

Versuchsergebnisse aus Bayern 2019

Sortenversuch Winterweizen DON-Gehalte



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. Hartl, L. Huber, A. Wiesinger, J. Rieder, T. Eckl
Kontakt: Tel: 08161/71-3628, Fax: 08161/71-4085
Email: ulrike.nickl@LfL.bayern.de

Versuch 110

Faktorieller Sortenversuch zur Beurteilung der Fusarium-Resistenz und deren Auswirkung auf den Ertrag

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Hinweise	3
Zielsetzung, Untersuchungsmethode und Kommentar	4
Ergebnisse	5
Geprüfte Sorten.....	6
Versuchsbeschreibung.....	9
Standortbeschreibung und Anbaubedingungen.....	10
Düngung und Pflanzenschutz.....	11
DON-Gehalt, Sorten und Orte, 2019.....	12
Kornertrag, Sorten und Orte, 2019	13
DON-Gehalt und Ertrag, Sorten, 2019, nach Hohenheim-Gülzower Methode, in Bayern.....	14
DON-Gehalt und Ertrag, Sorten, mehrjährig, nach Hohenheim-Gülzower Methode, in Bayern.....	15

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.

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 Mittel über alle Orte verwendet und damit der Relativwert von jeder Sorte berechnet (absolutes Sortenmittel bezogen auf absolutes Versuchsmittel).

In die **Mittelwerte über die Sorten** werden alle untersuchten Sorten einbezogen. Die Berechnung der Relativzahlen basiert auf dem Sortenmittel der untersuchten Stufe (Fungizideinsatz spätestens BBCH 39).

Mehrjährige Mittelwerttabellen mit statistischer Beurteilung

Unter „mehrjährig“ sind alle Sorten aufgeführt, die im Versuch standen. Die unterschiedliche Anzahl an Prüfpflanzen und Prüfparzellen wird durch „Adjustierung“ ausgeglichen, d.h. die Ergebnisse werden mit Hilfe eines statistischen Modells jeweils auf 6 Jahre und die maximale Anzahl an Orten „hochgerechnet“.

Damit sind alle Sorten unabhängig von ihrer Prüfdauer und den jeweiligen Prüfparzellen vollständig und nahezu unverzerrt untereinander vergleichbar. Liegen drei oder mehr Versuchsjahre 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 im Versuch stand. Als „Trend“ ist das Ergebnis zu betrachten, wenn die Sorte nur im aktuellen Prüfpflanzenjahr (an allen Versuchsorten) 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 aufsteigend (DON) bzw. absteigend (Ertrag) 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 und je geringer die Varianz der Ergebnisse einer Sorte ist, 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.

Zielsetzung, Untersuchungsmethode und Kommentar

Das vorliegende Berichtsheft enthält die ausführlichen Untersuchungsergebnisse der Ernte 2019, sowie eine sechsjährige Zusammenfassung. Nachfolgend einige Erläuterungen zur Zielsetzung und Untersuchungsmethodik sowie zu den Ergebnissen des Versuchs.

Zielsetzung

Die Belastung mit Fusarientoxinen stellt ein wesentliches Qualitäts- und Vermarktungskriterium für Weizen dar. Für das Leittoxin Deoxynivalenol (DON) des Fusariumpilzes gelten seit dem 1. Juli 2006 verbindliche EU-Grenzwerte für unverarbeitetes Getreide, das zur Verwendung als Lebensmittel bestimmt ist. Bei Weizen beträgt der Höchstwert 1,25 mg/kg.

Neben einer feucht-warmen Witterung zur Weizenblüte erhöht Mais als Vorfrucht, vor allem in Verbindung mit nicht wendender Bodenbearbeitung, sowie der Anbau einer anfälligen Weizensorte das Fusariumrisiko. In wie weit die Sortenwahl Einfluss auf den DON-Gehalt hat, soll in diesem Versuch geklärt werden.

