

普通小麦と *Triticum Timopheevi* の自然戻し雑種について

渡辺好郎・百足幸一郎・斎藤省三

(東北農試盛岡試験地)

筆者等は *Triticum Timopheevi* を赤銹病抵抗性の給源として用い、これと栽培小麦との種間雑種を作っているが、両者の F_1 は完全自殖不稔を呈するため F_2 の獲得は望めない。しかし袋をかけずに自然状態で放置すると若干の着粒をみることもある。これらは大部分周囲にある栽培小麦の花粉が飛来して生じた所謂自然戻し雑種 (Natural back-crossed plants, 以下 NBF_1 と記す) であると思われる。1954年春、7組合せの F_1 について各組合せ20~30穂に袋をかけて自殖を強制し他は自然授粉に任せたところ、いづれの組合せも自殖では全く着粒しなかったが、自然授粉では株当たり3~10粒、平均4.7粒の着粒がみられた (第1表)。1955年、別の8組合せの F_1 について同様な操作を行ったところ前年と略々同じ結果が得られた (第2表)。初年度の7組合せの F_1 に由来した次代植物中より任意に選んだ若干個体について MI の対合より $2n$ 数を換算したところ、第3表のごとく $2n=36$ より $2n=42$ に亘る種々の染色体数を示す個体が見出された。これを既報した BF_1 (遺雑29 (5,6): 215~222, 1954) と比較するとモードが $2n=39$ から40に移り、前回1個体しかみられなかった $2n=42$ の個体が8個体に増加しているが、染色体数の変異の巾は略々

同じ範囲内に含まれている。ALLARD(1949) は10,000小花以上を自殖させて僅か5粒の F_2 (0.05%) を得ているが、それらの染色体数はすべて $2n=42$ あるいはそれ以上(45, 46, 49)であったことから推しても、これらの植物は大部分 NBF_1 であるとみなしてもよいと思う。組合せにより、また同一組合せでも年次によって着粒数に差のあるのはその個体群の栽植された圃場環境、すなわち栽培品種からの距離の遠近・風向・開花期の差等に由来するものであろう。

さて染色体数を異にするもの各1個体 (但し $2n=42$ を示したものの中からは5個体) を選んで MI における染色体の接合型とその頻度を調べたところ、第4表のごとく接合型は極めて変異に富み、多価染色体と一価染色体がどの個体にも頻繁に観察された。 $2n=42$ を示した上記5個体について更に詳しく接合状態を調べたところ (第5表)、 NBF_1-4 の個体が二価染色体、しかも両端で強く接合した二価染色体が他の個体よりも多く、一価染色体は逆に5個体中最も少くなっていることが明らかにされた。多価接合はほとんど見られない。稔性も全個体中最も高く、このものの次代には $21II$ を形成する核学的に安定した個体の出現が期待される。

第1表 F_1 (栽培小麦×*T. Timopheevi*) の組合せ別自然着粒数 (1954年)

F_1		F_1 の成熟個体数	自然着粒総数	株当たり自然着粒数	自殖による着粒数
♀	♂				
農 林 58 号	<i>T. Timopheevi</i>	23	69	3.0	0
ア オ バ コ ム ギ	"	26	275	10.6	0
ナ ソ ブ コ ム ギ	"	17	60	3.5	0
ヒ ツ ミ コ ム ギ	"	9	92	10.2	0
ヒ ラ キ コ ム ギ	"	20	55	2.8	0
吉 田	"	53	187	3.5	0
Martin	"	22	61	2.8	0

第2表 F_1 (栽培小麦×*T. Timopheevi*) の組合せ別自然着粒数 (1955年)

F_1		F_1 の成熟個体数	自然着粒総数	株当たり自然着粒数	自殖による着粒数
♀	♂				
農 林 3 号	<i>T. Timopheevi</i>	60	169	2.8	0
" 16 "	"	34	319	9.4	0
" 39 "	"	37	310	8.4	0
" 40 "	"	55	814	14.8	1*
オ ク コ ム ギ	"	10	147	14.7	0
Maria Escobar	"	18	287	15.9	0
吉 田	"	18	273	15.2	0
在 来 フ ル ツ	"	1	13	13.0	0

* 不発芽に終った。

第3表 NBF₁の2n数の変異 (BF₁との比較)

2n		35	36	37	38	39	40	41	42	計
頻度	NBF ₁	0	3	0	2	7	11	2	8	33
	BF ₁	0	0	1	4	7	4	4	1	21

