

4-12. 메탐소디움 액제의 소나무재선충에 대한 살선충활성

이상명, 정영진, 김동수^{*}, 문일성, 추호렬¹, 서정훈²

임업연구원 남부임업시험장, ¹경상대학교 응용생명과학부, ²(주)미성

Palettes, Drums, Crates, Boxes와 같은 목재 제품은 농산물과 공산품 등의 포장재로서 사용되어지고 있다. 수출상품을 포장하는 목재상품의 해충과 선충을 소독하기 위하여 메칠브로마이드(MB)로 훈증처리하거나 또는 열처리하고 있다. 그러나 메칠브로마이드와 같은 훈증제들이 오존층 파괴와 높은 독성을 야기하기 때문에 선진국의 경우는 2001년까지 그리고 개발도상국들은 2010년까지 사용을 금지하는 협약을 통과시켰다. 따라서 MB 대체제 개발은 전세계적인 관심사라 할 수 있다. 본 연구는 메탐소디움액제를 이용한 목재포장재 등에 기생하는 선충 훈증제로서의 MB대체 가능성을 알아보기 위하여 수행한 결과는 다음과 같다.

메탐소디움의 처리 온도에 따른 소나무재선충 훈증효과를 알아보기 위하여 5℃, 10℃, 25℃에 공시약제를 1,208 cm³ 당 1 ml, 2 ml, 3 ml씩 처리한 결과, 처리 온도에 관계없이 1 ml를 처리하여 24시간 훈증했을 때 98.5~99.9% 소나무재선충 밀도 감소율을, 48시간 훈증했을 때는 100% 밀도 감소율을 보였다. 그리고 2 ml 이상을 처리했을 때는 훈증 24시간 후 100% 선충 감소효과를 보여 메탐소디움이 소나무재선충에 대해 살선충활성이 매우 높은 것으로 나타났다. 또한 처리시 수분조건이 살선충활성에 미치는 영향을 알아보기 위하여 수분 0.2%와 18.5%인 clay pellet에 공시약제를 훈증용기 1,208 cm³ 당(clay pellet 100 ml) 1 ml을 처리한 결과, 수분함유량에 관계없이 처리 24시간 후 선충밀도 감소율이 93% 이상이었으며, 2일 후에는 100%의 선충밀도 감소효과를 보였다. 메탐소디움을 이용한 소나무재선충 훈증방제 야외 실증시험을 위하여 훈증상을 1 m³ (1 m×1 m×1 m) 크기로 제작하여 약량과 공시목의 크기에 따른 훈증효과를 조사한 결과, 약량을 1,000 ml/m³처리하였다. 훈증7일 후 100% 밀도 감소효과를 보였으며, 공시목의 크기에 따른 효과에서 공시목의 직경(44.9 cm~128 cm)과는 관계없이 소나무재선충이 100% 사멸하는 것으로 조사되었다.