

ソルガム類の品種比較試験

誌名	山口県畜産試験場研究報告
ISSN	02871262
著者名	岡村,由香 秋友,一郎
発行元	山口県畜産試験場
巻/号	24号
掲載ページ	p. 93-98
発行年月	2009年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



ソルガム類の品種比較試験

おかむら ゆ か あきともいちろう
岡村由香・秋友一郎

要 旨

ソルガム類10品種について、2007年5月～9月まで、生育特性と収量を調査した。

乾物収量は、スーダングラスではヘイスーダン、スーダン型ではスタックス、ソルゴー型ではビッグシュガーソルゴー、子実・兼用型では三尺ソルゴーが最も多収であった。

3年間の通算乾物収量を相対的に比較すると、スーダングラスではドライスーダンⅡ並びにヘイスーダン、次いでパールスーダン、スーダン型ではキングソルゴー並びにスタックス、次いでラッキーソルゴーⅡ、ソルゴー型ではビッグシュガーソルゴー、次いでミルクソルゴー、子実・兼用型ではマイロソルゴー、次いでナツイブキが多収であった。

I 緒 言

粗飼料自給率向上のためには、高収量夏作飼料作物の積極的な利用を促進する必要がある。

そこで、本県におけるソルガム類品種の生育特性と収量を把握し、本県に適した品種を奨励品種として選定するため、市販されている一部の品種について品種比較試験を行ったので報告する。

II 材料及び方法

1) 試験期間

2007年5月～9月

2) 試験場所

山口県農林総合技術センター畜産技術部試験ほ場
(標高90m、砂礫粘土沖積層(山口県地質図より))

3) 供試品種〔表1〕

スーダングラス：スーダングラス乾草※

ヘイスーダン※

スーダン型：ラッキーソルゴー

元気ソルゴー

スタックス

ソルゴー型：ゴールドソルゴー※

ビッグシュガーソルゴー

ハイブリッドソルゴー

子実・兼用型：メートルソルゴー

三尺ソルゴー

計10品種

※県奨励品種

4) 試験区の設置面積及び区制

1区9.0㎡(3.0×3.0m)、3反復乱塊法

5) 耕種概要

a) 播種期

2007年5月29日

b) 播種方法

条播、条間60cm、播幅15cm、播種量200g/a

c) 施肥量(kg/a)

基肥：N - P₂O₅ - K₂O = 1.0 - 1.5 - 1.0

追肥：N - P₂O₅ - K₂O = 1.0 - 0.0 - 1.0

(追肥は、播種1か月後に施肥した。)

d) 除草剤

播種直後、ゴーゴーサン乳剤300ml/10aを全面散布した。

e) 収穫期

スーダングラス：8月17日

スーダン型：9月18日

ソルゴー型：

(ゴールドソルゴー、ハイブリッドソルゴー) 9月5日

(ビッグシュガーソルゴー) 9月26日

兼用型：9月5日

III 結果及び考察

(1) 試験期間中の気象概要

表1 供試品種

タイプ	品種名	系統名	年							
			2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
スーダ ングラ ス	パイパー	パイパー	①	②	③	-	-	-	-	-
	トップスーダン	HS67	①	②	③	-	-	-	-	-
	奨) ドライスーダンII	PC3079	-	①	②	③	-	-	-	-
	うまかろーる	S803	-	-	①	②	③	-	-	-
	奨) ベールスーダン	HS9401	-	-	-	①	②	③	-	-
	サマーベラー細莖	KCS207	-	-	-	①	②	③	-	-
	奨) スーダングラス乾草	HS8S	-	-	-	-	-	①	②	③
	奨) ヘイスーダン	HSK1	-	-	-	-	-	-	①	②
スーダ ン型	キングソルゴー	K-70	①	②	③	-	-	-	-	-
	奨) 改良多収ソルゴー	HGR-II	①	②	③	-	-	-	-	-
	ラッキーソルゴーII	T122	-	-	①	②	③	-	-	-
	クミアイソルガムコモン	-	-	-	-	①	②	③	-	-
	奨) BMRスイート	-	-	-	①	②	③	-	-	-
	ラッキーソルゴー	KS-2	-	-	-	-	-	①	②	③
	元気ソルゴー	-	-	-	-	-	-	-	①	②
	スタックス	SX11	-	-	-	-	-	-	①	②
ソル ゴー型	スーパーシュガーソルゴー	KCS-105	①	②	③	-	-	-	-	-
	ミルクソルゴー	NS-30F	①	②	③	-	-	-	-	-
	奨) 甘味ソルゴー	SG-1A	-	①	②	③	-	-	-	-
	高糖分ソルゴー	FS501	-	-	-	①	②	③	-	-
	シュガーグレイズ	Suger Graze	-	-	-	①	②	③	-	-
	奨) 風立	農林交7号	-	-	-	-	①	②	③	-
	奨) ゴールドソルゴー	FS-5	-	-	-	-	-	-	①	②
	ビッグシュガーソルゴー	FS902	-	-	-	-	-	-	①	②
子実・ 兼用型	ハイブリッドソルゴー	-	-	-	-	-	-	-	-	①
	マイロソルゴー	BR48	①	②	③	-	-	-	-	-
	奨) 葉月	農林交10号	-	①	②	③	-	-	-	-
	奨) ナツイブキ	農林交9号	-	-	-	①	②	③	-	-
	晴高	-	-	-	-	①	②	③	-	-
	メートルソルゴー	8080	-	-	-	-	-	-	①	②
	三尺ソルゴー	-	-	-	-	-	-	-	-	①

