

Versuchsberichte zur Pflanzenproduktion

Landessortenversuche 2017

Körnermais früh



**INFOSERVICE PFLANZENBAU
UND PFLANZENSCHUTZ**

- www.infoservice.landwirtschaft-bw.de

PFLANZENSCHUTZINFORMATIONEN

- www.pflanzenschutz-bw.de
- www.isip.de

SORTENINFORMATIONEN

- www.ltz-bw.de (Arbeitsfelder > Pflanzenbau > Sorten)

ACKERBAULICHES VERSUCHSWESEN

- www.ltz-bw.de (Arbeitsfelder > Versuchswesen > Ackerbau)

Inhaltsverzeichnis

3. Boden-Klima-Räume und Anbauggebiete	8
4. Hinweise zu den LSV	8
5. Erträge und Bonituren	14
6. Qualitätsergebnisse - Prüfsortiment	31

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Niederschlagsverlauf von BW 2016-2017	10
Abb. 2: Temperaturverlauf von BW 2016-2017	10
Abb. 3: Anbau und Ertragsentwicklung in BW	12
Abb. 4: Graphische Dartsellung Kernertrag über die orthogonal geprüften Sorten BW 2017	21
Abb. 5: Graphische Dartsellung Kernertrag über LSV Standorte BW (orthogonale Sorten) 2017	21
Abb. 6: Streutabelle über die Prüfstandorte 2017 - orthogonales Prüfsortiment BW	22
Abb. 7: Ertrags- und TM-diagramm 2016- 2017	23

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Prüfstandorte über die AG und Zuständigkeiten	8
Tabelle 2: Standortangaben der Prüforte	9
Tabelle 3: Züchter und Zulassungsjahre der geprüften Sorten 2017	11
Tabelle 4: Anbauflächen von Körnermais (incl. CCM) in BW.....	11
Tabelle 5: Übersicht der phänologischen Daten der Prüfstandort	12
Tabelle 6: Nährstoff- und N _{min} -gehalte im Boden	12
Tabelle 7: Stickstoffdüngung.....	13
Tabelle 8: Pflanzenschutz.....	13
Tabelle 9: Absoluterträge 2015-2017 - orthogonales Prüfsortiment BW	14
Tabelle 10: Relativerträge 2015-2017 - orthogonales Prüfsortiment BW	14
Tabelle 11: TS-gehalte 2015-2017 - orthogonales Prüfsortiment BW	15
Tabelle 12: Relativer TS-gehalt 2015-2017- orthogonales Prüfsortiment BW	15
Tabelle 13: Einzelindex 2015 - 2017 orthogonales Prüfsortiment BW	16
Tabelle 14 a: Relativertrag im Grossraum Südwestdeutschland (BW, RP) Auswertungszeitraum 2013-2017	18
Tabelle 15 a: Relative Trockensubstanz im Grossraum Südwestdeutschland (BW,RP) Auswertungszeitraum 2013-2017	19
Tabelle 14 b: Relativertrag im Grossraum Süddeutschland (BW, BY) Auswertungszeitraum 2013-2017	20
Tabelle 15 b: Relative Trockensubstanz im Grossraum Süddeutschland (BW,BY) Auswertungzeitraum 2013-2017	21
Tabelle 16: Kornerträge (dt/ha) 2017 orthogonaler Sorten - Versuchsorte BW	22
Tabelle 17: Relativerträge (%) 2017 orthogonaler Sorten - Versuchsorte BW	22
Tabelle 18: Erträge und Wachstumsbeobachtungen - Einzelorte BW 2017.....	26
Tabelle 19: Erträge und Wachstumsbeobachtungen - orthogonale Sorten BW	30
Tabelle 20: Vorkommen und Maximalwerte - ausgewählte Merkmale in den LSV 2017	32
Tabelle 21: Erträge und Wachstumsbeobachtungen - Anhangsorten BW.....	32
Tabelle 22: Tausendkornmasse (g).....	33
Tabelle 23: Bruchkorn (%)	34
Tabelle 24: DON-Werte	35

1. ABKÜRZUNGEN	
AG	Anbaugebiet
BKR	Boden-Klima-Raum
BY	Bayern
BW	Baden-Württemberg
DON	Deoxymivalenol mg/kg
LSV	Landessortenversuche
MW	Mittelwert
OS 2017	Orthogonales Sortiment: Tab. 3
SAS	Statistical Analysis Software
SE	Standarderror %
TM/TS	Trockenmasse
V_M	Versuchsmittel
V_{OS}	Versuchsmittel orthogonales Sortiment
VRS 2017	Verrechnungssorten: Amagrano, ES Crossman, LG 30222

2. ALLGEMEINE HINWEISE

Die LSV Körnermais früh sind reine Sortenversuche. Sie werden als Blockanlage mit einer Behandlungsvariante und drei Wiederholungen angelegt. Jede Sorte wird in der Versuchsparzelle vierreihig ausgesät. Für die Ertrags- und Qualitätsermittlung werden die mittleren Reihen beerntet. Die Bestandesdichte beträgt im frühen Sortiment ca. 9 Pflanzen/m²

Auswertung Baden-Württemberg

Die varianzanalytische Auswertung der Absoluterträge der Einzelstandorte erfolgt mit SAS, Mittelwertvergleiche der Sorten und Behandlungen mit dem multiplen T-Test.

Die mehrjährige Mittelwertberechnung der Erträge und Korntrockenmassen erfolgt über ein von der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern konzipiertes SAS-Verfahren, das es erlaubt, auch nicht orthogonale Versuchs-

daten optimal zu verrechnen. Die Stabilität der berechneten Mittelwerte steigt mit der Prüfhäufigkeit. Dargestellt sind in der Rangfolge nur Sorten mit ≥ 5 Versuchen. Ertrags-ergebnisse mit einem Standarderror über 2 % bzw. mit weniger als 10 Versuche sind als vorläufige Einschätzung zu betrachten.

Bezugsbasis für die Relativerträge ist das (Versuchsmittel V_{OS} der orthogonal geprüften Sorten, d.h. der Sorten, die an allen LSV-Standorten geprüft wurden.

Über die Indexzahlen werden Ertrag, Reife und Standfestigkeit einer Sorte dokumentiert und entsprechend dem vom Bundessortenamt und dem Deutschen Maiskomitee übernommenen Berechnungsverfahren zu einer **Ertragswertzahl** aus Ertragszahl, Reifezahl und Lagerzahl verrechnet.

Die **Ertragszahl** dokumentiert den Ertrag im Verhältnis zu den vom Bundessortenamt festgelegten VRS.

Die **Reifezahl** einer Sorte ergibt sich aus der Abweichung der Trockenmasse vom Durchschnitt der VRS, multipliziert mit einem Gewichtungsfaktor. Eine Sorte mit einer positiven Reifezahl besitzt ein trockeneres Korn zur Ernte und eine frühere Kornabreife als die Bezugsbasis.

Die **Lagerzahl** wird über die Prozentzahl nicht lagernder Pflanzen der Prüfsorte als Differenz zu den VRS ermittelt. Dabei wird eine Gewichtung nach der Anzahl der Orte mit Lager vorgenommen. Eine hohe positive Lagerzahl steht für Sorten mit höherer Standfestigkeit.

Die LSV 2017 Körnermais früh wurden an 4 Standorten in Baden-Württemberg angelegt. Alle Standorte kamen zur Auswertung.

Auswertung nach AG

Jede Definition von Gebieten ist abhängig von der konkreten Zielsetzung, den verfügbaren Daten bzgl. der zu berücksichtigenden Einflussfaktoren und der dafür verwendeten Methodik.

Der Arbeitskreis „Koordinierung im Versuchswesen“ - beim Verband der Landwirtschaftskammern, in dem u. a. alle für das Sortenversuchswesen zuständigen Länderdienststellen vertreten sind, hat eine Einteilung der Bundesrepublik in Bodenklimaräume (BKR) mit dem Ziel erarbeitet, die Durchführung und Auswertung von Sortenversuchen und die Sortenberatung zu optimieren.

Die AG werden je Kultur festgelegt und setzen sich aus kleineren, hinsichtlich Klima und Boden möglichst uniformen Einheiten, den BKR zusammen.

In Südwest- und Süddeutschland werden länderübergreifend (BW und BY) folgende AG für Körnermais früh definiert:

Rheinebene/Nebentäler AG 9:

LSV-Standorte BW

Fränkische Platten AG 10:

LSV-Standorte BW

Oberes Gäu AG 13:

LSV-Standorte BW

Tertiärhügelland AG 14:

LSV-Standorte BY

Bayer. Gäu/Donau- Inntal AG 15:

LSV-Standorte BY

Jura/Hügelland AG 17:

LSV-Standorte BY

Für die länderübergreifende Auswertung wurde von der Universität Hohenheim und der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern eine neue statistische Methode entwickelt, mit der genetische Korrelationen zwischen den AG bestimmt werden können. Daten aus überlappenden Anbaugebieten werden entsprechend der Korrelation gewichtet und fließen zusätzlich in die Auswertung des jeweiligen Anbaugebietes ein.

