

8) 冬の管理が決め手 てん菜の西部萎黄病対策

(研究成果名：てんさいの西部萎黄病の発生生態と媒介虫の越冬抑制による病害低減技術)

道総研 十勝農業試験場 研究部 生産環境G
農研機構 北海道農業研究センター 生産環境研究領域
畑作基盤研究領域

1. はじめに

てん菜の西部萎黄病(以下、本病)は、ビート西部萎黄ウイルス(以下、BWYV)の感染によって発病するウイルス病で、その媒介にはアブラムシ類が関与し半永続的に伝搬されることが知られている。本病は、1960年代に道内の多くの地域で発生が確認されていたもののその後は少なく推移していた。しかし、2009年頃から再び全道的に多発傾向が続いており、てん菜の主要な減収要因となっている。

本課題は、本病の病原ウイルス BWYV とその媒介虫の生態を調査するとともに、得られた知見を活用して本病を抑制する技術を確立することを目的として実施した。

2. 試験方法

- 1) BWYV の診断法の確立と特性調査
- 2) 病原ウイルスを媒介するアブラムシ種の特定
- 3) 西部萎黄病の発症と被害の特性調査
- 4) 越冬ハウスの適正管理による西部萎黄病の抑制効果の検討
- 5) 十勝管内における越冬ハウス適正管理による本病防除の実証試験

3. 試験の結果

1) BWYV の診断法の確立と特性調査

植物葉からの BWYV 検出手法と、媒介虫からの DNA 抽出と BWYV 検出を同時に行う手法を確立した。また、BWYV の系統解析を行った結果、道内各地で発生する本病はすべて1つの株に由来すると推測された。

2) 病原ウイルスを媒介するアブラムシ種の特定

本病発病前のてん菜ほ場に発生するアブラムシと越冬ハウス内に生存するアブラムシの同定結果、および病原ウイルス媒介能力検定試験の結果から、本病をてん菜へ伝播する媒介虫はモモアカアブラムシと特定された。また、近年多発傾向にあるマ

クロアブラムシは BWYV を媒介する能力がなかった。媒介虫はハウス(用途を限定しない)等の施設内部で越冬していることが確認された一方、十勝管内で露地越冬している根拠は得られなかったことから、媒介虫の越冬場所は施設内部の植物上と考えられた。

3) 西部萎黄病の発症と被害の特性調査

感染時期と潜伏期間の関係を調査した結果、感染時期によって潜伏期間は異なった(図 1)。感染時期と収量の関係を調査した結果、7月20日頃までに感染した場合、糖量は30%程度減収した。

4) 越冬ハウスの適正管理による西部萎黄病の抑制効果の検討

本病の抑制には、越冬ハウス内部をアブラムシ類が生存できない環境にすることが最も有効であった。越冬ハウスの適正管理を複数年継続実施することで、本病抑制効果はより高まった(図 2)。

5) 十勝管内における越冬ハウス適正管理による本病防除の実証試験

越冬ハウス内部を適正管理した11地域すべてにおいて、前年よりも本病が低減した(図 3)。内部を適正管理できなかった越冬ハウスの近隣てん菜ほ場では、殺虫剤の灌漑処理と茎葉散布を実施した場合でも本病が多発生する事例(図 4)が管内の複数地区で確認された。本成果と平成24年指導参考事項から導かれる「西部萎黄病の防除方法及び注意事項」をまとめた(表 1)。

