



LfL

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Sortenversuche zu Körnermais

Berichtsjahr 2023

Beurteilung der Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag unter typischen Anbaubedingungen des ökologischen Landbaus



Versuchsergebnisse

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Vöttinger Straße 38, 85354 Freising-Weihenstephan
Internet: www.LfL.bayern.de

Kontakt: Institut für Agrarökologie und Biologischen Landbau
Lange Point 12, 85354 Freising-Weihenstephan
E-Mail: Agraroeekologie@LfL.bayern.de
Telefon: 08161 8640-3640

Autoren: Dr. P. Urbatzka, A. Rehm, J. Westermeier, M. Schmidt, T. Eckl

Zusammenarbeit: LfL Ruhstorf a.d. Rott; Bayerische Staatsgüter, Versuchs- und Bildungszentrum Freising, Versuchsstationen Strassmoos, Amt für Landwirtschaft Ernährung und Forsten Deggendorf, Versuchszentrum Ostbayern



Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft © LfL

Sortenversuche zu Körnermais

Beurteilung der Anbaueigenschaften, Ertrag und Qualität unter typischen Anbaubedingungen des ökologischen Landbaus

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Aufgabenverteilung – Kooperationspartner	5
2 Allgemeine Hinweise.....	6
3 Allgemeine Hinweise zur Druschfähigkeit und Wassergehalt	7
4 Frühjahrsanbau 2024, Sortenempfehlung Körnermais.....	8
5 Sortenbeschreibung zu Körnermais im Ökologischen Landbau in Bayern 2023	9
6 Sortenbeschreibung zu Körnermais im Ökologischen Landbau in Bayern - Fortsetzung.....	10
7 Kommentar - Besonderheiten im Ablauf von Jahreswitterung und Produktionsbedingungen, Berichte der Versuchsbetreuer.....	11
8 Versuchs- und Standortbeschreibungen	12
9 Angaben zu den geprüften Sorten.....	13
10 Kornertrag (bis K220), Einzelorte 2023, Mittel über Orte 2023 und Mittel Orte mehrjährig	15
11 Kornertrag (K230 bis K260), Einzelorte 2023, Mittel über Orte 2023 und Mittel Orte mehrjährig	16
12 Kornertrag absolut und Wassergehalt, 2021-2023, mehrjährig adjustiert.....	17
13 Diagramm zu Kornertrag absolut und Wassergehalt, 2021-2023, mehrjährig adjustiert	18
14 Körnermais Ernte 2023 - Pflanzenbauliche Merkmale	19
15 Körnermais - Pflanzenbauliche Merkmale 2021-2023	20
16 Datum der weiblichen Blüte	21

1 Aufgabenverteilung – Kooperationspartner

Aufgabe	Versuchsort	Organisation	Organisationseinheit	Leiter Institut/ Sachgebiet/Arbeits- gruppe	Vertreter/Bearbei- ter
Gesamtleitung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)	Institut für Agrarökologie und Biologischen Landbau, (IAB)	R. Knöferl	Stellvertreter: M. Wiesmeier
Versuchsauswertung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung (IPZ), Biometrie	T. Eckl	M. Schmidt, M. Hobmeier
Partnerbetrieb	Niederschönenfeld	Biohof Hafner GbR	86694 Feldheim, Feldheim 41	Klaus Hafner, Betriebsleiter	
Versuchsdurchführung	Niederschönenfeld	Bayerische Staatsgüter	Versuchs- und Bildungszentrum Pflanzenbau Staatsgut Freising Versuchsstation Strassmoos	Dr. E. Sticksel	R. Beck
Partnerbetrieb	Köfering	Graf von Lerchenfeldsche Güterinspektion	Kirchstraße 10, 93096 Köfering		
Versuchsdurchführung	Köfering	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Deggendorf	Versuchszentrum Ostbayern	W. Viehbacher	J. Bachl-Staudinger
Laboruntersuchungen		LfL, Abteilung Qualitätssicherung und Untersuchungswesen	Analytik der Rohstoffqualität von pflanzlichen Produkten und Bioenergie	Dr. S. Mikolajewski	
Projektleitung		LfL, Institut für Agrarökologie und Biologischen Landbau	IAB, Arbeitsgruppe Pflanzenbausysteme im Ökologischen Landbau	Dr. P. Urbatzka	A. Rehm, J. Westermeier
Berichte zu allen Sortenversuchen finden Sie unter folgendem Link: Ökosorten Bayern					

2 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 sowie einen Kommentar der Versuchsergebnisse. Die ebenfalls enthaltene Sortenbeschreibung beruht auf mehrjährigen bayrischen Versuchsergebnissen. Bei erstmals geprüften Sorten werden Wertprüfungsergebnisse einbezogen. Die Ausprägung der einzelnen Sortenmerkmale ist in der bewährten Symbolform dargestellt.

Erklärung der Mittelwertberechnungen

Die in den Tabellen mit Relativzahlen enthaltenen Mittelwerte (MW) sind wie folgt berechnet:

Die Relativzahlen für die einzelnen Versuchsorte werden auf der jeweiligen Basis (= Mittelwert) des Einzelortes berechnet.

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

Ein- und mehrjährige Mittelwerttabellen mit statistischer Beurteilung

Unter „mehrjährig“ sind alle Sorten aufgeführt, die dreijährig, zweijährig oder einjährig angebaut waren. Die unterschiedliche Anzahl an Prüffahren und/oder Prüforten wird durch „Adjustierung“ ausgeglichen, d. h. die

Erträge werden mit Hilfe eines statistischen Modells jeweils auf drei Jahre, bzw. die maximale Anzahl an Orten „hochgerechnet“.

Damit sind alle Sorten, unabhängig von ihrer Prüfdauer und den jeweiligen Prüforten, vollständig und unverzerrt untereinander vergleichbar.

