

表4 ソルガム販売品種の系統名と特性一覧

販売名称	系統名	販売開始年	グラストイプ	早晩性	出穂性	初期生育	草丈	稈径	耐伏倒性	耐病性		耐湿性	再生	糖含量	品種特性を生かす主な利用方法	播種適期	収穫適期
										紫斑点病	条斑細菌病						
ハイスター ソーダン	HS-K1	昭和59年	スーダン グラス	早生	感温性	7	6	2	8	7	6	8	9	4	乾草(年3~4回刈り)	5月上旬~ 6月中旬	草丈1.5m
スイート ソルゴー	S S206	昭和62年	スーダン型 ソルガム	早生	感温性	8	7	4	9	8	7	9	8	6	青刈りまたは乾草 (年3~4回刈り)	5月上旬~ 6月中旬	草丈1.5m~ 出穂期
ウルトラ ソルゴー	S S901	平成1年	スーダン型 ソルガム	極晩生	感光性	8	8	5	9	8	7	9	8	5	青刈り(年2~3回刈り)	5月上旬~ 6月中旬	草丈2~3m
988	P988	昭和51年	スーダン型 ソルガム	早生	感温性	7	6	4	6	8	6	9	8	6	青刈り(年3~4回刈り)	5月上旬~ 6月中旬	草丈1.5~ 出穂期
956	P956	昭和55年	ソルゴー型 ソルガム	早生	感温性	7	6	6	7	6	8	5	7	7	春播き(ホールクロップ サイレージに適する)	5月下旬~ 7月上旬	乳熟期~ 糊熟期
スズホ	農林交3号	昭和58年	ソルゴー型 ソルガム	早生	感温性	6	4	6	7	6	8	5	6	4	春播き(ホールクロップ サイレージに適する), 寒冷地に適する	5月下旬~ 7月中旬	乳熟期~ 糊熟期
ハイグレン ソルゴー	GS401	昭和59年	ソルゴー型 ソルガム	早生	感光性	6	5	7	9	7	8	6	7	8	トウモロコシとの混播 に最適 トウモロコシはお盆前に 収穫できる品種を選ぶ	4月上旬~ 5月上旬 (トウモロコシに合わせ る)	1番草はトウモ ロコシの黄熟期 2番草は 降霜後
ハイシュガ ソルゴー	F S305	平成1年	ソルゴー型 ソルガム	中早生	感温性	7	7	6	7	8	9	7	7	9	春播き(1番草は青刈り またはサイレージ, 2番 草はサイレージ) 夏播き(降霜後にサイ レージまたは立毛貯蔵)	5月上旬~ 6月上旬 7月中旬~ 8月上旬	1番草は出穂 期~乳熟前 2番草・夏播 きは降霜後
雪印ハイブ リッドソルゴー	F S403	昭和63年	ソルゴー型 ソルガム	中生	感光性	7	6	7	7	7	8	6	7	7	夏播き(降霜後にサイ レージまたは立毛貯蔵)	7月上旬~ 7月下旬	降霜後
ビッグシ ガーソルゴー	F S902	昭和59年	ソルゴー型 ソルガム	晩生	感光性	9	9	9	8	6	6	7	7	8	夏播き(水稻の後作で, サイレージまたは立毛 貯蔵)	6月下旬~ 7月中旬	降霜後
(雪印種苗ソルガム品種群における評価)		9		極良	極高	極太	極強	極強	極強	極強	極強	極良	極高				
				極不良	極低	極細	極弱	極弱	極弱	極弱	極弱	極不良	極低				

## 東北における

# スイートソルガムの糖分の動向

農林水産省 東北農業試験場

萩野耕司

## はじめに

ソルガムは高温要求性が高いため、温暖地を中心栽培されているが、寒冷地東北にも近年徐々にではあるが栽培面積が増加し、平成元年度には400 haに達している。

なかでもソルゴー型のスイートソルガムは糖含量が高く、家畜の嗜好性・採食性の良いサイレージが調製でき、1回刈りで多収であることから、自給粗飼料として東北の転換畑などに多く導入されている。しかし、このタイプは品種が多く、早晩性の変異も大きいため、品種によっては、糖度

