Ergebnisse der Landessortenversuche Öko-Körnermais 2015 bis 2018 der LWK Niedersachsen *(Empfehlungen für den Anbau 2020)*

Markus Mücke und Florian Rohlfing
Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Fachbereich Ökologischer Landbau
E-Mail: markus.muecke@lwk-niedersachsen.de
E-Mail: florian.rohlfing@lwk-niedersachsen.de

Körnermais ist eine gefragte Komponente im Biokraftfutter. Bio-Marktfruchtbetriebe haben in den letzten Jahren deshalb den Anbau von Öko-Körnermais ausgedehnt. Interessant ist in diesem Zusammenhang das Ertragspotential vom Öko-Körnermais. Erträge über 80 dt/ha sind unter Praxisbedingungen keine Seltenheit. Dadurch konnten in den letzten Jahren durchaus stabile Deckungsbeiträge erzielt werden. Durch die zunehmende Anzahl an Neuumstellern wurde der Öko-Körnermaisanbau weiter ausgedehnt was dazu geführt hat, dass die Erzeugerpreise gegenwärtig unter Druck geraten sind. Die Vermarktung sollte deshalb stärker im Blick behalten werden.
Der Anbau von Ökomais ist anspruchsvoll. Vogel- und Drahtwurmfraß können erhebliche Probleme bereiten. Sehr große Aufmerksamkeit verlangt zudem die mechanische Beikrautregulierung. Im Frühjahr 2019 lagen dafür, aufgrund der trockenen Wetterbedingungen, überwiegend ideale Bedingungen vor. So konnten in der Praxis vielfach gute Regulierungserfolge erzielt werden.

Saat- oder Wurzelfliege bereitete Probleme

Für nicht wenige Betriebe, die den Mais etwa Anfang Mai gelegt hatten, traten allerdings ganz andere Probleme auf. Von Anfang bis etwa Mitte Mai (bis zum Ende der Eisheiligen) kam es zu einem deutlichen Kälteeinbruch. Das führte zu einem verlangsamten Keimprozess und im weiteren Verlauf zu einem deutlich verzögerten Aufgang, bis hin zu starken Pflanzenausfällen, die auch Umbrüche erforderten.
Anfänglich wurde das auf mangelnde Saatgutqualitäten zurückgeführt. Bei genauerer Betrachtung bestätigte sich aber vielfach der Befall mit Sekundärschädlingen. In erster Linie handelte es sich um die Larven der Saaten- oder Wurzelfliege. Sie ernähren sich von Pflanzenrückständen, bevorzugen aber auch keimende Samen und bohren sich in die Körner. Anhaltende kalte Witterung, also ungünstige Keimbedingungen, fördern den Befall an Maiskörnern. Frisch gepflügte Flächen, Stallmistdüngung im Frühjahr, oder Flächen nach Kleegras- oder Zwischenfruchtumbruch werden zudem von der Fliege bevorzugt für die Eiablage ausgewählt. Vereinzelt führte auch Drahtwurmbefall zu deutlich sichtbaren Schäden. Flankierend lockten diese tierischen Schaderreger im Boden auch Krähen auf die Maisflächen. Auf der Suche nach „tierischem Eiweiß“ fanden sie reichlich Nahrung, zerstörten dabei aber teilweise im hohen Umfang zusätzlich die jungen Maisbestände.

Sicher abreifende Sorten anbauen

Unter ökologischen Anbaubedingungen ist es daher wichtig, dass der Mais einen zügigen Aufgang und zügige Jugendentwicklung durchläuft. So ist er widerstandsfähiger gegenüber Auflaufkranheiten (Fusarien, Phytium sp., Rhizoctonia), Sekundärschädlingen und der Beikrautkonkurrenz. Für einen schnellen Aufgang ist es entscheidend, dass der Boden zur Saat eine Temperatur von mindestens 8 bis 10 °C erreicht hat und die Aussaat in eine möglichst anhaltende warme Witterungsphase erfolgt. Für die Aussaatplanung sind deshalb die Wetterprognosen kontinuierlich im Blick zu behalten. Frühe Saaten im April sind im Ökolandbau selten erfolgsversprechend. Saaten Anfang Mai können passen, aber auch hier ist der weitere Witterungsverlauf entscheidend, wie man es in diesem Jahr gut beobachten konnte. Häufig ist es besser die Nerven zu behalten und im Zweifelsfall lieber Aussaaten erst um Mitte Mai vorzunehmen.

