

# 환경파괴농약 MB 대체용 무공해 천연물농약 개발

## 요 약

- ◇ 산림청 임업연구원(원장 서승진)은 몬트리올의정서에서 오존층 파괴물질로 지정되어 2005년부터 세계적으로 사용이 금지되게 되는 훈증농약인 메틸브로마이드(Methyl Bromide; MB)를 대체할 수 있는 훈증활성물질 이소치오시아네이트(Isothiocyanate)를 양고추냉이(겨자무)로부터 추출하는데 성공하였다.
- ◇ 메틸브로마이드는 세계적으로 토양소독, 검역, 시설물 훈증에 약 7만톤이 사용되는 유독성 물질로서 대체물질 개발을 위해 여러나라에서 연구 중에 있으며 우리나라도 OECD 가입국으로서 환경친화적 무공해 농약의 개발이 시급한 실정이었다.
- ◇ 이소치오시아네이트는 쌀, 옥수수, 콩 등 각종 곡물에 피해를 주는 쌀바구미, 팔바구미, 화랑곡나방, 권연벌레 등 저장곡물해충에 메틸브로마이드와 대등한 살충효과가 있는 무공해 천연물로서 메틸브로마이드를 대체할 수 있을 것으로 전망하고 있다.
- ◇ 앞으로 제형개발 등 상품화가 되면 수입에 의존하고 있는 저장곡물 방충농약을 대체할 수 있어 연간 300만 달러의 외화 절감은 물론 지구환경파괴를 막을 수 있는 획기적 계기를 마련하였다.

## ☞ 연구배경

- 기존 훈증제 메틸브로마이드(Methyl Bromide; MB)는 유기합성농약으로 오존층을 파괴하는 브롬가스를 방출
  - 몬트리올의정서에서 MB를 오존층 파괴물질로 지정하여 선진국(OECD가입국)에서는 2005년부터 사용이 금지되므로 대체물질을 개발 중임

※ MB는 세계적으로 토양, 검역, 시설물 훈증소독에 약 7만톤 사용

- 우리나라도 OECD가입국으로서 환경친화적 농약 개발이 필수적임
  - 우리나라는 유기합성농약 과다 사용국으로서 환경오염 저감 압력이 높은 실정임

## ☞ 연구결과

- 양고추냉이 추출정유(精油)와 MB의 훈증효과 대등
  - 쌀바구미, 화랑곡나방 등 곡물가해 해충을 1m<sup>3</sup>당 5g으로 훈증하여 24시간 내에 100% 살충
- 양고추냉이 정유에서 훈증활성물질 이소치오시아네이트 단리
  - 무공해 천연물농약성분 개발
  - 특허출원 : 2000. 3. 30 (제2000-16467호)
- 원료인 양고추냉이(Armoracia rusticana)는 대량재배 용이

## ☞ 활용방안

- 고독성 수입농약(MB와 곡물방충제)을 대체함으로써 연간 300만달러의 외화절감가능(검역용 MB 170만달러, 곡물 방충제 130만달러)
- 무공해 천연물 농약 개발로 지구환경오염방지