

福島県におけるスーダングラスの栽培利用技術

大槻 健治・武藤 健司

(福島県畜産試験場)

Cultivation technique of Sudangrass in Fukushima Prefecture

Kenji Otsuki and Kenji Muto

(Fukushima Animal Husbandry Experiment Station)

1 はじめに

スーダングラス (以下 SG と記す) は、夏季の生育が旺盛で、栽培期間が3か月不足であること、細茎でロールバールサイレージ体系で生産できること、さらに収穫間近に風雨等で倒伏しても、地際近くから立ち直ることなどの利点があり、西日本を中心に多く栽培がされている。最近、福島県内でも SG の作付が見られ、一部で注目を集めている。そこで本試験では、南東北の気象条件でも可能な SG の栽培利用技術について検討を行った。

2 試験方法

(1) 耕種概要

試験1~3を行った。各試験における SG の耕種法は施肥量 $N-P_2O_5-K_2O=7-7-7$ kg/10a、苦土石灰 60 kg/10a、ようりん 40kg/10a、播種量 7kg/10a とし、試験2の堆肥施用区以外は堆肥無施用とした。また、イタリアンライグラス (以下 IR と記す) の耕種法は、飼料作物系統適応性検定試験実施要領に基づき作付けした。刈取り時期は SG、IR とも出穂期とした。

(2) 試験1

3品種の SG について、播種時期の違いによる収量および栄養成分を調査した。

1) 供試品種 KCS-202 (早生)、HS-K1 (早生)、PC3079 (極晩生)

2) 試験区概要 各品種 1区 12m² の2反復乱塊法

3) 播種日 2001年6月5日及び6月26日、散播

4) 刈取り日 2001年8月16日及び9月12日

5) 調査項目 収穫時の草丈、収量、粗蛋白質、ADF、TDN、硝酸態窒素

(3) 試験2

SG とイタリアンライグラスの1年2作体系における IR の品種、刈取り回数、堆肥施用の違いが、収量性におよぼす影響を検討した。

1) 供試品種

IR : ハナミワセ (極早生)、タチワセ (早生)

SG : KCS-202

2) 試験区の設定

IR の品種 (ハナミワセ、タチワセ)、刈取り回数 (1回、2回) および SG 播種時における堆肥施用の有無により8区設定 (1区 18m²)

3) 播種日

IR : 2000年10月6日

SG : IR 1回刈り区 2001年6月5日

IR 2回刈り区 2001年6月26日

4) 刈取り日

IR : ハナミワセ 2001年4月26日及び5月14日

タチワセ 2001年5月10日及び6月1日

SG : IR 1回刈り区 2001年8月16日

IR 2回刈り区 2001年9月12日

5) 堆肥施用

堆肥施用区には SG 作付時に 4 t/10a 施用

6) 調査項目 草丈、収量、硝酸態窒素

(3) 試験3

SG のロールバールラップサイレージ調製にかかる作業時間を調査した。また、SG サイレージと IR サイレージの品質および嗜好性の比較を行った。

1) 供試品種 SG : KCS-202

IR : エクセレント (場内一般圃場産)

2) 播種日 2001年6月26日 (播種面積 18 a)

3) 刈取り日 2001年9月18日

4) 調査項目 草丈、収量、作業時間、粗蛋白質、ADF、硝酸態窒素、VBN/TN 比、TDN、採食量 (乾乳牛3頭によるラテン方格法)

3 試験結果及び考察

(1) 試験1

各品種の各播種時期における収量と成分を表1に示した。収穫までの日数は PC3079 が KCS-202 および HS-K1 よりも長く、乾物収量は PC3079 > KCS-202 > HS-K1 の順で高かった。硝酸態窒素および TDN 含量には品種間に大きな差はみられなかった。また、6/5 播種が 6/26 播種より乾物収量が高かった。

(2) 試験2

IR の品種および刈取り回数と SG の播種時期および堆肥施用の有無が乾物収量に及ぼす影響を表2に示し

た。IRの乾物収量は1,2番草ともにタチワセが多く、SGの乾物収量はIR1回刈り後に播種した場合が多かった。SGとIRの合計収量は、タチワセ2回刈りとの組み合わせの乾物収量が1,456 kg/10aと最も多収であった。硝酸態窒素は、いずれの播種時期でも堆肥施用により上昇した(表3)。

