

[国内に発生したプラムポックスウイルスの効果的な撲滅と再侵入阻止技術の開発 (実用技術開発事業)]

ウメ輪紋ウイルス (PPV) の *Prunus* 属植物以外における自然感染宿主調査 (2011 年)

星 秀男・鍵和田 聡*・川合 昭*・濱本 宏*・小野 剛

野地喜徳*²・西尾 健*

(生産環境科・*法大・*²農振事)

【要 約】 ウメ輪紋ウイルス (PPV) 発生地域から採集した、ウイルス感染様症状株 37 検体を含む 99 科 257 種の植物について、PPV 自然感染状況を調査した結果、すべての検体で PPV 感染は陰性である。

【目 的】

ウメ輪紋ウイルス (PPV) は、宿主範囲が広く、海外では 30 種以上の植物に自然感染することが報告されている。そこで、PPV 発生ウメ園内外における *Prunus* 属植物以外での PPV の感染状況を調査し、防除対策上の知見とする。

【方 法】

1. 調査 1 : 2011 年 5 月～11 月に、青梅市の PPV 発生ウメ圃場を中心に、ウイルス感染様症状などを呈する植物を採集し、ELISA 法によりウイルス感染の有無を調査した。検定対象ウイルスは、PPV の他、ソラマメウルト (BBWV)、インゲンマメ黄斑 (BeYMV)、キュウリモザイク (CMV)、クローバ葉脈黄化 (CYV)、インパチエンスネクロティック (INSV)、トマト黄化えそ (TSWV)、カブモザイク (TuMV)、カボチャモザイク (WMV2) およびズッキーニ黄斑モザイク (ZYMV) の各ウイルスとした。
2. 調査 2 : 6 月 27 日、8 月 30 日および 10 月 21 日に、青梅市の 3 カ所の PPV 発生ウメ圃場において、園内および周辺の植物を外見的症状の有無に関わらず広範に採集し、イムノクロマト法および RT-LAMP 法により PPV 感染の有無を調査した。

【成果の概要】

1. 調査 1 : 採集した植物は 18 科 29 種 37 検体であった。本調査における検体について、PPV はすべて陰性であった。他の検出ウイルスは、BBWV がソラマメ、カラスノエンドウの 2 検体、CMV がイヌホオズキ、エノキグサ、カボチャ、カラスウリ、サヤインゲン、ダイコン、ノラボウナ、バジル、ピーマンおよびムラサキツユクサの 14 検体、TuMV が種不明のアブラナ科野菜 1 検体から検出された。BeYMV、CYV、INSV、TSWV、WMV2 および ZYMV はすべての検体で陰性であった (表 1)。
2. 調査 2 : 3 回の調査で採集した植物は、草本が 44 科 115 属 157 種の 383 検体、木本が 37 科 57 属 71 種の 84 で、合計 81 科 172 属 228 種 467 検体であった。本調査では、イムノクロマト法、RT-LAMP 法ともに一部の検体に擬陽性が示されたが、ELISA 法および RT-PCR 法で再度検定した結果では、すべて陰性であった (表 2, 3)。
3. まとめ : 今回の調査で検定した 504 検体の植物において、PPV 感染に陽性を示した個体は認められなかった。2009 年からの 3 年間の調査で、のべ 305 科 678 種 1198 検体を検定したが、現時点で PPV の自然感染は確認されていない。

表1 調査1においてウイルス感染が陽性であった植物と症状

検出ウイルス	植物名(陽性検体数/調査検体数)	症状
BBWV	カラスノエンドウ(1/1)	葉のモザイク症状
	ソラマメ(1/1)	激しいモザイク症状, 葉のよじれ, 株の生育不良
CMV	イヌホオズ(1/1)	葉脈に沿った黄色斑紋モザイク, 時に黄色輪紋, 葉の奇形, 引きつれ
	エノキグサ(1/1)	先端葉の葉脈黄化, 引きつれ
	カボチャ(3/3)	大型の黄色輪紋, 葉全面に黄色退緑斑, 葉脈に沿った黄化
	カラスウリ(1/1)	葉に明瞭な黄斑~斑紋モザイク, 先端葉に著しい奇形
	サヤインゲン(2/3)	葉のモザイク症状
	ダイコン(1/1)	葉の明瞭なモザイク症状
	ノラボウナ(2/2)	葉に不明瞭なモザイク症状, 斑紋~やや大型の黄色輪紋
	バジル(1/1)	先端葉に周囲不明瞭な黄色斑紋, 小型化, 波打ち, 巻き上がり
	ピーマン(1/1)	葉脈に沿った稲妻状の黄色斑, 葉脈間に不明瞭な黄色輪紋
	ムラサキツユクサ(1/1)	条斑モザイク, 軽い葉のよじれ
TuMV	アブラナ科野菜の1種(1/1)	葉のモザイク症状, 凸凹, 奇形

表2 PPV 発生ウメ園内における調査植物(草本)