Liegen drei Versuchsjahre vor, so gilt das Ergebnis als „endgültiges Ergebnis“. Als „vorläufiges Ergebnis“ wird bezeichnet, wenn die jeweilige Sorte in zwei Jahren im Versuch stand. Als „Trend“ ist das auf drei Jahre hochgerechnete Ergebnis der Sorten zu betrachten, die das erste Jahr in der Prüfung standen.

Der untenstehende Mittelwert ist so berechnet, als wären die aufgeführten Sorten jeweils an allen Orten in den drei Jahren vorhanden gewesen.

Die Tabelle mit den Mittelwertvergleichen enthält einerseits die ein-jährigen und andererseits die mehrjährigen Ergebnisse. Die Werte sind der besseren Übersichtlichkeit wegen jeweils absteigend sortiert.

Mittelwerte, die sich nicht signifikant unterscheiden, sind durch gleiche Buchstaben gekennzeichnet. Wenn zu vergleichende Mittelwerte keinen einzigen gleichen Buchstaben haben, so besteht bei der vorgegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit (P) von 5 % ein signifikanter Unterschied.

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

3 Allgemeine Hinweise zur Druschfähigkeit und Wassergehalt Druschfähigkeit von Körnermaissorten

Das, am besten erfassbare, Merkmal einer guten Druschfähigkeit von Körnermaissorten ist der Anteil an Bruchkörnern und Verunreinigungen im Druschgut. Weitere Sortenmerkmale wie Rebbeileignung oder Entlieschbarkeit sind nur subjektiv erfassbar und kommen zumindest teilweise auch in den o.g. Kriterien zum Ausdruck.

Für die Ermittlung des Anteils an Verunreinigungen wird das Druschgut mit einer Reinigungsmaschine abgesiebt und der Verlust als %-Anteil erfasst.

Anschließend werden gebrochene und beschädigte Körner aus einer repräsentativen Probe von 300 g mit einem Rundlochsieb (4,5 mm) abgesiebt und von Hand ausgelesen. Der Gewichtsanteil wird festgestellt. Aus der Differenz von ursprünglicher Erntemenge, Verunreinigungen und Bruchkornanteil ergibt sich die unbeschädigte Ware. Bei der Bewertung der Bruchkornanteile spielen die TS-Gehalte der Körner eine große Rolle, da eine gute Ausreife und niedrige Wassergehalte die Druschfähigkeit in jedem Fall verbessern.

Quelle: Erklärung nach LFL IPZ 4a

Fusariumbefall und Toxingehalte (DON) bei Körnermais in Bayern

Finden Sie hier

<https://www.lfl.bayern.de/ipz/mais/025515/index.php>

Allgemeine Gesichtspunkte zur Mykotoxinbildung in Körnermais

Auf der Basis der bisherigen wissenschaftlichen Erkenntnisse lassen sich folgende Feststellungen treffen:

- Die Entwicklung von *Fusarium graminearum* und die Toxinbildung ist stark jahresabhängig.

- Anhaltende Niederschläge während der Blüte und der Abreife erhöhen den Umfang der Infektion und die DON-Gehalte.
- Auch innerhalb eines Jahres kann der Toxingehalt je nach Standort stark variieren.
- Einflussfaktoren sind neben der Sorte und dem Wetter auch Bodeneigenschaften, Vorfrucht, Kulturmaßnahmen.
- Der Erntezeitpunkt hat einen entscheidenden Einfluss. In weit abgereiften Beständen kann sich der Toxingehalt nach Niederschlägen innerhalb kurzer Zeit drastisch erhöhen.

Empfehlungen zur Vermeidung von Mykotoxinbildung

- Gutes Einarbeiten der Rückstände der Vorfrucht
- Wenn möglich Pflugfurche im Herbst
- Keine zu späten Sorten wählen
- Rechtzeitige Ernte, abgestorbene Bestände zügig dreschen

Orientierungswerte für Gehalte an DON (Deoxynivalenol) in Futtermitteln

Futtermittel für	DON mg/kg (bei 86 % TS)
Schweine (Mastschweine, Zuchtsauen)	0,9
Hühner	5,0
Rinder (Aufzucht, Mast, Milchkuh)	5,0
Kälber	2,0

Quelle: Erklärung nach LFL IPZ 4a

4 Frühjahrsanbau 2024, Sortenempfehlung Körnermais

Sorten nach Reifezahl sortiert

	Sorte	Status	Verwendungszweck	Reifegruppe	Reifezahl
1	Ashley	Empfehlung	Körnermais	früh	K210
2	Rancador	Empfehlung	Körnermais	früh	K220
3	KWS Gustavius	Empfehlung	Körnermais	mittelfrüh	K230
4	LG 32257	Empfehlung	Körnermais	mittelfrüh	K240
5	P 8329	Empfehlung	Körnermais	mittelfrüh	K240
6	Figaro	Empfehlung	Körnermais	mittelfrüh	K250
7	Sumumba	Empfehlung	Körnermais	mittelfrüh	K250

Hinweise für Vermehrer:

Einlauf – Sorte soll aufgebaut werden

Empfehlung

Auslauf-Sorte wird voraussichtlich in der nächsten Vegetationsperiode aus der Empfehlung genommen.

