

Auch Silomaisversuche litten unter dem Wassermangel

Landessortenversuche und Sortenempfehlungen Silomais

Mit dem Jahr 2018 geht auch ein schwieriges Maisjahr zu Ende. Dr. Anna Marie Techow und Christian Weider vom Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH), Eichhof (Bad Hersfeld), informieren über die Ergebnisse der Landessortenversuche zu Silmais und sprechen Sortenempfehlungen aus.

Im Deutschlandmittel ist das Jahr 2018 zwar mit einem deutlich zu nassen Januar gestartet, aber seit Februar fielen im Schnitt deutlich weniger Niederschläge als im langjährigen Mittel. Die Niederschlagsmengen im Jahr 2018 blieben seit April dann weiterhin viel zu niedrig, um den Wasserbedarf auf den landwirtschaftlichen Flächen zu decken. Zudem kam es bundesweit aufgrund der geringen Bewölkung zu langen Sonnenscheindauern und damit zu einer stärkeren Austrocknung der Böden sowie zu dauerhaft hohen Temperaturen während der Vegetationsperiode. So konnten in diesem Jahr neben vertrockneten Wiesen auch Maisfelder im Trockenstress beobachtet werden. Aufgrund von kleinräumigen schauerartigen Niederschlägen, war die räumliche Verteilung der Niederschläge allerdings sehr heterogen. Die Abreife der Silomaisbestände verlief damit je nach Aussaatdatum, Wasserversorgung des Standortes und der gefallen Niederschlagsmengen sehr unterschiedlich. In einigen Gebieten konnte sogar eine normale Maisernte erfolgen.

Insgesamt hatten die Bestände in diesem Jahr einen deutlichen Entwicklungsvorsprung. Die Abreife erfolgte vielerorts nicht synchron und auf sehr leichten Standorten waren sogar kolbenlose Bestände vorzufinden. Häufig war der Kolben schlecht entwickelt und die Blätter der Maispflanzen aufgerollt. Durch diese heterogenen Maisbestände war insbesondere die richtige Terminierung der Ernte in diesem Jahr eine große Herausforderung.

V Versuchsergebnisse und Sortenempfehlung

Auch die LSV-Silomaisversuche haben zum Teil erheblich unter dem Wassermangel des Dürresommers gelitten. Teilweise sind angelegte Versuche nicht zur Ernte gekommen oder konnten nicht ausgewertet werden, weil die Streuung innerhalb des Versuches zu groß war. Somit ist es nicht möglich allein aus hessischen Versuchen eine Sortenempfehlung abzuleiten. Dies unterstreicht einmal mehr die große Bedeutung

der länderübergreifenden Zunter anderemarbeit im Versuchswesen. Durch die intensive Zunter anderemarbeit mit den Kollegen aus Rheinland-Pfalz konnte bereits im letzten Jahr eine gemeinsame Versuchsauswertung und eine gemeinsame Sortenempfehlung erfolgen. Auch in Rheinland-Pfalz hatten die Standorte in diesem Jahr unter dem Wassermangel zu leiden. Trotzdem ist es unter Hinzunahme weiterer Versuchsergebnisse aus den benachbarten



Vielorts litten die Maisbestände stark unter dem Dürresommer 2018. Foto: Dr. Techow

Tabelle 1: LSV Silomais früh, Auswertung 2018

Sorten	SRZ	KRZ	Standorte	Erträge (relativ)				Abreife und Qualität (relativ)				
				TM-Ertrag dt/ha	Energieertrag GJ NEL/ha	Stärkeertrag dt/ha	Biogasertrag m ³ /ha	TS-Gehalt %	Stärkegehalt %	Energiedichte MJ NEL/kg TM	Verdaulichkeit %	Biogasausbeute IN/kg oTM
SY Amboss	220	-	3	101,5	100,8	94,4	102,5	96,5	92,9	99,2	98,7	100,7
Stacey	220	-	6	96,8	97,1	101,5	93,8	98,9	104,8	100,4	101,6	97,0
Kleops	210	-	6	101,7	102,1	104,0	103,7	104,5	102,2	100,4	99,7	102,2
Ridley	210	230	6	103,2	102,6	100,1	96,8	95,9	96,9	99,4	98,8	94,1
Cranberri CS	220	230	3	100,4	97,2	92,6	101,7	105,3	92,2	96,9	96,1	101,7
Agro Fides	220	-	6	100,6	99,2	105,5	99,5	104,7	104,8	98,6	99,4	99,5
WS Stabil	200	200	6	95,6	93,3	97,5	97,7	106,0	101,9	97,6	96,2	102,8
Susetta	220	240	6	98,3	98,3	95,2	97,1	96,7	96,8	100,0	98,7	99,1
ES Amazing	210	-	3	94,3	91,5	83,9	96,4	100,0	88,9	97,1	94,7	101,9
Mantilla	210	230	6	102,9	101,9	110,8	101,7	103,4	107,5	99,0	99,5	99,3
WS Laurencio	200	-	6	103,4	102,9	115,9	107,9	111,2	112,0	99,6	98,0	105,2
Amanova	210	230	6	103,6	103,6	108,6	106,7	108,2	104,7	99,9	98,2	103,8
LG 31.211	210	220	6	101,6	102,5	110,3	101,4	104,6	108,5	100,9	101,7	99,9
Milkstar	220	-	3	102,6	101,8	97,1	92,4	92,8	94,5	99,2	100,1	89,0
DC 2684	210	190	6	100,3	99,4	103,1	99,7	104,4	102,7	99,1	99,6	99,9
DC 3089	220	210	6	97,8	97,0	101,9	94,9	101,5	104,1	99,1	100,3	97,0
LG 31227	210	220	6	101,1	101,3	105,0	99,2	98,2	103,8	100,2	102,0	98,1
WS Stefano	210	220	6	100,1	101,1	109,6	100,7	105,2	109,4	101,0	100,6	101,1
Kaprilias	210	-	6	98,7	99,0	103,6	99,5	102,0	104,9	100,3	100,4	101,0
Amavit	210	210	6	101,7	100,1	107,9	98,4	103,9	106,0	98,4	97,7	97,5
Rancador	210	220	6	101,4	102,8	109,4	101,9	104,1	107,9	101,4	101,0	100,8
Agro Espirito	210	-	6	99,2	97,3	100,6	96,0	101,8	101,2	98,0	97,8	96,9
LG 30248	220	-	5	102,1	101,7	94,5	97,1	94,3	92,5	99,5	101,0	94,4
SY Talisman	220	-	5	98,1	97,3	104,5	93,3	100,0	106,5	99,2	99,8	95,5
Mittel VRS				100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
100 =				179,5	120,9	54,1	14579	37,2	30,2	6,73	71,9	849,2
min				94,3	91,5	83,9	92,4	92,8	88,9	96,9	94,7	89,0
max				103,6	103,6	115,9	107,9	111,2	112,0	101,4	102,0	105,2
Differenz				9,3	12,0	32,1	15,5	18,4	23,2	4,6	7,3	16,3

