



Auf gut mit Wasser versorgten Standorten, wie hier auf dem Eichhof, waren in diesem Jahr auch Spitzenenerträge möglich. Fotos: Dr. Neff

Die Züchtung angepasster Sorten gewinnt an Bedeutung

Ergebnisse der Landessortenversuche Silomais 2016

Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes ist die Anbaufläche von Silomais im Vergleich zum Vorjahr um etwa 2 Prozent leicht angestiegen. Im bundesweiten Durchschnitt wurde gleichzeitig eine leichte Ertragssteigerung von etwa 4 Prozent erreicht. Das deckt sich mit den Versuchsergebnissen in Hessen, die im Folgenden von Dr. Richard Neff und Christian Weider, LLH, Eichhof, Bad Hersfeld, vorgestellt werden.

Die Ernteergebnisse waren geprägt durch starke regionale Schwankung, verursacht durch eine sehr heterogene Niederschlagsverteilung. Im Hinblick auf den sich abzeichnenden Klimawandel gewinnt die Züchtung angepasster Sorten an Bedeutung. Witterungsextreme, wie in den zwei zurückliegenden Versuchsjahren, sind für Sortenprüfungen wertvoll, um die Potenziale neuer Sorten unter solchen Bedingungen zu erkennen.

Wie schon in den zurückliegenden Jahren repräsentieren sechs Standorte die Silomaisanbaugebiete in Hessen. Dies sind Korbach/Basdorf im Anbauggebiet 6 „Übergangslagen West“, Fritzlar/Oberaula und Friedberg/Nieder-Weisel im Anbauggebiet 7 „Hessische Ackerbaugebiete“, Groß-Umstadt/Richen und Groß-Gerau im Anbauggebiet 9 „Rheinebene und Nebentäler“ sowie

Bad Hersfeld/Eichhof im Anbauggebiet 18 „Übergangslagen Ost“.

Sechs Standorte in allen Silomaisanbaugebieten Hessens

Im einzelnen lassen sich die Standorte folgendermaßen charakterisieren:

Übergangslagen: Friedberg/Nieder-Weisel: Höhenlage 200 m ü. NN; Jahresmitteltemperatur (JM) 9,3°C, Niederschlagsmenge 630 mm, Lehm-boden, AZ 70; 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 44; Korbach/Basdorf: 320 m ü. NN, Jahresmitteltemperatur 6,9°C, 690 mm Niederschlag, sandiger Lehm, AZ 50.

Gunstlage: Groß-Umstadt/Richen: Höhenlage 170 m ü. NN, Temperatur (JM) 9,8°C, 663 mm Niederschlag, sandiger Lehm, AZ 65; Groß-Gerau: Höhenlage 90 m ü. NN, Temp. (JM) 9,8°C, 608 mm Niederschlag, Sand, AZ 22.

Im Prüffahr 2016 wurden die **rheinlandpfälzischen Standorte** Wiersdorf und Kyllburgweiler, sowie der baden-württembergische Standort Ladenburg in die Auswertung mit einbezogen:

Wiersdorf: Anbaugbiet 8, „Mittel-lagen Südwest“, Eifelkreis Bitburg-Prüm, Höhenlage 310 m ü. NN, 770 mm Niederschlag, Temperatur (JM) 8,2 °C, schluffiger Lehm, AZ 41; Kyllburgweiler: Anbaugbiet 8, Eifelkreis Bitburg-Prüm, Höhenlage 523 m ü. NN, 883 mm Niederschlag, Temperatur (JM) 8,5 °C, schluffiger Lehm, AZ 55; Ladenburg: Anbaugbiet 9, Rhein-Neckar-Kreis, Höhenlage 100 m ü. NN, 654 mm Niederschlag, Temperatur (JM) 10,1°C, toniger Lehm, AZ 84.

Aussaat- und Wachstumsbedingungen

Ab Mitte April gab es vielerorts gute Bedingungen für die Maisaussaat. Sie erfolgte am 20. April in Nieder-Weisel und anschließend am 21. April in Richen. Da die Wetterdienste am 21. eine nass-kalte Wetterperiode mit örtlichen Nachfrösten gemeldet hatten, wurde die Aussaat der restlichen Standorte verschoben. Sie wurde dann am 2. Mai am Eichhof und in Groß-Gerau sowie am 4. Mai in Basdorf und Oberaula nachgeholt.

Die Niederschlagsmengen in den Monaten Mai und Juni fielen deutlich überdurchschnittlich aus. Dadurch entwickelten sich sehr gute Maisbestände, die allerdings durch das Überangebot von Wasser, nahe der Bodenoberfläche, eine verhältnismäßig schwache Wurzelbildung aufwiesen. Dies begünstigte später eine sehr schnelle Abreife an Standorten mit mangelhafter Wassernachlieferung aus dem Unterboden.

Die Versuchsstandorte Richen, Nieder-Weisel und Groß-Gerau wurden nacheinander am 7., 8. und 9. September beerntet. In Oberaula erfolgt die Ernte am 16., in Basdorf am 27. September 2016. Zuletzt wurde der Versuch am Eichhof am 28. September gehäckselt. Hier gab es auf einem Außenstandort mit sehr guter Wassernachlieferung in diesem Jahr Spitzenenerträge von über 25 t TM je Hektar.

