

## 青刈ソルゴの乳牛に対するし好性試験

古賀儀保・上田允祥・深江義忠・野見山敬一・福田誠実  
(福岡県種畜場)

KOGA, Y., UEDA, M., FUKAE, Y., NOMIYAMA, K. and FUKUDA, N.  
Voluntary Intake of Green-chopped Forage Sorghum for Dairy Cow.

省力多収粗飼料として、ソルゴの栽培が増加しているが、ソルゴは比較的若刈では葉重比も高く、し好性も良いが、生育ステージが進むと、葉重比は低下し、茎が堅くなり、採食量は低下し、特に茎部の残食が顕著となる。しかし乾物率が上昇するため、乾物の摂取量は多くなると予想される。そこで、乾物摂取量からみた場合の青刈給与限界を知るため、生育ステージ、切断長を変えた場合の採食性について検討し、ソルゴ利用性向上に資するため試験を行なった。

### 1. 試験方法

供試牛はホルスタイン種未経産妊牛で、開始時体重平均470kgを供用した。供試ソルゴはスーゲンタイプのスイートソルゴを用い、補助飼料として、配合飼料(TDN 70.0%, DCP 10.0%)を1日2kg給与した。給与するソルゴの生育ステージは、草高130cm期、草高170cm期、穂ばらみ期、出穂開花期、乳熟期、糊熟期(2番草のみ)の6段階とした。切断長は30mm前後が慣行であることから、34mmを対照として、12mm切断を設けた。また1番刈と2番刈について実施した。実施の時期は1番刈が47年7月下旬～8月下旬、2番刈が47年9月上旬～10月下旬とした。試験の配置は第1表に示したとおり

第1表 試験配置

日	牛No.					
	1	2	3	4	5	6
1	A	A	A	B	B	B
2	B	B	A	A	A	B
3	A	A	B	B	B	A
4	B	B	B	A	A	A

注) A : 12mm切断 B : 34mm切断

で、1生育ステージについて、12mm切断区2日間、34mm切断区2日間をそれぞれの供試牛に給与し、各生育ステージごとに第1表を反覆した。

供用したスイートソルゴの性状は第2表に示した。茎硬度は刈取り第1節中央部を山中式土じょう硬度計で測定した。

### II. 試験結果

#### 1 生草採食量について

第2表 ソルゴの性状

刈取回次 調査項目	1 番 刈			2 番 刈		
	乾物率 (%)	葉重比 (%)	茎硬度 (kg/cm <sup>2</sup> )	乾物率 (%)	葉重比 (%)	茎硬度 (kg/cm <sup>2</sup> )
生育 ステージ						
草高130cm期	15.2	27.4	0.24	9.8	29.7	0.10
草高170cm期	18.0	21.3	0.46	10.8	29.3	0.17
穂ばらみ期	20.8	17.6	0.70	13.5	22.4	0.28
出穂開花期	24.4	19.4	1.42	19.0	20.2	0.91
乳 熟 期	27.3	17.6	1.87	22.1	18.3	1.75
糊 熟 期				27.2	15.2	2.08

1番刈：生育ステージ別採食量は平均で130cmが最も多く生育の進行とともに低下し、若刈のものほど生草採食量は多かった。採食スピードも若刈のものほど早く、生育の進んだものは食い込みに長時間を要した。分散分析の結果、130cm期と他のステージ間、170cm期、穂ばらみ期と出穂開花期以降の間に1%水準、出穂開花期と乳熟期の間に5%水準で有意差が認められた。

2番刈：生育ステージ別採食量は1番刈同様の傾向を示した。分散分析の結果、130cm期、170cm期と他の生育ステージ間、穂ばらみ期と出穂開花期以降の間、乳熟期と糊熟期の間に1%水準で有意差が認められた。

1番刈と2番刈の比較：対応する生育ステージ間では、

第3表 平均採食量と標準偏差 (kg)

処理	生育ステージ	1 番 刈	2 番 刈
12 mm 切 断 処 理	草高130cm期	41.1±5.15	55.3±5.06
	草高170cm期	38.8±4.51	57.2±3.28
	穂ばらみ期	39.2±4.81	49.7±7.00
	出穂開花期	34.5±1.87	43.7±6.57
	乳 熟 期	30.1±2.05	36.5±4.80
	糊 熟 期		29.0±5.74
34 mm 切 断 処 理	草高130cm期	38.5±4.18	56.2±3.58
	草高170cm期	33.4±2.66	55.2±6.93
	穂ばらみ期	30.4±3.07	44.0±8.99
	出穂開花期	25.0±2.70	35.0±5.21
	乳 熟 期	22.3±3.88	27.9±3.24
	糊 熟 期		22.0±3.69

