

臭化メチル剤の代替として有望な ヨウ化メチル剤の冬期処理 ～ 日中被覆内気温 17℃以上で殺菌効果 ～

1. はじめに

県内の施設ショウガ産地では、主に臭化メチル剤によりショウガ根茎腐敗病の防除を行っているが、本剤はオゾン層破壊物質に指定されており、2013年に全廃される予定である。ヨウ化メチル剤は臭化メチル剤の代替として有望であるが、臭化メチル剤より気化しにくいいため、低温期の処理では防除効果が十分でない可能性がある。そこで、2月の施設内でのヨウ化メチル剤処理について検討した。

2. 試験方法

試験場内ガラスハウスにおいて、2010年2月2日にヨウ化メチル剤を処理し、3日後に被覆を除去した。処理時の天候が晴天と曇天の場合を想定し、日中被覆内気温を約25℃および17℃とする2処理区を設け、被覆内ヨウ化メチル濃度の推移、ショウガ根茎腐敗病菌生存率および収穫期の根茎の発病程度について調査した。病原菌生存率は、処理前に病原菌を培養したワラを各区土壤中に埋設し、処理後回収して選択培地を用いて調査した。収穫期の根茎の発病程度は各区250～350gの塊茎150個について5段階の発病指数で評価し、発病程度を比較した。

3. 試験結果

1) 被覆内ヨウ化メチル濃度の推移

日中被覆内気温約25℃では、処理開始から6時間後に被覆内ヨウ化メチル濃度は約2,900ppmに達し、24時間後には約400ppmまで低下した。一方、17℃では6時間後から24時間後まで約800ppmに保たれ、48時間後でも約500ppmであった。両区とも処理終了時には100～300ppmまで低下した(図1)。

2) ショウガ根茎腐敗病菌生存率

無処理では、深さ30cmまでの病原菌生存率は100%であったのに対し、ヨウ化メチル剤処理を行うと、処理中の被覆内気温25℃、17℃とも生存率は0%であった(図2)。

収穫期における根茎の発病度は、日中被覆内

気温に関わらず、処理区では無処理区と比較して有意に低く、高い効果があった(Tukey, $P < 0.05$, データ省略)。

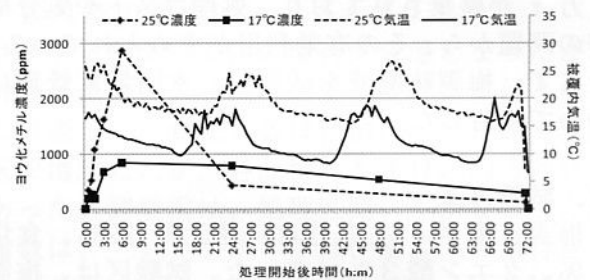


図1 ヨウ化メチル剤処理中の被覆内気温とヨウ化メチル濃度(ppm)の推移

注) 約16㎡/区、反復なし、被覆資材は0.05mmポリフィルム、弓形支柱により地表面から空間を設けた。供試薬剤は250g充填缶。

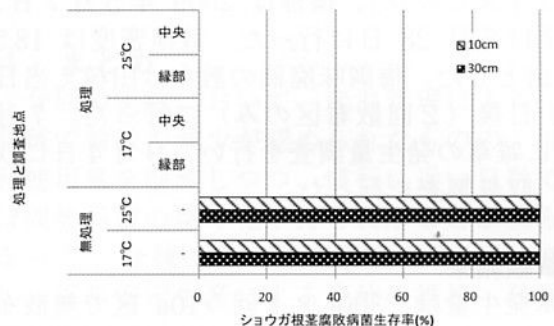


図2 2月のヨウ化メチル剤処理中の被覆内気温がショウガ根茎腐敗病菌生存率に及ぼす影響

注) 病原菌培養ワラ埋込み位置は、処理区の中央部と縁部、無処理区の中央部の深さ10cm、30cmとし、それぞれ2反復。

4. おわりに

2月のヨウ化メチル剤処理は、日中被覆内気温17℃以上を確保すれば無加温施設内でも可能であり、曇天でも効果があると考えられた。しかし、ヨウ化メチルの気化に必要な温度条件の詳細については不明であり、現時点では、確実に気化するよう、出来るだけ晴天日の日中に処理することが望ましい。

(環境部 衛藤夏葉)