Bei späteren Saaten im Mai muss bei der Sortenwahl die sichere Abreife vor den Ertrag gestellt werden. Dann sind Sorten der frühen Reifegruppe mit einer Reifezahl bis maximal K 220 zu bevorzugen. Neben dem Ertrag wird die Rentabilität des Körnermaisanbaus maßgeblich durch die Trocknungskosten beeinflusst. Diese können sich in feuchten Jahren wie in 2017 schnell über 500,- Euro je Hektar bewegen. Im trockenen Jahr 2018 lagen die Kosten im Schnitt um ein Drittel niedriger.

Frohwüchsigkeit und Blattstellung differenzieren

Neben Ertragsstabilität, sichere Abreife und Standfestigkeit sind auch die Frohwüchsigkeit und die Blattstellung der Maissorten nicht zu unterschätzende Auswahlkriterien. Frohwüchsige Sorten mit breiten und herabhängenden Blättern (planophil) lassen, aufgrund besserer Beschattung und früheren Reihenschluss, ein besseres Beikrautunterdrückungsvermögen erwarten als Sorten mit schmalen und steil stehenden Blättern (erectophil). In den Öko-Sortenversuchen werden diese Parameter erfasst. Die Abbildungen auf den Seiten 6 und 7 zeigen, dass es auffällige Sortenunterschiede gibt.

Der niedersächsische Öko-Prüfstandort für Körnermais in Wehnen-Ofen (OL) ist in 2019 aufgrund von Krähenfraß und Befall durch Larven der Saat- und Wurzelfliege leider ausgefallen. Deshalb können nur auf Grundlage der mehrjährigen Ergebnisse aus 2015 bis 2018 Sortenempfehlung gegeben werden.

Ergebnisse 2015 – 2018 Landessortenversuch Öko-Körnermais

Der Landessortenversuch Öko-Körnermais steht auf einem langjährig ökologisch bewirtschafteten Versuchsstandort in Wehnen-Ofen im Landkreis Oldenburg. Es handelt sich um einen sandigen Boden mit einer Ackerzahl von 30. Gedüngt wurden rund 90 kg N/ha über Rindergülle und als Unterfußdüngung rund 28 kg N/ha über organische Pelletdünger. Der Nmin-Gehalt (0-90 cm) lag bei 26 kg N/ha. Zu beachten ist, dass die relative Grenzdifferenz des Versuchs in diesem Jahr trotz sechsfacher Wiederholung vergleichsweise hoch ausfällt. Dadurch ist die Aussagekraft eingeschränkt. Zumindest lässt sich bei den meisten mehrjährig geprüften Sorten durchaus ein Trend bei den Relativ-Ergebnissen ableiten.

Ergebnisse der frühen Sorten (bis K 220)

Colisee (K 220) ist bereits mehrjährig geprüft und tendiert bei Abreife, Ertrag und Frohwüchsigkeit zu überdurchschnittlichen Ergebnissen. Nach wie vor gehört diese standfeste Sorte in die engere Wahl.

Kwinns (K 220) überzeugt ebenfalls mit stabilen Erträgen und guter Standfestigkeit, bei ausgewogener Abreife. Die Frohwüchsigkeit ist knapp durchschnittlich. Ein Anbau kann in Erwägung gezogen werden.

P 7500 (K 210) überzeugt im mehrjährigen Prüfzeitraum mit einer sicheren Abreife und Standfestigkeit. Die Frohwüchsigkeit und planophile Blattstellung fallen ausgesprochen positiv auf. Ein Anbau dieser Sorte ist überlegenswert. Allerdings schwanken die Erträge im mehrjährigen Vergleich.

KWS Stabil (K 200) ist ausgesprochen frühreif eingestuft und lässt auch im dreijährigen Prüfzeitraum eine vergleichsweise sichere Abreife erkennen. Die Erträge fallen überwiegend überdurchschnittlich aus. Die Frohwüchsigkeit fällt allerdings schwächer aus. Dagegen überzeugt die auffällig planophile Blattstellung. Für den Anbau gehört die Sorte in die engere Wahl. Das gilt vor allem bei späteren Aussaatterminen.