Bonituren verschiedener Sorteneigenschaften

Sortenunterschiede in der Kälteempfindlichkeit traten 2016 auf den

Tabelle 1: LSV Silomais 2016 – frühe Sorten (Siloreifezahl -220)

Sorten	Reifezahl (~=ca.)		Futterqualität - relativ									Erträge - relativ									EWZ
			T-Gehalt %			Energiedichte NEL/kg			Stärkegehalt %			Trockenmasse dt/ha			Energie GJ NEL/ha			Stärke dt/ha			
			Jahr	2016	2015	Ø 14-16	2016	2015	Ø 14-16	2016	2015	Ø 14-16	2016	2015	Ø 14-16	2016	2015	Ø 14-16	2016	2015	
Mittel VRS				37,9	34,3		7,2	6,8		32,0	35,7		198,9	200,4		142,6	136,8		63,8	72,0	
Farmflink	S 220	-	104	98	101	98	98	98	101	98	99	105	105	106	103	103	103	106	102	105	104,7
SY Amboss	S 220	-	105	104	103	99	100	99	99	97	96	103	108	105	102	107	103	102	104	100	104,6
P 7883	S 210	~K220	105	98	103	102	98	100	106	88	97	98	105	103	99	103	103	104	93	100	104,0
SY Werena	S 210	K 220	107	105	105	98	99	98	106	100	102	100	101	102	98	100	101	107	101	105	103,8
Tokala	S 210	K 220	106		104	101		100	104		98	100		102	101		102	105		100	102,8
Zoey	S 210	K 240	99	100	101	101	100	100	101	101	102	100	104	101	101	104	102	101	105	103	102,1
Cathy	S 210	-	105	101	104	100	100	100	100	96	99	97	100	100	98	100	100	97	96	99	101,0
Rianni CS	S 220	K 230	104	104	102	100	99	100	102	99	100	98	104	99	99	103	98	100	101	98	98,9
LG 30223	S 220	-	97	97	97	101	99	100	99	98	98	94	103	99	95	102	99	93	100	97	98,3
Stacey	S 220	K 210	103	98	100	102	98	100	107	94	100	102	102	102	104	100	102	108	96	102	102,0
LG 30248	S 220	-	100	95	97	101	98	100	95	87	91	101	106	104	102	104	103	96	92	94	101,6
SY Talisman	S 220	K 230	101	100	101	100	98	99	105	101	103	97	102	100	97	101	99	102	104	103	100,3
Mallory	S 220	-	102	97	99	100	98	99	92	84	88	102	105	103	102	103	102	93	88	91	99,9
KWS Keops	S 210	-	108		108	100		100	104		104	108		108	108		108	112		112	111,8
KWS Stabil	S 200	K 200	117		117	98		98	105		105	104		104	103		103	110		110	109,9
Agro Fides	S 220	~K220	101		101	100		100	102		102	105		105	106		106	108		108	106,3
Smoothi CS	S 220	~K220	107		107	100		100	104		104	103		103	103		103	107		107	105,7
DS 1398 A*	S 220	~K220	99		99	100		100	102		102	105		105	105		105	107		107	104,7
Absalon	S 190	~K200	111		111	102		102	108		108	98		98	100		100	105		105	104,4
Susetta	S 220	K 240	100		100	101		101	95		95	105		105	106		106	100		100	103,9
Ridley	S 210	K 230	102		102	101		101	100		100	103		103	104		104	102		102	103,5
LG30212	S 210	~K220	108		108	99		99	99		99	100		100	99		99	99		99	102,5
Cranberri CS	S 220	K 230	105		105	99		99	97		97	101		101	101		101	98		98	102,2
Davos	S 210	K 220	100		100	100		100	107		107	100		100	100		100	107		107	100,9
SY Nordicstar	S 180	~K190	109		109	102		102	109		109	95		95	97		97	104		104	100,5
Calango KWS	S 220	K 230	101		101	99		99	101		101	99		99	98		98	99		99	98,8
*Sumatra	VRS (Verrechnungssorten=100)		2016: SY Werena, Tokala, LG 30223;									VRS 2015: Colisee, LG 30222, LG 30223; VRS 2014: Colisee, LG 30222, LG 30223									

*Sumatra VRS (Verrechnungssorten=100) 2016: SY Werena, Tokala, LG 30223; VRS 2015: Colisee, LG 30222, LG 30223; VRS 2014: Colisee, LG 30222, LG 30223

hessischen Versuchsstandorten nicht auf. Nur auf dem Eichhof in Bad Hersfeld war überhaupt eine geringe Reaktion auf niedrige Temperatur während der Jugendentwicklung festzustellen. Mit Boniturnwerten von 2,8 bis 3,8 auf der 9-teiligen Skala waren die Effekte aber auch dort nur schwach und nicht signifikant.

Auftretende Bestockung kann sortenbedingt sein, wird aber auch durch eine gute Nährstoffversorgung oder witterungsbedingten Stress (Kälte/Frost) beeinflusst. Im aktuellen Versuchsjahr spielte sie eine geringe Rolle und wurde nur im mittelfrühen Sortiment auf dem Eichhof und im mittelspäten Sortiment in Richen bonitiert. Stärkste Reaktion zeigten die mittelfrühen Sorten Prosper (4,5 Prozent) und SY Welas (3,5 Prozent), sowie die mittelspäten Sorten DS 1439 B (20,0 Prozent), ES Yeti (12,3 Prozent), P 8821 (9,3 Prozent), P 8613 (7,5 Prozent), SY Altitude (6,5 Prozent) und Corioli CS (6,3 Prozent).

Maisbeulenbrand bevorzugt warmes, mäßig trockenes Klima. Der Befall 2016 war sehr gering, zeigte aber einen deutlichen Nord-Süd-Gradienten. Im frühen Sortiment in Oberaula trat er gar nicht auf und in Basorf im Mittel an 0,2 Prozent der Pflanzen. Im mittelfrühen Sortiment waren auf dem Eichhof 1,9 Prozent aller Pflanzen befallen. Höchstwerte erreichten Farmicus (6,3 Prozent), Agro Polis (6,0 Prozent) und ES Metronom (4,3 Prozent). Mit 1,7 Prozent aller Pflanzen war der Befallsgrad in Friedberg ähnlich niedrig. Stärkste Symptome zeigten hier Farmicus (7,5 Prozent), ES Metronom (3,8 Prozent), Petroschka (3,5 Prozent), Grosso (3,3 Prozent) und SY Kardona (3,3 Prozent). Farmicus und SY Kardona erwiesen sich bereits 2015 als anfällig.

