

## Ergebnisse der Landessortenversuche Silomais im Ökolandbau 2018 der LWK Niedersachsen

**Markus Mücke**

Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Fachbereich Ökologischer Landbau

E-Mail: [Markus.Muecke@lwk-Niedersachsen.de](mailto:Markus.Muecke@lwk-Niedersachsen.de)

### Einleitung

Silomais zeichnet sich durch seine hohe Energiekonzentration aus, die von kaum einer anderen Futterpflanze erreicht wird. Auch Öko-Milchviehbetriebe schätzen Silomais als energiereiches Grundfutter und ist deshalb eine willkommene Komponente bei der Rationsgestaltung in der Rindviehfütterung. Weitere Vorteile liegen beispielsweise in der guten Konservierbarkeit. Allerdings ist der Anbau von Ökomais anspruchsvoll. Vogel- und Drahtwurmfraß können Probleme bereiten. Sehr große Aufmerksamkeit verlangt zudem die mechanische Unkrautregulierung.

### Wachstumsbedingungen

Im Mai und Juni 2018 lagen noch ideale Wachstumsbedingungen für den Mais vor. Der Aufgang und die Jugendentwicklung verlief auf vielen Flächen aufgrund der wüchsigen und warmen Witterung ausgesprochen zügig. Für die mechanische Unkrautregulierung lagen überwiegend ideale Bedingungen vor. So konnten in der Praxis vielfach gute Unkrautregulierungserfolge erreicht werden. Für einen erfolgreichen Öko-Maisanbau ist das von entscheidender Bedeutung. Der weitere Witterungsverlauf war geprägt von langanhaltender Trockenheit und Hitze mit geringen regionalen Niederschlägen, die wenn, nur in weiten zeitlichen Abständen fielen. Als C4-Pflanze vermag Mais sehr viel effizienter als die meisten unserer heimischen Kulturpflanzen mit dem Bodenwasservorrat umzugehen. Doch bei der diesjährigen Dürre hat auch der Mais vielerorts stark gelitten. Insbesondere während der Maisblüte fehlte das Wasser, was die Kolbenausbildung negativ beeinflusste. Teilweise führte das zu deutlichen Ertragsausfällen.

### Sicher abreifende Sorten anbauen

Unter ökologischen Anbaubedingungen ist es wichtig, dass der Mais eine zügige Jugendentwicklung durchläuft. So ist er widerstandsfähiger gegenüber Auflaufkrankheiten (Fusarien, Phytium sp., Rhizoctonia), Drahtwurmfraß und der Unkrautkonkurrenz. 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. Bei späteren Saaten nach Mitte Mai, beispielsweise wenn von der Vorfrucht Klee gras noch ein Siloschnitt eingefahren werden soll, muss bei der Sortenwahl die sichere Abreife vor den Ertrag gestellt werden. Dann sind Sorten mit einer Reifezahl bis maximal S 220 zu bevorzugen. Nur mit einer ausgereiften Sorte lässt sich auch ein guter Stärkegehalt und –ertrag einfahren. Ziel ist es, dass die optimale Silierreife bei einem Trockenmassegehalt zwischen 32 und 35 % erreicht wird. Spät abreifende

Sorten bergen das Risiko einer nicht abgeschlossenen Stärkeeinlagerung. Zudem kann eine unbefriedigende Abreife eine verstärkte Sickerwasserbildung, höhere Gärverluste und daraus resultierend Energie- und Qualitätsbeeinträchtigungen nach sich ziehen.

Neben Ertragsstabilität und Futterqualitäten 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 Unkrautunterdrückungsvermögen erwarten als Sorten mit schmalen und steil stehenden Blättern (erectophil). In den Öko-Sortenversuchen werden diese Parameter erfasst. Die Abbildung zeigt, dass es auffällige Sortenunterschiede gibt.