が上がり、家畜の嗜好性も悪いなどの問題が指摘されている。

ここでは、東北におけるスイートソルガムの糖度（ブリックス糖度）の推移を中心に品種、収量について述べる。

## 1 節間ブリックス糖度の推移

スイートソルガムの糖度の推移を各節間のブリックス糖度（節間の中央の搾汁液を糖度計で測定した値、以下、ブリックスと略す）について見たのが図1である。

早生、中生種とも出穂期後徐々に上昇し、降霜

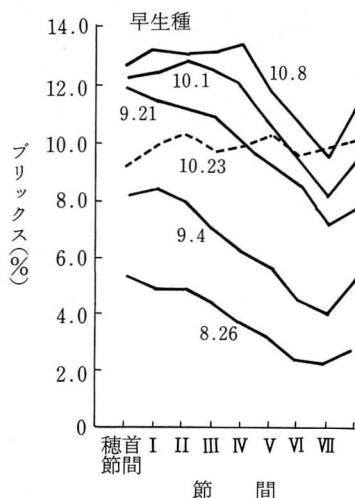


図1 各節間の糖度(ブリックス)の推移(昭和61年)  
(図中の数字は調査月日)

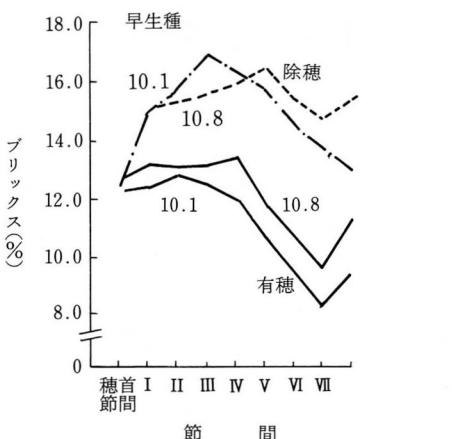


図2 穗の有・無による糖度(ブリックス)の差異  
(昭和61年)

期の10月上～中旬にピークに達し、以後、低下している。降霜以後は葉→茎、茎→穂への養分の転流あるいは糖の変性はあっても、全体の養分の増大は望めないし、逆に葉部の脱落による消失もあり、この降霜以前にいかに養分を蓄積するかにある。東北の秋期は急激に気温が低下するので、十分登熟期間が確保できるように栽培し、品種選定をすることが重要である。

また、ブリックスは穂を切除し、茎→穂への養分転流を阻止することで2～3%上昇する。その上昇は上位節間より下位節間で大きい。穂の切除は茎の糖度を高め倒伏防止にもなり、穂切除ができる管理機も試作されている(図2)。

## 2 播種密度

ブリックスは密植ほど高くなる傾向にあるが、処理間に有意な差はなかった。また、乾物収量は播種密度が高くなるほど増大し、早生種では2.25倍、中生種では1.38倍と大幅に増収した(図3)。スイートソルガムは少分け性の品種が多いので、出芽定着数、10a当たり26,000本の確保が重要である。しかし、高密度になり過ぎると、茎が細くなり倒伏しやすくなるので、適播種量を守ることが重要である。

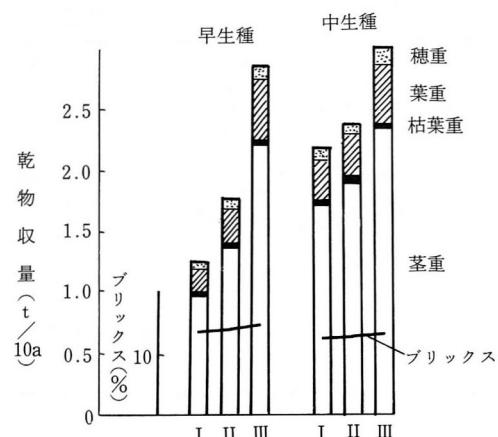


図3 播種密度(昭和62年5月27日播)  
(注: I;12,000, II;20,000, III;26,000/10a)

