

平成17年度試験研究成果書

区分	指導	題名	スーダングラス、スーダン型ソルガムの肥培管理		
[要約] 乾物収量を1t/10a得るための窒素必要量はスーダングラスでは10kg/10a、スーダン型ソルガムでは11kg/10aである。植物体中硝酸態窒素含量を乾物中0.2%以下にするため、牛ふん堆肥3～5t/10aを施用し、化学肥料の窒素成分は5kg/10a以下とする。					
キーワード	スーダングラス	スーダン型ソルガム	肥培管理	畜産研究所	飼料生産研究室

1 背景とねらい

家畜糞尿を有効に活用でき、栄養収量の高い飼料用トウモロコシの作付面積は、労力不足等の関係から年々減少する傾向にあり、家畜のふん尿を有効に利用する機会が減少している。また、採草地では家畜ふん尿を散布する機会が少なく、年3～4回の刈取を行っても年間の乾物収量は700kg/10a程度である。また、採草地では更新が行われず荒廃している例も見られる。

そのなかで、スーダングラス及びスーダン型ソルガムは牧草と同様に収穫ができ、栽培体系の中で家畜糞尿の有効利用が可能な一年生飼料作物であることから、草地の更新時におけるこの草種の肥培管理について検討する。

2 成果の内容

- (1) 乾物収量を1t/10a得るための窒素必要量は吸収量からスーダングラスでは10kg/10a、スーダン型ソルガムでは11kg/10aである(図1)。
- (2) 植物体中の硝酸態窒素含有率(乾物中%)は化学肥料の施用量と相関があり、化学肥料の施用量が5kg/10aを超えると危険値(乾物中0.2%)を上回る(図2)。このことから、化学肥料の施用量は5kg/10a以下とする。
- (3) たい肥を施用した場合、スーダングラスでは3t/10aでスーダン型ソルガムでは5t/10aで1t/10a以上の乾物収量が得られる(表1)。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 収穫時期は硝酸態窒素含有率を抑えるため、スーダングラスでは出穂期以降、スーダン型ソルガムでは開花期以降とする。
- (2) トウモロコシなど堆肥を長期間連用している圃場においては、土壌からの窒素供給が見込まれるため、化学肥料の無施肥栽培でも乾物収量1t/10a以上が確保された事例もある。
- (3) 今回利用したたい肥中の窒素成分は現物中約0.5%であり、乳牛糞および肉牛糞の混合物を1ヶ月程度堆積したものである。
- (4) 植物体中の硝酸態窒素濃度を低く抑えるために、年1回利用とし、播種時期は5月下旬～6月上旬とする。

4 成果の活用方法等

- (1) 適用地帯又は対象者等 : スーダングラスおよびスーダン型ソルガムの栽培を行う畜産農家
- (2) 期待する活用効果 : 自給粗飼料の確保が可能となる

5 当該事項に係る試験研究課題

(879) 「地域資源活用における乳牛の生涯生産性向上に向けた使用技術の確立」

(H14～H16、国庫助成、地域基幹)

6 参考資料・文献

農林水産省技術会議事務局・農林水産省草地試験場

「飼料作物系統適応性検定試験実施要領(改定5版)」平成13年4月

7 試験成績の概要

(1) 耕種概要 畜産研究所(標高 250m)に於ける試験成績

	平成15年	平成16年	平成17年
供試品種	スーダングラス(ロールヘルスーダン) スーダン型ソルガム(改良多収ソルゴ)	スーダングラス(ロールヘルスーダン) スーダン型ソルガム(改良多収ソルゴ)	スーダングラス(ロールヘルスーダン) スーダン型ソルガム(改良多収ソルゴ)
播種日	5月29日	6月1日	6月3日
刈り取り日	スーダングラス:9月10日 スーダン型ソルガム:9月1日	スーダングラス:9月14日 スーダン型ソルガム:9月3日	スーダングラス:9月16日 スーダン型ソルガム:9月6日
播種方式	散播	散播	散播
播種量	スーダングラス:6g/m ² スーダン型ソルガム:4g/m ²	スーダングラス:6g/m ² スーダン型ソルガム:4g/m ²	スーダングラス:6g/m ² スーダン型ソルガム:4g/m ²
試験区面積	8m ² (2m×4m)	8m ² (2m×4m)	8m ² (2m×4m)
施肥量	未熟たい肥施用区(1、3、5t/10a) 化成肥料区(5、10、15kg/10a)	化成肥料区(5、10、15kg/10a)	無施肥

