

コメント

東南アジアの果樹ウイルス病の現状と対策についての提言

南九州大学園芸学部 宮 川 経 邦

東南アジア地域に分布するカンキツのウイルスおよび類似病原による病害には2種類あり、いずれも虫媒伝染性である。そのなかで、近年とくにその発生域が拡大して被害が増大し、カンキツ栽培の将来におよぼす影響が懸念されてその対策が急がれるのがグリーン病である。この病害は篩管部組織細胞内寄生の原核生物に属する病原体によるもので、ミカンキジラミ (*Diaphorina citri* KUW.) によって媒介される。

グリーン病の発生は中国(本土南部および台湾)では1930年代より認められ、黄龍病 (yellow shoot)、または立枯病 (likubin) とよばれてきた。しかし、その病原体が確認されたのは、植物病原の一群にマイコプラズマ様微生物の存在が明らかにされた後である。1970年代に入って、まず北米カリフォルニアのカンキツスタボーン病の病原微生物 (*Spiroplasma citri*) が電顕によって確認され、ほぼ同時期に南アフリカのグリーン病とアジア地域の類似病害の一群とが同じグループに属することが明らかにされた。

この病原体は2種のミカンキジラミ (アジア地域の *Diaphorina citri* とアフリカの *Trioza erytreae*) によって媒介され、これらの媒介昆虫の生息分布とグリーン病の発生地域とは一致する。ミカンキジラミは日本では奄美群島以南の地域に発生するが、グリーン病の発生は沖縄最南端の西表島において確認されただけで、それより以北の沖縄諸島での発生は明らかでない。

A. アジア地域のグリーン病と対策の方向

アジア地域のグリーン病は古くからそれぞれの地域でその発生が知られており、黄龍病 (中国本土)、立枯病 (台湾)、leaf mottling (フィリピン)、CVPD (インドネシア)、citrus decline (インド)、とそれぞれ別名でよばれてきたが、病原体が明らかにされてからグリーン病として統一してよばれるようになった。

(1) 病原微生物 グリーン病の病原体は不定形、多形性で、人工培養不可能、膜構造、抗生物質感受性からマイコプラズマとは異なっている。テトラサイク

リン、ペニシリンに感受性があり、ストレプトマイシンには影響を受けない。

(2) カンキツ品種の罹病性と病徴 殆どすべてのカンキツ品種が感染し、発病するが、その病徴発現には多少の差異がみられる。病徴がとくに顕著に表われるのはポンカンなどのマンダリン系品種で、Zn 欠乏症類似の斑葉症状と黄化葉を不規則に発現する。ウンシュウの病徴はポンカンより不明瞭である。罹病樹は樹勢が衰弱し、着葉が少なくなり、不斉形、不稔種子果実を生じる。

(3) 病徴発現と環境 アジア系グリーン病は30°C付近の高温域で病徴発現がはやく、南ア系は20-24°C付近の比較的低温域で病徴を発現して、高温域では病徴が隠蔽される。病原の系統に差異があるものと考えられるが、電顕による形態的な区別はできないようである。グリーン病の病原微生物に弱毒系統の存在は知られていない。

(4) 媒介昆虫の習性と宿主範囲 ミカンキジラミ (*Diaphorina citri*) はアジア地域とモリシヤス、レ・ユニオン島に生息し、伝搬実験によるとアジア系グリーン病だけでなく、南ア系のグリーン病の媒介能力ももっている。カンキツ属のほか、ミカン科のゲンキツ (*Murraya paniculata*) にも好んで寄生し、むしろカンキツ上におけるよりも繁殖しやすい。しかし、この植物は自然条件下ではグリーン病病原を保毒しにくいようである。病原微生物はミカンキジラミの体内で増殖するが、伝染力が次世代に継代されることはないとされている。

(5) 対策 グリーン病を含めてウイルス類似病害の対策の出発点は健全苗木の栽植であり、その第一段階は無毒(無病)苗木の確保である。そのためには茎頂接木、高温処理等による無毒個体の作出育成とその維持が必要であるが、これは東南アジア地域の現状では技術的にかなり困難ではなからうか。しかし幸い、グリーン病の病原微生物はウイルスと異なりペニシリンその他2, 3の抗生物質に感受性があり、浸漬処理による感染個体の無毒化が可能である。抗生物質のなかではペニシリン (Gカリウム) は薬害もなく、

0.1~0.2%水溶液に穂木を24~48h 浸漬処理するだけ無毒化はほぼ確実である。したがって、この方法で無毒カンキツ苗木を育成することはきわめて容易である。採取した穂木を接木前に直接処理するのであるから、無毒母樹維持の必要もなく、東南アジア地域でのこの方法の試行を提案したい。無毒苗木栽植後の発生については、地域による媒介昆虫の発生密度、生息環境などに差異があり、それが発生蔓延に影響していると思われるので今後の調査研究が望まれる。

FAO ではこの病害対策のプロジェクトとして、1987年より中国福建省農業科学院を本拠地として Project (RAS/86/022) を実施してきた。このプロジェクトの目的は中国、フィリピン、タイ、インドネシア、マレーシアその他の東南アジア地域を対象にグリーンング病の実態調査と専門家の養成、技術向上による防除対策の推進であり、このプロジェクトでは無毒材料の育成と媒介昆虫であるミカンキジラミの天敵利用に主眼をおいている。

B. トリステザウイルス (CTV) による病害と対策

東南アジア地域のカンキツではグリーンング病に比べると CTV の被害様相は明らかでなく、年間を通して高温状態にある熱帯地域では、病徴発現が中温度域に

ある CTV の被害は比較的軽いのではないかと考えられている。しかし、今田氏の調査結果その他から、一部の品種には CTV-stem pitting 型の被害が軽視できないようである。タイにおいては、私自身も主要品種とされる som-keo-wahn にはげしい stem pitting と凹陷症状を観察したことがあり、これが CTV によるものかどうか明らかでないが、主要品種について CTV 感受性と被害を調査すべきであろう。その結果に基づいて、罹病性品種においては無毒化と弱毒ウイルスの利用が必要になるかも知れない。

CTV の被害は台木と関連があり、接木苗未使用の地域で現在の繁殖方法から台木利用へと移行する場合には、CTV 耐病性台木の選抜が必要になるであろう。上述のように、媒介昆虫生息条件下では CTV-seedling yellows 系の分布は明らかであるから、熱帯環境下での台木と病徴発現との関係、被害実態についての調査、あるいは実験が必要ではないかと考える。しかし、ミカンクロアブラムシ (*Toxoptera tritici*) の生息分布地域として、CTV-seedling yellows 系、stem pitting 強毒系の発生が一般的であるとしても、栽培面積の大部分を占めるマンダリン系品種が CTV 抵抗性であることは他地域に比べれば幸いである。