Methode

Der Versuch Nr.110 wird seit dem Jahr 2006 jährlich an vier bayerischen Standorten - Frankendorf ED, Hausen AÖ, Landsberg LL und Geslau AN mit 20 bis 29 Sorten angelegt. Um die Befallswahrscheinlichkeit mit Fusarium zu erhöhen, wurden in allen Parzellen vier bis fünf Maisstoppeln pro Quadratmeter eingestreut.

Die Standorte Geslau 2014, 2015, 2017 und 2018, Hausen 2014 und 2018 und Landsberg 2017 wurden aufgrund einer zu geringen Fusariuminfekti-

on nicht in die Auswertung mit einbezogen. Der Standort Günzburg (LSV 102) ging erstmals 2018 mit in die DON-Verrechnung ein. Die Versuche stehen vor allem im niederschlagsreicheren Süden Bayerns, um die Wahrscheinlichkeit für einen ausreichend differenzierenden Ährenfusariumbefall zu erhöhen. Das Befallsniveau und der Toxingehalt sind entsprechend der jeweiligen Witterung von Ort zu Ort und Jahr zu Jahr unterschiedlich. Somit wurden in der 6-jährigen Auswertung (2014-2019) von insgesamt fünf Standorten 18 Versuche berücksichtigt (siehe Übersicht 1).

Übersicht 1: Versuchsstandorte 2014-2019

110_102					Anzahl Versuche					
					2014	2015	2016	2017	2018	2019
AG	BKR	Land	OrtID							
100	113	9	512	Geslau	.	.	1	.	.	1
	115	9	14	Günzburg	1	.
			15	Landsberg	1	1	1	.	1	1
			16	Frankendorf	1	1	1	1	1	1
	117	9	104	Hausen	.	1	1	1	.	1

Die N-Düngung und der Einsatz von Wachstumsreglern erfolgten auf allen Standorten ortsüblich optimal. Fungizide durften nur bis ‚Fahnenblatt vollentwickelt‘ (BBCH 39) eingesetzt werden. Der DON-Gehalt der Weizenkörner wurde im LfL-Labor mittels HPLC bestimmt.

Ergebnisse

Aus vorangegangenen Versuchen ist bekannt, dass die Minderungen des Toxingehalts auf ein Zehntel beim Schritt von anfälligen zu resistenten Sorten möglich ist.

Bei den mehrjährig geprüften Sorten gingen in die DON-Auswertung bis zu 18, in die Ertragsauswertung bis zu 17 Versuche (ohne Günzburg 2018) ein. Die erst neu zugelassenen Sorten konnten mit vier Versuchsorten des aktuellen Prüfjahres berücksichtigt werden. Die DON-Werte von diesen einjährig geprüften Sorten stellen deshalb nur eine Trendbewertung dar und sind in der Grafik extra gekennzeichnet (siehe S. 17).

Durch die Wahl wenig anfälliger Weizensorten wie Moschus (E), Spontan und Rumor (beide A), Argument und Porthus (beide B) lässt sich in Risikosituationen der Befall minimieren. Anfällige Sorten bergen das Risiko, dass die Ernte unter hohem Befallsdruck mit Mykotoxinen belastet ist und nicht als Getreide für die menschliche Ernährung vermarktbar ist.

Die Sorte Tobak (A) weist einen DON-Gehalt auf, der deutlich über dem der anderen Sorten liegt (siehe Grafik S. 17). Sie ist wegen ihrer hohen Anfälligkeit für Ährenfusarium in Bayern grundsätzlich nicht zu empfehlen. Im Vergleich zu gesunden Sorten, wie z.B. die Sorte Spontan, weist sie einen etwa 9-fach höheren DON-Wert auf.