Mit durchschnittlich 2,3 Prozent der Pflanzen aller Sorten war auf dem Standort Friedberg auch das mittelspäten Sortiment nur wenig infiziert. Stärkste Symptome zeigten Walterinio KWS (9,3 Prozent), Rudolfinio KWS

(5,5 Prozent), DS 1439 B (4,3 Prozent), P 9027 (4,3 Prozent) und ES Yeti (4,0 Prozent). Die erstgenannten erwiesen sich auch in Richen als anfällig. Bei einem Gesamtmittelwert von 5,9 Prozent befallener Pflanzen waren dort DS 1439 B (26,5 Prozent), Rudolfinio KWS (18,8 Prozent) und Walterinio KWS (14,5 Prozent) am stärksten befallen.

Der Maiszünsler ist in ganz Hessen vertreten, wenn auch auf den nordhessischen Standorten schwächer als in den übrigen Landesteilen. Bekämpfungen mit Trichogramma-Schlupfwespen erfolgten auf dem Eichhof am 13. und am 27. Juli in Nieder-Weisel am 30. Juni, am 12. und am 27. Juli. In Richen erfolgte die biologische Bekämpfung am 30. Juni und am 14. Juli, und in Groß-Gerau kam das Insektizid Coragen zum Einsatz. Dennoch war der Zünslerbefall 2016 vor allem in Südhessen deutlich höher als im Vorjahr.

In Basdorf waren insgesamt 2,6 Prozent, in Oberaula 4,3 Prozent der Pflan-



Bestockung kann auch genetisch bedingt sein. Einzelne Sorten wiesen bis zu 20 Prozent Pflanzen mit Nebentrieben auf.

zen befallen. Nach Zünslerbekämpfung im mittelfrühen Sortiment lagen die Befallszahlen auf dem Eichhof mit durchschnittlich 0,3 Prozent entsprechend niedrig, in Nieder-Weisel, trotz dreifacher Bekämpfung, mit durchschnittlich 5,9 Prozent im mittelfrühen und 5,3 Prozent im mittelspäten Sortiment, jedoch noch vergleichsweise hoch. Mit 2,9 Prozent Zünslerpflanzen war die Bekämpfung Richen erfolgreich.

Die Blattfleckkrankheit mit ihren typischen länglichen bis ovalen Blattflecken und dem Potenzial für große Schäden wurde 2016 nur am Standort Oberaula festgestellt. Unter den dort geprüften frühen Sorten waren Cathy (4,5), Keops (4,0), DS 1398 A/Sumatra (3,8), Smoothi CS (3,8) und KWS Stabil (3,5) am stärksten betroffen.

Wie im Vorjahr trat Stängelfäule nur am Eichhof und in Nieder-Weisel auf. Im mittelfrühen Sortiment auf dem Eichhof waren durchschnittlich 5 Prozent der Pflanzen befallen. Am stärksten betroffen waren Kartagos (22,5 Prozent), Farmicus (15,0 Prozent), SY Welas (13,8 Prozent), Amaroc (12,5 Prozent) und Prosper (11,3 Prozent). Keine Symptome zeigten dagegen Benedictio KWS, Charleen, ES Metronom, Figaro, Grosso, P 8201 und Torres. Andererseits waren, außer Figaro und Benedictio KWS, alle in Nieder-Wei-

sel geprüften Sorten befallen. Die niedrigsten Boniturwerte hatten Petroschka (1,3 Prozent), Farmfire (2,5 Prozent), Farmirino (2,5 Prozent), ES Metronom (3,8 Prozent), Perley (3,8 Prozent), SY Welas (5,0 Prozent) und LG 30252 (5,0 Prozent), höchste Infektionsraten wiesen Frederico KWS (36,3 Prozent), Kalideas (31,3 Prozent), Kartagos (25,0 Prozent), Agro Polis (25,0 Prozent), Amaroc (23,8 Prozent) und Corfinio KWS (22,5 Prozent) auf.

Wie bereits 2015 spielten lagerrnde Pflanzen auch im aktuellen Versuchsjahr praktisch keine Rolle.

Beschleunigte Abreife und überhöhte TS-Gehalte

Die Abreife im August war geprägt vom außergewöhnlichen Witterungsverlauf des letzten Sommers. Deutlich überdurchschnittliche Regenmengen in der ersten Jahreshälfte bis einschließlich Juli sorgten vielerorts für eine sehr gute Bestandsentwicklung. Da die Pflanzen Trockenheit kaum ausgesetzt waren, reagierten sie entsprechend empfindlich auf die Niederschlagsdefizite ab August. In einigen Regionen sorgte extreme Wasserknappheit für beschleunigte Abreife und überhöhte TS-Gehalte in den Gesamtpflanzen. Auf einigen Standorten kam es zu erheblichen Trockenschäden.

Ernteziel sind TS-Gehalte von 30 bis 35 Prozent in der Gesamtpflanze. Dem entsprechen die erzielten Reifegrade der mittelspäten Sorten in Richen und des späten Sortimentes in Groß-Gerau. Die mittelfrühen Sorten auf dem Eichhof waren dagegen mit durchschnittlich 35,7 Prozent TS leicht überständig und die übrigen Sortimente mit Werten um 40 Prozent sogar deutlich zu trocken. Die stärksten Abweichungen vom Reifeziel gab es im frühen Sortiment auf den Standorten Basdorf mit 40,9 Prozent und Kyllburgweiler (RP) mit 40,3 Prozent sowie im späten Sortiment in Ladenburg (BW) mit einem mittleren TS-Gehalt von 41,8 Prozent.

Innerhalb der Reifegruppen zeigen Sorten mit höheren Reifezahlen erwartungsgemäß tendenziell die niedrigeren TS-Gehalte. So wiesen im verspätet geernteten frühen Sortiment (Mittel der VRS: 37,9 Prozent) die Sorten KWS Stabil (S 200) mit relativ 117, Absalon (S 190) mit 111, SY Nordicstar (S 180) mit 109, KWS Keops und LG30212 (S 210) mit 108 sowie Smoothi CS (S 220) und SY Werena (S 210) je mit 107 nach einjähriger Prüfung die höchsten TS-Gehalte auf. Nach dreijähriger Prüfung ergab sich für die S 210er Sorten SY Werena mit 105, Tokala mit 104 und Cathy mit relativ 104 die schnellste Abreife.

