

## トウモロコシ南方さび病抵抗性についての遺伝解析

伊東栄作・池谷文夫・濃沼圭一 (九州農業試験場)

Eisaku ITO, Fumio Ikegaya and Keiichi Koinuma : Diallel Analysis of Southern Corn Rust Resistance

トウモロコシ南方さび病は、暖地の飼料用トウモロコシの晩播・二期作目栽培の主要病害である。しかし、わが国での初発生は1979年<sup>2)</sup>と比較的新しいこともあり、国産抵抗性品種は育成途上にある。そこで、その育成に資するため、これまでに育成された本病抵抗性自殖系統を用いて、その遺伝様式を検討した。

### 1. 試験方法

本病抵抗性自殖系統6および感受性自殖系統1と、それらの片ダイヤレル交雑F<sub>1</sub>組合せ21を供試した(第1表)。試験は①春播接種検定<sup>1)</sup>と②晩播での自然発生での検定により、いずれも1997年に行った。①は、1区2.25㎡、4月10日播種で、6月6日および20日に病菌の接種を行った。②は1区1.5㎡で、6月6日に播種した。いずれの試験も、栽植密度は自殖系統が513本/a、F<sub>1</sub>組合せが667本/aとし、2反復の乱塊法を用いた。発病程度の評価は各区の絹糸抽出期後25日目に行った。

### 2. 結果および考察

いずれの試験でも、相加効果を示すa項は1%水準で有意であった。一方、優性効果を示すb<sub>1</sub>項(平均ヘテロシス)、b<sub>2</sub>項(系統ヘテロシス)およびb<sub>3</sub>(特定ヘテロシス)は、春播接種検定ではいずれも有意となったが、晩播自然発生ではb<sub>2</sub>項のみが有意となった(第2表)。また、親自殖系統と一定親F<sub>1</sub>値で発病程度を比較すると、両者間で一致しない系統が見られた(第3表)。

これらのことから、南方さび病抵抗性には相加効果が最も重要であると考えられた。したがって、抵抗性品種の育成には、親自殖系統自体の抵抗性の向上を図ることが最も重要であると考えられた。しかし、系統ヘテロシス等の優性効果も認められ、発病程度が親自殖系統と一定親F<sub>1</sub>平均値で一致しない場合も認められるので、F<sub>1</sub>組合せでの評価も必要であると考えられた。

### 引用文献

- 1) 伊東栄作・池谷文夫・濃沼圭一：九州農試報告 33, 1-10, 1998.
- 2) 杉山正樹：原色新しい病害虫 8802, 1988.

第1表 供試自殖系統

系統	系列	世代 <sup>1)</sup>
496254	RD	S <sub>4</sub>
496245	RD	S <sub>4</sub>
IM-135	RD	—
396304	RF	S <sub>3</sub>
496246	RF	S <sub>4</sub>
IM-138	RF	—
H95rhm	DF1	—

注) RD : 南方さび病抵抗性のデント種  
 RF : 南方さび病抵抗性のフリント種  
 DF1 : 南方さび病抵抗性のないデント種  
 1) 育成途中の自殖世代

第2表 南方さび病発病程度についての分散分析表

項目	自由度	平均平方	
		春播接種検定	晩播自然発生による検定
反復	1	0.032	0.048
a	6	2.624**	3.081**
b <sub>1</sub>	1	5.145**	0.960
b <sub>2</sub>	6	0.412**	1.714**
b <sub>3</sub>	14	0.115**	0.103
誤差	27	0.048	0.304

第3表 南方さび病発病程度についてのダイヤレル表<sup>a)</sup>

系統名	系列 <sup>b)</sup>	平均平方							自殖系統	一定親平均値
		496254	496245	IM-135	396304	496246	IM-138	H95rhm		
496254	RD		1.8	2.6	2.4	2.7	2.4	2.8	2.9	2.4
496245	RD	2.2		2.4	2.5	2.4	2.7	3.4	2.4	2.5
IM-135	RD	2.3	1.7		2.7	2.7	2.7	3.1	2.8	2.7
396304	RF	2.4	2.3	2.7		2.4	2.9	3.7	4.8	2.8
496246	RF	2.8	2.2	2.5	2.9		3.2	3.8	3.4	2.8
IM-138	RF	2.6	2.7	3.0	3.0	2.7		3.5	3.4	2.9
H95rhm	DF1	3.7	3.4	4.0	3.9	4.4	4.5		4.7	3.4
自殖系統		2.5	3.5	2.4	4.3	2.7	3.5	3.8		
一定親平均値		2.6	2.4	2.7	2.8	2.9	3.1	4.0		

注) a) 対角線より右上は接種検定, 左下は自然発生

b) 第1表参照