Farmezzo (K 220) macht in allen drei Versuchsjahren mit überdurchschnittlichen Erträgen auf sich aufmerksam. Die Abreife und die Frohwüchsigkeit sind leicht unterdurchschnittlich. Ein Anbau ist überlegenswert. Allerdings fiel die Sorte im Vorjahr mit leichtem Lager und Stengelfäule auf.

Cathy (K 220) bewegt sich beim Ertrag im dreijährigen Prüfzeitraum auf leicht unterdurchschnittlichem Niveau. Die Frohwüchsigkeit ist ausgewogen. Aufgrund der Schwäche bei der Abreife ist diese Sorte nicht für spätere Saattermine geeignet.

Likeit (K 180) bewegt sich beim Ertrag auch im zweiten Prüfjahr auf unterdurchschnittlichem Niveau. Frohwüchsigkeit und Blattstellung geben keinen Anlass zur Kritik. Weitere Versuche sind abzuwarten.

ES Eurojet (K 210) zeigt in den zwei Versuchsjahren ausgewogene Ergebnisse bei Ertrag, Abreife und Frohwüchsigkeit. Ein Probeanbau kann in Erwägung gezogen werden.

Ergebnisse der mittelfrühen Sorten (bis K 240)

Farmfire (K 230) fällt im dreijährigen Prüfzeitraum, mit Ausnahme des Vorjahres, mit sehr erfreulichen Erträgen auf. Die Frohwüchsigkeit ist ausgewogen. Allerdings trübt die mittlere Lageranfälligkeit das positive Bild.

Benedictio KWS (K 230) knüpft im zweiten Versuchsjahr am erfreulichen Ertrag des Vorjahres weitestgehend an. Die Trockenmasse liegt in beiden Jahren auf dem Niveau des frühreifen Sortiments. Entsprechend positiv ist auch die Marktleistung. Die Sorte zeigt Schwächen bei der Frohwüchsigkeit, besitzt dafür aber eine ausgeprägte planophile Blattstellung. Ein Probeanbau ist überlegenswert.

Neuzugänge im Sortiment

Belamie CS (K 200), P 7515 (K 210), Oxanna (K 220), LG 30215 (K 220) und Galactus (K 230) sind Neuzugänge im Körnermais-Sortiment. Für eine sichere Beurteilung ist die Datengrundlage noch zu gering. Zumindest die Bonituren Frohwüchsigkeit und Blattstellung fallen bei den meisten dieser Sorten vergleichsweise vielversprechend aus. Weitere Versuche sind abzuwarten.

Öko-Saatgut ist vorgeschrieben
Beim Saatgutbezug sind Körner- und Silomais der Kategorie I zugeordnet. Die Eingruppierung in Kategorie I besagt, dass ausreichend Öko-Saatgut dieser Kultur zur Verfügung steht und deshalb keine Ausnahmegenehmigungen zur Verwendung von konventionell erzeugtem Saatgut gemäß Art. 45 (5) der VO (EG) 889/2008 oder eine allgemeine Genehmigung gemäß Art. 45 (8) der VO (EG) 889/2008 erteilt werden können. Aus diesem Grund werden in den bundesweiten Öko-Versuchen ausschließlich Sorten geprüft die von den Züchtern ökologisch vermehrt angeboten werden. Vor dem Hintergrund der Kategorie I ist es noch wichtiger geworden, dass Leistungspotential der Sorten, von denen Ökosaatgut im Handel erhältlich ist, in Öko-Sortenversuchen zu überprüfen.
Eine aktuelle Übersicht der verfügbaren ökologisch vermehrten Sorten finden Sie unter www.organicxseeds.de. Kümmern Sie sich frühzeitig um die Saatgutbestellung. Gefragte Sorten sind möglicherweise schnell ausverkauft.

