

PC2) 다성분 토양훈증제의 동시분석

김정호*, 박문기, 문영수
대구한의대학교 보건환경학과

서 론

세계적으로 지구환경보호의 중요성이 지적되면서 오존층을 파괴하는 토양훈증제 Methyl bromide를 지난 2003년까지 70%를 감축 생산하였으며, 2005년에는 토양훈증제 Methyl bromide의 생산과 사용이 전면 금지되었다. 이에 Methyl bromide를 대체할 대체 토양훈증제에 대한 연구가 국제적 연구과제로 대두되고 있다. 그러나 우리나라에서는 현재까지 토양훈증제에 대한 연구가 전무한 실정이다. 따라서 우리나라에서도 앞으로 Methyl bromide를 대체할 토양훈증제에 대한 연구를 필연적으로 수행하여야만 이 분야에서 국제적 경쟁력을 가지게 된다. 그러나 대체훈증제의 동시 분석법이 아직까지 보고된 바 없다. 이에 Methyl bromide (MeBr), Methyl iodide (MeI), Propargyl bromide (PBr), cis 1,3-dichloropropene (1,3-D), trans 1,3-dichloropropene (1,3-D), chloropicrin (CP) 의 gas chromatograph에 의한 동시 분석법 조건을 확립하였다.

재료 및 방법

표준농약으로 methyl bromide (MeBr), 99.0% (TriCal, Hollister, CA), methyl iodide (MeI), 99.0% (Chem Service, Wester Chester, PA), propargyl bromide (PBr), 97.0% (Fluka, Buchs, Switzerland), cis 1,3-dichloropropene (1,3D), 99.9% (Dow Agrosciences LLC, Indianapolis, IN), trans 1,3-dichloropropene (1,3D), 99.9% (Dow Agrosciences LLC, Indianapolis, IN), chloropicrin (CP), 99.0% (Chem Service, Wester Chester, PA)을 사용하였다. 토양훈증제의 동시 분석에 GC는 electron capture detector가 장착된 HP 6890 gas chromatography를 이용하였다. capillary column은 30 m × 0.25 mm × 1.4 μm RTX-624 (Restek Co., Bellefonte, PA)를 사용하였다.

결과 및 고찰

Methyl bromide (MeBr), Methyl iodide (MeI), Propargyl bromide (PBr), cis 1,3-dichloropropene (1,3D), trans 1,3-dichloropropene (1,3D), chloropicrin (CP)의 gas chromatograph에 의한 동시 분석법 조건을 확립한 결과, 그림1과 같이 동시분석이 되었다.

감사의 글

본 연구는 2006년 동일문화장학재단의 연구비 지원에 의해 수행되었으며 이에 감사드립니다.

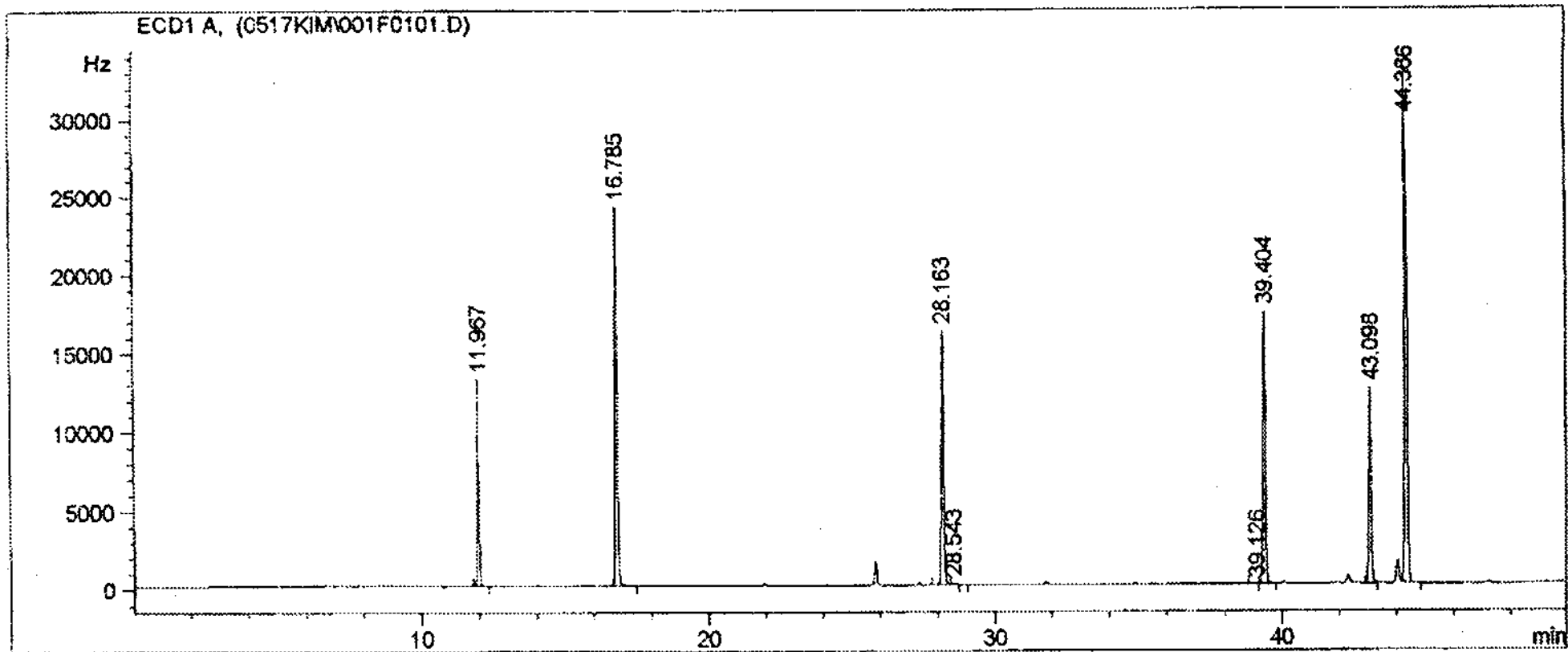


그림 1. 훈증제의 동시 분리 크로마토그램(1. 11.967분=methyl bromide (MeBr), 2. 16.785분=methyl iodide (MeI), 3. 28.163분=propargyl bromide (PBr), 4. 39.404분=cis 1,3-dichloropropene (1,3D), 5. 43.098분=trans 1,3-dichloropropene (1,3D), 6. 44.368분=chloropicrin (CP))

참 고 문 헌

1. Anonymous, Protection of stratospheric ozone: Incorporation of Clean Air Act amendments for restrictions in Class I, Group VI controlled substances. Federal Register, 65, 70795-70804 (2000).
2. A. L. Aspelin, and A. H. Grube, 1999. Pesticide Industry Sales and Usage: 1996 and 1997 Market Estimates. The U.S. Environmental Protection Agency, Washington, D.C., Publication No. 733-R-99-001.
3. S. K. Papiernik, S. R Yates, and J. Gan, 2001. *Environ. Sci. Technol.*, 35, 1240.