

Ergebnisse des Sorghum-Sortenscreening in 2016

Dr. Maendy Fritz

Sachgebiet Rohstoffpflanzen und Stoffflüsse
Technologie- und Förderzentrum (TFZ)

In 2016 wurde in Straubing ein Sortenscreening mit insgesamt 44 Sorghum-Genotypen durchgeführt. Für das Jahr 2016 war der kühl-feuchte Sommer, der trocken-heiße Spätsommer und im September wieder einsetzender, teilweise starker Regen prägend. Diese Witterungsbedingungen führten zu ausgeprägtem Lager (Abbildung 1 und 4). Die gezeigten Daten stellen also nicht das Ertragspotenzial, sondern die beerntbare Biomasse dar.



Abbildung 1: Massives Lager im Futtersorghum-Sortenscreening 2016

Zielparameter des Sortenscreenings sind Trockenmasseertrag (TM-Ertrag) und Trockensubstanzgehalt (TS-Gehalt) von marktgängigen Sorghumsorten sowie einigen Zuchtstämmen zur Abbildung von Züchtungsfortschritten. In 2016 wurden 22 *S. bicolor*-Futtersorten, 13 *S. bicolor*-Körnersorten, acht *S. bicolor* x *S. sudanese*-Sorten sowie eine *Pennisetum glaucum*-Sorte getestet. Als Vergleich dienten die zum optimalen Maistermin gesäten, spätreifenden Maissorten Atlas und Fernandez sowie die parallel zur Sorghumaussaat etablierten frühreifenden Maissorten Fabregas und Monty.

Das Sortenscreening bestand aus getrennten Blockanlagen für die oben aufgeführten Sorghumtypen sowie den Mais, die *Pennisetum glaucum*-Sorte wurde dabei dem Körnersorghumblock zugeordnet. Jede Sorte wurde in Doppelpartien in vierfacher Wiederholung angebaut, die Beerntung der Kernreihen um-

fasste jeweils 10,8 m² Fläche. Die Versuche standen auf Parabraunerde aus Lösslehm mit Ackerzahl 76 im Straubinger Gäuboden nach Vorfrucht Winterweizen. Am 01.07.2016 wurden 1,5 l/ha Certrol B gespritzt und Unkrauthirsen händisch beseitigt. Tabelle 1 enthält die Anbauparameter.

Tabelle 1: Anbauparameter für das Sortenscreening 2016

Art und Typ	Reihenweite in cm	Saatstärke in kf. Kö/m ²	N-Düngermenge in kg/ha (KAS)	Aussaat Datum	Ernte Datum
<i>S. bicolor</i> -Futter	37,5	20	90	27.05.16	28.09.16
<i>S. bicolor</i> -Körner	37,5	35	90	27.05.16	27.09.16
<i>S. bic.</i> x <i>S. sud.</i>	37,5	40	90	27.05.16	26.09.16
<i>P. glaucum</i>	14,5	80	90	27.05.16	27.09.16
Mais spätreif	75,0	10	130	29.04.16	27.09.16
Mais frühreif	75,0	10	130	27.05.16	27.09.16

Das Jahr 2016 startete mit einem sehr milden Winter. Die Aussaat des Sortenscreenings erfolgte witterungsbedingt vergleichsweise spät am 27.05., mit Ausnahme der spätreifenden Maisreferenzen, die schon Ende April gesät wurden. Direkt nach der Saat am 29.05. kam es zu einem starken Niederschlagsereignis mit Hagel, das zu großflächiger Verschlammung und Staunässe im Versuchsfeld führte. Da die Witterung stetig feucht blieb (siehe Tabelle 2), verlief der Feldaufgang trotzdem gut und es wuchsen relativ gleichmäßige Bestände heran. Im Juni und Juli regnete es in kurzen, regelmäßigen Abständen und die für den Hochsommer typischen Hitzetage blieben aus. Ab Ende Juli wurde in den Futter- und *S. bicolor* x *S. sudanense*-Sorten immer wieder Lager beobachtet, das aber nicht dauerhaft war, da sich die Pflanzen nach kurzer Zeit wieder aufrichteten. Ab Mitte August wechselte die Witterung schlagartig zu trocken-heißen Bedingungen, die für die Biomasseentwicklung und Abreife dringend nötig waren.

