

ソルガム品種の使い分け

雪印種苗(株) 宮崎研究農場

八 谷 寿

1 はじめに

畜産経営において、飼料費は大きなウェイトを占めており、所得の拡大と経営コストの削減を目指すとき、その位置付けと内容の確認は極めて重要な意義を持ってきます。

概して、購入飼料は為替相場や海外の作物生産地の作柄で価格が容易に変動してしまいます。一方、自給飼料は牛のルーメンの恒常性を維持するだけでなく、飼料費のコストダウンを通じて、各自の畜産経営を左右する大きな役割を担っています。それだけに、地域や個々の経営内容により合致した、自給飼料の作目を選択することが重要です。今回はソルガムについて作物的な特性と当社開発品種の使い分けをご紹介します。本稿が皆様の自給飼料生産の一助となれば幸いです。

2 ソルガムとは？

ソルガムは代表的な長大作物の一つです。しかしながら、同じ長大作物のトウモロコシに比較すると、ややマイナーな位置付けとなっています。これは、ソルガムがトウモロコシのような大型の子実を持たないため、でんぷん収量が少ないことが一因となっています。つまり、ソルガムを乳牛に給与しても産乳量が少なく、経営上のメリットが少ないと感じられる方が多いようです。しかも除草剤が使いがらみ、病気に弱いなどトウモロコシに比べると栽培上の問題があるのも事実です。

しかし、ソルガムには以下のようなトウモロコシにない多くの魅力的な特徴があります。

- 1) 刈取り後も再生する。
- 2) 台風による倒伏後も起き上がる。

表1 1番草サイレージの泌乳成績

	スーダン区	トウモロコシ区
乾物摂取量 (kg/日)	18.9	20.8
乾物消化率 (%)	67.8	67.8
乳量 (kg/日)	29.9	30.8
乳脂率 (%)	3.69	3.76
乳たんぱく率 (%)	3.02	3.04
無脂固形率 (%)	8.58	8.64
乳生産効率 (%)	0.57	0.52

- 3) ロールベール利用が可能である。
- 4) 湿害に強い。一田での利用性が高い。
- 5) 干ばつに強い。
- 6) 獣による食害を受けにくい。

3 ソルガムの飼料特性

自給飼料には、エネルギーを供給すると同時に、良質繊維の働きによって、丈夫な胃を作りかつ安定的に機能させる目的があります。特に、このソルガムは繊維が多収な長大作物であり、給与特性としても、ここを重視することが必要です。

牛の立場から見ると、各個体の泌乳ステージで要求するエネルギーが異なり、ソルガムの給与がベースの場合は、各個体が必要とするエネルギーに応じて安価なトウモロコシ圧片等で補充し、バランスのとれた飼料メニューを組み立てることが必要です。

九州農業試験場でヘイスーダンサイレージとトウモロコシサイレージの産乳性を比較した試験データを表1に示しています。乾物摂取量はヘイスーダンがやや低くなりましたが、乳量、乳生産効率に差が無く、乳脂率や無脂固形分率も下限の3.6%、8.3%をそれぞれ上回りました。この給与試験の場合表2のようにヘイスーダン区では、トウモ

表2 飼料組成

	(DM%)	
	スーダン区	トウモロコシ区
スーダングラスサイレージ	25.0	—
トウモロコシサイレージ	—	25.0
アルファルファ乾草	20.0	20.0
大豆皮	3.0	7.0
大麦圧ベン	6.0	9.0
トウモロコシ圧ベン	25.0	11.5
フスマ	2.0	6.0
ビートパルプ	8.0	9.5
大豆粕	5.5	6.5
綿実	1.0	2.0
魚粉	1.5	1.0
脂肪酸カルシウム	2.0	1.5
ミネラル、ビタミン類	1.0	1.0
T DN	72.3	72.3
C P	15.9	16.1
N D F	35.8	35.9
A D F	22.9	22.9