Bei den mittelfrühen Sorten reiften im aktuellen Prüfljahr die S 240er Sorten Frederico KWS mit relativ 112, Corfinio KWS mit 111, Lindolfo KWS mit 108 und Prosper mit 108, sowie die S 230er Sorten Amaroc mit 110, Kartagos mit 110 und Farmicus mit 109 am schnellsten ab. Nach dreijähriger Prüfung wiesen Farmicus, SY Kardona und Simpatico KWS mit relativen TS-Gehalten von 106, 101 und 101 bei Ernte die höchsten TS-Gehalte auf. Farmicus, Corfinio KWS, Amaroc und Kartagos zeichnen sich durch sichere Abreife aus. Sie gehörten in allen Prüflahren und auf allen Standorten in die Spitzengruppe.

Bei den mittelspäten Sorten mit Reifezahlen von S 260 bis S 290 erreichten die Verrechnungssorten (VRS) einen Mittleren TS-Gehalt von 38,4 Pro-

zent. Dabei zeigten Kantorus (S 260) mit relativ 107, Perinio KWS (S 260) mit 103, DKC 3764 (S 270) mit 101 und Batis-ti CS (S 260) mit relativ 100 die schnellste Abreife. Bei dreijähriger Betrachtung sind Altitude (S 260) und Perinio KWS (S 260) mit relativ jeweils 102 die am besten abreifenden Sorten, beide mit hoher Stabilität über Jahre und Orte.

Für das späte Sortiment liegen erst zweijährige Ergebnisse vor. Im aktuellen Versuchsjahr erreichten Shannon (~S 300) mit relativ 108, LG30444 (~S 300) mit 105, Kabatis (~S 300) mit 105, SY Dartona (~S 320) mit 105 und Herkulis CS (S 310) mit relativ 103 die höchsten Abreife- grade. Nach zweijähriger Prüfung bestätigte sich weitgehend die Rangierung des Vorjahres. Zum Zeitpunkt der Ernte lagen folgende TS-Gehalte in der Gesamtpflanze vor: Kabatis (~S 300) relativ 111, Shannon (~S 300) relativ 107, LG30444 (~S 300) relativ 107 und Herkulis CS (S 310) relativ 106.

Futterwert und Ertrag

Schon der heiße und trockene Sommer 2015 brachte deutliche Mindererträge. Wo Niederschläge ausblieben, waren auch 2016 zum Teil erhebliche Ertragsausfälle zu beklagen, auch auf fast allen Versuchsflächen. Nur auf dem Standort Eichhof trat dank regelmäßig aufgezogener Gewitter und auch seiner Lage in Fuld-anähe Wassermangel nicht auf. Hier konnte der Mais Wärme und Strahlung ungehindert zur Massebildung nutzen und es wuchs 2016 ein auf dem Standort noch nie erreichter Spitzenertrag heran.

Im frühen Sortiment variiert der Stärkegehalt im Mittel der drei Standorte von relativ 92 bis 109. Höchste Gehalte haben SY Nordicstar (S 180), Absalon (S 190), Davos (S 210), Stacey (S 220), P 7883 (S 210) und SY Werena (S 210). Mit Ausnahme von SY Werena weisen diese auch eine hohe Energiedichte auf.

Die beiden S 220er Sorten Stacey und LG 30248 zeichnen sich außerdem auf beiden hessischen Standorten, gemessen am Stärke- und Zuckergehalt, durch eine hohe Gesamtverdaulichkeit

Tabelle 2: LSV Silomais 2016 – mittelfrühe Sorten (Siloreifezahl 230-250)

Sorten	Reifezahl (~ca.)		Futterqualität - relativ									Erträge - relativ									EWZ
			T-Gehalt %			Energiedichte NEL/kg			Stärkegehalt %			Trockenmasse dt/ha			Energie GJ NEL/ha			Stärke dt/ha			
Jahr			2016	2015	Ø 14-16	2016	2015	Ø 14-16	2016	2015	Ø 14-16	2016	2015	Ø 14-16	2016	2015	Ø 14-16	2016	2015	Ø 14-16	
Mittel VRS			36,5	35,4		7,2	6,8		33,1	34,0		230,1	201,7		166,8	137,5		76,7	68,6		
Simpatico KWS	S 250	K 260	106	100	101	96	95	96	96	88	92	107	112	110	103	107	105	102	100	101	105,3
ES Metronom	S 240	K 240	103	98	100	100	98	99	102	91	98	106	104	106	106	102	105	108	95	103	105,3
Farmicus	S 230	-	109	104	106	100	98	99	107	101	103	98	104	103	99	102	102	106	105	106	100,2
Grosso	S 250	K 250	100	99	99	99	97	98	102	97	98	102	103	103	101	101	101	105	101	101	99,9
SY Kardona	S 250	-	105	102	101	99	98	98	106	103	102	99	104	103	98	102	101	105	107	106	99,6
LG 30252	S 250	K 260	100	101	100	98	97	98	93	98	98	101	106	105	99	103	102	95	103	103	97,2
Torres	S 250	K 260	99	101	100	104	103	103	104	108	106	96	99	99	100	102	101	101	107	104	96,1
Frederico KWS	S 240	-	112	106	109	100	99	100	110	104	107	102	103	102	102	102	102	112	107	109	106,3
Farmfire	S 230	~K230	104	101	102	103	99	101	108	99	103	103	103	103	106	102	104	111	102	106	105,5
Corfinio KWS	S 240	-	111	106	109	100	98	99	110	101	106	100	104	102	101	102	101	111	106	109	104,0
SY Welas	S 230	~K230	106	102	104	98	96	97	105	98	101	102	105	103	100	101	100	107	103	105	102,6
P 8201	S 240	~K240	104	105	105	101	98	99	106	99	102	100	105	103	101	103	102	106	103	105	102,0
Agro Polis	S 240	-	101	106	103	97	98	98	98	105	101	99	102	101	97	101	99	98	107	102	96,5
Volumixx	S 240	~K240	103	103	103	97	95	96	88	94	91	96	106	101	93	100	97	85	100	92	92,5
Amaroc	S 230	-	110		110	99		99	102		102	108		108	108		108	111		111	109,9
Kartagos	S 230	-	110		110	101		101	113		113	104		104	104		104	116		116	108,0
Lindolfo KWS	S 240	-	108		108	101		101	109		109	104		104	105		105	113		113	106,2
Benedictio KWS	S 230	~K230	105		105	102		102	101		101	105		105	107		107	107		107	105,1
Charleen	S 240	-	99		99	98		98	98		98	106		106	103		103	104		104	102,5
Agro Janus	S 250	~K250	103		103	99		99	99		99	103		103	102		102	102		102	101,4
Figaro	S 250	K 250	101		101	100		100	99		99	103		103	103		103	102		102	101,1
Perley	S 250	K 250	104		104	98		98	92		92	101		101	99		99	93		93	100,2
ES Crossman	S 250	K 220	100		100	101		101	103		103	101		101	101		101	104		104	99,2
Kalideas	S 250	-	102		102	103		103	104		104	98		98	101		101	103		103	98,4
Petroschka	S 230	~K230	98		98	100		100	101		101	100		100	100		100	102		102	98,0
Feuerstein	S 250	-	106		106	100		100	104		104	95		95	96		96	100		100	96,5
Prosper	~S240	~K240	108		108	99		99	92		92	96		96	94		94	88		88	95,0
Farmerino	S 230	K 240	104		104	103		103	108		108	92		92	95		95	99		99	93,3
VRS (Verrechnungssorten=100) 2016: ES Metronom, Grosso, Torres; RS 2015: LG 30224, Grosso, Torres; VRS 2014: LG 30224, Grosso, Torres																					

