

Versuchsergebnisse aus Bayern 2021

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: 08161/8640-3628, 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, 2021 12

Kornertrag, Sorten und Orte, 2021 13

DON-Gehalt und Ertrag, Sorten, 2021, 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.

Mehrjährige Mittelwerttabellen mit statistischer Beurteilung

Unter „mehrjährig“ sind alle Sorten aufgeführt, die im Versuch standen. Die unterschiedliche Anzahl an Prüfpfählen und Prüforten 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 Prüforten 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 Prüfpfähljahr (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 2021, 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 wieweit die Sortenwahl Einfluss auf den DON-Gehalt hat, soll in diesem Versuch geklärt werden.

Methode

Der Versuch Nr.110 wurde seit dem Jahr 2006 jährlich an vier bayerischen Standorten - Frankendorf ED, Hausen AÖ, Landsberg LL und Geslau AN angelegt. Die Standorte Geslau 2017 und 2018, Hausen 2018 und Landsberg 2017 wurden aufgrund einer zu geringen Fusariuminfektion nicht in die Auswertung mit einbezogen.

Seit Herbst 2020 wird in Landsberg kein Fusariumversuch mehr angebaut. Somit standen für das Erntejahr 2021 nur noch 3 Versuchsorte zur Verfügung. Um die Befallswahrscheinlichkeit mit Fusarium zu erhöhen, werden in allen Parzellen vier bis fünf Maisstoppeln pro Quadratmeter eingestreut.

Das Befallsniveau und der Toxingehalt sind entsprechend der jeweiligen Witterung von Ort zu Ort und Jahr zu Jahr unterschiedlich. In die 6-jährige Auswertung (2016-2021) wurden von insgesamt vier Standorten 19 Versuche berücksichtigt (siehe Übersicht 1).

Übersicht 1: Versuchsstandorte 2016-2021

					2016	2017	2018	2019	2020	2021
AG	BKR	Land	Ort							
100	113	9	512	Geslau	1	.	.	1	1	1
	115	9	15	Landsberg	1	.	1	1	1	
			16	Frankendorf	1	1	1	1	1	1
	117	9	104	Hausen	1	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

Bei den mehrjährig geprüften Sorten gingen im Versuchszeitraum 2016-2021 bis zu 19 Versuche in die Verrechnung ein. Die neu in den Versuch aufgenommen Sorten konnten mit drei Versuchsorten des aktuellen Prüfjahres berücksichtigt werden. Die DON-Werte von diesen einjährig geprüften Sorten stellen deshalb nur eine Trendbewertung dar und sind in den Grafiken extra gekennzeichnet (siehe S. 18 und 20).

Partien mit DON-Werten über dem Grenzwert sind für die menschliche Ernährung unbrauchbar und werden von der aufnehmenden Hand entweder gestoßen oder mit größeren Preisabschlägen versehen. Mit dem Anbau resistenter Sorten lässt sich das Mykotoxinrisiko, vor allem bei erhöhtem Befallsdruck, minimieren. Aus vorangegangenen Versuchen ist bekannt, dass gut resistente Sorten nur etwa ein Zehntel des DON-Gehalts von anfälligen aufweisen.

Neben der Fusariumanfälligkeit sind bei der Sortenwahl zahlreiche weitere Sorteneigenschaften zu berücksichtigen. Hilfreich ist hier der Blick auf die Sortenbeschreibung Winterweizen, die jährlich neu überarbeitet wird und im Internet abrufbar ist unter:

https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/ipz/dateien/sobes_102_21.pdf

Im E-Qualitätssegment stehen mit den langjährig geprüften Sorten Axioma, Moschus und Viki gut resistente Sorten zur Verfügung. Im A- und B- Bereich überzeugten Spontan (A), Argument (B) und Campesino (B) im Versuch mit geringen DON-Gehalten, während der inzwischen 2-jährig geprüfte B-Weizen Chevignon heuer enttäuschte und die letztjährig niedrigen Werte nicht wiederholen konnte.

Wegen ihrer hohen Anfälligkeit für Ährenfusarium ist die Sorte Tobak (A) in Bayern grundsätzlich nicht zu empfehlen. Ihr DON-Wert sticht deutlich unter den anderen Sorten heraus und ist etwa 9-fach höher als bei der gesunden Sorte Spontan (siehe Grafiken S. 18 und 20).