Für die mehrjährigen Ertrags- und TM-Berechnungen werden die LSV-Standorte der AG 9,10,13 im Großraum **Südwestdeutschland** verrechnet und anschließend mit den AG 14,15 und 17 im Großraum **Süddeutschland** (**wird nachgereicht**) zusammengefasst.

Dargestellt sind die mehrjährigen Relativträge des aktuellen Sortiments mit V_{os} als Bezugsbasis.

Qualitäten

Die Qualitätsdaten runden die Ergebnisse der LSV 2017 ab.

Zur besseren Einschätzung der Sorten werden die aktuellen Qualitätsergebnisse um die Daten von 2015 und 2016 erweitert und mit den Qualitätsanforderungen des Erfassungshandels verglichen.

Die physikalischen Untersuchungen von Tausendkorngewicht und der Anteil Bruchkorn der Versuchsproben erfolgen an den zuständigen Versuchsstationen, die chemischen Analysen von DON in Abt. 2/LTZ Augustenberg.

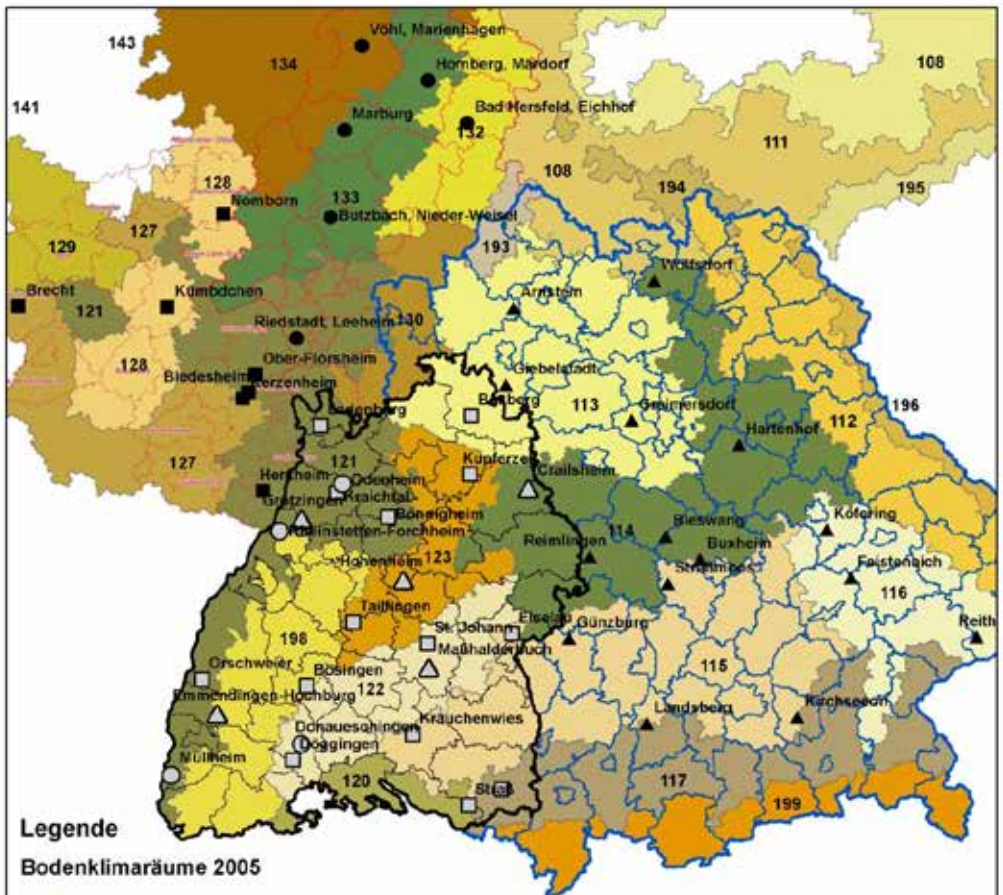
Proben für DON-Untersuchungen werden bei Körnermais als Parzellenproben über alle 3 Wiederholungen gezogen, d.h., je Sorte und Standorte werden drei Werte gemittelt.

Je nach Witterungsverlauf und Prognose werden zur DON-Bestimmung einzelne Standorte ausgesucht.

DON-Gehalte werden mittels ELISA-Test bestimmt. Die Nachweisgrenze für den

DON-Gehalt liegt bei > 0,2 mg/kg.

* Qualitätsanforderungen des Handels	
Parameter	Mindestanforderungen
Bruchkorn (%) bei 4,5 mm Rundlochsieb	max. 5 %
DON (mg/kg)	Lebensmittel: max. 1,75
* ZG Raiffeisen	



Legende

Bodenklimaräume 2005

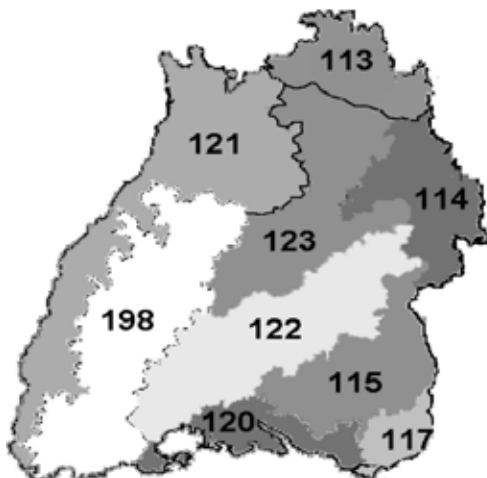
- 112 Verwitterungsböden in den Höhenlagen (östliches Bayern)
- 113 Nordwestbayern-Franken
- 114 Ablflächen und Ostbayerisches Hügelland
- 115 Tertiär-Hügelland Donau-Süd
- 116 Gäu, Donau- und Innthal
- 117 Moränen-Hügelland und Voralpenland
- 120 Hochrhein-Bodensee
- 121 Rheinebene und Nebentäler
- 122 Schwäbische Alb, Baar
- 123 Oberes Gäu und körnermaisaufähige Übergangslagen
- 130 Odenwald, Spessart
- 132 Osthessische Mittelgebirgslagen
- 133 Zentralhessische Ackerbaugelände, Warburger Börde
- 134 Leimböden / Sauerland, Briloner Höhen / Höhenlagen
- 198 Schwarzwald
- 199 Alpen

Versuchsfelder

- B-W LTZ-Versuchsfelder
- B-W Zentrale Versuchsfelder
- △ B-W Öko-Versuchsfelder
- Bayern
- Hessen
- Rheinland-Pfalz

3. Boden-Klima-Räume und Anbaugelände

Abgegrenzte BKR in Baden-Württemberg mit homogenen Standortbedingungen für die landwirtschaftliche Produktion bilden die AGs einer jeweiligen Kultur (Tab. 2)



4. Hinweise zu den LSV

Tabelle 1: Prüfstandorte über die AG und Zuständigkeiten

AG Nr.	Bezeichnung	Standorte für die mehrjährige Verrechnung 2013-2017
9	Rheinebene/Nebentäler	Ladenburg (BW)
10	Fränkische Platten	Boxberg (BW),
13	Oberes Gäu	Tailfingen (BW), Kupferzell (BW),
14	Tertiärhügelland	Günzburg (BY), Frankendorf (BY), Straßmoos (BY)
15	Bayer.Gäu/ Donau-Inntal	Thann (BY), Sengkofen (BY)
17	Jura/Hügelland	Neuhof (BY)

Zentrales Versuchsfeld	zuständiges Landratsamt
Ladenburg	Karlsruhe
Boxberg	Neckar-Odenwald-Kreis
Tailfingen	Böblingen
Kupferzell	Schwäbisch-Hall

Tabelle 2: Standortangaben der Prüforfte

Ort	Bodenklima- raum (BKR)	BKR - Nr.	Höhe ü. NN in m	Niederschlag in m	Temperatur in °C	Bodentyp	Bodenart	Ackerzahl	pH-Wert	Vorfrucht
Boxberg	Nordwestbayern- Franken	113	360	720	8,4	Parabraunerde	uL	60	6,3	Gerste, Sommer-
Kupferzell	Oberes Gäu und körnermaisfähige Übergangslagen	123	350	860	8,9	Parabraunerde	uL	60	6,9	Mais (Silo- nutzung)
Ladenburg	Rheinebene und Nebentäler	121	100	654	10,1	Aueboden	tL	84	7,3	Weizen, Winter-
Tailfingen	Oberes Gäu und körnermaisfähige Übergangslagen	123	450	770	7,8	Parabraunerde	uL	65	7,3	Gerste, Sommer-

