

9. とうもろこし南方さび病抵抗性の春播き接種検定法

【要約】

晩播栽培で自然発生するとうもろこしの南方さび病抵抗性の春播きでの接種検定法を確立した。検定精度は晩播自然発生による場合よりも高く、抵抗性自殖系統を春播き栽培で育成することが可能となった。

九州農業試験場・畑地利用部・飼料作物育種研究室

連絡先 0986-22-1506

部会名	草地・育種、 九州・畜産（草地飼料作）	専門	育種	対象	雑穀類	分類	研究
-----	------------------------	----	----	----	-----	----	----

【背景・ねらい】

とうもろこし南方さび病 (*Puccinia polysora* Underw.) は、晩播・二期作目栽培で多発する重要病害である。本病抵抗性検定は、これまで晩播栽培で行ってきたが、発生の年次変動、台風や他病害による攪乱のため、安定した結果が得難かった。一方、とうもろこしF₁品種の親自殖系統の育成試験は春播き栽培で行われているが、本病の発生がきわめて少なく、抵抗性検定は困難である。また、晩播栽培で自殖系統の育成を行う場合には、高温による生育の停滞、不稔個体率の増加および花粉量の減少がおこるため、交配・採種に支障をきたす。

以上のような背景から、検定精度の向上を図り、かつ、自殖系統の育成試験における抵抗性の個体選抜と自殖による固定化を円滑に進めるため、春播き条件下での本病抵抗性の接種検定法を開発する必要がある。

【成果の内容・特徴】

- ① 晩播栽培で自然発生する南方さび病に対する抵抗性を、春播き条件下での接種試験により検定できる。検定は、2畦に1畦ずつ罹病性品種を伝染源として配置した隔離圃場で、6月上旬（9～10葉期）に1回、4000個/mlの夏胞子を含んだ懸濁液を、伝染源品種個体の上部に個体当たり0.5mlずつ日没前に噴霧して接種し（図1）、各系統の絹糸抽出期後25～30日目にとうもろこし系適実施要領に準じて発病程度を評点して行った。
- ② 本法による系統間差異の検定精度は晩播での自然発生による場合より高い（表1、表2）。
- ③ 本法の利用で、春播き栽培でのF₁品種親自殖系統の育成試験において、抵抗性個体の選抜と選抜個体の自殖による固定化を同時に進めることができる（図2）。

【成果の活用面・留意点】

- ① 本法は晩播用品種の親自殖系統の育成試験のほか、F₁品種の抵抗性検定試験にも適用できる。
- ② 本法による試験は、病原菌が他の試験や栽培中のとうもろこしに飛散して本病の発生を助長することが懸念されるので、隔離条件で実施する必要がある。また、本病原菌は人工培養できないので、植物体上での維持と増殖が必要である。

[具体的データ]

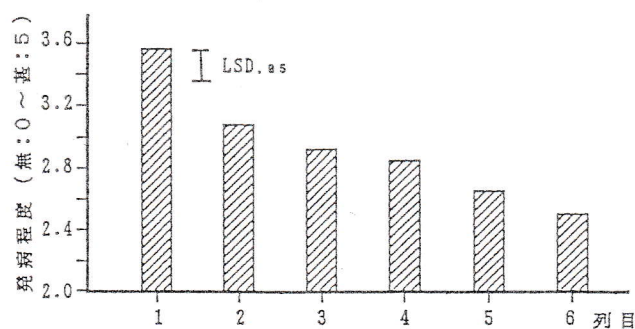


図1. 春播き接種検定における接種列からの距離が南方さび病発病程度に及ぼす影響 (1992年)
注) 感受性品種P3358を供試

表1. 晩播自然発生における南方さび病発病程度の変動¹⁾

品 種 ²⁾	播 種 期								平均
	1989年			1990年			1991年		
	6月	7月	8月	6月	7月	8月	6月	8月	
P3470**	2.3	2.2	1.8	0.3	2.9	1.9	2.3	1.4	1.9
P3282**	2.7	2.6	1.9	0.6	3.6	2.5	2.7	1.4	2.3
P3286**	2.6	3.0	2.3	1.2	4.0	3.3	2.5	1.7	2.6
G4743*	4.3	4.3	3.6	2.4	4.9	4.8	3.3	2.4	3.8
P3358*	4.5	4.5	3.7	-	-	-	4.1	-	-
LSD.05	0.9	0.4	0.8	1.3	0.7	0.2	0.5	0.7	-

1) 無を0、甚を5とする評点 2)**: 抵抗性品種、*: 罹病性品種

表2. 春播き接種検定における南方さび病発病程度¹⁾

品 種	1991年	1992年
P3470	2.1	1.7
P3282	2.5	2.5
P3286	2.8	2.8
G4743	3.0	4.3
P3358	4.1	4.8
LSD.05	0.1	0.3

晩播自然発生との相関²⁾ 0.988* 0.998**

1) 無を0、甚を5とする評点

2) 表1の平均との相関

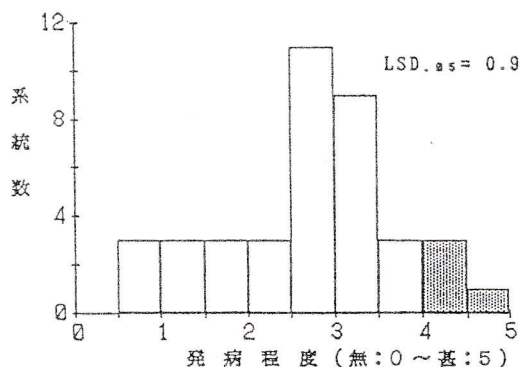


図2. 自殖系統の南方さび病春播き接種検定にみられた発病程度の変異 (1992年)

□: S₂~S₅世代の育成過程の抵抗性系統
■: 罹病性対照系統

[その他]

研究課題名: 暖地向き飼料用とうもろこしの障害抵抗性育種法の開発

予算区分: 経常

研究期間: 平成4年度 (平成元~10年)

研究担当者: 伊東栄作、池谷文夫、濃沼圭一

発表論文等: 伊藤栄作、池谷文夫、濃沼圭一 (1992): とうもろこし南方さび病抵抗性の接

種検定法 1. 春播き条件下での発病程度にみられた品種間差異、日草誌38 (別)、101~102.