

研究室紹介

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業研究センター 病害防除体系グループ

病害防除体系グループは、茨城県つくば市にある農研機構中央農業研究センター病害研究領域の一研究グループとして2016年4月に設立され、現在3名の研究職員と3名の契約職員が配属されています。微小害虫などで媒介されるウイルス病害や土壌伝染性細菌病害について、病原体の特性と発生生態、植物または媒介虫との相互作用等を解明するための基礎的研究とともに、診断技術ならびに被害低減のための防除技術を開発しています。こうした試験研究は、公設試験研究機関・民間企業や普及組織とともに、農水省委託プロジェクト研究や農食事業、内閣府戦略的イノベーション創造プログラム(SIP「次世代農林水産業創造技術」)事業などの競争的資金などを活用して実施されてきました。ここでは研究内容の一部を紹介します。

オオバ(青しそ)の主要産地である愛知県や高知県では、葉に退緑や黄化を生じるモザイク病(図-1左)が発生し、大きな問題となっていました。本病の原因がエマラウイルス属と推定されるシソモザイクウイルスの感染によるものであること、ウイルスの媒介虫がフシダニの1種シソサビダニであることを解明しました。また、農食事業などを通じた県・大学との共同研究により、これら病虫害の生態解明を行うとともに、防除技術および検出技術を開発し、農研機構HPよりマニュアルとして公開しています。詳細は本誌5月号をご覧ください。さらに、ニホンナシの葉に退緑斑点などを生じる「モザイク症」(図-1右)についても、ニセナシサビダニに加えて新たなエマラウイルス種が関与している可能性が見いだされたことを契機に、ウイルスの塩基配列解析や検出技術開発等を進めつつ、モザイク症に関する研究会の開催やメーリングリスト(Pear_Mosaic-at-ml.affrc.go.jp)を通じて、研究者間の情報共有や協力体制の構築にも取り組んでいます(メールアドレスは「-at-」を「@」に変換)。

コナジラミ類やアザミウマ類が媒介する野菜や花き類のウイルス病が深刻な被害を全国的にもたらしています。これら微小害虫は薬剤抵抗性が発達した個体群の発生により、殺虫剤のみに頼った防除が困難な状況となっています。トマトではタバココナジラミで媒介されるト

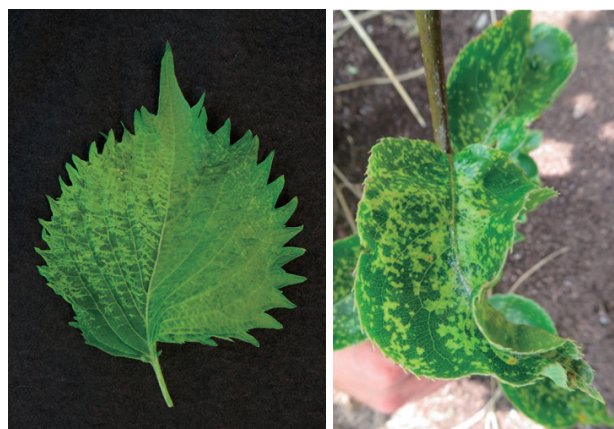


図-1 モザイク病のオオバ(左)と、モザイク症のニホンナシ葉(右)

マト黄化葉巻ウイルスが主要なトマト生産地域において甚大な被害を引き起こしています。当グループでは産学官の連携により、食品添加物を主成分とする新規コナジラミ類忌避剤を利用して、保護対象の植物から媒介虫のタバココナジラミを忌避させ、ウイルス感染を抑制する技術開発に携わりました。その中で、トマト耐病性品種を併用することにより、ウイルスの2次感染が抑制される効果を明らかとしました。

トマト青枯病は地域や作型を問わず被害が発生し、防除が困難な土壌伝染性の細菌病です。これまでに当グループでは公設試験研究機関、大学、民間企業等と連携して、高接ぎ木栽培などの防除技術の開発や、土壌のより下層部まで消毒効果が得られる土壌消毒法の開発を進めてきました。その中で、土壌中の青枯病菌を高感度に検出して定量的に病原菌密度を解析・評価する系を確立しました。これら防除技術の施用により、土壌中の青枯病菌の密度が抑制されることを明らかとし、防除効果の持続性についても評価することが可能となりました。当グループが産学官の連携により他機関とともに開発に携わった、新規資材による土壌還元消毒法とこれを主体とするトマト地下部病害防除体系に関する技術はマニュアルとして公開されています。

当研究グループは、植物病原体の特性などの基盤研究とともに、環境負荷が少ない手法で、持続的な農業生産を実現するための技術開発を進めていきたいと考えております。

(病害防除体系グループ長 大西 純)