

Erstmalig späte Sorten zur Biogaserzeugung geprüft

Ergebnis der Landessortenversuche Silomais 2015

Züchtungsfortschritt ist eine wichtige Stellschraube, um Flächenenerträge zu steigern und somit Ressourcen zu schonen. Deshalb werden neue Sorten in Landessortenversuchen der Bundesländer geprüft, um deren regionale Anbaueignung festzustellen. Diese Versuche stellen eine wichtige, objektive Entscheidungshilfe bei der Sortenwahl für den Praxisanbau dar.



Die Empfindlichkeit gegenüber extremer Witterung mit Hitze und Wasserknappheit ist auch sortenspezifisch. Fotos: Dr. Neff

Erstmalig in Hessen wurde ein Sortiment später Maissorten mit Reifezahl ab 300 geprüft. Standort für die Prüfung war Groß Gerau. Die späten Sorten eignen sich speziell für die Biogaserzeugung. Sie versprechen besonders hohe Biomasserträge und damit verbunden entsprechend hohe Methanerträge.

Silomais ist heute eine der wichtigsten Futterpflanzen in der Milchvieh- und Mastrinderfütterung und bundesweit das wichtigste Ausgangssubstrat für die Beschickung von Biogasanlagen. Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes ist die Anbaufläche von Silomais im Vergleich zum Vorjahr fast unverändert geblieben. Allerdings sind im bundesweiten Durchschnitt witterungsbedingt nur etwa 85 Prozent des Vorjahresertrages eingefahren worden.

Versuchsstandorte in vier Anbaubereichen

Insgesamt sechs Standorte repräsentieren die Silomaisanbaubereiche in Hessen. Es sind dies Korbach/Basdorf im Anbaubereich 6 „Übergangslagen West“, Fritzlar/Oberaula und Friedberg/Nieder-Weisel im Anbaubereich 7 „Hessische Ackerbaubereiche“, Groß-Umstadt/Semd und Groß-Gerau im Anbaubereich 9 „Rheinebene und Nebentäler“ sowie Bad Hersfeld/Eichhof im Anbaubereich 18 „Übergangslagen Ost“.

Tabelle 1: LSV Silomais 2015 frühe Sorten (Siloreifezahl -220), Erträge 2013 bis 2015 – relativ

Sorten	Reifezahl	Trockenmasse dt/ha					Ø TS-Geh. %	Energie GJ NEL/ha				Ø NEL /kg	Stärke dt/ha				Ø Stärke %	EWZ
		15	14	13	Ø	15		14	13	Ø	15		14	13	Ø			
Mittel VRS		200,4	222,5	146,1			136,8	144,0	96,6			72,0	71,2	45,5				
LG 30223	S 220	-	103	101	103	102	98	102	100	104	102	100	100	98	103	101	98	101,6
LG 30222	S 210	K 220	102	100	101	101	98	102	100	100	101	100	101	99	101	101	99	100,4
Sunshinos	S 210	K 210	103	101	97	100	100	103	101	98	101	100	102	104	93	100	100	100,0
Colisee	S 220	K 220	95	99	101	98	102	96	100	102	99	101	98	103	98	100	102	99,4
DKC3314	S 210	K 230*	97	99	98	98	102	96	99	99	98	100	93	103	104	100	102	99,2
Messago	S 220	K 230*	102	101	99	101	96	100	101	99	100	99	95	102	97	98	97	98,9
Babexx	S 210	-	98	100	96	98	101	96	100	96	97	99	94	108	98	100	102	98,5
Schobbi CS	S 200	-	98	93	96	95	104	97	93	98	96	101	100	96	99	98	103	97,1
P 7500	S 210	-	95	94	95	95	98	94	95	98	96	101	90	93	95	93	98	93,4
P 7883	S 210	K 220*	105	107		106	102	103	107		105	99	93	103		98	92	105,1
SY Amboss	S 220	-	108	103		105	103	107	100		104	99	104	95		100	94	104,8
SY Werena	S 210	K 220	101	105		103	104	100	103		102	98	101	106		104	100	104,3
Farmflink	S 220	-	105	106		106	99	103	104		103	98	102	106		104	99	103,9
Zoey	S 210	K 240	104	99		102	101	104	99		102	100	105	104		105	103	102,8
Cathy	S 210	-	100	101		101	103	100	102		101	100	96	104		100	99	101,8
Rianni CS	S 220	K 230	104	94		99	101	103	93		98	99	101	94		97	99	98,3
Kwinns	S 220	K 220	97	100		99	99	96	99		97	99	92	101		96	97	97,7
LG 30215	S 220	K 220	96	103		99	96	95	102		98	99	91	102		97	97	97,2
SY Talisman	S 220	K 230	102			102	100	101			101	98	104			104	101	102,0
LG 30248	S 220	-	106			106	95	104			104	98	92			92	87	101,7
SY Pracht	S 220	K 240	102			102	100	99			99	97	96			96	94	99,8
Mallory	S 220	-	105			105	97	103			103	98	88			88	84	99,0
Stacey	S 220	K 210	102			102	98	100			100	98	96			96	94	99,0

VRS (=100) 2015: Colisee, LG 30222, LG 30223; VRS 2014: Colisee, LG 30222, LG 30223, VRS 2013: Fabregas, LG 30222, LG 30223, *-ca.

