

ソルゴーの品種と収量について

福岡県種畜場専門研究員 上田允祥

1. ソルゴー品種の特性

ソルゴーは多回刈が可能であり、乾物収量も高く、耐倒伏にとむこと等により、九州を中心に栽培面積は増加しています。ソルゴーの特性は品種によってかなり相違するため利用目的、前後作等を考慮して適正な品種を導入する必要があるでしょう。表1は市販品種を分種したものです。

表1 品種の分類

品種の型	特 性	主な品種
ソルゴー型品種 (太茎型)	やや晚生で、茎太く、広葉で生草 収量は大である。再生に高温を必要とするため2回利用とする。9月刈後の再生は困難です。	ハイブリットソルゴー(H) モウソウソルゴー(M) ハイブリット(NK)
スーダン型品種 (分けつ型)	やや早生で茎は細く、葉重比は低い。再生良好で3回程度の刈取が可能です。	バイオニアソルゴー(P) ソルダント(SD) スイートソルゴー(S) スダックス(SU) グリーンソルゴー(G)
混生品種	ソルゴーの耐旱性とスーダングラスの分けつの特性を具備した品種でソルゴー型とスーダン型の中間の特性を持つ。	ニューソルゴー(NS)

ソルゴー型品種は適期に播種すれば極めて多収であり、2回刈を原則としてサイレージとするのが有利でしょう。一方スーダン型品種は再生力が旺盛なため青刈を主とした方が有利と考えられます。この型の品種は低温伸長性が良く、概して生育に要する積算温度が低いので、気温の低い地帯にも適すると思われます。ニューソルゴーは両者の中間の特性を持っています。

生育特性ですが草丈はスーダン型品種が高い傾向があり、分けつはソルゴー型品種がすくなく、特にモウソウソルゴーがもっともすくなく、次いでハイブリッドソルゴーでスイートソルゴーがもっ

とも多く、概してスーダン型品種は分けつ数の多いことが特徴的です。この型の品種は細茎ですが、ソルゴー型品種特にモウソウソルゴーは太茎な品種です。

糖含量はスイートソルゴーが高い傾向がありますが、他品種については大きな差はないようです。

2. 品種と収量

品種と収量の関係を図1に示しました。3回刈の収量を同時刈で比較するとスーダン型品種がソル



転換畠でのスイートソルゴーの収穫作業

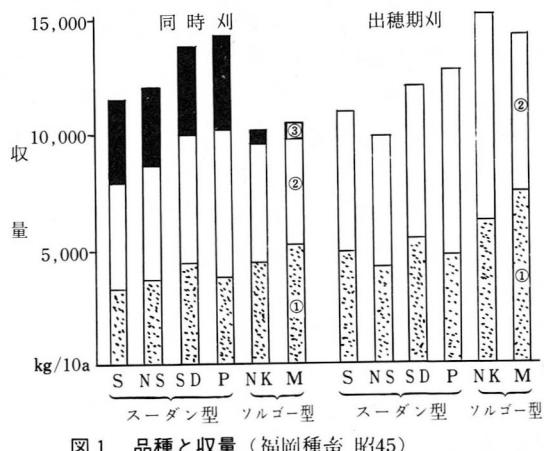


図1 品種と収量 (福岡種畜 昭45)

表2 品種と収量 (福岡農試 昭和50年)

	生 草 (kg/a)					乾 物 (kg/a)				
	7/19	8/29	10/22	合 計	対標比	7/19	8/29	10/22	合 計	対標比
スィートソルゴー	594	601	340	1,535	100	87	67	51	205	100
センダチ	458	528	337	1,323	86	71	67	54	192	94
ニューソルゴー	397	423	273	1,093	71	79	55	51	185	90
グリーンソルゴー	568	528	374	1,470	96	86	66	56	208	102
バイオニアソルゴー	472	615	401	1,487	97	78	69	62	209	102
コモンソルゴー	527	556	161	1,243	81	65	55	22	140	68