写真1 高糖分ソルゴー
糖度が高い

4 どの品種を使うか

飼料用ソルガムの品種は、当社では8品種を市販しており、その使い分けについて図1に示しています。ソルガムの用途は幅広く、ここでは青刈り、サイレージ、トウモロコシ混播、乾草・ロールベール各利用に適した品種をご紹介します。

1) 青刈り利用

収量が多いときは当然ですが、青刈りの場合、牛に給与したときの嗜好性が良いことと、常時トラクターやトラックなどの運搬車の踏圧を受けるため、再生力が重要な条件となります。一般的には出穂期前後を刈取りの目安とします。

適品種① 「高糖分ソルゴー」(写真1)

糖含量の高いソルガムは、牛の嗜好性が良く残食もほとんどありません。特に、夏バテで食い込みが悪い牛に給与されると良いでしょう。

牛舎と離れた圃場にサイロを作製される方は、毎日サイレージをトラックで運搬しなければなりません。そこでサイレージの補完材料として、高糖分ソルゴーを青刈り給与されてはいかがでしょうか。毎日ハーベスターで刈取る必要はありますが、夏場のサイレージ調製の手間や時間を減らすことができ、牛の夏バテの改善と人間のサイレー

ジ取出しや、輸送労力の軽減がねえます。

適品種② 「三尺ソルゴー」(写真2)

近年急速に進む高齢化の中、三尺ソルゴーは農家の方々の「収穫が容易な小型のソルガムが欲しい」との要望から生まれた品

ロコシ圧片を加えてエネルギー含量を上げ、粗たんぱく質はトウモロコシより多いため、大豆粕やフスマは減らされています。

一般に、トウモロコシはでんぷんの占める割合が高いため、配合飼料と組み合わせるとでんぷん過多になりやすく、場合によっては、栄養バランスやボディコンディションを崩してしまいます。ですからトウモロコシを作付けする場合でも、でんぷん割合が極端に高い子実型トウモロコシではなく、繊維割合とでんぷん割合のバランスのとれた、スノーデントのような、茎葉型トウモロコシを選択します。当社が府県でスノーデントやソルガムを薦める理由はここにあります。

もちろん、高TDNを必要としない肉牛繁殖経営では、ソルガムは最適の飼料作物です。西南暖地では肉牛繁殖農家の皆様を中心に、ソルガムの栽培が行なわれているのも、ソルガムの特長を知り上手に利用されている代表例と言えるでしょう。

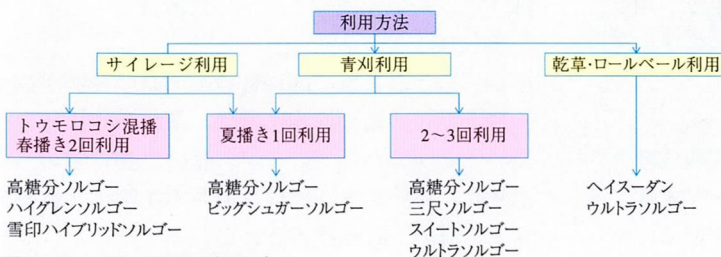


図1 ソルガム品種選定のポイント



写真2 三尺ソルゴー 扱いやすい草丈

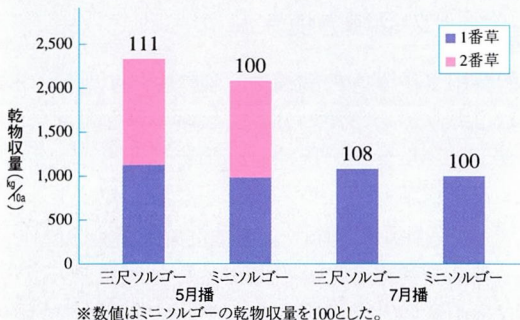


図2 三尺ソルゴーの多収性 (宮崎、平成10年)

