

(27001C) シソサビダニが引き起こすオオバのモザイク病およびさび症の防除体系確立

事業名 農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業(実用技術開発ステージ)

実施期間 平成27年～29年(3年間)

研究グループ 農研機構、高知県、愛知県、大分県、法政大学

作成者 農研機構植物防疫研究部門 久保田 健嗣

1 研究の背景

オオバ(青シソ)のモザイク病が愛知県等主要産地で発生し、全国で12.2億円の経済的被害。病原のシソモザイクウイルス、媒介虫シソサビダニの生態解明、診断・防除技術開発等が求められていた。

2 研究の概要

シソモザイクウイルスおよびシソサビダニの宿主範囲等生態を解明するとともに、遺伝子診断技術を開発する。新規登録殺虫剤や耕種的防除法の組み合わせにより、防除体系を確立する。

3 研究期間中の主要な成果

- ① シソモザイクウイルス及びシソサビダニの生態を解明し、それらの遺伝子診断技術を開発した。
- ② シソサビダニに対して使用可能な農薬の登録を促進し、新たに6剤が使用可能となった。
- ③ 農薬の適時使用と耕種的防除を組み合わせ、モザイク病発生株率を90%以上低減できる体系を確立した。現在では、主要産地3県でモザイク病はほとんど問題とはならなくなった。

4 研究終了後の新たな研究成果

- ① シソサビダニおよびシソモザイクウイルスの検出技術および防除体系をマニュアルとしてとりまとめPDFファイルとして農研機構ホームページより公開している。
- ② シソモザイク病およびシソサビダニの発生生態等に関する論文発表(計12報)に加え、シソサビダニの分類学的同定および新種エマラウイルス3種について国際誌に掲載(計6報)。

5 公表した主な特許・品種・論文

- ① 特許6895168 ウイルス診断法 (出願人: 農研機構)
- ② Kubota K. *et al.* Perilla mosaic virus is a highly divergent emaravirus transmitted by *Shevtchenkella* sp. (Acari: Eriophyidae) *Phytopathology* 110, 1352-1361 (2020).
- ③ 恒川健太他. 愛知県におけるシソモザイク病の発生実態の解明と防除体系の現地実証. 関西病虫害研究会報 61, 91-98 (2019).

6 開発した技術・成果の社会実装(実用化)・普及の実績及び今後の展開

(1) 社会実装・普及の実績

- ① 検出マニュアル・防除マニュアル(全国共通版)のダウンロード数は公開から1年半で計約4,000件
- ② マニュアルの普及により、愛知県、高知県では、産地全体で発生は大幅に減少し、かつての激発圃場でも散発的な発生のみである。大分県でも、経済被害はほぼなくなり、約1,500万円の増収となった。

(2) 社会実装・普及の達成要因

診断・防除技術を、イラスト、図などを盛り込み分かりやすく解説するマニュアルを作成し、ダウンロードできるようにするとともに、各産地での技術講習会や普及活動により、オオバ生産者に技術を浸透したこと。

(3) 今後の開発・普及目標

オオバでのシソサビダニ、モザイク病の問題はほぼ解決した。現在は、シソモザイクウイルスおよび近縁エマラウイルスの基礎的研究を通じ、国内外でのウイルス病害の克服に向けた知見を得ることを目標とする。

7 開発した技術・成果が普及することによる波及効果及び国民生活への貢献

オオバの安定生産・供給が可能となり、生産者の経営面および流通業者、消費者の利益を生んだ。ナシ、シキミ、キク等で発生した他のエマラウイルス病害に対して迅速な特定と対策の策定に貢献した。

(27001C) シソサビダニが引き起こすオオバのモザイク病およびさび症の防除体系確立

研究期間中の研究成果

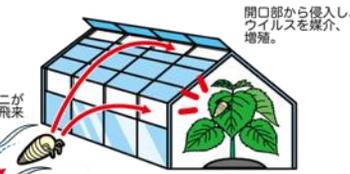
シソサビダニおよびウイルスの簡易な検出法



防除体系の確立・普及マニュアル



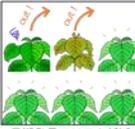
2. 防虫ネットでサビダニの飛来侵入抑制



3. 農薬による予防



4. 発病株の抜取り



防除効果の実証例
(発病はほぼゼロに!)



研究終了後の新たな研究成果

媒介虫の分類学的同定



シソモザイクウイルス (Perilla mosaic virus, PerMV) の媒介虫であるシソサビダニは、1890年代にオーストリアで記載されたフシダニ *Aculops thymi* であることを分類学的に同定し、論文報告。

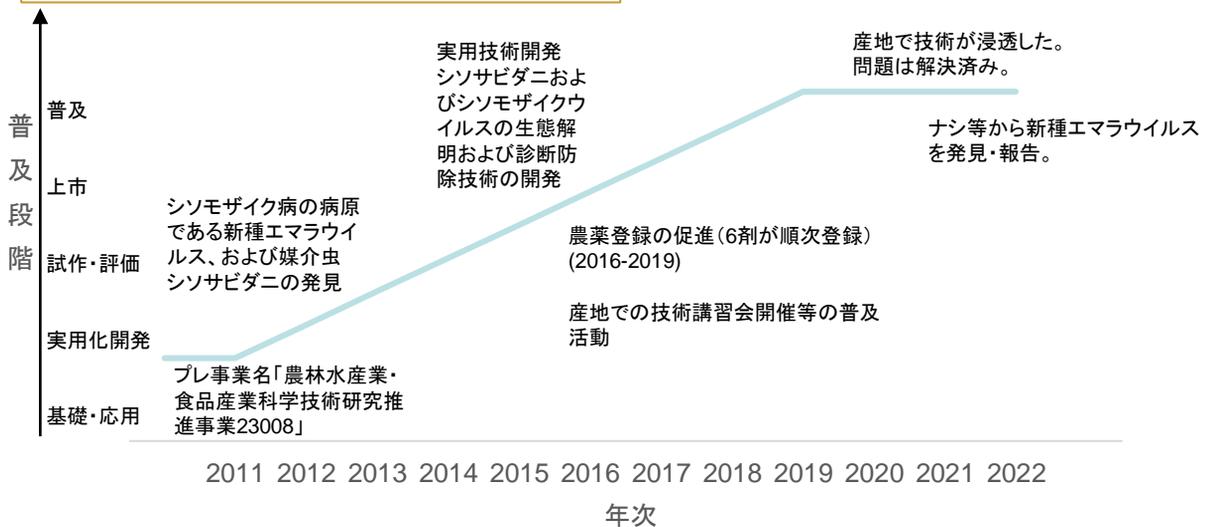
新種エマラウイルスの発見



PerMVに続き、新種エマラウイルスとして、

- ・ ナシ葉退緑斑点随伴ウイルス
 - ・ キクモザイク随伴ウイルス
 - ・ シキミ輪紋随伴ウイルス
- の3種を見出し、論文報告。

研究終了後の研究成果の普及状況



農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業23008 (2011-2013)

→後継 農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業27001C (2015-2017)