

平成 15 年度試験研究成果

区分	普及	題名	品種 高消化性で耐倒伏性に優れたソルガム極晩生品種「東山交 2 2 号 (秋立)」		
〔要約〕ソルゴー型ソルガム「東山交 2 2 号(秋立)」は、消化率が高く、耐倒伏性に優れた極晩生品種である。					
キーワード	ソルガム	高消化性	極晩生	畜産研究所 飼料生産研究室	

1 背景とねらい

ソルガムは耐湿性や乾物生産性等に優れる一方、一般的な品種は生長に伴う茎葉部のリグニン化により消化性及び嗜好性が低くなることが知られている。

近年、茎葉部のリグニン形成を抑制する高消化性遺伝子(bmr-18)を活用した品種改良の取り組みがなされており、これまでに数品種が流通している。

これら高消化性品種について本県における栽培試験を行ったところ生育特性が明らかとなったので、このうち高位生産性の期待できる品種を紹介する。

2 成果の内容

(1) 品種の来歴

長野県畜産試験場(ソルガム育成指定試験地)において、「那系 MS-3A」を種子親とし、「JN358」を花粉親として育成された単交一代雑種。

(2) 品種特性

ア 標準品種「葉月」より 35 日、晩生品種「KCS105」より 14 日出穂が遅い極晩生品種である(表 1)。

イ 稈長は極晩生品種のなかでは小さいが、耐倒伏性に優れる(表 1, 3)。

ウ 耐病性では「葉月」より紫斑点病にやや強い(表 1, 3)。

エ 収量性では、生草収量、乾物収量とも「葉月」並かやや優れる(表 2, 3)。

オ サイレージの TDN 含量及び嗜好性は「KCS105」より優れる(表 4)。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 適正植栽本数は点播で畝間 75cm、株間 10cm(13,333 本/10a)、散播で播種量 4kg / 10a を目安とすること(岩手県「牧草・飼料作物生産利用指針」参照のこと)。
- (2) 栽培管理については牧草・飼料作物生産利用指針を基本とする。
- (3) 初期生育が遅いので、適正な雑草防除に心がける。
- (4) 極晩生品種であるため、本県での栽培では出穂～乳熟期の年 1 回収穫とする。

4 成果の活用方法等

(1) 適用地帯又は対象者等

県中・南部の標高 500m 以下の地域(有効積算気温(10 以上)1250 以上、(15 以上) 550 以上)

(2) 期待する活用効果

高品質な飼料作物の安定生産及び作目の選択の拡大 普及見込み面積 20ha

5 当該事項に係る試験研究課題

(725) ソルガム市販品種の特性比較 (H13 ~ 15、国庫)

6 参考資料・文献

- (1) 品種 兼用型ソルガム「葉月」 岩手県農政部 平成 10 年度成果(普及)
- (2) 牧草・飼料作物生産利用指針 岩手県 平成 15 年 3 月
- (3) 牧草・飼料作物の品種解説 (社)日本飼料作物種子協会 平成 11 年 5 月
- (4) ソルガム「東山交 22 号」に関する試験成績 長野県畜試草地飼料部 平成 13 年 2 月

7 試験成績の概要(具体的なデータ)

(1) 耕種概要

ア 試験場所 岩手県農業研究センター畜産研究所 試験圃場(岩手郡滝沢村)

イ 試験期間 2001 ~ 2003 年(3 カ年)

ウ 播種時期 2001 年 5 月 25 日、2002 年 5 月 29 日、2003 年 5 月 29 日

エ 肥培管理(10a) 堆肥 3000t、化成肥料 N-P-K = 10-12-10kg(基肥)