Fusariumresistente Sorten überzeugen in diesen Versuchen auch im Ertrag. Die mehrjährig geprüften Sorten Faustus, Porthus und Argument erzielten unter den B-Weizen, Asory, Rumor und Spontan unter den A-Weizensorten überdurchschnittliche Erträge (siehe Grafik S. 18). Wegen der meist einmaligen und etwas vorgezogenen letzten Fungizidbehandlung sollten allgemein die Resistenzeigenschaften der Sorten beachtet werden.

https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/ipz/dateien/sobes_102_19.pdf

Bei der Wahl von anfälligeren Sorten ist es ratsam, Riskofaktoren wie Maisvorfrucht in Verbindung mit nicht wendender Bodenbearbeitung zu vermeiden. Sorten wie z.B. die E-Weizen Ponticus und Chaplin oder die A-Sorten Boregar, Nordkap und RGT Aktion, sowie die B-Sorten Informer und Sheriff erfordern besondere pflanzenbauliche Maßnahmen. Diese Sorten eignen sich nur bedingt nach der Vorfrucht Mais und benötigen intensiveren Pflanzenschutz gegenüber Ährenfusariosen. Mit Fungiziden allein kann der Erreger jedoch nicht zuverlässig bekämpft werden.

Grundsätzlich zeigen die Provokationsversuche eine gute Wiederholbarkeit und beweisen damit auch die Übertragbarkeit der Ergebnisse in die Praxis. Sie belegen, dass allein durch die Sortenwahl das Mykotoxinrisiko erheblich reduziert werden kann.

Geprüfte Sorten

Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Qualitäts- gruppe	zugelassen seit	Verm.Fläche in Bayern 2019 (ha)	Sorteninhaber/ Vertrieb (Kurzform)
Hauptsortiment					
3660	JB Asano	A	2008	4	BREN/LG
4122	Tobak	A	2011	-	ECK/SAUN
4206	Patras	A	2012	332	DSV/IGPZ
4257	Elixer	C	2012	588	ECK/SAUN
4383	Rebell	A	2013	-	R2N/RAGT
4423	Rumor	A	2013	-	STRU/SAUN
4516	Boregar EU	(A)	2007	14	R2N/RAGT
4560	RGT Reform	A	2014	711	R2N/RAGT
4585	Spontan	A	2014	252	SCOB/LG
4586	Axioma	E	2014	96	SCOB
4733	Benchmark	B	2015	-	FRPE/IGPZ
4734	Faustus	B	2015	51	STRU/SAUN
4736	Ponticus	E	2015	96	STRU/RAGT
4844	Barranco	E	2016	7	SCOB
4875	Sheriff	B	2016	39	ISZ/SCOB
4909	Apostel	A	2016	531	STNG/IGPZ
4919	Porthus	B	2016	3	STRU/SAUN
4923	Moschus	E	2016	47	STRU/IGPZ
4967	Nordkap	A	2016	-	NORD/SAUN

Geprüfte Sorten, Fortsetzung

Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Qualitäts- gruppe	zugelassen seit	Verm.Fläche in Bayern 2018 (ha)	Sorteninhaber/ Vertrieb (Kurzform)
Hauptsortiment					
5064	Boss	B	2017	167	SCOB/DSV
5079	RGT Aktion	A	2017	9	R2N/RAGT
5088	KWS Talent	B	2017	140	KWLO
5149	Beryll	E	2017	8	SYNG
5246	Informer	B	2018	101	BREN/LG
5253	KWS Emerick	E	2018	127	KWLO
5267	Argument	B	2018	76	STNG/IPGZ
5277	Viki	E	2019	83	ISZ
5287	Asory	A	2018	255	SCOB
5293	Chaplin	E	2018	16	SCOB/DSV
5332	LG Initial	A	2018	79	LG
5333	RGT Depot	A	2018	42	R2N/RAGT
5351	Lemmy	A	2018	34	NORD/SAUN
5357	Himalaya HY	A	2018	-	NORD/SAUN
5404	SU Selke	B	2019	16	NORD/SAUN
5434	LG Akkurat	A	2019	-	LG
5470	Campesino	B	2019	14	SECO
5777	Activus EU*	(A)	-	-	SADE/IGPZ

*Grannenweizen

ANSCHRIFTEN DER SORTENINHABER/VERTRIEB:

- BREN - Saatzeit Breun Josef GmbH & Co.KG, Amselweg 1, 91074 Herzogenaurach
- DSV - Deutsche Saatveredelung AG, Postfach 1407, 59524 Lippstadt (DSV)
- ECK - W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., Hovedisser Str. 92, 33818 Leopoldshöhe
- FRPE - Dr. Peter Franck Pflanzenzucht Oberlimpurg, 74523 Schwäbisch Hall
- HAUP - Hauptsaat für die Rheinprovinz, Altenberger Straße 1a, 50668 Köln
- IGPZ - I.G. Pflanzenzucht GmbH, Reichenbachstr. 1, 80336 München
- ISZ - Intersaatzeit GmbH & Co. KG, Arabellastr.4, 81925 München
- KWLO - KWS LOCHOW GmbH, Ferdinand von Lochow Str. 5, 29303 Bergen
- LG - Limagrain GmbH, Griewenkamp 2, 31234 Edemissen
- NORD - NORDSAAT Saatzeitgesellschaft mbH, Böhnshäuserstr. 1, 38895 Halberstadt OT Langenstein
- RAGT - R.A.G.T. Saaten Deutschland GmbH, Untere Wiesenstraße 7, 32120 Hiddenhausen
- R2N - Firma R2n S.A.S., 12000 Rodez Cedex 9, Frankreich
- SADE - Saatbau Deutschland GmbH, Nußbaumstr. 14, 80336 München
- SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen
- SCOB - Secobra Saatzeit GmbH, Feldkirchen 3, 85368 Moosburg
- SECO - Secobra Recherches S.A., Centre de Bois Henry, 78580 Maule
- STNG - Saatzeit Streng GmbH & Co.KG, 97215 Uffenheim
- STRU - Dr. Hermann Strube, Hauptstraße 1, 38387 Söllingen
- SYNG - Syngenta Seeds GmbH, Zum Knipkenbach 20, 32107 Bad Salzuflen

Standortbeschreibung und Anbaubedingungen

Versuchsort Landkreis/ Reg.bezirk	Lgj.Jahresm.		2019*		Höhe über NN m	Boden- art	Acker- zahl	Bodenuntersuchung				Vorfrucht	Saat- stärke Körn/m ²	Aus- saat am	Ernte am
	Nieder- schl. mm	mi.Tg. Temp. ° C	01.03.-30.6.2019					Nmin kg/ha 0-90cm	P ₂ O ₅	K ₂ O	pH- Wert				
			Nieder- schlag mm	mi.Tg. Temp. ° C											
									Abweichung zum langj. Mittel						
Frankendorf ED/Obb.	804	7,8	258 -41	11,6 +1,9	450	sL	75	55	16	15	6,8	Silomais	320	10.10.18	25.07.19
Landsberg LL/Schwa.	968	7,9	417 +64	11,1 +1,6	632	uL	70	81	7	15	6,5	KöRaps	320	11.10.18	07.08.19
Hausen AÖ/Obb.	897	8,0	325 -10	12,2 +2,3	460	uL	55	68	16	15	6,5	Sojabohne	350	12.10.18	26.07.19
Geslau AN/MFr	694	8,7	216 -21	11,1 +0,6	448	IS	32	86	10	22	6,1	Silomais	340	04.10.18	26.07.19

* Niederschlag und mittlere Tagestemperatur im Vegetationszeitraum vom 01.03. bis 30.06.2019 mit Abweichung ± zum langjährigen Mittel; Beispiel Frankendorf: vom 01.03.-30.06.2019 regnete es 258 mm und damit 41 mm weniger als im langjährigen Mittel