科名	植物名	科名	植物名
アオナ科	ゼニアオイ	セリ科	チドメグサ, コンジソ, ミツバ
アカザ科	アカザ, シロザ, ホウレンソウ	タデ科	イシミカワ, イヌタデ, エゾノギシギシ ^a , ギシギシ ^a , タデ, ミズヒキノソバ
アカネ科	ハナムグラ, ヘクソカズラ, ヤエムグラ	ツツラフジ科	アオツツラフジ
アブラナ科	イヌガラシ ^a , カブ, キヤベツ, シロイヌナズナ, スカシタゴボウ, ダイコン タネツケバナ, ナズナ, ナバナ, ノラボウナ, ミチタネツケバナ	ツユクサ科	ツユクサ, ヤブミョウガ
イネ科	アオカモジグサ, アズマザサ, イヌムギ, エノコログサ, スズメノカタビラ スズメノテッポウ, チヂミザサ, メヒシバ	ツリフネソウ科	ツリフネソウ
イラクサ科	アオカラムシ, アオミズ, アカソ, カテンソウ, カラムシ	トウダイグサ科	エノキグサ, コニシキソウ
ウリ科	アマチャヅル, カボチャ, キウリ, ハグラウリ	ドクダミ科	ドクダミ
ウルシ科	スルデ	ナス科	アメリカイヌホオズキ ^a , イヌホオズキ ^a , タマサンゴ, トマト, ヒヨドリジョウゴ
オオバコ科	オオバコ	ナデシコ科	ウシハコベ, オランダミミナグサ, ツメクサ, ノミノフスマ, ハコベ
カタバミ科	カタバミ, ムラサキカタバミ	ネギ科	ニビル
	アメリカセンダングサ, アレチノギク, オオアレチノギク, オニゲシ, オニタビラコ オニノゲシ, カントウヨメナ, ヒメアザミ, キクイモ, キツネノアザミ, シュンギク セイヨウタンポポ, チチコクサモドキ, ノゲシ, ハキダメギク, ハルジオン, ハルノゲシ, フキ, ヒメジオン, ヒメノムカシヨモギ, ヤーコン, ヤブタバコ	バラ科	キンミズヒキ, ヘビイチゴ
キク科	キツネノマゴ, ハグロソウ	ヒガンバナ科	キツネノカミソリ
キツネノマゴ科	クサギ	ヒユ科	アオビユ, イノコズチ
クマツヅラ科	クワクサ, ヒメコウゾ, ヤマグルワ	ヒルガオ科	アサガオ, サツマイモ, ヒルガオ ^a
クワ科	クサノオウ, ナガロヒナゲシ	フウロソウ科	アメリカフウロ, ゲンノショウコ
ケシ科	ムラサキケマン	ブドウ科	ノブドウ, ブドウ, ヤブガラシ, ヤブジラミ
ケマンソウ科	アメリカゼナ, オオイヌフグリ, サギゴケ, タチイヌフグリ, トキワハゼ フサバナソウ ^a	ベンケイソウ科	コモチマンネングサ
ゴマノハグサ科	コナスビ	マメ科	アメリカホドイモ, エンドウ, カラスノエンドウ, クズ, スズメノエンドウ, フジカンノウ, ヤブマメ
サクランソウ科	オオマムシグサ, カラスビシャク, サトイモ	ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ
サトイモ科	アキノタムラソウ, キドオン, キバナアキギリ, キランソウ, シソ, バジル, ヒメドリコソウ ^a , ホトケノザ ^a	ヤマノイモ科	オニドコロ, トコロ, ヤマノイモ
シソ科	スベリヒユ	ユキノシタ科	ユキノシタ
スベリヒユ科	アオイスミレ, アケボノスミレ, スミレ, タチツボスミレ	ユリ科	オオバギボウシ, シオデ, ジャノヒゲ, タチギボウシ, タチシオデ, ハナニラ ムスカリ, ヤブラン

a) 海外でPPVの自然感染が報告されている植物またはその近縁種

表3 PPV 発生ウメ園内における調査植物(木本)

科名	植物名	科名	植物名
アジサイ科	ウツギ, タマアジサイ	ニシキギ科	ツリバナ, マサキ, マユミ ^a
イチイ科	イチイ, カヤ	ニレ科	エノキ, ケヤキ, ムクノキ
ウコギ科	キツタ, タラノキ, ヤツデ	ノウゼンカズラ科	ノウゼンカズラ
ウルシ科	スルデ	バラ科	キイチゴ, クサイチゴ, フユイチゴ, ベニシタン, ヤマブキ
オトギリソウ科	キンシバイ	ブドウ科	ノブドウ
カエデ科	イタヤカエデ, イロハモミジ, トウカエデ	ブナ科	アラカシ, シラカシ
キョウチクトウ科	テイカカズラ	マタタビ科	キウイ
キンボウゲ科	コボタンツル, ハンショウツル	マツブサ科	ビナンカズラ
クスノキ科	アブラチャン, シロダモ	マメ科	コマツナギ, ハギ, フジ
クマツヅラ科	クサギ, ムラサキキキブ	ミカン科	ミヤマシキミ
グミ科	グミ	ミズキ科	アオキ, ハナイカダ, ミズキ, ヤマボウシ
クルミ科	オニグルミ	ミノハギ科	サルスベリ
クワ科	ヤマグルワ	メギ科	ナンテン, ヒラギナンテン
シキミ科	シキミ	モクセイ科	イボタノキ ^a
スイカズラ科	ウグイスカグラ, ガマズミ, スイカズラ ツクバネウツギの一種	モクレン科	コブシ
ツツジ科	ツツジ, トウダンツツジ, モチツツジの一種	ヤブコウジ科	マンリョウ
ツツラフジ科	アオツツラフジ,	ユズリハ科	ユズリハ
ツバキ科	サザンカ, チャノキ, ツバキ, ヒサカキ, ヒメシヤラ	ユリ科	ヤマガシユウ
ナス科	タマサンゴ		

a) 海外でPPVの自然感染が報告されている植物またはその近縁種