

平成12年度 試験研究成果

区分	指導	題名	キク矮化病の発生実態と対策		
〔要約〕 キク矮化病(病原:キク矮化ウイルス)が県内に広域に発生している。保毒母株からの採穂が重要な第一次伝染源となり、無病徴感染している例もある。対策は無毒株を母株とすることである。					
キーワード	キク矮化病	広域発生	無毒株		生産環境部 病害虫研究室

### 1. 背景とねらい

岩手県におけるキク矮化病の発生は、平成9年に安代町で矮化症状がみられたのがはじめてである。平成12年にいたり、広域的な発生が確認されたので、ここに本病の病原、生態および対策を記載し、栽培指導に資する。なお、病原はウイルスという外皮タンパク質を持たないRNAで、本県ではホップ(矮化病)、りんご(さび果病、斑入果病)で同様の病原体による病害が発生している。

### 2. 技術の内容

- (1) 発生分布 一関市, 金ヶ崎町, 江刺市, 紫波町, 二戸市 (表1)
- (2) 発生を確認した品種 入舟, 白舟, はるか, 紅とんぼ, まなざし, やよい (表1)
- (3) 病徴 葉が小型化し、葉縁が下方に捲き、節間が短縮して矮化する。花には小型化、退色、早期開花等の症状が現れる。感染しても無病徴であることも多い。
- (4) 病原 キク矮化ウイルス(*Chrysanthemum stunt viroid*: CSVd)。1本鎖の低分子RNA。
- (5) 生態 発病適温は26~29である。第一次伝染源は無病徴株を含めた保毒株で、これを母株とした苗供給による拡大、あるいは、摘蕾、切り花等の作業に伴う接触・刃物によって伝染する。種子、土壌伝染はしない。
- (6) 対策 無毒母株の確保が唯一の対策である(図1)。

### 3. 指導上の留意事項

- (1) 同一品種でも母株の由来が異なる場合、保毒の是非は不明である。
- (2) キク矮化ウイルスの診断方法は次の手法がある: 生物検定法(判別品種:ミスルトー, 文献4), 電気泳動法(文献3), RT-PCR法(文献1), ハイブリダイゼーション法(文献1,2)。現在の方法で診断を実施しているが、多数の試料を扱うには適さない。無毒母株を選定するには多数の試料を扱えること、1試料当たりのコストが比較的安いこと(文献5,6)、検定手法が比較的容易で、かつできるだけ高精度であることが求められる。したがって、この方法について新規課題「キク矮化ウイルスの遺伝子診断法の確立」(案)で検討する。
- (3) キクの母株で伝染する病害にはこの他、えそ病(トマト黄化えそウイルス;TSWV)がある。TSWVの診断技術についてはウイルスフリー化技術の一環として応用生物学研究室で検討中である。

### 4. 技術の適応地帯 県下全域

### 5. 当該事項にかかる試験研究課題

- 〔病害虫制御1〕 1 - (1) - ア 新奇侵入病害虫の診断法と発生生態の解明  
 (2) - ウ トマト黄化えそウイルス防除技術の開発  
 2 - (1) - ア - (イ) 園芸作物病害虫発生予察

### 6. 参考文献・資料

- (1) Hataya *et al.* (1992) Detection of Hop latent viroid (HLV) using reverse transcription and polymerase chain reaction (RT-PCR). *Ann. Phytopathol. Soc. Jpn.* 58: 677-684.
- (2) 李世訪ら(1997) 北海道におけるキク矮化病の発生と電気泳動法およびハイブリダイゼーション法によるキク矮化ウイルスの検出. *北日本病虫研報* 48: 113-117.
- (3) Schumacher, J. *et al.* (1986) Diagnostic procedure for detection of viroids and viruses with circular RNAs by "Return"-gel electrophoresis. *J. Phytopathology* 115: 332-343.
- (4) 栃原比呂志(1993) キクわい化病(土崎常男ら 編「作物ウイルス病事典」), 全国農村教育協会, pp.504-509.
- (5) 山本裕子ら(1997) スプレーギクのウイルスフリー苗生産に関する研究(第1報) 各種ウイルス検定法の検討, *園学雑* 66 別 1: 524-525.
- (6) 山本裕子ら(1997) スプレーギクのウイルスフリー苗生産に関する研究(第2報) キクわい化病無毒化の検討, *園学雑* 66 別 1: 526-527.

## 7. 試験成績の概要

表1 キク矮化病の診断記録(6~7月)

管轄普及セ	品種名	感染有無 <sup>1,2)</sup>	備考
一関	入舟	+	矮化
		-	症状なし
	白舟	+	矮化
		-	症状なし
	はるか	+	矮化
		-	症状なし
	紅とんぼ	+	矮化
		-	症状なし
	まなざし	+	矮化
		-	症状なし
水沢	小雨	-	江刺, 症状なし, やよいに隣接
	やよい	+	江刺, 矮化
	やよい	+	金ヶ崎, 症状なし
盛岡	やよい	+	紫波(江刺の母株), 矮化
二戸	白舟	+	矮化
	白助	-	症状なし
	はるか	+	矮化
	紅とんぼ	-	症状なし

1) リターン・ゲル電気泳動法(文献3)による検出

2) DIG 標識 RNA プローブを用いたティッシュ・プロット・ハイブリダイゼーション(文献1,2)では, 矮化症状株のみならず, 症状のない試料の全核酸試料からも CSVd 感染を確認した事例がある(予備試験, 供試試料は上記と異なる)。本法による検定は上記試料には適用しておらず, 無症状株の試料で同様に感染しているか否かは不明。

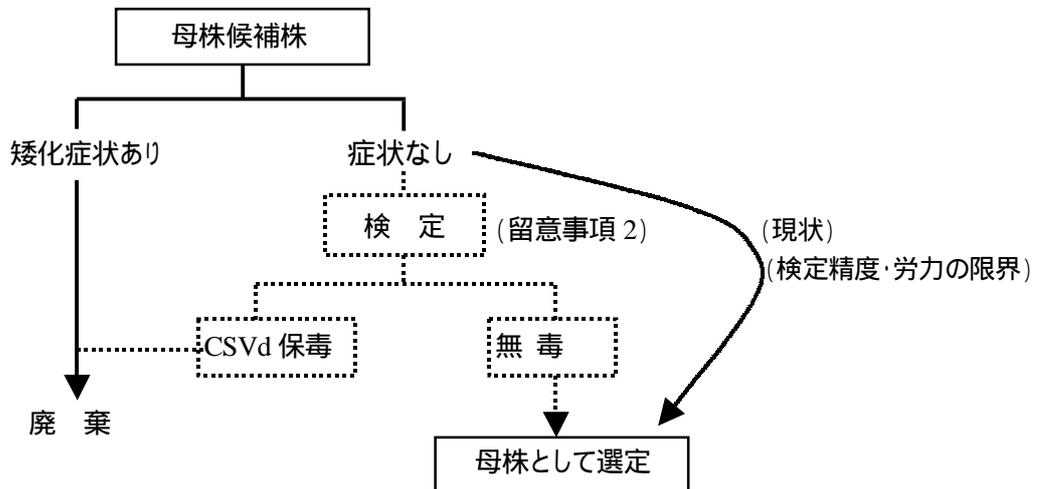


図1 無毒母株選定のためのフローチャート

実線は現状の選定フローを示す。

点線は新規課題によって解決を目指す母株選定フロー。