

南方型牧草 (ローズグラス) の適応性に関する試験

笹原 忠幸・白田 尚・伊藤 房治

(山形県畜試)

1. ま え が き

本県平野部の牧草地は、7月下旬から8月中旬の盛夏期に生育の停滞が目立ち、特に高温と干ばつ、病害などが加わった場合に著しく、いわゆる夏枯れ現象を呈し、生草需給上いろいろ問題となる。

この対策の一つとして、夏期高温に強い南方型牧草を飼料作物輪換に取り入れ、年間を通じて生草生産の平準化、ならびに高位生産を図ろうとするものである。

これまでの試験により代表的な3種の南方型牧草(ローズグラス、ダリスグラス、バヒアグラス)の適応性比較の結果、ローズグラスが最も優れ、その播種期は5月下旬から6月上旬にあり、高刈りの方が風乾物収量が高いなどのことがわかった。引続いて、ローズグラスは1、2番草が軟弱で倒伏性が強く、再生障害などを起し易い欠点があるので、刈取草丈による収穫適期について検討し、さらに現在栽培されている1年生飼料作物と比較し、ローズグラスの飼料作物における位置について検討し、また、牧草との嗜好性調査も行なったので報告する。

2. 試験方法および結果

1. ローズグラスの収穫適期に関する試験

(1) 試験方法

- A. 区制および面積：1区10 m^2 、4反覆、乱塊法
 B. 区分：刈取時草丈50 cm 、70 cm 、90 cm 、110 cm の4処理(但し、規定草丈前開花の徴ある時は開花前)、刈取高さ8~10 cm
 C. 供試草種および播種：ローズグラス(市販)系統不明、6月27日、 a 当り150 g 撒播
 D. 施肥量(kg/a)：N 1.5、 P_2O_5 1.5、 K_2O 1.5(それぞれ $1/3$ 量は追肥)、消石灰 6.0、堆肥 100.0

2. 試験結果

(1) 生育調査

発芽試験の結果は18%で低かったが、圃場においては、高温と適当な降雨に恵まれ、播種後6日で発芽揃となり、その後の初期生育も順調であった。

刈取時期、生育期間、刈取時草丈、生育ステージ、倒伏状況は第1、第2表のとおりである。各処理とも9月

第1表 刈取時期および生育期間

区分 刈取草丈	刈 取 時 期 (月日)				生 育 期 間 (日)				
	1番刈り	2番刈り	3番刈り	4番刈り	1番刈り	2番刈り	3番刈り	4番刈り	計
50 cm	7.21	8.2	8.21	9.19	24	12	19	29	84
70	7.25	8.18	9.19	—	28	24	32	—	84
90	7.27	8.21	10.5	—	30	25	45	—	100
110	7.29	9.2	10.18	—	32	35	45	—	112

第2表 刈取草丈、ステージ、倒伏状況

区分 刈取草丈	草 丈 (cm)				生 育 ス テ ー ジ				倒 伏 状 況			
	1番刈り	2番刈り	3番刈り	4番刈り	1番刈り	2番刈り	3番刈り	4番刈り	1番刈り	2番刈り	3番刈り	4番刈り
50 cm	59.5	61.3	57.8	59.5	節間伸長期	節間伸長期	節間伸長期	節間伸長期	無	無	無	無
70	82.3	78.8	77.5	—	〃	〃	出穂期	—	中	少	無	—
90	92.5	98.7	97.5	—	〃	出穂期	出穂開花期	—	多	少	無	—
110	101.5	110	63	—	〃	出穂開花期	〃	—	甚	中	無	—

第3表 年間生草収量 (kg/a)

刈取 草丈別	1 番 刈り	2 番 刈り	3 番 刈り	4 番 刈り	計	計の 比
cm						%
50	97	169	174	190	630	100
70	131	241	210	—	582	92
90	149	268	230	—	647	103
110	162	345	122	—	629	100

第4表 1日当り生草収量 (kg/a)

刈取 草丈別	1 番 刈り	2 番 刈り	3 番 刈り	4 番 刈り	計	計の 比
cm						%
50	4.0	14.1	9.2	6.3	7.4	100
70	4.7	10.0	6.5	—	6.9	93
90	5.0	10.4	5.1	—	6.5	88
110	5.1	9.9	2.7	—	5.6	76