### **Versuchsstandort**

Die beiden Norddeutschen Sortenversuche Öko-Silomais werden zwischen der LWK Niedersachsen und der LWK Schleswig-Holstein seit mehreren Jahren gemeinsam abgestimmt und auch ausgewertet. Leider liegen die Ergebnisse aus Schleswig-Holstein noch nicht vor. Auf dem niedersächsischen Versuchsstandort Bissendorf war die Wasserversorgung aufgrund von regional ergiebigen Niederschlägen im Juni vergleichsweise entspannt. Bis zur Ernte am 11. Oktober 2018 waren keine Symptome von Trockenheits-Stress zu beobachten. Auch der tiefgründige Standort mit seinem gutem Wasserspeichervermögen hat sicherlich dazu beigetragen. Da die Wasserverfügbarkeit nicht der begrenzende Faktor war, spiegeln auch die hervorragenden Trockenmasseerträge von rund 200 dt/ha bei einer Energiedichte von 6,7 MJ NEL wieder.

### **Ergebnisse der frühen Sorten (bis S 220)**

**Kwinns (S 220)** bewegt sich im dreijährigen Prüfzeitraum beim Ertrag überwiegend auf leicht unterdurchschnittlichem Niveau. Abreife und Energiedichte sind weitestgehend ausgewogen. Die Stärkegehalte schwanken um den Mittelwert. Die Frohwüchsigkeit ist überdurchschnittlich. Ein Anbau kann in Erwägung gezogen werden.

**P 7500 (S 210)** fährt mehrjährig betrachtet überwiegend stabile Erträge ein. Die Futterqualitäten und Abreife sind weitestgehend ausgewogen. Besonders hervorzuheben sind die planophile Blattstellung und die Frohwüchsigkeit. Für den Anbau gehört die Sorte in die engere Wahl.

**Farmezzo (S 210)** kann im dritten Prüfwahljahr nicht an die überdurchschnittlichen Erträge der beiden Vorjahre anknüpfen. Die Futterqualitäten fallen im dreijährigen Prüfzeitraum ausgesprochen erfreulich aus. Die Frohwüchsigkeit und Blattstellung bewegen sich knapp unter dem Mittel. Ein Anbau ist überlegenswert.

**Amaverde (S 220)** zeigt im dreijährigen Prüfzeitraum vergleichsweise schwankende Erträge und Futterqualitäten. Die Frohwüchsigkeit überzeugt nicht. Dagegen fällt Amaverde mit einer ausgeprägten planophilen Blattstellung auf. Aufgrund der schwankenden Resultate dürfte diese Sorte in der Auswahl nicht in vorderster Reihe stehen.

**Cathy (S 210)** weist bei Abreife und Trockenmasseertrag weitestgehend ausgewogene Resultate auf. Allerdings schwanken die Futterqualitäten im dreijährigen Prüfzeitraum. Die Sorte besitzt schmale Blätter mit steiler Stellung, was zu einer verzögerten Beschattung und spätem Reihenschluss führt. Die Frohwüchsigkeit gibt dagegen keinen Anlass zur Kritik.

**KWS Stabil (S 200)** fällt auch im dritten Prüfwahl mit einer ausgesprochenen Frühreife auf. Zudem kann sich die Sorte im Vergleich zu den beiden Vorwahlen im Ertrag leicht verbessern. Überzeugen können bei den Futterqualitäten besonders die hohen Stärkegehalte. Die Wüchsigkeit in der Jugendentwicklung ist unterdurchschnittlich. Ausgleichen kann das die Sorte mit einer auffälligen planophilen (horizontalen) Blattstellung. Für den Anbau gehört die Sorte in die engere Wahl. Insbesondere bei Spätswahlen ist die Sorte aufgrund der sicheren Abreife zu bevorzugen.

**KWS Keops (S 210)** fährt im zweiten Versuchswahl einen Spitzenertrag ein und fällt zudem mit einer sicheren Abreife auf. In gleicher Weise überzeugen die Futterqualitäten. Einen positiven Eindruck hinterlässt erneut die auffällig gute Frohwüchsigkeit und planophile Blattstellung. Ein Probeanbau kommt in Frage.

**ES Eurojet (S 210)** kann erneut in der Abreife nicht überzeugen. Zudem fällt der Ertrag zum Vorwahl deutlich ab. Die Futterqualitäten schwanken um den Mittelwert. Für einen Probeanbau überzeugen die Ergebnisse bislang nicht.

### **Neuzugänge im frühen Sortiment**

Im frühen Sortiment sind sechs neue Sorten in das Prüfswahl aufgenommen worden.