(3) 試験3

モアコンディショナー、ロールベアラ、ラッピングマシンの体系により収穫・調製を行った。予乾日数は刈取り後の降雨により、7日間であった。SGのロールベアララップサイレージ調製の10a当たりの作業時間は、刈取り22分、反転3.8分、集草・梱包9.1分、ラッピング4.5分であった。刈取りおよび集草で通常より作業機速度を下げる必要があったこと以外は、支障なく作業を完了した。SGサイレージの硝酸態窒素は0.02%と低く、サイレージにすることで硝酸態窒素は減少した(表4)。また、IRサイレージ(場内慣行生産)と比較すると、SGサイレージはCP含量が高いものの、TDN、VBN/TN比および給与から1時間までの乾物摂取量が劣っていた(表4)。

4 まとめ

以上の結果より、SGとIRの1年2作体系により、乾物収量1,500 kg/10a程度の安定した収量を確保することができた。IR2回刈りでは、IRの収穫やSG播種が梅雨期にかかることから、年間乾物収量が若干低下しても、梅雨期に作業がなく、8月中に収穫できる「IR1回刈り+SG6月上旬播種」による体系が利用しやすいと思われる。

また、10a当たり4tの堆肥施用は、SGの硝酸態窒素含量を上昇させていることから、生草での給与をひかえるとともに、化成肥料と堆肥の施肥量を調整する必要がある。

SGは既存の牧草用収穫機械による調製が可能のため、IRとの1年2作体系に利用できる夏作物として、南東北地域においても活用される作物であると考えられる。

表1 スーダングラス3品種の収量と主要成分(試験1)

播種日	品種	生育日数	刈取時草丈 (cm)	乾物収量 (kg/10a)	水分 (%)	成分(%DM)			TDN* (%DM)
						粗蛋白質	ADF	硝酸態窒素	
6/5	KCS-202	72	237.5	1062.0	80.8	7.5	40.2	0.10	49.4
	HS-K1	72	235.4	858.1	80.8	8.0	37.6	0.10	51.0
	PC3079	104	276.6	1393.3	80.9	5.8	40.2	0.08	49.3
6/26	KCS-202	83	230.4	861.6	77.3	8.1	36.9	0.08	51.5
	HS-K1	83	224.5	829.5	79.6	8.0	37.8	0.09	50.9
	PC3079	91	271.7	1300.1	80.2	5.8	39.0	0.11	50.1

*TDN=75.45-0.649×ADF

表2 イタリアンライグラスの品種および刈取り回数とスーダングラス(KCS-202)の播種時期および堆肥施用の有無による乾物収量(試験2)

IR品種	SGの 堆肥施用	SG 6/5播種 (IR 1回刈り後)			SG 6/26播種 (IR 2回刈り後)		
		IR	SG	計	IR	SG	計
ハナミワセ	有	234	809	1,043	312	664	976
	無	234	841	1,075	312	683	995
タチワセ	有	486	809	1,295	773	664	1,437
	無	486	841	1,327	773	683	1,456

表3 播種日および堆肥施用の有無の各処理区におけるスーダングラス(KCS202)の硝酸態窒素含量(試験2)

播種日	刈取り日	堆肥施用	硝酸態窒素(%DM)
6/5	8/16	有	0.20
		無	0.05
6/26	9/12	有	0.29
		無	0.17

表4 スーダングラスおよびイタリアンライグラスラップサイレージの成分および採食性(試験3)

	水分 (%)	成分(%DM)			VBN/TN	TDN* ¹ (%DM)	採食性* ² (kg/h)	
		粗蛋白質	ADF	硝酸態窒素			現物	乾物
SG(KCS-202)	50.2	10.6	39.4	0.02	23.1	51.4	4.4	2.2 ^a
IR1番草	14.7	5.7	37.4	0.01	9.8	57.9	6.2	5.3 ^b
IR2番草	33.8	7.7	40.2	0.01	14.6	55.2	6.2	4.1 ^c

*1 SG:TDN=73.47-0.56×ADF、IR:TDN=94.2-0.971×ADF

*2 乾乳牛における給与後1時間の採食量

a, b, c 異なる符号間に有意差あり(P<0.05)