Fusariumresistente Sorten überzeugen in diesen Versuchen auch im Ertrag. Die mehrjährig geprüfte Sorte Spontan erzielte unter den A-Weizen, sowie Argument, Faustus und Campesino unter den B-Weizen überdurchschnittliche Erträge (siehe Grafik S. 19 / S. 20).

Bei der Wahl von anfälligeren Sorten ist es ratsam, Risikofaktoren wie Maisvorfrucht in Verbindung mit nicht wendender Bodenbearbeitung zu vermeiden. Sorten wie z.B. die E-Weizensorte Ponticus oder die A-Sorte LG Akkurat 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 2021 (ha)	Sorteninhaber/ Vertrieb (Kurzform)
Hauptsortiment					
4122	Tobak	A	2011	-	ECK/SAUN
4206	Patras	A	2012	200	DSV/IGPZ
4257	Elixer	C	2012	173	ECK/SAUN
4560	RGT Reform	A	2014	302	R2N/RAGT
4585	Spontan	A	2014	222	SCOB/LG
4586	Axioma	E	2014	88	SCOB
4734	Faustus	B	2015	-	STRU/SAUN
4736	Ponticus	E	2015	43	STRU/RAGT
4875	Sheriff	B	2016	-	ISZ/SCOB
4909	Apostel	A	2016	271	STNG/IGPZ
4923	Moschus	E	2016	42	STRU/IGPZ
5064	Boss	B	2017	60	SCOB/DSV
5246	Informer	B	2018	90	BREN/LG
5253	KWS Emerick	E	2018	193	KWLO
5267	Argument	B	2018	37	STNG/IPGZ
5287	Asory	A	2018	388	SCOB
5351	Lemmy	A	2018	15	NORD/SAUN
5277	Viki	E	2019	54	ISZ
5434	LG Akkurat	A	2019	-	LG
5470	Campesino	B	2019	180	SCOB

Geprüfte Sorten, Fortsetzung

Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Qualitäts- gruppe	zugelassen seit	Verm.Fläche in Bayern 2021(ha)	Sorteninhaber/ Vertrieb (Kurzform)
Hauptsortiment					
5498	Pep	A	2019	83	IGST/IGPZ
5501	Foxx^G	A	2019	93	IGPZ
5553	SY Koniko	E	2019	-	SYNG
5672	SU Habanero	A	2020	-	NORD/SAUN
5680	Hyvega^{HY}	A	2020	-	NORD/SAUN
5685	LG Character	A	2020	69	LG
5728	KWS Keitum	C	2020	73	KWLO
5736	KWS Universum	A	2020	61	KWLO
5761	Komponist	E	2020	17	SCOB
4378	RGT Kilimanjaro EU	(A)	2013	26	R2N/RAGT
5997	Chevignon EU	(B)	2017	109	ASUR/HAUP
5663	Akzent	A	2020	31	BREN/LG
5724	Jubilo	A	2020	26	STNG/IPGZ
5753	SU Mangold	B	2020	22	STRU/SAUN
5901	KWS Imperium	A	2021	12	KWLO
5932	Revolver	C	2021	17	SEJT/RAGT
5976	SU Jonte	A	2021	-	R2N/SAUN

^GGrannenweizen^{HY}Hybridweizen

ANSCHRIFTEN DER SORTENINHABER/VERTRIEB:

- ASUR - ASUR Plant Breeding, 163, Avenue de Flandre, 60190 Estrées-Saint-Denis, Frankreich
BREN - Saatzucht Breun Josef GmbH & Co.KG, Amselweg 1, 91074 Herzogenaurach
DSV - Deutsche Saatveredelung AG, Weißenburger Str. 5, 59557 Lippstadt
ECK - W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., Hovedisser Str. 92, 33818 Leopoldshöhe
HAUP - Hauptsaat für die Rheinprovinz, Altenberger Straße 1a, 50668 Köln
IGPZ - I.G. Pflanzenzucht GmbH, Reichenbachstr. 1, 80336 München
IGST - I.G. Saatzucht GmbH & Co. KG, Straße des Friedens 8, 18276 Gülzow-Prüzen
ISZ - Intersaat zucht 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 Saatzuchtgesellschaft 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
SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen
SCOB - Secobra Saatzucht GmbH, Feldkirchen 3, 85368 Moosburg
SEJT - Sejet Planteforaedling I/S, 8700 Dänemark
STNG - Saatzucht Streng GmbH & Co.KG, Aspachhof, 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.		2021*		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.-30.06.2021					Nmin kg/ha 0-90cm	P ₂ O ₅	K ₂ O	pH- Wert				
			Nieder- schlag mm	mi.Tg. Temp. ° C											
Frankendorf ED/OB	804	7,8	274 -25 mm	10,1 +0,4 °C	450	sL	80	42	18	19	7,0	Silomais	320	09.10.20	07.08.21
Hausen AÖ/OB	876	8,2	267 -48 mm	10,6 +0,3 °C	463	L	59	60	29	23	6,2	Sojabohne	350	22.10.20	03.08.21
Geslau AN/MFr	694	8,7	291 +54 mm	9,5 +1,0°C	448	IS	33	86	12	27	6,2	Silomais	340	13.10.20	20.08.21

* Niederschlag und mittlere Tagestemperatur im Vegetationszeitraum vom 01.03. bis 30.06.2021 mit Abweichung ± zum langjährigen Mittel; Beispiel Frankendorf: vom 01.03.-30.06.2021 regnete es 274 mm und damit 25 mm weniger als im langjährigen Mittel

Düngung und Pflanzenschutz

Versuch 110 Versuchsort	N-Düngung kg/ha	Wachstumsregler l/ha	Fungizid kg/ha, l/ha	Herbizid / Insektizid kg/ha, l/ha
Frankendorf	185	Stabilan 720 0,7 ES 29-31 Moddus 0,1 ES 32-33	Revystar 1,0 ES 32-33 Priaxor 1,0 ES 32-33	Schnecken-Linsen Delicia 3,0 ES 00 Trinity 2,0 ES 07-09 Karate Zeon 0,075 ES 61-69
Hausen	180	Moddus 0,3 ES 31-32	Revytrex 1,5 ES 39 Comet 0,5 ES ES 39	Herold SC 0,45 ES 00 Starane XL 1,5 ES 39-45 Evure 0,2 ES 39-45
Geslau	150	-	Cerix 2,5 ES 37	Herold SC 0,4 ES 10

DON-Gehalt, Sorten und Orte, 2021

Versuch 110		DON					
		Frankendorf		Hausen		Geslau	
Sorte	Qualität	mg/kg	%	mg/kg	%	mg/kg	%
Axioma	E	1,27	58	0,38	79	1,51	69
Komponist	E	1,89	86	0,44	91	2,66	122
KWS Emerick	E	0,92	42	0,40	83	1,82	84
Moschus	E	1,16	53	0,28	58	1,72	79
SY Koniko	E	2,70	123	0,15	32	1,18	54
Viki	E	0,41	19	0,08	17	0,49	22
Akzent	A	0,70	32	0,17	34	0,91	42
Asory	A	0,77	35	0,39	81	1,82	83
Foxx ^G	A	4,51	205	0,44	91	3,48	160
Hyvega ^{HY}	A	1,97	90	0,35	72	1,58	73
Jubilo	A	2,36	107	0,72	149	2,98	136
KWS Imperium	A	1,29	59	0,32	67	2,21	101
KWS Universum	A	1,95	89	0,42	88	3,59	165
Lemmy	A	3,18	145	0,60	124	2,62	120
LG Character	A	1,66	76	0,34	70	2,59	119
Pep	A	4,59	209	0,51	106	2,66	122
RGT Kilimanjaro EU	(A)	1,16	53	0,50	104	1,92	88
RGT Reform	A	1,06	48	0,45	94	1,72	79
Spontan	A	0,80	36	0,21	43	0,61	28
SU Habanero	A	0,96	43	0,19	40	1,66	76
SU Jonte	A	1,17	53	0,20	42	2,38	109
Tobak	A	6,16	280	2,41	500	4,08	187
Argument	B	0,36	16	0,08	17	0,72	33
Campesino	B	2,07	94	0,41	86	1,82	83
Chevignon EU	(B)	7,55	344	1,18	245	2,67	123
Informer	B	4,03	183	0,74	155	3,00	138
SU Mangold	B	1,46	66	0,37	78	1,41	65
KWS Keitum	C	3,47	158	0,70	146	4,03	185
Revolver	C	2,19	100	0,53	110	3,40	156
Mittel		2,20	100	0,48	100	2,18	100

