

北海道における飼料用ソルガムの栽培について

研究開発本部 北海道研究農場 牧草・飼料作物研究 I グループ課長 横山 寛

1. ソルガムの特性

ソルガムはアフリカ原産のイネ科作物で、比較的高温で乾燥した条件を好みます。夏季の高温条件下での生産性が非常に高く、これまでは主に都府県における飼料作物として利用されてきました。近年では北海道においても細断サイレージ用として栽培が広がりつつあります。

(1) 高温・干ばつに強い

ソルガムは暖地型の飼料作物であり、高温条件下で良好な生育となります。2021年のオホーツク地域は7月に高温干ばつ条件となり、飼料用トウモロコシが人の背丈よりも低い圃場が見受けられ、乾物収量が減少しました。一方、ソルガムは草丈3m程度まで到達し、1,600kg/10a以上の乾物収量を確保しました。



写真1 干ばつ条件下でも生育が良好なソルガム試験圃の様子(2021年10月網走郡美幌町)

(2) 耐倒伏性に優れる

2020年8月に台風5号が道央地域を直撃し、飼料用トウモロコシは高い割合で倒伏が発生しましたが、弊社北海道研究農場(夕張郡長沼町)で栽培していたソ

ルガムについては倒伏が発生しませんでした。倒伏が発生しても、出穂前で折損していなければその後の回復が見込めます。

(3) 獣害対策

北海道内においてはヒグマやシカなど野生動物による飼料用トウモロコシの食害が非常に大きな問題となっています。その対策の一つとして、飼料用トウモロコシからソルガムへの転換が上川地域などにおいて取り組まれており、その効果が報告されています(2022.4「農家の友」)。



写真2 生育初期、葉先にエゾシカの食害を確認したが、収穫期には被害がなかった(左:2020年7月20日、右:2020年11月10日、勇払郡占冠村)

2. 栽培方法

(1) 栽培適地

単純積算気温 $2,400^{\circ}\text{C}$ 程度が必要となるため、山間部や道北・道東の一部など条件を満たさない地域では栽培が困難です。また、都府県においてソルガムは発芽初期に生育障害(いや地現象)が発生する場合があります。連作あるいは過去2~3年前にソルガムを作付けした場合に多く発生しており、北海道においても注意が必要です。

(2) 播種・施肥

低温発芽性は飼料用トウモロコシよりも劣るため、平均気温が15℃以上での播種が望ましく、播種時期は6月上旬～下旬が目安です。初期生育時に気温が低いとソルガムの生育が緩慢となり、雑草との競合に負けてしまう恐れがあります。

播種量は条播栽培の場合、1～2kg/10aが適量です。播種方法については、飼料用トウモロコシよりも種子が小さいため、飼料用トウモロコシ播種機にソルガムアタッチを装着するか、飼料用トウモロコシ播種機の肥料ホッパーに種子と肥料を混合して播種します。施肥量については、飼料用トウモロコシに準じます。

(3) 除草剤

ソルガムに登録のある土壌処理・茎葉処理剤を利用します。飼料用トウモロコシに比べて使用できる除草剤の種類は限られます。

(4) 収穫

飼料用トウモロコシの収穫機を用います。刈取高、切断長はトウモロコシに準じます。

ソルガムは水分が下がり、糖度が上がる乳熟～糊熟期がサイレージ利用の収穫適期です。ただ、気象条件によってはそこまで到達しないことがあります。晩霜に当たる前の9月下旬～10月上旬には収穫を終えることで栄養価の低下を避けることをお勧めします。出穂～開花期での収穫になると、高水分で糖度も低めの状態となることもあります。そのような場合は当社の「サイマスター」等の乳酸菌資材が発酵品質の改善に有効です。

3. 品種特性

北海道において、2024年から早生の雪印ハイブリッドソルゴー（品種FS1261）、中生の品種シュガーグレイズ、晩生のビッグシュガーソルゴー（品種シュークロソルゴー405）の3品種の販売を開始しました。