Tabelle 2: LSV Silomais 2015 mittelfrühe Sorten (Siloreifezahl 230-250), Erträge 2013 bis 2015 – relativ

Sorten	Reifezahl		Trockenmasse dt/ha				Ø TS- Geh. %	Energie GJ NEL/ha				Ø NEL /kg	Stärke dt/ha				Ø Stärke %	EWZ
			15	14	13	Ø		15	14	13	Ø		15	14	13	Ø		
Mittel VRS			201,7	233,2	184,4			137,5	154,4	125,1			68,6	82,5	58,3			
Carolinio KWS	S 230	-	102	102	97	100	104	102	100	97	100	99	107	99	97	101	100	101,6
Torres	S 250	K 260	99	99	100	100	100	102	101	103	102	102	107	104	106	106	106	101,2
Grosso	S 250	K 250	103	106	99	103	98	101	103	97	101	98	101	104	94	100	97	100,3
P 8609	S 250	K 260	101	102	99	101	99	99	99	98	99	98	99	97	103	100	99	100,1
LG 30251	S 250	-	98	100	94	97	105	97	102	93	98	100	93	103	94	97	99	100,0
LG 30224	S 230	-	98	95	97	96	105	97	96	98	97	100	93	92	100	95	99	98,8
P 8025	S 240	-	99	99	91	96	102	99	99	90	96	100	109	103	92	101	106	97,9
Simpatico KWS	S 250	K 260	112	110		111	99	107	105		106	95	100	101		100	90	107,6
SY Kardona	S 250	-	104	108		106	99	102	105		103	97	107	106		107	101	105,4
Farmicus	S 230	-	104	106		105	105	102	105		104	98	105	107		106	101	105,4
LG 30252	S 250	K 260	106	107		106	100	103	105		104	98	103	111		107	100	104,9
ES Metronom	S 240	K 240	104	107		106	98	102	107		105	99	95	107		101	95	103,7
P 8372	S 240	-	105	107		106	100	102	103		103	97	104	100		102	96	103,3
Panvinio	S 230	K 220	101	102		102	104	100	101		100	99	101	106		103	102	103,0
Millesim	S 240	K 250	99	101		100	104	100	101		101	101	104	104		104	104	102,6
Nolween	S 240	-	99	102		100	101	96	101		99	98	90	100		95	95	101,2
Corfinio KWS	S 240	-	104			104	106	102			102	98	106			106	101	105,6
Frederico KWS	S 240	-	103			103	106	102			102	99	107			107	104	105,1
P 8201	S 240	K 240*	105			105	105	103			103	98	103			103	99	104,9
Volumixx	S 240	K 240*	106			106	103	100			100	95	100			100	94	104,4
Agro Polis	S 240	-	102			102	106	101			101	98	107			107	105	104,2
SY Welas	S 230	K 230*	105			105	102	101			101	96	103			103	98	103,2
Farmfire	S 230	K 230*	103			103	101	102			102	99	102			102	99	102,4
Claudinio	S 240	K 250	101			101	104	98			98	97	100			100	100	100,5
ES Amulet	S 250	K 230	102			102	97	101			101	100	93			93	93	99,6
Liprimus	S 240	K 210	98			98	109	96			96	97	97			97	99	99,3
Surterra	S 250	K 260	101			101	95	100			100	99	103			103	102	98,3
LG 30254	S 250	K 260	100			100	95	96			96	97	94			94	94	96,3
SY Gibuti	S 240	ca K240	99			99	99	95			95	96	90			90	91	95,7

VRS (=100) 2015: LG 30224, Grosso, Torres; VRS 2014: LG 30224, Grosso, Torres; VRS 2013: Amamonte, Grosso, Torres;

*=ca.

Im Einzelnen lassen sich die einzelnen Standorte folgendermaßen charakterisieren:

Übergangslage: Friedberg/Nieder-Weisel: Höhenlage 165 m ü. NN; Jahresmitteltemperatur (JM) 9,3°C, Niederschlagsmenge 630 mm, Lehmboden, AZ 80;

Bad Hersfeld/Eichhof: 200 m ü. NN, Temperatur (JM) 8,7°C, Niederschlagsmenge 617 mm, schluffiger Lehm, AZ 50;

Fritzlar/Oberaula: 360 m ü. NN, 700 mm Niederschlag, Temperatur (JM) 7,6°C, lehmiger Sand, AZ 46;

Korbach/Basdorf: 320 m ü. NN, Temperatur (JM) 6,9°C, 690 mm Niederschlag, sandiger Lehm, AZ 40.

Gunstlage: Groß-Umstadt/Semd: Höhenlage 169 m ü. NN, Temperatur (JM) 9,8°C, 663 mm Niederschlag, Lehm, AZ 71;

Groß Gerau: Höhenlage 90 m ü. NN, Temperatur (JM) 9,8°C, 608 mm Niederschlag, Sand, AZ 22;

Im Prüfljahr 2015 wurden der rheinlandpfälzische Standort Nornborn und der baden-württembergische Standort

Ladenburg in die Auswertung mit einbezogen:

Nornborn: Anbaugebiet 6, Kreis Hunsrück-Westerwald, Höhenlage 300 m ü. NN, 790 mm Niederschlag, Temperatur (JM) 7,7°C, Lehm, AZ 40;

Ladenburg: Anbaugebiet 9, Rhein-Neckar-Kreis, Höhenlage 100 m ü. NN, 654 mm Niederschlag, Temperatur (JM) 10,1°C, toniger Lehm, AZ 84

Aussaat- und Wachstumsbedingungen

Durch die trockene und warme Frühjahrswitterung gab es 2015 bereits Anfang April gute Aussaatbedingungen. Trotz frostiger Nächte es bis weit in den April gab, traten nur in Nieder-Weisel leichte Kälteschäden auf.