いずれも1番刈に対して2番刈が高い採食量を示し、分散分析の結果、12mm切断、34mm切断ともに1%水準で有意差が認められた。これは1番刈と2番刈の葉重比、茎硬度に約1生育ステージの差があるためと考える。

切断効果：切断効果を見るために、各生育ステージにおける全分散のうち切断が占める割合を第4表に示した。

第4表 切断の分散構成比(%)

生育ステージ	1番刈	2番刈
草高130cm期	31.3	5.6
草高170cm期	76.3	16.2
穂ばらみ期	87.8	42.9
出穂開花期	96.2	76.5
乳熟期	90.4	86.9
糊熟期		76.2

34mm切断に対する、12mm切断の採食比は1番刈が130cm期106.8%、170cm期116.2%、穂ばらみ期128.9%、出穂開花期138.0%、乳熟期135.0%であった。2番刈は130cm期98.4%、170cm期103.6%、穂ばらみ期113.0%、出穂開花期124.9%、乳熟期130.8%、糊熟期131.8%で、1、2番刈ともに生育ステージが進むにしたがって、切断効果が高くなる傾向を示した。

#### 2 乾物摂取量について

乾物摂取量：乾物摂取量は生草とは異なった傾向を示した。すなわち、1番刈では、生育ステージの進行にともない、増加する傾向を示し、12mm切断では出穂開花期が最も多く、34mm切断では穂ばらみ期が最高を示した。分散分析の結果、穂ばらみ期以降と130cm期、170cm期の間に1%水準で有意差が認められたが、穂ばらみ期以降の各期の間には差がなく、青刈給与ステージの限界は明確に認められなかった。2番刈は12mm切断、34mm切断ともに、出穂開花期以降の摂取が高く、分散分析の結果、出穂開花期は、130cm期、170cm期に1%、穂ばらみ期に5%、乳熟期は130cm期に1%、170cm期に5%、糊熟期は130cm期に1%の各水準で有意差が認められ、1番刈とほぼ同様の傾向を示した。

1番刈と2番刈の比較：1番刈に対し2番刈は乾物率が低く、平均乾物摂取量は、34mm切断の出穂開花期、乳

熟期を除いては、1番刈が高い傾向を示したが、有意な差は認められなかった。

第5表 平均乾物摂取量および標準偏差(kg)

処理	生育ステージ	1番刈	2番刈
12mm切断処理	草高130cm期	6.3±0.78	5.4±0.52
	草高170cm期	7.0±0.81	6.2±0.36
	穂ばらみ期	8.2±1.00	6.7±0.94
	出穂開花期	8.4±0.45	8.3±1.24
	乳熟期	8.2±0.56	8.1±1.06
	糊熟期		7.9±1.55
34mm切断処理	草高130cm期	5.9±0.66	5.5±0.37
	草高170cm期	6.0±0.47	5.9±0.72
	穂ばらみ期	6.3±0.62	5.9±1.21
	出穂開花期	6.1±0.64	6.7±0.97
	乳熟期	6.1±1.05	6.2±0.73
	糊熟期		6.0±1.01

### III. 要 約

生育ステージ別採食量では、生育ステージの若いものほど、採食量が多い傾向を示した。

切断処理別採食量では、生育ステージの進行に伴い、12mm切断の効果は高くなる傾向を示した。

食い付、採食スピードは、生育ステージの若いものおよび12mm切断のものが良かった。

1番刈と2番刈の比較は、対応するステージにおいて、2番刈の採食量が多いが、2番刈の乾物率が低いために、乾物摂取量は1番刈が多い傾向を示した。生育ステージ別乾物摂取量は、出穂開花期を最高に生育ステージの進んだものが多く、青刈利用の限界は明確でなかった。

以上の結果より、ソルゴの青刈利用としての乾物摂取量の最大は、穂ばらみ期～乳熟期であり、この時期に、細断処理をすることによって、乾物摂取量を高めることができる。しかし生育ステージの進んだものについての消化率、細断についての給与作業の省力化などの点より問題があり、今後の課題として残される。