Tabelle 2: LSV Silomais früh, Auswertung mehrjährig, 2014 - 2018

Sorten	SRZ	KRZ	Prüfjahre	Erträge (relativ)						Abreife und Qualität (relativ)						Züchter / Vertrieb		
				TM-Ertrag dt/ha	TM -rtrag BSA	Energieertrag GJ NEL/ha	Stärkeertrag dt/ha	Biogasertrag m³/ha	Biogasertrag BSA	TS-Gehalt %	Stärkegehalt %	Stärkegehalt BSA	Energiedichte MJ NEL/kg TM	Verdaulichkeit %	Verdaulichkeit BSA		Biogasausbeute IN/kg oTM	Biogasausbeute BSA
SY Amboss	S 220	-	>3	100,0	7	99,0	96,2	101,0	7	99,2	96,2	5	99,0	99,1	6	101,1	7	Syngenta
Stacey	S 220	-	3	97,2	6	97,9	100,4	94,2	5	97,9	103,3	6	100,7	101,7	7	97,5	6	Advanta
Keops	S210	-	3	102,8	7	103,1	103,3	104,7	8	102,8	100,5	6	100,3	99,2	6	101,4	6	KWS
Ridley	S210	K230	3	100,0	7	99,8	98,5	96,9	6	98,7	98,5	5	99,8	98,7	6	97,0	6	DSV
Cranberri CS	S220	K230	3	97,8	6	97,8	97,2	97,3	6	97,6	99,4	6	100,0	100,0	6	99,8	7	Caussade
Agro Fides	S220	-	3	100,2	7	99,3	101,8	97,5	6	99,7	101,7	6	99,1	99,2	6	98,3	6	Agromais
KWS Stabil	S200	K200	3	98,7	7	98,0	101,9	99,4	6	107,6	103,2	6	99,3	97,6	5	101,3	6	KWS
Susetta	S220	K240	2	97,4	7	97,3	91,9	96,0	5	95,7	94,3	4	99,9	98,5	5	97,9	5	Saaten-Union
ES Amazing	S210	-	2	95,0	7	94,3	91,2	99,1	-	101,3	95,9	5	99,2	96,6	5	102,9	-	Euralis
Mantilla	S210	K230	2	102,4	7	102,0	103,7	99,6	6	100,7	101,2	5	99,6	99,8	6	98,0	6	Advanta
KWS Laurencio	S200	-	2	103,9	8	104,2	110,5	106,8	7	108,0	106,3	6	100,3	98,9	6	103,7	7	KWS
Amanova	S210	K230	2	101,5	7	102,7	105,6	105,6	7	102,6	104,0	6	101,1	99,5	6	102,8	6	Agromais
LG 31.211	S210	K220	2	99,3	6	100,5	103,4	100,2	-	101,7	104,2	6	101,3	102,1	6	101,0	-	Limagrain
Milkstar	ca.S220	-	2	103,2	8	103,1	97,6	96,3	7	94,5	94,5	4	99,9	100,4	5	92,4	5	Saaten-Union
DKC 2684	S210	K190	1	100,0	7	99,5	102,3	99,7	6	102,0	102,3	5	99,5	99,6	5	100,1	6	Monsanto
DKC 3089	S220	K210	1	97,9	7	97,3	99,8	95,3	6	99,4	102,0	5	99,4	100,3	5	97,1	6	Monsanto
LG 31227	S210	K220	1	101,7	7	102,7	105,7	99,2	7	97,6	103,9	5	101,0	102,4	6	98,2	6	Limagrain
KWS Stefano	S210	K220	1	101,7	8	102,7	106,8	100,5	7	101,7	104,9	6	101,0	100,3	5	101,3	6	KWS
Kaprilias	S210	-	1	101,2	8	102,5	105,2	99,5	7	99,0	103,9	6	101,3	101,2	6	101,1	7	KWS
Amavit	S210	K210	1	99,4	7	98,2	104,0	98,5	6	102,6	104,7	6	98,8	98,0	5	97,6	6	Agromais
Rancador	S210	K220	1	101,9	8	104,5	105,4	101,6	7	101,0	103,4	5	102,5	101,9	6	100,9	6	RAGT
Agro Espirito	S210	-	1	101,7	8	100,5	100,8	96,3	7	100,0	99,0	5	98,8	98,3	5	97,0	6	Agromais
LG 30248	S 220	-	3	102,1	8	102,3	94,2	97,4	7	94,2	92,3	4	100,2	101,5	6	95,7	5	Limagrain
SY Talisman	S 220	-	3	97,8	7	97,5	101,8	94,0	6	98,1	104,0	6	99,7	99,8	6	96,6	6	Syngenta
Mittel VRS				100,0		100,0	100,0	100,0		100,0	100,0		100,0	100,0		100,0		
Absolutwerte, 100 =				202,0		135,8	67,6	15775		36,6	33,5		6,72	71,3		814,7		
min				95,0		94,3	91,2	94,0		94,2	92,3		98,8	96,6		92,4		
max				103,9		104,5	110,5	106,8		108,0	106,3		102,5	102,4		103,7		
Differenz				8,8		10,2	19,3	12,7		13,8	14,1		3,7	5,8		11,4		