ゴー型品種より多収ですが、この原因としては最終刈の収量がソルゴー型ではほとんど得られなかつたためです。ハイブリッド、モウソウソルゴーは再生に高温を必要とするため9月刈後の再生は期待できません。一般に9月以後の再生は不良ですが、特にソルゴー型品種は1,500°C前後の積算気温を必要とするため、温度不足の結果、再生は期待し難い訳です。ソルゴー型品種は高温を必要とし、生育期間が長くなりやすいので暖地に適する品種と考えられます。一方スーダン型品種は再生良好で、3番草でもかなりの収量が得られます。特にバイオニア、ソルダンは3回刈で10a当たりで13,000~14,000kgとかなりの多収であり多回刈に適した品種です。図1の右側に示した出穂期2回刈の品種比較についてみるとスーダン型品種に比べてソルゴー型品種が10a当たり14,000~15,000kgと多収になっています。この原因としてはソルゴー型品種の生育期間が長くなっているためですが、1日当たりの生産量では差はありません。したがってスーダン型品種を用いる場合は多回利用、ソルゴー型品種は2回刈として充分な生育をさせて利用することが必要でしょう。

近年、新品種が育種、導入されていますが広島農試の成績によりますと品種の特性については種々の相違があるにしても、収量については差はすくないようです。福岡農試の成績を表2に示しましたが、コモンソルゴーに比してスーダン型品種であるスィートソルゴー、バイオニアソルゴー、グリーンソルゴーの生草収量は3回刈で10a当たり15,000kg、乾物で2,000kg程度とかなり多収であり、これら品種については収量の差はないようです。以上の点からみて、品種については次のようなことがいえるようです。

(1) ソルゴー型品種とスーダン型品種の生育特性はかなり相違しますが、生育期間を通じた収量

の差はすくないこと。

(2) 表1に示した品種は特性には差があるにしても収量面での差はすくないこと。

(3) 栽培条件を考慮して適正な品種を導入すること。

3. ソルゴーの採食性

ソルゴーは生育ステージが進むにしたがって乾物収量は急激に増加するので、土地生産性からみると遅刈程有利となります。一方乳牛の採食量は草高150cm前後では50~60kg/日なものが乳熟から糊熟では20~30kg/日と50%以下になります。この原因として茎の硬化が大きいと考えられます。図2は茎の硬度と採食量の関係を示したものですが、生草の採食量は直線的に低下しますが、ソルゴーの乾物率は生育ステージが進むにしたがって高くなるので結果的に茎の硬度6~8mm前後のときに乾物採食量は最大になりその後で低下します。生育ステージとしては1番草では穂ばらみ~出穂期、2番草では出穂開花期が良好です。1番草は乾物率が高く、葉重比は低く、茎は硬い傾向を持ち、概して2番草の方が採食性は良好です。

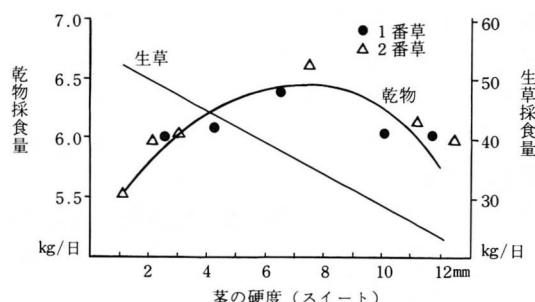


図2 基の硬度と採食量の関係(福岡種畜・昭47年)

ソルゴーを利用する場合、極端な若刈は土地生産性が低い点で問題があり、遅刈は採食性、消化率の点で不利となるため、出穂期を目途に青刈利用するのが有利と思われます。

表3は1,2番草の茎の硬さを比較したのですが、バイオニアソルゴーがハイブリッドソルゴーより硬い傾向がみられ、バイオニアは穂ばらみ期、ハイブリッドは出穂期前後から茎の硬化は顕著に

表3 茎の硬さの品種間の差異 (福岡種畜 昭50年) (mm)

