



ソルガム新品種「BMRスイート」 特性紹介とソルガム品種の使い分け

雪印種苗㈱ 南九州営業所

八 谷 寿

1 はじめに

私がこの原稿を書いている今、チモシー乾草やライグラスストロー、ビートパルプなどの輸入飼料が、一斉にt当たり2,000円程度の値上げになるとの報道が流れています。為替相場が円安に移行した影響を受けています。また、アメリカの遺伝子組換えトウモロコシ「スターリンク」の混入問題も、トウモロコシ価格に少なからぬ影響を与えそうです。

昨年、宮崎・北海道で発生した「口蹄疫」は、日本全国を震撼させ、疫病が畜産に与える影響の大きさを改めて認識させられました。

現在の畜産経営において、輸入飼料はなくてはならない存在となっています。しかし、我々は価格高騰や疫病との関連で、「輸入飼料が持つマイナスの面」も正しく認識する必要があります。その一方で自給飼料は単に飼料経費を削減するだけでなく、輸入飼料のリスクを軽減したり、あるいは回避する役割を担っていることも認識したいところです。

本稿ではソルガム新品種「BMRスイート」のご紹介、ならびにソルガム品種の使い分けについて記しました。皆様の自給飼料増産の一助となれば幸いです。

2 新しいソルガム「BMRスイート」

最近、BMR（ブラウンミッドリブ）ソルガムが新しいタイプのソルガムとして注目を浴びています。BMRとはBrown Mid Ribの頭文字を取ったもので、直訳すると「茶色な中肋」となります。この名前はBMR（ブラウンミッドリブ）ソルガ



写真1 左：BMRソルガム 右：一般のソルガム
BMRソルガムの中肋は茶褐色

ムの中肋（葉の中心部分）が茶褐色になり、白または緑色の中肋である一般品種と外観が異なることに由来します。このBMRソルガムは、消化されにくい「リグニン」等の生成を抑制するため、一般のソルガムより消化率が高いとされています（写真1）。

当社は以前より消化性の優れたBMRソルガムに注目し開発を進めてきましたが、これまでのBMRソルガムは、一般のソルガムに比較して倒伏に弱い、病害に弱い、収量性が低いなどの欠点を克服することができませんでした。しかし、試験を重ねる中でこれらの欠点を改善し、一般のソルガムに見劣りしない優良品種の開発に成功しました。それが本年より販売するBMRスイートです（写真2）。

BMRスイートは早中生のスーダン型ソルガムで、外観上は中肋が茶褐色となり特長的です。その消化性について、実際に牛の第一胃を使って確認しました。図1はその消化性に係わる試験結果です。

BMRスイートと他社品種の乾物サンプルを、それぞれin situ法により24時間の第一胃内消失



写真2 新品種「BMRスイート」

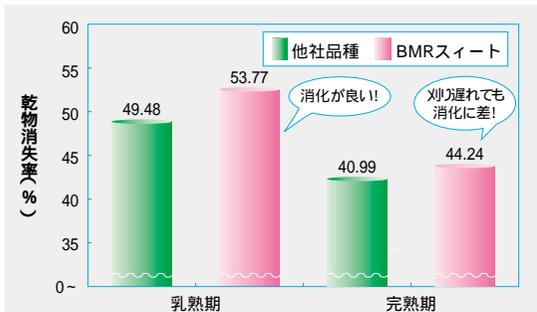


図1 BMRスイートのin situ法による消化性試験 (当社 北海道研究農場 平成11年)

率を測定しました。BMRスイートは乳熟期（刈取適期）や完熟期（オーバーステージ）でも他社品種に比べそれぞれ42.9%、32.5%消失率が高く、繊維の消化性に優れることが判明しました。これに成分分析を加味して考察すると（表1）、飼料の中でもっとも消化されにくい繊維であるリグニン成分が他社品種より乳熟期で1.3%、完熟期で0.2%低く、低消化性の繊維分画の区分ADFも乳熟期で3.2%、完熟期で2%低い数値となっています。また、酵素分析法からOCC（細胞内容物）にOa（高消化性繊維）を加えた消化に優れた分画の割合は乳熟期で3.9%、完熟期で2.8%高くなりました。これらの分析結果からBMRスイートは、リグニンなどの不消化繊維割合が低く、逆に易消化の割合が高いことが伺え、先の牛を使った消化性に係わる試験結果を裏付けるものになりました。