VRS (Verrechnungssorten=100) 2016: ES Metronom, Grosso, Torres; RS 2015: LG 30224, Grosso, Torres; VRS 2014: LG 30224, Grosso, Torres

(hier nicht dargestellt) aus. Da Stärke und Zucker zu nahezu 100 Prozent verdaulich sind, wird das gemeinhin als Anzeichen für eine verbesserte Verdaulichkeit der Restpflanze (organische Substanz außer Stärke und Zucker) gewertet. Die dafür gebräuchliche Abkürzung ist DINAG (digestibilité du non amidon et non glucides - Restpflanzenverdaulichkeit), weil vor allem französische Forscher diesen Zusammenhang beschrieben haben.

Im Hinblick auf den Ertrag erweisen sich Farmfink (S 220), SY Amboss (S 220), P 7883 (S 210), SY Werena (S 210) und Tokala (S 210) als die ertragsstärksten, wobei Farmfink die höchste Stetigkeit aufweist. Diese Rangierung korrespondiert sehr gut mit dem Energieertrag. Im Stärkeertrag ist die Variation größer. Unter den neuen Sorten fällt KWS Keops auf. Sie ist bei eher unterdurchschnittlichen Energie- und

Stärkegehalten auf allen Standorten in den Ertragsparametern überlegen.

Mit relativ 88 bis 113 variiert der Stärkegehalt der mittelfrühen Reifegruppe noch etwas stärker als im frühen Sortiment. Im aktuellen Versuchsjahr weisen Kartagos (S 230), Frederico KWS (S 240), Corfinio KWS (S 240), Lindolfo KWS (S 240), Farmerino (S 230) und Farmfire (S 230) die höchsten Gehalte auf. Die größte Stetigkeit für hohen Stärkegehalt zeigen Torres, Frederico KWS und Lindolfo KWS.

Auch in diesem Sortiment gibt es Hinweise auf verbesserte Restpflanzenverdaulichkeit. Perley und Torres zeigen auf beiden Standorten überdurchschnittliche DINAG-Werte.

Die höchsten Trockenmasseerträge unter den dreijährig geprüften Sorten bringen Simpatico KWS (S 250), ES Metronom (S 240), LG 30252 (S 250), SY Kardona (S 250), Farmicus (S 230) und Grosso (S 250), wobei sich Simpa-

tico KWS und ES Metronom durch besondere Ertragssicherheit auszeichnen. Ein hoher Trockenmasseertrag schlägt sich auch im Energie- und, wegen größerer Unterschiede im Stärkegehalt, abgeschwächt im Stärkeertrag nieder.

Unter den einjährig geprüften Sorten fallen Amaroc mit besonders hohem Trockenmasseertrag und Kartagos mit überragendem Stärkegehalt auf.

Die Sorten des mittelspäten Sortimentes weisen mit relativ 88 bis 115 die größte Variation im Stärkegehalt auf. Höchste Werte im aktuellen Versuchsjahr zeigen Kantorus (S 260), SY Monolit (S 270), P 8704 (S 270), Perinio KWS (S 260) und P 8821 (S 260), höchste Stetigkeit weisen Perinio KWS (S 260), SY Altitude (S 260) und SY Campona (S 270) auf. Überdurchschnittliche DINAG-Werte auf beiden hessischen Standorten zeigen SY Campona (S 270), SY Altitude (S 260), DS

Tabelle 3: LSV Silomais 2016 – mittelspäte Sorten (Siloreifezahl 260 - 290)

