

Wertvolle Ergänzung für Fruchtfolgen im Öko-Anbau

Öko-Silomais überzeugte im Landessortenversuch

Erstmals führte im Jahr 2014 der Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) zusammen mit der Universität Kassel einen Öko-Landessortenversuch Silomais durch. Eine ausgewogene Niederschlagsverteilung in den Sommermonaten und ein milder Spätsommer führten zu erfreulichen Erträgen bei guter Futterqualität. Dr. Thorsten Haase vom Ökoteam des LLH berichtet von den Ergebnissen.

Aufgrund seines hohen Ertragspotenzials und der hohen Energiegehalte ist Silomais eine wertvolle Ergänzung für die in Fruchtfolgen des Ökolandbaus verbreiteten, eiweißreichen Futterleguminosen. Seinen hohen Ansprüchen an die Stickstoffversorgung kann man durch eine Bevorzugung bei der Stellung in der Fruchtfolge (z.B. nach Klee gras) und/oder gezielte organische Düngung (z.B. mit Gülle) gerecht werden. Der mehrjährige Feldfutterbau reduziert verglichen mit anderen Vorfrüchten auch den Unkrautdruck zur Nachfrucht Silomais. Dieser benötigt in der Jugendentwicklung „Familienanschluss“, d.h.: die mechanische Unkrautregulierung hat oberste Priorität und sollte sehr sorgfältig durchgeführt werden. Hat man den Mais durch diese kritische Phase gebracht, ist er dafür umso selbständiger, weil er durch seine kräftige Biomasseentwicklung (ab ca. 30 cm Wuchshöhe) das Unkraut hervorragend unterdrückt.

Hat man also die beiden Problemzonen Stickstoffversorgung und Unkrautregulierung hinreichend berücksichtigt, steht zur Absicherung des Anbauerfolges noch die Sortenwahl an. Sorten für die Nutzung als Silomais sollten vor allem einen hohen Trockenmasseertrag und eine hohe Energiekonzentration aufweisen. An erster Stelle steht jedoch die Festlegung auf eine, für den eigenen Standort angemessene Reifegruppe, ausgedrückt als „Silo-Reifezahl“ einer Sorte. Nur eine gut ausgereifte Maispflanze erzielt gute Stärke- und Energiegehalte. Auch weil im Ökolandbau die Aussaat meist später erfolgt, ist die Fähigkeit der gewählten Sorte zur sicheren Abreife ein wichtiges Kriterium. Die optimale Silierreife liegt bei einem Trockensubstanzgehalt zwischen 32 und 35 % und sollte auf dem eigenen Standort im Durchschnitt der Jahre zwischen Ende September und Mitte Oktober erreicht

© Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen

werden. Später abreifende Sorten weisen zwar ein höheres Ertragspotenzial auf, aber Ihr Anbau birgt auch ein höheres Risiko einer nicht abgeschlossenen Stärkeeinlagerung. Für die meisten hessischen Standorte nördlich der Wetterau kommen wohl nur Sorten der Reifegruppe mittelfrüh (Silo-Reifezahl S 230 – 250) oder früher (S ≤220) in Frage.

Im Jahr 2014 hat der Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) zusammen mit der Universität Kassel erstmalig einen Öko-Landessortenversuch Silomais mit 17 Sorten durchgeführt. Der Versuch fand auf der Hessischen Staatsdomäne Frankenhäusen, dem seit 2000 ökologisch bewirtschafteten Lehr- und Versuchsbetrieb der Universität Kassel statt.

Tabelle: Der Versuchsstandort Hessische Staatsdomäne Frankenhäusen

Naturraum:	Hofgeismarer Rötensenke
Klima (30-jähriges Mittel 1961-1990):	8,5°C; 650 mm
Bodentyp:	Parabraunerde aus Löss
Bodenart:	mittlerer toniger Schluff (Ut3)
Nmin [kg N/ha in 0-90 cm]:	104
P ₂ O ₅ [mg/100 g Boden in 0-30 cm]:	10 (Versorgungsstufe B)
K ₂ O [mg/100 g Boden in 0-30 cm]:	4 (Versorgungsstufe A)
Mg [mg/100 g Boden in 0-30 cm]:	7 (Gehaltsklasse C)
pH-Wert:	6,3 (Gehaltsklasse C)

Das Spektrum der Reifegruppe der geprüften Sorten reichte von früh (Silo-Reifezahl S 170-220), über mittelfrüh (S 230-250) bis zu spät (ab S 260). Bei drei Prüfgliedern handelte es sich um Populationssorten aus Öko-Züchtung (OPM 10 und 12; St. Michaelis), alle anderen waren Hybriden.

Versuchsdurchführung und Witterung im Versuchszeitraum

Vorfrucht des Feldversuches war ein zweijähriges Luzernegras, das am 10. März mit dem Pflug umgebrochen wurde. Aufgrund der trockenen Witterung im Februar und März wurde vor der Saat das Feld zweimal (27. März und 17. April) mit der Kreiselegge vorbereitet. Die

Saat erfolgte relativ früh am 25. April 2014 unter günstigen Witterungs- und Bodenbedingungen (12,3°C in 5 cm Bodentiefe). Ausgesät wurden 22 keimfähige Körner/ m² mit einer vierreihigen Einzelkornsämaschine (75 cm Reihenabstand), die später auf 11 Pflanzen/m² vereinzelt wurden. Feldaufgang war am 10. Mai 2014 (± 1 Tag). Die Unkrautregulierung im Parzellenversuch wurde manuell vorgenommen. Die Ernte erfolgte am 30. September 2014.