Bereits ab Mitte April war vielerorts in Hessen mangelnde Bodenfeuchtigkeit zu erkennen. Im Frühjahr fielen nach Angaben des Deutschen Wetterdienstes in Hessen nur rund 51 Prozent des durchschnittlichen Niederschlags. Dieses Defizit verstärkte sich im Jahresverlauf noch.

Die Aussaat der Versuche erfolgt am 14. April zunächst in Semd, dann am 16. in Niederweisel und am 21. in Bad Hersfeld, gefolgt von Groß Gerau und Oberaula am 22. und zuletzt am 24. April in Basdorf. Wegen der sich bereits abzeichnenden Trockenheit wurde der Mais auf 8 cm abgelegt und in Niederweisel zusätzlich gewalzt.

Die Niederschläge im August kamen fast überall zu spät

Am Standort Eichhof waren die Folgen der Trockenheit verhältnismäßig gering; der Versuch lag auf einem relativ feuchten Auenstandort. Leichte Ungleichmäßigkeiten im Auflauf gab es in Oberaula. Im Großteil des Versuches vereinheitlichte sich das Wuchsbild noch während der Jungendentwicklung. Dennoch wurde eine von vier Wiederholungen des Versuches nicht in die Auswertung einbezogen, da sich durch kleinflächige Bodenunterschiede stark variierende Dürreschäden ausbildeten.

Die Niederschläge im August kamen für die hessischen Maisversuche meist

Tabelle 3: LSV Silomais 2015 mittelspäte Sorten (Siloreifezahl 260 -290), 2013 bis 2015 – relativ

Sorten	Reifezahl		Trockenmasse dt/ha				Ø TS- Geh. %	Energie GJ NEL/ha				Ø NEL /kg	Stärke dt/ha				Ø Stärke %	EWZ
			15	14	13	Ø		15	14	13	Ø		15	14	13	Ø		
Mittel VRS			189,1	239,5	203,5			127,8	157,5	135,6			62,2	84,7	62,7			
Pauleen	S 280	-	104	106	106	105	100	100	103	103	102	97	97	103	102	101	96	104,3
LG 30306	S 280	K 270*	102	111	104	106	98	98	107	103	103	97	99	109	108	105	100	104,0
NK Silotop	S 270	-	103	100	96	100	104	105	99	98	100	101	106	100	107	105	105	103,0
P 8213	S 260	-	97	108	96	100	106	96	108	97	100	100	98	107	90	99	98	103,0
ES Yeti	S 280	-	95	111	110	105	96	94	111	110	105	100	89	96	97	94	89	102,0
Biriati CS	S 290	-	102	107	101	103	97	101	104	100	102	98	105	98	94	99	95	101,3
Danubio	S 270	-	107	98	104	103	97	107	96	105	103	100	106	92	107	102	99	101,1
Agro Vitallo	S 270	-	101	106	99	102	99	99	106	96	101	98	96	101	77	91	89	100,0
Indexx	S 270	K 260*	100	107	99	102	98	98	107	98	101	99	91	112	99	101	98	99,3
Perinio KWS	S 260	-	94	104	100	100	102	93	102	100	98	99	92	102	103	99	99	98,3
P 9027	S 260	-	94	101	92	96	102	92	99	90	94	98	90	108	97	98	103	97,9
SY Santacruz	S 270	-	103	99	93	98	98	103	99	93	98	100	103	99	87	97	98	97,1
ES Peppone	S 280	-	103	110		106	98	103	110		107	100	92	100		96	90	104,5
SY Altitude	S 260	-	105	99		102	106	103	98		100	99	99	96		98	96	104,5
SY Campona	S 270	-	100	106		103	98	98	105		101	99	93	98		95	93	100,7
Ampatico KWS	S 270	-	93	109		101	99	92	108		100	99	84	112		98	96	98,7
Sudrix	S 270	K 270	98	105		102	98	95	104		100	98	87	106		97	95	98,1
Marinio	S 280	K 280*	91	103		97	95	89	101		95	98	80	105		93	95	95,4
Kilomeris	S 260	-	104			104	100	102			102	98	103			103	99	103,2
Corioli CS	S 280	K 280*	106			106	97	104			104	98	100			100	94	101,8
Walterinio KWS	S 270	K 270	105			105	98	104			104	100	103			103	99	100,6
P 8631	S 270	K 270	103			103	98	99			99	96	106			106	103	99,5
Kantorus	S 260	-	100			100	100	99			99	99	99			99	99	98,5
Katari CS	S 270	K 250	101			101	98	100			100	99	99			99	98	97,6
P 9106	S 280	K 280*	100			100	93	97			97	97	99			99	100	96,3
Norico	S 270	K 240	98			98	99	97			97	99	96			96	98	96,2
MAS 26 T	S 280	K 270	102			102	91	98			98	96	91			91	88	95,0

VRS (=100) 2015: P 9027, SY Santacruz, NK Silotop; VRS 2014: ES Charter, SY Santacruz, NK Silotop; VRS 2013: ES Charter, SY Santacruz, NK Silotop; *≈ca.

zu spät, lediglich die frühen Sortimente in Oberaula und in Basdorf konnten noch davon profitieren. Folge der Trockenheit sind verminderte Wuchshöhe und reduzierter Ertrag sowie eine teilweise sehr unvollständige Einkörnung. Positive Folge ist ganz allgemein verminderter Krankheitsdruck.

