

ローズグラスの後代における形質の変異性からみた受精様式

鶴見義朗・吉山武敏・寺田康道

(九州農業試験場)

ローズグラスは暖地型牧草の中で最も栽培面積の多い草種であり³⁾、多収性、し好性、耐寒性などの品種改良が望まれる。しかし、育種の基礎となる受精様式についてはまだ定説がない。Hutton²⁾は単為生殖、Bogdan, Jonesら¹⁴⁾は有性生殖、生井ら⁵⁾は単為生殖あるいは有性生殖としている。

本試験はローズグラスの後代における形質の変異性から受精様式を推定し、さらに、品種系統および後代の変異の大きさより、本草の育種の可能性を検討した。

1. 試験方法

収集した17品種系統について個体栽培により特性調査を行なった。そして、7形質についてそれぞれ最低値、最高値を示した2個体を選抜し、放任受粉で採種した。翌年採種種子より後代(後代I)を養成し、後代間の差異、後代内の変異の大きさを調査した。前年と同様、各後代より、最低値、最高値を示した2個体を選抜し、放

表1 試験方法

項目	世代	
	17 品種系統	後代 I 後代 II
苗の養成および播種期	ペーパーポット使用 和 46・6・15	同左 昭 47・5・13
定植期	昭 46・7・14	昭 47・6・19
試験区の配置および畦間・株間	乱塊法, 3反復 1区 12個体植 1.0m×0.5m	割区法, 3反復 1区20個体植 1.0m×0.9m
施肥量	全量基肥として, N, P ₂ O ₅ , K ₂ O各1.5kg/a, 炭カル15kg/a	

表2 ローズグラスの収集品種系統および入手先

導入番号	品種系統	入手先	導入番号	品種系統	入手先
2	Commercial	四国農試	25	Kitale Kenya	熊本畜試
5	CQ 569	・	26	Lourenco Marques	四国農試
10	FC 35275	・	27	Mbarara	雪印種苗
12	ETVL	・	29	Pioneer	・
13	Fords Local	熊本畜試	30	Q 3307	鹿児島農試
15	Fords	鹿児島農試	32	CPI 13375	四国農試
18	Gunsons	四国農試	36	Swaziland	熊本畜試
21	Katambora	・	38	四国農試産	四国農試
22	Katambora	Gansons	・	・	・

任受精で採種した。翌年採種種子より後代(後代II)を養成し、後代間の差異を調査した。3年間の試験方法をまとめ表1に示した。また、品種系統の特性調査のために用いた収集品種系統を表2に示した。

2. 試験結果および考察

1) 品種系統間差異 ローズグラスの品種系統間差異を出穂始と葉巾について示した。その他、草丈、莖数、匍伏茎長について品種系統間に有意差が認められ、ローズグラスの品種系統には諸形質についてかなり広い変異があることが確認された。

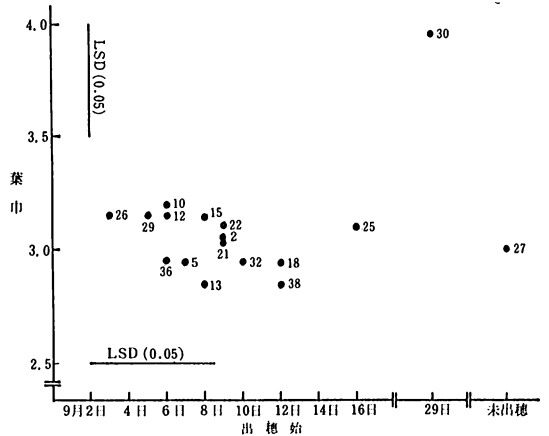


図1 出穂始と葉巾についてのローズグラスの品種系統間差異
葉巾は1細葉～5広葉による観察調査(8月31日)

2) 後代Iにおける後代間差異と後代内変異 最低、最高値を示した母株からの2後代間の差異および後代内変異を表3に示した。草型、匍伏茎長、匍伏茎数の形質については、2後代間に有意差が認められ、各後代内には広い変異が認められた。

3) 後代IIにおける後代間差異と後代内変異 もし、ローズグラスが単為生殖あるいは完全な自殖性草種であれば、後代内変異はすべて環境変異であり、遺伝的変異を含まないはずである。それ故、後代Iに出現した後代内変異が遺伝的変異を含むかどうか調べるため、後代Iの各後代について最低、最高値を示した個体の種子より後代を養成し、これらの2後代間の差異を調査し、その結果を表4に示した。

