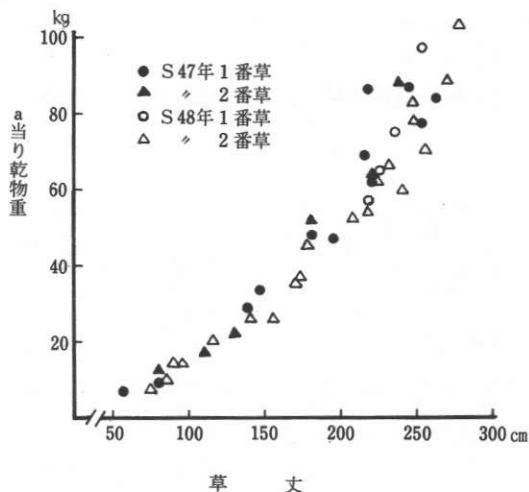




第3図 草丈と乾物重

青刈り作物の草丈と収量の間には、高い相関関係が存在することが一般的に認められているがパイオニア988も第3図に示すように年次による違いもなく、しかも、1番草と2番草の回帰線が全く重なり、高い相関関係が認められた。

4 む す び

以上の試験結果から、青刈りソルガムの盛岡地域への導入は可能であり、かつ、ライムギ等との作付体系もまた可能であることが推測される。しかしこの作物の導入には、さらに利用法の研究を進めることが必要である。

青刈トウモロコシ、ソルガムの牛ふん尿施用試験

第1報 ふん尿施用量と生育収量、硝酸態窒素の含有率について

太田 金一*・阿部 亨**

(* 山形県畜産試験場・** 現山形農業改良普及所)

1 ま え が き

飼料作物の生産を高めるには、その地域に適した品種の選定と栽培技術が重要な要因である。

複合経営でかつ、小規模畜産の多い本県において飼料作物の作付面積が少なく、多量の化学肥料を使って生産を高めている。そのためにふん尿の土壌還元が進まず、また硝酸態窒素等の問題や施用方法の技術が確立されていないことから、農家に普及されていないのが現状である。そこで本試験は牛ふん尿を土壌に還元した場合の青刈作物の生育と収量および硝酸態窒素の含有率について検討した。

2 試 験 方 法

1 供試品種

青刈トウモロコシ：交3号，交7号，交8号

青刈ソルガム：センダチ，NK326，パイオニア988，

フォレーシアハイブリット，スイートソルゴー

2 供試面積及び区制

1区，10.5㎡，4処理，3区制，分割区法

3 耕種概要

青刈トウモロコシ：播種期，49年6月19日，畦幅80cm，株間25cmの点播1本植，播種量500g/a，

青刈ソルガム：播種期，49年6月14日，畦幅70cmの条播，播種量400g/a，

4 施肥量（牛ふん尿還元量）

ふん尿還元量は第1表に示すとおりで、供試ふん尿の状態と施用方法は東西に長い牛舎に乳牛13頭を飼養し、ボロ出しは毎日行ないふん尿と水洗汚水は12,000ℓの貯溜槽に貯溜されている。ふん尿はトラクターにけん引したバキュームカー（高北式）で汲み取り運搬し、口径25mmのホースで毎分50ℓの割合で散布した。青刈トウモロコシは元肥に全量施用し、ソルガムは元肥 $\frac{1}{2}$ ，1番刈後 $\frac{1}{2}$ 施用した。

第1表 区分及び糞尿還元量 (t/10a/年間)

区 分	標 準 区	少 量 区	中 量 区	多 量 区
還 元 量	$\frac{1}{4}$ 頭 分 (3.75 t相当)	$\frac{1}{2}$ 頭 分 (7.5 t相当)	1 頭 分 (15.0 t相当)	1.5 頭 分 (22.5 t相当)
同成分換算 (kg/10a)				
N	23.25	46.50	93.00	139.50
P ₂ O ₅	14.63	29.25	58.50	87.75
K ₂ O	4.13	8.25	16.50	24.75

注. 1 県内の慣行施肥量 (kg/10a)

○青刈トウモロコシ, ソルガム共に元肥 N=8 P₂O₅=10

K₂O=8 追肥(ソルガム) N=10 K₂O=10

2 施用糞尿分析結果

pH(H₂O)=8.76 電気伝導度(E.C)=38.4mΩ/cm

T-N=0.62%, P₂O₅=0.39%, K₂O=0.11%

3 試 験 結 果

1 試験経過の概要

標準区のふん尿成分の窒素, 磷酸は慣行施肥量より多く加里は少なかったが生育には影響ないものと思われた。しかし気象条件が6, 7月に日照が少なく降雨量が多かったために, トウモロコシの生育は草丈伸長はやや停滞し, ソルガムは軟弱気味で倒伏のみられる品種もあった。また播種期がトウモロコシで約30日, ソルガムで20日程遅れたために生育相は十分でなかったもので検討を要する。