## 3 播種期

ブリックス、乾物収量は播種期が遅くなればな

るほど低下する(図4)。ブリックスは10月上～中旬に最大に達するので、高い糖度を得るために可能な限り登熟期間を確保することである。

そこで、早播きによる出穂促進を検討したが、盛岡においてはソルガムの生育最低温度を15°Cに取れば適期播種は5月下旬、13°Cとすれば5月中旬である。

また、図5に示したように、早生、中生種とも伸長増大を示すのは7月に入ってからであると言ふ点を考えれば、表1に示すように、出穂の促進は年次変動が大きく、必ずしもプラスにならなかつた。

また、収穫時に出穂期以上の熟度を確保するに

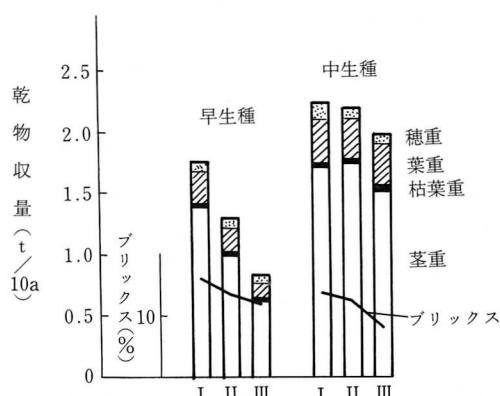


図4 播種期（昭和62年、12,000/10a）  
(注：I; 5月12日, II; 5月27日, III; 6月15日)

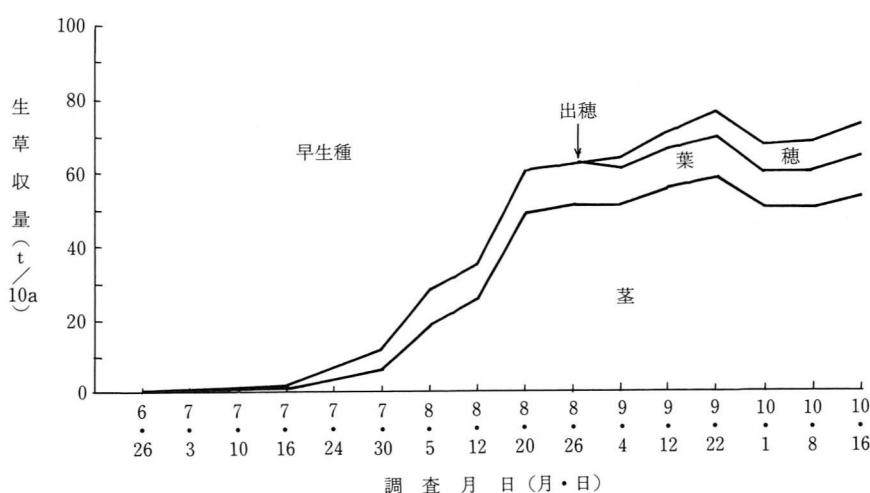


図5 生草重の推移（昭和61年）

表1 播種期と出穂日（月・日）

播種期	早生種		中生種	
	昭61年	62年	61年	62年
5・中	8.24	8.8	9.4	8.14
5・下	8.28	8.12	9.5	8.25
6・中	9.3	8.29	10.3	10.7
6・下	9.11	—	*	—

注：\*は出穂期に達せず。

播種密度：12,000本/10a。

は、早生種は2か月以上の播種幅があるが、中生種は狭い。南東北では播種幅が広がり安定性も増すが、北東北においては5月下旬が播種適期と考えられる。

#### 4 施 肥

施肥のブリックス、収量への影響を見るため、基肥重点、基肥2/3+追肥1/3と出穂期追肥を組み合わせ検討したが、施肥の配分においては一定の傾向は見られず、ブリックスへの影響は小さいものと思われる。