5 Sortenbeschreibung zu Körnermais im Ökologischen Landbau in Bayern 2023

Sorten nach Reifegruppen, dann alphabetisch sortiert, empfohlen markiert

Sorte	Reife- gruppe	Prüf- dauer	Kornertrag	Pflanzen- länge ^{1,2}	Standfestig- keit ¹	Neigung zur Bestockung ¹	Resistenz gegen Stängelfäule ¹
KWS Curacao	K200	1	(+)				
LG 31212		1	(-)	+	+	++	+
Amavit	K210	2	o	++	o	++	+
Ashley		2	(-)	++	++	+	++
Crosbey		1	(-)	+	+	++	(+)
DKC 2788		2	o	+	+	+	+
ES Yakari		3	o	++	+	+	+
KWS Emporio		2	o	++	+	+	(+)
Amello	K220	>3	(-)	+++	(+)	++	(+)
Rancador		>3	(-)	+	(+)	++	+
Farmfire	K230	>3	(-)	+	(+)	+	(+)
KWS Gustavius		>3	(+)	+	++	+	+
LG 31228		1	(-)				
P7818	K240	1	o				
Clooney		1	+	++	+	++	o
KWS Editio		1	(+)				
LG 32257		2	(+)	++	(+)	++	+
P 8329		>3	o	++	+	+	++
P 8255		2	o	++	(+)	++	+
Plutor		2	(-)	+	+	++	+
Wesley		2	o	+	++	++	+
DKC 3350	K250	2	(-)	++	++	++	++
DKC 3888		2	(+)	+	+	+	(+)
Glutexo		1	(-)	+	(+)	++	(+)
MAS 250.F		1	o				
Smartboxx		1	o	++	(+)	+	+
Sumumba		3	o	+	+	+	+
Bone	K260	1	(-)	+	(+)	++	+
Plesant		1	++				
Limagold	K270	1	++				
P8902		1	(+)				
P9610	K280	1	+++	++	++	++	++

Zeichenerklärung nachfolgende Seite
1) Beschreibende Sortenliste, 2) lang
wird positiv eingestuft

* 2-jährig = vorläufiges Ergebnis;

1-jährig = Trend;

6 Sortenbeschreibung zu Körnermais im Ökologischen Landbau in Bayern - Fortsetzung

Sorten, welche in zurückliegenden Jahren geprüft wurden

Sorte	Reife- gruppe	Prüf- dauer	Kornertrag	Pflanzen- länge ^{1,2}	Standfes- tigkeit ¹	Neigung zur Bestockung ¹	Resistenz ge- gen Stängel- fäule ¹
KWS Stabil	K200	3	o	++	(+)		+
P7364	K200	1	-	+	++	++	+
LG 31238	K220	1	(+)	++	(+)		+
LG 31219		1	(-)	++	+		+
RGT Exxon		3	o	+	(+)	-	+
KWS Johaninio	K230	3	o	+	(+)	++	(+)
Micheleen		1	(-)	+++	(+)		+
KWS Jaro	K240	1	+	++	+		+
Luigi CS		3	(-)	+	(+)		++
Tonifi CS		2	(-)	+	(+)	+	++
Cracker	K250	1	o	+	(+)	+	++
Figaro		>3	o	++	++	+	++
P8834		2	(-)				
SY Glorius		2	-	++	(+)		+
Volney		1	(+)	++	(+)		+

Leere Zellen, keine Einstufung vorhanden

Zeichenerklärung für die Sortenbeschreibung

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

7 Kommentar - Besonderheiten im Ablauf von Jahreswitterung und Produktionsbedingungen, Berichte der Versuchsbetreuer**Niederschönenfeld**

- Die erste Aussaat erfolgte am 23.05.2023. Diese Aussaat wurde von den Saatkrähen bis zu 95 % aufgefressen.
- Die zweite Aussaat war am 07.06.2023. Kurz vor dem Aufgang des Maises wurde eine Unkrautbekämpfung durch Abflammen durchgeführt. Der Aufgang war weniger gut, es gab einige Fehlstellen.
- Der Mais entwickelte sich normal. Kälteschäden in der Jugendentwicklung traten nicht auf. Der Mais wurde zweimal gehackt. Es gab keine Besonderheiten. Der Mais litt nicht unter der trocknen Witterung. Durch die späte Saat war die weibliche Blüte verspätet.
- Die Ernte war am 30.10.2023. Dies war für die späte Saat ein normaler Erntetermin. Die Erträge waren mittel bis gut. Der Mais war noch sehr feucht bei der Ernte.
- Kornertrag: 118 dt/ha im Durchschnitt

Ruhstorf a.d. Rott

- Der Versuch wurde aufgrund der langanhaltenden nass-kalten Witterung im April und Mai erst recht spät gesät. Es wurden ca. 55-60 Körner/Reihe ausgesät. Der Aufgang und die Entwicklung des Maises waren gut und einheitlich. Es gab heuer glücklicherweise keine Probleme mit Krähen oder Fasanen. Vereinzelt wurde auf 40 Pflanzen in der Reihe.
- Da keine Güllegabe auf der Fläche erfolgte, wurden 65 kg N/ha in Form von Spower BioN gestreut. Direkt nach dem Streuen hat Regen eingesetzt und den Dünger eingewaschen.
- Der Juni und Juli waren insgesamt recht heiß und trocken. Anfang August gab es eine 2-wöchige nass-kalte Wetterphase. Danach war es bis zur Ernte wieder heiß und trocken.
- Zwei Windereignisse führten teilweise zu Lager.
- Der Versuch wurde schließlich am 16.10.2023 unter guten Bedingungen gedroschen
- Kornertrag: 122 dt/ha im Durchschnitt

8 Versuchs- und Standortbeschreibungen

Versuchsfrage: Beurteilung von Ertrag und Qualität unter den Anbaubedingungen des ökologischen Landbaus an ausgewählten Standorten

Versuchsanlage: Einfaktorielle Blockanlage als lateinisches Rechteck in 4-facher Wiederholung

Versuchsort	Niederschönenfeld	Ruhstorf a.d. Rott
Versuchsgebiet/Erzeugungsgebiet	Tertiäres Hügelland	Tertiär-Hügelland (Nord)
Landkreis	Donau-Ries	Passau (Land)
Höhe über NN (m)	400	316
Ø Jahresniederschläge (mm)	700	750
Ø Jahrestemperatur (°C)	8,5	8,1
Bodenart, -typ	Lehmiger Sand, humos, Braunerde	Schluffiger Lehm, humos, Parabraunerde
Ackerzahl	70	63

