

# 研究成果の紹介

## 1 薬剤耐性イネいもち病菌の分布と検定法

### ねらいと成果

今日、イネいもち病に対しては長期残効型の箱施用剤による防除が主体となっている。しかし、2002年にカルプロバミド剤の効果が低い事例がみられ、2003年には広範囲で同剤の効力低下が認められた。効力低下の原因に薬剤耐性菌が疑われたため、発病病斑から菌株を採取して検定した。その結果、耐性菌は県西部・中央部を中心に広い範囲に分布していた。

また、耐性検定法として簡易な着色法の有効性を検討した。耐性菌率の高い場合は着色法とPCR法はよく一致したが、混在している場合は両方法に食い違いがみられた。

### 内容

#### 1 試験の方法

2003年7～9月に葉・穂のいもち病斑から採集した321菌株を供試した。PDA培地で25℃7日間前培養した菌株を薬剤を含む培地に移植し、7日後の菌そうの着色状態によって耐性を判定した。カルプロバミド・ジクロシメットはいもち病菌のメラニン合成を阻害することでいもち菌の侵入を妨げ、防除効果を発揮する。このため感受性菌はメラニンを生成できず、培地上で菌そうが濃緑色に着色しない点で判定ができる。この着色法の有効性を検討するため、検定菌株の一部249菌株をPIRA-PCR法で検定し、着色法と比較した。

#### 2 耐性菌の分布

西部（姫路市、安富町、新宮町、佐用町、上月町、南光町）、中央部（加西市、八千代町、小野市、中町、西脇市、明石市）、東部（神戸市、三田市、篠

山市、青垣町、市島町）、北部（豊岡市、浜坂町、和田山町、大屋町、八鹿町、朝来町）に、区分して耐性菌率を求めた。着色法による耐性菌率は、西部100%、中央部99%、東部39%、北部47%であった。PCR法ではそれぞれ100%、92%、6%、3%であった。

耐性菌は県下の広い範囲に分布しており、特に西部、中央部で多いことが判明した（表1）。この背景には、これらの地域はカルプロバミド剤が1997年12月に登録されてから、比較的早い1999年より防除暦に採用されて使われていること、卓越した効果から本田防除が実施されずに同一薬剤の淘汰圧が長期にわたって働いてきたことによると考えられる。

#### 3 検定法

耐性菌の検定法は、操作が簡単で特別な機器類を必要とせず、しかも安価であることが望まれる。そこで菌そう着色法による検定を試みた。着色法とPCR法を比べると、耐性菌率の高い西部、中央部では比較的よく一致したが、東部、北部では異なっている。このことから、耐性菌と感受性菌が混在する地域では正確な把握が必要なため、PCR法による精査が必要であると考えられる（表2）。

#### 今後の方針

いもち病菌の耐性は一カ所の遺伝子の変異することによって獲得されたとされている。着色法では着色程度に中間を示す菌株も認められることから生物検定による調査法の確立が必要である。また、耐性菌と感受性菌が混在する地域の発生動向等を把握する必要がある。

長田靖之（農業技セ・病害虫防除部）

表1 耐性菌率と分布(2003)

地域	耐性菌率 (%)	
	着色法	PCR法
西部	100	100
中央部	99.0	91.9
東部	39.2	5.9
北部	47.2	2.5
県全体	75.7	56.2

表2 着色法とPCR法の比較（耐性菌株数）

採集地	検定数	着色法	PCR法
場内	16	16	15
西部（H町）	20	20	20
中央部（N市）	11	11	8
東部（S市）	21	7	1
北部（A町）	11	6	1