刈取期は, 青刈トウモロコシ, 9月3日, 青刈ソルガム1番刈, 8月19日, 2番刈10月3日に実施した。

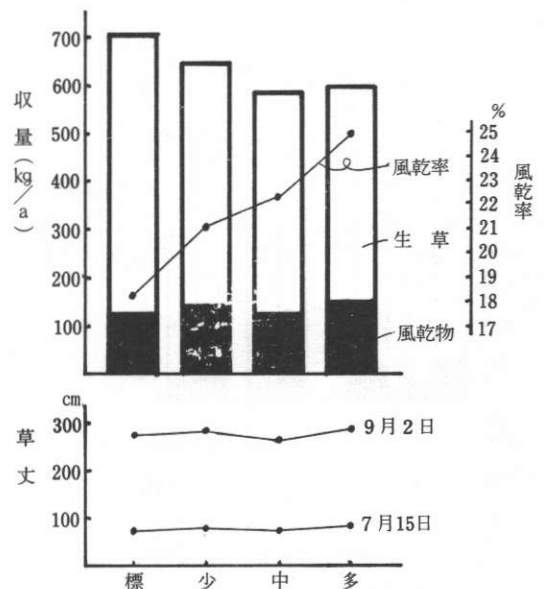
2 青刈トウモロコシ

発芽揃, 初期生育共に品種間差, 処理間差はなく, 多量区で葉色がやや濃緑色であった。収量については第1図のとおりである。

3品種平均して, 処理間との比較では生草収量は標準区が704.5kg/aでもっとも多く, 次に少量区, 多量区, 中量区の順で施用量の多い方が低い傾向であった。

風乾率は多量施用が高いが, 風乾物収量はほとんど差がみられなかった。またふん尿処理と硝酸態窒素の含有率は第2表に示すとおり, 処理による差はみられ

ず品種の比較で交7号が高い傾向で, 特に葉の含有率が高い。部位別では茎がもっとも高く, 乾物当り0.32~0.455%で多量施用にしたがって高い傾向にある。次に葉の0.082~0.106%, 子実の0.026~0.031%で低い含有率である。各品種における処理間の含有率は一定した傾向はみられない。



第1図 糞尿処理と生育収量(3品種平均)

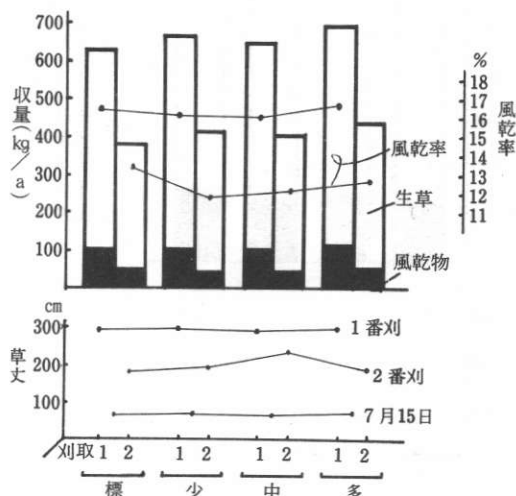
第 2 表 糞尿処理と硝酸態窒素含有率

処 理 区 分 及 び 品 種 名		葉		莖		子 実	
		乾 物	生 体 物	乾 物	生 体 物	乾 物	生 体 物
標 準 区	交 3 号	0.098	0.020	0.353	0.074	0.028	0.006
	" 7 "	0.117	0.023	0.434	0.084	0.025	0.005
	" 8 "	0.071	0.015	0.174	0.037	0.025	0.006
少 量 区	交 3 号	0.086	0.021	0.425	0.100	0.032	0.008
	" 7 "	0.158	0.040	0.360	0.091	0.034	0.009
	" 8 "	0.073	0.012	0.390	0.094	0.021	0.005
中 量 区	交 3 号	0.090	0.021	0.615	0.148	0.019	0.004
	" 7 "	0.136	0.035	0.319	0.080	0.027	0.007
	" 8 "	0.065	0.017	0.430	0.109	0.048	0.012
多 量 区	交 3 号	0.046	0.013	0.261	0.069	0.028	0.008
	" 7 "	0.124	0.034	0.706	0.187	0.028	0.007
	" 8 "	0.075	0.023	0.389	0.114	0.029	0.009

3 青刈ソルガム

発芽はスイートソルゴー, NK326, フォレージアハイブリットは良好, バイオニア988は不良でセンダチは極不良であった。生育状況は茎の太いNK326は他の品種より, 草丈の伸長は緩慢で葉色もうすかった。再生力はスイートソルゴー, センダチは良好でNK326は悪かった。

青刈ソルガム



第 2 図 糞尿処理と生育収量 (5 品種平均)