Bodenuntersuchung

Versuchsort	Niederschönenfeld	Ruhstorf a.d. Rott
pH	7,3	6,6
P ₂ O ₅ mg/100g Boden	18 (Gehaltsstufe C)	16 (Gehaltsstufe C)
K ₂ O mg/100g Boden	21 (Gehaltsstufe D)	8 (Gehaltsstufe B)
N _{min} kg/ha (Frühjahr 0-90 cm)	75	51

Angaben zum Anbau

Versuchsort	Niederschönenfeld	Ruhstorf a.d. Rott
Vorfrucht	Klee-grasgemenge	Sojabohne
Organische Düngung	Rindergülle	keine
Aussaat am	07.06.2023	22.05.2023
Aussaatdichte	11 Körner/m ²	13 Körner/m ²
Reihenentfernung (m)	0,75	0,75
Ernte am	30.10.2023	14.09.2023

9 Angaben zu den geprüften Sorten

Sorten nach Prüfjahren geordnet, empfohlene grün markiert

NR	Kenn- nummer	Stufenbezeichnung	Reife- gruppe	Prüf- jahr	Sorten- inhaber
1	M 13743	Farmfire	K230	>3	FRMS
2	M 14386	P 8329	K240	>3	PION
3	M 15696	Amello	K220	>3	IGPZ
4	M 15250	Rancador	K220	>3	RAGD
5	M 15759	KWS Gustavius	K230	>3	KWS
6	M 16526	ES Yakari	K210	3	PLAN
7	M 15917	Sumumba	K250	3	SAUN
8	M 15248	Amavit	K210	2	AGM
9	M 16648	Ashley	K210	2	LG
10	M 15178	DKC 2788	K210	2	BAAG
11	M 14260	DKC 3350	K250	2	BAAG
12	M 16185	DKC3888	K250	2	BAAG
13	M 16724	KWS Emporio	K210	2	KWS
14	M 16659	LG 32257	K240	2	LG
15	M 16276	P 8255	K240	2	PION
16	M 16692	Plutor	K240	2	PLAN/BAYW
17	M 16652	Wesley	K240	2	SAUN
18	M 17248	Bone	K260	1	SAUN

NR	Kenn- nummer	Stufenbezeichnung	Reife- gruppe	Prüf- jahr	Sorten- inhaber
19	M 17219	Clooney	K240	1	DSV
20	M 16551	Crosbey	K210	1	DSV
21	M 16845	Glutexo	K250	1	DSV
22	M 16513	KWS Curacao	K200	1	KWS
23	M 17656	KWS Editio	K240	1	KWS
24	M 16999	LG 31212	K200	1	LG
25	M 16317	LG 31228	K230	1	AGVIS/LG
26	M 16493	MAS 250 F	K250	1	MASD
27		Plesant	K260	1	MOAU/BAYW
28	M 17012	P 7818	K230	1	PION
29	M 16844	Smartboxx	K250	1	RAGD

Anhang Sorten Ruhstorf a.d. Rott

NR	Kenn- nummer	Stufenbezeichnung	Reife- gruppe	Prüf- jahr	Sorten- inhaber
30	M 17660	Limagold	K270	1	LG
31		P 8902	K270	1	PION
32	M 16820	P9610	K280	>3	PION

Erklärungen zu den Abkürzungen der Sorteninhaber und Anschriftenverzeichnis

AGM	Agromais GmbH, Grothues 6, 48351 Everswinkel
AGVISI	Agravis Raiffeisen AG, Industrieweg 110, 48155 Münster
BAAG	Bayer Crop Science Raps GmbH
BAYW	Züchtervertrieb Baywa AG, Arabellastrasse 4, 81925 München
CAUS	Caussade Saaten, Caussade Semences Pro ist eine Vertriebsmarke der LIDEA GERMANY GMBH, Oststraße 122, D-22844 Norderstedt
DEHN	Dehner Agrar GmbH & Co. KG, Donauwörther Straße 3-5,
DSV	Deutsche Saatveredelung AG, Weissenburger Straße 5, 59557 Lippstadt
EURALIS	EURALIS Saaten GmbH Oststraße 122, D-22844 Norderstedt
FRMS	farmsaat AG, Rott 3, 48351 Everswinkel
IGPZ	IG Pflanzenzucht, Reichenbachstraße 1, 85737 Ismaning
KWS	KWS SAAT SE & Co. KGaA, Grimsehlstr. 31, 37574 Einbeck
LG	LIMAGRAIN GMBH, Griewenkamp 2, 31234 Edemissen
MASD	MAS Seeds Deutschland GmbH, Neumarkter Str. 80, 81673 München
MOAU	Saatzucht Freiherr von Moreau GmbH, Bruderamming 1, 94486 Osterhofen
PION	PIONEER HI-BRED NORTHERN EUROPE SALES DIVISION GMBH, Riedenburger Str. 7, 81677 München
PLAN	Vertrieb über BayWa; BayWa AG, Sparte Agrar, Arabellastr. 4, 81925 München
RAGD	RAGT Saaten Deutschland GmbH, Untere Wiesenstraße 7, 32120 Hiddenhausen
SAUN	SAATEN-UNION GmbH, Eisenstraße 12, 30916 Isernhagen HB
SYNG	Syngenta Seeds GmbH, Zum Knipkenbach 20, 32107 Bad Salzuflen

10 Kornertrag (bis K220), Einzelorte 2023, Mittel über Orte 2023 und Mittel Orte mehrjährig

Sorten nach Reifegruppen, dann ertraglich absteigend geordnet, empfohlene Sorten markiert