仮に、10kgの乾物を牛に給与した場合、他社品種の消失率が乳熟期で49.41%ですから、10kgのうち4.941kgが胃内で消化され、BMRスイートは消失率が53.77%ですから5.377kg消化されたことになります。従って、BMRスイートは他社品種に比

表1 BMRスイートの消化性

品種名	消失率		リグニン		ADF		OCC+Oa	
	乳熟期	完熟期	乳熟期	完熟期	乳熟期	完熟期	乳熟期	完熟期
他社品種	49.5	41.0	9.0	10.8	45.0	47.6	48.7	39.4
BMRスイート	53.8	44.2	7.7	10.6	41.8	45.6	52.6	42.2

数字は乾物中の割合(%) (当社 北海道研究農場 平成11年)

表2 BMRスイートの耐倒伏性と耐病性

品種名	脅威の回復		従来のタイプと遜色無い耐病性	
	倒伏程度	立ち上がり	糸斑細菌病	紫斑点病
BMRスイート	2.7	8.0	8.0	8.0
スイートソルゴー	4.7	7.0	7.0	8.0
雪印ハイブリッドソルゴー	1.7	3.5	6.5	7.5

9:極強-1:極弱 台風5号(最大瞬間風速27.6m/s) (当社 北海道研究農場 平成11年)

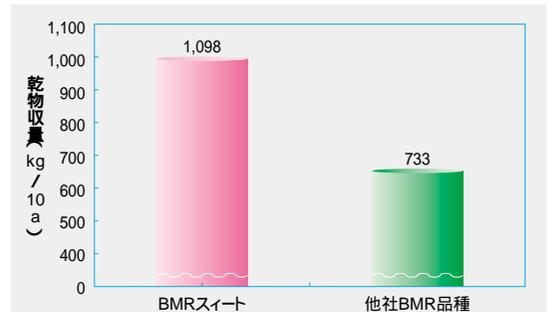
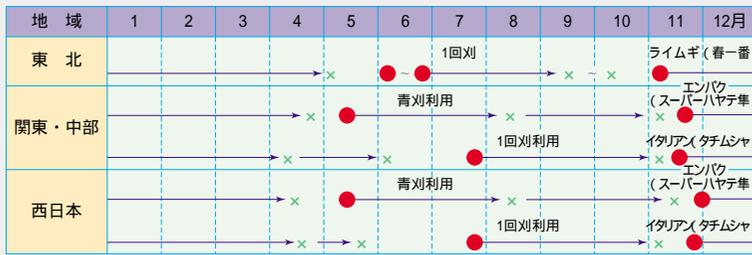


図2 BMRスイートの多収性 (当社 宮崎研究農場5月播き 平成12年)

較し、同一乾物採食条件下で、牛1頭当たり0.436kgほど乾物消化吸収量が高まったことになり、家畜飼養上の大きなメリットが与えられます。計算上、30頭の牛に毎日10kg給与し、1か月を比較すると、他社品種からBMRスイートに切替えた場合(5,377kg - 4,941kg) × 30頭 × 30日 = 392.4kgとなり、乾物給与量は同じでも、BMRスイートでは、他社品種より月に約400kgの栄養改善効果が期待できます。これは乾物収量で400kg、生収量で約2.5t、面積にして3~5a分に匹敵し、経営改善に役立つことが示唆されます。

表2はこれまでのBMRソルガムの課題であった耐倒伏性、耐病性について「スイートソルゴー」、「雪印ハイブリッドソルゴー」と比較しました。倒伏は平成11年の台風5号によるものです。最大瞬間風速27.6m/秒の強風で3品種とも倒伏被害を受けました。その後、雪印ハイブリッドソルゴーは立ち上がり程度が3.5だったのに対し、BMRスイートはスイートソルゴー並みの8.0と優れた回復を見せました。また、ソルガムの重要病害である糸斑細菌病や紫斑点病に対しても、BMRスイートは他の主要2品種並の抵抗性で優れてい



●：播種期 —：生育期 ×：収穫期

図3 BMRスイートの作付体系例

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 BMRスイート

肉牛繁殖経営ではソルガムの青刈り利用が盛んに行われています。特に小規模農家におかれては、ソルガムを必要

な量だけ少しずつ鎌で刈取り、給与するシステムとなっています。そのため刈り始めはソルガムの適期刈りとなっていますが、圃場の奥に進むにつれてソルガムはオーバーステージとなり、必ずしも良好な飼料となっていないようです。

