

18. 放牧体系による飼料生産省力化技術の確立

1) イタリアンライグラス放牧地における輪換放牧試験

草地飼料科：堀 誠・奥 透*・岡部 裕**
 (*現肉用牛改良センター・**現県北農業改良普及センター)

要 約

イタリアンライグラス草地において生育特性、収量性や放牧特性に優れた品種の組み合わせにより放牧適性を検討した結果、1175.8CD/haの牧養力が得られ、成牛10頭、子牛3頭の放牧が可能であった。

また、その放牧期間は12月10日から4月24日で、放牧日数は102日で冬季の放牧による省力管理が可能であった。

緒 言

肉用牛繁殖経営における低コスト化並びに労力の軽減、農地の有効利用を図るためには放牧による飼養管理方法は有効である¹⁾²⁾。そこでイタリアンライグラスによる輪換放牧を行うと共に、牧養力を向上させるために、年内から高乾物収量が期待できる極早生品種と長期に利用できる中晩生品種の組み合わせ検討を行った。

試験方法

1. 試験期間

草地利用期間；平成11年10月14日(イタリアンライグラス播種)～平成12年4月24日(最終放牧)

放牧期間；12月7日～4月24日(放牧期間140日間の内102日間はイタリアンライグラス草地放牧、20日間は畜舎内飼養、18日間は他草地)

2. 試験場所

長崎畜試試験畑(雲仙系火山灰土・埴壤土)

3. 面積、供試品種及び播種量

放牧地面積；6,710m²

品種及び区制；ミナミアオバ+ジャイアントの混播
 播種量；3.0kg/10a

4. 供試畜種

黒毛和種 成牛10頭、子牛3頭

5. 放牧方法

移動式電牧柵利用による輪換放牧(外柵は3段張りL字鋼利用の固定牧柵)。放牧区配置図(図1)の

startから開始し、1番草採食が終了したら折り返し、再びstart地点より開始。1牧区約324m²を1～3日間の滞牧とし、滞牧時間は原則として6時間(9:00～15:00)。

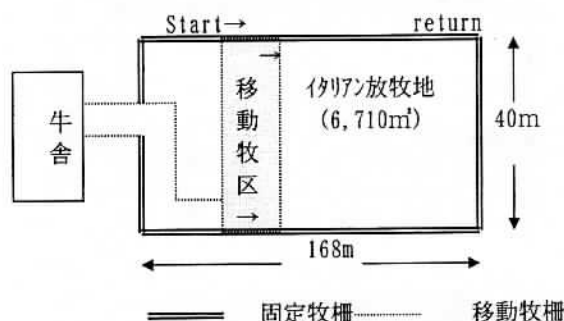


図1 放牧区配置図

6. 調査項目

- 1) 牧草生育状況調査；随時観察調査を実施
- 2) 採食量調査；牧区移動前後に任意の3点を1m²ずつ高さ5cmで刈り取り調査を行い、補助飼料については毎日の給与記録による。

結果及び考察

1. 牧草の利用及び施肥管理状況

放牧による採食利用は1番～3番草まで行い、その期間は12月7日から4月24日の中で102日間であった。ただし、そのうち20日間は舎飼い、18日間は別の草地へ移動した(表1)。補助飼料の給与量は表2のとおりである。

施肥は成分施用量(kg/10a) d e N:P₂O₅:K=13.

3:3.3:13.3とした(表3)。

表1 放牧状況

番草	放牧延べ頭数		牧養力 CD/ha	放牧期間	備考
	成牛	子牛			
1	562	145	1010	H11.12.7~12.2.18 (58日間)	舎飼:20日間
2	349	0	520	H12.2.22~12.4.14 (36日間)	その他草地:18日間
3	80	0	119	H12.4.16~12.4.24 (8日間)	
合計	991	145	1650		

※4番草は、放牧途中に生育ステージが違った事とパヒア放牧へ移動したことにより、放牧できなかつた分は乾草調整し、舎飼用に利用した。

表2 補助飼料給与量

	飼料名	給与量
		(kg/母牛1頭・日)
放牧時	ローズグラス乾草	2
舎飼	ローズグラス乾草	2
	トウモロコシイレージ	15

表3 施肥管理状況

施肥時期	施肥成分量		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
基肥 10/14	3.3	3.3	3.3
追肥 12/10~5/24	10.0	0.0	10.0
	13.3	3.3	13.3