Abb. 1: Niederschlagsverlauf von BW 2016-2017

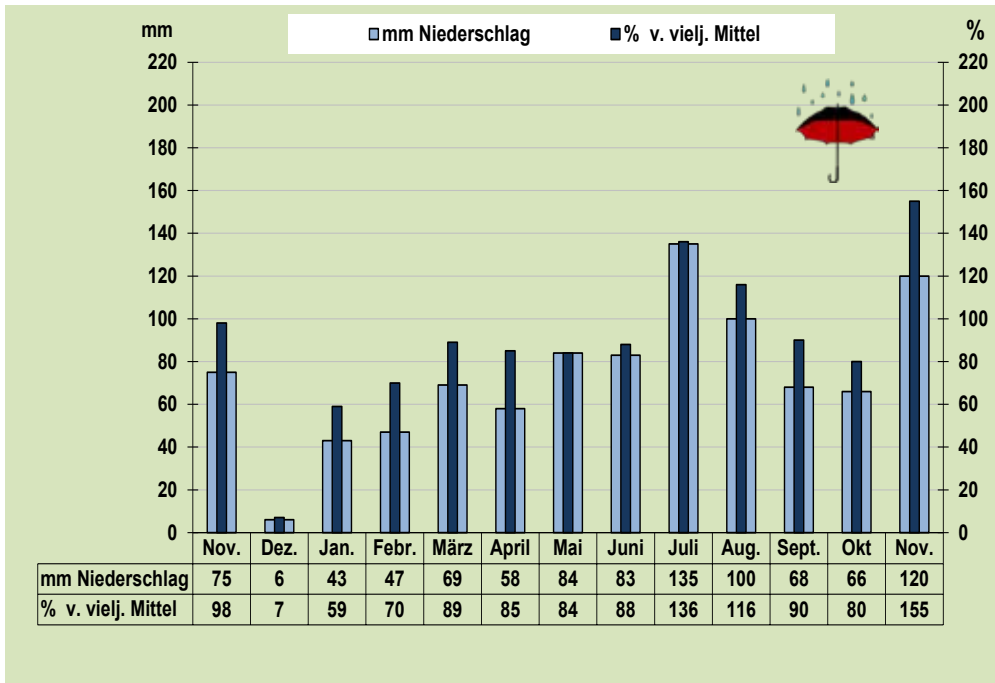


Abb. 2: Temperaturverlauf von BW 2016-2017

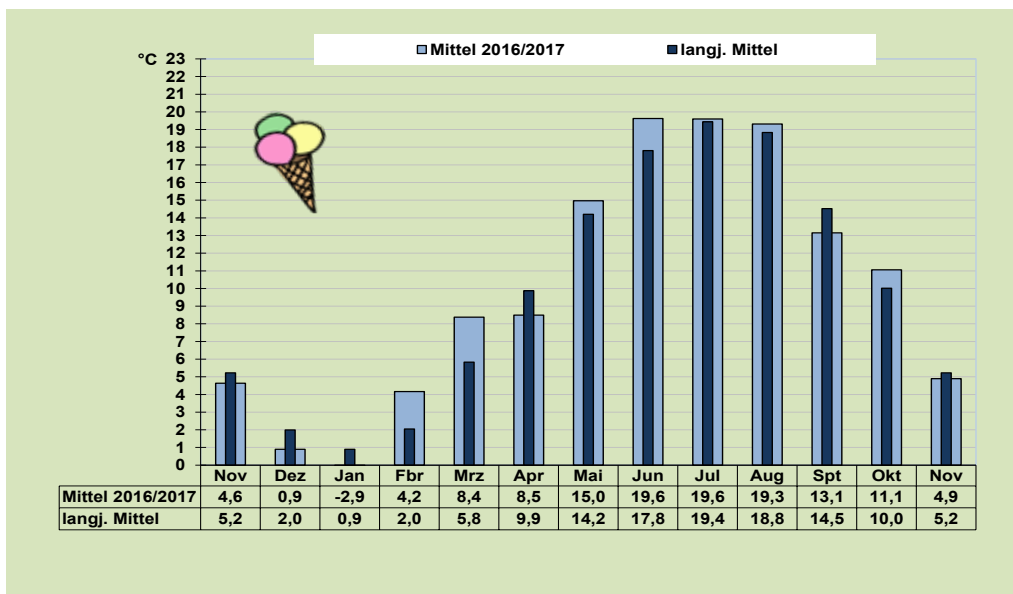


Tabelle 3: Züchter und Zulassungsjahre der geprüften Sorten 2017

BSA-Nr.	Bezeichnung	Züchter	Vertrieb
an allen Standorten geprüft - orthogonale Sorten			
M 11766	LG 30222	Limagrain	Limagrain
M 11824	Amagrano	Agromais	Agromais
M 12995	Sunshinos	Saatunion	Saatunion
M 13406	Farmplus	Farmsaat	Farmsaat
M 14027	Santimo EU	Stroetmann	Stroetmann
M 13772	ES Crossman	Euralis	Euralis
M 14531	KWS Stabil EU	KWS Mais	KWS Mais
M 14576	Fenzia EU	euroCorn	euroCorn
M 14280	ES Opaline	Euralis	Euralis
M 14338	Davos	DSV	DSV
M 15000	LG 31211 EU	Limagrain	Limagrain
M 15021	P 8521 EU	Pioneer	Pioneer
M 14685	ES Hubble	Euralis	Euralis
M 14769	DS 21190 A/Kraftwerk	Dow	DSV
M 14867	P 7515	Pioneer	Pioneer
nicht an allen Standorten geprüft - Anhangsorten			
M 13372	ES Metronom	Euralis	Euralis
M xxxxx	Evgeni CS EU	Caussade	Caussade

Tabelle 4: Anbauflächen von Körnermais (incl. CCM) in BW

Regierungsbezirk	2017		2016	
	Kö-Mais	CCM	Kö-Mais	CCM
Stuttgart	12 144	9 700	11 981	8 156
Karlsruhe	15 134	3 362	15 246	2 541
Freiburg	27 017	4 899	27 103	4 109
Tübingen	5 795	10 357	5 795	8 486
Baden-Württemberg	60 089	28 319	60 514	23 546

Quelle: Gemeinsamer Antrag 2017 (MLR)

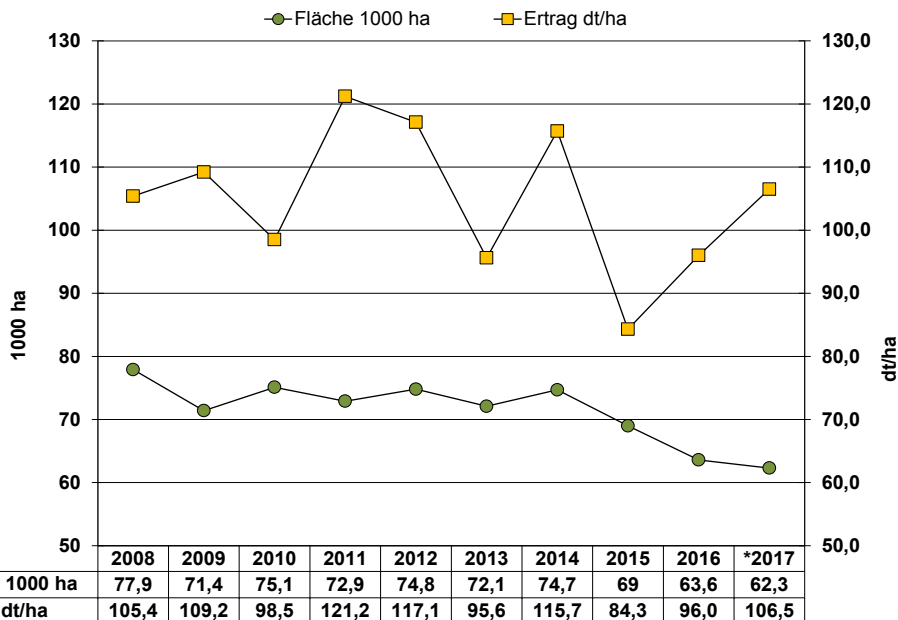
Tabelle 5: Übersicht der phänologischen Daten der Prüfstandort

