

大豆における F₂ 種子の選抜効果

羽鹿牧太・異儀田和典・中澤芳則 (九州農業試験場)

Makita HAJIKA, Kazunori IGITA and Yosinori NAKAZAWA: Effect of Selection for Seed Size on F₂ Seeds of Soybean [*Glycine max* (L.) MERRILL]

日本における大豆の重要な育種目標の一つに大粒品種の育成がある。一般に大粒品種を育成するために、交配後代で粒大による選抜が行われている。粒大による選抜は比較的簡単かつ効果的で、現在の主な品種は相対的に在来品種に比べて大粒になっている。

F₂ 種子においては粒大選抜の効果が認められているが、F₁ 個体上に形成される F₂ 種子の粒大の選抜効果については確かめられていない。本報ではこの極く初期時代、F₂ 種子の粒大選抜について選抜効果が認められるか否かを検討した。

1. 試験方法

試験に用いた組合せは環境条件等の影響をなるべく避けるため、成熟期が相互に類似し、粒大に比較差のある組合せを選定した。ここで用いた組合せは Bragg (小粒) × むらゆたか (中粒) と九州98号 (大粒) × フクユタカ (中粒) の2組合せである。

交配は1990年に温室で行い、F₁ 個体の育成は1991年6月播種、株間26cm、畝間70cmで行った。得られた F₂ 種子は一粒ずつその重量を測定して粒大とした。粒大により F₂ 種子は極大、大、大～中、中、中～小、小、極小の7区分に分け、ランダム区と併せて8区を設定した (第2表)。

F₂ 個体の育成は1992年に行った。株間6.5cm、畝間70cmとし、各組合せ2反復、各区36個体を育成した。調査は成熟期に各区中央部10個体ずつを個体毎に収穫し、その百粒重を測定した。

2. 結果及び考察

F₂ 種子及び交配親の粒大分布の一例を第1表に示した。F₂ 種子の分布は交配親の分布の間に平均をもつ正規分布となった。F₃ 種子の粒大の調査結果は第2表に示した。F₃ 種子の粒大は2区の平均値で示した。この結果から F₂ 種子の粒大と F₃ 種子の粒大とは明確な相関はないことが分かった。

F₂ 種子では、養分の供給源である F₁ 個体は遺伝型が同一であり、もし F₂ 種子の選抜効果があれば、粒大に関与する遺伝型が種子の形成時点から関与できると考えられる。しかし上記結果からはこの考えは支持されなかった。逆に F₂ 種子の選抜効果が見られないことから、種子の粒大を決定するのは種子の遺伝子型ではなく、親の遺伝子型の影響が大きいたことが分かる。F₂ 種子の大きさの差がどのような要因によるものかは、環境要因、着莢位置等が考えられるが今後の検討が必要である。

また、この結果は粒大の選抜において重要なことは個

体毎の平均の種子の粒大であって、個体内では各種子の粒大はそれほど重要ではないことを示している。つまり各種子の粒大は種子の遺伝子型に支配されず、親の遺伝子型に支配されるため、個々の種子の選抜はあまり効果がなく、同一個体から収穫した種子集団の選抜がより効果的であると考えられる。

以上から、F₂ 種子における粒大の選抜効果はほとんどあるいは全くなく、F₂ 種子の粒大の選抜は必要がないと考えられた。

第1表 F₂ 種子の粒大分布 (Bragg × むらゆたか)

粒大 (mg)	Bragg	Bragg × むらゆたか	むらゆたか
60	2		
70	7		
80	14	1	
90	11		
100	20	5	
110	29	17	1
120	→ 31	27	4
130	25	51	2
140	24	44	8
150	19	62	7
160	20	→ 50	11
170	9	60	16
180	8	55	13
190	6	51	21
200	2	32	25
210	2	17	→ 20
220		17	21
230		3	22
240		3	18
250		1	19
260		3	16
270		1	11
280			6
290			3
300			3
計	229	500	247

注) 数値は頻度、矢印は平均値を示す。

第2表 F₂ 種子の粒大と F₃ 種子の粒大の関係

粒大の区分	Bragg × むらゆたか		九州98号 × フクユタカ	
	F ₂ の粒大	F ₃ の粒大	F ₂ の粒大	F ₃ の粒大
極大	≥240	23.8 ± 0.96	≥34.0	33.7 ± 1.47
大	220~230	23.5 ± 1.40	300~310	32.3 ± 1.49
大～中	200~210	22.7 ± 1.75	270~280	33.7 ± 1.28
中	170~180	24.6 ± 0.90	240~250	33.5 ± 1.27
中～小	140~150	23.9 ± 1.43	210~220	33.2 ± 1.56
小	110~120	23.1 ± 1.24	180~190	32.7 ± 1.53
極小	105 ≤	23.4 ± 1.59	160 ≤	32.9 ± 1.13
ランダム	—	23.5 ± 1.09	—	32.9 ± 1.14

注) F₂ の粒大はmg, F₃ の粒大は百粒重(g) 及び母平均の95%信頼限界