Sorten			Reifezahl (~=ca.)		Futterqualität - relativ									Erträge - relativ									EWZ
					T-Gehalt %			Energiedichte NEL/kg			Stärkegehalt %			Trockenmasse dt/ha			Energie GJ NEL/ha			Stärke dt/ha			
Jahr			2016	2015	Ø 14-16	2016	2015	Ø 14-16	2016	2015	Ø 14-16	2016	2015	Ø 14-16	2016	2015	Ø 14-16	2016	2015	Ø 14-16			
Mittel VRS			38,4	36,1		7,1	6,7		31,9	32,8		228,0	189,1		162,4	127,8		72,9	62,2				
ES Yeti	S 280	-	90	95	93	104	99	101	88	93	89	110	95	105	114	94	106	96	89	93	105,6		
SY Campona	S 270	-	93	98	96	106	98	101	102	93	96	104	100	103	109	98	104	105	93	99	104,5		
Perinio KWS	S 260	-	103	101	102	102	99	100	105	97	100	100	94	99	102	93	99	105	92	100	102,4		
ES Peppone	S 280	-	92	98	96	102	100	101	93	89	91	103	103	105	106	103	106	97	92	96	100,7		
SY Altitude	S 260	-	93	103	102	104	98	100	100	95	97	97	105	100	100	103	100	97	99	97	97,4		
Walterinio KWS	S 270	K 270	98	98	98	102	100	101	100	99	100	108	105	106	110	104	107	108	103	106	107,6		
Kantorus	S 260	-	107	100	103	103	99	101	115	99	107	100	100	100	103	99	101	115	99	107	106,6		
Kilomeris	S 260	-	97	100	99	100	98	99	98	99	98	101	104	103	101	102	101	99	103	101	100,0		
Corioli CS	S 280	~K 280	85	97	91	101	98	99	90	94	92	98	106	102	99	104	101	88	100	94	90,6		
P 9012	S 290	K 280	94		94	101		101	103		103	107		107	108		108	111		111	106,5		
P 8704	S 270	K 260	99		99	100		100	107		107	103		103	103		103	110		110	104,5		
DS 1439 B*	S 260	K 250	92		92	104		104	95		95	105		105	110		110	100		100	103,5		
Batisti CS	S 260	-	100		100	103		103	103		103	101		101	104		104	104		104	102,7		
P 8613	S 270	K 250	96		96	102		102	102		102	102		102	104		104	104		104	101,3		
SY Monolit	S 270	-	97		97	102		102	111		111	100		100	102		102	111		111	101,2		
RGT Karlaxx	S 280	~K 260	93		93	100		100	92		92	104		104	104		104	96		96	100,3		
ES Watson	S 260	-	99		99	102		102	91		91	99		99	101		101	91		91	98,4		
P 8821	S 260	K 270	96		96	101		101	104		104	98		98	99		99	102		102	97,6		
Rudolfinio KWS	S 270	-	95		95	99		99	88		88	102		102	101		101	90		90	96,5		
DKC 3764	S 270	~K 260	101		101	99		99	96		96	94		94	94		94	90		90	94,0		
P 9903	S 290	-	87		87	101		101	99		99	98		98	98		98	97		97	93,4		
P 9027	S 260	~K 250	99		99	96		96	95		95	92		92	89		89	87		87	90,0		
*/Supiter VRS (Verrechnungssorten=100) 2016: P 9027, Perinio KWS, Walterinio KWS; VRS 2015: P 9027, SY Santacruz, NK Silotop; VRS 2014: ES Charter, SY Santacruz, NK Silotop																							

*Supiter VRS (Verrechnungssorten=100) 2016: P 9027, Perinio KWS, Walterinio KWS; VRS 2015: P 9027, SY Santacruz, NK Silotop; VRS 2014: ES Charter, SY Santacruz, NK Silotop

1439 B/Supiter (S 260) und Kantorius (S 260).

Unter den dreijährig geprüften Sorten bringen ES Peppone (S 280), ES Yeti (S 280), SY Campona (S 270) und SY Altitude (S 260) die höchste Trockenmasseertragsleistung, wobei SY Campona und ES Peppone unter den hiesigen Prüfbedingungen am ertragssichersten sind. Das gilt auch für die Energieerträge.

Unter den einjährig geprüften Sorten zeichnen sich P 9012 durch den höchsten Trockenmasseertrag und SY Monolit durch den höchsten Stärkegehalt aus.

Die späten Sorten werden überwiegend für die Biomasseproduktion angebaut. Sie zeichnen sich durch hohe Trockenmasseleistung aus, die sich bei ausreichend langer Vegetationszeit realisieren lässt. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass auch genügend Wasser zur Verfügung steht. Das war in den beiden bisherigen Prüfjahren offensichtlich nicht der Fall. Die mit diesen Sorten bisher reali-

sierten Trockenmasseerträge sind jedenfalls geringer als die der übrigen Sortimente und die Sortenunterschiede, wie bereits im vorigen Jahr, nicht signifikant.

Tendenziell höchste Erträge im aktuellen Versuchsjahr brachten P 9911 (S 320) und Shannon (~S 300), beste Stetigkeit im Ertrag findet sich bei LG30444 (~S 300) und P0725 (~S 320).

Sortenempfehlung für die Aussaat 2017

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 Prüfjahr und können empfohlen werden. Mehr als drei Prüfjahre 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 2017 setzt sich zusammen aus den Ergebnissen der hessischen Landessortenversuche 2016, ergänzt durch Ergebnisse aus Rheinland-Pfalz, und den Empfehlungen für die Anbaujahre 2015 und 2016. 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 2016 des Bundessortenamtes aufgeführt.

Kurzbeschreibung der für Hessen 2017 neu empfohlenen Sorten:

Frühe Sorten:

SY Amboss (S220/-): Gute Abreife, mittlerer Stärkegehalt dabei unterdurchschnittliche Energiedichte. Guter Trockenmasse- und Energieertrag, Stärkeertrag mittel.

Farmflink (S220/-): Konstant verzögerte Abreife kombiniert mit niedrigem Stärkegehalt und unterdurchschnittlicher Energiedichte. Wegen des hohen Trockenmasseertrags eher als Ertragstyp eingestuft und für die Biomasseproduktion empfohlen.

Zoey (S 210/K240): Mittlere Abreife kombiniert mit hoher Energiedichte und hohem Stärkegehalt. Bei mittlerem Trockenmasseertrag als Kombinationstyp eingestuft.