注1) 奨) : 山口県奨励品種

注2) ○は供試品種、○内の数字は通算の供試回数を示す。

試験期間中の気象概要として、日平均気温(秋吉台)を〔図1〕、降水量(秋吉台)を〔図2〕、日照時間(秋吉台)を〔図3〕に示した。

平均気温は、7月は平年より低く、8、9月は平年より高めに推移した。

降水量は、6月は平年よりかなり少なく、7月上旬及び8月上旬に多くなったが、7月下旬及び8月中旬は極端に少なかった。

日照時間は、6月上旬から7月中旬にかけて平年より少なく、特に7月上旬から中旬は極端に少なかった。

(2) 生育状況

生育状況を〔表2〕に示した。

a) スーダングラス

発芽日数は平均で6.3日で、発芽及び初期生育ともに有意な差が無く、良好であった。

倒伏及び病害ともに、被害も少なく、有意な差がなかった。

b) スーダン型

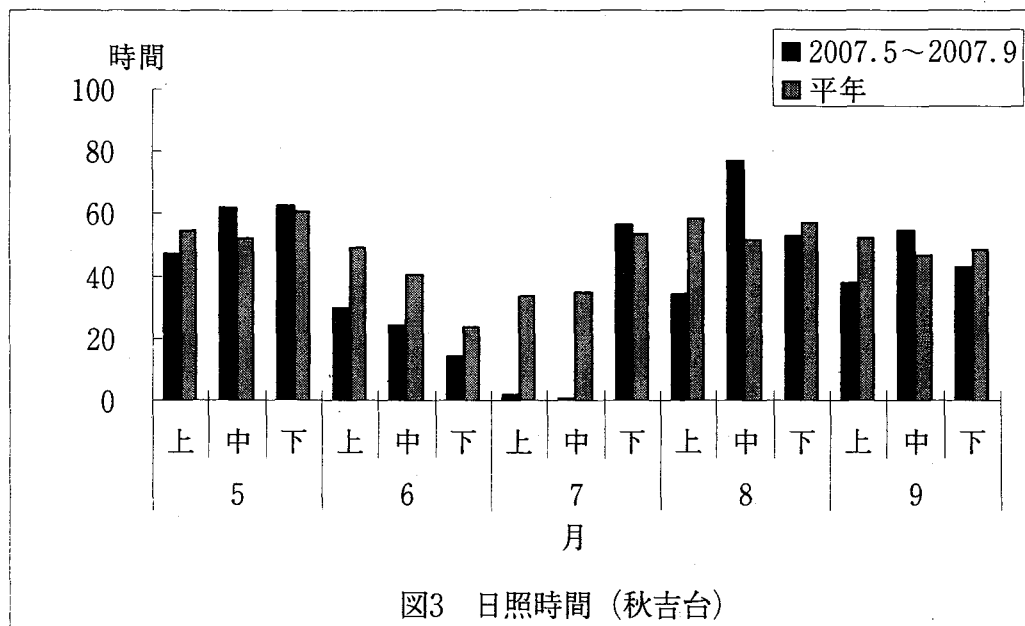
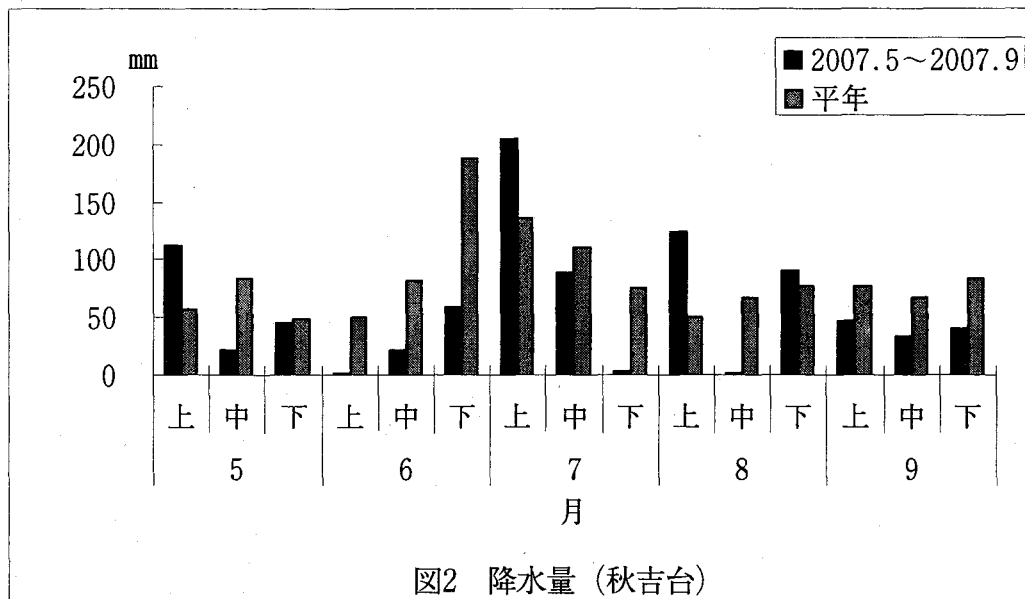
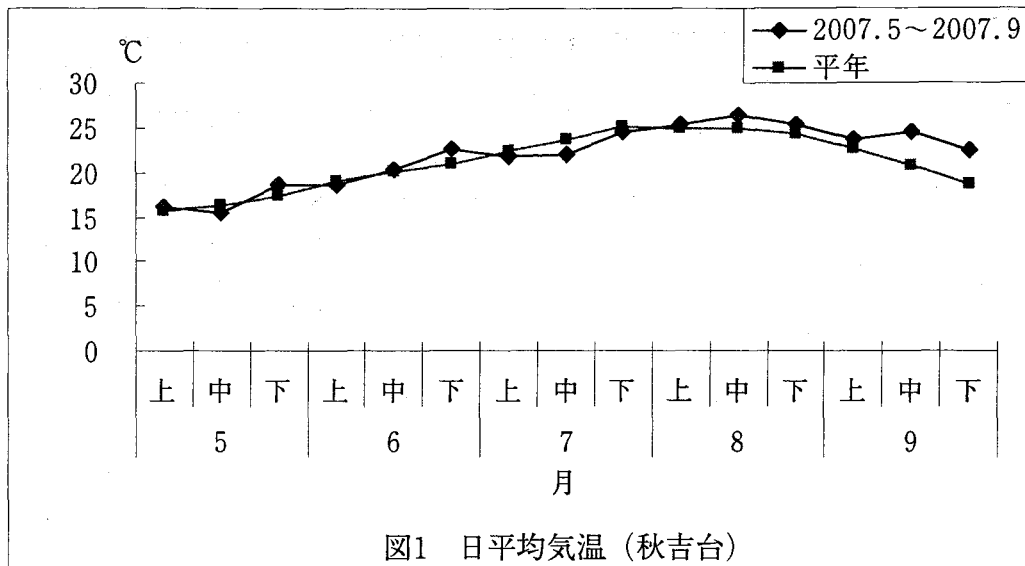


