

多様な栽培施設に対する常温煙霧処理の適用性

一般社団法人 日本植物防疫協会 ^{もりた}守田 ^{かずま}航馬・^{ほうじょう}北條 ^{ひろし}広
 高知県農業技術センター ^{しま}島 ^{もと}本 ^{ふみ}文 ^こ子
 有光工業株式会社 ^{ますおか}升岡 ^{たかし}隆・^{ふじわら}藤原 ^{たかゆき}隆之

はじめに

農業現場では多大な時間と労力を費やす作業が多く、なかでも病害虫防除を目的とした農薬散布は農家にとって過酷な作業の一つとなっている。その軽減策として、育苗期に薬剤処理を行うセルトレイ灌注等の施用技術が開発されたほか、ドローン等新しい施用機器が開発・実用化されている。ハウス栽培においては天敵を利用した害虫防除技術の実用化によって、ナスやピーマンを中心に殺虫剤散布の労力負担は大きく軽減された。一方で、病害対策は依然として人力による殺菌剤の散布が主体となっており、その省力化が大きな課題となっている。

本稿で取り上げる常温煙霧処理法は、エア・コンプレッサーから送られた圧縮空気と薬液をノズル（「二流体ノズル」）内で混合し、極めて微細な粒子（平均 10 μm 程度）にしてノズルから噴出する機構をもつ「常温煙霧機」を用い、「常温煙霧機」と一体となった送風ファンや循環扇などにより無人状態でハウス全体に薬液粒子が行き渡るような処理方法である。この方法は加熱しない「常温」で薬液を煙霧状態にできるため、加熱すると変性しやすい農薬でも用いることができる。本処理法は、ハウスにおける省力的な防除方法として 1980 年代に考案され、その当時は効果に対する不安もあり、普及は限定的であったが、防除作業の省力化が強く求められる中、再注目されるようになった。2016 年に散布水量の見直しなどによって効果が安定する基礎技術が確立されたことから（北條ら、2019）、近年はナスやキュウリを中心に常温煙霧で使用できる農薬の適用拡大に向けた多くの試験が実施されている。これらの適用拡大試験は、

研究施設内の 100 m² 程度の単棟小型ハウスで行われることが多いが、装置から噴出された農薬成分がハウス内を浮遊しながら空気の流れに沿って拡散し、やがて作物に付着して効果を発揮するという常温煙霧法の原理を考えると、ハウスの規模や形状が異なる様々なハウスでも同様の試験を実施し、拡散の特徴と防除効果との関係や留意点を把握しておくことが、今後本法を広く普及するうえで極めて重要と考えられる。

そこで、筆者らは 2022 年度に高知県内の現地大型ハウス 3 箇所において、常温煙霧処理時における殺菌剤の有効成分の付着と防除効果の検証試験を実施したので、その概要を紹介する。

I 各種ハウスにおける殺菌剤の有効成分の付着量と病害に対する防除効果

試験はキュウリ栽培中の 3 連棟ハウス（面積 17 a）、ナス栽培中の不整形ハウス（面積 11 a）、およびナス栽培中の高軒高大型連棟ハウス（面積 50 a）の 3 種類の施設で実施した（図-1）。常温煙霧処理は、薬液噴出用のノズルと微粒子拡散用の送風機が一体となった機種（有光工業社製、以下ファン一体型装置とする）を用いて行い、処理水量は 10 l/10 a とした。有効成分の付着量の調査では各ハウスを 9~11 の区画に分割し、各区画の中央付近の高さ約 100 cm にある葉の表と裏にろ紙をクリップ留めした（図-2）。薬剤を処理した翌朝にろ紙を回収し、付着した殺菌剤の有効成分量を分析した。病害に対する防除効果の調査は市川ら（1998）の手法を参考に実施した。すなわち、別施設で育苗したキュウリポット苗を上記のろ紙を設置した地点近傍の高さ約 90~110 cm に、栽培されている作物と同程度の暴露となるように設置した（図-3）。薬剤処理した翌朝に苗を回収し、無処理苗とともに病原菌を接種して、その後の発病を観察した。なお、参考として常温煙霧と同じ薬剤を常用濃度で前日に十分量散布した苗（以下、手散布とする）にも病

Applicability of the Non-heated Fogging Application to a Gutter-Connected Greenhouse. By Kazuma MORITA, Hiroshi HOJO, Fumiko SHIMAMOTO, Takashi MASUOKA and Takayuki FUJIWARA

（キーワード：常温煙霧，無人防除，拡散性，防除効果，農薬登録）