Der Versuch in Semd konnte nicht rechtzeitig beerntet werden, erreichte unzulässig hohe Abreifegrade und wurde deshalb nicht in die Auswertung einbezogen. Geerntet wurde ansonsten am 26. August in Groß Gerau, am 7. und 8. September in Niederweisel, am 18. in Bad Hersfeld, am 30. September in Oberaula und am 8. Oktober in Basdorf.

Bonituren zeigen geringes Krankheitsaufkommen

Kälteschäden traten 2015 auf den Versuchsstandorten nicht auf. Lediglich in Nieder-Weisel war eine schwache Reaktion während der Jugendentwicklung festzustellen. Mit Boniturwerten von 2,5 bis 3,0 auf der 9-teiligen Skala zeigten P 8201, P 8087, Liprimus und P 8372 im mittelfrühen Sortiment, sowie Agro Vitallo, ES Peppone, Sudrix und Walterinio KWS mit Werten von

2,7 bis 3 bei den mittelspäten Sorten die stärkste Reaktion. Bestockung spielte mit 0 bis 4 Prozent der Pflanzen einer Sorte 2015 lediglich im frühen Sortiment auf dem Standort Oberaula eine gewisse, jedoch geringe Rolle.

Maisbeulenbrand bevorzugt warmes, mäßig trockenes Klima. Sicher auch deshalb war der Befall im Trockenjahr 2015 sehr gering. In den frühen Sortimenten in Basorf und in Oberaula trat er nur einmal auf. Bei einem mittleren Befall von 1,6 Prozent in Nieder-Weisel waren allerdings alle Sorten infiziert. Stärkste Symptome zeigten Farmicus (2,5 Prozent), Volumixx (2,8 Prozent), P 8372 (3,3 Prozent) und SY Kardona (6,5 Prozent).

Auch in der mittelspäten Gruppe in Nieder-Weisel war Beulenbrand an allen Sorten zu erkennen. Am stärksten trat er auf an Ampatico KWS (5,5 Prozent), P 9027 (5,8 %), P 8631 (6,5 Prozent), Sudrix (6,5 Prozent) und Agro Vitallo (8,0 Prozent). Höchste Beulenbrandinfektion bei den späten Sorten wiesen DS1120D (5,8 Prozent) und Kalimnos (11,5 Prozent) auf.

Der Maiszünsler ist in ganz Hessen vertreten, wenn auch auf den nordhessischen Standorten schwächer als in den

übrigen. Bekämpfungen mit Trichogramma erfolgten in Nieder-Weisel am 1. und am 13. Juli und auf dem Eichhof am 8. und am 17. Juli. In Groß-Gerau kam das Insektizid Coragen zum Einsatz. Entsprechend gering war auf diesen Standorten der Zünslerbefall 2015.

In Basdorf waren insgesamt nur 1,3 Prozent der Pflanzen befallen, in Oberaula 4,2 Prozent. Hier zeigten Farmfink (6,3 Prozent), DKC3333 (6,7 Prozent) und Mallory (7,3 Prozent) die stärksten Symptome. Nach der Bekämpfung im mittelfrühen Sortiment waren die Befallszahlen am Eichhof mit im Schnitt 0,3 Prozent und in Nieder-Weisel mit 1,1 Prozent entsprechend niedrig. Mit 1,9 Prozent Zünslerpflanzen war auch die Bekämpfung im mittelspäten Sortiment sehr erfolgreich.

Helmithosporium trat 2015 nur in Oberaula und am Eichhof auf. Unter den frühen Sorten am stärksten betroffen waren SY Werena (2,0 Prozent), P 7500 (2,0 Prozent) und LG 30215 (2,7 Prozent). Unter den mittelfrühen Sorten zeigten vor allem P 8201 (4,3 Prozent), SY Welas (4,3 Prozent), Farmicus (4,5 Prozent) und ES Amulet (4,8 Prozent) die für die Krankheit typischen länglichen bis ovalen Blattflecken.

Wie in den letzten Jahren trat Stängelfäule auch 2015 nur am Eichhof und in Nieder-Weisel auf. Im mittelfrühen Sortiment des Eichhofs waren jedoch nur die drei Sorten Torres (1,3 Prozent), Volumixx (1,3 Prozent) und Millesim (2,5 Prozent) betroffen.

Dagegen zeigten alle in Nieder-Weisel geprüften Sorten entsprechende Symptome. Geringsste Infektion zeigten ES Amulet und ES Metronom mit jeweils 5,0 Prozent der Pflanzen, sowie LG 30251, Volumixx, P 8087 und LG 30254 mit je 7,5 Prozent der Pflanzen. Höchste Infektionsraten wiesen Nolween, Frederico KWS, SY Welas, Liprimus und Corfinio KWS mit jeweils 25,0 Prozent der Pflanzen auf, sowie SY Gibuti mit 27,5 Prozent.