SY Werena (S210/K220): Sehr gute Abreife kombiniert mit ho-

hem Stärkegehalt dabei unterdurchschnittliche Energiedichte. Bei gutem Trockenmasseertrag sehr hoher Stärkeertrag.

Cathy (S210/-): Gute Abreife kombiniert mit guter Energiedichte dabei mittlerer Stärkegehalt.

Mittelfrühe Sorten:

ES Metronom (S 240/K 240): Verzögerte Abreife über alle Versuchsjahre. Konstant hoher Energiegehalt, dabei gute Trockenmasse- und Energieerträge; Mittlerer Stärkeertrag. Für die Biomasseproduktion empfohlen.

Farmicus (S 230/ca. K220): Konstant gute und schnelle Abreife über drei Versuchsjahre. Hohe Energiedichte überdurchschnittlicher Stärkegehalt. Bei unterdurchschnittlichem Trockenmasseertrag guter Stärkeertrag.

SY Kardona (S 250/-): Gute Abreife. Wegen des hohen Stärkegehaltes und in dessen Folge für hohen Stärkeertrag eher als Stärketyp eingestuft.

LG 30252 (S 250/K 260): Auf hessischen Standorten mittlere Abreife und überdurchschnittlicher Trockenmasseertrag.

Mittelspäte Sorten:

ES Peppone (S 280/-): Sehr hoher Trockenmasseertrag bei niedrigem Energie- und Stärkegehalt. Ausgesprochener Masstyp und für die Biomasseproduktion empfohlen.

SY Altitude (S 260/-): Gute Abreife, guter Energie- und hoher Stärkegehalt. Hinweis auf verbesserte Restpflanzenverdaulichkeit. Eher als Qualitätstyp eingestuft.

SY Campona (S 270/-): Verzögerte Abreife, guter Energie- und hoher Stärkegehalt bei gleichzeitig stabil hohem



Die trockenheitsbedingte Welke der Restpflanzen beschleunigte die Abreife auf vielen Versuchstandorten ganz erheblich.

Trockenmasseertrag. Hinweis auf verbesserte Restpflanzenverdaulichkeit. Eher als Qualitätstyp eingestuft.

Späte Sorten:

Für späte Sorten liegen erst zweijährige Versuchsergebnisse vor. Auf eine Sortenempfehlung wird daher an dieser Stelle verzichtet.

Die Tabellen zu diesem Beitrag mussten aus Platzgründen gekürzt werden.

Die vollständige Zusammenfassung der Ergebnisse der hessischen LSV Mais 2016 finden sich im Internet unter www.llh.hessen.de/pflanzenproduktion/gruenland-futterbau-land-schaftspflege/ oder sind auf Anfrage in gedruckter Form von den Autoren erhältlich. ■

Tabelle 4: LSV Silomais 2016 – späte Sorten (Siloreifezahl 300 -)

Sorten	Reifezahl (~ca.)	Futterqualität - relativ									Erträge - relativ									EWZ
		T-Gehalt %			Energiedichte NEL/ kg			Stärkegehalt %			Trockenmasse dt/ha			Energie GJ NEL/ha			Stärke dt/ha			
Jahr		2016	2015	Ø 15-16	2016	2015	Ø 15-16	2016	2015	Ø 15-16	2016	2015	Ø 15-16	2016	2015	Ø 15-16	2016	2015	Ø 15-16	
Mittel VRS		37,5	34,2		7,0	6,5		35,5	32,4		187,8	178,9		131,5	116,4		66,9	58,1		
Versuchsmittel		100	100		100	100		100	100		100	100		100	100		100	100		
Kabatis	~S 300	105	118	111	101	104	103	102	110	106	100	102	101	101	106	104	102	112	107	106,5
Shannon	~S 300	108	106	107	102	104	103	109	116	113	102	97	100	104	101	103	111	112	112	105,7
LG30444	~S 300	105	97	101	100	100	100	104	101	102	101	105	103	101	105	103	105	106	105	104,6
Herkulis CS	S 310	103	109	106	101	102	101	103	104	104	97	101	99	98	103	100	100	105	102	102,2
P0725	~S 320	94	95	95	101	100	100	96	97	96	101	105	103	102	105	103	97	102	100	101,9
P0573	~S 300	97	100	98	97	100	98	88	100	94	96	102	99	93	102	98	85	103	94	98,8
DKC5142	~S 320	93	98	96	99	101	100	97	106	102	95	101	98	94	102	98	92	107	99	97,7
P 9911	S 320	101		101	101		101	103		103	109		109	110		110	111		111	110,2
SY Dartona	~S 320	105		105	99		99	103		103	99		99	98		98	103		103	101,0
ES Ademar	S 300	97		97	102		102	99		99	100		100	102		102	99		99	100,2
Karedi CS	S 320	100		100	100		100	103		103	99		99	99		99	102		102	97,9
Faraonjxx	~S 350	93		93	98		98	93		93	100		100	98		98	93		93	94,8