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 110_2021

^GGrannenweizen^{HY}Hybridweizen

Kornertrag, Sorten und Orte, 2021

Versuch 110		ERTRAG					
		Frankendorf		Hausen		Geslau	
Sorte	Qualität	dt/ha	%	dt/ha	%	dt/ha	%
Axioma	E	92,1	93	89,4	91	76,0	96
Komponist	E	96,6	97	89,4	91	74,3	94
KWS Emerick	E	97,4	98	96,4	98	71,3	90
Moschus	E	89,7	90	93,5	95	75,4	95
SY Koniko	E	93,3	94	90,7	92	77,5	98
Viki	E	91,5	92	97,7	99	79,2	100
Akzent	A	98,3	99	102,7	104	84,7	107
Asory	A	105,8	107	99,3	101	77,1	97
Foxx ^G	A	96,4	97	102,9	104	82,4	104
Hyvega ^{HY}	A	104,6	105	108,3	110	89,2	112
Jubilo	A	101,0	102	98,5	100	74,3	94
KWS Imperium	A	106,5	107	102,1	104	79,9	101
KWS Universum	A	99,0	100	98,4	100	71,0	89
Lemmy	A	93,7	94	92,7	94	79,3	100
LG Character	A	100,4	101	101,3	103	80,3	101
Pep	A	95,9	97	96,0	97	80,6	102
RGT Kilimanjaro EU	(A)	96,4	97	98,7	100	76,3	96
RGT Reform	A	102,1	103	96,6	98	76,0	96
Spontan	A	96,0	97	97,9	99	81,9	103
SU Habanero	A	96,7	97	103,6	105	84,8	107
SU Jonte	A	103,0	104	98,6	100	82,0	103
Tobak	A	99,5	100	96,9	98	78,0	98
Argument	B	96,0	97	101,6	103	84,5	107
Campesino	B	105,1	106	104,3	106	77,6	98
Chevignon EU	(B)	100,5	101	103,0	104	87,7	110
Informer	B	102,8	104	94,8	96	76,3	96
SU Mangold	B	98,9	100	100,6	102	79,6	100
KWS Keitum	C	111,1	112	104,5	106	85,1	107
Revolver	C	108,6	109	98,8	100	78,7	99
Mittel		99,3	100	98,6	100	79,3	100

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 110_2021

^GGrannenweizen^{HY}Hybridweizen

DON-Gehalt und Ertrag, Sorten, 2021, nach Hohenheim-Güzlöcher Methode, in Bayern

Versuch 110 einjährig	Qualitäts- gruppe	DON			Ertrag		
		Anzahl Orte	mg/kg	%	Anzahl Orte	dt/ha	%
Axioma	E	3	0,92	70	3	85,8	93
Komponist	E	3	1,35	102	3	86,7	94
KWS Emerick	E	3	0,89	68	3	88,3	96
Moschus	E	3	0,85	65	3	86,2	93
SY Koniko	E	3	0,85	65	3	87,2	94
Viki	E	3	0,26	20	3	89,5	97
Akzent	A	3	0,49	37	3	95,2	103
Asory	A	3	0,84	64	3	94,1	102
Foxx ^G	A	3	2,02	154	3	93,9	102
Hyvega ^{HY}	A	3	1,06	81	3	100,7	109
Jubilo	A	3	1,75	133	3	91,2	99
KWS Imperium	A	3	1,01	77	3	96,1	104
KWS Universum	A	3	1,51	115	3	89,5	97
Lemmy	A	3	1,76	134	3	88,6	96
LG Character	A	3	1,18	90	3	94,0	102
Pep	A	3	1,93	147	3	90,8	98
RGT Kilimanjaro EU	(A)	3	1,06	80	3	90,4	98
RGT Reform	A	3	0,95	73	3	91,6	99
Spontan	A	3	0,47	36	3	91,9	99
SU Habanero	A	3	0,71	54	3	95,0	103
SU Jonte	A	3	0,88	67	3	94,5	102
Tobak	A	3	3,96	301	3	91,4	99
Argument	B	3	0,29	22	3	94,0	102
Campesino	B	3	1,19	91	3	95,7	104
Chevignon EU	(B)	3	2,97	226	3	97,0	105
Informer	B	3	2,15	163	3	91,3	99
SU Mangold	B	3	0,94	71	3	93,0	101
KWS Keitum	C	3	2,22	169	3	100,2	108
Revolver	C	3	1,64	125	3	95,4	103
Mittel			1,31	100		92,4	100