第5表 年間風乾物収量 (kg/a)

刈取 草丈別	1 番 刈り	2 番 刈り	3 番 刈り	4 番 刈り	計	計の 比
cm						%
50	8.8	30.5	24.1	33.2	96.6	100
70	16.7	43.7	41.8	—	102.2	106
90	19.9	47.2	53.5	—	120.6	125
110	21.2	72.1	27.2	—	120.5	125

第6表 風 乾 率

刈取 草丈別	1 番 刈り	2 番 刈り	3 番 刈り	4 番 刈り	計	計の 比
cm						%
50	9.1	16.1	14.3	19.1	15.3	100
70	12.7	18.1	19.9	—	17.5	114
90	13.4	17.6	23.2	—	18.7	122
110	13.1	20.9	27.2	—	19.5	127

A. 生草収量

処理ごとの年間生草収量は第3表, 第1図のとおりである。

90cm区がa当り 647kgと最高値で, 70cm区がa当り 582kgで最も低く, 他の3処理と有意差があった。これは生育期間が50cmと70cm区が84日, 90cmと110cm区が約100日(実質生育)間であり, 生育期間が長短二つに分れ, 夫々でより適合した処理区が高く表われたものと考えられる。

1日当り収量は第4表のとおりであり, 草丈の短い処理区はど高い。1番刈りだけはその反対で2, 3番刈りと交互作用にある。これは刈取時草丈の短い方が次の再生力を増し, 収量差となって表われたためと考えられる。

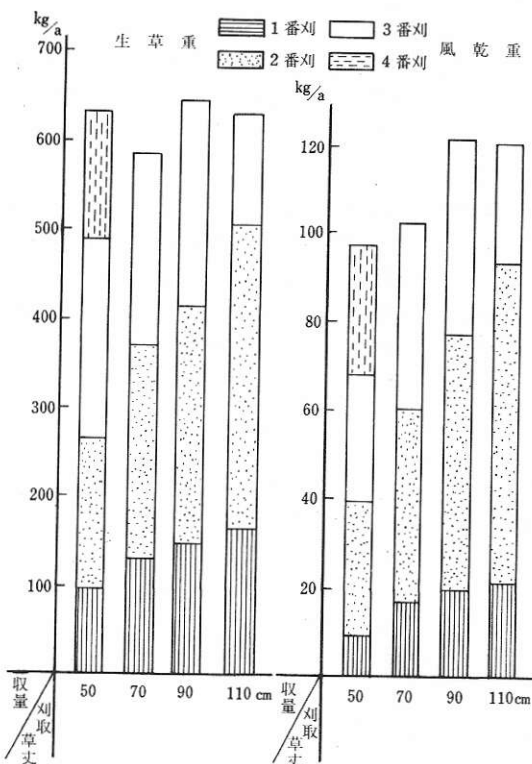
B. 風乾物収量

年間風乾物収量は第5表のとおりである。最高が90cm区a当り 120.0kgで, 最低が50cm区a当り 96.0kgである。また50cm, 70cm区と90cm, 110cm区との間には有意差があり, 刈取時草丈が高くなるにつれて風乾物収量が高くなる傾向にある。このことは第6表の風乾率でさらに明確である。1日当り風乾物収量では確かな傾向は認められなかった。

2. ローズグラスと一年生青刈飼料作物の比較試験

(1) 試験方法

- 区制および面積: 1区60m², 1区制全刈測定
- 供試作物および播種: 第7表のとおり
- 収穫法: 各作物の最高収量時刈取り
- 施肥量 (kg/a) N 1.5, P₂O₅ 1.5, K₂O 1.5
(それぞれ1/2量は追肥), 消石灰 6.0, 堆肥 500.0,



第1図 年間刈取草丈別収量

中旬以降の再生, および9月下旬以降の伸長はほとんど見られず, 当地における生育の限界時期と思われる。90cm, 110cm刈取区では, 出穂, 開花して草質も硬化し, また倒伏も多く, 青刈りとしては完全な刈遅れ状態であった。

