

## 研究報告および総説

UVB ランプと光反射シートによる  
ハダニ物理的防除 (UV 法) について

—施設イチゴにおける防除事例を中心に—

兵庫県立農林水産技術総合センター <sup>たなか</sup>田中 <sup>まさや</sup>雅也・<sup>やせ</sup>八瀬 <sup>じゅんや</sup>順也・<sup>かんとう</sup>神頭 <sup>たけし</sup>武嗣  
 京都大学大学院農学研究科 <sup>おさか</sup>刑 <sup>べ</sup>部 <sup>まさ</sup>正 <sup>ひろ</sup>博

## はじめに

施設イチゴにおいて、薬剤抵抗性を発達させたハダニの被害が問題となっている。特にナミハダニ (*Tetranychus urticae*) は薬剤感受性低下が著しく、薬剤のみによる防除が困難となり、カブリダニによる生物防除を導入している産地が増えている。しかし、生物的防除法は導入時のハダニ密度やその後の栽培環境等の影響を受け、期待した効果が得られない場合もあり、栽培期間を通して安定したハダニ対策が求められている。

病害分野では、UVB (中波長の紫外線; 280 ~ 315 nm) 照射による施設イチゴのうどんこ病防除が実用化され (神頭ら, 2011), UVB ランプが市販され普及している。近年、UVB がハダニに致死的影響を与えることが明らかにされた (村田・刑部, 2014; 鈴木, 2015) ことから、UVB 照射によるハダニ防除の可能性が示された (増井ら, 2013; 2014)。UVB 照射によるハダニ防除が実用的であれば、同一の UVB ランプにより施設イチゴの重要病害虫である、うどんこ病・ハダニが同時防除できる画期的な防除法となる。

筆者らは、2012 年度から施設イチゴのハダニ防除に UVB を利用した物理的防除法が適用できないか検討している。その中で、UVB ランプと光反射シートを併用することで、殺ダニ剤を散布しないで栽培終了までナミハダニを低密度に抑える顕著な密度抑制効果を、圃場における実証試験において確認した (TANAKA et al., 2016)。本稿では、この試験結果を事例に、圃場レベルにおける UVB 照射によるハダニ密度抑制のメカニズムや、安定した密度抑制効果が期待できる条件について考察する。

また、解決すべき課題を提示し、UVB 照射と光反射シートの組合せによるハダニ物理的防除法 (以下、UV 法とする) の実用化に向けた取り組みについて紹介したい。

## I UVB 照射と光反射シートの組合せ (UV 法) によるナミハダニ密度抑制効果 (圃場試験)

2012, 13 年度に、兵庫県立農林水産技術総合センター内にあるビニルハウス (17.5 × 6 m) において、UVB 照射による施設イチゴ (土耕栽培) のナミハダニ密度抑制効果を検証した。ハウス内をビニルシートで四つに区切り、異なる条件の試験区を設けた (表-1, 口絵①)。品種は、2012 年度は‘紅ほっぺ’と‘章姫’、13 年度は‘紅ほっぺ’と‘やよいひめ’を各区内に二つある畝のそれぞれに定植した。栽植密度 (条間 × 株間) は、慣行栽培 (およそ 25 × 23 cm) より広くし、50 × 35 cm (試験区 A ~ D), 50 × 30 cm (同 E, F, H) および 40 × 30 cm (同 G) とした。UVB ランプとして植物病害防除用照明装置 (パナソニック株式会社, タフナレイ) を用い、イチゴ株上における UVB 照射強度が約 0.2 W/m<sup>2</sup> になるよう設置し、毎夜 23:00 ~ 2:00 までの 3 時間点灯した。ハダニがいる葉裏へ UVB を到達させるための光反射シートとして、フラッシュ紡糸不織布 (旭・デュボン フラッシュスパン プロダクツ株式会社, デュボン™ タイベック® 400 WP: 透水タイプ) を用い、黒マルチの上に設置した (試験区 C, D, F ~ H)。UVB 反射効率を高めるため、試験区 D, G, H では光反射シートの裾部を高く設置した。対照として、UVB 無照射・光反射シート未設置の区 (試験区 A, E) を、また 2012 年度のみ UVB 照射・光反射シート未設置の区 (同 B) を設けた。2012 年 12 月 5 日および 13 年 12 月 10 日に、調査株 (各区 8 株) にナミハダニ雌成虫を 3 頭ずつ接種し、その後の雌成虫個体数を約 15 日ごとに計数した。

結果、両年度とも UVB 照射と光反射シートの組合せ (UV 法) による顕著なハダニ密度抑制効果が得られた (TANAKA et al., 2016; 図-1)。無照射区 A, E と UVB 照

Physical Control of Spider Mites Using Ultraviolet-B Lamp and Light Reflection Sheet Combinations (UV method). By Masaya TANAKA, Junya YASE, Takeshi KANTO and Masahiro OSAKABE  
 (キーワード: UVB, 光反射シート, ナミハダニ, 物理的防除, 施設イチゴ)