Ort	Aussaat	Aufgang		Weibliche Blüte		Ernte
	am	von	bis	von	bis	am
Boxberg	25.04.2017	18.05.2017	18.05.2017	16.07.2017	22.07.2017	15.10.2017
Kupferzell	21.04.2017	16.05.2017	16.05.2017	09.07.2017	13.07.2017	29.09.2017
Ladenburg	13.04.2017	07.05.2017	09.05.2017	02.07.2017	08.07.2017	27.09.2017
Tailfingen	16.05.2017	24.05.2017	26.05.2017	14.07.2017	24.07.2017	23.10.2017

Tabelle 6: Nährstoff- und N_{min}-gehalte im Boden

Ort	Nährstoffgehalt in mg/100g			N _{min} -gehalte in kg N/ha			Summe	
	P ₂ O ₅	K ₂ O	Mg	Datum	0-30 cm	30-60 cm		30-90 cm
Boxberg	11	24	20	22.02.2017	33	23	12	68
Kupferzell	21	32	12	23.03.2017	6	15	15	36
Ladenburg	30	28	12	31.03.2017	36	35	16	87
Tailfingen	17	18	8	10.05.2017	69	30	11	110

Abb. 3: Anbau und Ertragsentwicklung in BW



* einschließlich Corn-Cob-Mix , Quelle: Stat. Landesamt Baden-Württemberg , vorläufig 2017

Tabelle 7: Stickstoffdüngung

Ort	N-Gaben (kg/ha)		Summe
	N1	N2	
Boxberg	50	120	170
Kupferzell	150	20	170
Ladenburg	20	100	120
Tailfingen	85	36	121

Tabelle 8: Pflanzenschutz

Ort	Handelsname	Art	Aufwand (l/kg/ha)	Datum	EC-Stadium	
					von	bis
Boxberg	Arrat	Herbizid	0,2	18.05.2017	13	14
	EFFIGO	Herbizid	0,35	18.06.2017	16	16
	MaisTer power	Herbizid	1,5	27.05.2017	14	15
	Trichogramma	-	-	30.06.2017	37	39
	Trichogramma	-	-	11.07.2017	51	59
Kupferzell	MARAN	Herbizid	0,8	11.05.2017	6	8
	Spectrum	Herbizid	1,25	11.05.2017	6	8
	Stomp Aqua	Herbizid	2,5	11.05.2017	6	8
	Trichogramma	-	10	27.06.2017	34	36
	Trichogramma	-	10	13.07.2017	54	69
Ladenburg	Arrat	Herbizid	0,2	12.06.2017	31	32
	Buctril	Herbizid	0,5	01.06.2017	16	17
	CORAGEN	Insektizid	0,125	04.07.2017	59	65
	Dash E. C.	Herbizid	1	12.06.2017	31	32
	Laudis	Herbizid	2	01.06.2017	16	17
	Mais-Banvel WG	Herbizid	0,5	17.05.2017	12	13
	Spectrum	Herbizid	1	01.06.2017	16	17
Tailfingen	EFFIGO	Herbizid	0,35	24.06.2017	17	18
	Stomp Aqua	Herbizid	3	18.05.2017	9	9
	Trichogramma	-	-	07.07.2017	51	53
	Trichogramma	-	-	21.07.2017	57	63

5. Erträge und Bonituren

Tabelle 9: Absoluterträge 2015-2017 - orthogonales Prüfsortiment BW

Sorten	2017	2016	2015
Amagrano	116,6	135,7	112,3
DS21190A/Kraftwerk	116,4	.	.
Davos	128,9	139,3	.
ES Crossman	131,0	140,5	118,6
ES Hubble	126,0	.	.
ES Opaline	125,6	131,9	.
Farmplus	123,8	136,0	117,7
Fenizia	126,6	136,5	.
KWS Stabil	120,8	138,2	.
LG 30222	123,8	136,7	122,8
LG31211	126,4	.	.
P8521	118,4	.	.
P 7515	128,8	.	.
Santimo	126,0	136,8	113,3
Sunshinos	122,1	130,4	114,1
V_{os} dt/ha	124,1	135,1	114,7

Anzahl Versuche 2017: 4, 2016: 4, 2015: 3

Tabelle 10: Relativerträge 2015-2017 - orthogonales Prüfsortiment BW

Sorten	2017	2016	2015
Amagrano	94,0	100,4	97,9
DS21190A/Kraftwerk	93,8	.	.
Davos	103,9	103,1	.
ES Crossman	105,6	104,0	103,4
ES Hubble	101,5	.	.
ES Opaline	101,3	97,6	.
Farmplus	99,8	100,6	102,6
Fenizia	102,0	101,0	.
KWS Stabil	97,3	102,3	.
LG 30222	99,8	101,1	107,1
LG31211	101,8	.	.
P8521	95,4	.	.
P 7515	103,8	.	.
Santimo	101,5	101,2	98,8
Sunshinos	98,4	96,5	99,5
V_{os} dt/ha \triangleq 100 %	124,1	135,1	114,7

Anzahl Versuche 2017: 4, 2016: 4, 2015: 3

Tabelle 11: TS-gehalte 2015-2017 - orthogonales Prüfsortiment BW

Sorten	2017	2016	2015
Amagrano	73,8	74,9	77,0
DS21190A/Kraftwerk	71,3	.	.
Davos	70,8	74,2	.
ES Crossman	71,4	74,4	75,9
ES Hubble	72,6	.	.
ES Opaline	72,3	75,7	.
Farmplus	71,9	75,9	77,1
Fenizia	72,6	76,2	.
KWS Stabil	75,1	77,7	.
LG 30222	72,6	74,7	75,6
LG31211	71,4	.	.
P8521	74,4	.	.
P 7515	73,0	.	.
Santimo	73,2	76,0	78,3
Sunshinos	73,9	76,4	77,3
V_{os} % TS	72,7	75,3	76,8

Anzahl Versuche 2017: 4, 2016: 4, 2015: 3

Tabelle 12: Relativer TS-gehalt 2015-2017- orthogonales Prüfsortiment BW

Sorten	2017	2016	2015
Amagrano	101,5	99,5	100,3
DS21190A/Kraftwerk	98,1	.	.
Davos	97,4	98,5	.
ES Crossman	98,2	98,7	98,9
ES Hubble	99,9	.	.
ES Opaline	99,5	100,4	.
Farmplus	98,9	100,7	100,4
Fenizia	99,9	101,2	.
KWS Stabil	103,4	103,1	.
LG 30222	99,9	99,2	98,4
LG31211	98,2	.	.
P8521	102,4	.	.
P 7515	100,4	.	.
Santimo	100,7	100,9	102,0
Sunshinos	101,7	101,4	100,7
V_{os} % TS \triangleq 100 %	72,7	75,3	76,8

Anzahl Versuche 2017: 4, 2016: 4, 2015: 3

Tabelle 13: Einzelindex 2015 - 2017 orthogonales Prüfsortiment BW

Sorte	Jahr	Ertragszahl	Reifezahl	Lagerzahl	Ertragswertzahl
Amagrano	2017	94.2	3.0	-0.1	97.1
	2016	98.6	0.6	0.0	99.2
	2015	96.7	2.6	0.6	99.8
	Mittel	96.5	2.1	0.2	98.7
DS21190A/Kraftwerk	2017	94.1	-3.3	0.0	90.8
	Mittel	94.1	-3.3	0.0	90.8
Davos	2017	104.1	-4.5	-0.6	99.0
	2016	101.2	-1.3	-0.7	99.3
	Mittel	102.7	-2.9	-0.6	99.1
ES Crossman	2017	105.8	-3.0	-0.3	102.5
	2016	102.1	-0.8	-0.3	101.1
	2015	102.1	-0.2	0.9	102.9
	Mittel	103.3	-1.3	0.1	102.2
ES Hubble	2017	101.8	0.1	-0.6	101.3
	Mittel	101.8	0.1	-0.6	101.3
ES Opaline	2017	101.5	-0.7	0.4	101.2
	2016	95.8	2.4	0.3	98.5
	Mittel	98.7	0.8	0.3	99.8
Farmplus	2017	100.0	-1.7	-0.0	98.2
	2016	98.8	3.0	0.2	102.0
	2015	101.3	2.9	0.2	104.4
	Mittel	100.0	1.4	0.1	101.5
Fenizia	2017	102.2	0.0	-1.2	101.1
	2016	99.2	3.8	0.0	103.0
	Mittel	100.7	1.9	-0.6	102.1
KWS Stabil	2017	97.6	6.4	-1.5	102.5
	2016	100.4	7.5	-2.2	105.7
	Mittel	99.0	7.0	-1.8	104.1
LG 30222	2017	100.0	0.0	0.3	100.4
	2016	99.3	0.1	0.3	99.7
	2015	105.7	-1.0	-0.3	104.3
	Mittel	101.7	-0.3	0.1	101.5
LG31211	2017	102.1	-3.1	0.3	99.3
	Mittel	102.1	-3.1	0.3	99.3
P8521	2017	95.6	4.7	0.1	100.4
	Mittel	95.6	4.7	0.1	100.4
P 7515	2017	104.1	1.0	-1.7	103.4
	Mittel	104.1	1.0	-1.7	103.4
Santimo	2017	101.8	1.6	-1.2	102.1
	2016	99.4	3.3	-0.2	102.5
	2015	97.5	5.8	-1.0	102.3
	Mittel	99.5	3.6	-0.8	102.3