種です。草丈が1.5mと小型ですから鎌による収穫や、軽トラックでの運搬が容易です。もう一つの魅力は小型品種ながら多葉であり、多収が得られることです。他社の小型ソルガムと比較して7~14%乾物多収となります(図2)。刈取りは1m(三尺・出穂始め)から行ないます。

適品種③ 「スイートソルゴー」

スイートソルゴーは早生品種で、出穂までの日数が他品種より早く、しかも2~3回収穫できます。

適品種④ 「ウルトラソルゴー」

ウルトラソルゴー(極晩生・ヘッドレスタイプ)の場合は草丈1.5mを目安に刈取ります。出穂が極端に遅いため成分変化が少なく、青刈りを多給される農家さん向けの品種と言えましょう。刈り遅れますと草丈が伸長し、株元が硬化しますのでご注意ください。

2) サイレージ利用

良質サイレージの生産のためには、比較的糖含量が高く、耐倒伏性に優れた品種の選択が重要です。糖含量が少ない材料では乳酸発酵が低く、倒伏に弱い品種は倒伏時の土砂混入がカビの要因と

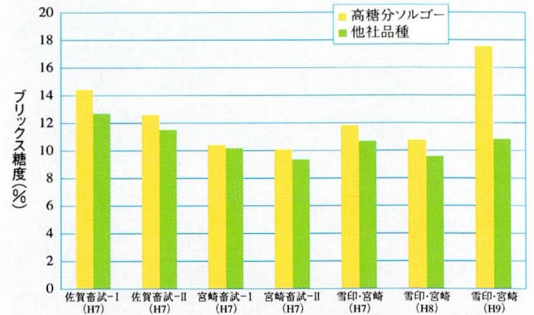


図3 高糖分ソルゴーのブリックス糖度(平成7~9年)

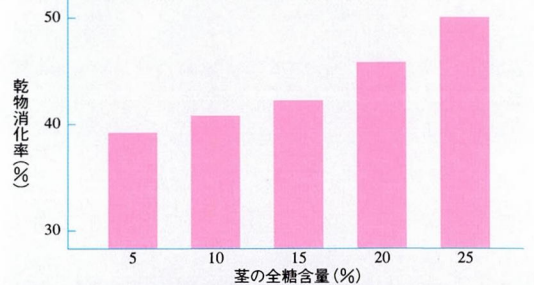


図4 茎の全糖含量と茎の乾物消化率との関係 (愛媛大・熊井)

なり、いずれもサイレージの品質を低下させ、牛の疾病の原因になりかねません。

適品種① 「高糖分ソルゴー」

高糖分ソルゴーは、糖含量が高いので青刈りばかりでなく、サイレージ用としても最適です。サイレージは、乳酸菌が原材料中の糖を栄養源として乳酸を生成し、安定性と貯蔵性を高めます。そのため糖含量が高いソルガムほど、サイレージ発酵に有利で良質なサイレージが作りやすくなります。高糖分ソルゴーの糖度(ブリックス糖度)を図3に示しており、対照品種はこれまで糖度が高いといわれてきた他社品種です。試験場成績および当社の成績からも、高糖分ソルゴーは糖度が高く他社品種並かそれ以上と言えるでしょう。また、図4には茎の乾物率と茎中の全糖含量の関係を示しました。

消化率と糖含量の間には極めて高い相関が認められ、糖分の高いソルガムは、茎の乾物消化率が高いことが分かっています。茎の全糖含量の高い品種は、サイレージ品種はもちろん可消化性養分含量も高いことが推定されています。