ステージ	バイオニア		ハイブリッド	
	1番草	再生草	1番草	再生草
150cm	1.4	1.3	1.0	0
180cm	5.8	2.6	3.0	3.0
200cm	6.1	5.2	4.5	6.0
穂ばらみ出	10.6	8.5	6.5	5.6
乳熟	12.0	11.8	12.0	8.4
	18.6	13.0	15.8	11.6

表4 ソルゴーの乾物摂取量kg/日(福岡種畜昭47・48年)

切 断	生育ステージ	スイート		ハイブリッド	
		1番草	2番草	1番草	2番草
短 (12mm)	草 高 130cm	6.3	5.4	5.2	6.6
	〃 170cm	7.0	6.2	5.7	7.9
	穂ばらみ期	8.2	6.7	5.9	8.6
	出穂開花	8.4	8.3	7.7	9.3
	乳 熟	8.2	8.1	7.9	10.9
	糊 熟	—	7.9	8.4	—
長 (34mm)	草 高 130cm	5.9	5.5	4.1	6.1
	〃 170cm	6.0	5.9	4.5	7.2
	穂ばらみ	6.3	5.9	4.8	6.9
	出穂開花	6.1	6.7	5.2	5.2
	乳 熟	6.1	6.2	5.6	7.4
	糊 熟	—	6.0	5.3	—

進みます。また1番草の方が茎は硬い傾向がみられます。ソルゴーの特性としては茎が硬くて倒伏に強いという面から茎の硬化は必要欠くことのできないものであり、茎の硬化を前提として利用法を考えるべきでしょう。表4はソルゴーの乾物摂取量を調査したものですが、ソルゴーを給与する場合に、カッターで切断する長短は採食量に顕著に影響し、切断長を短くすると茎の残食がほとんどみられず採食性は高まります。したがって収穫調製作業機についてみるとフレール型ハーベスターでは切断長が長いため、採食性は低い傾向がみられ、この傾向は生育ステージが進んだもの程大きくなりられます。

ソルゴーの効率的利用としては出穂期前後を目途に利用し、切断長を短くする必要があり、フレール型ハーベスター収穫の場合、遅刈にならないようにする方が有利です。シリンドラ型ハーベスターの導入により利用性を高めることも効果的と考えられます。

4. 栽 培

(1) 播種期



ソルゴー型(ハイブリッドソルゴー)の生育状況

ソルゴーの生育には平均気温15~16°C以上が必要であり、一般に早まき程多収となります。ソルゴーの生育には温度と日長が大きく影響し、出穂所要日数は播種期によって相違します。ソルゴー型品種(ハイブリッドNK)は生育に高温を要し、播種期の早晚に関らず出穂までに85日前後の日数が必要です。この品種は極端な早まきの場合、短日に影響されて出穂するため充分な生育が望めない感受性品種でありますから播種期の選定に当たっては注意する必要があります。6月以降の遅まきの場合、生育日数が長くなるので1回刈として多収穫すべきでしょう。ソルゴー型品種の特性である多収性を発揮させるためには5月上旬~中旬に播種して8月中旬、10月中旬の出穂~乳熟期にかけて2回刈とします。

一方のスーダン型品種(バイオニアソルゴー)は播種期が遅くなるにしたがって出穂に要する生育日数は図3で分りますように81日、68日、65日と短くなるため播種期の幅は広く、6月下旬までも2回刈(出穂)は可能です。スーダン型品種は

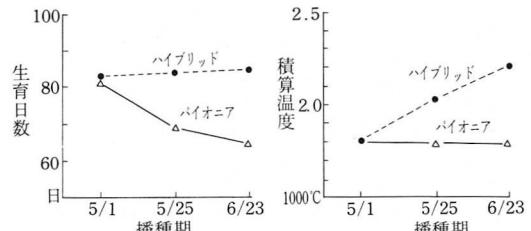


図3 播種期と生育日数



図4 播種期と積算温度

表5 作付体系 (佐賀農試)