Kornertrag 2023					
Sorte	Reife- gruppe	Nieder- schönen- feld	Ruhstorf a.d. Rott	Mittel Orte 2023	SNK ¹
KWS Curacao	K200	105	107	106	ABCD
LG 31212	K200	95	96	95	CD
KWS Emporio	K210	101	103	102	BCD
ES Yakari	K210	102	101	101	BCD
Amavit	K210	105	94	99	BCD
DKC 2788	K210	104	92	98	BCD
Crosbey	K210	95	91	93	CD
Ashley	K210	95	87	91	D
Rancador	K220	95	98	96	BCD
Amello	K220	91	93	92	D
Mittel Sorten dt/ha =100 %		117,6	121,7	119,6	
Anzahl Orte				2	

Kornertrag 2021-2023				
Sorte	Reife- gruppe	Mittel Jahre mehrjäh- rig adjus- tiert ²	SNK ¹	An- zahl Jahre
KWS Curacao	K200	106	CDE	1
LG 31212	K200	96	JKLM	1
KWS Emporio	K210	100	FGHIJ	2
Amavit	K210	98	FGHIJKL	2
DKC 2788	K210	98	FGHIJKL	2
ES Yakari	K210	98	GHIJKLM	3
Ashley	K210	97	GHIJKLM	2
Crosbey	K210	93	LM	1
Rancador	K220	95	KLM	3
Amello	K220	93	LM	3
Mittel Sorten dt/ha =100 %		124,0		
Anzahl Orte		6		

1) Mittelwertvergleich: Student-Newman-Keuls-Test, $P \leq 5\%$; Sorten, die keinen gemeinsamen Buchstaben aufweisen, unterscheiden sich statistisch. 2) adjustiert: Orts-, Jahreseffekte werden mit Hilfe eines statistischen Modells ausgeglichen, Sorten mit unterschiedlicher Anzahl von Anbaujahren sind direkt vergleichbar.

Die Verrechnung erfolgte gemeinsam mit den Sorten mit Reifezahl > 220.

11 Kornertrag (K230 bis K260), Einzelorte 2023, Mittel über Orte 2023 und Mittel Orte mehrjährig

Sorten nach Reifegruppen, dann ertraglich absteigend geordnet, empfohlene Sorten markiert

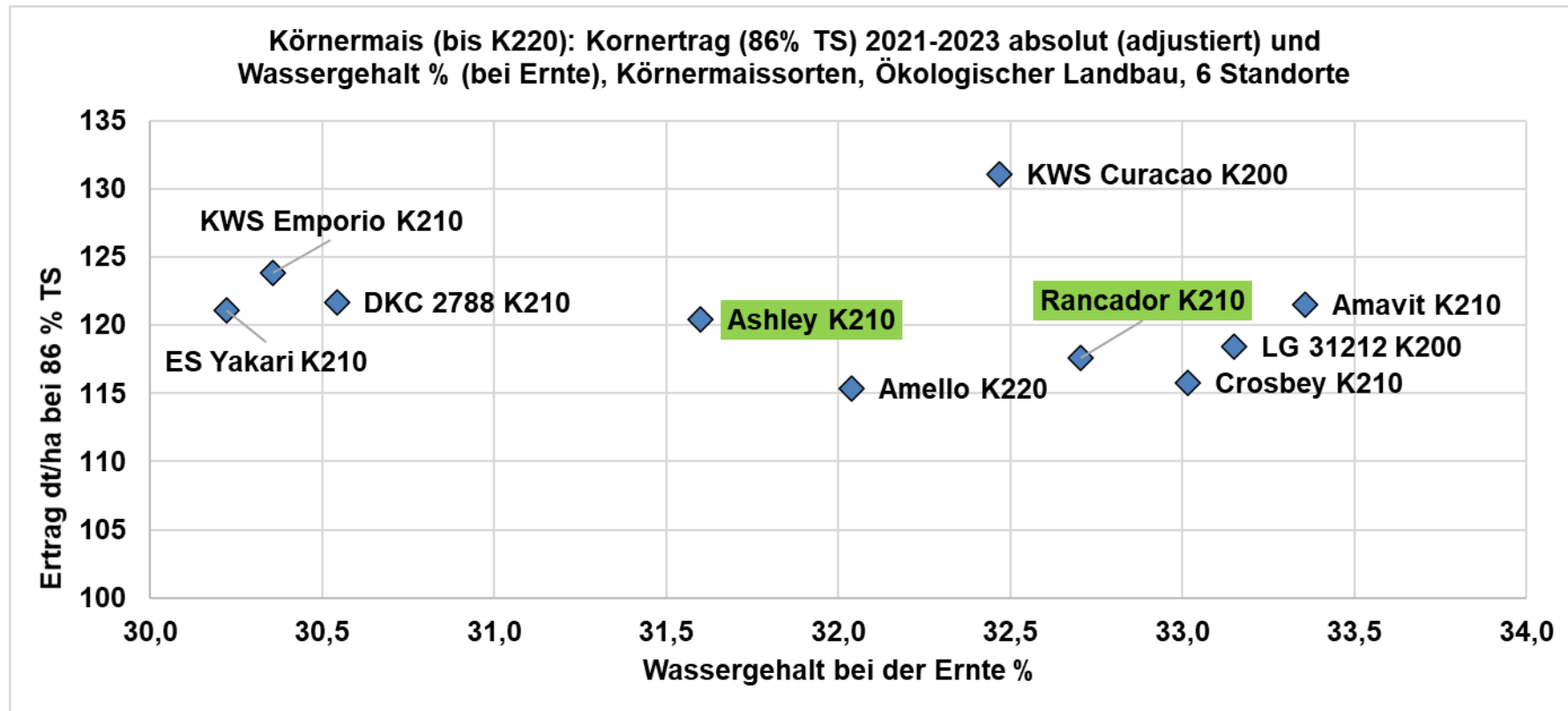
Kornertrag 2023					
Sorte	Reife- gruppe	Nieder- schönen- feld	Ruhstorf a.d. Rott	Mittel Orte 2023	SNK ¹
P 7818	K230	101	103	102	BCD
LG 31228	K230	102	92	97	BCD
KWS Gustavius	K230	90	103	96	BCD
Farmfire	K230	99	89	94	CD
Clooney	K240	109	109	109	ABCD
KWS Editio	K240	104	111	108	ABCD
LG 32257	K240	103	110	107	ABCD
P 8255	K240	107	108	107	ABCD
Wesley	K240	107	98	103	BCD
P 8329	K240	96	103	99	BCD
Plutor	K240	96	98	97	BCD
DKC 3888	K250	105	113	109	ABCD
Smartboxx	K250	97	107	102	BCD
MAS 250 F	K250	97	104	101	BCD
Sumumba	K250	96	96	96	BCD
DKC 3350	K250	89	101	95	CD
Glutexo	K250	99	86	93	D
Plesant	K260	117	114	116	AB
Bone	K260	98	94	96	BCD
Mittel Sorten dt/ha =100 %		117,6	121,7	119,6	
Anzahl Orte				2	
Anhang Ruhstorf					
Limagold	K270		113	113	ABC
P 8902	K270		106	106	ABCD
P9610	K280		121	121	A