適品種② 「ビッグシュガーソルゴー」



写真3 トウモロコシとの混播に最適な高糖分ソルゴー

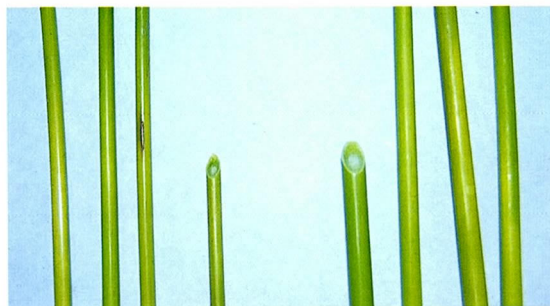


写真4 ヘイスーダンは細茎で乾きやすい
左：ヘイスーダン 右：他社品種

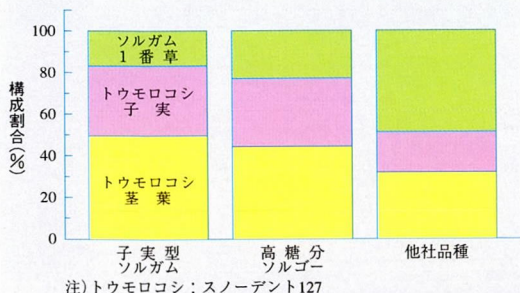


図5 トウモロコシ混播栽培の1番草の構成 (雪印種苗、平成6年)

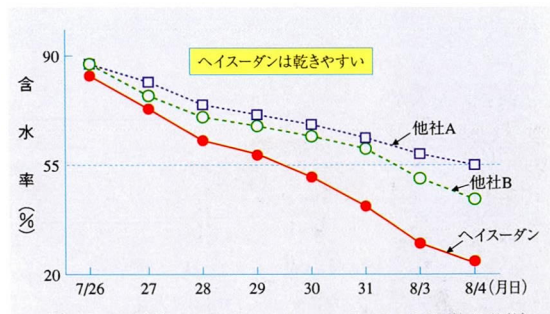


図6 乾燥速度 (雪印種苗千葉研究農場、平成5年)

晩生のサイレージ用ソルゴー、6月下旬～8月上旬に播種し晩秋1回刈りで多収がねえます。

3) トウモロコシ・ソルガムの混播利用

南九州や関東で普及している利用法です。春1度の播種で収穫が夏・秋の2回できます。ソルガムの再生草は高糖分でしかも多収です。基本的にはソルガムサイレージに利用する早生～中生品種を利用します。晩生品種はトウモロコシの収穫期までに出穂せず、しかも草丈が高くなりすぎてトウモロコシの生育を抑制します。

適品種① 西南暖地では高糖分ソルゴーをスノーデント125Z、127と組み合わせ播種します。

(写真3)

図5は高糖分ソルゴーとスノーデント127を組み合わせたときの、高糖分ソルゴー1番草とトウモロコシの割合です。子実型ソルガムの混播例と同様、トウモロコシの生育を抑制しません。他社品種はソルガムの草丈が高くなり、トウモロコシと生育が競合するため、ソルガムの1番草が多くなりトウモロコシの子実割合を低下させるとともに、高水分のサイレージ材料となりました。

適品種② 関東の一般的な地域では、ハイグレン

ソルゴーをスノーデント108と組み合わせ、4月下旬に播種します。

適品種③ 関東の比較的温暖な地域では、高糖分ソルゴーをスノーデント115W、120Xと組み合わせ4月中・下旬に播種します。

4) 乾草・ロールペール利用

ロールペーラーの普及に伴い酪農家を中心に普及してきた利用法です。最近では肉牛繁殖農家の間でも、ミニロールが多く見られるようになりました。また、丈夫なラップフィルムや新型のサイレージ添加剤の登場が、一段とロールペールのブームを加速させています。当社ではラップフィルム「エスラップグリーン」75cm、50cm、25cm(ミニ)を取りそろえております。また、新酵素入りスノーラクトール「アクレモ」は、高水分の材料でも良質サイレージ調製を可能としました。

適品種① 「ヘイスーダン」(写真4、5)

写真ではヘイスーダンを他社スーダングラスとの比較で示しています。非常に細茎で実際に乾燥速度を調査すると図6のように乾きやすいことが分かります。また、近年はモアコンデショナが普及し、これで収穫すればロールペールサイレージ