2. 調査結果

- 1) 牧草の生育状況;採食利用時の草高は1番草で31.7~55.9cm, 2番草は20.0~59.5cm, 3番草は71.1cmであった。最初の利用である1番草の草高が高かったのは、放牧開始がやや遅くなったことが要因と思われる(表4)。
- 2) 採食利用率;放牧期間をとおして高い利用率

を示し、平均で88%であった。4月以降に70%を下回ったが、これは生育ステージの進行による栄養価の低下や草高の影響が原因と思われる。(表4)。

- 3) 乾物収量;10a当たり99.2kgの高い収量性が得られ、推定の牧養力も1175.8CD/haと高いものであった(表5)。

表4 採食性

番草	草高		採食前		乾物率 (%)	乾重 (kg/a)	採食量 (kg/a)	採食利用率 (%)	採食量 (乾物) (kg/頭)
	(cm)	草丈 (cm)	生重 (kg/a)	生重 (kg/a)					
1	31.7~55.9	40.6~72.9	172.3~349.3	9.5~16.3	16.4~48.6	13.4~45.8	81.6~97.0	3.1~6.2	
	39.9	57.6	250.4	12.3	31.1	28.7	90.5	4.0	
2	20.0~59.5	26.7~72.1	66.0~273.0	12.4~21.6	14.3~41.0	12.8~33.0	75.7~97.3	2.5~6.1	
	40.7	40.7	40.7	40.7	40.7	40.7	40.7	40.7	
3	71.1	81.7	300.0	16.3	48.9	36.8	75.3	5.8	
平均						35.4	68.9	16.9	

注, 上段: 範囲 下段: 平均

表5 収量性及び放牧適性

番草	草高 (cm)	草丈 (cm)	生重 (kg/a)	乾物率 (%)	乾重 (kg/a)	採食利用率 (%)	推定牧養力 (CD/ha)	生育ステージ
1	35.7	48.6	203.4	9.5	19.3	90.5	252.6	伸長期
2	29.4	34.9	163.3	18.6	30.4	87.6	384.3	伸長期
3	40.4	51.1	190.0	14.4	27.4	75.3	297.6	伸長期
4	46.2	56.6	174.7	12.7	22.2	75.3	241.3	出穂始
合計、平均	37.9	47.8	731.4	13.8	99.2	82.2	1175.8	

参考文献

- 1) 濱口博之, 山下恒由, 岡部裕: 1999 イタリアンライグラス放牧地における輪換放牧試験 長崎畜試研究報告第8号 80-81
- 2) 光永良和: 1991 肉用牛の経営と技術 水

田裏作での冬期放牧(冬里放牧)の実践 畜産コンサルタント, 27,2,44-49

2) バヒアグラス放牧地における輪換放牧試験

草地飼料科：堀 誠 肉用牛科：橋元 大介・平瀬 一博*

(1) 現五島支庁)

要 約

バヒアグラス放牧地 (7,250 m²) へ電牧柵を用いて、黒毛和種繁殖成雌牛 (10頭) の輪換放牧を実施し、延べ1784頭の入牧ができた。夏季の採食利用率は低下したもののバヒアグラス草地での放牧牛の健康状態も良好で、輪換放牧は十分可能であった。

緒 言

肉用牛繁殖経営における低コスト化並びに労力の軽減、農地の有効利用を図るためには放牧による飼養管理方法は有効である¹⁾。そこで夏季の放牧についてバヒアグラスによる輪換放牧を行い、草地管理技術の検討を行った。

試験方法

1. 試験期間

平成12年6月20日～平成12年10月29日

2. 試験場所

長崎畜試試験畑 (雲仙系火山灰土・埴壤土)

3. 面積及び供試品種

- ・放牧地面積；7,250 m²
- ・品種；ナンゴク (造成10年目)

4. 供試畜種

黒毛和種 成牛10頭, 子牛5頭

5. 放牧方法

移動式電牧柵利用による輪換放牧 (外柵は3段張りL字鋼利用の固定牧柵)。放牧区配置図 (図1) のstartから開始し、1番草採食が終了したら折り返し、再びstart地点より開始。移動区は1～3日間の滞牧とし、滞牧時間は原則として6時間 (9:00～15:00)。

6. 調査項目

- 1) 牧草生育状況調査；随時観察及び生育調査を実施
- 2) 採食量調査；牧区移動前後に任意の3点を1 m²ずつ高さ3 cmで刈り取り調査を行い、補助飼料については毎日の給与記録による。