表2 生育状況

タイプ	品種名	発芽日数 (日)	発芽良否 (1~9)	初期生育 (1~9)	倒伏 (%)	病害(1~9)	
						すす紋病	紋枯病
スーダングラス	奨) スーダングラス乾草	6	9.0	8.3	0.0	3.0	2.7
	奨) ハイスーダン	6	9.0	8.7	0.0	2.3	4.3
スーダン型	ラッキーソルゴー	7	9.0	8.7	0.0	3.0 ^{ab}	5.0
	元気ソルゴー	7	9.0	9.0	0.0	2.3 ^a	5.0
	スタックス	6	9.0	8.7	10.0	3.3 ^b	5.0
	ハイブリッドソルゴー	7	9.0	9.0	0.0 ^a	3.7	6.3
ソルゴー型	奨) ゴールドソルゴー	7	9.0	8.7	0.7 ^a	3.7	5.0
	ビッグシュガーソルゴー	6	9.0	8.3	28.3 ^b	2.0	3.0
兼用型	三尺ソルゴー	6	9.0	8.7	0.0	3.0	5.0
	メートルソルゴー	7	9.0	9.0	0.0	3.7	5.7

注1) 奨): 山口県奨励品種

注2) 1(極不良; 無) ~ 9(極良; 甚)

注3) 縦列タイプ間内アルファベット異文字間に有意差($p < 0.05$)あり。

発芽日数は平均で7.0日で、発芽及び初期生育ともに有意な差が無く、良好であった。

倒伏は、有意な差が無かった。

病害は、すす紋病の罹病程度は、元気ソルゴーがスタックスに比べ有意($p < 0.05$)に少なかった。紋枯病は、有意な差が無かった。

c) ソルゴー型

発芽日数は平均で7.1日で、発芽及び初期生育ともに有意な差が無く、良好であった。

倒伏は、ハイブリッドソルゴー及びゴールドソルゴーがビッグシュガーソルゴーに比べ有意($p < 0.05$)に少なく、耐倒伏性の点ではビッグシュガーソルゴーに比べて有利となる可能性が示唆された。

病害は、すす紋病及び紋枯病ともに有意な差が無かった。

d) 兼用型

発芽日数は平均で7.2日で、発芽及び初期生育ともに有意な差が無く、良好であった。

倒伏は、いずれの品種でも確認されなかった。

病害は、すす紋病及び紋枯病ともに有意な差が無かった。

(3) 収穫状況

収穫状況を〔表3〕に示した。

a) スーダングラス

稈長、穂長、稈径、茎数、生草収量、乾物率及び乾

物収量は、いずれも有意な差が無かった。

b) スーダン型

稈長は、スタックスがラッキーソルゴー及び元気ソルゴーに比べ有意($p < 0.05$)に長かった。

稈径は、スタックスがラッキーソルゴー及び元気ソルゴーに比べ有意($p < 0.05$)に太かった。

生草収量は、スタックスがラッキーソルゴーに比べ有意($p < 0.05$)に多収であった。

穂長、茎数、乾物率及び乾物収量は、有意な差が無かった。

スーダン型の中では、生草収量ではスタックスが多収であったものの、乾物率や乾物収量では品種間に差が無かった。しかしながら、スタックスはラッキーソルゴー及び元気ソルゴーに比べ稈径が太いことから耐倒伏性の点で有利であると考えられ、スタックスが有望と考えられた。

c) ソルゴー型

稈長は、ビッグシュガーソルゴーがハイブリッドソルゴー及びゴールドソルゴーに比べ有意($p < 0.05$)に長かった。

穂長は、ビッグシュガーソルゴーがハイブリッドソルゴー及びゴールドソルゴーに比べ有意($p < 0.05$)に長く、ハイブリッドソルゴーがゴールドソルゴーに比べ有意($p < 0.05$)に長かった。

稈径は、ビッグシュガーソルゴー及びハイブリッドソルゴーがゴールドソルゴーに比べ有意($p < 0.05$)に太かった。

生草収量は、ビッグシュガーソルゴーがハイブリッドソルゴー及びゴールドソルゴーに比べ有意(p<0.05)に多収であった。

乾物収量は、ビッグシュガーソルゴーがハイブリッドソルゴー及びゴールドソルゴーに比べ有意(p<0.05)に多収であった。

茎数及び乾物率は、有意な差が無かった。

ソルゴー型の中では、ビッグシュガーソルゴーが、稈長、穂長、稈径、生草収量及び乾物収量において優れており、特に収量はハイブリッドソルゴー及びゴールドソルゴーに比べ2倍以上の収量が期待でき、有望と考えられた。

d) 兼用型

稈長、穂長、稈径、茎数、生草収量、乾物率及び乾物収量は、いずれも有意な差が無かった。

兼用型の中では、三尺ソルゴーとメートルソルゴーの品種間に差は無かったが、稈長がいずれも1.5m程度と、ソルゴー型のビッグシュガーソルゴーの半分以下で非常に取り扱い易い。今後、供試品種を増やし、有望品種の選定に努めていく必要がある。

