

ウリ類に感染するパパイヤ輪点ウイルスの簡易検査キットの開発と迅速診断			
[要約] ウリ類で問題となるパパイヤ輪点ウイルス (PRSV) を生産現場で簡易に検出するために開発したイムノクロマトキットは、キット以外に特別な機器や試薬が不要であり、本ウイルスを5分程度で検出できる。			
茨城県農業総合センター園芸研究所	令和4年度	成果区分	普及

1. 背景・ねらい

パパイヤ輪点ウイルス (Papaya ringspot virus ; PRSV) による病害の防除には迅速な診断が不可欠であり、本県では PRSV の検出には RT-PCR 法が活用されている。しかし、専用の機器・試薬と技術が必要で、検定に数日程度要していた。そこで、生産現場で迅速に検定できるイムノクロマトキットを民間企業と共同で開発する。

2. 成果の内容・特徴

- 1) イムノクロマトキットは金コロイド標識抗体のパッドと捕捉抗体を塗布したメンブレンを組み合わせて作製されたもので、摩砕袋とスポイトも添付されている (図1)。
- 2) PRSV 感染の疑いのある植物体の本葉 2 cm² (約 60 mg) を摩砕袋に入れて摩砕する。その摩砕液をスポイトでテストストリップに滴下すると、5分程度でラインが現れ、2本のラインが現れば陽性、1本だと陰性と判断できる (図2)。
- 3) PRSV に感染したウリ類で PRSV の検出が可能であり、キュウリにおいては無病徴感染葉からも PRSV を検出できる (図3)。
- 4) ウリ類に感染し、モザイク病を引き起こすその他のウイルス種 (CMV, ZYMV, WMV) には反応しない (データ省略)。
- 5) 検体磨砕液の希釈濃度が 1/10,000 以上であれば、PRSV の検出が可能である (データ省略)。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 本イムノクロマトキット「Agridalette アグリパレット (パパイヤ輪点ウイルス) (商標出願中)」(15,000 円/10 テスト) は (株)ファスマックより販売されている。
- 2) 簡単な使用方法の動画は、JA グループ茨城公式 YouTube チャンネルから視聴することができる (<https://www.youtube.com/watch?v=y8MYHMvTgMw>)。
- 3) 本キットは迅速かつ簡易に検定できることから、ほ場で活用できるほか、緊急を要する診断にも対応できる。
- 4) PRSV によるモザイク病の診断は、病徴を含めた総合的な判断により行う。
- 5) 検定試料は生長点付近の本葉のモザイク、輪点、えそ斑点といった明瞭な病徴を示した部分を用いる。
- 6) 検定結果の判断が困難な場合は、PCR 法による検定を行う必要がある。
- 7) 生産者が本キットによる検定を初めて行う場合は、普及指導員等による指導のもと行うことが望ましい。
- 8) ウリ類に感染し、モザイク病を引き起こすその他のウイルス種のうち、CMV および ZYMV はすでに市販されているイムノクロマトキットが利用できる。
- 9) 普及対象は県内のメロン、キュウリ等のウリ類生産地である。

4. 具体的データ



図1 PRSV簡易検定用イムノクロマトキット

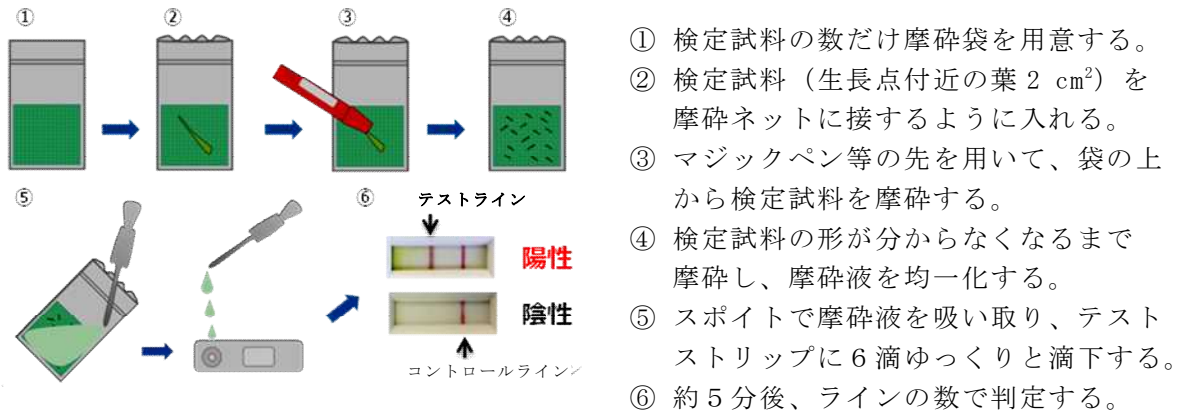


図2 キットの検定手順

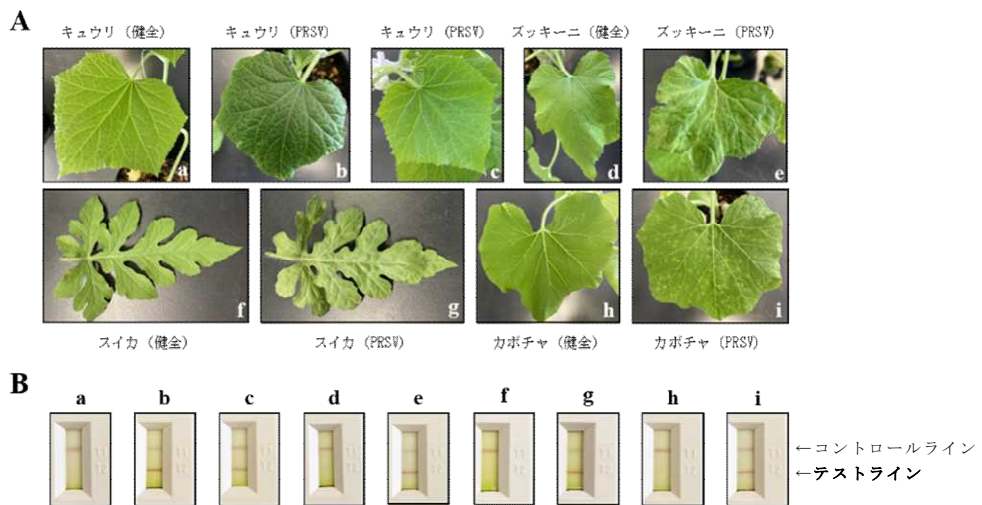


図3 イムノクロマトキットにおけるウリ科植物からの PRSV の検出

A. キュウリ「ハイグリーン」(a, b), キュウリ「あすとろ」(c), ズッキーニ「ゼルダネロ」(d, e), スイカ「新大和」(f, g), カボチャ「えびす」(h, i)の健全葉(a, d, f, h)および PRSV 感染葉(b, c, e, g, i)の写真

B. イムノクロマトキットの結果 注) Aのサンプル(a-i)の抽出液を検定した。

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

POCT を目指したウリ類ウイルス病の高精度な簡易検査技術の開発・

令和3～令和6年度・病虫研究室

本県主要果菜類のウイルス病の簡易検査キットの開発・

令和3～令和6年度・病虫研究室