Bundesländern gelungen, eine fundierte Sortenempfehlung für das frühe und das mittelfrühe Sortiment zu erstellen. Für das mittelspäte Sortiment ist dies leider nicht gelungen. Unter Ermanglung einer ausreichenden Anzahl an Versuchsstandorten muss in diesem Jahr auf die Sortenempfehlung aus dem Vorjahr 2017 zurückgegriffen werden. Daten aus dem Jahr 2018 liegen nicht vor.

Frühes Sortiment (-S220) im Anbaubereich 6, Höhenlagen

Die Versuchsstandorte in diesem Sortiment lagen ausnahmslos im Silomaisanbaubereich 6. Es umfasst die Höhenlagen von Hessen, Rheinland-Pfalz, NRW (Bergisches Land) und Niedersachsen.

Im Jahr 2018 wurden insgesamt 24 Sorten geprüft. Die Sortimente an den Einzelstandorten waren nicht an allen

Standorten identisch. Daher variiert die Anzahl der Standorte pro Sorte. Die meisten Sorten wurden auf 6 Standorten geprüft.

Die Tabelle 1 zeigt die Erträge und die Qualitätsparameter des Jahres 2018 im Mittel der betrachteten Standorte. Im Durchschnitt wurden in diesem Jahr 180 dt TM/ha geerntet. Zum Vergleich: im Vorjahr waren es 216 dt TM/ha. In diesem Jahr konnten sich unter anderem die Sorten KWS Laurencio, Amanova, Mantilla, Ridley und Milkstar beweisen, die im letzten Jahr empfohlenen Sorten KWS Stabil und ES Amazing fielen hingegen deutlich in der Leistung ab. Beim Energieertrag (GJ NEL/ha) sind insbesondere die Sorten Amanova, KWS Laurencio, Rancador, Ridley und LG 31211 zu nennen. Im Stärkegehalt und hieraus resultierend dem Stärkeertrag gab es die größten Schwankungen. Dies ist sicherlich der Witterung sowie

unterschiedlicher Bodenwasserverhältnisse geschuldet und führte zu unterschiedlichen Kolbenausbildungen an den einzelnen Standorten. Spitzenreiter waren die Sorten KWS Laurencio, KWS Stefano, LG 31211, Rancador und Mantilla. Die Sorten KWS Laurencio, Amanova und Keops zeichneten sich durch eine hohe Biogasausbeute (IN/ kg oTM) und einen daraus resultierenden hohen Biogasertrag (m³/ha) aus. Die Interpretation der Ergebnisse aus dem Einzeljahr 2018 ist aufgrund der extremen Bedingungen sehr schwierig, dennoch sind sie ein Hinweis auf eine gewisse Stresstoleranz der Sorten und sollten daher nicht außer Acht gelassen werden.

Für eine fundierte Sortenbewertung ist die Auswertung über mehrere Jahre entscheidend, da nur so die Stabilität der Leistung mitbewertet werden kann. Die mehrjährige Auswertung des frühen

Sortiments ist in Tabelle 2 dargestellt. Alle Ergebnisse aus Sortenprüfungen, die in diesem Anbaubereich durchgeführt wurden, fließen in diese Auswertung ein. Neben den Versuchsergebnissen sind in den grau hinterlegten Spalten die jeweiligen Einstufungen des Bundessortenamtes eingetragen.

