

## スーダングラスの初期生育性の改良

## 3. 発芽と初期生育量の草種比較

松岡秀道・我有 満・後藤和美・桂 真昭  
(九州沖縄農業研究センター)

Hidemichi Matsuoka, Mitsuru Gau, Kazumi Goto and Masaaki Katsura :  
Improvement of Early Growth in Sudangrass

## 3. Comparison of Germination and Growth in Several Grass Species

スーダングラスは乾草生産に適した夏作牧草として栽培されているが、播種に際して除草剤を用いずに安定した採草地を作るには、雑草との競合に勝る初期生育性に優れた品種が必要である。スーダングラスの採草地で強害雑草となるジョンソングラスとヒエの発芽と初期生育量について報告する。

## 1. 材料および方法

スーダングラス *Sorghum sudanense* (Piper) Stapf., ジョンソングラス *S. halepense* (L.) Pers., イヌビエ *Echinochloa crus-galli* Beauv., 栽培ピエ *E. utilis* Ohwi et Yabuno の4草種・7系統を用いた(第1表)。発芽性の検定は25, 15, 10℃の恒温器(昼夜一定, 暗条件)で行い, 種子の置床後2, 4, 7日目の発芽率を調べた。7日目で発芽しなかった種子は, 25℃の恒温器に移して発芽させて最終発芽率を求め, 25℃区最終発芽率に対する各処理区発芽率の割合を比較発芽勢(以下, 発芽勢と略す)とした。初期生育量の検定は25, 20, 15℃の人工気象室(昼夜一定, 自然日長)で発芽・育苗した4週苗の草丈, 葉齢, 葉面積, 個体重(乾物)を調査した。

## 2. 結果および考察

第1表に供試系統の温度別の発芽状況を示した。25℃ではすべての草種と系統で2日目に発芽を認めたが, イヌビエの2系統と栽培ピエの須木在来では40%以下の低発芽勢であった。4日目にはほぼ100%の比較発芽勢となり, いずれの草種・系統とも速やかに発芽した。15℃ではスーダングラスだけが2日目に発芽を始め, 7日目にはヘイスーダンが72%, IS3303が93%の発芽勢を示した。ジョンソングラスは4日目に8%, 7日目に51%の発芽勢を示した。イヌビエと栽培ピエでは4日目までは発芽しなかったが, 7日目までには一気に発芽し70%程度の発芽勢となった。10℃ではスーダングラスのみに4日目に発芽を認め, 7日目にはヘイスーダンで29%, IS3303で66%が発芽した。ジョンソングラス, イヌビエ, 栽培ピエでは全く発芽しなかった。

スーダングラスは25℃で種子が速やかに発芽し高温要求性の高いことを示していた。イヌビエと栽培ピエでは発芽温度が十分でも種子は一斉に発芽せず, 逆に低い温度でも連続していれば一気に発芽することが窺えた。

第2表に4週苗の生育状況, 第1図に乾物重増加を示した。スーダングラスの幼苗は, 25℃では70cm程度の草丈になったが, 20℃では50cm程度に低下し, 15℃では30cm以下であった。一方, イヌビエと栽培ピエは, 25℃では草丈が44~60cmであったが, 20℃では45~70cm程度で, 20℃での草丈の伸びが25℃よりも優った。15℃では草丈の伸びは十分でなく30cm程度であった。葉齢は温度が高いほど進んでいたが, ジョンソングラスを除いて草種間差は小さかった。個体当たりの茎数には一定の傾向は認めなかった。葉面積と乾物重は, スーダングラスでは高温になるほど生育量が大きくなっており, 20℃では15℃での3~4倍, 25℃では20℃での2倍の生育増加がみられた。一方, イヌビエと栽培ピエでは20℃では15℃での2~3倍の生育量であったが, 高温になると25℃よりも20℃の生育量が優った。

生育温度が25℃ではスーダングラスが, 15℃と20℃ではイヌビエと栽培ピエの生育が草丈, 葉面積, 乾物重において優っていた。このことは平均気温が20℃に達する前にスーダングラスを播種すると, 発芽・定着がイヌビエに攪乱されてしまう危険性を示唆している。一方, 低温発芽性に優れたスーダングラスのIS3303は, 低温下での幼苗の生育がヘイスーダンやイヌビエ, 栽培ピエと比べて必ずしも優れておらず, スーダングラスの初期生育性の選抜には低温発芽性と低温生育性にわたる必要があることを示唆していた。

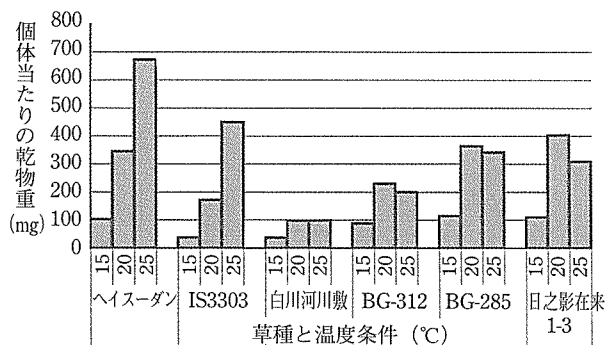
第1表 発芽温度と比較発芽勢の草種間差異

草種	系統名 (KU番号)	発芽 温度(℃)	比較発芽勢(%)			最終発芽 率(%)
			2日目	4日目	7日目	
ヘイスーダン (KU14400)		25	87	100	100	100
		15	6	37	72	80
		10	0	16	29	78
スーダン グラス	IS3303	25	91	100	100	100
	(KU12560)	15	27	78	93	99
		10	0	27	66	87
ジョンソ ングラス	白川河川敷 (KU10546)	25	61	97	100	100
		15	0	8	51	80
		10	0	0	0	66
イヌビエ	BG-312 (KU5087)	25	33	100	100	100
		15	0	0	73	95
		10	0	0	0	93
栽培ピエ	BG-285 (KU5318)	25	39	99	100	100
		15	0	0	67	100
		10	0	0	0	98
須木在来 (KU12747)		25	39	99	100	100
		15	0	0	98	99
		10	0	0	0	100
日之影在来1-3 (KU12778)		25	95	99	100	100
		15	0	0	77	100
		10	0	0	0	100

注) 比較発芽勢: 25℃での最終発芽率に対する発芽率割合。

第2表 生育温度と初期生育量の草種間差異

系統名	温度処理 (℃)	草丈 (cm)	葉齢 (齡)	茎数 (本/個体)	葉面積/個体 (cm <sup>2</sup> )
ヘイスーダン	25	76.4	7.5	2.8	179.0
	20	56.7	6.2	2.5	102.0
	15	29.2	5.3	1.9	35.3
IS3303	25	67.8	7.5	1.9	129.7
	20	46.4	6.4	1.0	63.0
	15	18.1	5.0	1.0	15.4
白川河川敷	25	41.9	5.6	1.0	35.4
	20	34.5	5.5	1.0	37.0
	15	29.4	4.8	1.0	14.0
BG-312	25	44.4	7.1	1.9	65.1
	20	45.2	6.7	3.2	78.3
	15	26.9	5.4	3.0	29.9
BG-285	25	56.6	6.8	2.5	100.3
	20	56.8	6.6	2.8	117.4
	15	32.6	5.4	2.7	52.9
日之影在来1-3	25	59.8	7.0	1.0	95.7
	20	67.7	6.9	1.5	132.9
	15	34.9	5.8	2.3	44.8



第1図 温度条件による乾物重増加の草種間差異