

(平成12年度)

23. 捲葉内接種によるとうもろこしF ₁ の黒穂病抵抗性検定法							
[要約] <u>とうもろこしF₁の黒穂病抵抗性</u> は、圃場において生育初期の8～12葉期に <u>捲葉内接種</u> を行うことにより <u>検定</u> できる。							
長野県中信農業試験場とうもろこし育種指定試験地					連絡先	0263-52-1148	
部会名	育 種	専 門	育 種	対 象	飼料作物類	分 類	研 究

[背景・ねらい]

とうもろこし黒穂病には品種間差異があり、本病による被害の防止には抵抗性品種の栽培が最も有効である。しかし、本病の発病程度は環境条件により大きく変動するため、抵抗性の有無を的確に判断することは難しい。国内育種場所での抵抗性の選抜はいずれも自然発病下で行っているため、選抜効果は十分ではない。そこで、再現性の高い圃場接種検定法を確立しようとした。

[成果の内容・特徴]

1. 供試菌系は、つくば市と塩尻市から分離した小生子5系統(UmH1、UmH3、UmN1S、UmN2S、UmN3S)である。PS液体培地で24時間振とう培養し、濃度 10^6 /mlに調整後、各系統を等量混合して連続分注器で3mlずつ接種した。接種は8～12葉期(7月上中旬)に捲葉内へ数回反復して行った。
2. 接種後20日前後で個体ごとに病徴を6段階指数評価(表1)し、式により発病度を算出すると既往の品種間差異が再現される(表2)。
3. 29のF₁を接種検定しても、発病度に比較的大きなバラツキは見られるものの、既往の傾向にほぼ合致した検定ができた(図1)。

[成果の活用面・留意点]

1. 育種圃場や品種選定圃場での抵抗性選抜や特性検定に利用できる。
2. 梅雨時は降雨により胞子が流亡して接種効果変動しやすいので、接種は数回反復することが望ましい。また、接種時期が遅れると植物体の抵抗性が増して接種効果が劣る場合がある。

表1 6段階の発病指数と病徴

発病指数	病徴
0	全く病徴がない
1	病徴があるが菌えいが認められない
2	菌えいがわずか(1~2個)に認められる。
3	比較的大きな菌えいが認められる。
4	大きな菌えいが多数連続して認められる。
5	極めて大きな菌えいが認められ、枯死している場合がある。

注) 菌えい: 内部に厚膜胞子を産生する黒穂病特有の肥大組織

$$(式) \quad 発病度 = \Sigma(\text{各発病指数} \times \text{同一発病指数の個体数}) \times 100 / (5 \times \text{全個体数})$$

表2 捲葉内接種によるF₁品種・系統の発病度の差異

F ₁ 品種名	既往の抵抗性	平均発病度
P3732	強	31.4 a
タチタカネ	強	34.6 ab
セシリア	強	41.7 ab
G4742	中	56.0 c
DK727	中	57.3 c
北交50号	弱	60.5 c

注) ①アルファベットはDuncan(5%)による有意差の有無を示す。

②1区1品種7~8個体供試、4反復。播種期は5/15と5/24の2回。

接種は7/1, 4, 7, 9日の4回行った。

③既往の抵抗性は、中信農試の過去の結果による。

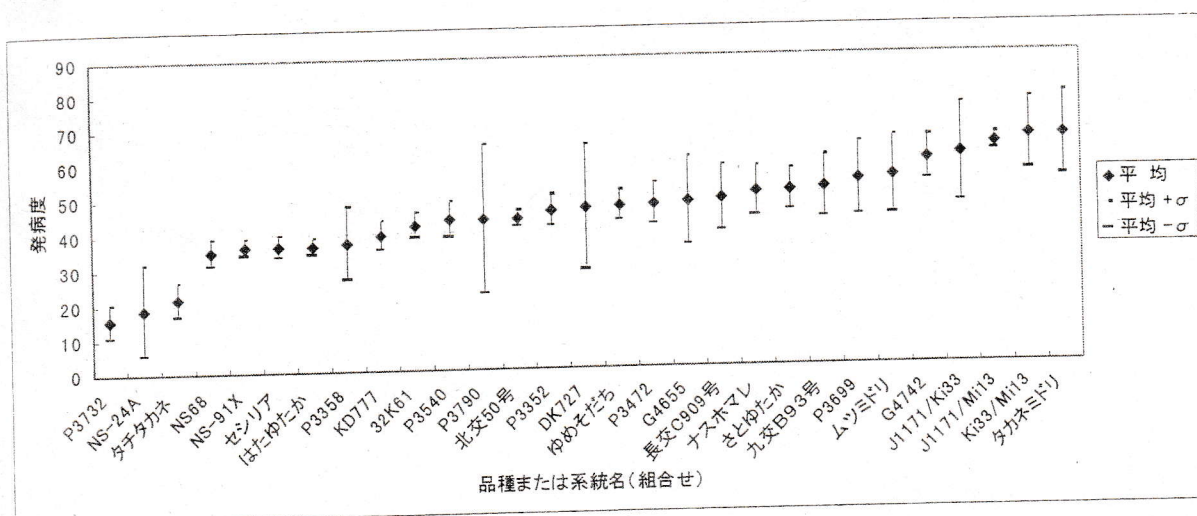


図1 捲葉内接種法による29のF₁の発病度差異

注) 1区7~8個体、2反復。接種は表1の試験と同じ。調査は、9日間隔で7月21日と30日の2回調査し、そのデータによる発病度平均値と標準偏差範囲を示す。

(付表) 主要品種の中信農試での既往の抵抗性

P3732	タチタカネ	P3358	北交50号	P3472	ムツミどり
強	強	中	弱	極弱	極弱

[その他]

研究課題名: 寒冷地・温暖地東部向け耐倒伏性、耐病性、多収性品種の育成

予算区分: 指定試験

研究期間: 平成12年度(平成11~12年)

研究担当者: 重盛 勲、大久保博人(草地試験場)、三木一嘉、前島秀和

発表論文等: 捲葉内接種法によるとうもろこしの黒穂病に対する品種・系統間差異と抵抗性検定への応用、長野県中信農業試験場報告15:107-115、2000年3月