前述の通り、BMRスイートは刈取り適期では勿論のこと、オーバーステージでも一般のソルガムより消化性が高く、長期間の刈取り利用に適しています。手刈りの農家さんにお勧めです。

適品種 高糖分ソルゴー(写真3)

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。特に夏バテで食べ込みが悪い時期の給与に最適な自給飼料です。

牛舎と離れた圃場にサイロを調製される方は、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り取る必要はありますが、夏場のサイロ詰めの手間や場所が減らせ、牛の夏バテ防止と人間の労力軽減がねらえます。機械刈りや多収を望む農家さんには高糖分ソルゴーをお勧めします。



写真3 高糖分ソルゴー 糖度が高い

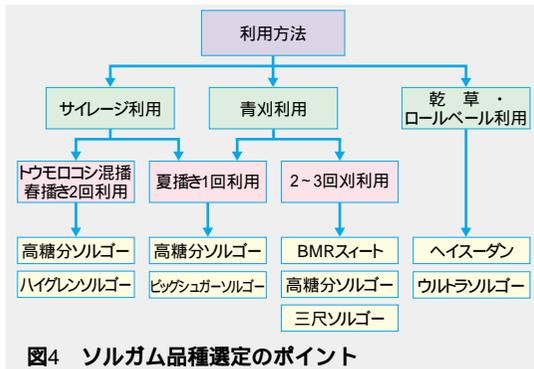


図4 ソルガム品種選定のポイント

ました。図2は収量性を他社BMR品種と比較したグラフです。BMRスイートの乾物収量は5月播きで1,098kg/10aで、これは一般のソルガム並の乾物収量であり、他社BMR品種の733kg/10aより約50%多収でした。

図3にBMRスイートの作付体系例をまとめました。播種期は東北地域や高冷地では6月上旬～6月下旬、関東・中部地域で5月中旬～7月下旬、西日本の西南暖地地域で5月上旬～8月上旬です。播種量は3kg/10a、刈取り適期は出穂期～乳熟期が標準です。冬作のイタリアン、ムギ類の安定確収を期待するには、その適期播種が重要で、そこらのおりあいを手につけて下さい。

3 品種の使い分け

飼料用ソルガム品種の使い分けについて図4に示しました。この中で青刈り、サイレージ、トウモロコシ混播、乾草・ロールペールの各利用に適した品種をご紹介します。

1) 青刈り利用

収量が多いことは当然ですが、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



写真4 三尺ソルゴー あつかいやすい草丈

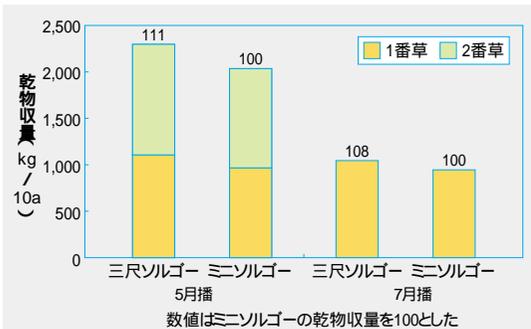


図5 三尺ソルゴーの多収性(当社 宮崎研究農場 平成10年)

適品種 三尺ソルゴー

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』との要望にお応えした品種です(写真4)。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、他社の小型ソルガムに比較して7~14%乾物多収となります(図5)。刈取りは1m(=3尺)これが品種名の由来でもあり適期です。

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不十分、倒伏に弱い品種は、倒伏時の土砂混入が不良発酵の要因となり、サイレージの品質を低下させます。また、このようなサイレージの給与では牛の疾病の原因にもつながります。

適品種 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。一般にサイレージ発酵は、乳酸菌が原材料中の糖を炭

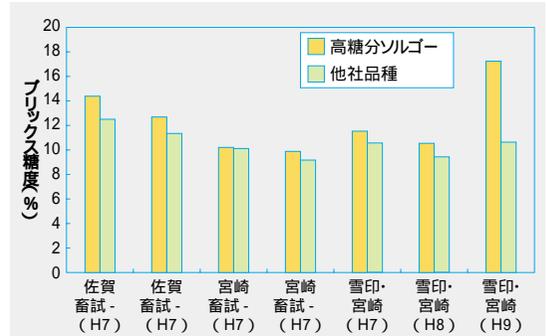


図6 高糖分ソルゴーのブ릭ス糖度(平成7~9年)

