

道央地域向けソルガム品種における乾物生産過程および栄養収量の年次間差異

遠藤直史・義平大樹・名久井忠・小阪進一

The differences between the annual of dry matter production and nutrient yield in sorghum cultivars adapted to Hokkaido Naofumi ENDOU・Taiki YOSHIHARA・Tadashi NAKUI・Shinichi KOSAKA

緒言

ソルガムは非常に高い乾物生産能力を持ち、西南暖地においては主要な飼料作物となっている。しかし、寒冷地では緑肥用以外には普及していない。過去3ヶ年、ソルガムの品種比較試験を行い、道央においてトウモロコシの乾物収量を安定的に上回る品種を優良品種として選定した。

2008年度も、品種比較試験を行い、4ヶ年の乾物収量と関連形質の年次間差をトウモロコシと比較しながら相対し、あわせて乾物収量と気象との関係についても考察した。

材料および方法

酪農学園大学の実験圃場で2005年～2008年の4ヶ年、ソルガムの品種比較試験を行った(表1)。選定した優良品種(表2)について2007年と2008年の2ヶ年、10～15日に1回、部位別乾物重と葉面積指数を調査し成長解析を行った。また、10月下旬の収穫時に、生育ステージと倒伏程度も調べた。

結果および考察

ソルガムの優良品種は4ヶ年通じて安定的にトウモロコシの乾物収量を上回り、スーダングラスのロールキング、ロールパールスーダングラスで110%、ソルゴー型の、ビッグシュガーソルゴー、シュガーグレイズとスーダン型のグリーンA、東山交31号、東山交32号で130～140%上回った。TDN収量はスーダングラス80%、ソルゴー型、スーダン型で90%であった(表3)。これら優良品種の乾物収量は2007年～2008年にかけて、栽植様式の改良効果が表れ、対トウモロコシ比は増加する傾向がみられた。

ソルガムの多収性は、夏季約1ヶ月以上、40～50g/m²/dayを由来し(図1)、この高い乾物増加期間の後、トウモロコシの乾物重を上回った。葉面積の増加から約2週間たってから、地上部乾物重が増加する傾向がみられるため(図1, 2)、高い成長速度を実現するために7月下旬までの葉面積指数(LAI)が4.0を確保する必要があると考えられた(図2)。

酪農学園大学 (069-8501 江別市文京台緑町 582-1)
Rakuno Gakuen University, Ebetsu, Hokkaido 069-8501

旬別の平均気温と乾物収量との関係をみると(表4)、7月上旬、9月中下旬の気温と乾物収量間に相関関係がみとめられた。すなわち、7月下旬のLAIが4.0以上に加えて、7月上旬の気温が平年より1～2℃高い15℃、9月中下旬の平年より2℃高い20℃の高温条件が得られれば、初期生育が旺盛となり秋に生育が延長されて、さらに増収する可能性があると考えられた。

表1 4ヶ年の供試品種数

	2005年	2006年	2007年	2008年
子実型	2	11	6	3
兼用型	2	10	6	2
ソルゴー型	5	17	8	2
スーダン型	3	20	10	3
スーダングラス	3	18	10	2
計	15	76	40	12

表2 選定した優良品種

タイプ	品種
ソルゴー型	ビッグシュガーソルゴー
	シュガーグレイズ
スーダン型	グリーンA
	東山交31号
	東山交32号
スーダングラス	ロールキング
	ロールパールスーダングラス

表4 旬別の平均気温と乾物収量の関係

気温	6月		7月		8月		9月		10月			
	中	下	上	中	上	中	下	上	中	下		
ロールキング	0.36	-0.53	0.78	-0.41	0.07	-0.63	-0.40	-0.43	-0.13	0.78	0.76	0.49
グリーンA	0.47	-0.42	0.73	-0.51	0.17	-0.58	-0.37	-0.49	-0.08	0.77	0.72	0.40
ビッグシュガーソルゴー	0.67	-0.28	0.78	-0.73	0.10	-0.29	-0.05	-0.29	0.25	0.54	0.45	0.42

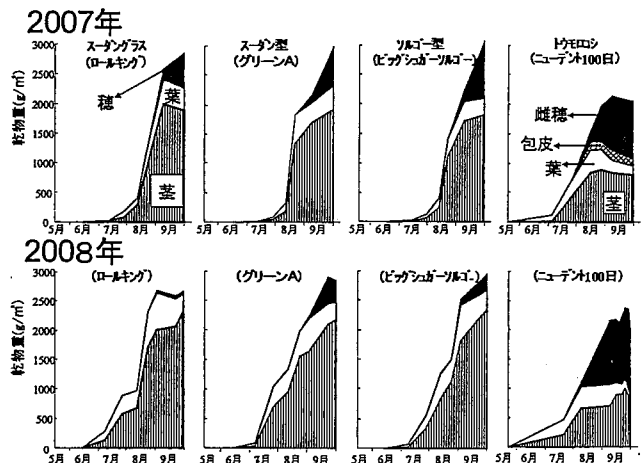


図1 ソルガム優良品種の乾物重の推移(2007, 2008)

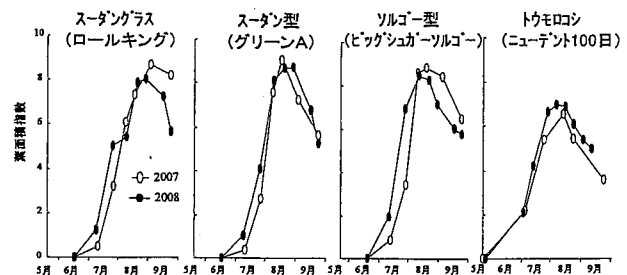


図2 ソルガム優良品種の葉面積指数の推移(2007, 2008)