(4) 通算乾物収量

ソルガム類の通算乾物収量を〔表4〕に示した。

牧草・飼料作物系統適応性検定試験実施要領¹⁾に基づき、3年間の成績^{3), 4), 5), 6), 7), 8), 9)}を基に気象条件等の年次変動を加味して相対的に評価するため、各年の乾物収量の最高値を100として年毎に相対値を付け、相対値の平均により比較すると、スーダングラ

スでは、ドライスーダンⅡ並びにヘイスーダン（ともに山口県奨励品種）が最も多収で、次いでパールスーダン（山口県奨励品種）が多収であった。スーダン型では、キングソルゴー並びにスタックスが最も多収で、次いでラッキーソルゴーⅡが多収であった。ソルゴー型では、ビッグシュガーソルゴー、次いでミルクソルゴー並びに甘味ソルゴー（山口県奨励品種）が多収であった。子実・兼用型ではマイロソルゴーが最も多収で、次いでナツイブキ（山口県奨励品種）が多収であり、多収性の点から、有望と考えられた。特に、ソルゴー型のビッグシュガーソルゴーは、極めて多収であり、有望である。

参考文献

- 1) 農林水産技術会議事務局：牧草・飼料作物系統適応性検定試験実施要領（第5版）. 27, 31~35農林水産省草地試験場, 1999.
- 2) 農林水産省草地試験場：牧草・飼料作物の品種解説. 131~147日本飼料作物種子協会, 1999.
- 3) 藤本和正・池尻明彦・竹下和久・秋友一郎：トウモロコシ、ソルガム類及びイタリアンライグラスの品種比較試験. 山口県畜産試験場研究報告, 17, 115~125, 2002.
- 4) 佐藤正道・藤本和正・池尻明彦・竹下和久：飼料用トウモロコシ、ソルガム類及びイタリアンライグラスの品種比較試験. 山口県畜産試験場研究報告, 18, 81~92, 2003.

表3 収穫状況

タイプ	品種名	稈長 (cm)	穂長 (cm)	稈径 (mm)	茎数 (本/m ²)	生草収量 (kg/a)	乾物率 (%)	乾物収量 (kg/a)
スーダングラス	奨) スーダングラス乾草	220.7	30.5	9.3	86.2	358.4	28.2	101.1
	奨) ヘイスーダン	261.8	38.7	9.3	78.0	385.1	32.6	125.4
スーダン型	ラッキーソルゴー	219.8 ^b	28.4	4.8 ^b	30.0	444.2 ^b	30.4	135.0
	元気ソルゴー	214.1 ^b	22.8	4.7 ^b	38.7	525.1 ^{ab}	28.5	149.9
	スタックス	260.8 ^a	29.0	6.7 ^a	24.4	628.0 ^a	29.1	182.5
ソルゴー型	ハイブリッドソルゴー	222.0 ^b	23.2 ^b	17.0 ^a	21.6	482.7 ^b	29.3	141.3 ^b
	奨) ゴールドソルゴー	228.7 ^b	21.1 ^c	14.4 ^b	23.1	541.8 ^b	30.0	162.5 ^b
	ビッグシュガーソルゴー	332.7 ^a	27.7 ^a	18.2 ^a	31.3	1,143.6 ^a	30.0	343.4 ^a
兼用型	三尺ソルゴー	147.3	28.2	19.2	24.0	482.2	23.6	113.7
	メートルソルゴー	141.5	25.7	17.7	30.0	450.4	24.1	108.6

注1) 奨)：山口県奨励品種

注2) 縦列タイプ間内アルファベット異文字間に有意差(p<0.05)あり。

表4 通算乾物収量

(単位:kg/a)

