

# 研究 報告

## ナミハダニ黄緑型に対する時刻の概念と気門封鎖型農薬の殺卵活性を利用した薬剤防除方法

愛知県農業総合試験場 堀 川 英 則

### はじめに

ハダニ類は、アブラムシ類やアザミウマ類と並ぶ農業の重要な微小害虫であり、そのうちナミハダニ黄緑型 (*Tetranychus utricae*) (以下、ナミハダニ) は広範囲の宿主を有し、イチゴなど様々な栽培作物において、重要害虫に位置付けられている。愛知県のイチゴは、作付面積と出荷量がともに全国6位の重要な施設園芸作物であり (農林水産省, 2017), ナミハダニに対する被害軽減の取り組みも進んできている。例えば、苗に対する高濃度炭酸ガス施用による防除方法や、バンカーシート® (石原産業株式会社) による天敵を利用した防除方法が開発され、化学合成農薬を使用しない技術の進化がめざましい。しかし、イチゴの長い栽培期間を通じて、ナミハダニによる被害を許容水準以下に保つために、化学合成農薬の散布による防除は必要な技術であり、生産現場からは、散布に用いる有効な薬剤の選定と散布技術の進展が求められている。

薬剤感受性の観点において、ナミハダニの发育速度が速く、年間の経過世代が多いこと (江原・真梶, 1993) から、化学合成農薬に対する感受性の低下を招き易いことが広く知られている (井上, 1989)。愛知県でも既に石川・江口 (2014) により、県内各地域から採取したナミハダニにおいて、シエノピラフェンフロアブル、シフルメトフェンフロアブルの感受性の低下が報告されていることから、他の薬剤に対する感受性の低下が懸念されている。ナミハダニの薬剤感受性は一日 (24 時間) のうち、その処理時刻に応じて変動するという日周リズムを有することがジコホール (商品名: ケルセン), ジクロールボス (※両剤とも本国では農薬登録が失効し、使用することはできない) などで明らかにされている (POLCIK et al., 1964; FISHER, 1967)。また、同じ節足動物である

カイコガ (*Bombyx mori*) 幼虫においても、薬剤の種類によって感受性の日周リズムのパターンに差があることが報告されている (EGI and SAKAMOTO, 2016)。この薬剤感受性の日周リズムを利用して、感受性の高い時刻に散布し、低い時刻での散布を避けることは、防除上、生産者にとって有益であると考えた。

この一方、農薬には節足動物の気門を封鎖して殺虫効果をもたらす薬剤の一群があり、それらを気門封鎖型農薬と呼んでいる。気門封鎖型農薬は、ナミハダニ虫体そのものに対する殺虫効果以外に産卵行動の忌避効果や病原菌に対する防除効果等様々な副次的効果を持っており、それらの効果の解明と活用について期待が寄せられている。近年、調合油 (サフラワー油および綿実油) 乳剤において、ナミハダニ由来の糸と油脂が物理的に硬化することでふ化阻害による殺卵効果が得られることが明らかとなった (高田ら, 2017)。ほかにも還元澱粉糖化物液剤などでふ化阻害に関する有益な報告があり (宮田・増田, 2006), 気門封鎖型農薬によるふ化阻害効果が注目されている。しかし、マシン油乳剤などのいわゆる鉱物油を主成分とする気門封鎖型農薬でふ化阻害効果を検証した事例は少なかった。また、気門封鎖型農薬は、一般的に残効性を有しないが、その分、化学合成農薬に比べて感受性の低下リスクが小さく、土壌残留や河川流出への環境リスクが小さいため、今後も基幹的な防除薬剤としての活用が期待できる。そのため、ふ化阻害効果

Chemical Control Method Using the Concept of Time and Egg Killing of Acaricides for Control of the Two-Spotted Spider Mite (Green Form). By Hidenori HORIKAWA

(キーワード: ナミハダニ, 時刻, 薬剤感受性, 気門封鎖型農薬, ふ化阻害効果)

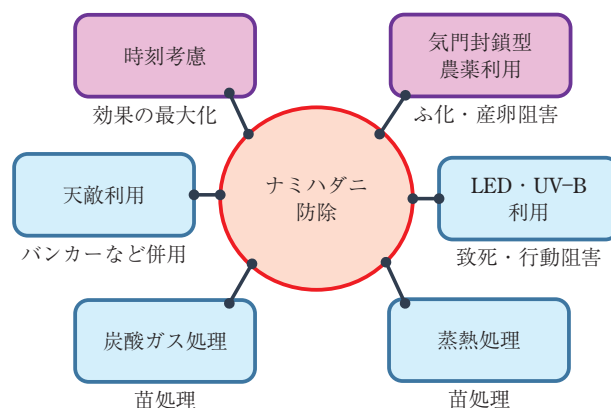


図-1 ナミハダニに対して提案されている新しい防除方法