

## ソルガムの利用性向上に関する試験

上田允祥・深江義忠・野口義之・古賀儀保  
(福岡県種畜場)

UEDA, M., FUKAE, Y., NOGUCHI, Y. and KOGA, Y.  
Studies on Increasing Utility values in Sorghum

ソルガムは省力多収作物であり、栽培も急速に広まっているが、家畜の採食性の低いことが問題である。

対策として若刈利用もひとつの方法であるが、この方法では作物の多収性を発揮し難いこと、刈取に広い面積を要するという欠点が指摘される。本試験ではソルガムの利用時期と土地生産性の関係を明らかにし、次いでサイレージ化することによる家畜の採食性について検討した。

### I. 試験方法

#### 1. 刈取回数に関する試験

供試品種 ハイブリッド (NK326): H  
パイオニア (985): P

#### 耕種概要

播種期 昭和48年5月25日  
播種法 2 kg/10 a, 50cm条播  
施肥量 基肥 N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O 各1 kg, 7月11日  
N, K<sub>2</sub>O 各0.5kg, 刈取後 N, K<sub>2</sub>O 各  
1.5kg/10 a 分施

区面積 2 × 5 = 10m<sup>2</sup>

刈取処理 150cm, 180cm, 200cm, 穂ばらみ期,  
出穂期, 乳熟期

備考 各区とも8月9日に半区を刈り再生調査  
散播区を設け2.5kg/10 a 播種して特性調査

#### 2. ソルガムサイレージ調製法に関する試験

供試品種 ハイブリッド, パイオニア  
調製時期 出穂期, 乳熟初期  
供試サイロ エバフレックス, ミニバックサイロ  
調製 48年10月23日, 調査月日 49年3月11日

#### 3. ソルガムサイレージの採食性試験

供試牛 ブリテッシュフリージアン (泌乳牛) 4頭

表1 材料草の生育

品 種	生育	草丈		収量		硬度		炭水化物	
		cm	kg/a	mm	%	mm	%	mm	%
ハイブリッド	出穂	221	480	7.0	7.15				
	乳熟	285	480	11.7	19.10				
パイオニア	出穂	264	830	9.8	12.60				
	乳熟	302	615	13.6	19.45				

供試品種 スイートソルゴー, ハイブリッドソルゴー

表2 処 理 区 分

生育ステージ	調製方法	略号
出穂開花期	カッター細切 ハーベスター	A-C A-H
乳熟期	カッター細切 ハーベスター	B-C B-H

### II. 試験結果

#### 1. 刈取回数に関する試験

(1)刈取回数 パイオニアがハイブリッドに比して生育早く、再生良好で150cm刈で5回, 180~200cm刈4回, 穂ばらみ~乳熟期刈で2回利用が可能である。ハイブリッドは150cm刈で4回, それ以後は2回で乳熟期2回利用は不可であった。

#### (2)生産

生草生産は穂ばらみ~出穂期が最大であるが、乾物生産はステージが進むほど大で、乳熟期では両品種ともに300kg/a弱とほぼ同様である。家畜の採食との関係で葉部生産はパイオニアは200cm刈, ハイブリッドは穂ばらみ期から出穂期が大で、家畜採食試験などの結果より穂ばらみ~出穂期前後の利用が有利ではないだろうか。家畜の採食, 消化の問題がすくないなら土地生産面より遅刈ほど有利となる。

表3 生 産 量 (kg/a)

	5/25 播 種				8/9 刈取後の再生			
	乾 物		葉 重		乾 物		葉 重	
	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a
	P	H	P	H	P	H	P	H
150 cm	104	109	56	55	76	23	38	15
180 cm	151	76	69	46	82	46	45	24
200 cm	168	137	84	65	94	67	51	30
穂ばらみ	144	252	59	71	80	107	27	30
出 穂	205	255	60	61	148	152	27	37
乳 熟	298	296	52	69	150	162	30	31