Wie bereits 2014 spielen lagernde Pflanzen auch im aktuellen Versuchsjahr nur eine untergeordnete Rolle. Als lagernd gelten abgebrochene Pflanzen, sowie solche mit geknicktem oder gebrochenem Stängel, die mehr als 30 Grad von der Senkrechten geneigt oder versetzt sind. Solches Lager vor Ernte trat 2015 nur in Nieder-Weisel auf. Hier waren im mittelfrühen Sortiment durchschnittlich 1,9 Prozent betroffen, im mittelspäten Sortiment lagerten durchschnittlich 2,2 Prozent. Die am stärksten betroffenen mittelfrühen Sorten sind P 8025, Agro Polis, SY Welas und Corfinio KWS mit jeweils 3,3 Prozent der Pflanzen, Farmicus mit 4,3 Prozent, und LG 30252 mit 6,8 Prozent. Ganz ähnlich war die Situation im mittelspäten Sortiment. Stärkstes Lager zeigten Perinio KWS mit 3,3 Prozent, Sudrix und Walterinio KWS mit jeweils 3,8 Prozent sowie ES Yeti und Danubio mit je 5,0 Prozent der Pflanzen.

Nicht überall optimale Abreifegrade möglich

Angesichts teilweise extremer Temperaturen während der Abreife ab August und schwieriger Wetterlagen im Herbst sowie der notwendigen Synchronisation von Ernte der Praxisschläge und darauf gelegener Versuchspartzen waren nicht überall optimale Abreifegrade möglich. Ernteziel sind TS-Gehalte von 30 bis 35 Prozent in der Gesamtpflanze. Dem entsprechen die Reifegrade der frühen Sorten in Oberaula,

Basdorf und Nornborn. Dagegen war das mittelfrühe Sortiment auf dem Eichhof, in Nieder-Weisel und in Nornborn mit TS-Werten von 35,3 bis 38,8 Prozent leicht überständig. Ebenso die mittelspäten Sorten in Nieder-Weisel mit durchschnittlich 35,4 Prozent.

Die stärksten Abweichungen vom Abreifeziel gab es im späten Sortiment. Während der Standort Groß-Gerau mit 28,8 Prozent eindeutig zu früh geerntet wurde, erfolgte der Schnitt in Ladenburg/Baden bei einem mittleren TS-Gehalt von 41,4 Prozent und damit zu spät. Die Ergebnisse aus diesem in Hessen erstmals geprüften Sortiment werden zur Orientierung dennoch mitgeteilt. Nach einjähriger Prüfung erfolgt ohnehin noch keine Sortenempfehlung.

Innerhalb der Reifegruppen zeigen Sorten mit höheren Reifezahlen erwartungsgemäß tendenziell die niedrigeren TS-Gehalte. So weisen im rechtzeitig geernteten frühen Sortiment (Mittel der VRS: 34,3 Prozent) die Sorte Schobbi CS (S 200) mit relativ 107, SY Werena (S 210) mit 105, Colisee (S 220), SY Amboss (S 220) und Rianni CS (S 220) jeweils mit relativ 104 sowie Cathy (S 210) und Babexx (S 210) mit je relativ 101 die höchsten TS-Gehalte auf.

Ein ähnliches Bild ergibt sich im mittelfrühen Sortiment. Beste Abreife zeigen Liprimus (S 240) mit relativ 109, Carolinio KWS (S 230) mit 107, Corfinio KWS (S 240), Agro Polis (S 240), P 8025 (S 240) und Frederico KWS (S 240) mit jeweils 106 relativ, sowie P 8201 (S 240), LG 30251 (S 250) und Millesim (S 240) mit jeweils 105 relativ. Am unteren Ende der Skala rangieren die S 250er Sorten ES Amulet, LG 30254 und Surterra mit relativ 97, 95 und 95.

Auch im mittelspäten Sortiment mit Reifezahlen von S 260 bis S 290, gibt es signifikante Unterschiede. So sind es S 260er und S 270er Sorten mit den höchsten Abreifegraden: P 8213 (S 260) mit relativ 109, P 9027 (S 260) mit relativ 104, SY Altitude (S 260) mit relativ 103, Perinio KWS (S 260) mit relativ 101, NK Silotop (S 270) mit relativ 101 und Agro Vitallo (S 270) mit relativ 101. SY Altitude, P 8213 und NK Silotop zeigte bereits im

Tabelle 4: LSV Silomais 2015 späte Sorten (Siloreifezahl 300 -), Erträge 2013 bis 2015 – relativ