Tabelle 2: Witterungsdaten 2016, Station Piering, Daten des agrarmeteorologischen Messnetzes der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft

Monat	Mittlere Temperatur	Lang- jährige Temp.	Abwei- chung Temperatur	Nieder- schlag- summe	Langjährige Nieder- schlagsumme	Abwei- chung Nie- derschlag
Einheit	°C	°C	K	mm	mm	mm
April	8,8	8,5	0,3	24,2	50,9	-26,7
Mai	13,7	13,3	0,4	82,9	76,3	6,6
Juni	17,3	16,5	0,8	134,3	91,2	43,1
Juli	19,2	18,1	1,1	89,3	85,3	4,0
Aug	18,4	17,5	0,9	70,5	86,3	-15,8
Sept	16,7	13,9	2,8	89,2	64,3	24,9

Allerdings hatten die Sorghumbestände während der permanent feuchten Monate zuvor kein sonderlich tiefreichendes Wurzelwerk entwickelt, so dass auf leichteren Standorten Trockenstress auftrat und die Ernte dort frühzeitig erfolgen musste. Das Sortenscreening auf dem Lössstandort Straubing zeigte keine Trockenstress-Symptome. Ein Starkregenereignis im September führte – eventuell auch aufgrund des nicht optimal ausgebildeten Wurzelsystems – zu massivem Lager bei den Futtersorten und den Hybriden. Letztere waren trotz teil-

weise schon früher einsetzendem Lager besser und damit verlustärmer zu beernten. Im September gab es wieder mehr Niederschläge, so dass für die Beerntung der Versuche bis Monatsende abgewartet werden musste.

Im Futtersortiment war in 2016 Sorte PR817F mit 207,3 dt TM/ha und einem akzeptablen TS-Gehalt von 27,0 % am ertragreichsten (Abbildung 2 und Tabelle 3). Ebenfalls vergleichsweise hohe Erträge über 195 dt TM erzielten NS401, KWS Tarzan, NS212 und KWS Titus. Nur KWS Santos mit 29,0 %, KWS Juno mit 28,5 % und PR832F mit 27,9 % erreichten den angestrebten Mindest-TS-Gehalt.

Das Körnersortiment überraschte in 2016 mit teilweise massivem Lager in einigen Sorten (siehe Abbildung 4). Von einer generellen Standfestigkeit von Körnersorghum unter widrigen Witterungsbedingungen kann anscheinend nicht mehr ausgegangen werden. Nur die Sorten GK Emese mit 28,3 % und Sweet Susana mit 28,4 % erreichten die Siloreife. Zuchtstamm ASM-411 war mit 188,4 dt TM/ha der ertragsstärkste Körnertyp, allerdings ist er mit 22,0 % TS zur Ernte nicht für die hiesigen Bedingungen geeignet. Auch Sweet Caroline erreichte mit 185,0 dt TM/ha einen stattlichen Ertrag, jedoch ebenfalls mit einem zu geringen TS-Gehalt von 23,1 %. Ausreichend frühe Abreife und TS-Gehalte über 28 % konnten auch in 2016 wieder die Sorten Sweet Susana (177,6 dt TM/ha) und GK Emese (152,7 dt TM/ha) zeigen. Von Vogelfraß stark betroffen war die Sorte Balto mit einem daher geringem TM-Ertrag von 122,7 dt/ha (siehe Abbildung 3), außerdem Fuego und Capello.