Düngung und Pflanzenschutz

Versuch 110_102 Versuchsort	N-Düngung kg/ha	Wachstumsregler l/ha	Fungizid kg/ha, l/ha	Herbizid / Insektizid kg/ha, l/ha
Frankendorf	185	CCC 720 0,8 ES 25-29 Moddus 0,2 ES 31-32	Adexar 2,0 ES 34-37	Schnecken-Linsen Delicia 3,0 ES 03 / ES 11-12 Bacara Forte 1,0 ES 10 Karate Zeon 0,075 ES 55-59
Landsberg	170	CCC 720 0,7 ES 25	Eleando 2,5 ES 31	Cadou SC 0,3 ES 00 Bacara Forte 0,75 ES 00 Glanzit Scheckenkorn 3,0 ES 09 Atlantis Flex 0,2 + Biopower 0,6 ES 30
Hausen	170	Prodax 0,4 ES 31-32	Adexar 1,8 ES 37-39	Bacara Forte 0,8 ES 00 Biscaya 0,3 ES 55-59
Geslau	140	CCC 720 0,5 ES 30-31	Epoxion Top 2,5 ES 37-39	Herold SC 0,4 ES 10

DON-Gehalt, Sorten und Orte, 2019

Versuch 110		DON							
		Frankendorf		Landsberg		Hausen		Geslau	
Sorte	Qualität	mg/kg	%	mg/kg	%	mg/kg	%	mg/kg	%
Axioma	E	1,43	41	0,41	43	1,40	60	4,50	55
Beryll	E	3,00	85	0,88	92	1,90	82	10,90	133
Chaplin	E	4,77	136	1,36	141	2,29	98	14,35	176
KWS Emerick	E	1,93	55	0,38	39	1,22	52	4,42	54
Moschus	E	1,74	49	0,25	26	1,13	48	3,04	37
Ponticus	E	3,38	96	1,12	116	2,10	90	10,46	128
Viki	E	1,12	32	0,13	14	0,43	18	1,24	15
Activus EU*	(A)	0,62	18	0,49	51	1,51	65	2,02	25
Apostel	A	3,05	87	0,79	82	2,59	111	6,19	76
Asory	A	1,68	48	0,52	54	1,24	53	4,00	49
Himalaya HY	A	2,96	84	0,42	44	2,59	111	7,30	89
Lemmy	A	1,78	51	1,11	116	2,67	115	5,06	62
LG Akkurat	A	6,97	198	1,42	148	3,25	139	11,14	136
LG Initial	A	3,51	100	1,18	123	2,40	103	13,36	164
Patras	A	2,58	73	0,76	79	1,70	73	6,38	78
RGT Aktion	A	3,19	91	0,93	97	1,63	70	12,20	149
RGT Depot	A	7,10	202	1,75	182	5,43	233	16,42	201
RGT Reform	A	2,32	66	0,56	58	1,94	83	6,92	85
Spontan	A	0,52	15	0,29	30	0,61	26	3,57	44
Tobak	A	9,48	269	2,48	258	7,29	313	21,41	262
Argument	B	1,37	39	0,38	40	0,32	14	2,07	25
Boss	B	3,26	93	0,57	59	2,34	100	4,47	55
Campesino	B	1,61	46	0,63	66	1,16	50	3,74	46
Faustus	B	2,25	64	0,55	57	3,01	129	3,94	48
Informer	B	7,20	205	1,64	171	3,46	148	16,91	207
KWS Talent	B	1,78	51	0,92	95	1,72	74	8,69	106
Sheriff	B	5,04	143	1,80	188	2,45	105	14,27	175
SU Selke	B	13,64	388	3,36	350	3,97	170	9,71	119
Elixer	C	2,85	81	0,78	81	3,85	165	8,28	101
Mittel		3,52	100	0,96	100	2,33	100	8,17	100