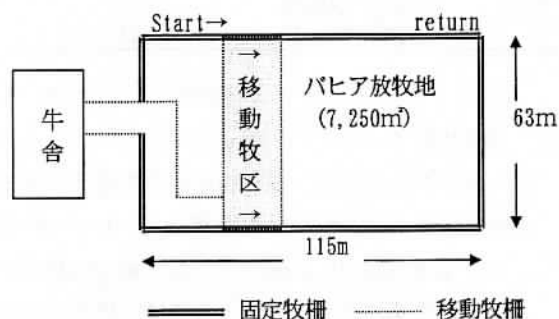


図1 放牧区配置図

結果及び考察

1. 牧草の利用及び施肥管理状況

- ・放牧による採食利用としたが、過剰草の発生などにより乾草としても利用した。
- ・施肥は成分施用量 (kg/10 a) でN:P₂O₅:K=10.0:0:10.0とした (表1)。
- ・補助飼料は母牛1頭当たり濃厚飼料1.0 kg, 乾草2.0 kgで、入牧しないときはトウモロコシサイレージを15 kg給与した (表2)。

2. 調査結果

- 1) 採食草の生育状況：利用時の草高は1番草が40.1 cm, 2番草31.3 cm, 3番草23.9 cmであった。放牧開始時期が遅れたことにより1番草が高くなったと思われる (表3)。
- 2) 採食利用率：夏季に50%を下回る期間があるが、その他の期間は60%を超える利用率であった。これは夏季に生育ステージが進んだことにより嗜好性が悪くなったことが要因と思われる (表3)。
- 3) 採食量：採食量は1日母牛1頭当たり乾物で

3.2～5.6 kg (平均4.4 kg)であった (表3)。年間の乾物収量は103.8 kg/aで推定牧養力は777.5 CD/haであったが、実際の放

牧は1784 CD/haであった。これは実際の放牧時間を1日6時間に制限したことにより高くなったと思われる (表3、4)。

表1 施肥管理状況

施肥項目	施用時期	成分施用量(kg/10a)		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
各番草刈取後追肥(4回)	6/20～	10	0	10
	10/29	(5×2回)		(5×2回)

表2 補助飼料給与量

補助飼料名	給与量 (kg/母牛1頭・日)
濃厚飼料	1
乾草(イタリアン、オーツ等)	2
トモロシイレージ(舎飼)	15

表3 採食性

番草 期間	草高 (cm)	草丈 (cm)	採食前			採食量 (kg/a)	採食利用率 (%)	採食量 (kg/頭)
			生重 (kg/a)	乾物率 (%)	乾重 (kg/a)			
1 6/30～	33.7～44.5	39.5～56.4	109.1～166.3	21.9～22.7	24.1～36.4	14.8～23.0	61.3～63.6	4.5～5.5
	7/13	40.1	47.2	133.9	22.2	29.7	18.7	62.7
2 7/24～	23.5～39.0	27.8～44.4	59.5～131.3	24.2～26.6	14.4～34.9	8.9～16.0	45.9～62.0	3.2～3.7
	9/21	31.3	36.1	95.4	25.4	24.7	12.5	54.0
3 9/28～	23.0～25.4	27.3～32.6	61.6～88.18	24.9～26.4	16.3～22.9	10.8～20.1	66.4～87.6	3.3～5.6
	10/16	23.9	30.3	79.0	25.9	20.4	16.2	78.4
合計・平均						16.4	67.1	4.4

注、上段：範囲 下段：平均

表4 収量性及び放牧適性

番草	草高 (cm)	草丈 (cm)	生重 (kg/a)	乾物率 (%)	乾重 (kg/a)	採食利用率 (%)	推定牧養力 (CD/ha)	生育ステージ
1	21.6	23.1	32.2	25.3	8.1	62.7	68.1	伸長期
2	34.9	41.9	156.2	25.3	39.5	54.0	284.5	開花期
3	36.1	38.7	107.0	24.7	26.4	54.0	190.3	開花始～結実期始
4	29.9	34.9	83.8	27.8	23.3	54.0	167.7	伸長期～開花始
5	11.7	13.8	26.3	24.3	6.4	78.4	66.8	伸長期
合計平均	26.8	30.5	405.5	25.5	103.8		777.5	

※3番草は、放牧途中に草が余る状況で生育ステージが進んだことから、余剰分を乾草調製し、舎飼いに利用した。

試験期間中若干の再生調製期間が必要であったが、採草としても利用出来、牛の健康状態も良好であり、本バヒア草地での輪換放牧は十分可能であった。

参考文献

- 1) 濱口博之、山下恒由、岡部裕：1999 バヒアグラス放牧地における輪換放牧試験 長崎畜試研究報告第8号 82-83