Sorte	Jahr	Ertragszahl	Reifezahl	Lagerzahl	Ertragswertzahl
Sunshinos	2017	98.6	3.4	-0.3	101.7
	2016	94.7	4.2	0.6	99.6
	2015	98.2	3.4	0.6	102.2
	Mittel	97.2	3.7	0.3	101.1

Anzahl Versuche 2015: 3, 2016: 4, 2017: 4

**Tabelle 14 a: Relativertrag im Grossraum Südwestdeutschland (BW, RP)
Auswertungszeitraum 2013-2017**

Sorte	Relativertrag	Anzahl Versuche	SE %
ES Crossman	104.7	26	1.3
P 7515	103.1	8	1.9
ES Hubble	102.9	9	1.7
Davos	101.9	12	1.6
Fenizia	101.2	12	1.6
LG 30222	101.0	42	1.2
LG 31211	100.2	7	2.0
Farmplus	100.2	17	1.5
Santimo	100.0	14	1.6
KWS Stabil	99.2	12	1.7
ES Opaline	98.8	12	1.7
Sunshinos	97.8	19	1.6
P 8521	97.5	7	2.1
Amagrano	96.6	42	1.3
DS 21190 A/Kraftwerk	94.9	9	1.9

Bezugsbasis V_{os} 124,4 dt/ha, Anzahl Versuche für diese Auswertung: 42

**Tabelle 15 a: Relative Trockensubstanz im Grossraum Südwestdeutschland (BW,RP)
Auswertungszeitraum 2013-2017**

Sorte	Relative TS	Anzahl Versuche	SE %
KWS Stabil	103.2	12	0.5
P 8521	102.1	7	0.6
Sunshinos	101.5	19	0.5
Santimo	100.8	14	0.5
Fenzia	100.4	12	0.5
P 7515	100.3	8	0.6
Amagrano	100.1	42	0.4
ES Opaline	100.0	12	0.5
LG 30222	99.5	42	0.4
LG 31211	99.1	7	0.7
Farmplus	99.1	17	0.5
ES Crossman	99.0	26	0.4
DS 21190 A/Kraftwerk	98.7	9	0.6
Davos	98.2	12	0.5
ES Hubble	98.0	9	0.6

Bezugsbasis V_{os} 73,5 % TS, Anzahl Versuche für diese Auswertung: 42

**Tabelle 14 b: Relativertrag im Grossraum Süddeutschland (BW, BY)
Auswertungszeitraum 2013-2017**

Sorte	Relativertrag	Anzahl Versuche	SE %
ES Crossman	104.3	50	1.1
ES Hubble	102.6	20	1.5
Davos	102.1	23	1.4
Fenizia	100.8	18	1.6
LG 30222	100.8	83	1.1
Santimo	100.8	20	1.4
KWS Stabil	100.6	23	1.5
P 7515	100.5	15	1.9
LG 31211	100.4	8	2.1
Farmplus	99.7	25	1.4
Sunshinos	98.9	45	1.2
ES Opaline	98.5	23	1.5
P 8521	97.2	12	2.0
Amagrano	97.1	83	1.1
DS21190A/Kraftwerk	95.8	20	1.7

Bezugsbasis V_{os} 127.0 dt/ha, Anzahl Versuche für diese Auswertung: 83

**Tabelle 15 b: Relative Trockensubstanz im Grossraum Süddeutschland (BW,BY)
Auswertungszeitraum 2013-2017**

Sorte	Relative TS	SE %
KWS Stabil	103.4	0.4
P 8521	102.2	0.6
Sunshino	101.2	0.4
Santimo	100.6	0.4
Fenizia	100.4	0.5
Amagrano	100.3	0.3
P 7515	100.2	0.6
ES Opaline	99.9	0.4
LG 30222	99.7	0.3
Farmplus	99.2	0.4
LG 31211	99.1	0.6
DS 21190A/Kraftwerk	98.9	0.5
ES Crossman	98.7	0.3
Davos	98.4	0.4
ES Hubble	97.9	0.5

Bezugsbasis V_{os} 72.0 % TS

Tabelle 16: Kornerträge (dt/ha) 2017 orthogonaler Sorten - Versuchsorte BW

Sorten	Kupferzell	Ladenburg	Boxberg	Tailfingen	MW
LG 30222	129,4	121,2	108,9	135,8	123,8
Amagrano	126,2	117,8	90,5	131,9	116,6
Sunshinos	125,7	119,6	111,3	131,8	122,1
Farmplus	119,6	125,6	107,9	142	123,8
Santimo	128,6	122,9	113,4	138,9	126,0
ES Crossman	136,7	126	121,2	140	131,0
KWS Stabil	120,6	125,1	102,9	134,6	120,8
Fenizia	120,6	126,6	120,6	138,6	126,6
ES Opaline	126,3	119,2	118,6	138,5	125,7
Davos	133,1	128,9	114,4	139,1	128,9
LG31211	125,2	116,4	121	142,8	126,4
P 8521	119,5	113,9	105,8	134,4	118,4
ES Hubble	122,4	116,9	120,3	144,4	126,0
DS21190A/Kraftwerk	112,2	117,3	104,7	131,6	116,5
P 7515	139	124,5	116,4	135,4	128,8
V_{os} dt/ha	125,7	121,5	111,9	137,3	124,1

Tabelle 17: Relativerträge (%) 2017 orthogonaler Sorten - Versuchsorte BW

Sorten	Kupferzell	Ladenburg	Boxberg	Tailfingen	MW
LG 30222	103	99,8	97,4	98,9	99,8
Amagrano	100,4	97	80,9	96,1	94
Sunshinos	100	98,5	99,5	96	98,4
Farmplus	95,2	103,4	96,5	103,4	99,8
Santimo	102,4	101,2	101,4	101,2	101,5
ES Crossman	108,7	103,8	108,3	101,9	105,6
KWS Stabil	95,9	103,	92	98	97,3
Fenizia	95,9	104,2	107,8	100,9	102
ES Opaline	100,5	98,2	106	100,8	101,3
Davos	105,9	106,1	102,3	101,3	103,9
LG31211	99,6	95,8	108,2	104	101,8
P 8521	95,1	93,8	94,6	97,9	95,4
ES Hubble	97,4	96,2	107,5	105,2	101,5
DS21190A/Kraftwerk	89,3	96,6	93,6	95,8	93,8
P 7515	110,6	102,5	104,1	98,6	103,8
V_{os} dt/ha \triangleq 100%	125,7	121,5	111,9	137,3	124,1

Abb. 4: Graphische Dartsellung Kornertrag - orthogonal geprüfte Sorten BW 2017

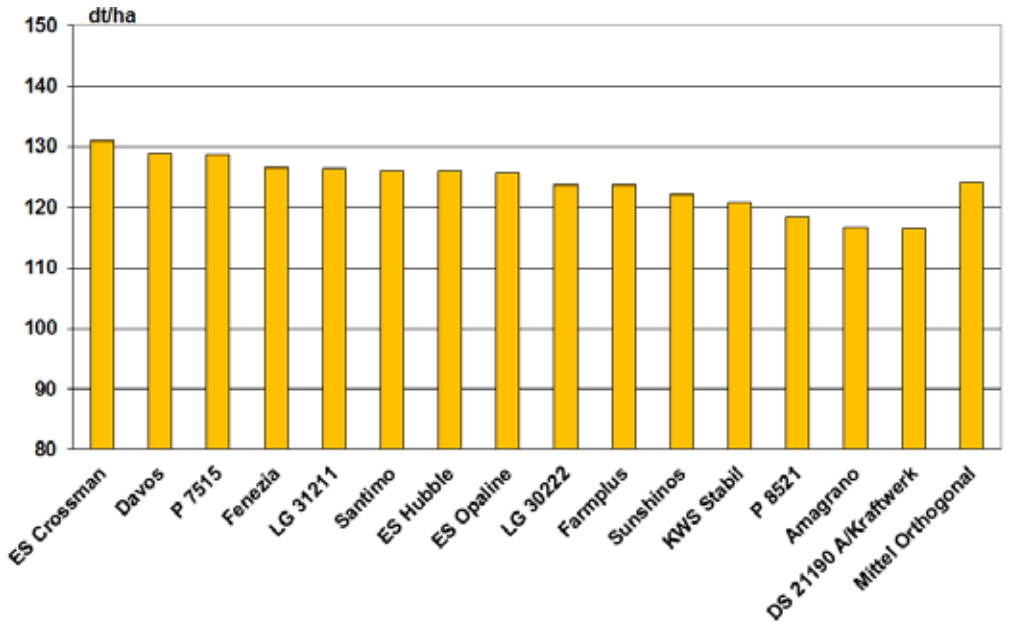


Abb. 5: Graphische Dartsellung Kornertrag über die LSV Standorte BW - orthogonale Sorten 2017