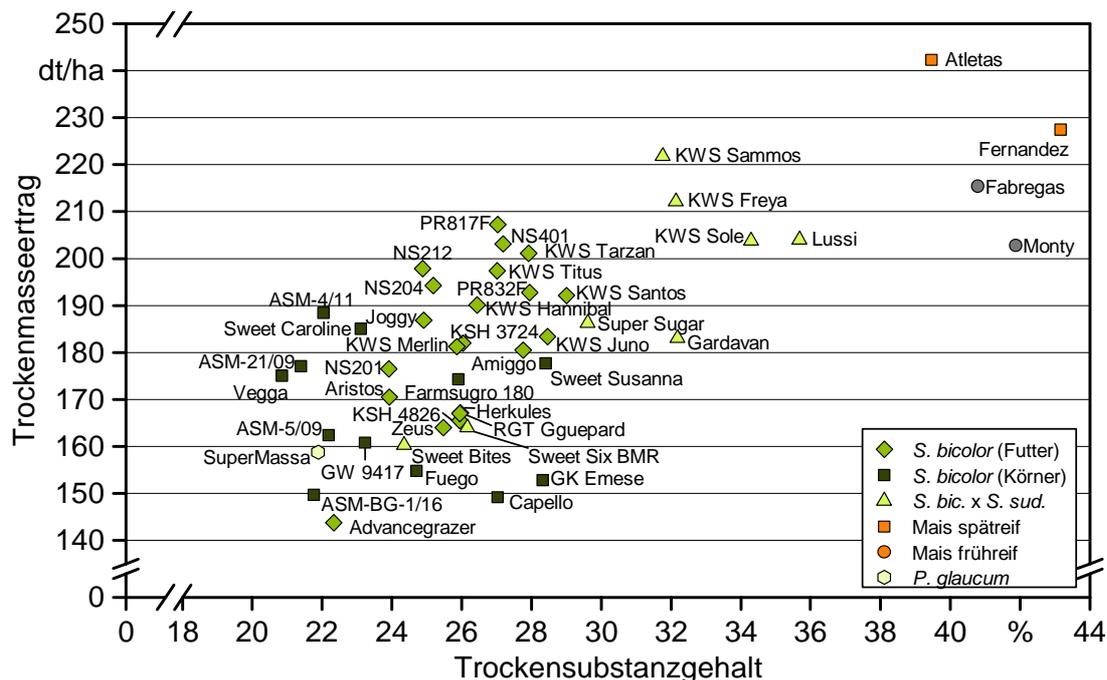


Abbildung 2: Trockenmasseerträge und Trockensubstanzgehalte der im Sortenscreening 2016 in Straubing geprüften Sorten und Stämme; Balto und NS404 sind aufgrund geringer Erträge nicht enthalten

Bei den *S. bicolor* x *S. sudanense*-Sorten trat ebenfalls recht ausgeprägtes Lager auf, trotzdem waren sie nahezu verlustfrei zu beernten. Dies erklärt, weshalb diese Hybriden in 2016 einen höheren Durchschnittsertrag erzielten als die Futtersorghum-Sorten. Hohe TM-Erträge in Kombination mit ausreichender Siloreife wurden in diesem Jahr vor allem mit *S. bicolor* x *S. sudanense*-Sorten erreicht. KWS Sammos war mit 221,8 dt TM/ha die ertragsreichste Sorghum-

sorte im gesamten Screening, dicht gefolgt von KWS Freya mit 212,1 dt TM/ha. Sweet Forever BMR und Sweet Bites verfehlten die geforderte Siloreife deutlich, dies ist wohl ihrem Züchtungshintergrund in den USA geschuldet. Ansonsten wurden im *S. bicolor* x *S. sudanense*-Sortiment durchweg sehr hohe TS-Gehalte von 29,6 % aufwärts gemessen, Lussi als am frühesten abreifende Sorghumsorte erzielte trotz schwieriger Witterung noch 35,7 % TS.