オ 植栽本数、播種量 点播 13,333 本/10a(畝間 75cm、株間 10cm)、散播播種量 4kg/10a

表1 品種の生育特性、耐病性

品種名 (系統名)	早晩性	播種方式	試験年次	発芽日	出穂期	播種 - 出穂までの所要積算温度(°C)			倒伏	折損	紫斑点病	すす状病	鳥害
						積算	有効 (10以上)	有効 (15以上)					
葉月(標準品種) (東山交21)	早生	点播	2001	6/7	8/16	1664.9	824.9	414.4	3.8	0.2	5.5		
			2002	6/5	8/15	1557.7	767.7	385.1	1.5	0.0	2.5	1.0	1.0
			2003	6/5	8/21	1595.3	745.3	322.1	0.0	0.0	3.0	1.0	1.0
		期間平均	6/5	8/17	1606.0	779.3	373.9	1.8	0.1	3.7	1.0	1.0	
	散播	2001	6/7	8/16	1664.9	824.9	414.4	4.5		7.0			
		2002	6/5	8/15	1557.7	767.7	385.1	1.0	1.0	3.0	1.0	1.0	
2003		6/5	8/20	1595.3	745.3	322.1	1.0	1.0	6.5	1.0	1.0		
	期間平均	6/5	8/17	1606.0	779.3	373.9	2.2	1.0	5.5	1.0	1.0		
スーパーシュガーソルゴー (KCS105)	晩生	点播	2001	6/7	9/7	2124.4	1064.4	544.0	21.6	4.1	5.3		
			2002	6/3	9/9	2078.6	1038.6	531.0	82.5	2.0	1.0	1.0	1.0
			2003	6/4	9/6	1913.4	903.4	400.2	2.5	0.0	1.0	1.0	1.0
		期間平均	6/4	9/7	2038.8	1002.1	491.7	35.5	2.0	2.4	1.0	1.0	
	散播	2001	6/7	9/7	2124.4	1064.4	544.0	1.3		4.3			
		2002	6/3	9/9	2078.6	1038.6	531.0	7.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
2003		6/4	9/7	1913.4	903.4	400.2	2.5	1.0	1.5	1.0	1.0		
	期間平均	6/4	9/7	2038.8	1002.1	491.7	3.6	1.0	2.3	1.0	1.0		
秋立 (東山交22)	極晩生	点播	2001	6/6	9/11	2218.0	1118.0	577.5	8.5	0.0	6.0		
			2002	6/3	9/22	2295.7	1125.7	553.8	42.5	3.8	1.0	1.0	1.0
			2003	6/5	9/30	2321.2	1071.2	461.1	0.0	0.0	1.5	1.0	1.0
		期間平均	6/4	9/21	2278.3	1105.0	530.8	17.0	1.3	2.8	1.0	1.0	
	散播	2001	6/6	9/11	2218.0	1118.0	577.5	3.0		6.0			
		2002	6/3	9/22	2295.7	1125.7	553.8	5.5	1.0	1.5	1.0	1.0	
2003		6/5	9/30	2321.2	1071.2	461.1	1.0	1.0	3.5	1.0	1.0		
	期間平均	6/4	9/21	2278.3	1105.0	530.8	3.2	1.0	3.7	1.0	1.0		
トウミツA号ソルゴー (X8361A)	極晩生	点播	2002	6/3	9/26	2343.3	1133.3	553.8	82.5	7.0	2.0	1.0	1.0
			2003	6/4	9/2	1836.8	866.8	383.6	5.5	0.0	2.0	1.0	1.0
				期間平均	6/3	9/14	2090.1	1000.1	468.7	44.0	3.5	2.0	1.0
	散播	2002	6/3	9/26	2343.3	1133.3	553.8	8.0	1.0	1.5	1.0	1.0	
		2003	6/4	9/3	1836.8	866.8	383.6	2.5	1.0	3.0	1.0	1.0	
			期間平均	6/3	9/14	2090.1	1000.1	468.7	5.3	1.0	2.3	1.0	1.0

1 倒伏及び折損は点播区では倒伏率または折損率(%), 散播区では1(無)~9(甚)とする評価で示した。
 2 2003年度は記録的な冷夏であったため、極晩生品種のうち長大型のものは出穂が早まった。