Sorten	Reifezahl	Trockenmasse dt/ha			Ø TS-Geh. %	Energie GJ NEL/ha			Ø NEL /kg	Stärke dt/ha			Ø Stärke %	EWZ
		GG	LB	Ø		GG	LB	Ø		GG	LB	Ø		
Mittel Versuch (=100)		179,6	177,9	178,9		113,1	120,7	116,4		49,5	69,4	58,1		
Kabatis	~S 300	104	98	102	118	110	102	106	104	127	97	112	110	110,0
P0725	~S 320	102	109	105	95	101	109	105	100	91	114	102	97	105,7
P0573	~S 300	97	109	102	100	96	110	102	100	91	115	103	100	105,3
LG30444	~S 300	110	100	105	97	110	99	105	100	116	97	106	101	105,0
Shannon	~S 300	96	98	97	106	100	102	101	104	116	109	112	116	104,8
Herkulis CS	S 310	103	98	101	109	105	99	103	102	111	99	105	104	104,3
DKC5142	~S 320	102	100	101	98	103	101	102	101	107	106	107	106	103,7
LG3490	~S 340	95	108	100	98	92	108	99	98	84	115	100	98	101,3
MAS 40F	~S 310	100	99	100	101	98	97	97	98	94	97	96	96	100,0
SY Savio	~S 320	98	100	99	92	97	98	97	98	90	92	91	92	94,9
Sunline/DS1120D*	~S 320	98	95	97	95	97	93	95	99	94	89	91	95	94,8
Kalimnos	~S 350	97	96	96	95	94	93	93	97	83	94	89	92	94,0
Scandi CS	~S 320	96	92	95	96	95	89	93	98	98	84	91	96	92,6
Cannavaro	S 310	102	98	100	101	102	100	101	101	98	93	95	96	83,5

(2015: 1. Versuchsjahr in Hessen)

Vorjahr deutlich überdurchschnittliche Werte. ES Yeti (S 280), Maronio (S 280), Sudrix (S 270), P 9106 (S 280) und MAS 26 T (S 280) erreichen mit relativ 95, 94, 93, 93 und 91 bei Ernte die niedrigsten TS-Gehalte.

Trotz deutlicher Unterschiede beider Standorten im Reifegrad des späten Sortimentes zum Zeitpunkt der Ernte zeigt sich eine gute Übereinstimmung der Reifegeschwindigkeit der geprüften Sorten. Das schlägt sich in korrespondierenden Relativzahlen nieder. Auf beiden Standorten zügigste Abreife zeigen Kabatis (~S 300), Herkulis CS (S 310) und Shannon (~S 300).

Futterwert und Ertrag litten unter der Dürre

Aufgrund ausreichender Wärmegrade und sehr guter Wasserversorgung waren 2014 vielerorts Spitzenerträge beim Silomais realisiert worden. Dagegen ließ der heiße und trockene Sommer 2015 deutliche Mindererträge erwarten. Auf Praxisschlägen kam es teilweise bis zum Totalausfall. Die Versuchsstandorte waren größtenteils weniger betroffen. So beliefen sich die Ertragseinbußen im Vergleich zum sehr guten Vorjahr auf den nördlichen Standorten Oberaula (Vorjahr Gilserberg), Basdorf und Eichhof nur auf 11, 14 beziehungsweise 11 Prozent. In Nieder-Weisel erbrachten die mittelfrühen Sorten dagegen Mindererträge von durchschnittlich 27 Prozent und die mittelspäten Sorten von durchschnittlich 33 Prozent.

Das gilt in ähnlicher Größenordnung auch für die Stärke- und Energieerträge. Ausnahme sind die höher gelegenen Standorte des frühen Sortimentes. In Basdorf und Oberaula führte der Jahrhundertssommer zu sehr guter Stärke-

reife mit Spitzenstärkeerträgen in diesen Sortimenten.

Sortenunterschiede im Stärkegehalt des frühen Sortimentes variieren im Mittel der drei Standorte von relativ 84 bis 104. Die Unterschiede sind allerdings nicht signifikant und geben daher allenfalls eine grobe Tendenz in den Stärkegehalten an. Ein Einfluss der Reifezahl auf den Stärkegehalt ist nicht zu erkennen. Höchste Gehalte haben Colisee (S 220), Schobbi CS (S 200), Zoey (S 210), SY Talisman (S 220), Sunshinos (S 210) und SY Werena (S 210). Eine gewisse Sicherheit liegt darin, dass Colisee, Schobbi CS, Zoey und Sunshinos bereits im Vorjahr durch höchste Stärkegehalte auffielen. Die Energiedichte variiert von relativ 98 bis 101.

SY Amboss (S 220) und DKC3333 (S 200) fallen bei niedrigem Stärkegehalt durch hohe Energiedichte auf, was als Hinweis auf hohe Restpflanzenverdaulichkeit zu werten ist. Im Mittel über die drei Standorte erweisen sich SY Amboss (S 220) und LG 30248 (S 220) nur tendenziell als ertragsstärkste Sorten. Denn auch diese Unterschiede sind nicht signifikant. Eine Sorte, die unter den aktuellen Prüfbedingungen hohen Ertrag mit hoher Qualität kombiniert, zeichnet sich nicht ab.

Relative Stärkegehalte mittelfrüh von 88 bis 111

Die Variationsbreite im relativen Stärkegehalt der mittelfrühen Reife-



Die „Winterlandschaft“ am 14. Oktober 2015 im Hunsrück macht deutlich, dass das Erntefenster für den Silomais nicht unendlich ausgedehnt werden kann. Foto: DLR



TIPP DER WOCHE

Intelligente Anlagesteuerung

Immer mehr Gesellschaften halten inzwischen neue Produkte des Konzeptes IAS (Intelligente Anlagesteuerung) für ihre Kunden bereit. So soll es Kunden ermöglicht werden, „aktienorientiert“ zu sparen, um auf die aktuellen Absenkungen der laufenden Zinsüberschüsse zu reagieren. Diese fondsgebundenen Privatrenten sollen es Altersvorsorgesparern ermöglichen, mit entsprechender Renditeaussicht, aber weniger Risiko zu sparen.