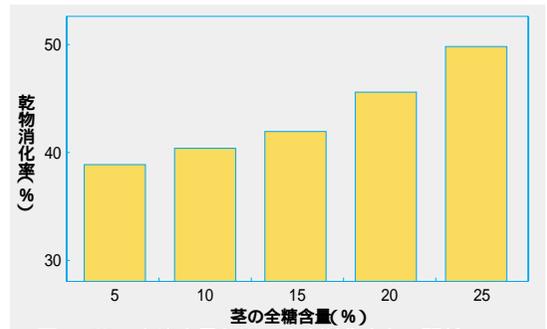


図7 茎の全糖含量と茎の乾物消化率との関係

(愛媛大・熊井)

養源として乳酸を生成し、安定性・貯蔵性を高めます。それゆえ糖含量が高いソルガムほどサイレージ発酵に有利であり、かつ良質なサイレージが作れます。図6は高糖分ソルゴーの糖度(ブ릭ス糖度)を示しました。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、それは他社品種並かそれ以上と言えるでしょう。また図7には、茎の全糖含量と茎の乾物消化率と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、茎の乾物消化率も高いことが知られています。茎の全糖含量の高い品種は、サイレージ品質が優れかつ安定しやすいこと、更には可消化養分含量も高いことが推定されています。

適品種 ビッグシュガーソルゴー

晩生のサイレージ用ソルガムです。6月下旬より8月上旬に播種し晩秋1回刈りで多収がねらえます。

3) トウモロコシ・ソルガム混播利用

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、夏・秋の2回にわたって収穫ができ



写真5 トウモロコシとソルガムの混播栽培

ます(写真5)。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。ソルガム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するので不向きです。

適品種 西南暖地では高糖分ソルゴーをトウモロコシ新品種「スノーデント123」、「スノーデント127S」と組み合わせ播種します。トウモロコシの生育を妨げないよう4月上旬～中旬に播種することが重要です。5月以降に播種した場合、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す。

適品種 関東の一般的な地域では「ハイグレンソルゴー」をトウモロコシ新品種「スノーデント110」と組み合わせ4月下旬に播種します。

適品種 関東の比較的温暖な地域では、高糖分ソルゴーをトウモロコシ新品種「スノーデント115(アラミス)」,または「スノーデント120X」と組み合わせ4月中下旬に播種します。

4) 乾草・ロールベール利用

ロールベール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、一段とロールベールのブームを加速させています。

当社では高品質ラップフィルム「エスラップグリーン」75cm, 60cm, 50cm, 25cm(ミニ)と、価格を抑えた「スノーベール」50cmを取りそろえており

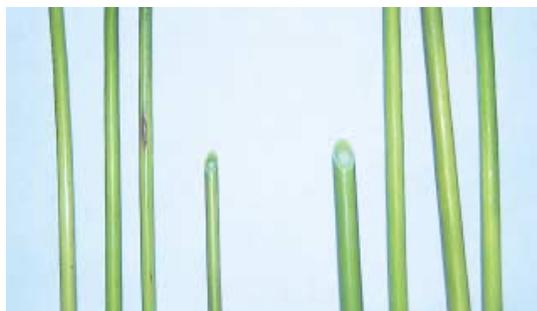
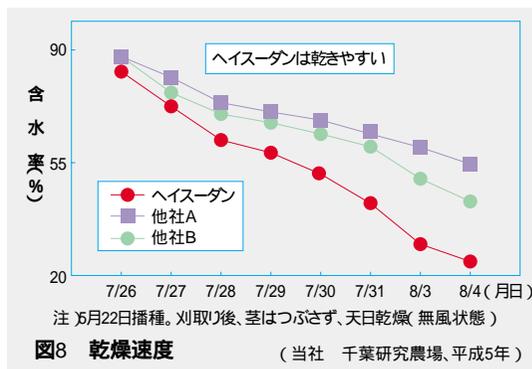


写真6 左：ヘイスーダン 右：他社スーダン
ヘイスーダンは細茎で乾きやすい



ます。また、新酵素スノーラクト-L「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、利用目的・気象条件との対応で、活躍の場が広がってきます。

適品種 ヘイスーダン

写真6は、ヘイスーダンを他社スーダングラスと比較しております。非常に細茎で実際に乾燥速度を調査すると図8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ヨナが普及しこれで収穫すれば、ロールベールサイレージはもとより、乾草の収穫も可能です。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踏圧耐性と再生力で優れ、5月播きで年2～3回の収穫ができます(写真7)。

適品種 ウルトラソルゴー

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ベ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ハイブリッドの仲間ですので、茎はそれほど細くありま