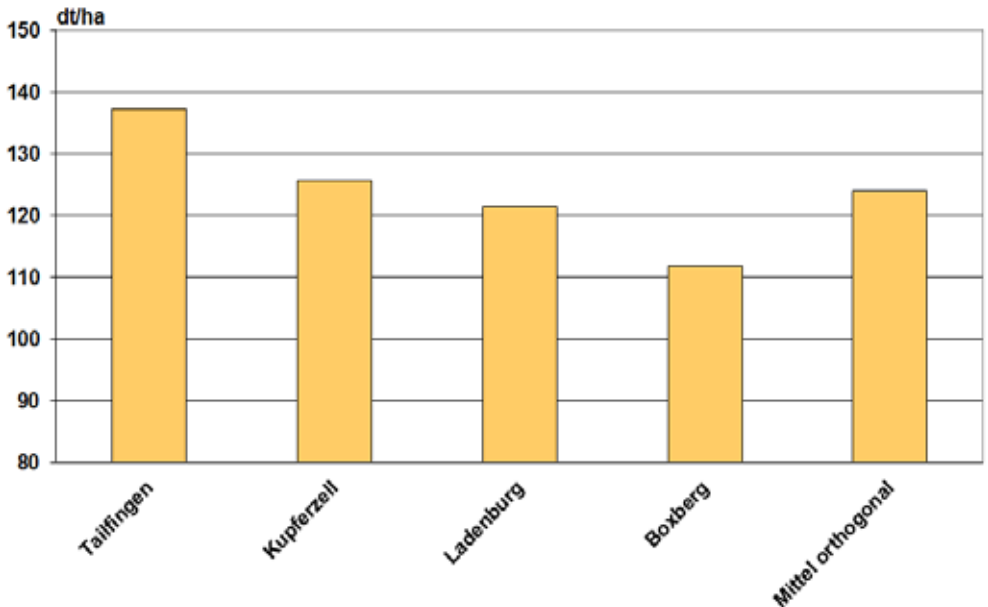


Abb. 6: Streutabelle über die Prüfstandorte 2017 - orthogonales Prüfsortiment BW

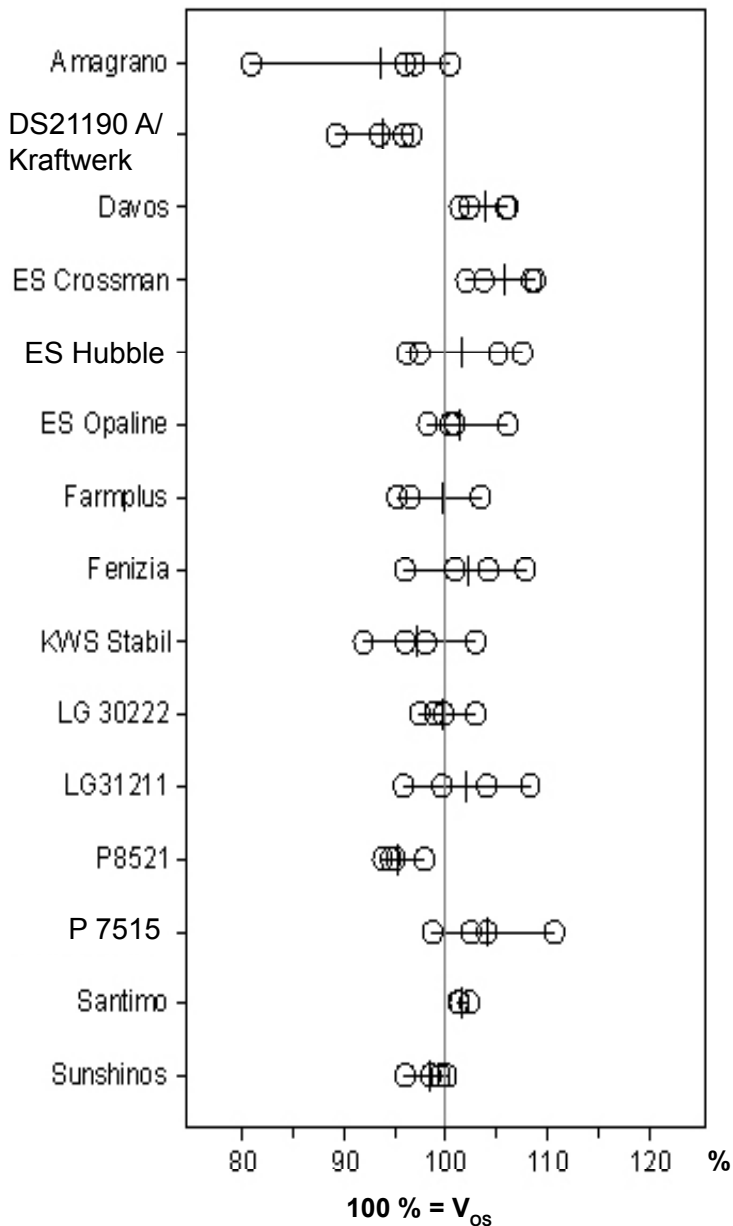


Abb. 7: Ertrags- und TS-diagramm 2016- 2017

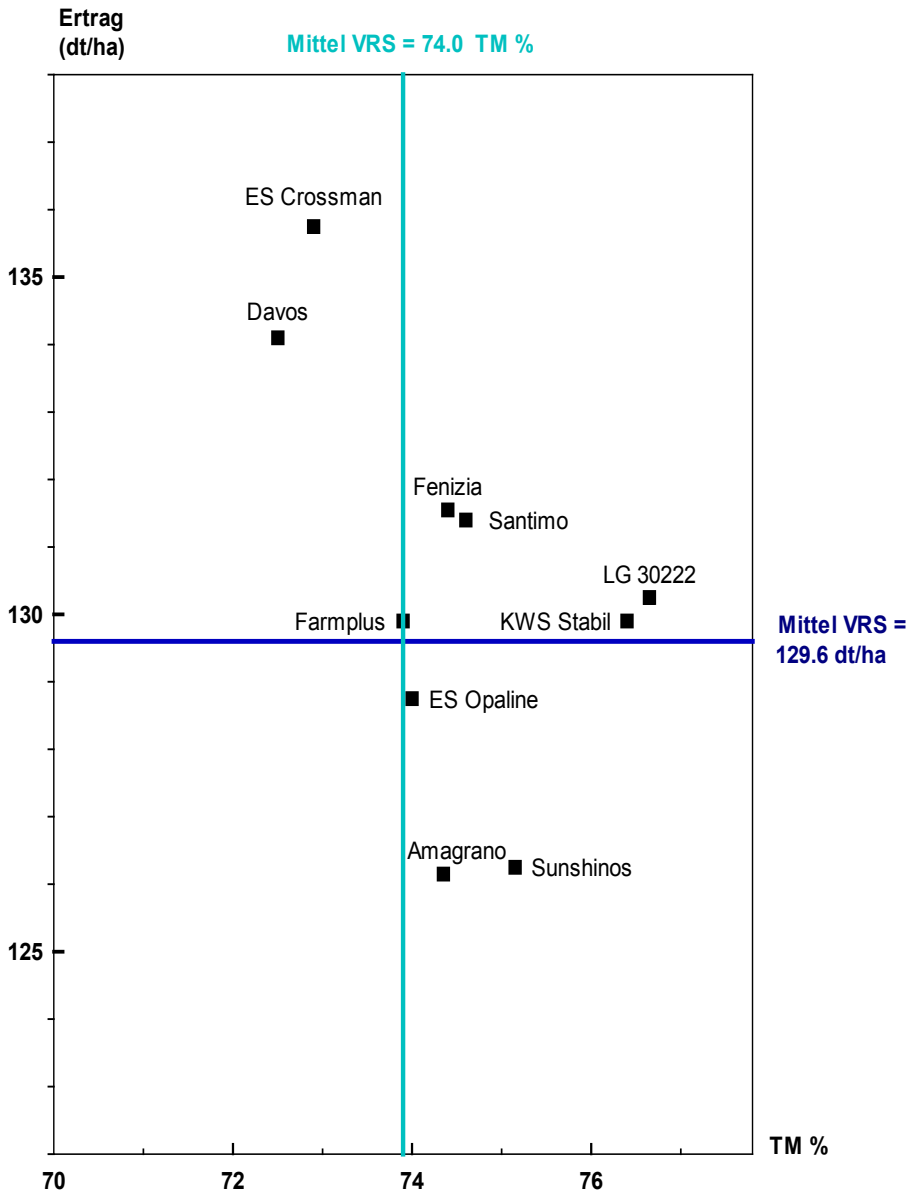


Tabelle 18: Erträge und Wachstumsbeobachtungen - Einzelorte BW 2017

Kupferzell	ERTR. REL.	ERTRG	TS %	MAIS ZNS %	BEST OCK%	LAG. WBLT	WBLT TnAS
P 7515	110,6	139	69,6	46,3	0,7	1	82
ES Crossman	108,7	136,7	68,5	42,7	0,7	1	82
Davos	105,9	133,1	68	42,7	0,7	2,3	82
LG 30222	103	129,4	70,8	51,7	0	1	79
Santimo	102,4	128,6	69,1	53,7	0,3	3,3	81
ES Opaline	100,5	126,3	69,2	48	0,7	1	83
Amagrano	100,4	126,2	69,9	52	0	1	80
Sunshinos	100	125,7	71,3	70,3	2,7	1	79
LG31211	99,6	125,2	67,6	63,3	0,3	2	79
ES Hubble	97,4	122,4	69,8	65,7	0,3	1	83
KWS Stabil	95,9	120,6	71	74	0,3	1	83
Fenzia	95,9	120,6	70	54,7	0	1,3	79
Farmplus	95,2	119,6	69,3	62	0,7	1,3	82
P8521	95,1	119,5	71,1	57,7	0	1	81
DS21190A / Kraftwerk	89,3	112,2	68,8	60,7	0,7	1	82
V_{os}	100	125,7	69,6	56,4	0,5	1,3	81

Boxberg	ERTR. REL.	ERTRG	TS %	PFL. LÄNG	BEST OCK%	STNG FÄU%	MAIS ZNS%	BEUL BRD%	LAG. ERN%	WBLT TnAS
ES Metronom	119,6	133,8	69,1	278,3	0,7	0	27,3	2	1	86
ES Crossman	108,3	121,2	70,1	279,3	1	3,3	28,7	1,3	0,3	84
LG31211	108,2	121	71,5	259,3	0,3	0	31	2	0,3	82
Fenizia	107,8	120,6	72,5	287,3	0	3,3	44,3	4,3	1	87
ES Hubble	107,5	120,3	72,1	283	0	5	35,7	1,7	0,7	85
ES Opaline	106	118,6	71	270	0,7	6,7	30,3	0,7	1	87
P 7515	104,1	116,4	70,4	261,7	0,7	3,3	28	0,7	3	88
Davos	102,3	114,4	70,1	260,3	0	0	36,3	1,3	1,7	85
Santimo	101,4	113,4	73,9	248,3	0,3	1,7	22	0,3	1,3	84
Sunshinos	99,5	111,3	73,8	250	2,7	0	52	0,7	0	82
LG 30222	97,4	108,9	71,2	245	0	0	30,7	0,3	0,3	86
Farmplus	96,5	107,9	71,3	279	0	3,3	48,3	1	0,3	86
P8521	94,6	105,8	72,2	246	0	3,3	50,3	1,7	0	85
DS21190A/Kraftwerk	93,6	104,7	70	258,7	0,3	1,7	30,3	3,7	0,3	87
KWS Stabil	92	102,9	73	270	0,7	3,3	53,7	0	0,3	86
Amagrano	80,9	90,5	74,5	250,3	0	0	50,3	0	0,3	82
V_{os}	100	111,9	71,8	263,2	0,4	2,3	38,1	1,3	0,7	85

Ladenburg	ERTR. REL.	ERTRG	TS %	PFL. LÄNG	TKM g	MANG NAUF	KÄLT EMPF	STNG FÄU%
Davos	106,1	128,9	74,2	239,4	289,6	1	1	0