表1 収量調査結果

試験地	品種	草丈 (cm)		生草収量 (kg/10a)		乾物収量 (kg/10a)		乾物率 (%)	
		2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
道央地域 ²⁾	雪印ハイブリッドソルゴー*	238	-	2,516	-	773	-	30.7	-
	シュガーグレイズ	275	297	6,119	9,043	2,067	2,189	33.8	24.2
	ビッグシュガーソルゴー*	355	452	6,157	10,162	1,779	2,736	28.9	26.9
網走地方 ³⁾	雪印ハイブリッドソルゴー*	252	-	2,331	-	549	-	23.6	-
	シュガーグレイズ	273	364	2,456	7,131	633	1,581	25.8	22.2
	ビッグシュガーソルゴー*	283	406	2,560	5,913	615	1,187	24.0	20.1
十勝地方 ⁴⁾	雪印ハイブリッドソルゴー*	274	-	5,138	-	973	-	18.9	-
	シュガーグレイズ	297	322	9,260	10,053	1,715	1,945	18.5	19.3
	ビッグシュガーソルゴー*	377	463	8,923	13,471	1,530	3,439	17.1	25.5

※商品名で表記しているものには*を付記

1) 2023年の雪印ハイブリッドソルゴーは試験データなし

2) 夕張郡長沼町

3) 網走郡美幌町

4) 2022年：帯広市、2023年：上川郡清水町

道央地域 2022年 播種：6/10 収穫：10/14 2023年 播種：6/6 収穫：9/27

網走地方 2022年 播種：6/8 収穫：10/7 2023年 播種：6/9 収穫：9/19

十勝地方 2022年 播種：6/8 収穫：10/6 2023年 播種：6/8 収穫：10/8

表1は2022年と2023年における3試験地の収量調査の結果です。収穫時、乳熟期に到達している場合もありましたが、中・晩生品種は開花期前後での収穫となる場合が多くありました。

高温条件であった2023年では夕張郡長沼町や上川郡清水町において乾物収量が多収でした。一方、2022年の網走郡美幌町は概ね平年並みの気温でしたが、乾物収量は2023年と比べて半分程度となっています。北海道においてソルガムは気候により収量の変動が大きいため、特に自給粗飼料が不足気味な経営においては、そういったリスクも踏まえた上で作付けをご検討ください。

図1は2022年の生草の主な飼料成分の分析結果です。当社3品種は他品種AよりもTDN（可消化養分総量）やWSC（糖）含量が高く、NDF（中性デタージェント繊維）が低い傾向にあり、高栄養価です。ただ、

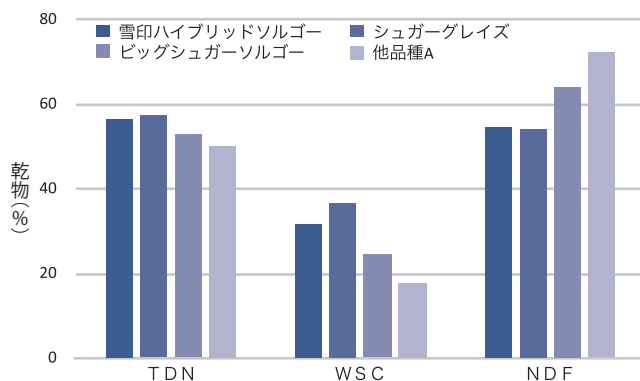


図1 主な飼料成分分析結果 (2022年、夕張郡長沼町)

ソルガムの栄養価は飼料用トウモロコシと比べ、低デンプン・高繊維分となります。乳牛へ給与する際、コーンサイレージから単純に切り替えるとエネルギー不足になるため、ご注意ください。

トウモロコシ・ソルガムサイレージの開封後の保存性改善に。



- 世界的に普及しているブフネリ菌の欠点を解消するディオリボランス菌を採用しています。
- サイマスターSPは乳酸を減らさず、酢酸をしっかり産生する乳酸菌です。
- サイレージのpHが上がらないので、酢酸が効果的に効いていきます。
- カビ・酵母の増殖を抑え、二次発酵防止が期待できます。

レンチラクトバチルス (旧ラクトバチルス) ディオリボランスは、当社が国内のサイレージから分離・選抜した乳酸菌株です。