

10. アルファルファにおける白絹病 抵抗性の遺伝率の推定

愛知県農業総合試験場
作物研究所畑作研究室

目的・背景

我が国西南暖地におけるアルファルファの重要病害白絹病について、先にその抵抗性の中間母本系統CRSY572を育成した。しかし、白絹病抵抗性についての研究は極めて少なく、その遺伝性はほとんど明らかにされていない。本研究ではこの病害の遺伝率を推定し、その遺伝性を明らかにして、抵抗性品種の育成に資する。

成果の内容

白絹病抵抗性はその遺伝率がほぼ30%台を示し、相加的効果の高い多くのポリジーンが関与する特性と考えられた。

- (1) 抵抗性系統CRSY572-2（合成第2代）と罹病性10品種との交配によるF₁及びF₂系統の抵抗性検定を交配親とともに実施した結果、抵抗性に関する各調査形質の中間親、F₁及びF₂間の相関では、いずれの形質においてもF₁とF₂間に0.7前後の有意に高い相関係数が認められた（表1）。
- (2) その結果、各形質の遺伝率はF₁とF₂間では安定して35%前後であった。
- (3) また抵抗性系統CR487-3とナツワカバの各6個体をペアクロスし、そのF₁とF₂について発病指数を調査した結果でも、F₁とF₂の間には0.840の有意な相関があり、その遺伝率は36.8%であった（図2）。
- (4) しかし、両試験において中間親とF₁との間の相関にはばらつきがあり、全般に低かった。すなわち、両親間の変異が大きい交配組合せでは、白絹病の抵抗性は草勢等他の形質変異（雑種強勢も含む）による影響を大きく受け、親子相関が小さく現れたと考えられる。

活用面と留意点

- (1) 白絹病抵抗性について比較的高い遺伝性が確かめられた。今後この成果を活用し、白絹病抵抗性中間母本系統CRSY572を育種材料として新品種を育成する。

研究課題と発表論文

アルファルファの新品種育成試験（指定試験）、昭和57～63年。

稲波 進ほか（1986）：アルファルファにおける白絹病抵抗性品種の育成 III. 選抜世代の推移に伴う抵抗性の変動とその遺伝率。日草誌 32(3)：218～224

（稲波 進・神戸三智雄・藤本文弘・加藤 満）

表1. 中間親及びF₁、F₂系統の白絹病抵抗性と各形質の遺伝率

交配親の組合せ	発病指数			発病個体率、%			枯死個体率、%		
	P	F ₁	F ₂	P	F ₁	F ₂	P	F ₁	F ₂
CRSY572-2×Hunter R.	0.207	0.500	0.263	6.3	18.9	7.6	2.4	5.7	2.8
" ×Cherokee	0.379	0.444	0.261	9.2	14.8	10.3	6.8	6.5	2.8
" ×Williams.	0.250	0.342	0.124	6.6	10.5	4.7	4.3	2.8	1.0
" ×ナツワカバ	0.190	0.223	0.142	5.7	8.8	3.8	2.9	1.9	1.9
" ×Europe	0.177	0.172	0.074	4.8	7.6	2.8	2.9	1.0	0
" ×Sabina	0.114	0.134	0.173	4.8	7.7	4.8	1.4	0	1.9
" ×タチワカバ	0.074	0.134	0.038	2.4	5.8	1.9	1.0	0.9	0
" ×du Puits	0.230	0.107	0.010	7.9	4.9	1.0	2.5	1.0	0
" ×Rhizoma	0.361	0.056	0.111	10.8	0.9	3.7	5.7	0.9	1.9
" ×Moapa	0.218	0.037	0.144	5.7	3.7	6.8	2.4	0	0
相 関 係 数	P								
	F ₁	0.256	0.361	-0.045	0.308		0.529	0.481	
	F ₂		0.717*		0.634*			0.698*	
回 帰 係 数 (遺伝率)	P								
	F ₁	0.434	0.318	-0.100	0.362		0.657	0.307	
	F ₂		0.373*		0.335*			0.358*	

注 1) 発病指数 0 : 無発病 1 : 1個体の約10%罹病
 2 : 20~30%罹病 3 : 40~60%罹病
 4 : 70~90% " 5 : 枯死
 2) P : 中間親 (交配親の平均値)

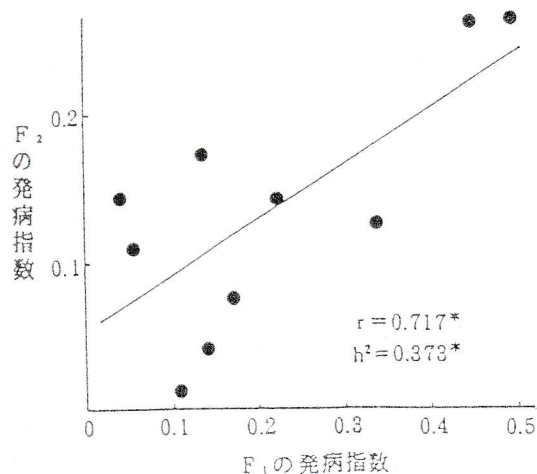


図1. F₁ とF₂ 系統の発病指数 (S63)
 注) CRSY572-2×10品種の後代

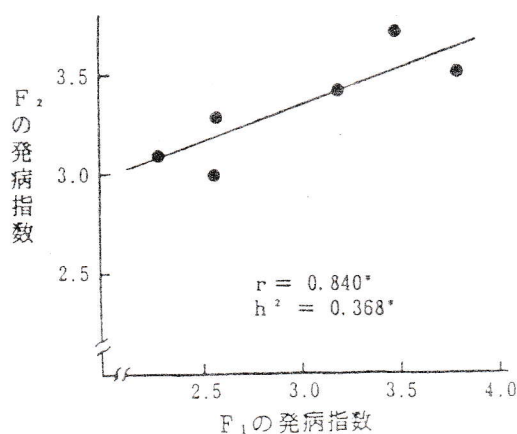


図2. F₁ とF₂ 系統の発病指数 (S58)
 注) CR487-3×ナツワカバの後代