#### (3) 乾物生産と積算気温

乾物生産はシグモイド曲線で示されるが、乳熟期まで

の生長は直線的傾向を示し、積算気温との間に密接な関係がある。表4は各生育段階に必要な積算温度を示したものである。

表 4 各生育ステージ到達積算気温

	5/25 播 種		8/9 再 生 草	
	P	H	P	H
穂 ば ら み	1,500	1,700	1,000	1,400
出 穂 期	1,700	2,100	1,300	1,600
開 花 期	1,900	2,300	1,500	1,700
乳 熟 期	2,100	2,500	1,600	1,800

両品種間には平均275℃～350℃の差がありパイオニアソルゴーの方が生育はかなり早い。また1番草と再生草の間には平均500℃前後の差があり、再生草の生育速度が大である。ソルガムの生育にとって最低19℃以上が必要といわれているが、一応22℃前後以上を有効温度と想定すると6下～9下がこの範囲に相当し、この間の積算気温と乾物生産は、傾向として一次傾向直線の適合が予測され、このことは22℃以上の気温が生産に効果が高いことを意味し、栽培利用上、到達積算気温および有効温度を考慮することが望ましい。

(4) 栽培法

茎の硬さは栽植密度によって影響される可能性が大きい。本試験では試みに散播区を設定して散播と条播について茎の硬度を調査した。

散播の方が硬度は小である。今後栽植密度との関係での硬度について調査が必要であり、かつ再生草は分けつ

表 5 栽培法と茎の硬度 (mm)

	パイオニア		ハイブリッド	
	条播	散播	条播	散播
180 cm	5.8	2.4	3.0	2.7
200 cm	6.1	4.3	4.5	5.0
穂 ば ら み	10.6	5.6	6.5	6.6
出 穂	12.0	9.1	12.0	9.2
乳 熟	18.6	12.4	15.8	10.2

表 6 サ イ レ ー ジ 品 質

	水分 %	pH	有 機 酸 組 成 (%)				T-N mg%	NH <sub>3</sub> -N mg%	評 点	
			乳酸	酢酸	酪酸	総 酸				
H	出 穂	86	4.2	1.65	0.60	0.02	2.27	309	14.8	83
	乳 熟	78	4.0	3.30	0.72	0	4.01	266	11.1	95
P	出 穂	83	4.1	2.24	0.54	0.06	2.83	286	11.3	86
	乳 熟	77	4.0	2.73	0.46	0	3.18	231	7.3	97

の関係で栽植密度が影響されることも考えられるので、これらの検討が必要であろう。

2. ソルガムサイレージ調製法に関する試験

サイレージの品質は全般に良好であるが出穂期に比し乳熟期の方が良好である。4処理のものを各40kg給与した結果、採食は良く、乾物摂取量は乳熟期の方が約44%程度大であった。

3. ソルガムサイレージの採食性試験

スイート、ハイブリッドの2品種についてカット細切とフレール型ハーベスタ処理によるサイレージの品質、採食性について検討した。品質は調製方法による差異は殆んど認められない。採食試験は1期4日とし、泌乳牛4頭を供試したラテン方格である。

乾物摂取量は調製方法により顕著に差がみられ、ハーベスターによる調製は低い。この傾向は生育が進んだ段階で一層明白となる。採食は品種間ではハイブリッドの方が良好な結果が得られた。この点については今後の検討が必要であろう。

表 7 乾 物 採 食 量 (kg/日)

生 育	調製方法	ス イ ー ト	ハイブリッド
出 穂 開 花	カ ッ タ ー	6.1±0.10	8.2±1.56
	ハーベスター	6.1±0.50	6.5±0.98
乳 熟 期	カ ッ タ ー	6.5±0.69	9.3±1.05
	ハーベスター	5.2±0.36	6.0±1.45

III. 要 約

1. ソルガムは品種によりその特性はかなり相違するものでスーダン型(パイオニア)はソルゴー型(ハイブリッド)に比し、生育は早く、再生に優れ、多回利用に適する。ハイブリッドは再生は悪いが収量は多く、サイレージの品質、採食とも良好で2回利用のサイレージとするのが望ましい。

2. 乾物生産は気温との関係が深く、栽培利用に当たっては積算気温、有効温度について考慮する必要があるがうかがえた。

3. サイレージの調製方法により採食は大きく影響される。フレール型では若刈が望ましい。