(2). 収量調査

第7表 供試作物および播種(a当り)

供試作物名	a当り播種量	播種法	播種月日	摘 要
ローズグラス	0.2	全面播種	6月27日	早ばつ、種子不良のため再播種 7月4日 中耕培土
イエローデントコーン	0.8	条播76cm×5cm(1粒)	6月6日	
テオシント	0.3	〃	6月6日	
ハイブリットソルゴー	0.3	〃 70cm×3cm~5cm	6月6日	
ニュースーダン	0.3	〃	6月6日	
白ビエ	0.5	〃 70cm×3cm×2列	6月6日	

第8表 収穫時期および生育期間

区分 作物名	収穫時期 (月日)			生育期間(日)				
	1番刈り	2番刈り	3番刈り	1番刈り	2番刈り	3番刈り	計	
ローズグラス	8.2	9.11	10.9	36	40	28	104	
デントコーン	8.23	—	—	78	—	—	78	
テオシント	8.21	10.9	—	76	49	—	125	
ソルゴー	8.15	10.9	—	70	55	—	125	
スーダングラス	8.3	9.11	10.9	58	39	28	125	
ヒエ	8.10	9.11	—	65	32	—	97	

第9表 刈取時草丈および生育ステージ

区分 作物名	刈取り時 草丈(cm)			生育ステージ		
	1番刈り	2番刈り	3番刈り	1番刈り	2番刈り	3番刈り
ローズグラス	112	100	75	筋間伸長期	出穂期	出穂期
デントコーン	225	—	—	乳熟期	—	—
テオシント	201	99	—	伸長期	伸長期	—
ソルゴー	249	180	—	開花期	伸長期	—
スーダングラス	220	210	70	出穂期	出穂期	伸長期
ヒエ	120	135	—	出穂期	乳熟期	—

第10表 生草収量(kg/a)

区分 作物名	年間(1作期)				同左計 の比率	1日当り				同左計 の比率
	1番刈り	2番刈り	3番刈り	計		1番刈り	2番刈り	3番刈り	計	
ローズグラス	306	261	140	707	100	8.5	6.5	5.0	6.8	100
イエローデントコーン	905	—	—	905	128	11.4	—	—	11.4	167
テオシント	715	197	—	912	129	9.4	4.0	—	7.3	107
ハイブリットソルゴー	741	401	—	1,142	161	10.6	7.3	—	9.1	133
ニュースーダングラス	372	388	66	826	117	6.4	9.9	2.4	6.6	97
白ビエ	338	238	—	576	81	5.2	7.4	—	5.9	87

(2) 試験結果

A. 生育調査

発芽状況は、テオシントを除き順調で特に白ビエ、スーダングラスが良かった。初期生育もテオシントが不斉一で緩慢であったが他は良好であった。

刈取時期および生育期間は第8表のとおりである。作物により生育期間、刈取回数が異なるので年間としての比較よりは一期作間の比較として扱う方が妥当と考えられる。刈取時草丈、ステージは第9表のとおりである。利用法としてはデントコーンはサイレージ用、その他は青刈用として用いた。

B. 収量調査

a) 生草収量

生草収量は第10表のとおりである。ソルゴーがa当り1,142 kgで最高を示し、ローズグラスは青刈ヒエの次に収量が低く、他の夏型飼料作物に比して高収量にあるとは云い難い。しかし、年間3回刈取可能で、時期的変動が最も少なく、スーダングラス、ヒエと共にモア収穫可能で、機械化、省力化の可能性が強い。1日当り収量は生育期間が異なるので正確な比較は難しいが、デントコーンがa当り11.4kgで最も高く、次いでソルゴーで、ローズグラスはテオシント、スーダングラス程度である。

