1
	MW	1,7	1,6	1,7	1,9	327	335	331	471	484	478	131	124	128	2,2	1,1	1,7
Zollernspelz	2008	2,0	2,0	2,0	2,0	367	338	352	499	500	500	122	110	116	1,0	1,0	1,0
	2009	1,5	1,4	1,7	2,0	302	310	306	465	489	477	120	117	118	1,6	1,2	1,4
	2010	2,1	1,7	1,7	1,6	333	431	382	477	540	508	122	118	120	1,1	1,0	1,1
	MW	1,8	1,6	1,7	1,8	334	359	347	476	511	494	122	116	119	1,3	1,1	1,2
Mittelwert Hauptsortiment	2008	2,1	2,2	2,1	2,1	317	308	312	552	549	551	136	123	129	2,7	1,0	1,8
	2009	1,5	1,4	1,6	2,3	307	327	317	469	490	480	133	128	130	4,5	2,9	3,7
	2010	1,8	1,6	1,5	1,7	343	365	354	492	526	509	136	130	133	1,9	1,1	1,5
	MW	1,7	1,6	1,6	1,9	322	333	328	495	516	506	135	128	131	3,1	1,9	2,5
Anzahl Orte	2008	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1
	2009	3	3	3	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	3	3	3
	2010	2	3	3	2	1	1	1	4	4	4	4	4	4	3	3	3

Beobachtungen und Feststellungen – Fortsetzung

Sorte	Jahr	Lager v .Ernte			Mehltau			Blattseptoria			Braunrost			Datum Ähren-schieb.	Datum Gelb-reife
		1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	MW	MW
Hauptsortiment															
Franckenkorn	2008	4,0	1,7	2,8	-	-	-	-	-	2,7	-	-	-	31.05.	19.07
	2009	6,8	4,1	5,4	2,7	2,8	2,8	3,2	5,0	4,2	6,2	3,2	5,0	02.06	21.07
	2010	3,3	3,0	3,1	4,0	1,5	2,8	5,2	6,3	3,6	7,3	5,2	6,3	08.06	18.07
	MW	4,7	3,3	4,0	3,3	2,2	2,8	4,2	5,6	3,6	6,7	4,2	5,6		
Oberkulmer Rotkorn	2008	7,3	3,0	5,2	-	-	-	-	-	2,7	-	-	-	02.06.	19.07
	2009	7,1	6,1	6,6	3,0	4,0	3,5	2,7	4,9	4,8	6,3	2,7	4,9	03.06	22.07
	2010	5,1	3,3	4,2	5,0	1,8	3,4	4,2	5,3	3,3	6,5	4,2	5,3	09.06	18.07
	MW	6,1	4,3	5,2	4,0	2,9	3,5	3,4	5,1	3,6	6,4	3,4	5,1		
Badengold	2008	2,3	1,7	2,0	-	-	-	-	-	2,7	-	-	-	02.06.	21.07
	2009	4,9	2,0	3,4	1,8	1,8	1,8	2,5	5,3	4,7	7,1	2,5	5,3	04.06	21.07
	2010	3,8	3,8	3,8	4,0	1,7	2,8	5,3	6,8	2,8	8,2	5,3	6,8	09.06	18.07
	MW	4,0	2,8	3,4	2,9	1,8	2,3	3,9	5,9	3,3	7,5	3,9	5,9		
Zollernspelz	2008	1,0	1,0	1,0	-	-	-	-	-	3,7	-	-	-	01.06.	19.07
	2009	2,1	1,7	1,9	1,5	1,7	1,6	2,7	4,7	5,8	6,0	2,7	4,7	02.06	21.07
	2010	2,0	1,5	1,8	1,7	1,3	1,5	3,5	4,8	4,4	6,0	3,5	4,8	09.06	19.07
	MW	1,9	1,5	1,7	1,6	1,5	1,5	3,1	4,7	4,7	6,0	3,1	4,7		
Mittelwert Haupt-sortiment	2008	3,7	1,9	2,8	-	-	-	-	-	3,0	-	-	-		
	2009	5,2	3,5	4,3	2,3	2,6	2,4	2,8	5,0	4,9	6,4	2,8	5,0		
	2010	3,6	2,9	3,2	3,7	1,6	2,6	4,6	5,8	3,5	7,0	4,6	5,8		
	MW	4,2	3,0	3,6	3,0	2,1	2,5	3,7	5,3	3,8	6,7	3,7	5,3		
Anzahl Orte	2008	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0		
	2009	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3		
	2010	4	4	4	2	2	2	4	4	4	2	2	2		