

特集

海外から侵入したシストセンチュウ類の防除について テンサイシストセンチュウ対策としての 輪作に使用可能な作物

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 おか だ ひろ あき
植物防疫研究部門 基盤防除技術研究領域 岡 田 浩 明

はじめに

テンサイシストセンチュウ (*Heterodera schachtii* Schmidt, 以下「Hs」) は欧州, 北米を中心に世界中に分布し, ハクサイ, キャベツ等のアブラナ科やホウレンソウ, テンサイ (サトウダイコン) 等ヒユ科の作物に多大な被害をもたらす。そのため植物防疫法で重要病害虫に指定され, 日本への侵入が警戒されていた。しかし, 2017年9月に長野県諏訪郡原村のアブラナ科野菜圃場で確認された。農林水産省 (以下農水省) は本線虫のまん延を防止するため, 長野県と関係機関と協力して2018年より植物防疫法に基づく緊急防除を実施している。こうした行政サイドの取り組みやHsの一般的特性については, 本誌に掲載された記事や農水省のサイトを見て欲しい (<https://www.maff.go.jp/j/syouan/syokubo/keneki/hs.html>)。

Hsの発生した圃場では, くん蒸剤処理を実施している。しかし, Hsのシスト (抱卵したまま体表が硬化した雌成虫) は土壤中で5年以上生存するため, その再発を防ぎつつ営農を再開するためには, 輪作体系の構築が重要である。そのため, 現地で栽培可能な作物品目・品種について, いずれがHsの寄主, 非寄主または抵抗性品種になるのかを解明する必要がある。

シストセンチュウは一般に, ネコブセンチュウやネグサレセンチュウに比べて寄主植物の範囲が狭い。日本に分布するシストセンチュウのうち, グロボデラ (*Globodera*) 属では特に顕著で, 今回の特集記事で紹介されているジャガイモシロシストセンチュウ (*G. pallida*) はナス科のみに寄生し, 国内での農業被害はほぼジャガイモのみで出ている。また卵のふ化は, 寄主植物の根の存在によってほぼ一斉に起こる。一方, Hsが属するヘテロデラ (*Heterodera*) 属の種は, シストセンチュウの中でも寄主植物との結びつきが比較的弱く, 寄主植物の

範囲が広い。また, 寄主植物の根が存在しなくても一部の卵がふ化する。本稿で紹介するHsはヘテロデラ属の中でも特に寄主植物の範囲が広い。Hsが国内で確認された当初, 寄主とされ防除区域内での作付が農水省令で禁止されたのはシヨクヨウダイオウ, ホウレンソウ, アブラナ (*Brassica*) 属およびフダンソウ (*Beta*) 属の植物のみであった。しかし以下に紹介する筆者の試験で, ダイコン (*Raphanus*) 属およびトマトにも寄生, 産卵することが判明し, これらも作付禁止とする省令の改正につながった。また, Hsが発生した長野県原村はブロッコリーなどの高原野菜の産地で, 特に夏期のセルリーは国内の生産量の9割を占める。一方海外にはセルリーをHsの主要寄主の一つとする報告もあり (CABI crop protection compendium), 国内個体群の寄主となるか否かが懸念されていた。しかし筆者の試験により幸い非寄主と判定され, セルリーの栽培継続につながった。

土壌病害虫の防除手段の一つとして「捕獲作物」の利用がある。シストセンチュウでは, 寄主植物の根の滲出液に反応して卵がふ化する。捕獲作物はセンチュウ卵のふ化を促し幼虫を根内に誘引するが, その後の雌成虫への発育を阻害し, 結果的に土壤中の密度を低減する効果を持つ。海外では, Hsに対して効果を持つ捕獲作物が知られている (MÜLLER, 1999; HAUER et al., 2016)。そこで, 国内で発生したHs個体群に対してもこうした作物が捕獲作用を持つか解明する必要がある。

以上のような背景のもと, 本稿では主に, 接種試験によって明らかにした長野県産Hs個体群の寄主作物の範囲および, 捕獲作物の効果について紹介する。Hsの発生が確認されて以来, 農研機構, 長野県野菜花き試験場, 龍谷大学, カネコ種苗株式会社はコンソーシアムを組み, イノベーション創出強化研究推進事業などで対策研究を実施してきた。国内で発生したことのない線虫種について, 緊急防除に対応して極めて短期間 (特に2017年度の課題では実質2か月) で結果を出さねばならず, 試験条件などについて「走りながら考え」た。これは本特集で紹介しているHsへの農薬効果試験や検出技術開

Useful Crops for Rotation System in Management of Sugar Beet Cyst Nematode, *Heterodera schachtii* Schmidt. By Hiroaki OKADA (キーワード: 寄主, 非寄主, 捕獲作物, 根箱)