

## 6 熱水土壤消毒によるシュンギク萎凋病の防除

### ねらいと成果

シュンギクに発生する萎凋病は *Fusarium* によって引き起こされる土壤病害であり、特に高温期に多発生する。幼苗期には、地際部の褐変やくびれを生じ、葉の萎凋や株の倒伏が認められる。生育が進んだ罹病株は、生気が無くなり徐々に葉が萎れ、枯死する。このような土壤病害は防除が難しく、その対策として化学農薬が利用されている。しかし、農作物に対する安全性への関心が高まるなか、環境に配慮した新たな防除対策が必要となってきた。そこで、熱水を用いた土壤消毒法の現地適応性を検討した。熱水を利用した土壤消毒技術は、熱水（70-80℃）を土壤中に注入し、湿熱により病原菌を死滅させる物理的防除法である。その結果、熱水土壤消毒法はシュンギク萎凋病に対して高い防除効果が得られたのでここに紹介する。

### 内容

#### (1) 試験方法

試験は2004年8月3日に神戸市西区の現地農家圃場において実施した。雨除けハウス内の土壤を耕耘・整地した後、耐熱性散水チューブを土壤表面に敷設し、ビニールシートにより全面被覆した。次に、熱水土壤消毒機（丸文製作所、BW-35）から熱水を散水チューブへ送水し、土壤中に注入した。処理条件は排出水温90℃、注入水量 150L/m<sup>2</sup>とし、ビニールシートは処理後1日間被覆したまま放置した。その後、土壤が乾燥してから施肥・耕耘・移植作業を行った。なお、対照区は発病程度が熱水処理区と同程度の別ハウスを用いた。供試したシュンギク（品種：ジュピター）は、8月19日に直播きした。発病調査は収穫時（9月27日）に実施し、それぞれの試

験区で3カ所、1カ所あたり100株を対象に萎凋、枯死株を調査し、発病株率を算出した。また、土壤中の *Fusarium* 属菌の菌密度を調査するため、熱水処理前とシュンギク収穫時にハウス内5地点から採取した土壤を混合し、菌数を計測した。

#### (2) 試験結果

熱水土壤消毒が *Fusarium* 属菌の菌密度に及ぼす影響を調査したところ、熱水処理後顕著に菌数は減少し、シュンギク収穫後も低い菌密度を維持していた。一方、無処理区では菌数は急激に増加し高い菌密度を示した（表）。シュンギク萎凋病の発生株率は、無処理区では萎凋病による萎凋・枯死株が多数観察され、収穫時の平均発生株率は22.3%であったのに対し、熱水処理区ではほとんど発病が認められず、平均発病株率は0.3%に抑制された。発病株率より求めた防除値は98.7となり、熱水処理は無処理区に比較して高い防除効果が認められた（図）。また、熱水土壤消毒による生育障害等は認められなかった。

以上の結果より、熱水土壤消毒法は特に土壤消毒剤の使用が困難な地域（都市近郊、有機農業等）に対し適応が可能であり、シュンギク萎凋病に対して有効な防除手段である。

#### 普及上の留意点

熱水土壤消毒機の導入に当たっては消毒機が高価なため共同利用等を推進する。また、汚染土の移動等による消毒後は場の再汚染を防ぐために、作業機具の洗浄等が必要である。

岩本 豊（農業技セ・病害虫防除部）

表 熱水土壤消毒が *Fusarium* 属菌数に及ぼす影響

	処理前	処理後	シュンギク収穫後
処理区	5.6	ND	ND
無処理区	4.3	—	33.0

駒田培地による希釈平板法による  
単位：×10<sup>3</sup>、ND：検出限界以下

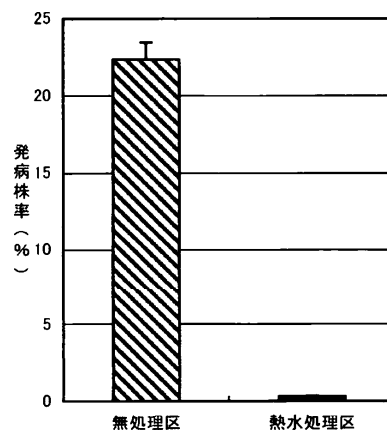


図 シュンギク萎凋病防除効果