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 110_2019

*Grannenweizen

Kornertrag, Sorten und Orte, 2019

Versuch 110		Ertrag							
		Frankendorf		Landsberg		Hausen		Geslau	
Sorte	Qualität	dt/ha	%	dt/ha	%	dt/ha	%	dt/ha	%
Axioma	E	100,2	98	85,3	99	98,7	106	70,2	98
Beryll	E	107,4	105	91,4	106	96,7	104	66,9	93
Chaplin	E	98,7	97	80,0	93	88,0	95	62,3	87
KWS Emerick	E	101,8	100	86,5	101	92,8	100	77,1	107
Moschus	E	99,5	98	83,6	97	88,4	95	83,0	116
Ponticus	E	90,3	89	78,7	92	88,2	95	65,4	91
Viki	E	106,3	104	84,8	99	94,3	101	78,2	109
Activus EU*	(A)	96,4	95	79,2	92	90,3	97	78,6	109
Apostel	A	105,0	103	96,6	113	89,0	96	82,3	115
Asory	A	110,2	108	90,2	105	91,6	99	78,7	110
Himalaya HY	A	106,9	105	93,3	109	97,1	105	75,0	104
Lemmy	A	104,5	102	80,9	94	92,1	99	75,0	104
LG Akkurat	A	96,5	95	79,4	93	95,5	103	63,7	89
LG Initial	A	95,5	94	86,4	101	91,1	98	61,4	85
Patras	A	105,0	103	86,6	101	93,2	100	77,6	108
RGT Aktion	A	97,0	95	77,6	90	91,6	99	52,0	72
RGT Depot	A	93,4	92	84,9	99	89,2	96	61,9	86
RGT Reform	A	107,7	106	85,7	100	88,6	95	72,2	100
Spontan	A	111,5	109	87,9	102	103,3	111	80,1	111
Tobak	A	98,7	97	82,2	96	78,9	85	57,6	80
Argument	B	108,1	106	91,5	107	105,8	114	82,6	115
Boss	B	96,2	94	88,8	103	93,2	100	78,4	109
Campefino	B	113,7	112	94,3	110	107,6	116	77,3	108
Faustus	B	107,5	105	82,8	96	91,9	99	80,3	112
Informer	B	97,8	96	84,3	98	94,2	101	64,4	90
KWS Talent	B	112,0	110	88,3	103	95,4	103	77,4	108
Sheriff	B	95,0	93	87,8	102	92,2	99	71,0	99
SU Selke	B	85,1	84	82,7	96	89,3	96	65,2	91
Elixer	C	108,5	106	86,8	101	86,1	93	68,3	95
Mittel		101,9	100	85,8	100	92,9	100	71,9	100

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 110_2019

* Grannenweizen

DON-Gehalt und Ertrag, Sorten, 2019, nach Hohenheim-Güzlöwer Methode, in Bayern

Versuch 110 einjährig	Qualitäts- gruppe	DON			Ertrag		
		Anzahl Orte	mg/kg	%	Anzahl Orte	dt/ha	%
Axioma	E	4	1,43	51	4	88,6	101
Beryll	E	4	2,82	100	4	90,6	103
Chaplin	E	4	3,95	140	4	82,2	93
KWS Emerick	E	4	1,45	52	4	89,5	102
Moschus	E	4	1,15	41	4	88,6	101
Ponticus	E	4	3,11	110	4	80,6	91
Viki	E	4	0,55	19	4	90,9	103
Activus EU*	(A)	4	1,00	35	4	86,1	98
Apostel	A	4	2,55	90	4	93,2	106
Asory	A	4	1,47	52	4	92,7	105
Himalaya HY	A	4	2,30	82	4	93,1	106
Lemmy	A	4	2,30	82	4	88,1	100
LG Akkurat	A	4	4,46	158	4	83,8	95
LG Initial	A	4	3,51	124	4	83,6	95
Patras	A	4	2,20	78	4	90,6	103
RGT Aktion	A	4	2,88	102	4	79,5	90
RGT Depot	A	4	5,92	210	4	82,3	93
RGT Reform	A	4	2,11	75	4	88,6	101
Spontan	A	4	0,79	28	4	95,7	109
Tobak	A	4	7,98	283	4	79,3	90
Argument	B	4	0,79	28	4	97,0	110
Boss	B	4	2,15	76	4	89,1	101
Campesino	B	4	1,47	52	4	98,2	111
Faustus	B	4	2,00	71	4	90,6	103
Informer	B	4	5,29	188	4	85,2	97
KWS Talent	B	4	2,29	81	4	93,3	106
Sheriff	B	4	4,34	154	4	86,5	98
SU Selke	B	4	6,58	233	4	80,6	91
Elixer	C	4	2,99	106	4	87,4	99
Mittel			2,82	100		88,1	100