Kornertrag 2021-2023				
Sorte	Reife- gruppe	Mittel Jahre mehrjäh- rig adjus- tiert ²	SNK ¹	An- zahl Jahre
KWS Gustavius	K230	103	DEF	3
P 7818	K230	102	EFG	1
LG 31228	K230	97	GHIJKLM	1
Farmfire	K230	95	KLM	3
Clooney	K240	109	C	1
KWS Editio	K240	107	C	1
LG 32257	K240	106	CD	2
P 8255	K240	102	EFGH	2
Wesley	K240	100	FGHIJ	2
P 8329	K240	99	FGHIJK	3
Plutor	K240	97	GHIJKLM	2
DKC 3888	K250	107	CD	2
Smartboxx	K250	102	EFGH	1
MAS 250 F	K250	101	FGHI	1
Sumumba	K250	100	FGHIJ	3
DKC 3350	K250	97	HIJKLM	2
Glutexo	K250	93	M	1
Plesant	K260	115	B	1
Bone	K260	96	IJKLM	1
Mittel Sorten dt/ha =100 %		124,0		
Anzahl Orte		6		
Anhang Ruhstorf				
Limagold	K270	112	B	1
P 8902	K270	105	CDE	1
P9610	K280	120	A	1

1) Mittelwertvergleich: Student-Newman-Keuls-Test, $P \leq 5\%$; Sorten, die keinen gemeinsamen Buchstaben aufweisen, unterscheiden sich statistisch. 2) adjustiert: Orts-, Jahreseffekte werden mit Hilfe eines statistischen Modells ausgeglichen, Sorten mit unterschiedlicher Anzahl von Anbaujahren sind direkt vergleichbar

12 Kornertrag absolut und Wassergehalt, 2021-2023, mehrjährig adjustiert

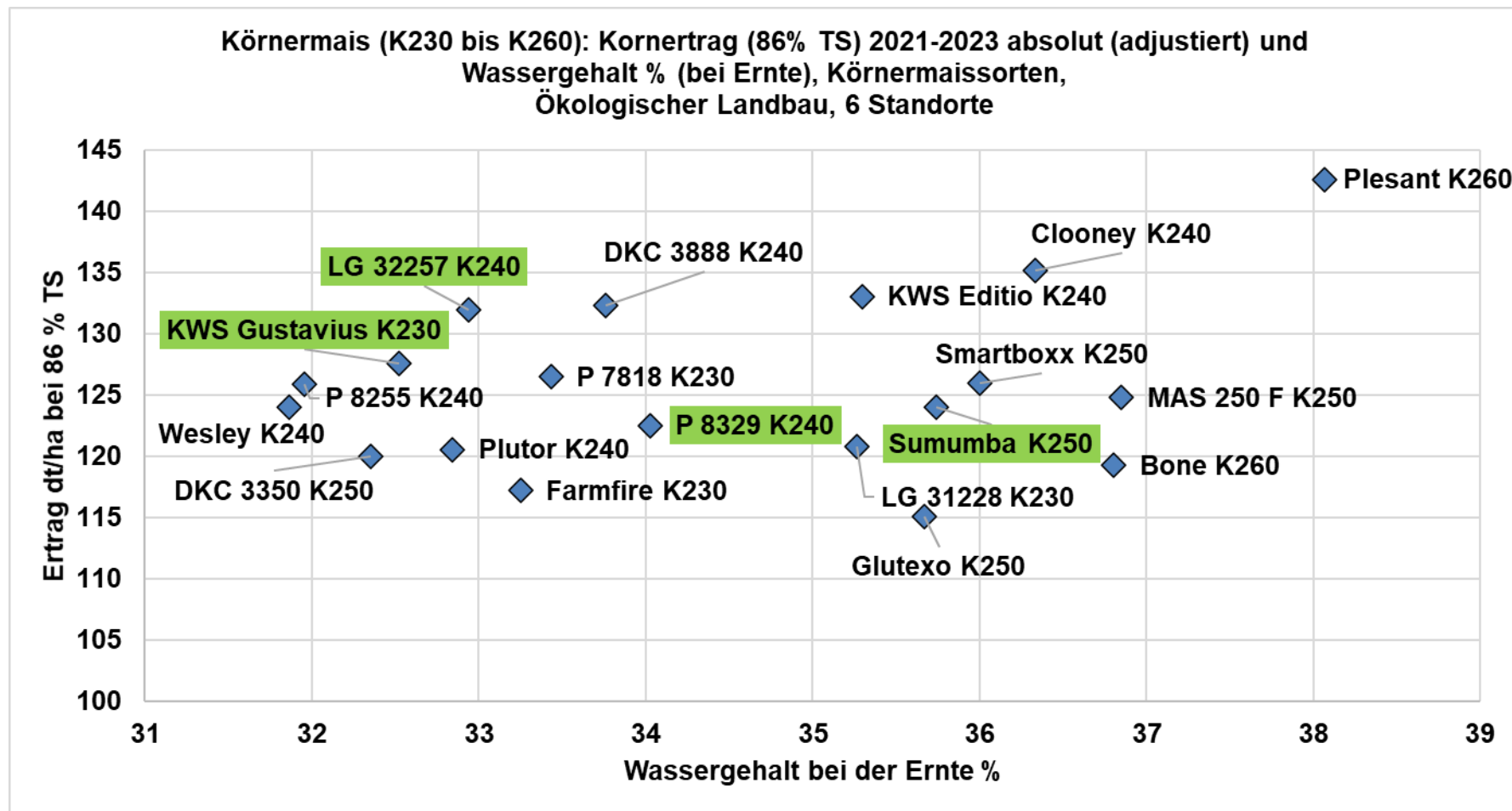
Empfohlene Sorten grün markiert, Sorte mit Reifezahl