Fazit
Im Ökolandbau muss der Mais eine schnelle Jugendentwicklung durchlaufen. So ist er widerstandsfähiger gegenüber Auflaufkranheiten, Drahtwurmfraß und Unkräutern. Frühsaaten im April bringen keine Vorteile. Wichtige Parameter für die Sortenwahl sind eine sichere Abreife, Ertragsstabilität, Frohwüchsigkeit, Blattstellung und Standfestigkeit. Sorten der frühen Reifegruppe bis Reifezahl S 220 sind zu bevorzugen. Auf Grundlage der mehrjährigen Ergebnisse können folgende Sorten in die engere Wahl genommen werden:
Colisee (K 220), Kwinns (K 220), KWS Stabil (K 200), Farmezzo (K 220), P 7500 (K 210) und Farmfire (K 230)
Für den Probeanbau kommen in Frage: Benedictio KWS (K 230) und ES Eurojet (K 210)

Ratgeber Unkrautregulierung im Öko-Maisanbau
Der Fachbereich Ökolandbau der LWK Niedersachsen hat einen Ratgeber zur mechanischen Unkrautregulierung im Öko-Maisanbau herausgegeben. Unter www.lwk-niedersachsen.de (Webcode: **01035367**) steht dieser zur Verfügung.

Landessortenversuche Körnermais im ökologischen Anbau - Erträge und Marktleistung 2015 bis 2018

Standort: Wehnen-Ofen (OL) Ackerzahl: 30, Sand Aussaat: 18.05.2018 Ernte: 27.09.2018			Trockenmasse (T) im Korn %				Kornertrag (bei 86 % T) dt/ha				Bereinigte Marktleistung €/ha*							
			2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018	2015		2016		2017		2018	
Sorte	Reifezahl	Züchter/Vertreter	relativ				relativ				absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ
Reifegruppe früh																		
Colisee	K 220	KWS	103	101	102	101	104	103	101	105	2782,-	101	4265,-	101	4395,-	100	3511,-	101
Kwinns	K 220	Agromais	102	100	99	100	103	100	105	103	2732,-	99	4107,-	97	4517,-	103	3404,-	98
P 7500	K 210	Pioneer	103	102	102	103	105	93	100	94	2800,-	102	3853,-	91	4381,-	100	3162,-	91
KWS Stabil	K 200	KWS	-	103	105	103	-	103	100	107	-	-	4317,-	102	4450,-	102	3599,-	103
Farmezzo	K 220	Farmsaat	-	99	100	99	-	105	104	108	-	-	4282,-	101	4503,-	103	3547,-	102
Cathy	K 220	DSV	-	96	96	98	-	99	100	94	-	-	3964,-	94	4160,-	95	3088,-	89
Likeit	K 180	DSV	-	-	101	102	-	-	99	93	-	-	-	-	4278,-	98	3180,-	91
ES Eurojet	K 210	Euralis/BayWa	-	-	101	101	-	-	101	104	-	-	-	-	4371,-	100	3459,-	99
Belami CS	K 200	Caussade	-	-	-	102	-	-	-	91	-	-	-	-	-	-	3063,-	88
P 7515	K 210	Pioneer	-	-	-	96	-	-	-	104	-	-	-	-	-	-	3350,-	96
Oxanna	K 220	IG Pflanzenzucht	-	-	-	102	-	-	-	83	-	-	-	-	-	-	2778,-	80
LG 30215	K 220	Limagrain	-	-	-	99	-	-	-	95	-	-	-	-	-	-	3136,-	90
Reifegruppe mittelfrüh																		
Farmfire	K 230	Farmsaat	-	98	98	97	-	110	97	113	-	-	4464,-	106	4110,-	94	3669,-	105
Benedictio KWS	K 230	KWS	-	-	103	100	-	-	105	107	-	-	-	-	4601,-	105	3556,-	102
Galactus	K 230	DSV	-	-	-	98	-	-	-	103	-	-	-	-	-	-	3379,-	97
Standardmittel absolut = 100			**61,6**	**67,9**	**66,2**	**69,3**	**88,9**	**117,8**	**118,0**	**93,7**	**2751,-**		**4.221,-**		**4304,-**		**3478,-**	
GD 5% (Relativ) t-Test							**9,9**	**7,8**	**6,4**	**15,5**								