Im Abreifeverhalten liegt der überwiegende Teil der Sorten relativ eng beieinander. Die beiden KWS Sorten Laurencio und Stabil, beide Siloreifezahl S200, liegen in der Abreife deutlich vorne. Susetta, Milkstar und LG 30248 bilden die Schlusslichter. Die Sorten Keops und LG 30248 erreichten die höchsten TM-Erträge unter den dreijährig geprüften Sorten. Auch die zweijährig geprüften Sorten KWS Lauren-

cio, Milkstar und Mantilla waren in diesem Bereich vorne mit dabei. Der hohe TM-Ertrag schlägt sich hier zusätzlich im Energieertrag nieder, denn hier konnten sich auch die Sorten KWS Laurencio, Keops und Milkstar beweisen. Durch den positiven Effekt der hohen Energiedichte stand die einjährig geprüfte Sorte Rancador auch im mehrjährigen Vergleich sehr gut dar. Die Spreizung der Versuchsergebnisse im Stärkegehalt fällt in der mehrjährigen Betrachtung deutlich geringer aus als im Versuchsjahr 2018. Die Rangierung der Sorten in diesem Qualitätssegment hat sich gegenüber der einjährigen Betrachtung kaum verändert. Die Sorte KWS Laurencio war auch hier Spitzenreiter. Die Sorten KWS Laurencio, ES

Amazing, Amanova und Keops erreichten unter anderem die höchsten Biogasausbeuten. Die Sorte ES Amazing konnte ihre Führungsrolle aber im Bereich des Biogasertrages aufgrund der unterdurchschnittlichen TM-Erträge nicht halten.

Mittelfrühes Sortiment mit sehr hohen Ausfällen

Die Anbauregionen dieses Sortimentes stellen die Mittellagen von Hessen und Rheinland-Pfalz dar. Da die Zahl der ausgefallenen Versuche in diesem Segment besonders hoch war, wurden erstmals Versuche aus Baden-Württemberg und dem nördlichen Bayern mit in die Auswertung aufgenommen. Alle

Tabelle 3: LSV Silomais mittelfrüh, Auswertung 2018

Sorten	SRZ S-	KRZ K-	Standorte	Erträge (relativ)				Abreife und Qualität (relativ)					Züchter / Vertrieb
				TM-Ertrag dt/ha	Energieertrag GJ NEL/ha	Stärkeertrag dt/ha	Biogasertrag m ³ /ha	TS-Gehalt %	Stärkegehalt %	Energiedichte MJ NEL/kg TM	Verdaulichkeit %	Biogasausbeute l N/kg oTM	
ES Metronom	240	240	8	101,4	100,8	96,1	101,1	97,6	94,8	99,4	98,0	99,7	Euralis
LG 30258	240	240	8	99,9	101,8	105,9	101,0	101,7	105,9	101,9	103,5	100,9	Limagrain
Figaro	250	250	8	98,7	97,4	98,1	97,9	100,8	99,3	98,7	98,6	99,5	KWS
Perley	250	250	5	97,8	96,2	87,9	99,2	96,6	89,9	98,4	99,8	101,2	Advanta
Charleen	240	-	8	101,0	98,5	102,8	100,4	100,8	101,8	97,5	99,4	99,6	Advanta
Benedictio KWS	230	230	10	102,7	104,2	105,2	109,7	107,4	102,4	101,5	101,3	106,8	KWS
Agro Janus	250	-	6	97,8	96,2	94,3	97,4	102,8	96,4	98,4	98,5	99,8	Agromais
Lindolfo KWS	240	-	2	97,4	96,8	96,8	97,4	103,8	99,3	99,3	100,1	99,9	KWS
Kartagos	230	-	2	99,4	95,7	95,3	100,4	104,2	95,8	96,2	96,7	101,1	KWS
Amaroc	230	-	11	100,0	99,8	104,8	104,7	107,1	104,7	99,8	100,8	104,6	Agromais
Kalideas	250	-	2	99,2	103,9	112,0	100,3	99,3	112,9	104,7	106,1	101,2	KWS
Severeen	230	230	11	96,4	97,3	102,3	97,1	102,0	106,1	100,9	103,1	101,0	Advanta
LG 30244	230	230	10	99,8	101,2	105,2	102,1	102,7	105,4	101,4	102,6	102,6	Limagrain
Neutrino	240	-	8	102,5	98,8	96,6	102,1	100,3	94,3	96,4	97,8	99,4	Saaten Union
Rigoletto	250	-	8	101,8	102,2	106,3	103,6	100,2	104,4	100,4	101,2	101,8	Dehner
Quentin	240	-	5	101,1	103,1	104,0	103,4	99,9	102,9	102,0	101,5	102,3	Dehner
DKC 2788	230	210	11	97,0	94,7	92,6	97,8	102,2	95,5	97,7	98,0	101,0	Monsanto
LG 31256	250	240	8	98,9	98,3	93,2	100,9	97,2	94,2	99,4	99,9	101,8	Limagrain
ES Joker	250	240	8	98,8	98,6	88,7	102,2	97,6	89,8	99,9	97,6	103,1	Euralis
ES Tourmaline	240	-	8	96,7	96,8	91,8	96,9	97,5	94,9	100,1	99,2	100,0	Euralis
Bernadino	240	-	8	101,0	98,5	95,0	104,9	105,4	94,0	97,5	97,0	103,6	KWS
KWS Fabiano	230	230	11	97,4	95,4	92,9	98,1	99,7	95,3	97,9	98,8	100,7	KWS
Vitalico	240	240	8	101,2	99,9	98,4	103,6	99,7	97,2	98,7	98,7	102,4	KWS
Paratico	250	-	8	100,5	100,3	96,9	102,1	101,1	96,4	99,8	99,6	101,7	KWS
DKC 3568	230	250	8	99,8	98,0	98,5	102,0	104,5	98,7	98,1	98,7	102,2	Monsanto
P 8201	240	-	2	95,9	94,2	95,4	99,4	105,5	99,4	98,2	98,5	103,8	Pioneer
SY Welas	230	-	11	100,1	99,0	102,4	101,8	101,6	102,3	98,9	100,0	101,9	Syngenta
Farmfire	230	-	5	100,9	103,6	105,6	103,5	98,1	104,7	102,7	102,4	102,6	FarmSaat
Mittel VRS				100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
100 =				199,5	130,5	63,6	14599	39,7	31,9	6,54	69,6	769,4	
min				95,9	94,2	88,7	96,9	97,2	89,8	96,2	96,7	99,4	
max				102,7	104,2	112,0	109,7	107,4	112,9	104,7	106,1	106,8	
Differenz				6,8	10,0	23,3	12,9	10,2	23,1	8,5	9,4	7,4	