写真5 ロールペールに最適なヘイスーダン

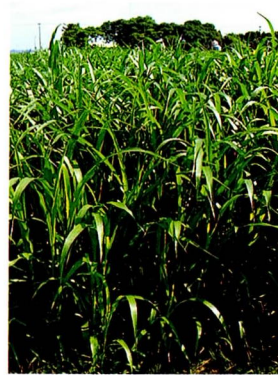


写真6 ロールペール用に密植栽培したウルトラソルゴー

パターン	作付のメリット	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12月	乾物収量 (t/10a)
青刈り	ソルガムは青刈り。冬作でイタリアンを青刈りまたは乾草づくり。ウルトラソルゴーは倒伏に極めて強く、飼料成分の変化が少ない。					●	●	○	○	○	○	○	●	ソルガムで2t、イタリアンで2.2t (合計4.2t) 播種量：ソルガム 2～3kg イタリアン 2～3kg
サイレージ	夏作でソルガムを、冬作でライムギまたはライコムギを作付し、サイレージ作りができる。					●	●	○	○	○	○	○	●	ソルガムで2.4t、ムギで1.0t (合計3.4t) 播種量：ソルガム 2～3kg ムギ 7～8kg
トウモロコシ ソルガム 混播	台風の影響を回避でき、再生した高糖分ソルゴーは糖分が高く、青刈りの嗜好性もよい。畦幅は75cmとする。	(西南暖地)				●	●	○	○	○	○	○		トウモロコシとソルガムの混播 (3.2～3.5t) 播種量：トウモロコシ 2～2.2kg ソルガム 2kg
乾草 ロールペール	バラ播きで除草剤が不要。モアコンディショナで高品質、多収が可能。台風が強い。	(関東)				●	●	○	○	○	○	○		スーダングラス2回刈りで年間 (3.2t) 播種量：ヘイスーダン 6～8kg イタリアン 2～3kg

●～●：播種期 ○～○：生育期 ×～×：収穫期
※ 播種期および収穫期はあくまで目安です。ソルガムの播種は日平均気温15℃以上で行なって下さい。

図7 ソルガムの作付体系例

だけでなく乾草の収穫が可能です。また、大型の機械が圃場を出入りするわけですから、当然スーダングラスの株元は大きな踏圧のストレスを受けます。しかし、ヘイスーダンは他社のスーダングラスより再生力が優れていますので、5月播きで年2～3回の収穫ができます。

適品種② 「ウルトラソルゴー」(写真6)

ウルトラソルゴーは葉部割合が高く、倒伏に強く密植に耐え、刈取り適期が長いことから、ロールペールサイレージへの用途が拡大している品種です。元来スーダングラスでなくソルガムの仲間であり、茎はそれほど細くありません。播種量を8～10kg/10aにすると、茎は約6.5mmの細さになります。これをモアコンディショナで圧砕し予乾を早めます。4～5月播きでの収穫は2回可能で、スーダングラスより多収をねらう農家さんに向いています。また、耐倒伏性が強く、立ち上がり適性にも優れており、台風の影響を軽減するこ

とができます。出穂が遅いので草丈1.5～1.8mを目安に刈取り、刈り遅れによる株元の残食を回避することが必要です。

5 おわりに

ソルガムの特性と主要な利用法をご紹介します。作付け体系における位置付けを図7にまとめました。

昨年、九州では台風に加え降雨が続いたため、夏季の播種作業がほとんどできず、秋季の粗飼料不足に悩まされました。しかし、4～5月にソルガムを単播またはトウモロコシと混播された方は、ソルガムの再生草が収穫できたため粗飼料不足の被害は軽かったようです。このようにソルガムは、悪天候に対する危機分散の意味からも極めて重要な作物と思います。

農家の皆様が用途に応じたソルガム品種を選択され、品種のメリットが経営に活かされることを期待しております。