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 110_2021

^GGrannenweizen^{HY}Hybridweizen

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

Versuch 110 einjährig	Qualitäts- gruppe	DON			Ertrag		
		Anzahl Orte	mg/kg	%	Anzahl Orte	dt/ha	%
abschließende Bewertung							
Axioma	E	19	1,14	63	19	88,5	95
KWS Emerick	E	13	1,28	71	13	89,2	96
Moschus	E	15	1,10	61	15	88,7	95
Ponticus	E	12	2,43	134	12	80,9	87
Viki	E	11	0,45	25	11	91,8	98
Apostel	A	16	1,96	109	16	93,5	100
Asory	A	13	1,25	69	13	97,2	104
Lemmy	A	13	1,69	93	13	89,5	96
LG Akkurat	A	8	4,04	224	8	86,7	93
Patras	A	16	1,74	96	16	91,9	98
RGT Reform	A	19	1,72	95	19	91,7	98
Spontan	A	19	0,67	37	19	93,9	101
Tobak	A	19	5,91	327	19	84,7	91
Argument	B	13	0,61	34	13	98,8	106
Boss	B	12	1,64	91	12	91,3	98
Campesino	B	11	1,11	61	11	101,1	108
Faustus	B	12	1,37	76	12	97,2	104
Informer	B	13	3,66	203	13	90,5	97
Sheriff	B	12	3,10	172	12	89,2	96
Elixer	C	12	2,05	114	12	94,8	102

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 110_2016-2021; Versuchszeitraum 2016-2021: 2016: 4 Orte; 2017 und 2018 je 2 Orte; 2019 und 2020 je 4 Orte; 2021: 3 Orte

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

Versuch 110 mehrjährig	Qualitäts- gruppe	DON			Ertrag		
		Anzahl Orte	mg/kg	%	Anzahl Orte	dt/ha	%
vorläufige Bewertung							
Komponist	E	7	1,50	83	7	89,7	96
SY Koniko	E	7	0,98	54	7	89,3	96
Foxx ^G	A	7	2,14	119	7	95,4	102
Hyvega ^{HY}	A	7	1,20	67	7	104,1	112
KWS Universum	A	7	2,17	120	7	91,1	98
LG Character	A	7	2,10	116	7	96,7	104
Pep	A	7	1,83	101	7	93,7	100
RGT Kilimanjaro EU	(A)	7	1,49	83	7	92,6	99
SU Habanero	A	7	1,32	73	7	94,0	101
Chevignon EU	(B)	7	1,82	101	7	99,3	106
KWS Keitum	C	7	2,62	145	7	101,6	109

^GGrannenweize^{HY}Hybridweizen

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 110_2016-2021

Versuchszeitraum 2016-2021: 2016: 4 Orte; 2017 und 2018 je 2 Orte; 2019 und 2020 je 4 Orte; 2021: 3 Orte