第4表 染色体数を異にするNBF₁若干個体の染色体接合型とその頻度

2n NBF ₁	36 (吉田×Timo.)—5	38 (農林58 ×Timo.)—1	39 (ナンプコムギ ×Timo.)—5	40 (アオバコムギ ×Timo.)—4	41 (Martin ×Timo.)—3
調査項目					
接合型と 頻度	14Ⅱ+8Ⅰ ^⑨ 13Ⅱ+10Ⅰ ^⑧ 1Ⅲ+13Ⅱ+7Ⅰ ^⑥ 1Ⅲ+12Ⅱ+9Ⅰ ^⑤ その他 ^{②②*}	1Ⅳ+13Ⅱ+8Ⅰ ^⑨ その他 ^{②①}	2Ⅲ+13Ⅱ+7Ⅰ ^⑦ 2Ⅲ+14Ⅱ+5Ⅰ ^⑥ 1Ⅲ+15Ⅱ+6Ⅰ ^⑥ 1Ⅲ+16Ⅱ+4Ⅰ ^⑥ 1Ⅲ+14Ⅱ+8Ⅰ ^⑤ 1Ⅲ+13Ⅱ+10Ⅰ ^⑤ その他 ^{①⑤}	15Ⅱ+10Ⅰ ^{①⑦} 16Ⅱ+8Ⅰ ^{①⑩} 14Ⅱ+12Ⅰ ^{①⑤} その他 ^{①⑧}	1Ⅲ+18Ⅱ+2Ⅰ ^{①⑩} 1Ⅲ+17Ⅱ+4Ⅰ ^{①⑦} 1Ⅳ+16Ⅱ+4Ⅰ ^{①⑤} その他 ^{①②⑧}
観察細胞数	50	30	50	50	50

† ○の中の数字は頻度を示す. 5度以上出現したもののみをかかげた.

* この個体に甚しい Chromosome mosaic が観察された.

2n NBF ₁	42 (アオバコムギ ×Timo.)—1	42 (アオバコムギ ×Timo.)—2	42 (ナンプコムギ ×Timo.)—1	42 (Martin ×Timo.)—1	42 (Martin ×Timo.)—5
調査項目					
接合型と 頻度	18Ⅱ+6Ⅰ ^{①⑩} 17Ⅱ+8Ⅰ ^{①⑨} 1Ⅲ+15Ⅱ+9Ⅰ ^{①⑤} その他 ^{①②⑥}	1Ⅲ+18Ⅱ+3Ⅰ ^{①⑨} 18Ⅱ+6Ⅰ ^{①⑧} 1Ⅲ+17Ⅱ+5Ⅰ ^{①⑦} 19Ⅱ+4Ⅰ ^{①⑦} 17Ⅱ+8Ⅰ ^{①⑤} その他 ^{①④}	18Ⅱ+6Ⅰ ^{①④} 19Ⅱ+4Ⅰ ^{①⑩} 17Ⅱ+8Ⅰ ^{①⑨} 1Ⅲ+17Ⅱ+5Ⅰ ^{①⑥} その他 ^{①⑪}	20Ⅱ+2Ⅰ ^{①⑨} 21Ⅱ ^{①⑥} 1Ⅲ+19Ⅱ+1Ⅰ ^{①⑥} その他 ^{①⑨}	1Ⅲ+18Ⅱ+3Ⅰ ^{①⑨} 20Ⅱ+2Ⅰ ^{①⑦} その他 ^{①③④}
観察細胞数	50	50	50	50	50

第5表 2n=42を示したNBF₁ 5個体の染色体接合状態

組合せ	接合価 調査項目	I	II			III	IV	V	二価染色 体総数	観察 細胞数
			末端 接合	両端 接合	計					
NBF ₁ (アオバコムギ ×T. Timopheevi) ①	Range Mode Average	2~15 6 7.56	2~10 6 5.44	5~14 12 10.82	11~20 18 16.34	0~2 0 0.4	0~1 0 0.14	0 0 0	13~20 17 17.02	50
" (" ") ②	Range Mode Average	1~9 6 4.96	1~7 2 3.70	9~17 13; 14 13.74	13~20 18 17.42	0~2 0 0.44	0~1 0 0.22	0 0 0	16~20 18 18.30	50
" (ナンプコムギ × ") ①	Range Mode Average	2~14 6 5.88	1~8 5 4.28	9~17 12; 14 13.54	13~20 18 17.64	0~1 0 0.28	0 0 0	0 0 0	14~20 18 17.92	50
" (Martin × ") ①	Range Mode Average	0~4 2 1.70	1~7 2 3.74	11~19 15 15.64	16~21 20 19.54	0~1 0 0.24	0~1 0 0.26	0 0 0	19~21 20 20.02	50
" (" ") ⑤	Range Mode Average	0~7 2 2.48	1~8 2; 3 3.50	9~18 14 14.40	15~21 18 17.90	0~3 1 0.70	0~2 0 0.38	0~1 0 0.02	17~21 19; 20 19.32	50