Tabelle 4: LSV Silomais mittelfrüh, Auswertung mehrjährig, 2014 - 2018

Sorten	SRZ	KRZ	Prüfjahre	Erträge (relativ)						Abreife und Qualität (relativ)							
				TM-Ertrag dt/ha	TM-Ertrag BSA	Energieertrag GJ NEL/ha	Stärkeertrag dt/ha	Biogasertrag m ³ /ha	Biogasertrag BSA	TS-Gehalt %	Stärkegehalt %	Stärkegehalt BSA	Energiedichte MJ NEL/kg TM	Verdaulichkeit %	Verdaulichkeit BSA	Biogasausbeute IN/kg oTM	Biogasausbeute BSA
ES Metronom	240	240	>3	100,7	8	100,5	96,5	101,4	6	98,3	95,8	4	99,8	98,6	5	100,1	5
LG 30258	240	240	2	100,0	8	100,9	104,2	101,4	7	102,1	104,2	5	100,9	102,3	6	101,5	5
Figaro	250	250	3	99,3	8	98,6	99,3	97,2	6	99,5	100,0	4	99,3	99,2	5	98,4	4
Perley	250	250	3	101,3	7	99,8	94,5	101,7	6	99,8	93,3	4	98,5	100,3	6	101,7	5
Charleen	240	-	3	103,1	8	100,5	103,4	102,2	7	100,0	100,3	4	97,5	99,1	5	100,1	5
Benedictio KWS	230	230	3	101,5	8	103,7	105,1	108,1	8	106,6	103,5	5	102,1	101,5	6	106,9	6
Agro Janus	250	-	3	99,3	8	98,2	98,1	98,9	6	101,7	98,8	5	98,9	98,9	5	100,9	5
Lindolfo KWS	240	-	3	99,6	8	100,0	105,4	100,7	7	103,7	105,8	5	100,4	100,6	5	101,5	5
Kartagos	230	-	3	100,0	8	99,0	104,1	99,9	7	106,3	104,1	5	99,0	99,8	5	101,0	5
Amaroc	230	-	3	104,1	8	103,6	107,6	105,7	8	107,4	103,3	5	99,5	99,9	5	103,4	6
Kalideas	250	-	3	98,9	7	101,2	102,4	102,7	7	100,3	103,6	5	102,4	102,3	6	105,9	6
Severeen	230	230	2	99,6	7	100,5	105,5	99,1	6	102,8	106,0	5	100,9	102,1	6	100,5	5
LG 30244	230	230	2	99,9	7	100,3	104,4	101,6	6	103,9	104,5	5	100,3	100,8	6	102,6	6
Neutrino	240	-	2	104,2	8	100,9	101,0	103,6	7	100,5	96,9	4	96,9	97,8	4	99,6	5
Rigoletto	250	-	2	102,5	8	102,3	107,5	105,3	7	100,5	104,9	5	99,8	100,1	5	103,6	6
Quentin	240	-	2	99,6	7	100,5	103,0	103,2	7	102,0	103,4	5	100,9	100,1	5	103,2	6
DKC 2788	230	210	1	97,3	7	95,1	94,0	98,1	5	102,9	96,6	5	97,7	97,7	4	101,0	5
LG 31256	250	240	1	99,6	8	99,1	97,8	101,5	7	98,4	98,2	5	99,5	99,7	6	101,9	6
ES Joker	250	240	1	101,1	9	100,9	92,2	102,7	8	98,5	91,2	4	99,9	97,3	5	103,3	6
ES Tourmaline	240	-	1	98,4	8	98,6	94,4	97,6	7	98,8	95,9	4	100,2	98,9	5	100,1	6
Bernadino	240		1	99,8	8	97,6	96,5	105,3	8	103,6	96,6	5	97,8	97,1	5	103,8	6
KWS Fabiano	230	230	1	98,5	8	96,3	95,9	98,4	7	101,2	97,4	5	97,8	98,4	5	100,7	6
Vitalico	240	240	1	101,1	8	99,5	97,7	104,0	7	99,8	96,6	4	98,4	97,8	5	102,5	5
Paratico	250	-	1	100,9	8	100,6	98,2	102,6	7	101,6	97,3	4	99,7	99,1	5	101,8	6
DKC 3568	230	250	1	100,2	8	98,2	100,5	102,5	7	104,8	100,3	5	98,0	98,4	5	102,3	6
P 8201	240	-	>3	97,9	7	97,8	103,8	97,3	5	105,1	106,1	5	99,9	101,2	5	101,3	5
SY Welas	230	-	>3	99,9	7	98,3	103,2	101,5	7	103,5	103,3	5	98,4	99,1	5	102,5	7
Farmfire	230	-	>3	99,2	7	101,0	103,8	103,6	7	101,4	104,7	5	101,9	101,5	5	103,2	6
Mittel VRS				100,0		100,0	100,0	100,0		100,0	100,0		100,0	100,0		100,0	
100 =				207,5		139,1	68,8	15438		36,1	33,2		6,70	70,8		759,0	
min				97,3		95,1	92,2	97,3		98,4	91,2		96,9	97,1		99,6	
max				104,2		103,7	107,6	108,1		107,4	106,1		102,4	102,3		106,9	
Differenz				6,9		8,6	15,4	10,8		9,0	14,9		5,5	5,2		7,3	

Standorte sind von den klimatischen Voraussetzungen her vergleichbar.