タイプ	品種名	系統名	年							3年間の 相対値の 平均	
			2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006		2007
	バイナー	バイナー	100 (100)	105 (72)	150 (63)	-	-	-	-	-	78
	トップスーダン	HS7	97 (97)	126 (86)	181 (76)	-	-	-	-	-	86
奨	ドライスーダンII	FC3079	-	146 (100)	240 (100)	318 (100)	-	-	-	-	100
スーダ ン グ ラ ス	うまかめる	SS3	-	-	229 (95)	200 (63)	235 (72)	-	-	-	77
奨	ペールスーダン	HS401	-	-	-	233 (73)	324 (100)	209 (100)	-	-	91
	サマーベータ細莖	KCS207	-	-	-	127 (40)	209 (65)	123 (59)	-	-	54
奨	スーダングラス乾草	HS5	-	-	-	-	-	133 (63)	138 (69)	101 (81)	71
奨	ヘイスーダン	HS1	-	-	-	-	-	-	200 (100)	125 (100)	100

	キングルゴ	K-70	176 (100)	173 (100)	238 (100)	-	-	-	-	-	100
奨	改良多収ルゴ	HR-II	168 (95)	165 (95)	193 (81)	-	-	-	-	-	91
	ラッキールゴII	T122	-	-	236 (99)	289 (100)	199 (86)	-	-	-	95
スーダ ン 型	クミアインルガムコモン	-	-	-	-	195 (72)	230 (100)	167 (100)	-	-	91
奨	BRスイート	-	-	-	-	222 (83)	173 (75)	158 (94)	-	-	84
	ラッキールゴ	KS-2	-	-	-	-	-	159 (95)	281 (64)	135 (74)	78
	元気ルゴ	-	-	-	-	-	-	-	223 (51)	150 (82)	66
	スタックス	SK1	-	-	-	-	-	-	438 (100)	182 (100)	100

	スーパーシュガールゴ	KS-105	254 (83)	296 (100)	326 (100)	-	-	-	-	-	94
	ミルクルゴ	NS-3F	307 (100)	291 (98)	300 (92)	-	-	-	-	-	97
奨	甘味ルゴ	SG-1A	-	269 (91)	324 (99)	250 (100)	-	-	-	-	97
	高糖分ルゴ	FS01	-	-	-	206 (82)	327 (100)	281 (100)	-	-	94
ソル ゴ 型	シュガーグレイズ	SugerGraze	-	-	-	229 (92)	319 (97)	249 (89)	-	-	93
奨	風立	農林交号	-	-	-	-	247 (75)	216 (77)	300 (66)	-	73
奨	ゴールドルゴ	FS-5	-	-	-	-	-	-	317 (69)	162 (47)	58
	ビッグシュガールゴ	FS02	-	-	-	-	-	-	457 (100)	343 (100)	100
	ハイブリッドルゴ	-	-	-	-	-	-	-	-	141 (41)	-

	マイロルゴ	BR48	143	127 (100)	176 (100)	-	-	-	-	-	100
奨	葉月	農林交10号	-	123 (97)	168 (96)	97 (56)	-	-	-	-	83
子実 兼用 型	ナツイフキ	農林交9号	-	-	-	173 (100)	155 (76)	220 (100)	-	-	92
	晴高	-	-	-	-	-	206 (100)	139 (63)	252 (100)	-	88
	メートルルゴ	800	-	-	-	-	-	-	197 (78)	109 (95)	87
	三尺ルゴ	-	-	-	-	-	-	-	-	114 (100)	-

注1) 奨) : 山口県奨励品種

注2) ()内は各年の最高値を100としたときの年毎の相対値

- 5) 佐藤正道・藤本和正・元永利正・竹下和久：飼料用トウモロコシ・ソルガム類・イタリアンライグラスの品種比較試験. 山口県畜産試験場研究報告, 19, 111~119, 2004.
- 6) 佐藤正道・元永利正：飼料用トウモロコシ、ソルガム類及びイタリアンライグラスの品種比較試験. 山口県畜産試験場研究報告, 20, 81~92, 2005.
- 7) 菅原健介・佐藤正道・元永利正：飼料用トウモロコシ、ソルガム類及びイタリアンライグラスの品種

比較試験. 山口県畜産試験場研究報告, 21, 119~129, 2007.

- 8) 菅原健介・秋友一郎・元永利正：ソルガム類の品種比較試験. 山口県畜産試験場研究報告, 22, 39~44, 2007.

- 9) 岡村由香・菅原健介・秋友一郎：ソルガム類の品種比較試験. 山口県畜産試験場研究報告, 23, 73~78, 2008.