表2 収量性

品種名 (系統名)	播種方式	試験年次	収穫日	収穫時熟度	稈長(cm)	穂長(cm)	稈径(mm)	茎数(本/㎡)	生草量(kg/10a)			乾物量(kg/10a)		
									茎葉	子実	総重	茎葉	子実	総重
葉月(標準品種) (東山交21)	点播	2001	10/7	完熟	232.5	23.2	15.8		327.4	1070	4344	905	697	1602
		2002	9/18	糊熟中期	213.3	24.2	14.1		317.0	813	3983	730	401	1130
		2003	9/26	糊熟中期	205.1	22.4	13.8		257.9	817	3395	597	335	932
		期間平均	9/27	217.0	23.3	14.6		300.8	900	3907	744	477	1221	
	散播	2001	10/8	完熟	234.5	19.5	10.5	80.0	6065	1191	7256	1728	761	2489
		2002	9/18	糊熟中期	228.4	20.3	10.5	77.0	6436	1062	7498	1606	547	2153
2003		9/26	糊熟中期	175.3	14.2	8.4	85.0	5412	849	6261	1280	400	1680	
	期間平均	9/27	212.7	18.0	9.8	80.7	5971	1034	7005	1538	569	2107		
スーパーシュガーソルゴー (KCS105)	点播	2001	10/7	乳熟中期	331.0	24.9	20.6		9025	340	9364	2242	125	2367
		2002	10/9	乳熟中期	309.7	24.5	17.0		7552	405	7957	1718	118	1837
		2003	10/14	乳熟初期	239.5	25.2	16.7		5255	649	5903	1264	225	1489
		期間平均	10/10	293.4	24.9	18.1		7277	465	7741	1742	156	1898	
	散播	2001	10/8	乳熟中期	267.0	22.5	11.5	84.8	10595	615	11210	2717	211	2928
		2002	10/9	乳熟中期	261.2	20.0	10.0	85.0	10208	633	10840	2656	187	2844
2003		10/14	乳熟中期	226.0	19.1	10.4	93.5	7090	855	7945	1901	349	2249	
	期間平均	10/10	251.4	20.5	10.6	87.8	9297	701	9998	2425	249	2674		
秋立 (東山交22)	点播	2001	10/7	乳熟初期	260.0	24.8	20.4		7787	338	8125	1359	98	1457
		2002	10/9	乳熟初期	249.1	24.1	17.7		6170	310	6480	1319	92	1411
		2003	10/14	開花	199.8	22.0	16.8		5004	183	5187	1070	52	1122
		期間平均	10/10	236.3	23.6	18.3		6320	277	6597	1249	81	1330	
	散播	2001	10/8	乳熟初期	236.0	17.4	10.4	98.5	9803	181	9983	2576	59	2635
		2002	10/9	乳熟初期	197.8	17.5	8.9	82.0	8549	329	8878	2200	87	2287
2003		10/14	出穂始	168.5	18.1	9.8	109.5	7253	136	7390	1745	29	1774	
	期間平均	10/10	200.8	17.7	9.7	96.7	8535	215	8750	2174	58	2232		
トウミツA号ソルゴー (X8361A)	点播	2002	10/9	開花	393.2	24.6	17.8		10118	467	10585	2447	139	2585
		2003	10/14	糊熟初期	293.9	21.8	17.2		5466	371	5837	1411	138	1549
			期間平均	10/11	343.6	23.2	17.5		7792	419	8211	1929	139	2067
	散播	2002	10/9	開花	334.4	21.3	12.1	69.5	11379	729	12109	2996	210	3206
		2003	10/14	糊熟初期	279.4	17.7	11.5	86.0	7584	752	8336	2151	362	2513
			期間平均	10/11	306.9	19.5	11.8	77.8	9482	740	10222	2573	286	2859

表3 標準品種(葉月)との比較(葉月=10または100とした場合)

品種名 (系統名)	早晩性	播種方式	倒伏	折損	紫斑点病	稈長	生草収量 総重	乾物収量 総重
葉月(標準品種) (東山交21)	早生	点播	10.0	10.0	10.0	100.0	100.0	100.0
		散播	10.0	10.0	10.0	100.0	100.0	100.0
スーパーシュガーソルゴー (KCS105)	晩生	点播	197.4	200.0	6.5	135.2	198.1	155.4
		散播	16.4	10.0	4.2	118.2	142.7	126.9
秋立 (東山交22)	極晩生	点播	94.4	130.0	7.6	108.9	168.8	100.4
		散播	14.5	10.0	6.7	94.4	124.9	105.9
トウミツA号ソルゴー (X8361A)	極晩生	点播	244.4	350.0	5.4	158.4	210.1	169.3
		散播	23.9	10.0	4.1	144.3	145.9	135.7

表4 (参考)東山交22号(秋立)の嗜好性、栄養価 (2001長野畜試)

東山交22号(bmr-18)			KCS105(J-ノーマル型)		
サイレージの平均嗜好度	1	0.68			-12.9
サイレージの推定TDN含量(乾物中%)	2	63.2			52.6

1 +(良) ~ -(不良)

2 ノーマル型 TDN=OCC + Oa + 3.53 · e 0.0309 · Ob 9.64

bmr - 18 TDN = OCC + Oa + 5.34 · e 0.0334 · Ob - 8.83