Dabei kontrolliert die Intelligente Anlagesteuerung regelmäßig die Schwankungen der vom Kunden gewählten Fonds. Übersteigen die Schwankungen den festgelegten Grenzwert, veranlasst IAS automatische Umschichtungen von Teilen des Fondsguthabens in einen Sicherungsfonds. Dieses Vorgehen soll den Kursverlauf der Anlage über die gesamte Laufzeit „glätten“. Da der Grenzwert für die Schwankungen bis zum Ende des Vertrages nach und nach reduziert wird, wird die Kapitalanlage Schritt für Schritt bis zum Rentenbeginn für den Kunden sicherer, ohne dass er selbst auf Kursentwicklungen reagieren muss. Weitere detaillierte Beratung ist unverbindlich und neutral bei den Versicherungsmaklern der Bauernverbände MS Friedrichsdorf und MSU Landau erhältlich.

Joachim Müller

gruppe reicht von 88 bis 111 (Energiedichte von 95 bis 103). Im Mittel von drei Versuchsstandorten erweisen sich vor allem P 8025 (S 240), Torres (S 250), Millesim (S 240), Agro Polis (S 240), Carolinio KWS (S 230) und Frederico KWS (S 240) als stärkerbetonte Sorten. P 8025, Torres und Millesim fielen bereits 2014 als stärkerbetont auf. Die überdurchschnittlichen Stärkeerträge von P 8025 (S 240), SY Kardona (S 250), Agro Polis (S 240), Carolinio KWS (S 230), Frederico KWS (S 240), Torres (S 250) und Corfinio KWS (S 240) gehen in diesem Jahr ausschließlich zurück auf überdurchschnittlichen Stärkegehalt. Ertragsstärkste Sorten sind Simpatico KWS (S 250) relativ 112, Volumixx (S 240) und LG 30252 (S 250) relativ 106, P 8372 (S 240), SY Welas (S 230) und P 8201 (S 240) relativ 105.

Auf dem Eichhof zeigt ES Amulett (S 250) bei niedrigem Stärkegehalt doch hohe Energiedichte. Dieser interessante Hinweis auf hohe Restpflanzenverdaulichkeit wiederholt sich in Nieder-Weisel nicht und muss in den Folgejahren beobachtet werden.

Relative Stärkegehalte mittelspät von 88 bis 103

Ähnliche Variation im Stärkegehalt weisen mit relativ 88 bis 103 die Sorten des mittelspäten Sortimentes auf. Allerdings sind auch in diesem Sortiment die Unterschiede im Stärkegehalt und im Ertrag nicht signifikant! Tendenziell höchste Stärkewerte im Mittel der drei Standorte haben Biriati CS (S 290), P 8631 (S 270), NK Silotop (S 270), P 8213 (S 260) und SY Santacruz (S 270). Die hohen Stärkekonzentrationen des Vorjahres wiederholen sich nur bei NK Silotop, nicht bei Ampatico KWS, P 9027 und Marinio, was mindestens teilweise als Wirkung der extreme Witterung zu betrachten sein dürfte.

Auch beim Trockenmasseertrag sind Sorte/Jahres-Interaktionen zu erkennen. Sorten mit hohem Ertrag unter den günstigen Bedingungen 2014 fallen im Extremjahr 2015 ab. Hohe Restpflanzenverdaulichkeit liegt wie bereits im Vorjahr offensichtlich bei ES Pepone (S 280) vor.

Späte Sorten konnten ihr Potenzial nicht ausschöpfen

Die späten Sorten werden überwiegend für die Biomasseproduktion angebaut. Sie zeichnen sich durch hohe Trockenmasseleistung aus, die sich bei ausreichend langer Vegetationszeit realisieren lässt. Stärkegehalt bezie-

hungsweise Energiedichte sind meist niedrig. Im aktuellen Versuchsjahr 2015 war das Ertragspotenzial dieser Sorten wegen Wasserknappheit nicht zu realisieren. Mit 178,9 dt TM/ha im Mittel der beiden Versuchsstandorte wurde das Ertragsniveau der übrigen Sortimente nicht erreicht. Im Mittel über die Standorte brachten die relativ frühen Sorten LG30444 (~S 300), P0725 (~S 320), P0573 (~S 300) und Kabatis (~S 300) tendenziell (nicht signifikant) die höheren TM-Erträge.

Sortenempfehlungen für die Aussaat 2016

Die verschiedenen Sorten werden nach der Neuzulassung, oder im Falle der EU-Sorten nach den Ergebnissen von Voruntersuchungen in die Landesortenversuche aufgenommen. Schwache Varianten fallen bereits nach dem ersten Jahr aus der Prüfung heraus. Nur Sorten mit überdurchschnittlicher Leistung in unserer Region erreichen das zweite und dritte Prüfljahr und können empfohlen werden. Mehr als drei Prüfljahre sind nicht vorgesehen.

