

## 高消化性スーダングラス自殖系統の育成と組合せ能力

後藤和美・我有 満・桂 真昭・松岡秀道・小橋 健<sup>1)</sup>  
(九州沖縄農業研究センター・<sup>1)</sup> 山口県農業試験場)Kazumi Gotoh, Mitsuru Gau, Masaaki Katsura, Hidemichi Matsuoka and Ken Kobashi :  
Breeding of Highly Digestible Sudangrass (*Sorghum sudanense* Stapf) and Its Combining Ability

高消化性遺伝子 *bmr* を導入したスーダングラス自殖系統を育成し、ソルガム雄性不稔系統との組合せ能力検定を実施したので、その概要を報告する。

## 1. スーダングラス自殖系統の育成経過

交配は2000年に九州沖縄農業研究センターで行った。交配組合せは (IS3240/21-1) および (IS3337/68-1) で、前者は2001年 F<sub>1</sub> を集団栽培し、2002年 F<sub>2</sub> で個体選抜を行った。2003年 F<sub>3</sub> で系統選抜を実施し、1系統を選抜した。同年秋～冬 F<sub>4</sub> で世代促進を兼ね温室における増殖を実施した。2004年 F<sub>5</sub> で生産力検定予備試験に供試した。後者は2001年夏 F<sub>1</sub>、同年冬 F<sub>2</sub>、2002年夏 F<sub>3</sub>、同年冬 F<sub>4</sub> を集団栽培で世代を進め、2003年 F<sub>5</sub> 世代で個体選抜を実施し、圃場で19個体、室内で6個体を選抜した。同年秋～冬 F<sub>6</sub> で世代促進を兼ね温室における増殖を実施した。2004年 F<sub>7</sub> で生産力検定予備試験に供試した。

## 2. スーダングラス自殖系統の生育性および収量性

播種30日後の草丈は系04054を除き、各系統とも BMR スイート、ヘイスーダンより短かった。また、1番草収穫2週間後の再生長も各系統とも比較品種より短く、初期生育性、再生性とも改良の必要が認められた。

乾物収量は1番草では48.9～127.3kg/a、2番草では21.6～60.9kg/a と系統間の差が大きかった。系04054 (IS3337/68-1) が1番草、2番草とも多収で年間収量も比較品種である BMR スイート、ヘイスーダンを上回る188.2kg/a であった (第1表)。

## 3. スーダングラス自殖系統の組合せ能力

育成したスーダングラス7系統のうちソルガム雄性不稔系統と出穂・開花期が一致した3系統を用いて、ソルガム雄性不稔系統との検定交配を5組合せ実施した。交配は2003年冬～2004年春、九州沖縄農業研究センターの温室で行った。種子親となったソルガム雄性不稔系統は長野県畜産試験場で育成した *bmr* を持つ F-87、F-99 および F-114 の3系統を用い、花粉親は系04046、04047および04053の3系統を用いた (第2表)。

交配した5組合せはいずれも *bmr* を発現し、高消化性系統であることが確認された。

1番草の乾物収量はいずれの組合せも、比較品種である BMR スイート、ヘイスーダンより高かった。一方、2番草の乾物収量は CA03035 が BMR スイートより多収であったほかは、これよりも低く、いずれの組合せもヘイスーダンには及ばなかった。年間収量では CA03013 を除き比較品種より多収となった。再生性を改良し、2番草比率を高めることによりさらに多収化が可能であると考えられた。

出穂期はいずれの組合せも比較品種より遅く、晩生性の傾向が顕著であった。種子親として用いた雄性不稔3系統は、特定の組合せで極晩生となる Hegari 品種群であり、スーダングラスとの組合せにおける熟性について検討が必要である。

育成したスーダングラス自殖系統のうち系04053は組合せ能力が比較的高いと思われた。

第1表 スーダングラス自殖系統の収量性

系統番号	組合せ	1 番 草				2 番 草				2 番草 比率	年間 収量 (kg/a)	
		草丈 (cm)	茎数 (本/m <sup>2</sup> )	稈径 (mm)	収量 (kg/a)	再生長 (cm)	草丈 (cm)	茎数 (本/m <sup>2</sup> )	稈径 (mm)			収量 (kg/a)
系04006	IS3240/21-1	235.4	18.0	11.7	48.9	49.6	163.6	41.9	7.8	21.6	30.6	70.5
系04046	IS3337/68-1	292.0	27.5	13.2	109.8	62.5	211.4	45.6	10.0	48.7	30.7	158.5
系04047	IS3337/68-1	238.6	22.0	12.7	80.0	65.0	192.4	46.9	7.9	29.9	27.2	109.9
系04053	IS3337/68-1	290.8	21.5	12.3	73.1	58.7	207.2	36.3	8.5	26.5	26.6	99.6
系04054	IS3337/68-1	269.0	19.5	14.3	127.3	62.5	251.8	26.9	11.5	60.9	32.4	188.2
系04058	IS3337/68-1	231.8	20.5	15.7	78.7	43.6	169.0	30.6	11.5	24.9	24.1	103.6
系04061	IS3337/68-1	281.0	16.0	14.9	83.2	59.0	192.2	26.9	9.1	21.6	20.6	104.8
比	BMR スイート	267.2	17.9	19.3	104.6	68.6	241.1	21.4	12.5	42.3	28.6	146.9
比	ヘイスーダン	270.3	39.6	9.6	85.3	90.4	251.2	53.6	9.2	51.3	37.7	136.6

第2表 (ソルガム×スーダングラス) F<sub>1</sub>系統の収量性

系統番号	組合せ	1 番 草				2 番 草				2 番草 比率	年間 収量 (kg/a)	
		草丈 (cm)	茎数 (本/m <sup>2</sup> )	稈径 (mm)	収量 (kg/a)	再生長 (cm)	草丈 (cm)	茎数 (本/m <sup>2</sup> )	稈径 (mm)			収量 (kg/a)
CA03010	F-87/系04053	353.4	14.5	17.8	143.1	54.8	236.8	18.8	12.9	38.0	21.0	181.1
CA03013	F-87/系04047	290.8	21.5	12.3	73.1	58.7	207.2	36.3	8.5	26.5	26.6	99.6
CA03034	F-99/系04046	308.2	15.5	15.2	138.9	54.8	230.4	18.8	12.5	35.9	20.5	174.8
CA03035	F-99/系04053	334.6	13.0	15.9	125.6	54.7	239.6	21.9	12.4	47.4	27.4	173.0
CA03076	F-114/系04047	360.8	12.5	18.6	136.5	60.8	244.6	19.4	12.1	40.7	23.0	177.2
比	BMR スイート	289.0	16.4	14.3	106.9	72.8	240.5	20.9	11.8	45.6	29.9	152.5
比	ヘイスーダン	288.8	37.8	9.3	76.8	115.4	253.0	64.5	9.5	68.3	47.1	145.1