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 110_2019

*Grannenweizen

DON-Gehalt und Ertrag, Sorten, mehrjährig, nach Hohenheim-Gülzower Methode, in Bayern

Versuch 110_102 mehrjährig	Qualitäts- gruppe	DON			Ertrag		
		Anzahl Orte	mg/kg	%	Anzahl Orte	dt/ha	%
abschließende Bewertung							
Axioma	E	16	0,97	55	15	89,8	98
Barranco	E	6	2,22	126	6	87,8	95
Moschus	E	9	0,71	40	8	91,5	99
Ponticus	E	13	2,00	114	12	82,8	90
Apostel	A	13	1,62	92	12	95,7	104
Boregar EU	(A)	6	2,85	162	6	85,2	93
JB Asano	A	13	1,76	100	13	89,4	97
Nordkap	A	7	2,57	145	6	84,6	92
Patras	A	18	1,37	77	17	93,6	102
Rebell	A	9	2,19	124	9	90,3	98
RGT Reform	A	16	1,41	80	15	91,7	100
Rumor	A	9	0,78	44	9	98,4	107
Spontan	A	16	0,55	31	15	96,6	105
Tobak	A	17	4,81	273	17	87,3	95
Benchmark	B	9	1,67	95	9	92,3	100
Boss	B	9	1,29	73	8	93,4	101
Faustus	B	13	1,12	64	12	99,1	108
Porthus	B	6	0,68	39	6	102,8	112
Sheriff	B	12	2,51	143	12	91,2	99
Elixer	C	18	1,48	84	17	96,7	105

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 110_102_2014-2019

Versuchszeitraum 2014-2019: 2014: 2 Orte; 2015: 3 Orte; 2016: 4 Orte; 2017: 2 Orte, 2018: 3 Orte (DON) bzw. 2 Orte (Ertrag); 2019 4 Orte

DON-Gehalt und Ertrag, Sorten, mehrjährig, nach Hohenheim-Gülzower Methode, in Bayern, Fortsetzung