Empfohlen werden Sorten nach dreijähriger Prüfung mit der besten Index-Bewertung (Ertragswertzahl EWZ), in die neben dem Gesamt-TM-Ertrag, der Stärkegehalt, die Verdaulichkeit (ELOS=enzymlösliche Organische Substanz), der TS-Gehalt und die Lagerneigung eingehen. Die in den Tabellen mit aufgeführte EWZ stellt also kein eigenständiges Leistungsmerkmal dar, sondern eine Zusammenfassung der wertbestimmenden Eigenschaften einer Sorte.

Die nachfolgende Sortenempfehlung für Silomais 2016 setzt sich zusammen aus den Ergebnissen der hessischen Landessortenversuche 2015, ergänzt um Ergebnisse aus Rheinland-Pfalz, und den Empfehlungen für die Anbaujahre 2014 und 2015. Die Sorten sind nach EWZ (Mittel aus ein, zwei beziehungsweise drei Versuchsjahren) absteigend rangiert. Zur Sortencharakterisierung in der Tabelle sind die wichtigsten Bewertungskriterien mit ihrer Ausprägung nach der Beschreibenden Sortenliste 2015 des Bundessortenamtes aufgeführt.

Kurzbeschreibung aus den hessischen Versuchen der für 2016 neu empfohlenen Sorten:

Frühe Sorten:

Sunshinos (S 210/K 210): Als frühe Sorten eher verzögernd abreifend. Unter den dreijährig geprüften mit überdurchschnittlichem Energiegehalt und Energieertrag.

DKC3314 (S 210/ca. K230): Mit S 210 im Mittel der drei Prüfljahre bei

großen Schwankungen schnell abreifend. Überdurchschnittlicher Stärkegehalt.

Messago (S 220/ca. K230): Konstant verzögerte Abreife bei überdurchschnittlichem Trockenmasseertrag. Wegen niedriger Energiedichte und geringen Stärkegehaltes als Ertragstyp eingestuft.

Babexx (S 210/-): Gute Abreife kombiniert mit hohem Stärkegehalt dabei unterdurchschnittliche Energiedichte. Wegen unterdurchschnittlichen Trockenmasseertrags eher als Stärketyp eingestuft.

Schobbi CS (S 200/-): Sehr gute Abreife kombiniert mit hohem Stärkegehalt und konstant hoher Energiedichte. Mit unterdurchschnittlichem Trockenmasseertrag als Qualitätstyp eingestuft.

Empfehlung nach zwei Jahren

P 7883 (S 210/ca. K220): In zwei Versuchsjahren unterschiedliche Abreife bei deutlich überdurchschnittlichem Trockenmasse- und Energieertrag. Wegen geringen Stärkegehaltes eher als Ertragstyp eingestuft.

Mittelfrühe Sorten:

Carolinio KWS (S 230/-): Konstant gute und schnelle Abreife über drei Versuchsjahre. Der sehr hohe Stärkegehalt und in dessen Folge der Stärkeertrag im Trockenjahr 2015 trug entscheidend zur Gesamtbewertung bei.

P 8609 (S 250/K 260): Über drei Versuchsjahre überdurchschnittlicher Trockenmasseertrag. Bei durchschnittlichem Energie- und Stärkegehalt als Massentyp eingestuft.

LG 30251 (S 250/-): Über alle Versuchsjahre eine für S 250 herausragende Abreife. Dazu überdurchschnittlicher Energie- und Stärkegehalt im Gunstjahr 2014 mit entsprechend hohem Energie- und Stärkeertrag.

P 8025 (S 240/-): Stabil sehr hoher Stärkegehalt mit gutem Abreifeverhalten und mittlerer Energiedichte. Im Mittel über drei Versuchsjahre und ganz besonders 2015 hoher Stärkeertrag.

Empfehlung nach zwei Jahren

Simpatico KWS (S 250/K 260): Bereits im zweiten Versuchsjahr über alle Standorte Spitzen-Trockenmasseerträge bei erwartungsgemäß niedrigem Energie- und Stärkegehalt. Ausgesprochener Massentyp.

Mittelspäte Sorten:

Pauleen (S 280/-): Sehr hoher Trockenmasseertrag bei niedrigem Energie- und Stärkegehalt. Ausgesprochener Massentyp.

LG 30306 (S 280/ca. K 270): Sehr hoher Trockenmasseertrag bei mittlerem Energie- und Stärkegehalt. Ausgesprochener Massentyp.

P 8213 (S 260/-): Stabil sehr gute Abreife bei mittlerem Energie- und Stärkegehalt.

ES Yeti (S 280/-): Sehr hoher Trockenmasseertrag bei niedrigem Energie- und Stärkegehalt. Ausgesprochener Massentyp.

Biriati CS (S 290/-): Verzögerte Abreife. Hoher Trockenmasseertrag bei niedrigem Energie- und Stärkegehalt. Ausgesprochener Massentyp.

Danubio (S 270/-): Verzögerte Abreife. Hoher Trockenmasse- und Energieertrag bei mittlerem Energie- und Stärkegehalt.

Die Tabellen zu diesem Beitrag mussten aus Platzgründen gekürzt werden. Die vollständige Zusammenfassung der Ergebnisse der hessischen LSV Mais 2015 sind im Internet unter www.llh-hessen.de/landwirtschaft/pflanzenproduktion zu finden oder auf Anfrage in gedruckter Form von den Autoren erhältlich.

*Dr. Richard Neff, Christian Weider,
Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen
(LLH), Eichhof, Bad Hersfeld*