**Mantilla (S 210)** fällt bei Abreife, Ertrag, Futterqualitäten und Frohwüchsigkeit positiv auf. Bei **LG 30215 (S 220)** und **Davos (S 220)** schwanken die Resultate um den Mittelwert. Das trifft auch für **P 7515 (S 220)** zu. Allerdings zeigt diese Sorte eine auffällig frühe Abreife. **Oxanna (S 210)** kann im ersten Jahr bei den meisten Prüfparametern nicht überzeugen. **Ronny (S 220)** fällt auf Antrieb mit einem überdurchschnittlichen Ertrag auf.

Die Datengrundlage ist bei diesen Sorten noch zu gering. Weitere Versuche sind abzuwarten.

### **Ergebnisse der mittelfrühen Sorten (S 230 bis 240)**

**Carolinio KWS (S 230)** überzeugt im dreiwährigen Prüfzeitraum mit Ertragsstabilität auf überdurchschnittlichem Niveau. Die Futterqualitäten und die Abreife sind knapp durchschnittlich. Frohwüchsigkeit und Blattstellung sind ausgewogen. Eine ausgeglichene Sorte die durchaus in die engere Wahl genommen werden kann.

**Benedictio KWS (S 230)** ist ausgesprochen ertragsstabil und kann an die überragenden Erträge der beiden Vorwahlen anknüpfen. Die Futterqualitäten bewegen sich überwiegend auf überdurchschnittlichem Niveau. Die Wüchsigkeit in der Jugendentwicklung fällt allerdings schwächer aus. Ausgleichen kann das die Sorte mit einer auffälligen planophilen (horizontalen) Blattstellung. Ein Anbau kommt zweifellos in Betracht. Aufgrund der tendenziell späteren Abreife sollte die Aussaat nicht zu spät erfolgen.

**Farmfire (S 230)** erreicht auch im zweiten Versuchswahl einen überdurchschnittlichen Ertrag. Abreife und Futterqualitäten bewegen sich auf weitestgehend durchschnittlichem Niveau. Einen positiven Eindruck hinterlässt die auffällig gute Frohwüchsigkeit. Ein Probeanbau ist überlegenswert.

### **Neuzugänge im mittelfrühen Sortiment**

**Weihenstephaner 2 (S 240)** ist neu im Sortiment. Es handelt sich um eine offen abblühende Populationssorte. Laut Züchterangaben sollen diese Sorten eine größere Anpassungsfähigkeit an sich ändernde Umweltbedingungen, wie z.B. den Klimawandel haben. Die Ergebnisse bei Abreife, Ertrag und Futterqualitäten können

im ersten Versuchsjahr allerdings nicht überzeugen. Dagegen fällt die Sorte mit guter Frohwüchsigkeit und planophiler Blattsterllung ausgesprochen positiv auf. 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](http://www.organicxseeds.de). Kümmern Sie sich frühzeitig um die Saatgutbestellung. Gefragte Sorten sind möglicherweise schnell ausverkauft.

### **Fazit**

Ertragsstabilität, Futterqualitäten, Frohwüchsigkeit und Blattstellung sind die wesentlichen Auswahlkriterien. Aufgrund der späteren Maisaussaaten im Ökolandbau muss bei der Sortenwahl auch die sichere Abreife einbezogen werden. Spät abreifende Sorten bergen das Risiko einer nicht abgeschlossenen Stärkeeinlagerung und Qualitätsbeeinträchtigungen.

Für den Anbau können die Sorten P 7500 (S 210), **Farmezzo (S 210)**, KWS Stabil (S 200), Kwinns (S 220), Carolinio KWS (S 230) und Benedictio KWS (S 230) in die **engere Wahl genommen** werden. Für den **Probeanbau** sind KWS Keops (S 210) und **Farmfire (S 230)** interessant.

