

[成果情報名]コムギ幼苗鞘葉接種によるムギ類黒節病菌の迅速な病原性検定法

[要約]ムギ類黒節病菌をコムギ幼苗の鞘葉に刺針接種することによって、病原性が確認できる。本法の検定期間は播種後7日間と短く、短期間に効率的な病原性検定ができる。

[キーワード]ムギ類黒節病菌、コムギ幼苗、接種、病原性検定法

[担当]三重農研・循環機能開発研究課、経営植物工学研究課

[代表連絡先]電話 0598-42-6357

[区分]関東東海北陸農業・関東東海・病害虫（病害）

[分類]研究・普及

[背景・ねらい]

ムギ類黒節病菌 (*Pseudomonas syringae* pv. *japonica*) は種子伝染病害であるため、種子の保菌率を下げるのが重要な防除対策である。その保菌率を調査するには、ムギ類黒節病菌選択培地 (森ら, 1999) に種子の胚側を埋め込む方法 (橋爪ら, 2009) が有効であった。この方法の精度を検討するため、培地に生育した細菌がムギ類黒節病菌であるかどうか病原性検定を試みた。しかし、従来のムギ類黒節病菌の病原性検定法は節間伸長期の麦稈を用いることから、検定期間が長くなるのが問題であった。そこで、コムギ幼苗を用いることで、検定期間の短い効率的な病原性検定方法を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. 育苗培土を詰めたシードリングケースにコムギを播種し、人工気象器内で1葉期まで育てる。接種源は、被検細菌を0.05%寒天液に約 10^8 cfu/mlとなるよう懸濁する。この細菌懸濁液をつけた10針束で、コムギ鞘葉に刺針接種する(図1)。
2. 接種後、人工気象器内で3日間育てると、黒節病菌であれば接種部位の上下に黒い条斑を生じ病徴が再現される(図2)。また、発病部位の切片を光学顕微鏡で観察すると、細菌の噴出が確認できる。
3. 本法による判定結果は、従来の麦稈接種法による病原性検定結果と一致する(表1)。

[成果の活用面・留意点]

1. 本法は従来の病原性検定法より2ヶ月程度短縮することが可能で、迅速な病原性検定に適応できる。
2. *Pseudomonas viridiflava* は本法で黒色条斑(陽性反応)を生じる。しかし、接種源として培養する際、普通寒天培地(ニッスイ)上で黄色であることから予め判定が可能である。

[具体的データ]

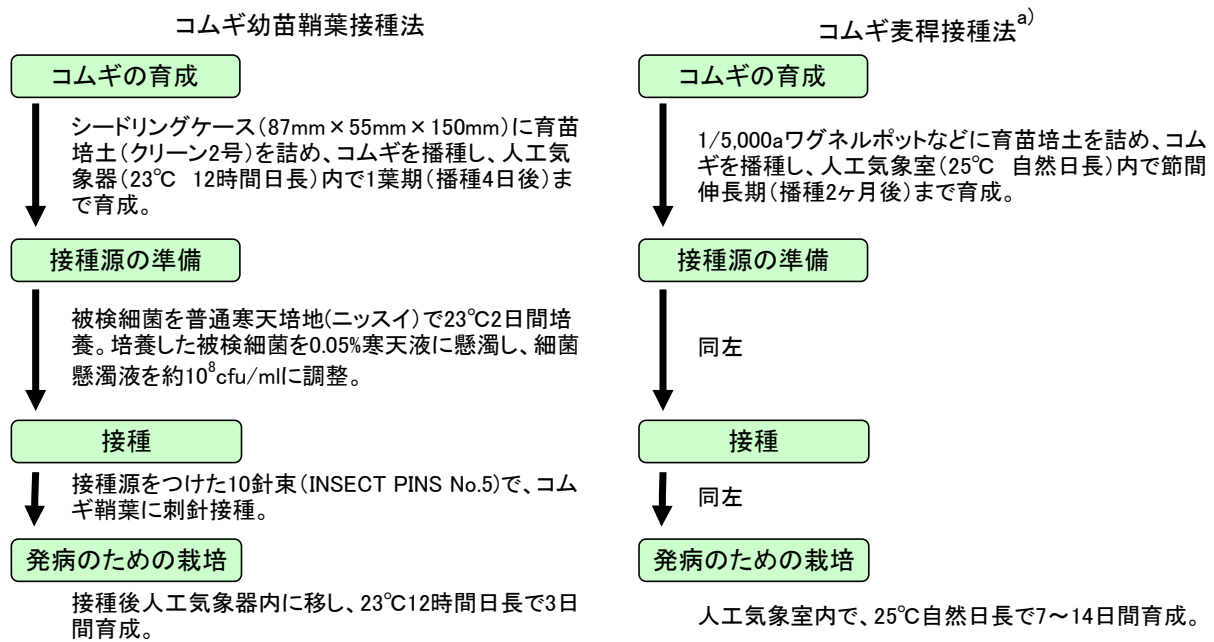


図1 コムギ幼苗鞘葉接種法とコムギ麦稈接種法の接種手順

a)松崎正文(1995)作物病原菌研究技法の基礎(大畑貫一・荒木隆男・木曾皓・工藤晟・高橋廣治編)。日本植物防疫協会, 東京, pp.60-61

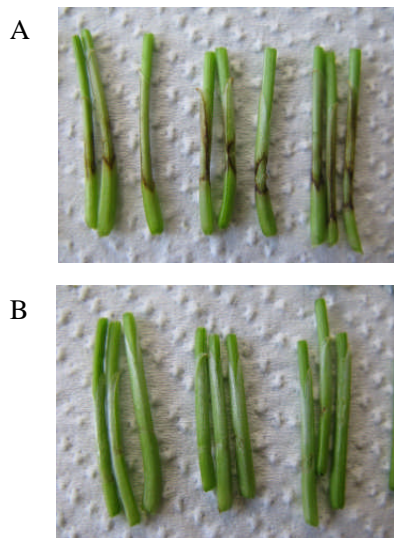


図2 播種7日後のコムギ鞘葉の病徴

- A 陽性: 黒変症状がみられる
- B 陰性: 被検細菌を接種したが黒変症状がみられない

表1 コムギ幼苗鞘葉接種法とコムギ麦稈接種法による検定結果の比較

コムギ幼苗鞘葉接種法		コムギ麦稈接種法	
検定結果	供試菌株数 ^{c)}	検定結果	供試菌株数
+ ^{a)}	15 (内黒節病菌 1)	+	13 (内黒節病菌 1)
-	10	-	2 ^{d)}
-	10	+	0
			10

a)陽性、b)陰性

c) 出穂期以降にコムギの黒変部位から分離した24菌株と黒節病菌1菌株(香川県分譲菌)の25菌株を用いた

d) 本法で接種を行なうと陽性反応を示すが、接種前の培養時に普通寒天培地上で黄色を示すことから黒節病菌とは異なることが判定できる。この2菌株はLOPAT試験および16SrDNA分析より、*Pseudomonas viridiflava*と推定された

(鈴木啓史)

[その他]

研究課題名: 小麦「あやひかり」の黒節病感染を回避する種子生産技術の開発

予算区分: 国補(研究成果実用化推進事業)

研究期間: 2009～2010年度

研究担当者: 鈴木啓史、橋爪不二夫、黒田克利