

「改良切り穂検定法」による麦類赤かび病抵抗性の検定

波多野哲也・八田浩一・関 昌子・平 将人・山口末次・田谷省三
(九州沖縄農業研究センター)

Tetsuya HATANO, Koichi HATTA, Masako SEKI, Masato TAIRA, Suetsugu YAMAGUCHI and Shozo TAYA :
A Test of Fusarium Head Bright Resistance of Wheat by "Improved Inoculation on Cut-Spikes at Anthesis"

麦類の赤かび病は開花期に高温高湿な西南暖地の重要病害で、収量と品質に悪影響を及ぼす。赤かび病の防除には農薬を用いた防除が行われているが、コストや食品の安全性の面から抵抗性品種の育成が求められている。

抵抗性品種の育成には、適正な抵抗性の検定方法を確立する必要がある。従来、ガラス室内で栽培した麦類に菌を接種する検定法や、圃場での自然発病による検定法が用いられてきた。しかし、これらの方法は開花期の気象条件により発病が大きく左右され、また開花期の品種間差異が大きい等のため、安定した検定が困難である。

武田ら²⁾による「切り穂検定法」は、開花期に穂を第2節間で切り取り、水を掛け流しにした温湿度条件一定のファイトロン内に置き、菌を接種して罹病程度を調べる方法である。これにより、気象条件の影響を受けることなく安定した検定が行える。しかし、一定の温湿度条件を保ち、かつ水を掛け流しにする施設が必要となる。

そこで、2000年にこの条件の緩和を目的として、「切り穂検定法」の改良を試み、生花用の「切り花延命剤」を用いた「改良切り穂検定法」について検討した。

1. 材料および方法

1) 供試材料

試験Ⅰ：第1表に示す通り、赤かび病の抵抗性の強弱が知られている7品種を用いた。

試験Ⅱ：第2表に示す16試験系統(国際農研坂氏育成)を用いた。

2) 試験方法

開花期に穂を第2節間で切り取り、50倍に希釈した切り花延命剤(大塚化学・美咲)を入れた200mlの三角フラスコに挿し、赤かび病分生孢子懸濁液(顕微鏡200倍視野で13個の濃度)をスプレーで1穂当たり0.6ml接種、18℃加湿条件下の恒温室内に入れた。1週間後に小穂の罹病指数を調査した(第1図)。また、従来法との比較のために、試験Ⅰの7品種についてガラス室を用いた検定法も行った。この方法は、培地に赤かび病分生孢子を形成させ、ガラス室の天井から吊し、1日2回定期的に5分間ずつ散水し発病させるものである。

2. 結果および考察

試験Ⅰの結果(第2図)、改良切り穂検定法ではSumai # 3 AUT. が11と最も罹病指数が小さく(抵抗性が強く)、次いで蘇麦3号と西海165号が25、以下Frontana, 新中長, Gamenya, 農林12号の順で罹病指数が大きくなった。他方、ガラス室を用いた検定方法では、西海165号が罹病指数5で最も抵抗性が強く評価され、次いでSumai # 3 AUT, 新中長, 蘇麦3号, Gamenya, 農林12号, Frontanaの順で罹病指数は大きくなった。

これらの結果を比較すると、改良切り穂検定法では、従来抵抗性が非常に強いとされている品種は罹病指数が低く、抵抗性が非常に弱いとされている品種では、罹病指数が高く判定され、従来の抵抗性の評価と逆転するようなことはない。他方ガラス室を用いた検定では抵抗性強の西海165号が罹病指数5であり、従来極強とされてきた品種よりも強いと判定された。また、同じく抵抗性強とされているFrontanaの罹病指数が90で、極弱とされている品種よりも弱いと判定され、従来の評価と逆転するような大きなばらつきを示した。そのため、改良切り穂検定法がガラス室を用いた検定方法よりも、これまでの評価と一致することがわかった。

試験Ⅱの結果を第3図に示す。国際農研での10段階評価で罹病程度が0や2と小さく(抵抗性が強く)判定された系統は、改良切り穂検定法でも同様の結果であった。また、国際農研で罹病程度が5と判定されたものは、改良切り穂検定法では罹病指数が16から100と非常に幅広かった。この違いについては次年度再検討する。

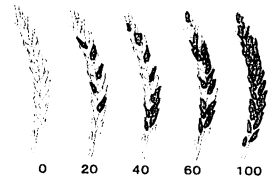
試験Ⅰの結果から、切り花延命剤を用いた「改良切り穂検定法」は、設備の制約が従来の「切り穂検定法」より小さく、また、標準品種を用いた抵抗性の評価が従来の評価とほぼ一致することを確認した。

引用文献

- 1) BAN Tomohiro: The Bulletin of the Kyushu National Agricultural Experiment Station 38, 27-78, 2001.
- 2) 武田和義・部田英雄・福山利範: 農学研究 61, 129-138, 1986.

第1表 供試材料と赤かび病抵抗性

供試品種・系統	赤かび病抵抗性
Sumai# 3 AUT.	極強 (VR)
蘇麦3号	極強 (VR)
西海165号	抵抗性強 (R)
Frontana	抵抗性強 (R)
新中長	抵抗性強 (R)
Gamenya	抵抗性極弱 (VS)
農林12号	抵抗性極弱 (VS)

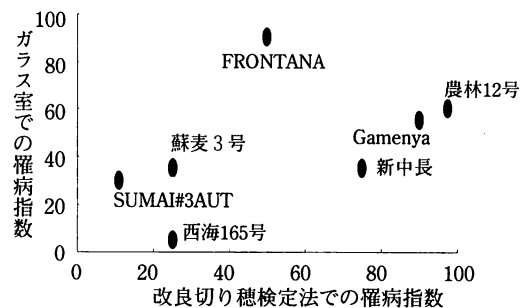


第1図 赤かび病罹病指数¹⁾

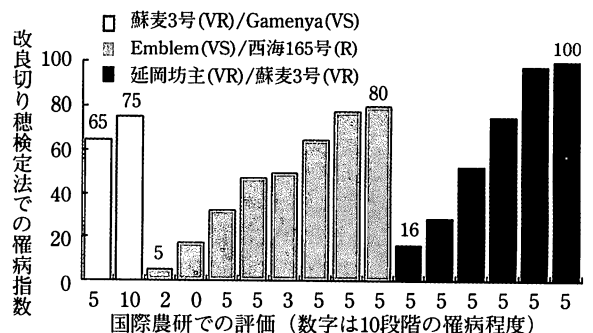
第2表 試験系統および系統数

試験系統	系統数
蘇麦3号/Gamenyaの半数体倍加系統	2
延岡坊主小麦*/蘇麦3号の半数体倍加系統	8
延岡坊主小麦/蘇麦3号の組替え型近交配系統	6

注) *延岡坊主小麦の赤かび病抵抗性は強 (R)



第2図 改良切り穂検定法とガラス室の罹病指数の比較



第3図 改良切り穂検定法による赤かび病抵抗性試験系統の罹病指数