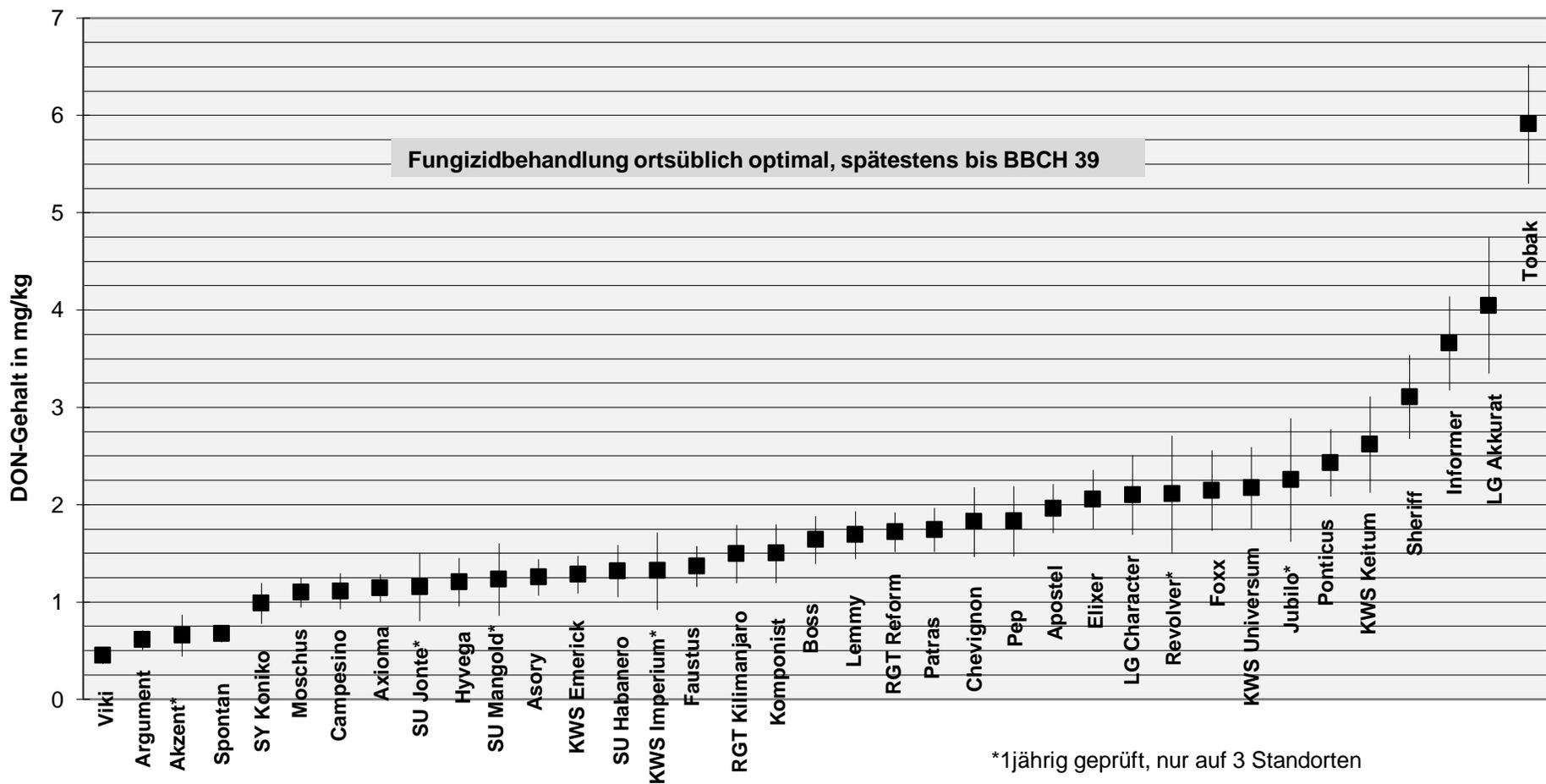
DON-Gehalt und Ertrag, Sorten, mehrjährig, nach Hohenheim-Gülzower Methode, in Bayern, Fortsetzung

Versuch 110 mehrjährig	Qualitäts- gruppe	DON			Ertrag		
		Anzahl Orte	mg/kg	%	Anzahl Orte	dt/ha	%
Trendbewertung							
Akzent	A	3	0,65	36	3	96,9	104
Jubilo	A	3	2,25	125	3	93,0	100
KWS Imperium	A	3	1,32	73	3	97,8	105
SU Jonte	A	3	1,15	64	3	96,2	103
SU Mangold	B	3	1,23	68	3	94,7	101
Revolver	C	3	2,11	117	3	97,1	104
Mittel gesamt			1,81	100		93,4	100