Ergebnisse aus dem ersten Prüfljahr:

Zur Ernte wiesen die meisten Sorten aufgrund der milden Witterung für das Silieren günstige Trockensubstanzgehalte in der Gesamtpflanze auf. Die frühen Sorten (35,3% TS) wiesen im Durchschnitt etwas höhere TS-Gehalte auf als die mittelfrühen (34,0% TS). Bis auf die späten Populationssorten OPM 10 und 12, sowie St. Michaelis übertraf der Trockensubstanzgehalt der geprüften Sorten den Grenzwert von 32% TS. Das eigentliche Potenzial der späten Sorte St. Michaelis (S 260; 24,8% TS) kann nur auf wärmeren südhessischen Standorten eine gerechte Einstufung erfahren.

Der Trockenmasseertrag der Sorten war im ersten Prüfungsjahr auf einem hervorragenden Niveau. Da die Unkrautregulierung in den Versuchspartzen manuell vorgenommen werden musste, kann das absolute Ertragsniveau jedoch nicht als repräsentativ für den Öko-Silomaisanbau in der Praxis angesehen werden. Interessant ist jedoch der Vergleich der Sorten untereinander. Unter den frühen Sorten fielen vor allem Colisee und Pirro sehr positiv auf. Im Durchschnitt übertrafen der Trockenmasseertrag der neun mittelfrühen Sorten (211 dt/ha) den der sechs frühen Sorten (201 dt/ha). Unter den mittelfrühen Sorten überzeugten besonders Farmanager, P 8000 und Geoxx.

Im Energieertrag reichte Colisee mit 140 GJ NEL/ha sogar an die besten mittelfrühen Sorten (Farmanager, P 8000, Farmstar und Geoxx) heran. Ein ähnliches Bild zeigte sich beim Stärkeertrag. Unter den Populationssorten fiel OPM 12 positiv auf, die sowohl im Energie- als auch im Stärkeertrag recht gute Ergebnisse aufwies.

Bei allen genannten Ertrags- und Qualitätsmerkmalen überzeugten die frühe Sorte Colisee und die mittelfrühe Sorte Farmanager. Um die Abreife auch in Jahren mit weniger günstigen Witterungsbedingungen im Spätsommer zu sichern, sollte an klimatisch mit Frankenhausen vergleichbaren Standorten wohl eher auf Sorten der frühen Reifegruppe zurückgegriffen werden. Die einjährigen Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Wahl einer frühen Sorte nicht zwangsläufig mit einem geringeren Ertrags- und Qualitätsniveau verbunden sein muss.

Seit dem 1. Januar 2014 sind Körner- und Silomais beim Saatgutbezug der Kategorie I zugeordnet. Die Eingruppierung in Kategorie I setzt voraus, dass ausreichend Öko-Saatgut dieser Kultur zur Verfügung steht. Mit dieser Begründung werden keine Ausnahmegenehmigungen zur Verwendung von konventionell erzeugtem Saatgut mehr erteilt. Wer Saatgut einer bestimmten Sorte beziehen möchte, kann sich auf der Webseite <http://www.organicxseeds.de/> ein Bild von der aktuellen Verfügbarkeit machen.

Sorte	Silo-Reifezahl	Abreife	Ertrag			Qualität	
		TS-Gehalt [%]	TM-Ertrag [dt/ha]	Energieertrag [GJ NEL/ha]	Stärkeertrag [dt/ha]	Energiedichte [MJ NEL/kg T]	Stärkegehalt [% der TS]
früh							
Pirro	190	35,0	210	130	60,2	6,21	28,7
Burli	210	32,6	197	125	61,9	6,36	31,5
Saludo	210	37,0	200	129	64,3	6,49	32,3
Amanatidis	220	34,7	180	111	54,2	6,17	30,1
Colisee	220	35,7	219	140	71,0	6,40	32,5
Denny	220	36,8	198	124	62,6	6,28	31,8
mittelfrüh							
Carolinio KWS	230	33,9	211	129	62,4	6,10	29,6
Farmanager	230	39,9	223	144	73,8	6,41	32,7
Farmstar	230	37,1	215	140	73,5	6,52	34,1
P 8000	230	33,9	228	144	70,7	6,30	30,7
Toninio	230	32,9	214	132	63,6	6,16	29,7
Emmy	240	32,0	212	133	65,5	6,25	30,8
Farmgold	240	33,1	199	129	63,8	6,47	32,2
Geoxx	240	33,5	225	143	63,7	6,27	27,8
spät							
OPM 10	250	29,3	171	105	43,8	6,17	25,6
OPM 12	260	31,6	197	124	59,7	6,27	30,1
St. Michaelis	260	24,8	198	113	32,7	5,72	16,5



Weil im Ökolandbau die Aussaat meist spät erfolgt, ist die Fähigkeit der gewählten Sorte zur sicheren Abreife ein wichtiges Kriterium (Foto: LLH)

Autoren: Dr. Thorsten Haase und Reinhard Schmidt (Fachgebiet 15)