【用語の解説】

越冬ハウスの適正管理：越冬ハウス内部の雑草および作物残渣を除草剤により枯死させるか除去することと、栽培作物にアブラムシ類が寄生しないように管理すること。

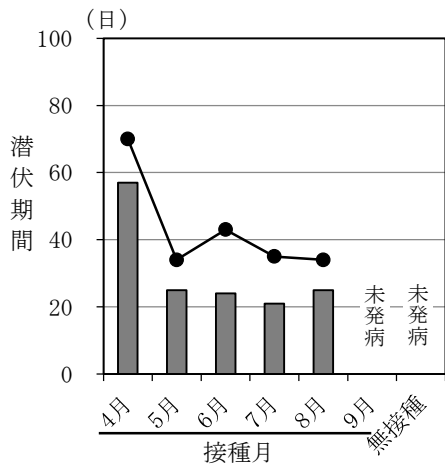


図1 感染時期と潜伏期間
※棒線は初発日までの日数、折線は50%の株が発病するまでの日数を示す。

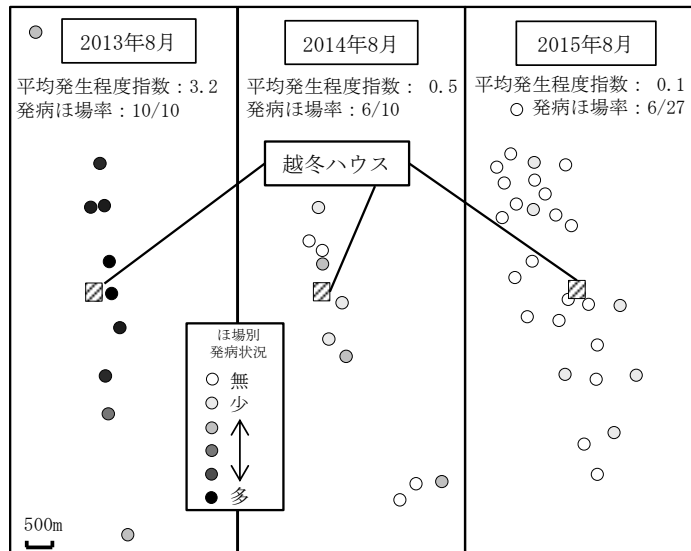


図2 越冬ハウス適正管理と近隣てん菜ほ場の西部萎黄病発生状況
※は媒介虫発生を確認後、冬季に適正管理した越冬ハウスを示す。
※は、色が濃いほど本病の発生が多かったほ場を示す(図2, 4 共通)。

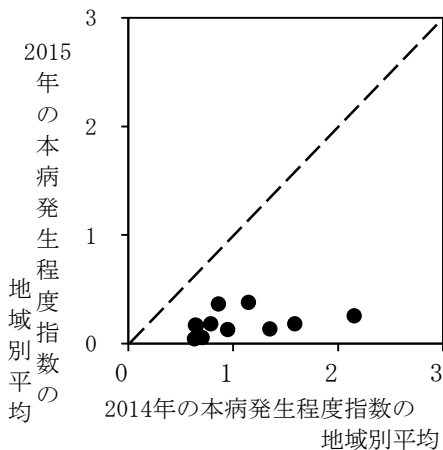


図3 越冬ハウスの適正管理前後年における西部萎黄病発生状況(調査対象: 11 地域)
※2015年2月に各地域の越冬ハウスの適正管理が指導された(図3, 4 共通)。

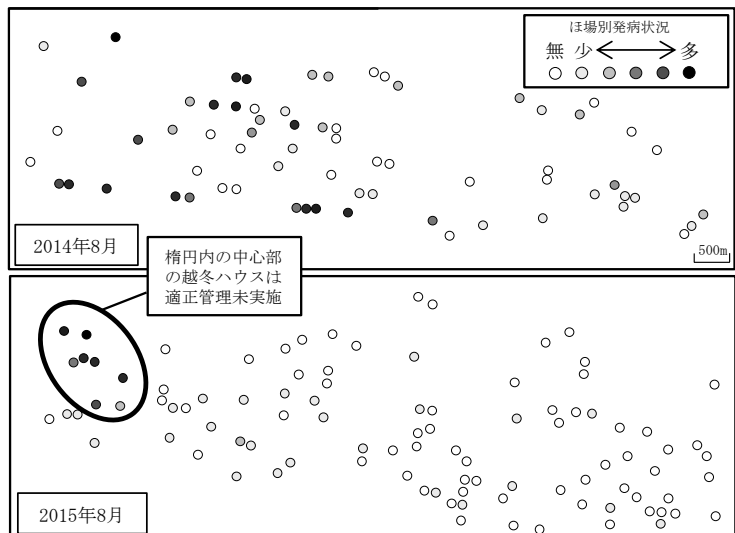


図4 Z町Y地域の本病発生程度指数調査結果
※両年も全戸に殺虫剤の灌注処理と茎葉散布が指導されている。
※楕円内の中心付近にある越冬ハウスは冬期間の適正管理未実施。

表1 てん菜の西部萎黄病の防除方法及び注意事項

防除方法及び注意事項
耕種的防除 西部萎黄病を抑制するために最も効果の高い対策は、 1. 各地域の越冬ハウス(用途は限定しない)の被覆を冬期間に除去すること 2. 被覆を除去しない場合、積雪のある厳冬期に各地域の越冬ハウス(用途は限定しない)の中を、 ①雑草及び作物残渣は枯死させるか除去すること ②栽培する作物にアブラムシ類が寄生しないよう管理すること によって、ハウス等施設内を媒介虫となるモモアカアブラムシが越冬できない環境にすることである。
薬剤防除 西部萎黄病の媒介虫に対する薬剤防除は、 1. 育苗ポット灌注を基本とする。 2. 茎葉散布は、①越冬ハウスの適正管理をやむを得ず実施できなかった地区、②育苗ポット灌注を実施しなかった苗を植え付けたほ場、③西部萎黄病の多発年が継続した場合などに実施する補助的な防除手段である。

※本成績による結果を太字(ゴシック体)で示した。平成24年指導参考事項による結果を細字で示した。