体 系	作 物	播種期	利用時期(回数)	収量(kg/a)	
				生 草	乾 物
夏作主体型	ソルゴーイタリアンライグラス	5月6日 11月15日	7月16日～11月2日(3回) 4月4日～26日(2回)	1,680 420	278 56
	計			2,100	334
冬作主体型	ソルゴーイタリアンライグラス	6月22日 10月24日	8月12日～10月18日(2回) 3月1日～6月18日(5回)	1,043 1,064	184 142
	計			2,107	326

(備考) ソルゴー・バイオニアソルゴー

夏季の高温により生育が短縮される感温性品種ですから、再生速度は大きく多回刈に適した品種です。スーダン型品種であるバイオニアソルゴーは播種期に関りなく、同一生育ステージでの収量の差はみられませんが、ハイブリッドソルゴーは遅まきの方が多収になる傾向があります。これはハイブリッドソルゴーが夏季の長日条件下で高温により充分な栄養生長をおこなうためです。しかし、1日当たりの生産量をみると両品種間に差はみられません。したがって、どちらの品種群が有利かは利用目的等によって決定されます。

またイタリアンライグラスとソルゴーという作付体系を考えた場合、夏作と冬作のどちらに重点をおくかによって、ソルゴーの播種期は左右されますが、ソルゴーを早まきすると夏作の収量、遅まきすると冬作の収量が多くなります。(表5)

しかし、合計収量をみると10a当たり21,000kgで差はみられない点からソルゴーの播種期は品種の型、利用目的(生草、サイレージ)、利用時期、生産予定量等を考慮して選定すべきでしょう。

(2) 栽植密度

ソルゴーの多収栽培法として、密植多肥栽培法がありますが、家畜の利用性を考えた場合、密植することは収量の増加とともに茎は細く、柔くなるという効果がみられます。表6は栽植密度と茎の硬度の関係をみたものですが、密植区が両品種共に茎の硬度は低くなっています。青刈利用では密植は有利な栽培法ですが、倒伏防止という面から密条播にすべきでしょう。

表6 栽植密度と茎の硬度 (福岡種畜 昭50)

	密	中	疎
スイート 穗ばらみ出穂	4.2	5.6	5.8
	6.5	7.3	7.6
ハイブリッド 穗ばらみ出穂	6.6	6.7	8.2
	8.5	9.4	10.2

5. ソルゴー導入の留意点

ソルゴーは収量が高く、再生利用できることがもっとも大きな利点であり、倒伏に強く、湿害にも概して強いため、転換

畑での栽培もできる等の長所がある、極めて省力多収作物です。反面家畜の採食性は低く、消化率も低い等の不利な側面を持っていますが、多頭化が進み、土地面積がすくない酪農経営においてソルゴーの多収性は極めて有利性があります。したがってソルゴーを導入する場合、適正な品種を導入して適期に播種し、多収穫をあげることがもっとも重要なことです。最後に品種を選定する場合に留意すべき点についてふれてみます。

(1) 播種

スーダン型品種(バイオニア、ソルダン、スィート、スタックス、グリーンソルゴー等)は細茎の分げつ型で、播種が遅くなると生育日数は短縮されますから、播種期は4～7月と広い品種です。一般に播種適期は15～16℃ですから大略5月上旬となります。適期に播種した場合、3回程度の刈取が可能です。6月下旬播種でも8月中旬、10月中旬の出穂期2回刈は可能です。一方ソルゴー型品種(ハイブリッド、モウソウ、NK326等)は播種期が遅くなると生育日数は長くなる傾向があり、NK326は出穂に85日前後を要するため適期播種が必要で、遅まきの場合は1回刈、適期(5月)播種では出穂期の2回刈が収量面からみて有利です。

(2) 利用と品種

生草給与の場合、スーダン型品種を用いて早まき(4月下旬～5月上旬)し、穂ばらみ期から出穂期にかけて2～3回利用するのが有利でしょう。

ソルゴー型品種はサイレージの採食性も良好であり、1回当たりの収量は極めて高いので2回刈のサイレージ用に適すると考えられます。この際適期播種(5月上～中旬)、適期利用(8月中、10月中旬)が必要です。