しかし、ソルガムは温度の上昇とともに急激な伸長をし、その生長量も大きいため、収穫物による養分奪取は大きいので適正な肥培管理をする必要がある。

#### 5 品 種

スィートソルガム17品種・系統（純系4, F<sub>1</sub> 13—うち市販種9）について見たのが図6である。

ブリックスは早生ほど高い傾向にあるが、品種間差が大きかった。また、乾物収量は晩生ほど多収となる傾向にあるが、早晚性より品種間差の方が大きい。

同様に穂重割合も、早生種は34%に達したが、晩生種は出穂期に達せず、収

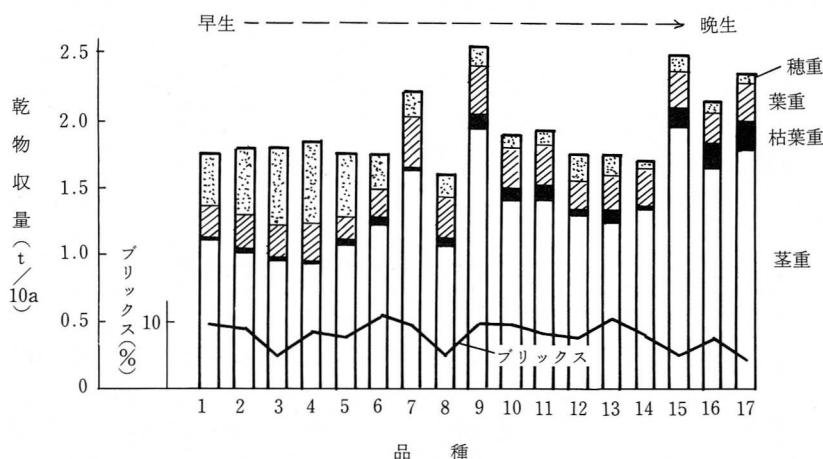


図6 乾物収量とブリックス(%) (昭和61年)

獲時の茎・葉・穂などの構成割合も異なった。また、収穫時の含水率も67.4から82.7%と晩生種は高く、晩生種は茎葉収量が多いが、出穂しないためブリックスは低く、高水分であるためサイレージ調製するためには、予乾、ビートパルプなどの添加が必要であると考えられる。

このように、スィートソルガムは品種間差が非常に大きいので、品種選定が重要である。

## 6 倒伏の防止

倒伏するとブリックスが上昇しないばかりか半減するし（図7），機械収穫が難しくなり、また、機械収穫できたとしてもロスなどで大幅な減収となる。また、どのステージに倒伏したかの時期も大きなウェイトを持っており、特に出穂期前に倒

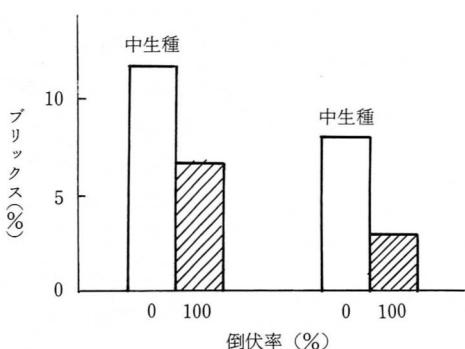


図7 倒伏とブリックス(%) (昭和63年)  
(10月14日調査)

伏すると、出穂が遅れるばかりでなく、ブリックスの上昇も望めない。この倒伏を防ぐ方法としては適播種量の励行である。密植になると細茎となり、倒伏しやすくなるし、播種期が遅くなるほど倒伏が多くなるので早播がよい。

最近、千葉県の畜産センターよりソルガムの新分類方法が提案された（1989）ので、以下、関係部分を引用する。

それによるとソルガム型は3タイプに分類され、スィートソルガムは糖蜜タイプと極晩生タイプに分けられている。文中では早生種が糖蜜タイプ、中生種よりが極晩生タイプに属する。

それによると、糖蜜タイプ一細胞内容物が豊富で全体の消化性が高く、他の型やタイプと異なり、開花期から家畜の嗜好性の良いサイレージが期待できる。繊維含量が少なく、特にリグニン含量が低いため倒伏しやすいので、登熟させての利用は注意を要する。

極晩生タイプ一稈長は3mを超える登熟が他のタイプより20～30日以上遅く、細胞内容物含量が最低で、セルロース及びリグニンの含量が最も高い。繊維質であるので、消化性、嗜好性は劣るが、絶対収量を求める場合には最適と述べられており、今後、スィートソルガムの使い分けが必要である。

東北におけるソルガムは病虫害の発生少なく、高収量を期待しうる。しかし、東北は気温の変動が大きいため、高温要求性の高いソルガムはその影響を受け、出芽定着遅延による雑草の被害、倒伏、収量の変動が大きくなるなどの問題が指摘されている。今後、この点に関する研究の発展が望まれる。