Fenizia	104,2	126,6	74,2	237,3	285,6	1	1	0
ES Crossman	103,8	126	76,3	250,5	323,3	1	1	0
Farmplus	103,4	125,6	73,9	236,3	303,2	1	1	0
KWS Stabil	103	125,1	79,2	247,2	307	1	1	3,3
P 7515	102,5	124,5	79	228,1	278,2	1	1	0
Santimo	101,2	122,9	76,2	218,7	313,6	1	1	1,7
LG 30222	99,8	121,2	77,4	230,1	299,5	1	1	0
Sunshinos	98,5	119,6	77,3	223,5	282,4	1	1	0
ES Opaline	98,2	119,2	76,5	252,9	308,1	1	1	0
Amagrano	97	117,8	76,5	220,3	289,9	1	1	0
DS21190A / Kraftwerk	96,6	117,3	77,3	227,9	297,9	1	1	1,7
ES Hubble	96,2	116,9	75,3	240,8	308,8	1	1	1,7
LG31211	95,8	116,4	75,8	229,9	308,5	1	1	0
Evgeni CS	94,2	114,5	79,4	233,9	281,3	1	1	0
P8521	93,8	113,9	80,3	216	285,3	1	1	0
V_{os}	100	121,5	76,6	233,3	298,7	1	1	0,6

Tailfingen	ERTR. REL.	ERTRG	TS %	PFL. LÄNG	TKM g	BEST OCK%	STNG FÄU%	MAIS ZNS%	BEUL BRD%
ES Hubble	105,2	144,4	73,4	280	338,1	0	6,7	7,7	8,7
LG31211	104	142,8	70,5	265	317,9	7	6,7	6,3	2,3
Farmplus	103,4	142	73	278,3	277,9	0	6,7	9,3	8,3
ES Crossman	101,9	140	70,6	290	314,4	2,3	5	12,3	2
Davos	101,3	139,1	70,9	280	274,3	0,7	11,7	6	4,7
Santimo	101,2	138,9	73,6	260	313,9	0	6,7	8,7	1
Fenizia	100,9	138,6	73,7	286,7	274,5	2	6,7	13	9,7
ES Opaline	100,8	138,5	72,5	286,7	307	2,7	3,3	7	2,3
LG 30222	98,9	135,8	71	240	301,7	0,7	6,7	3,7	1,7
P 7515	98,6	135,4	73	273,3	246,5	2,7	16,7	10,7	10,7
KWS Stabil	98	134,6	77,4	283,3	289,1	1	15	21	0,7
P8521	97,9	134,4	74,2	256,7	281,5	0,3	6,7	9	19
Amagrano	96,1	131,9	74,2	260	308,2	0,3	5	8,7	9
Sunshinos	96	131,8	73,4	256,7	283,5	14,7	10	8,7	2,3
DS21190A /Kraftwerk	95,8	131,6	69,1	276,7	318,9	5,3	8,3	9,7	9,7
V_{os}	100	137,3	72,7	272	296,5	2,6	8,1	9,5	6,1

MAIS ZNS%	BEUL BRD%	LAG. STB%	LAG. ERN%	WBLT TnAS
0,7	5,7	0	0	84
3,7	6	0	0	86
0,7	3,3	0	0	84
1	5	0	0	84
16	0,3	0	0,7	82
2	9	0	2,3	84
1	2,3	0	3,3	83
15,3	2	0	0	81
29	0	0	0,3	81
1	1	0	0	85
0,3	4,7	0	0	81
9,3	8,3	0	0,3	85
0,3	10	0	0	83
13,7	1	0	0,3	80
9,7	2	0	0,7	83
9,3	5	0	0	82
6,9	4,2	0	0,5	83

LAG. STB%	LAG. ERN%	WBLT TnAS
0	6,7	65
0,3	3	65
0	4,7	63
0	5,7	65
0,7	5,7	62
0	5,3	64
1,3	8,7	65
0	2,3	67
0,7	3,3	62
0	6,3	69
0	10	69
0,3	4,7	63
0	5	59
0	6	63
0,3	4,3	64
0,2	5,4	64