以上の発芽, 生育状況, 再生力は第 2 図の草丈調査でもみられるように処理間差はなく, 葉色において中量区, 多量区がやや濃い傾向であった。

ふん尿処理と収量については (5 品種平均), 第 2 図にみられるように生草収量は 1 番刈, 2 番刈共に多量施用で多収の傾向ではあるがその差は僅少である。品種別では一定の傾向はみられなかった。

風乾率は品種間でセンダチ, スイートソルゴーは高い傾向 (早生型品種であるため生育ステージが進み茎葉が硬化する), 処理間差は 1 番刈で大きな差はなく, 2 番刈では標準区が高く少量区がもっとも低かった。刈取期別では 1 番刈が高く, 草丈の伸長期であった 2 番刈は低かった。風乾物収量は生草収量と同様に多量施用で多収の傾向はみられるが, その差は僅少で特に 2 番刈は小さかった。年間合計の処理間の比較では, 標準区比で多量区が 11.5% の増収にすぎない。ふん尿処理と硝酸態窒素の含有率については, 第 3 表に示すとおり処理間差は明らかでなく, 部位別で 1, 2 番刈共に葉よりも茎が高い。しかも変動が大きく特に 2 番刈の茎は乾物で少量区バイオニア 988 の 0.448% から, フォレージアハイブリットの 1.63% と大きい。品種別では茎が太く草丈伸長の緩慢な NK326 が高い傾向にある。刈取期別では日照時間が短く気温低下の生育時期にある 2 番刈が, 茎葉共に 1 番刈より高い傾向にあった。

第3表 糞尿処理と硝酸態窒素含有率

処理区分 品種名		1 番 刈				2 番 刈			
		葉		茎		葉		茎	
		乾 物	生体物	乾 物	生体物	乾 物	生体物	乾 物	生体物
標準区	セ ン ダ チ	0.146	0.026	0.336	0.068	0.241	0.036	0.490	0.073
	N K 326	0.172	0.027	0.620	0.098	0.580	0.075	1.114	0.145
	バイオニア 988	0.099	0.016	0.574	0.095	0.293	0.040	1.204	0.162
	フオレージアハイブリット	0.111	0.017	0.589	0.084	0.404	0.049	1.379	0.163
	スイートソルゴー	0.132	0.021	0.707	0.117	0.268	0.039	0.840	0.118
少量区	セ ン ダ チ	0.221	0.034	0.695	0.106	0.414	0.051	1.003	0.124
	N K 326	0.221	0.034	0.850	0.133	0.343	0.039	1.205	0.137
	バイオニア 988	0.154	0.026	1.192	0.204	0.317	0.039	0.448	0.169
	フオレージアハイブリット	0.199	0.031	0.743	0.118	0.296	0.032	0.781	0.084
	スイートソルゴー	0.156	0.027	0.698	0.119	0.274	0.035	1.036	0.132
中量区	セ ン ダ チ	0.202	0.029	0.545	0.078	0.319	0.041	1.160	0.148
	N K 326	0.252	0.041	0.628	0.102	0.488	0.056	1.235	0.141
	バイオニア 988	0.138	0.024	0.786	0.136	0.427	0.051	1.354	0.151
	フオレージアハイブリット	0.140	0.019	0.601	0.082	0.346	0.039	1.379	0.157
	スイートソルゴー	0.116	0.019	1.058	0.175	0.339	0.047	1.020	0.138
多量区	セ ン ダ チ	0.217	0.039	0.641	0.114	0.357	0.048	1.046	0.141
	N K 326	0.221	0.037	0.967	0.161	0.433	0.051	1.392	0.163
	バイオニア 988	0.121	0.022	0.778	0.135	0.356	0.043	1.341	0.155
	フオレージアハイブリット	0.105	0.015	1.129	0.162	0.493	0.053	1.630	0.186
	スイートソルゴー	0.164	0.028	0.777	0.133	0.298	0.046	1.079	0.171

4 ま と め

両作物共に播種期が一般慣行よりも大幅に遅れたために生育相がちがうことと、また本試験に着手した初年目の成績であるため、確定的なことを述べるのを差し控えたいが本試験の結果では、生草収量は牛ふん尿の施用量の増によって青刈トウモロコシは減収の傾向を示し、ソルガムは逆に増収の傾向を示したが有意の差ではなかった。これは標準区、少量区の施用量で品

種本来の収量を得るのに十分なためであろうと思われる。したがって生育収量からみた牛ふん尿の土壤還元に適した施用量は、少量区の7.5 t/10 a/年間前後と思われる。

硝酸態窒素の含有率については、各品種(青刈トウモロコシ、ソルガム)共に処理による一定の傾向はみられなかった。

なお、本試験は継続中である。

牧草に対する散水かんがいの効果

梶原 明・福士 郁夫・今 孝三
(秋田県畜産試験場)

1 ま え が き

牧草を対象作物として、畑地かんがいの計画諸元に

関する基礎的事項に関して、問題の解明と技術的な基準を図るものである。このため当場においては、イネ科3種混播草地に対するかんがいの効果、ならびに主