Verrechnungssorten/Bezugsbasis 2016 bis 2018: Alle Sorten

*Berechnungsgrundlage: 2016 Erzeugerpreis (Verbandsware): 37,- €/dt, Basisfeuchte: 15%, Korrekturfaktor Trocknungsschwund: 1,35 %, Trocknungskosten je Feuchteprozent im Korn: 0,11 €, Mwst.: 10,7%

*Berechnungsgrundlage: 2017 Erzeugerpreis (Verbandsware): 39,- €/dt, Basisfeuchte: 15%, Korrekturfaktor Trocknungsschwund: 1,35 %, Trocknungskosten je Feuchteprozent im Korn: 0,11 €, Mwst.: 10,7%

*Berechnungsgrundlage: 2018 Erzeugerpreis (Verbandsware): 37,- €/dt, Basisfeuchte: 15%, Korrekturfaktor Trocknungsschwund: 1,35 %, Trocknungskosten je Feuchteprozent im Korn: 0,11 €, Mwst.: 10,7%

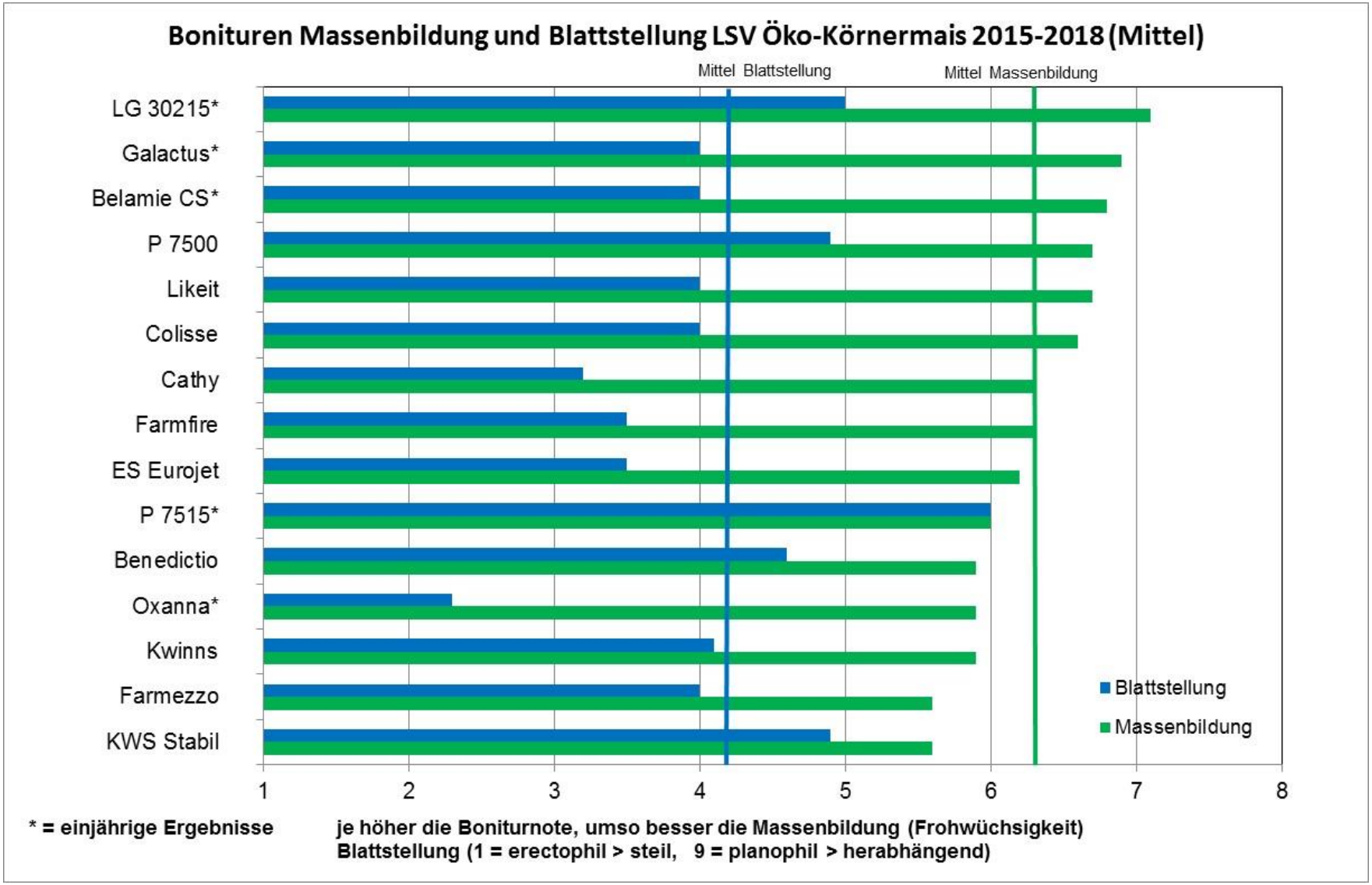
Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Fachbereich Ökologischer Landbau