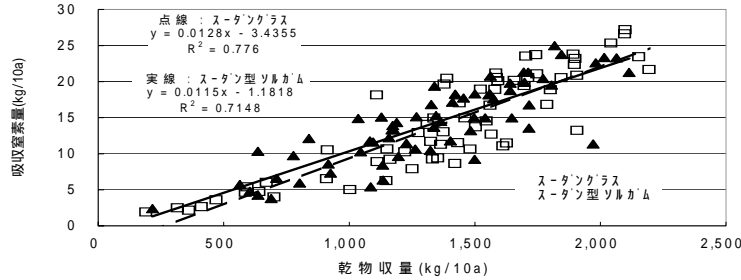


図1 吸収窒素量と乾物収量の関係(H15～H17)

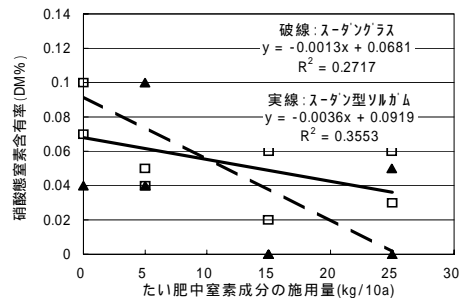
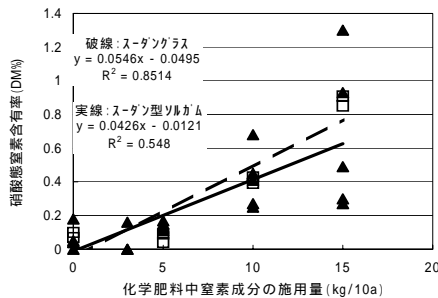
* 刈取時期 : スーダングラスは未出穂期から開花期
スーダン型ソルガムは開花期から乳熟前期

表1 スーダングラスとスーダン型ソルガムの栽培試験結果

	堆肥 施用量 t/10a	窒素成分 施用量 kg/10a	乾物収量 kg/10a	窒素成分		硝酸態窒素 乾物中%	刈り取り ステージ	
				吸収量 kg/10a	利用率 %			
スーダン グラス	化学肥料区 ¹⁾	0	0.0	329	2.8	-	0.085	開花
		0	5.0	834	6.0	63.8	0.065	開花
		0	10.0	959	8.6	58.0	0.410	開花
		0	15.0	1,292	13.5	71.5	0.880	開花
		0	0.0	1,057	8.7	-	0.310	出穂始
		0	3.0	1,213	8.2	-	0.150	出穂始
	堆肥区 ²⁾	0	5.0	1,666	11.7	59.1	0.223	開花
		0	10.0	1,423	12.9	41.5	0.807	開花
		0	15.0	1,848	17.1	55.7	0.727	開花
		0	0.0	329	2.8	-	0.085	開花
		1	5.0	720	4.7	38.0	0.045	開花
		3	15.0	1,212	7.9	34.1	0.040	開花
スーダン型 ソルガム	化学肥料区 ¹⁾	0	0.0	427	3.3	-	0.110	開花
		0	5.0	813	7.6	85.2	0.115	開花
		0	10.0	1,088	11.7	83.8	0.330	開花
		0	15.0	1,174	13.3	66.3	0.395	開花
		0	0.0	953	7.2	-	0.030	開花
		0	3.0	1,386	11.1	100.0	0.053	開花
	堆肥区 ²⁾	0	5.0	1,494	14.3	100.0	0.150	開花
		0	10.0	1,635	14.5	72.9	0.467	開花
		0	15.0	1,643	17.2	66.3	0.833	開花
		0	0.0	427	3.3	-	0.110	開花
		1	5.0	672	5.6	44.7	0.070	開花
		3	15.0	981	6.7	22.6	0.000	開花
5	25.0	1,212	7.9	18.5	0.025	開花		

* H15は冷害年での栽培試験結果である

- 1) 堆肥の施用なし
- 2) 化学肥料の施用なし



スーダングラス
スーダン型ソルガム

図2 化学肥料及びたい肥の窒素施用量と硝酸態窒素含有率の関係

* スーダングラス及びスーダン型ソルガムともに開花期に刈取実施
収量は表1参照