### **Leitfaden Unkrautregulierung im Öko-Maisanbau**

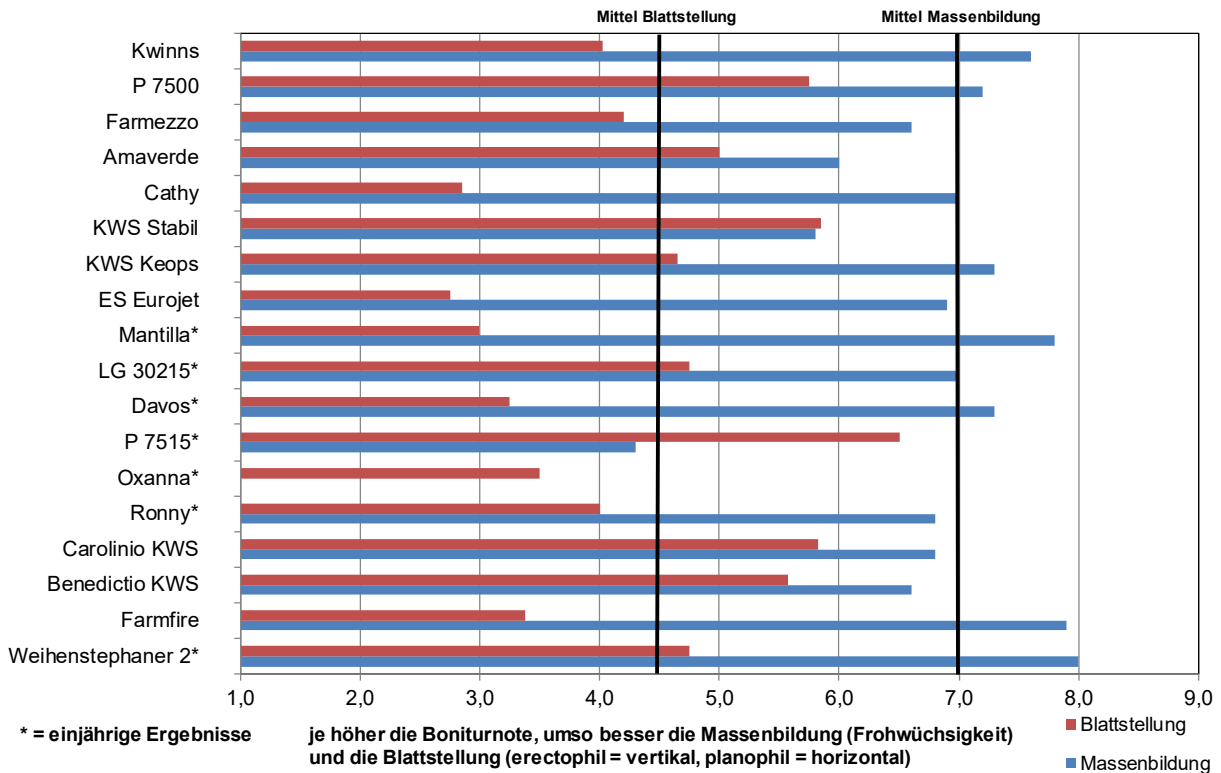
Der Fachbereich Ökolandbau hat einen Leitfaden zur mechanischen Unkrautregulierung im Maisanbau herausgegeben. Unter [www.lwk-niedersachsen.de](http://www.lwk-niedersachsen.de) (Webcode: **01030027**) steht dieser zur Verfügung.

