

[別紙 2]

論文審査の結果の要旨

申請者氏名 加藤 公彦

トスポウイルスはアザミウマ類により、また、ジェミニウイルスはタバココナジラミ類により主に伝搬されるが、近年、両ウイルスの重要な媒介虫であるミカンキイロアザミウマ、ミナミキイロアザミウマ及びシルバーリーフコナジラミが静岡県に侵入し、1992年から1996年にかけて、県の主要作物であるメロン、トマト、キク及びガーベラにこれら3種の媒介虫により伝搬される新しいウイルス病が相次いで発生した。そこで、これら4作物に発生した新ウイルス病の病原ウイルスを同定するとともに、メロンの新ウイルス病の根絶防除対策について検討した。

1. メロン黄化えそウイルス(Melon yellow spot virus; 新種)によるメロン黄化えそ病(新称)

メロンが本ウイルスに罹病すると、葉は黄化するとともにえそ斑点が発生し、果実はモザイク症状を呈した。本ウイルスは6科14種の植物に全身感染し、ミナミキイロアザミウマにより永続伝搬されるが、土壌伝染と種子伝染はしなかった。感染細胞には、径約135nmの2重被膜を持つ球状ウイルス粒子が観察された。ウイルスゲノムは各3.2kb、4.8kb、8.9kbから成る3分節(S、M、L)の1本鎖RNAで構成され、S RNAとM RNAはアンピセンスでそれぞれ2つのオープンリーディングフレーム(ORF)が、また、L RNAには1つの大きなORFがウイルス相補鎖に存在した。本ウイルスのS RNAの3'末端側ORFにコードされているヌクレオキャプシドプロテイン(NP)と既報のトスポウイルスとのNPのアミノ酸配列との相同性は60%以下であった。以上の結果より、本ウイルスは*Tbospovirus*属に属する新種のウイルスであると同定された。そこで、本病の病名をメロン黄化えそ病、また、病原ウイルス名をMelon yellow spot virusと命名した。

次いで、メロン黄化えそ病の防除対策として、温室内のクロールピクリンガスくん蒸、温室内加温によるミナミキイロアザミウマの蛹の防除、ミナミキイロアザミウマの薬剤による体系防除及び野外宿主の除去を主体とした本病の冬期根絶防除対策を策定し、その有効性を実証したところ、温室内のミナミキイロアザミウマの発生はほとんど皆無となり、本病の発生もまったく認められなかった。

2. トマト黄化えそウイルス(Tomato spotted wilt virus)によるキクえそ病(新称)とガーベラえそ輪紋病(新称)

キクの新ウイルス病の特徴的な病徴は、葉に発生するえそと茎に発生するえそ条斑であった。また、ガーベラの病徴は葉に発生する退緑輪紋、えそ輪紋及び退緑斑点であった。両ウイルス株は、ともにミカンキイロアザミウマにより伝搬され、感染植物には、径約88nmの球状ウイルス粒子が観察された。両ウイルス株は*Tomato spotted wilt virus* (TSWV)に対

する抗血清と反応し、また、両ウイルス株と TSWV との NP のアミノ酸配列の相同性は両株ともに 97.7%であった。以上から、両ウイルス株はともに TSWV と同定され、TSWV によるキク及びガーベラの病害発生の確認は本邦では初めてであるので、TSWV によるキク及びガーベラの病害をキクえそ病及びガーベラえそ輪紋病とそれぞれ命名した。

3. トマト黄化葉巻ウイルス(*Tomato yellow leaf curl virus-Israel*)によるトマト黄化葉巻病(新称)

本ウイルスによるトマトの病徴は、葉縁からの黄化、葉巻及び株の萎縮であり、2科5種の植物にのみ感染した。本ウイルスはシルバーリーフコナジラミにより伝搬され、トマトに特有の病徴を発生させた。ジェミニウイルス特異的プライマーを使用した PCR によって、感染植物から特異的なバンドが検出され、また、感染植物には 17×27nm の双球形ウイルス粒子が観察された。本ウイルスは環状 1 本鎖 DNA をゲノムとして持ち、*Tomato yellow leaf curl virus-Israel* (TYLCV-Is)の M 系統と各領域の塩基配列及びアミノ酸配列の相同性が 93%以上と高かった。以上から、本ウイルスは TYLCV-Is と同定され、その発生報告は本邦で初めてであるので、本病の病名をトマト黄化葉巻病と命名した。

以上を要するに、静岡県に発生したウイルスによる数種新病害の病原を同定して、新種ウイルスであるメロン黄化えそウイルス (*Melon yellow spot virus*) など3種の病原ウイルスを見いだすとともに、それらの性状を解析し、さらにメロン黄化えそ病についてはその完全防除技術を確立した。本研究で得られた成果は学術上、応用上寄与するところが大きい。よって審査委員一同は、本論文が博士(農学)の学位論文として価値あるものと認めた。