Tabelle 19: Erträge und Wachstumsbeobachtungen - orthogonale Sorten BW

	ANZ. ORTE	ERTR. REL.	ERTRG	TS %	PFL. LÄNG	BEST OCK%	LAG. WBLT	STNG FÄU%
ES Crossman	4	105,6	131	71,4	273,3	1	1	2,8
Davos	4	103,9	128,9	70,8	259,9	0,4	2,3	3,9
P 7515	4	103,8	128,8	73	254,4	1	1	6,7
Fenizia	4	102	126,6	72,6	270,4	0,5	1,3	3,3
LG 31211	4	101,8	126,4	71,4	251,4	1,9	2	2,2
ES Hubble	4	101,5	126	72,6	267,9	0,1	1	4,5
Santimo	4	101,5	126	73,2	242,3	0,2	3,3	3,4
ES Opaline	4	101,3	125,6	72,3	269,9	1	1	3,3
LG 30222	4	99,8	123,8	72,6	238,4	0,2	1	2,2
Farmplus	4	99,8	123,8	71,9	264,5	0,2	1,3	3,3
Sunshinos	4	98,4	122,1	73,9	243,4	5	1	3,3
KWS Stabil	4	97,3	120,8	75,1	266,8	0,5	1	7,2
P8521	4	95,4	118,4	74,4	239,6	0,1	1	3,3
Amagrano	4	94	116,6	73,8	243,5	0,1	1	1,7
DS21190A/Kraftwerk	4	93,8	116,4	71,3	254,4	1,6	1	3,9
V_{os}	4	100	124,1	72,7	256	0,9	1,3	3,7

MAIS ZNS%	BEUL BRD%	LAG. STB%	LAG. ERN%	WBLT TnAS
13,9	2,2	0	2	79
14,3	3,9	0,4	2,5	78
13,6	6,8	0	3,9	81
20,3	6,7	0,7	3,2	79
17	1,8	0,2	1,2	77
14,6	6,8	0	2,5	79
10,6	1,2	0	3,3	78
12,8	1,3	0	1,1	81
16,6	1,3	0,4	1,2	77
19,5	4,8	0	1,7	79
29,9	1	0	2,1	76
30,2	0,3	0	3,7	80
22,9	8,6	0,2	1,6	78
19,8	4,6	0	1,8	76
16,4	7,2	0,2	1,6	80
18,2	3,9	0,1	2,2	78

Tabelle 20: Vorkommen und Maximalwerte - ausgewählte Merkmale in den LSV 2017

Merkmals	Boxberg	Kupferzell	Ladenburg	Tailfingen
Maximalwert				
ERTRG	133.82	138.97	128.92	144.41
TS	74.50	71.27	80.25	77.35
PFLNG	287.30	.	252.90	290.00
ANZBE	2.70	2.70	0.00	14.70
LBAWB	.	3.30	.	.
STGFLP	6.70	.	3.30	16.70
PFLMZ	53.70	.	29.00	21.00
PFLBR	4.30	.	10.00	19.00
LGSTP	.	.	.	1.30
PLGPF	3.00	.	3.30	10.00
TWBLB	88.00	83.00	86.00	69.00

Tabelle 21: Erträge und Wachstumsbeobachtungen - Anhangsorten BW

SORTE	ANZ. ORTE	*ERTR. REL.	ERTRG	TS %	BRUKO %	PFL. LÄNG	TKM	BEST OCK%	MAIS ZNS%	BEUL BRD%	LAG. ERN%	WBLT TnAS
ES Metronom	1	119,6	133,8	69,1	6,1	278,3	.	0,7	27,3	2	1	86
Evgeni ES EU	1	94,2	114,5	79,4	3,3	233,9	281,3	0	9,7	2	0,7	83

*Bezugsbasis für Relativerträge V_{os} ; Relativwerte werden über die Orte gemittelt

6. Qualitätsergebnisse - Prüfsortiment

Tabelle 22: Tausendkornmasse (g)

Sorte	Box- berg	Kupfer- zell	Tail- fingen	Laden- burg	Mittel 2017	Mittel 2016	Mittel 2015
LG 30222	285,3	310,3	301,7	299,5	299,2	289,4	302,4
Amagrano	279,6	306,1	308,2	289,9	296,0	288,5	291,1
Sunshinos	272,6	293,8	283,5	282,4	283,1	293,4	298,3
Farmplus	284,3	281,7	277,9	303,2	286,8	276,7	287,9
Santimo	275,5	279,1	313,9	313,6	295,5	305,5	265,7
ES Crossman	321,5	322,3	314,4	323,3	320,4	312,6	328,5
KWS Stabil	286,9	286,1	289,1	307,0	292,3	279,2	
Fenizia	293,3	280,8	274,5	285,6	283,5	278,4	
ES Opaline	303,0	303,8	307,0	308,1	305,5	302,4	
Davos	274,5	290,7	274,3	289,6	282,3	283,0	
LG 31211	312,5	299,1	317,9	308,5	309,5		
P8521	256,5	261,9	281,5	285,3	271,3		
ES Hubble	311,2	323,4	338,1	308,8	320,4		
DS21190A/Kraftwerk	281,0	280,5	318,9	297,9	294,6		
P 7515	242,2	244,9	246,5	278,2	252,9		
MW (g)	285,3	291,0	296,5	298,7	292,9	291,1¹	305,5¹

¹ Mittelwert aller Prüfsorten

Tabelle 23: Bruchkorn (%)

Sorte	Box- berg	Kupfer- zell	Tail- fingen	Laden- burg	Mittel 2017	Mittel 2016	Mittel 2015
LG 30222	3,8	4,4	3,8	3,5	3,9		
Amagrano	2,6	7,8	5,5	4,8	5,2	4,6	5,9
Sunshinos	6,4	6,6	7,1	6,1	6,5	6,1	6,7
Farmplus	6,8	8,2	9,4	7,1	7,9	9,2	8,0
Santimo	7,3	10,5	12,4	5,8	9,0	7,4	6,4
ES Crossman	8,6	12,7	8,1	5,0	8,6	6,0	7,3
KWS Stabil	3,9	5,1	4,1	3,8	4,2	3,4	
Fenzia	8,0	10,8	9,9	7,9	9,1	8,4	
ES Opaline	4,8	9,9	5,9	5,4	6,5	5,2	
Davos	7,8	12,8	10,5	8,6	9,9	6,9	
LG 31211	6,0	8,7	6,7	5,2	6,6		
P 8521	3,8	4,3	3,4	2,4	3,5		
ES Hubble	2,9	5,7	4,4	3,7	4,1		
DS21190A/Kraftwerk	6,6	7,9	9,6	4,5	7,1		
P 7515	6,2	6,4	8,1	2,6	5,8		
MW (%)	5,7	8,1	7,3	5,1	6,5	6,0¹	5,4¹

¹ Mittelwert aller Prüfsorten

Tabelle 24: DON-Werte

vorläufige Tabelle

Sorte	Boxberg	Kupferzell	Mittel 2017	Mittel 2016*	Mittel 2015**
Amagrano	1,90	0,61	1,25	0,10	0,04
Davos	1,33	1,27	1,30	0,65	
DS21190A/Kraftwerk	1,90	1,21	1,56		
ES Crossman	2,53	1,86	2,20	0,07	0,02
ES Hubble	2,47	1,15	1,81		
ES Metronom	4,50		4,50		
ES Opaline	1,90	1,71	1,81	0,68	
Farmplus	4,07	1,96	3,01	0,31	0,32
Fenizia	4,57	1,40	2,98	0,28	
KWS Stabil	1,23	0,69	0,96	0,00	
LG 30222	1,45	0,57	1,01	0,00	0,03
LG 31211	3,65	1,76	2,71		
P 8521	3,10	0,81	1,96		
P 7515	2,47	1,95	2,21		
Santimo	1,40	0,88	1,14	0,28	
Sunshinos	1,18	0,74	0,96	0,13	0,03
MW (mg/kg)	2,48	1,25	1,96	0,23¹	0,11¹
* Standort: Boxberg, Kupferzell, Ladenburg					
** Standort: Kupferzell, Ladenburg, Tailfingen					
¹ Mittelwert aller Prüfsorten					

Weitere Untersuchungsergebnisse zu den DON-Belastungen der LSV-Prüfsorten 2017 Körnermais früh finden Sie auf der Homepage der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft LfL unter www.lfl.bayern.de.

Herausgeber:

Landwirtschaftliches Technologiezentrum
Augustenberg (LTZ)
Neßlerstr. 25
76227 Karlsruhe
Tel.: 0721/9468-0;
E-Mail: poststelle@ltz.bwl.de

Stand: Dezember 2017

Bearbeitung und Redaktion:

Thomas Würfel
Maria Müller-Belami

Statistik:

Dr. Karin Hartung
Karin Bechtold

Layout:

Karoline Klumpp