

4-13. 수출입 목재 소득을 위한 양고추냉이 정유의 메칠브로마이드 대체 가능성 검토

이상명, 정영진, 문일성, 안용준¹, 이동운², 박정규³, 문선주⁴

임업연구원 남부임업시험장; ¹서울대학교 농업생명과학대학 농생명공학부;
²상주대학교 농업과학연구소; ³경상대학교 응용생명과학부; ⁴(주)BIG

우리나라의 농약사용량은 일본, 이태리, 벨기에에 이어 45위이며 OECD 회원국 중 평균사용량의 4.6배, 호주에 비해 126배 이상 과다한 유기합성 농약을 사용하고 있으며, 특히 저장물해충 방제제로 사용중인 메칠브로마이드는 국내에서 검역용으로 99년 507톤 가량을 소비하고 있는 실정이다. 메칠브로마이드와 같은 훈증제들이 오존층 파괴와 높은 독성을 야기하기 때문에 선진국의 경우는 2001년까지 그리고 개발도상국들은 2010년까지 사용을 금지하는 협약을 통과시켰다. 따라서 메칠브로마이드 대체제 개발은 전세계적인 관심사라 할 수 있다. 그러나 목재 훈증제를 개발하고자 하는 연구는 아직도 기초적인 연구단계에 머물러 있는 실정이다. 따라서 본 연구는 저장물 해충에 살충활성 효과가 다소 인정된 양고추냉이 정유를 이용하여 소나무에 기생하는 소나무재선충과 천공성해충에 대한 살충활성을 검정하여 훈증제로써의 대체 가능성을 검토한 결과는 다음과 같다.

양고추냉이 살충성분을 이용하여 제형화된 가스형(캡스탄, BIG), 액제(캡스탄, BIG), 마이크로캡슐(BIG)을 처리하여 솔수염하늘소 유충에 대한 살충효과를 조사 결과 가스형 제제를 1 m³당 10 ml 처리구에서 살충률 31.6%, 30 ml/m³처리구에서 83.3%의 살충효과를 보였다. 액제(캡스탄)는 40 ml/m³ 이상 처리시 100%의 살충효과를 나타내었으며 마이크로 캡슐 100 g 처리구에서는 57.1%의 살충률을 보였다. 임내에서 솔수염하늘소 훈증방제를 위하여 양고추냉이 처리시 집재목의 바닥 피복유무에 따른 살충효과를 알아보기 위하여 집재목의 바닥에 0.1 mm 비닐 1겹 피복과 비피복시 살충효과를 조사한 결과 양고추냉이 액제를 1 m³당 50 ml처리시 비닐 피복구에서는 100%의 살충률을 보인 반면에 비피복구에서는 살충효과가 없는 것으로 조사되었다. 양고추냉이 정유의 농도에 따른 훈증효과 조사 결과 정유 1배와 10배액을 1,208 cm³당 1 ml수준으로 처리한 구에서 100% 선충 감소효과를 보였으며 100배액을 8 ml 처리한 구에서는 100% 선충밀도 감소효과를 나타내었다.