## Silomais-Sortenprüfungen im Ökolandbau - Ergebnisse 2016 - 2018 - Relativzahlen

Standort: Bissendorf (OS) Ackerzahl: 42, lehmiger Sand Aussaat: 17.05.2018 Ernte: 11.10.2018			Abreife			Ertrag									Futterqualität					
			T-Gehalt Gesamtpflanze %			T-Ertrag dt/ha			Energieertrag GJ NEL/ha			Stärkeertrag dt/ha			Energiedichte MJ NEL/kg T			Stärkegehalt % T		
Sorte	Reife- zahl	Züchter/ Vertrieb	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018
<b>Reifegruppe früh</b>																				
Kwinns	S 220	Agromais	99	97	100	100	98	95	102	98	95	106	95	95	102	100	101	107	97	101
P7500	S 210	Pioneer	97	99	99	99	102	102	100	101	104	103	98	105	100	99	101	104	96	102
<b>Farmezzo</b>	<b>S 210</b>	<b>Farmsaat</b>	<b>98</b>	<b>105</b>	<b>103</b>	<b>101</b>	<b>104</b>	<b>95</b>	<b>104</b>	<b>106</b>	<b>98</b>	<b>102</b>	<b>110</b>	<b>102</b>	<b>103</b>	<b>103</b>	<b>104</b>	<b>100</b>	<b>106</b>	<b>108</b>
Amaverde	S 220	Agromais	101	97	100	97	104	91	97	100	90	99	97	90	100	96	98	102	93	99
Cathy	S 210	DSV	99	98	100	103	96	101	102	97	97	100	93	92	99	101	96	97	98	92
KWS Stabil	S 200	KWS	106	114	103	100	94	102	99	94	105	102	104	110	99	100	103	102	111	108
KWS Keops	S 210	KWS	-	102	102	-	102	110	-	102	112	-	103	114	-	99	102	-	101	103
ES Eurojet	S 210	Euralis/BayWa	-	90	96	-	102	93	-	102	96	-	99	92	-	100	103	-	97	99
Mantilla	S 210	Advanta	-	-	103	-	-	107	-	-	106	-	-	106	-	-	100	-	-	100
LG 302 15	S 220	LG	-	-	97	-	-	101	-	-	99	-	-	103	-	-	99	-	-	103
Davos	S 220	DSV	-	-	100	-	-	99	-	-	99	-	-	102	-	-	100	-	-	103
P 7515	S 220	Pioneer	-	-	107	-	-	99	-	-	99	-	-	99	-	-	100	-	-	100
Oxanna	S 210	IG Pflanzenzucht	-	-	97	-	-	97	-	-	94	-	-	92	-	-	97	-	-	95
Ronny	S 220	DSV	-	-	100	-	-	106	-	-	105	-	-	104	-	-	99	-	-	98
<b>Reifegruppe mittelfrüh</b>																				
Carolinio KWS	S 230	KWS	99	99	99	101	103	104	99	100	104	96	102	101	98	97	100	95	98	98
Benedictio KWS	S 230	KWS	97	97	101	109	106	107	110	108	108	107	109	109	101	103	101	98	104	102
<b>Farmfire</b>	<b>S 230</b>	<b>Farmsaat</b>	<b>-</b>	<b>99</b>	<b>100</b>	<b>-</b>	<b>101</b>	<b>105</b>	<b>-</b>	<b>101</b>	<b>105</b>	<b>-</b>	<b>98</b>	<b>106</b>	<b>-</b>	<b>101</b>	<b>100</b>	<b>-</b>	<b>97</b>	<b>101</b>
Weihenstephaner 2	S 240	Farmsaat	-	-	94	-	-	89	-	-	85	-	-	77	-	-	96	-	-	88
<b>Standardmittel absolut = 100</b>			<b>35,8</b>	<b>37,7</b>	<b>45,3</b>	<b>211,0</b>	<b>223,9</b>	<b>200,2</b>	<b>148,7</b>	<b>151,0</b>	<b>133,4</b>	<b>76,3</b>	<b>78,1</b>	<b>75,9</b>	<b>7,1</b>	<b>6,8</b>	<b>6,7</b>	<b>36,3</b>	<b>35,0</b>	<b>37,8</b>
<b>GD 5% (Relativ)</b>						<b>5,7</b>	<b>8,0</b>	<b>9,9</b>												

Bezugsbasis 2016, 2017, 2018: Alle Sorten

### Bonituren Massenbildung und Blattstellung LSV Öko-Silomais 2015-2018 (Mittel)



### Silomais-Sortenprüfungen im ökologischen Anbau 2018 Standort- und Versuchsdaten

Versuchsort/Betrieb	Bissendorf/Langenberg (Demeter)
Kultur	Silomais
Bundesland/Kreis	Niedersachsen/OS
Höhe NN	45
Bodenart	IS'
AZ	42
Vorfrucht	Hafer
Vor-Vorfrucht	Winterweizen
organische Düngung	60 kg N/ha über Rindermist
Nmin 0-90 cm	14 kg N/ha (am 17.04.18)
Grundnährstoffe mg/100g	pH: 6,4; P: 4; K: 6; Mg: 5
Saattermin	17.05.2018
Erntetermin	11.10.2018
Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Fachbereich Ökologischer Landbau	