

水稲極大粒系統交雑集団 (F₂) の形質変異について

黒木雄幸・西山 壽・轟 篤・小八重雅裕(宮崎県総合農業試験場)

KUROGI, Y., H.NISHIYAMA, A.TODOROKI and M.KOBAE: Variations of Some Characters in F₂ Populations Derived from Crosses between Large Grain Lines and Other Varieties of Rice

水稲における多収性育種の方向として高率な物質生産を行い得る草型と収量容器量の増大の付与が考えられる。収量容器量増大の方法には、単位面積当たり粒数の増加と、1粒当たり粒容量の増大があるが、ここでは1粒当たり粒容量の増大を目的として極大粒系統を母本に用いた場合のF₂における形質の変異を検討したので報告する。

1. 試験方法

供試材料は第1表に示した大粒系統を母本とする5組合せで、6月13日播種、7月10日移植、栽植密度は30cm×12cmの1株1本植、施肥量はa当たりN0.7kg、P₂O₅0.8kg、K₂O1.0kgである。調査はF₂は任意に、F₁と母本は全個体を株上げして稈長、穂長、穂数、玄米千粒重、出穂日及び玄米形状について行った。

第1表 供試材料

集団番号	組合せ	F ₂ 個体数		F ₁ 個体数
		供試	調査	
①	BG 3 / ミネユタカ	372	110	4
②	BG 3 / あそみのり	124	78	4
③	たいほう / あそみのり	248	96	3
④	たいほう / ニシホマレ	186	116	
⑤	BG 4 / あそみのり	806	143	
	母 本		14~25	

注) BG 3, BG 4 (たいほう/Sesia) : 農事試育成の大粒系統
たいほう : 東山38号の突然変異大粒品種

2. 試験結果および考察

各形質について母本とF₂個体の頻度分布をみると、稈長は集団①, ②, ③は両親の中間にモードのある連続的な分布を示し、集団⑤は長稈母本の方に多く、集団④は両親の稈長差は小さいけれどもこれを越えて広く分離した。穂長は集団①, ②はほぼ両親の中間にモードのある分布をし、集団③, ④, ⑤では両親を超越する分離がみられた。玄米千粒重はBG 3, BG 4, 42g, たいほう 30gとニシホマレ, あそみのり 23g, ミネユタカ 22gの組合せによる、F₂個体は両親の間に連続的に分布し、各集団とも父本の方向に多く分離した。千粒重35g以上の個体の出現率は、集団 ① 0.9%, ② 0%, ③0%,

④0%, ⑤4.9%で母本の千粒重が大きいほど出現率は高い。また、大粒母本以上の超越はみられなかった。出穂日は集団④のみの調査であるが、両親の出穂差は小さいけれども、F₂個体はこれらを越えて幅広く分離した。

玄米粒長はF₁, F₂個体ともに両親の中間値より小さい方へ偏った分布を示し、粒長崩壊現象が認められる。粒幅は集団①, ②のF₁は両親の中間よりやや広い方へ偏るが、F₂個体ではほぼ中央にモードをもつ連続分布を示した。他の集団のF₁は両親のほぼ中間に位置し、F₂個体はやや小さい方へ偏った。粒大は全集団ともF₁, F₂個体は父本の方向に偏った分布となった。

第2表 F₂集団の玄米千粒重と諸形質間の相関係数

集団番号	組合せ	n	稈長	穂長	穂数
①	BG 3 / ミネユタカ	110	-0.03	0.11	-0.27*
②	BG 3 / あそみのり	78	0.10	-0.11	-0.27*
③	たいほう / あそみのり	96	-0.22*	-0.01	-0.23*
④	たいほう / ニシホマレ	116	0.09	0.01	-0.20*
⑤	BG 4 / あそみのり	143	-0.00	0.07	-0.13

注) *印は5%水準で有意

各形質間の相関係数を第2表に示したが、穂数と玄米千粒重の間には5%水準で有意な負の相関がみられ、穂数が多い大粒個体の選抜はやや困難であることがうかがえる。稈長と玄米千粒重との相関は集団③に負の有意性がみられるが、他の集団では有意な相関はない。また、穂長と玄米千粒重の間に有意な相関はみられない。以上5組合せのみの結果であるが、短稈大粒の多収型育成の可能性はあるものの、粒長、粒幅、千粒重の分布にみられるように大粒化への超越現象はみられず、むしろ小粒母本の方へ偏る分布を示し、最も千粒重の重い集団⑤の場合でも稈長80cm以下で千粒重35g以上の個体の割合は1.4%と低い。さらに他の実用形質をも備えた希望型個体となるとその出現頻度はかなり低いと思われる。このため大粒多収型を育種目標とする場合は短稈大粒母本を用いるとともにF₂集団の規模を拡大する必要があると思われる。