

## アルファルファバーティシリウム萎凋病抵抗性の幼苗選抜

我有 満・佐藤 倫造・澤井 晃・内山 和宏(北農試)

### 緒 言

アルファルファバーティシリウム萎凋病菌による汚染が、道内で広がりつつあり、この病害に対する抵抗性は、重要な育種目標のひとつとなっている。ここでは、抵抗性品種を育成する必要性を示し、抵抗性を効率的に高める方法としての幼苗選抜について検討した。

### 試験 I 発病していない条件下での抵抗性品種の収量性

#### 方法

バーティシリウム萎凋病の発生が認められていなかった '81~'83 年の北農試の圃場において、品種の比較試験を行った。1区10 $m^2$ 、4反復の条播で試験を行った。

#### 結果

抵抗性品種の Lutece と Vertus は、Thor に比べて低収で、3年間の合計収量では、5%水準で有意差が認められた(表1)。

### 試験 II 発病条件下での概存品種の収量性

#### 方法

北農試の圃場において、バーティシリウム萎凋病菌を人工的に接種し、発病条件下で品種の比較を行った。試験は、1区1 $m^2$ 、9反復の条播で行った。接種は、麦粒培地で培養した菌の懸濁液を、1番草刈取直後に切り口に噴霧して行った。

#### 結果

接種後、萎凋症状が認められた。感受性品種の Thor は、Lutece に比べ収量が漸減し、接種翌年の3番草では、3割以上も低収となった。キタワカバも Lutece に比べ低収となった(図1)。

### 試験 III 幼苗時の人工接種による選抜

#### 方法

選抜母材として31の育成系統およ

表1 発病のない条件下での Lutece および Vertus の収量性('81~'83北農試)

品種名	風乾重の対 Thor 比 (%)			
	初年目('81)	2年目('82)	3年目('83)	合計
Lutece	92	82*	90*	87*
Vertus	91	82*	96	89*

\*: 5%水準で有意。

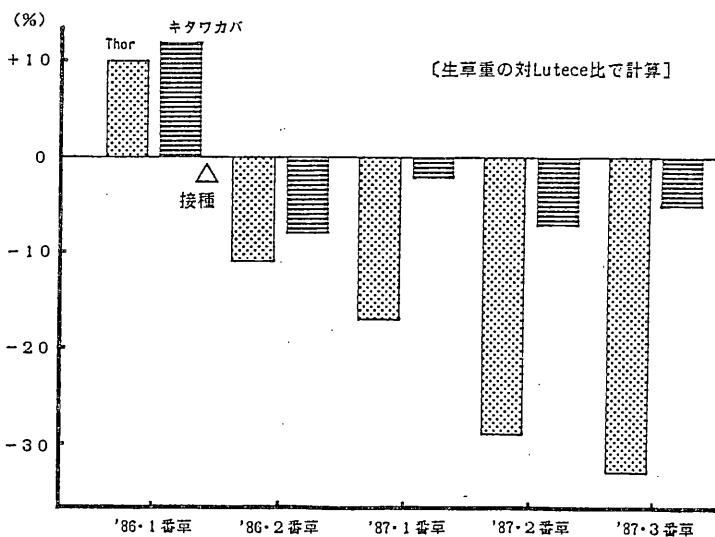


図1 発病条件下でのキタワカバおよび Thor の収量性('86~'87北農試)

び比較のために9品種・系統を供試した(表3)。選抜母材の育成系統は、収量性、葉枯性病害抵抗性および越冬性等で選抜されたものである。1区12個体、3反復でバット内に播種し、温室で育苗した。播種後77日目に地上部を刈払い、試験Ⅱと同様の方法で接種を行った。接種後93日目までに萎凋症状の認められた個体をすべて抜き取り、残った個体間のランダム交配により後代を得た。この後代を用いて、再び同様の方法で発病させ、後代の抵抗性を評価した。

**結果**

表3に31系統および9品種・系統の発病率を示した。0.1%水準で品種・系統間に有意差が認められ(表2)、抵抗性品種のLutece, VertusおよびSabiltは、いずれも発病率が低かった(表3)。選抜母材の31系統の発病率の平均は、Thorが72.2%であるのに対し、73.1%であった(表3, 表4)。一方、選抜した後代の発病率は、Thorが70.3%であるのに対し、38.1%であった(表4)。

**考察**

以上より、パーティシリウム萎凋病抵抗性と多収性を合わせ持つ品種の育成が必要と考えられた。また、その際には、選抜過程に幼苗選抜を加えることが効率化に有効と思われた。

Christie<sup>2)</sup>らは、単純な表現型の選抜によってパーティシリウム萎凋病抵抗性が高まることを示唆しているが、ここでの幼苗選抜の結果は、それを裏づけるものと思われた。またPanton<sup>3)</sup>やFyfe<sup>1)</sup>は、抵抗性が遺伝的なもので、選抜による改良が可能であるが、強度の選抜は、

表2 幼苗接種による発病率についての分散分析

変動因	自由度	平方和	分散	F 値
全体	119	40161		
品種	39	22631	580	2.66***
反復	2	540	270	1.24 ns
誤差	78	16990	218	

計算は逆正弦変換値により行った。  
\*\*\*: 0.1%水準で有意。

表3 40品種・系統の発病率の比較

No.	品種・系統	順位	発病率 %
1	TO81014-II 6	16	75.0
2	" -II 10	10	83.3
3	TO81016-I 1	26	62.6
4	" -I 9	28	61.1
5	TO8124 -I 1	33	57.5
6	" -I 14	22	68.9
7	" -I 15	3	88.4
8	TO81027-I 8	24	63.9
9	" -III 15	20	71.7
10	TO81038-I 1	13	76.5
11	" -I 2	29	60.1
12	" -I 15	25	63.1
13	TO81045-I 9	38	47.0
14	" -II 10	12	80.6
15	" -IV 2	30	57.8
16	TO81052-I 9	19	72.2
17	TA81006-I 14	6	83.6
18	TA81011-I 13	18	71.5
19	" -I 14	32	57.6
20	" -I 20	21	69.4
21	" -III 4	8	80.0
22	TA81021-I 20	14	76.8
23	TA81022-I 8	15	75.0
24	TA81024-I 17	1	94.4
25	TA81025-I 1	9	80.0
26	" -I 14	5	91.4
27	" -I 16	4	88.4
28	TA81026-I 3	35	54.5
29	TA81027-I 2	2	90.7
30	" -I 12	7	88.6
31	TA81030-I 3	11	75.0
32	キタワカバ	31	58.3
33	月系0303	23	63.9
34	Thor	17	72.2
35	Europe	40	41.1
36	Citation	34	55.0
37	Saranac	27	62.6
38	Vertus	37	47.6
39	Sabilt	36	52.9
40	Lutèce	39	45.9

73.1

近交弱勢による逆効果を生じさせるといっている。今後は、抵抗性の程度と被害の程度との関係を明らかにすることが必要と考えられる。

表4 幼苗選抜による発病率の変化

	発病率 (%)		
	未選抜系統	Thor	1回選抜後代
1回目接種	73.1	72.2	—
2回目接種	—	70.3	38.1

文 献

- 1) Fyfe, J. L. (1964) J. Agric. Sci. 63 : 273 - 276.
- 2) Christie, B. R., Y. A. Papadopoulos and L. V. Busch (1985) Can. J. Plant Pathology 7 : 206 - 210.
- 3) Panton, C. A. (1967) Acta Agriculturae Scandinavica 17 : 43 - 52.