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 110_2016-2021

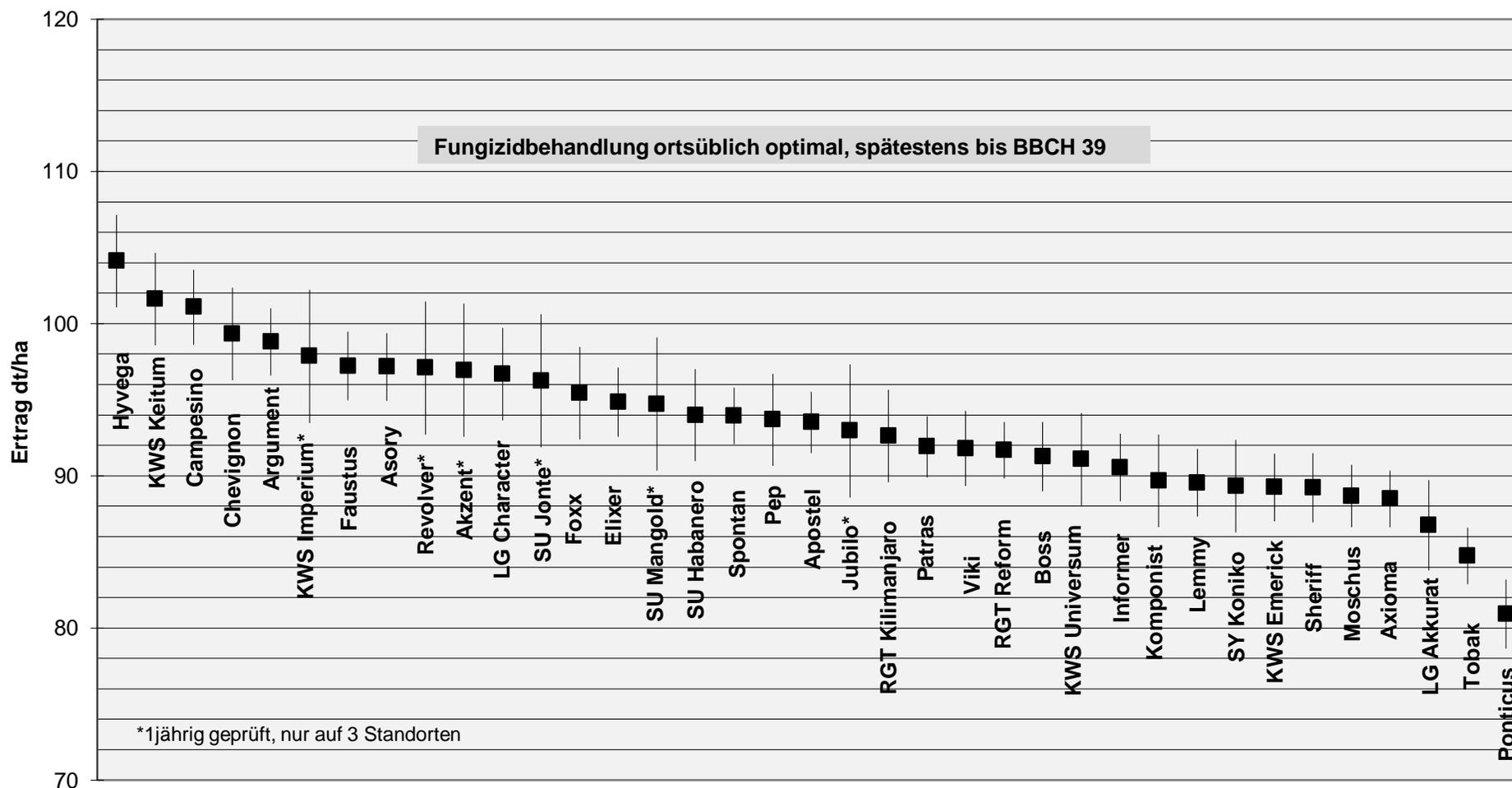
Versuchszeitraum 2016-2021: 2016: 4 Orte; 2017 und 2018 je 2 Orte; 2019 und 2020 je 4 Orte; 2021: 3 Orte

Sortenversuch DON-Gehalt Winterweizen
 mehrjährige Auswertung DON
 nach Hohenheim-Gülzower Methode
 Bayern