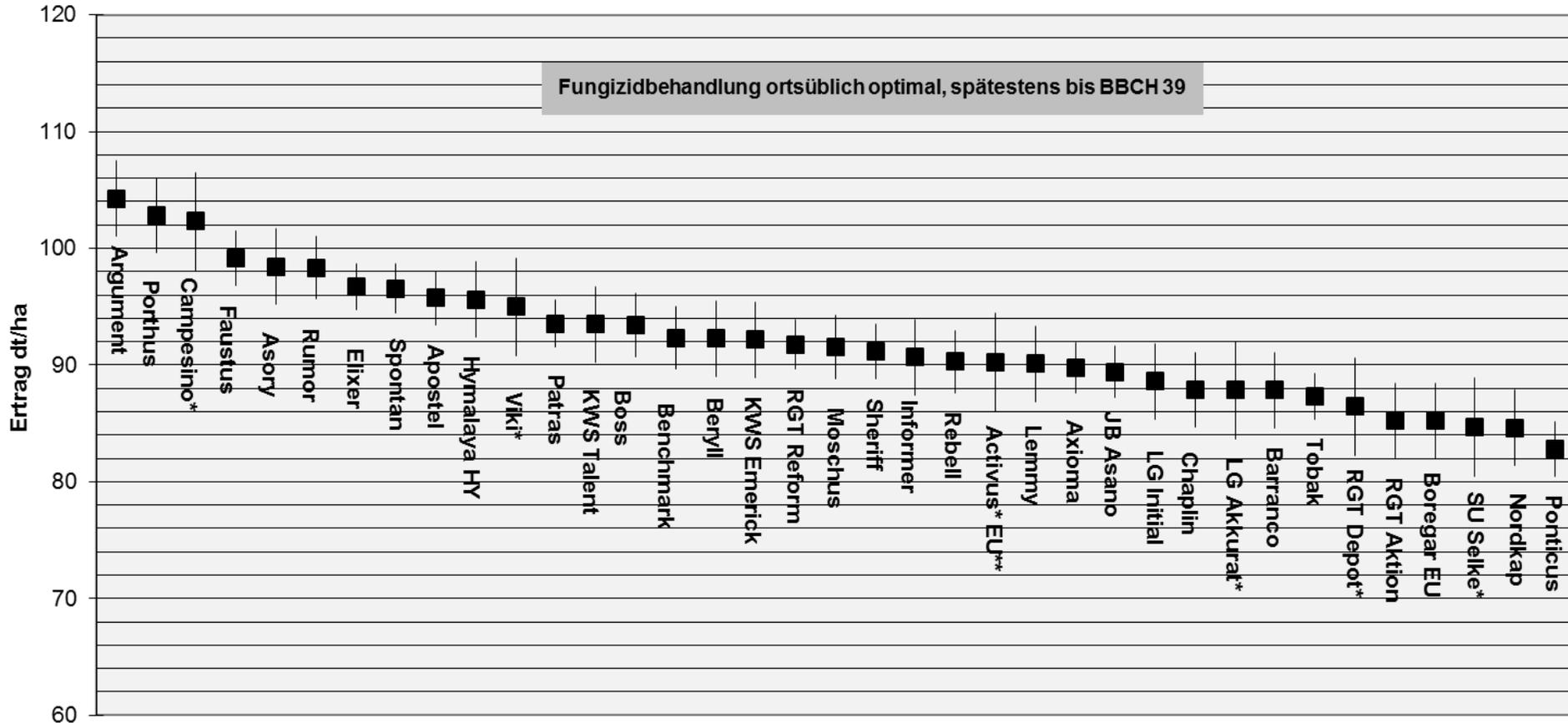
Versuch 110_102 mehrjährig	Qualitäts- gruppe	DON			Ertrag		
		Anzahl Orte	mg/kg	%	Anzahl Orte	dt/ha	%
vorläufige Bewertung							
Beryll	E	7	1,69	96	6	92,3	100
Chaplin	E	7	2,22	126	6	87,9	95
KWS Emerick	E	7	1,08	61	6	92,2	100
Asory	A	7	0,99	56	6	98,4	107
Himalaya HY	A	7	1,57	89	6	95,6	104
Lemmy	A	6	1,41	80	6	90,1	98
LG Initial	A	7	1,86	105	6	88,6	96
RGT Aktion	A	7	1,92	109	6	85,2	93
Argument	B	7	0,47	27	6	104,2	113
Informer	B	7	3,10	176	6	90,7	99
KWS Talent	B	7	1,65	94	6	93,5	102
Trendbewertung							
Viki	E	4	0,32	18	4	95,0	103
Activus EU*	(A)	4	0,60	34	4	90,2	98
LG Akkurat	A	4	2,85	161	4	87,9	95
RGT Depot	A	4	3,82	216	4	86,4	94
Campesino	B	4	0,90	51	4	102,3	111
SU Selke	B	4	4,26	241	4	84,7	92
Mittel gesamt			1,76	100		92,0	100

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 110_102_2014-2019

*Grannenweizen

Versuchszeitraum 2014-2019: 2014: 2 Orte; 2015: 3 Orte; 2016: 4 Orte; 2017: 2 Orte, 2018: 3 Orte (DON) bzw. 2 Orte (Ertrag); 2019 4 Orte

**Sortenversuch Ertrag Winterweizen
mehrjährige Auswertung Ertrag
nach Hohenheim-Gülzower Methode
Bayern**



** Grannenweizen

*1jährig geprüft, nur auf 4 Standorten

Versuchszeitraum 2014-2019: 2014: 2 Orte; 2015: 3 Orte; 2016: 4 Orte; 2017: 2 Orte; 2018: 2 Orte; 2019: 4 Orte