Adjustiert: Orts-, Jahreseffekte werden mit Hilfe eines statistischen Modells ausgeglichen, Sorten mit unterschiedlicher Anzahl von Anbaujahren sind direkt vergleichbar.

13 Diagramm zu Kornertrag absolut und Wassergehalt, 2021-2023, mehrjährig adjustiert

Empfohlene Sorten grün markiert, Sorte mit Reifezahl



Adjustiert: Orts-, Jahreseffekte werden mit Hilfe eines statistischen Modells ausgeglichen, Sorten mit unterschiedlicher Anzahl von Anbaujahren sind direkt vergleichbar.

14 Pflanzenbauliche Merkmale und Qualitätseigenschaften einjährig 2023

Sorten nach Reifegruppe geordnet

Sorte	Reife- gruppe	Anteil Pflanzen im Bestand mit					Trocken- sub- stanz	Helmin- thosporium <i>Turcicum Blatt- flecken</i>	Pflanzen- länge	Fusarium (Ni- valenol)	DON- Gehalt Mittel Orte	Hektoliter- gewicht
		Be- sto- ckung	Stängel- fäule	Lagerpflan- zen vor Ernte	Mais- zünsler	Beulen- brand						
							%	Note 1-9	cm	µg/kg	µg/kg	kg
KWS Curacao	K200	9	13	9	5	0	67,5	5,5	285		191	65
LG 31212	K200	7	16	10	5	2	66,9	6,7	283		1624	66
Amavit	K210	6	22	22	2	0	66,4	7,3	282		590	64
Ashley	K210	10	10	7	4	1	65,2	6,0	288		1318	64
Crosbey	K210	4	24	7	6	0	67,0	6,2	277		97	65
DKC 2788	K210	14	6	15	7	1	66,4	5,7	290		376	62
ES Yakari	K210	9	18	10	5	2	67,4	5,8	288	35	229	63
KWS Emporio	K210	6	22	8	3	1	66,2	6,3	297		321	64
Amello	K220	5	14	13	8	1	66,3	6,8	300		726	64
Rancador	K220	5	10	16	6	1	64,6	5,5	298		598	63
Farmfire	K230	11	21	20	5	1	64,9	7,2	275		713	64
KWS Gustavius	K230	7	13	7	6	2	65,2	5,5	277		273	60
LG 31228	K230	6	16	13	6	2	64,7	6,0	302	79	697	65
P 7818	K230	9	23	5	3	0	66,6	6,0	280		577	61
Clooney	K240	4	8	7	3	1	63,7	6,3	303		345	65
KWS Editio	K240	7	24	2	3	2	64,7	5,7	290	158	1150	62
LG 32257	K240	5	3	5	4	1	64,4	5,8	287		822	66
P 8255	K240	1	14	10	6	0	65,4	5,2	290		281	62
P 8329	K240	7	8	14	7	0	63,7	5,0	290		467	63
Plutor	K240	7	14	4	6	1	63,6	7,5	278		803	61
Wesley	K240	3	28	12	6	1	65,2	6,8	283	36	609	64
DKC 3350	K250	6	4	6	2	0	63,8	5,7	290		1056	63
DKC 3888	K250	7	12	4	2	0	62,5	4,8	270		335	60
Glutexo	K250	8	33	10	5	1	64,3	7,5	265	161	2809	63
MAS 250 F	K250	12	17	6	9	0	63,2	5,2	295		909	64
Smartboxx	K250	8	8	3	3	0	64,0	4,8	283	40	772	64
Sumumba	K250	8	8	8	5	1	63,8	5,8	273	76	973	63
Bone	K260	9	20	15	4	1	63,2	7,0	278	204	1818	63
Plesant	K260	8	15	7	3	0	61,9	6,0	275		1900	64
Mittel Sorten		7	15	10	5	1	65,0	6,1	285		806	63
Anzahl Orte		1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
Anhang Ruhstorf a. d. Rott												
P 8902	K270		12	6	11	0	69,5	6,3	270		700	
Limagold	K270		15	2	4	0	66,6	5,7	270		1579	
P9610	K280		2	32	5	0	67,0	6	293	133	2365	