Die diesjährigen Ergebnisse 2018 des mittelfrühen Segments sind in Tabelle 3 dargestellt. In dieser Prüfung standen insgesamt 28 Sorten. Von den Sorten Lindolfo KWS, Kartagos, Kalideas, und P 8101 liegen nur Versuchsergebnisse von zwei Standorten vor. Dies sollte bei der Interpretation der Daten berücksichtigt werden.

Im mittelfrühen Segment wurde im Jahr 2018 ein durchschnittlicher TM-Ertrag von 200

dt TM/ha erreicht. Die höchsten Erträge erzielten die Sorten Benedictio KWS, Neutrino und Rigoletto. Die Sorten Benedictio KWS und Rigoletto konnten neben den Sorten Kalideas, Farmfire und Quentin auch beim Energieertrag überzeugen. Die Sorte Neutrino, zweitbeste Sorte im TM-Ertrag, fällt im Energieertrag auf relativ 98,8 ab. Die hohen Werte der Sorte Kalideas beim Stärkegehalt beruhen, wie schon erwähnt, auf lediglich 2 Standorten. Auch Sorten wie Severeen, LG 30258 und LG 30244 erzielten in diesem Jahr hohe

Stärkegehalte. Insgesamt wären in diesem Jahr noch deutlich mehr Sorten zu nennen, da das Feld von Sorten mit hohen Stärkegehalten sehr dicht beieinanderlag. Im Bereich der Biogasproduktion liegt die Sorte Benedictio KWS klar vorne. Sowohl in der Biogasausbeute als auch im Biogasertrag belegt sie in diesem Jahr den 1. Platz.

Auch im mittelfrühen Segment lässt erst der Blick auf die mehrjährigen Ergebnisse eine fundierte Sortenbewertung zu (Tab. 4). Die TM-Erträge lagen mehrjährig bei durchschnittlich 208 dt

TM/ha. Hier führten die Sorten Neutrino (2jährig geprüft), Amaroc (3jährig geprüft), Charleen (3jährig geprüft) und Rigoletto (2jährig geprüft) das Feld an. Im Energieertrag (GJ NEL/ha) waren die Sorten Benedicto KWS, Amaroc und Rigoletto führend. Auch die Sorten Kalideas und Farmfire erreichten hier hohe Werte, blieben dafür aber im TM-Ertrag unter dem Durchschnitt der Verrechnungssorten. Beim Stärkegehalt fallen eine Reihe von Sorten positiv auf. Unter anderem sind hier Sorten wie Lindolfo KWS, Severeen, Rigoletto und Farmfire zu nennen. Die Ertragfähigkeit einiger dieser Sorten stand allerdings nicht im Verhältnis, sodass im Bereich des Stärkeertrages auch andere Sorten gute Ergebnisse erzielten. Auch im mehrjährigen Vergleich liegt die Sorte Benedicto KWS in der Biogasausbeute sowie im Biogasertrag vorne.

Das mittelspäte Sortiment war nicht auswertbar

Aufgrund des Ausfalls der Versuchsstandorte muss in diesem Jahr auf die Versuchsergebnisse aus dem Vorjahr 2017 zurückgegriffen werden. Die Sortenempfehlungen für die mittelspäte Reifegruppe (S260-290) werden anhand der hessischen Standorte Groß-Umstadt und Friedberg ausgesprochen.

Der TM-Ertrag lag im Jahr 2017 im Versuchsmittel bei 219 dt TM/ha und somit auf einem recht hohen Niveau. Die dreijährig geprüften Sorten Walterinio KWS, Kilomeris und P 9027 zeigten auch in diesem Jahr gute Erträge. Die besten Ergebnisse in diesem Jahr wurden allerdings von den Sorten P 8888 und Rudolfino KWS erreicht. Der Stärkegehalt der Sorten variierte mit relativ 87 bis 108 nicht ganz so stark wie im Vorjahr. Die Sorte mit dem höchsten Stärkegehalt war mit Abstand die Sorte P 9027, die somit auch im Stärkeertrag Spitzenreiter war. Aber auch die Sorten SY Monolit, P 8704, Walterinio KWS und MAS 24 C blieben über dem Durchschnitt und führten auch beim Stärkeertrag die Riege an. Beim Energiegehalt waren dieses Jahr vergleichsweise hohe Variationen zwischen den Sorten erkennbar,