Basis für Relativzahlen ist das jeweilige Versuchsmittel

Tabelle 5: Sortenempfehlung 2017 nach Ergebnissen der Landessortenversuche 2016

Sorte	Reifezahl (~=ca.)		Empfeh- lungs- jahr	Wuchs- höhe*	Kälte- toleranz	Stärke	Ertrag	Abreife	Standfestig- keit	Zulassungs- Land -Jahr	Sorten- inhaber	in hessischen Versuchen**
frühe Sorten												
SY Amboss	S 220	-	2017	+	+	0	++	--	++	D-2014	Syngenta	TM/ha ++, NEL/ha ++
Farmflink	S 220	-	2017	++	0	+	++	0	+	D-2014	FarmSaat	TM/ha +++, NEL/ha ++, S/ha ++
Zoey	S 210	K 240	2017	+	+	+	++	--	+++	D-2014	Limagrain	NEL/kg ++, S% +++, S/ha ++
SY Werena	S 210	K 220	2017	++	+	+	++	0	+	D-2014	Syngenta	S% +++, S/ha +++)
Cathy	S 210	-	2017	+	+	0	++	-	++	NL-2012	DSV	NEL/kg +
Sunshinos	S 210	K 210	2016	+	++	+	+	0	+++	D-2013	Limagrain	NEL/ha ++
DKC3314	S 210	~K230	2016	+	0	0	+	-	++	F-2011	Monsanto	TS% ++, S% ++
Messago	S 220	~K230	2016	+	+	+	++	-	++	NL-2011	DSV	TM/ha +
Babexx	S 210	-	2016	++	0	0	++	-	++	D-2013	RAGT	TS% +, S% +
Schobbi CS	S 200	-	2016	+	0	+	+	0	+++	D-2013	Caussade	TS% +, NEL/kg +, S% +
Empfehlung nach zwei Versuchsjahren												
P 7883	S 210	~K220	2016	+++	+	0	+	-	+	D-2014	Pioneer	TM/ha ++
Colisee	S 220	K 220	2015	++	+	+	++	0	++	D-2012	KWS	TS% ++; S% ++
Tokala	S 210	~K210	2015	++	+	0	++	-	+++	D-2012	Limagrain	TM/ha ++; NEL/ha ++
LG 30233	S 220	K 230	2015	++	+	0	++	-	++	D-2012	Limagrain	S% +; TM/ha ++
P 7524	S 200	-	2015	+++	+	+	++	0	+++	D-2012	Pioneer	TS% ++
mittelfrühe Sorten												
ES Metronom	S 240	K 240	2017	+++	0	-	+++	--	++	D-2014	Euralis	NEL% ++, TM/ha ++, NEL/ha ++
Farmicus	S 230	~K220	2017	++	+	0	++	-	-	D-2014	FarmSaat	TS% +++, NEL/kg ++, S% +, S/ha ++
SY Kardona	S 250	-	2017	+++	+	0	+++	-	-	D-2014	Syngenta	S% +, S/ha +
LG 30252	S 250	K 260	2017	+++	+	-	+++	-	+	D-2014	Limagrain	TM/ha +
Carolinio KWS	S 230	-	2016	+++	0	0	++	-	++	D-2013	KWS	TS% +, NEL/ha +, S% +
P 8609	S 250	K 260	2016	++	0	-	++	---	+++	D-2013	Pioneer	TM/ha +
LG 30251	S 250	-	2016	+	+	0	++	--	+++	D-2013	Limagrain	TS% +, S% +, NEL/kg +
P 8025	S 240	-	2016	+	+	+	++	-	++	D-2013	Pioneer	S% +
Empfehlung nach zwei Versuchsjahren												
Simpatico KWS	S 250	K 260	2016	++++	+	--	++++	-	+	D-2014	KWS	TM/ha +, NEL/ha ++
Toninio	S 230	K 240	2015	++++	0	0	+++	--	+	D-2012	KWS	S% 0, TM/ha +++, NEL/ha +++)
Niklas	S 230	-	2015	++	+	-	+++	-	+	D-2012	Advanta	TM/ha +
Sunstar	S 240	K 250	2015	++	+	-	+++	-	++	D-2012	Saaten Union	TM/ha +
LG 30224	S 230	-	2015	+	+	0	+	--	++	D-2012	Limagrain	TS% +
mittelspäte Sorten												
ES Peppone	S 280	-	2017	+++	+	--	+++	--	+	D-2014	Euralis	TM/ha +++, NEL/ha +++)
SY Altitude	S 260	-	2017	++	++	-	+++	0	+	D-2014	Syngenta	TS% +, NEL/kg +, S% ++, DINAG +
SY Campona	S 270	-	2017	+++	+	-	+++	--	-	D-2014	Syngenta	S% ++, TM/ha +, NEL/ha ++, DINAG +
Pauleen	S 280	-	2016	+++	+	--	++++	---	+	D-2013	Limagrain	T% +, NEL/ha +, S/ha +
LG 30306	S 280	~K 270	2016	+++	+	--	+++	--	++	F-2011	Limagrain	S% +, TM/ha +, NEL/ha +, S/ha +
P 8213	S 260	-	2016	+++	+	-	+++	-	+	D-2013	Pioneer	TS% +, NEL/kg +
ES Yeti	S 280	-	2016	++++	+	---	++++	--	+	D-2013	Euralis	TM/ha+, NEL/kg+
Birati CS	S 290	-	2016	+++	+	--	+++	--	++	CZ-2011	Caussade	TM/ha +, NEL/ha +, S/ha +
Danubio	S 270	-	2016	+++	+	-	+++	--	+	D-2013	DSV	TM/ha +, NEL/kg +, S% +
Atletas	S 280	-	2015	++++	+	--	++++	--	0	D-2011	KWS	TM/ha +; S/ha +
P 0746	S 320	-	2015	++++	0	---	++++	----	+	I-2010	Pioneer	TM/ha ++
PR38Y34	S 270	-	2015	++	+	--	+++	--	++	CZ-2007	Pioneer	TM/ha +; S/ha 0
ES Fireball	S 270	-	2015	+++	+	--	+++	-	+	D-2012	Euralis	TM/ha +; S/ha +; NEL/ha +
P 9027	S 260	-	2015	++	+	0	++	---	++	D-2012	Pioneer	S% ++; Stärke/ha ++
Tifosi CS	S 260	-	2015	++	+	-	++	--	++	D-2011	Caussade	TM% 0; TM/ha 0

* Merkmalsausprägung: ++++ = sehr stark; ...; ++ = stark; + = mittel bis stark; 0 = mittel; - = mittel bis schwach; -- = schwach; ...; ---- = sehr schwach
 **) TS% = TS-Geh. Ges.pflanze (Abreife); S% = Stärkegeh., S/ha = -ertrag; NEL/kg = Energiedichte, NEL/ha = -ertr.; TM/ha = Ges.-TM-Ertr.; DINAG = Restpfl. verdaulichkt.