表3 ローズグラスの後代Ⅰにおける後代間差異と後代内変異

選抜形質	世代	後代Ⅰの母株	後代Ⅰ		元の+品種	
			平均値	(レンジ) [#] 調査月日		
草勢 (1良~5劣)	良 劣	1	3.1	(1.7~4.7)	8・3	5
		5	3.0	(1.7~4.5)		5
草丈 (cm)	高 低	73	51	(34~76)	8・1	12
		34	48	(30~64)		13
莖数 (本/株)	多 少	34	23	(9~41)	8・2	26
		1	20	(9~37)		38
草型 (1立~5伏)	立 伏	1	2.6	(1.3~3.7)	8・15	10
		5	3.3*	(2.0~4.3)		5
出穂始 (月日)	早 晩	8・17	8・21	(8.7~9.7)	—	5
		10・7	8・24	(8.10~9.9)		5
匍伏茎長 (cm)	長 短	150	86	(0~149)	8・8	21
		0	51**	(0~121)		5
匍伏莖数 (本/株)	多 少	13	4.0	(0~12)	8・5	21
		0	1.1**	(0~3)		10

注) * 5%水準で有意。 ** 1%水準で有意。

+ 元の品種系統名を導入番号で示す(表2参照)。

† ブロック平均した最低、最高値。

草丈、草型、出穂始、匍伏茎長の形質について2後代間に有意差がみられた。このことは後代Ⅰの後代内変異に遺伝的変異を含むことを示すものである。

したがって、ローズグラスの受精様式は有性生殖で、他家受精を主に行なう草種であると推定される。この結果は Sirikiratayanond ら⁵⁾による自殖率からの推定と一致した。

ローズグラスは有性生殖であり、品種系統間差異が大きく、後代の個体変異も大きいので、優良品種育成の可能性が高いと推察する。

参 考 文 献

- 1) Bogdan, A. V. (1961) J. Brit. Grassl. Soc. 16, 238-9.
- 2) Hutton, E. M. (1961) J. Brit. Grassl. Soc. 16, 23-9.
- 3) 茨木和典 (1976): 日草九支部会報 7-1, 59-64.
- 4) Jones, R. J. and Pritchard, A. J. (1971) Trop. Agri. 48, 301-7.

表4 ローズグラスの後代Ⅱにおける後代間差異と後代内変異

選抜形質	世代	母株	後代Ⅱの母株	後代Ⅱ		調査月日
				平均値	(レンジ) [#]	
草勢 (1良~5劣)	良 劣	良 劣	1.5	2.6	(1.0~3.8)	8・13
			5	2.9	(1.7~3.8)	
草丈 (cm)	高 低	良 劣	1.5	3.2	(2.2~3.8)	10・2
			4	3.8	(2.3~4.7)	
莖数 (本/株)	多 少	高 低	178	162*	(140~185)	10・2
			135	156*	(147~167)	
草型 (1立~5伏)	立 伏	高 低	172	160**	(147~175)	10・2
			138	147**	(135~160)	
出穂始 (月日)	多 少	多 少	78	87	(54~142)	8・13
			46	63	(27~1111)	
匍伏茎長 (cm)	多 少	多 少	77	81	(47~131)	8・13
			46	67	(41~98)	
草型 (1立~5伏)	立 伏	立 伏	1	1.7**	(1.0~2.7)	8・13
			5	3.2**	(1.5~4.7)	
出穂始 (月日)	早 晩	早 晩	8・8	7・26	(7・21~7・31)	8・13
			9・2	7・28	(7・21~8・6)	
匍伏茎長 (cm)	長 短	早 晩	8・9	7・26**	(7・23~8・1)	8・13
			9・2	7・31**	(7・22~8・7)	
匍伏莖数 (本/株)	多 少	長 短	240	88**	(30~168)	8・13
			45	52**	(20~118)	
出穂始 (月日)	多 少	長 短	150	78**	(23~143)	8・13
			20	43	(25~110)	
匍伏莖数 (本/株)	多 少	多 少	16	—	(—)	—
			0	—	(—)	
出穂始 (月日)	多 少	多 少	13	7	(3~12)	8・13
			2	7	(1~11)	

注) * 5%水準で有意。 ** 1%水準で有意。

+ 極晩生のため供試材料の採種が出来なかった。

† ブロック平均した最低、最高値。

- 5) 生井兵治ら (1968): 育種18別冊 1, 171-2.
- 6) Sirikiratayanond, N. ら (1978): 九農研 40, 219.