Sortenempfehlung Silomais für das Anbaujahr 2019, frühe und mittelfrühe Sorten					
	Silo-reife-zahl	Empfehlung nach mind. 3 Prüffahren	Empfehlung nach 2 Prüffahren	Empfehlung Probe-anbau nach 1 Prüffahr	
frühe Sorten (bis S 220)	200		KWS Laurencio (F/B)		
	210		Keops (F/B)	KWS Stefano (F)	
				Amanova (F/B)	
				LG 31.211 (F)	LG 31227 (F)
	220		Mantila (F)	Rancador (F/B)	
		Stacey (F)	Milkstar (F/B)		
mittelfrühe Sorten (S 230 - S 250)	230		SY Talisman (F)		
			Amaroc (B/F)	LG 30244 (F)	
	240		Benedictio KWS (F/B)	Severeen (F)	
			Farmfire (F)		
			Charleen (B/F)	LG30258 (F)	
	250		Lindolfo KWS (F)	Neutrino (B)	
			Kalideas (F)	Rigoletto (F/B)	
		Sympatico KWS (B)			

Einstufung nach den mehrjährigen WP/EU/LSV-Ergebnissen aus den Anbaugebieten 6 (Höhegebiete) und den Mittellagen Hessen und Rheinland-Pfalz (Bewertung der Sorten nur innerhalb der Sortimente)

sie lagen bei relativ 96 bis 102. Hier schnitten die Sorten Walterinio KWS, ES Skywalker, Erasmus, SY Gordius und ES Charter am besten ab. Walterinio KWS war zudem im Hinblick auf die Verdaulichkeit (Enzymlösliche organische Substanz in TM Prozent (NIRS)) Spitzenreiter der Gruppe.

Auch bei der mehrjährigen Auswertung bestach die Sorte Walterinio KWS insbesondere mit hohen TM-Erträgen. Bei den übrigen Ertragsparametern (Energie-/ Stärkeertrag) lag sie daher über dem Durchschnitt. Beim Stärkegehalt konnten sich die Sorten SY Monolit und P 8704 deutlich von den anderen Sorten absetzen. Sie behielten auch beim Stärkeertrag ihre Spitzenposition inne. Im Energiege-

halt war die Spannweite zwischen den Sorten nicht ganz so groß. Fast die Hälfte der geprüften Sorten lag hier bei Relativwerten über 100. Am besten schnitten die Sorten ES Skywalker, Erasmus, SY Gordius, Supiter, ES Watson, ES Charter, Walterinio KWS. Ein großes Problem der mittelspäten Sorten scheint die Abreife auf den verfügbaren Standorten zu sein, nur die Sorten Kantorus (dreijährig), P 9027 (dreijährig) und P 8666 (einjährig) reiften sicher ab.

Im mittelspäten Sortiment wurden bei Biogasertrag und Biogasausbeute die Jahre 2016 und 2017 der Standorte Groß-Umstadt und Friedberg berücksichtigt. Die Sorte mit der höchsten Biogasausbeute ist die einjährige P 8666 mit relativ 107,7

Sortenempfehlung Silomais für das Anbaujahr 2019, mittelspäte und späte Sorten					
	Silo-reife-zahl	Empfehlung nach mind. 3 Prüffahren	Empfehlung nach mind. 2 Prüffahren	Empfehlung Probe-anbau nach 1 Prüffahr	
mittelspäte Sorten*	260		Kantorus (B/F)	Supiter (F)	
			Kilomeris (B)	P 8666 (B)	
	270		Walterinio KWS (F/B)	P 8704 (F)	Agrometha (B)
				SY Monolit (F/B)	
280				P 8888 (B/F)	
späte Sorten	300		Kabatis (F/B)		
			Shannon (F/B)		
	310		Herkulis CS (F/B)		
320		P 9911 (F/B)			

Einstufung nach den dreijährigen Ergebnissen aus Friedberg, Groß-Umstadt (ms), Griesheim und Ladenburg (BW) (s); Bewertung der Sorten nur innerhalb der Sortimente. (F) = Empfehlung zu Futterzwecken, (B) = Empfehlung zur Biomasseproduktion, (F/B) oder (B/F) = Empfehlung für beide Nutzungsrichtungen. * Daten aus 2017

**Tabelle 5: LSV Silomais spät, Auwertung 2018
Griesheim und Ladenburg (Rhein-Neckar-Kreis, Baden-Württemberg)**

Sorten	SRZ	Erträge relativ			Abreife und Qualität (relativ)			
		TM-Ertrag	Energieertrag	Stärkeertrag	TS-Gehalt	Stärkegehalt	Energiedichte	Verdaulichkeit*
Shannon	S 310	96	97	99	102	106	101	102
Herkulis CS	~S 300	103	104	104	101	100	101	101
Kabatis	~S 300	99	104	109	111	109	105	104
LG30444	~S 320	100	98	99	99	100	98	98
P 9911	~S 300	104	104	106	100	101	100	101
MAS 54H b	S 340	101	96	82	93	80	95	95
Palizi CS	~S 310	93	93	94	94	100	99	99
SY Orpheus	~S 300	99	99	93	100	97	99	99
Misteri CS a	~S 280	105	105	114	98	108	101	100
Mittel Versuch, 100 =		189,6	126,0	59,4	34,3	31,6	6,64	72,7

*= Enzymlösliche organische Substanz in TM (%) (NIRS);
a = Sorte wurde nur in Baden-Württemberg geprüft; b = Sorte wurde nur in Hessen geprüft

gefolgt von der dreijährigen Kantorus und der einjährigen Agrometha. Auch Poesi CS und ES Skywalker zeigten noch hohe Biogasausbeuten. Im Hinblick auf den Biogasertrag spielt die Biogasausbeute neben dem TM-Ertrag eine wesentliche Rolle. Hier konnten sich die Sorten P 8888, P 8666, Agrometha, Rudolfino KWS, Walterinio KWS, Poesi CS und Kilomeris ganz besonders überzeugen.