15 Pflanzenbauliche Merkmale und Qualitätseigenschaften mehrjährig 2021-2023

Sorten nach Anzahl von Beobachtungen, dann nach Reifegruppe sortiert

Sorte	Reife- gruppe	Anteil in Prozent Pflanzen im Bestand mit										Helmintho- sporium		Pflanzen- länge		Trocken- substanz Korn		DON- Gehalt		Hektoliter- gewicht	
		Be- stockung		Lagerpflan- zen vor Ernte		Maiszüns- ler		Stängel- fäule		Beulen- brand											
		%										Boniturnote 1-9		cm		%		µg/kg		kg	
		N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW
Farmfire	K230	3	9	4	11	6	4	4	11	6	0	4	5,7	6	292	6	67	6	412	2	65
P 8329	K240	3	6	4	8	6	4	4	5	6	0	4	4,6	6	307	6	66	6	262	2	63
Amello	K220	3	5	4	7	6	5	4	9	6	0	4	5,7	6	318	6	68	6	403	2	64
Rancador	K220	3	4	4	9	6	5	4	6	6	1	4	5,1	6	311	6	67	6	257	2	65
KWS Gustavius	K230	3	5	4	4	6	3	4	7	6	1	4	4,9	6	290	6	67	6	226	2	60
ES Yakari	K210	3	6	4	5	6	4	4	10	6	1	4	5,2	6	301	6	70	5	114	2	64
Sumumba	K250	3	8	4	4	5	3	4	5	5	0	4	5,0	5	295	5	64	5	595	2	64
Mittel der Sorten			6		7		4		7		0,4		5,2		302		67				
Amavit	K210	2	3	3	15	3	2	3	14	3	0	3	6,4	3	289	3	67	3	453	2	64
Ashley	K210	2	5	3	5	4	3	3	7	4	1	3	5,4	4	288	4	68	4	696	2	64
DKC 2788	K210	2	7	3	10	4	4	3	4	4	0	3	5,2	4	290	4	69	4	256	2	64
DKC 3350	K250	2	3	3	4	4	2	3	3	4	0	3	5,1	4	294	4	68	4	551	2	65
DKC 3888	K250	2	4	3	3	4	2	3	12	4	0	3	4,6	4	275	4	66	4	180	2	61
KWS Emporio	K210	2	3	3	5	4	2	3	19	4	1	3	6,6	4	298	4	70	4	182	2	65
LG 32257	K240	2	3	3	4	4	4	3	3	4	1	3	5,2	4	293	4	67	4	516	2	66
P 8255	K240	2	1	3	7	4	5	3	10	4	1	3	4,9	4	294	4	68	4	176	2	63
Plutor	K240	2	4	3	3	4	3	3	9	4	0	3	6,6	4	285	4	67	4	628	2	61
Wesley	K240	2	2	3	8	4	4	3	21	4	0	3	6,1	4	287	4	68	4	324	2	63
Mittel der Sorten			3		6		3		10		0,3		5,6		289		68				64

Bonituren der einjährigen Sorten auf Seite 19.

Anfälligkeit für Krankheiten Bonitur 1-9: 1= kein Befall, 5 = mittlerer Befall, 9 = sehr starker Befall Massenbildung: 1 = sehr gering, 5 = mittel, 9 = sehr hoch, sehr gut

MW = Mittelwert; N = Anzahl an Beobachtungen, direkt vergleichbar sind nur Sorten mit gleicher Anzahl an Beobachtungen. * Es wurden nur Sorten mit gleicher Anzahl N (Beobachtungen) gemittelt, um Verzerrungen zu vermeiden.

16 Datum der weiblichen Blüte

Sorten nach Reifegruppe geordnet

Sorte		Ort				
		Niederschönenfeld			Köfering	
		Jahr			Jahr	
		2021	2022	2023	2021	2022
KWS Curacao	K200			10.08.2023		
LG 31212	K200			09.08.2023		
Amavit	K210		14.07.2022	08.08.2023		
Ashley	K210		13.07.2022	13.08.2023		08.07.2022
Crosbey	K210			09.08.2023		
DKC 2788	K210		16.07.2022	13.08.2023		07.07.2022
ES Yakari	K210	24.07.2021	16.07.2022	15.08.2023	24.07.2021	07.07.2022
KWS Emporio	K210		16.07.2022	15.08.2023		05.07.2022
Amello	K220	24.07.2021	17.07.2022	14.08.2023	22.07.2021	09.07.2022
Rancador	K220	20.07.2021	14.07.2022	09.08.2023	19.07.2021	04.07.2022
Farmfire	K230	22.07.2021	17.07.2022	13.08.2023	22.07.2021	07.07.2022
KWS Gustavius	K230	24.07.2021	16.07.2022	16.08.2023	23.07.2021	06.07.2022
LG 31228	K230			08.08.2023		
P 7818	K230			15.08.2023		
Clooney	K240			15.08.2023		
KWS Editio	K240			15.08.2023		
LG 32257	K240		14.07.2022	09.08.2023		05.07.2022
P 8255	K240		17.07.2022	14.08.2023		07.07.2022
P 8329	K240	24.07.2021	17.07.2022	13.08.2023	22.07.2021	08.07.2022
Plutor	K240		16.07.2022	12.08.2023		08.07.2022
Wesley	K240		16.07.2022	14.08.2023		06.07.2022
DKC 3350	K250		18.07.2022	09.08.2023		09.07.2022
DKC 3888	K250		19.07.2022	15.08.2023		09.07.2022
Glutexo	K250			09.08.2023		
MAS 250 F	K250			14.08.2023		
Smartboxx	K250			15.08.2023		
Sumumba	K250	20.07.2021	16.07.2022	14.08.2023	23.07.2021	
Bone	K260			14.08.2023		
Plesant	K260			09.08.2023		
Mittel		22.07.2021	16.07.2022	12.08.2023	22.07.2021	07.07.2022
Minimum		20.07.2021	13.07.2022	08.08.2023	19.07.2021	04.07.2022
Maximum		24.07.2021	19.07.2022	16.08.2023	24.07.2021	09.07.2022

Es ist das Datum anzugeben, an dem in der 1. Wiederholung bei 75 % der Pflanzen die Narbenfäden geschoben sind (BBCH 65).