b) 風乾物収量

風乾物収量ならびに風乾率は第11表のとおりである。ローズグラスの風乾物収量はa当り125.1kgで、ソルゴーはその2.2倍、デントコーンは1.6倍、スーダングラ

第11表 風乾物収量ならびに風乾率

区 分 作物名	年 間 (kg/a)				同左 計比率	1日当り (kg/10a)				同左 計比率	風 乾 率 (%)			
	1番刈り	2番刈り	3番刈り	計		1番刈り	2番刈り	3番刈り	計		1番刈り	2番刈り	3番刈り	平均
ローズグラス	44.4	47.0	33.7	125.1	100	12.3	11.8	12.0	12.0	100	14.5	18.0	24.0	17.7
イエローデントコーン	199.1	—	—	199.1	159	25.2	—	—	25.2	210	22.0	—	—	22.0
テオシント	110.8	23.6	—	134.4	107	14.5	4.8	—	10.7	89	15.5	12.0	—	14.7
ハイブリットソルゴー	170.4	102.2	—	274.6	215	24.3	18.5	—	21.9	182	23.0	25.5	—	24.0
ニュースーダングラス	78.9	83.4	9.2	171.5	137	21.3	21.3	3.3	13.7	114	21.2	21.5	14.0	20.8
白 び ー	45.3	45.2	—	90.5	72	7.0	14.1	—	9.3	77	13.4	19.5	—	15.7

第12表 採 食 状 況

回 別	区 分	前 半			後 半			計 又 は 平 均		
		採食量	所要時間	毎分採食量	採食量	所要時間	毎分採食量	採食量	所要時間	毎分採食量
第 1 回	供試草	牧 草			ローズグラス					
	牛 { 1	11.8 kg	41.3 分	286 g	13.1 kg	49.3 分	271 g	24.9 kg	89.7 分	278 g
	No. { 2	14.0	33.7	415	14.1	39.7	355	28.1	73.3	383
	{ 3	11.9	42.0	284	14.2	49.3	288	26.1	91.3	286
	平 均	12.6	39.0	323	13.8	45.8	301	26.4	84.8	311
第 2 回	供試草	ローズグラス			牧 草					
	牛 { 1	15.0	37.0	405	5.2	29.7	174	20.1	66.7	294
	No. { 2	15.0	30.0	500	5.0	34.3	146	20.0	64.3	311
	{ 3	15.0	36.0	417	5.3	30.0	178	20.3	66.0	308
	平 均	15.0	34.3	437	5.2	31.3	165	20.2	65.7	307

ス1.4倍で相当な差があった。1日当り風乾物収量ならびに風乾率においてもローズグラスは他の青刈飼料作物に比較して低い。

3. ローズグラスの嗜好性調査

(1) 試験方法

A. 供試牛；場内スタンション繋養，ホルスタイン種3頭（内，搾乳中2，乾乳中1）

B. 供試品種

3番刈混播牧草（オーチャード，アルファルファ，レッドクローバ），品質中程度と3番刈りローズグラス，品質良

C. 測定方法

第1回 1頭当り牧草15kgを一斉給与し，食いつくした直後直ちにローズグラス15kg給与

第2回 1頭当りローズグラス15kgを一斉給与し食いつくした後直ちに牧草15kg給与

各回とも3日間昼の飼付時に実施し，それぞれの採食所要時間と採食量を測定した。

(2). 試験結果

第1回，第2回の採食状況は第12表のとおりである。

前半はローズグラスの給与量15kgを全部食下し，採食時間も34.3分で短い，牧草は12.6kgで，採食時間も39.0分で長かった。後半は牧草の後に与えられたローズグラスは13.8kg採食し，前半の牧草より多く食した。一方，ローズグラスの後に与えた牧草は5.2kgと目立って減少した。毎分採食量も牧草よりローズグラスが多かった。全体で第1回が第2回より，採食量，所要時間，毎分採食量とも多かった。採食時観察による牛の動態からしても明らかに牧草よりローズグラスの方を好む傾向が見られた。

4. む す び

1. ローズグラスの草丈による収穫適期は，1番刈りで50cm，2番刈りで50～70cm，3番刈り以降は生育期間を延ばし利用することが望ましい。

2. ローズグラスは長草型の青刈飼料作物（ソルゴー，デントコーンなど）と比較して，収量は劣るが，作り易さ，利用し易さ，生産平衡性などの面で勝れたものを持っている。

3. ローズグラスの嗜好性は，混播牧草と比較して劣るものではなかった。