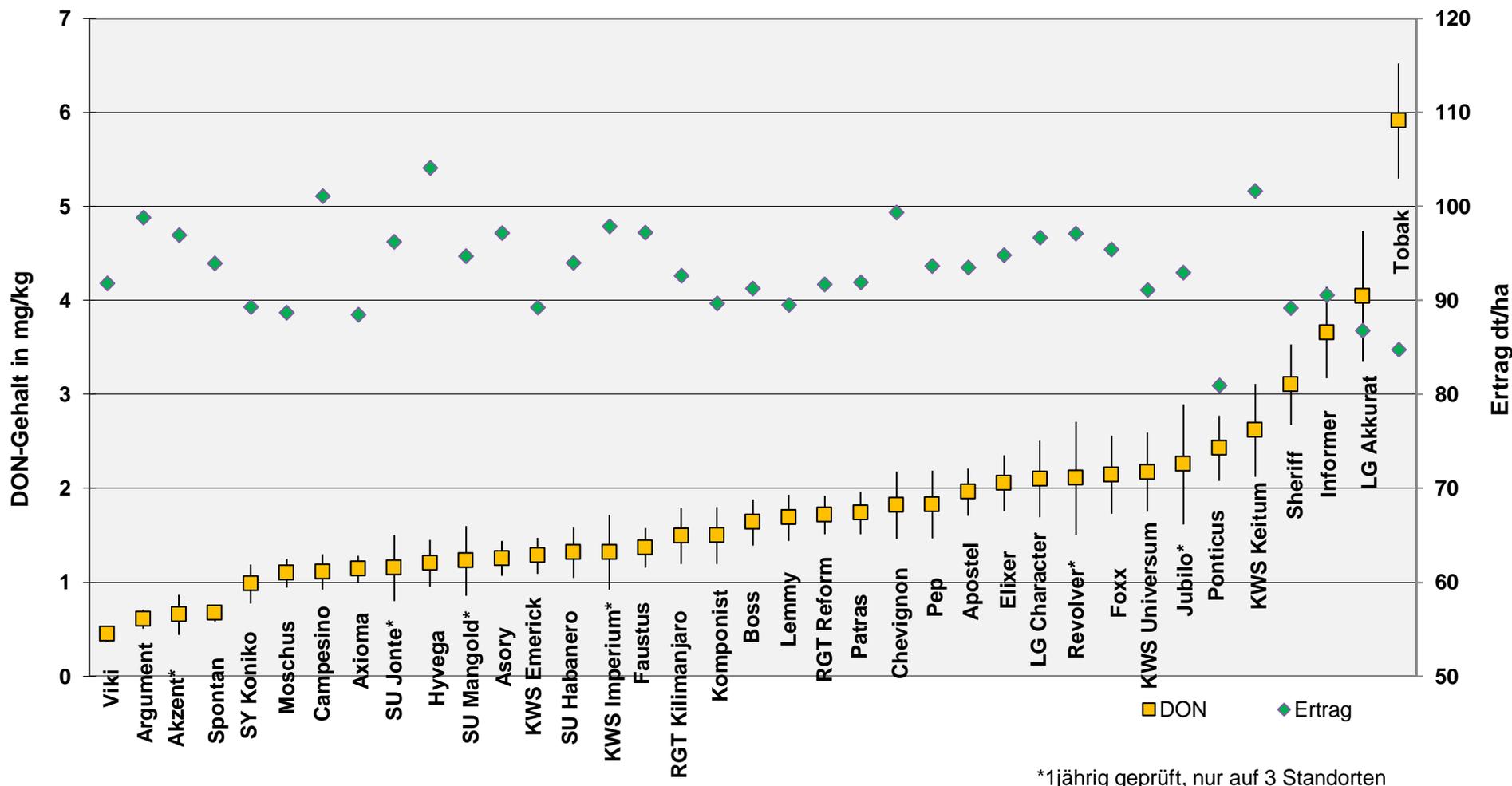
Versuchszeitraum 2016-2021: 2016: 4 Orte; 2017 und 2018 je 2 Orte; 2019 und 2020 je 4 Orte; 2021: 3 Orte

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



Versuchszeitraum 2016-2021: 2016: 4 Orte; 2017 und 2018 je 2 Orte; 2019 und 2020 je 4 Orte; 2021: 3 Orte

DON-Gehalte und Erträge geprüfter Weizensorten (mehrjährig)



Versuchszeitraum 2016-2021: 2016: 4 Orte; 2017 und 2018 je 2 Orte; 2019 und 2020 je 4 Orte; 2021: 3 Orte