Die einzige im Screening enthaltene *Pennisetum glaucum*-Sorte SuperMassa ADR500 brachte mit knapp 159 dt TM/ha einen akzeptablen Ertrag, allerdings bei leider massivem Lager und einem unbefriedigendem TS-Gehalt von nur 21,9 %. Von Vorteil bei dieser Art ist, dass sie keine Blausäure akkumuliert, wie es bei Sorghum nach Stressereignissen (Hagel, Frost, Blattschäden etc.) passieren kann.



Abbildung 3: Leergefressene Rispen bei Sorte Balto (vorne Mitte) im Körnersorghum-Sortenscreening 2016



Abbildung 4: Totallager einzelner Sorten im Körnersorghum-Sortenscreening

Tabelle 3: Zusammenstellung der Ergebnisse des Sortenscreenings 2016

Typ	Sorte	TM- Ertrag in dt/ha	TS- Gehalt in %	BBCH zur Ernte 1-99	Lager zur Ernte 1-9	Pflanzen- länge in cm
F	Advancegrazer	143,7	22,3	./.	8	360
F	Amiggo	180,5	27,8	73	4	390
F	Aristos	170,4	23,9	./.	8	420
F	Herkules	167,1	26,0	69	8	390
F	Joggy	186,9	24,9	70	2	425
F	KSH 3724	182,0	26,0	69	8	380
F	KSH 4826	165,4	26,0	73	6	395
F	KWS Hannibal	190,1	26,4	73	2	400
F	KWS Juno	183,3	28,5	73	4	390
F	KWS Merlin	181,2	25,9	73	2	415
F	KWS Santos	192,1	29,0	77	1	380
F	KWS Tarzan	201,2	27,9	73	4	400
F	KWS Titus	197,3	27,0	75	4	400
F	NS201	176,5	23,9	./.	8	420
F	NS204	194,3	25,2	./.	8	420
F	NS212	197,8	24,9	65	7	430
F	NS401	203,1	27,2	./.	7	410
F	NS404	84,8	20,8	./.	9	./.
F	PR817F	207,3	27,0	./.	5	405
F	PR832F	192,8	27,9	./.	7	400
F	RGT Gguepard	166,9	26,0	69	9	385
F	Zeus	164,0	25,5	./.	9	395
K	ASM-21/09	176,9	21,4	73	5	250
K	ASM-4/11	188,4	22,0	77	1	260
K	ASM-5/09	162,3	22,2	83	1	200
K	ASM-BG-1/16	149,6	21,8	83	3	195
K	Balto	122,7	27,0	89	1	140
K	Capello	149,0	27,0	87	1	145
K	Farmsugro 180	174,2	25,9	87	1	195
K	Fuego	154,7	24,7	89	1	145
K	GK Emese	152,7	28,3	85	1	170
K	GW 9417	160,7	23,2	75	1	140
K	Sweet Caroline	185,0	23,1	75	1	215
K	Sweet Susanna	177,6	28,4	85	6	190
K	Vegga	175,0	20,8	73	3	235
X	Gardavan	182,9	32,2	85	5	./.
X	KWS Freya	212,1	32,1	83	7	350
X	KWS Sammos	221,8	31,8	77	6	350
X	KWS Sole	203,8	34,3	83	6	350
X	Lussi	204,0	35,7	85	6	345
X	Super Sugar	186,2	29,6	85	5	330
X	Sweet Bites	160,2	24,4	87	5	280
X	Sweet Six BMR	164,0	26,2	87	7	310
P	SuperMassa ADR-500	158,8	21,9	65	9	280
M	Atletas (spätreifend)	242,3	39,5	./.	1	320
M	Fernandez (spätreifend)	227,4	43,2	./.	1	305
M	Fabregas (frühreifend)	215,3	40,8	./.	1	285
M	Monty (frühreifend)	202,8	41,9	./.	1	255

Abkürzungen: F = *S. bicolor*-Futtersorte; X = *S. b. x S. s.*; K = *S. bicolor*-Körnersorte; M = Silomais; P = *Pennisetum glaucum*; ./ = Feststellung nicht möglich/nicht erfolgt