Spätes Sortiment (S300-) mit Baden-Württemberg verrechnet

Das späte Sortiment (ab S 300) wurde zunter anderem mit dem baden-württembergischen Standort Ladenburg ausgewertet. Der hessische Versuchsstandort liegt in Griesheim.

Die späten Sorten zeichnen sich bei ausreichend langer Vegetationszeit durch eine hohe TM-Leistung aus. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass genügend Wasser zur Verfügung steht.

Das war in diesem Jahr nicht der Fall, dennoch waren die Versuche ernt- und auswertbar. Von den Sorten Misteri CS und MAS 54H liegen nur Versuchsergebnisse von jeweils einem Standort vor. Dies wurde bei der Interpretation der Daten berücksichtigt.

Der TM-Ertrag lag im Versuchsmittel mit 190 dt TM/ha deutlich unter dem vom Vorjahr. Die Sorten P 9911 und Herkuli CS zeichneten sich hier durch besonders hohe Erträge aus. Auch beim Energieertrag zeigten sie sich zunter anderem mit der Sorte Kabatis überdurchschnittlich. Beim Stärkegehalt konnten insbesondere die Sorten Shannon und Kabatis überzeugen. Allerdings fiel die Sorte Shannon im Stärkeertrag aufgrund des geringen TM-Ertrages deutlich zurück.

In der mehrjährigen Auswertung zeigte sich insgesamt ein ähnliches Bild. Auffallend war hier unter anderem die Sorte P 9911, die auf beiden Standorten sehr gute Werte erzielte.

Sortenempfehlungen für die Aussaat 2019

Nur Sorten mit guter Leistung erreichen das zweite und dritte Prüffahr. Sorten, die sich in 2018 im dritten Prüffahr befinden haben sich schon in den beiden Vorjahren bewiesen und zeichnen sich neben den geprüften Ertrags- und Qualitätsparameter zusätzlich durch eine stabile Leistung aus.

Die Sortenempfehlung Silomais 2019 im frühen und mittelfrühen Segment des Silomais basiert auf einer gemeinsamen Auswertung der Länder Hessen und Rheinland-Pfalz. Für das mittelspäte Sortiment werden die Ergebnisse aus dem Vorjahr herangezogen.

Im frühen und mittelfrühen Segment wurde eine Empfehlung ausgesprochen, wenn eine Sorte auf der Ertrags- oder Qualitätsseite relativ gesehen mindestens 102,5 Prozent über dem Mittel der Verrechnungssorten lag und andere agronomische Eigenschaften der Sorte dem nicht widersprachen (Tabelle S. 25). Da die erzielten Ergebnisse im mittelfrühen Segment nach einem Jahr nicht überzeugend waren, wurde keine Sorte für den Probeanbau empfohlen. Ein weiteres Prüffahr wird hier eine größere Sicherheit über die Sortenleistung bringen. Die Sorte Sympatico KWS stand in diesem Jahr zwar nicht mehr in der Prüfung. Aufgrund der hervorragenden Ertragsresultate der Vorjahre bekommt sie für ein weiteres Jahr eine Anbauempfehlung für die Biomasseproduktion. Im frühen Segment steht von der Sorte KWS Laurencio leider kein Saatgut mehr zur Verfügung. Ob die Sorte vom Züchterhaus weitergeführt wird, muss noch geklärt werden.

Auch im späten Sortiment konnte keine der einjährigen Sorten überzeugen. Das nächste Prüffahr wird zeigen, wie sie sich entwickeln (Tab. S. 25). ■

**Tabelle 6: LSV Silomais spät, mehrjährig 2014 - 2018
Griesheim und Ladenburg (Rhein-Neckar-Kreis, Baden-Württemberg)**

Sorten	SRZ	Prüffahre/ Einzel- versuche	Erträge (relativ)				Abreife und Qualität (relativ)						
			Trocken- masse- ertrag	Energie- ertrag GJ NEL/ha	Stärkeer- trag dt/ha	Biogas m ³ /ha	TS-Gehalt %	Stärke- gehalt %	Energie- gehalt NEL/ kg TM	*Verdaulichkeit %	Biogas IN/ kg oTM	Züchter/ Vertrieb	
Herkuli CS	S 310	3	102	103	104	103	103	101	101	101	101	101	Caussade
Kabatis	~S 300	3	96	99	101	101	108	106	104	103	103	104	Agromais
LG30444	~S 300	3	99	99	102	100	100	103	100	100	100	99	Limagrain
P 9911	~S 320	3	106	107	110	106	101	103	101	100	100	100	Pioneer
Shannon	~S 300	3	99	101	107	103	105	109	102	103	103	102	DSV
MAS 54H b	S 340	2	102	97	85	102	92	83	95	95	95	101	Maisadour
Palizi CS	~S 310	1	93	93	94	96	94	100	99	99	99	102	Caussade
SY Orpheus	~S 300	1	99	99	93	93	100	97	99	99	99	94	Syngenta
Misteri CS a	~S 280	1	105	105	114	103	98	108	101	100	100	98	Caussade

*= Enzymlösliche organische Substanz in TM (%) (NIRS); a = Sorte wurde nur in Baden-Württemberg geprüft; b = Sorte wurde nur in Hessen geprüft