Körnermais-Sortenprüfung im ökologischen Anbau 2018 - Standort- und Versuchsdaten

Versuchsort	Kultur	Bundesland	Kreis	Höhe NN	Bodenart	AZ	Vorfrucht	Vor-Vorfrucht	organische Düngung	Nmin 0-90 cm	Grundnährstoffe mg/100g	Saat-termin	Ernte-termin
Wehnen	Körnermais	Niedersachsen	OL	40	S	30	Mais	Klegras	93 kg N/ha über Rindergülle 28 kg N/ha Haarmehl-Pellets als Unterfußdüngung	26 kg N/ha (am 16.05.18)	pH: 5,2; P: 12; K: 3; Mg: 10	18.05.2018	27.09.2018

Beikrautregulierung: 3 x Striegeln, 1 x Scharhacke, 1 x Rollhacke (Häufeln)

Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Fachbereich Ökologischer Landbau


Bonituren Massenbildung und Blattstellung LSV Öko-Körnermais 2015-2018 (Mittel)
Mittel Blattstellung
Mittel Massenbildung
LG 30215*
Galactus*
Belamie CS*
P 7500
Likeit
Colisse
Cathy
Farmfire
ES Eurojet
P 7515*
Benedictio
Oxanna*
Kwinns
Farmezzo
KWS Stabil
1
2
3
4
5
6
7
8
Blattstellung
Massenbildung
* = einjährige Ergebnisse
je höher die Boniturnote, umso besser die Massenbildung (Frohwüchsigkeit)
Blattstellung (1 = erectophil > steil, 9 = planophil > herabhängend)

Maissorten mit unterschiedlicher Frohwüchsigkeit

Maissorte mit planophiler Blattstellung und guter Beschattung

Maissorte mit erectophiler Blattstellung und schwacher Beschattung

LSV Öko-Körnermais - Eigenschaften 2018

	Reifezahl	Anzahl Versuchsjahre	Abreife	Kornertrag	Blattstellung	Massenbildung	Pflanzenlänge* + = lang	Lager*	Anfälligkeit für Stengelfäule*
Mehrjährig geprüfte Sorten									
Colisee	**K 220**	4	+	+	0	+	0	+	+
Kwinns	**K 220**	4	+	+	0	0	0	+	+
P 7500	**K 210**	4	+	0	+	+	+	+	+
KWS Stabil	**K 200**	3	++	+	+	-	+	0	0
Farmezzo	**K 220**	3	0	++	0	-	0	-	0
Cathy	**K 220**	2	-	0	-	0	-	+	+
Likeit	**K 180**	2	+	0	0	+	+	0	0
ES Eurojet	**K 210**	2	+	+	-	0	+	k.A.	k.A.
Farmfire	**K 230**	3	-	++	-	+	0	0	0
Benedictio KWS	**K 230**	2	+	++	+	0	0	+	0
Einjährig geprüfte Sorten (vorläufige Ergebnisse)									
Belami CS	**K 200**	1	+	-	0	+	-	k.A.	k.A.
P 7515	**K 210**	1	-	+	++	0	0	+	+
Oxanna	**K 220**	1	+	-	-	0	0	k.A.	k.A.
LG 30215	**K 220**	1	0	-	+	+	0	+	+
Galactus	**K 230**	1	-	+	0	+	-	0	+

0: durchschnittlich, +: überdurchschnittlich, ++: stark überdurchschnittlich,
-: unterdurchschnittlich, --: stark unterdurchschnittlich

*Grundlage: LSV Konv., Öko LWK Nds. und BSA

k.A.: keine Angaben