

환경 및 산업보건				번호: J - C - 5	
제 목	국문	사상규산질비료 노출 농민의 유해성 평가			
	영문	Hazard evaluation of the farmers exposed sandy silicate fertilizers			
저 자 및 소 속	국문	노재훈, 김치년, 김현수, 김형렬 연세대학교 의과대학 산업보건연구소			
	영문	Jaehoon Roh, Chi-Nyon Kim, Hyun-Soo Kim, Hyoung-Ryoul Kim Institute for Occupational Health, College of Medicine, Yonsei University			
분 야	환경 및 산업보건	발 표 자		발표형식	포스터
진행상황	연구완료				
<p>1. 연구목적 사상규산질비료의 유해성 평가와 살포농민의 노출정도를 평가하여 실제 살포농민의 사상규산질비료에 대한 위해성을 평가하고자 한다.</p> <p>2. 연구방법 물리;화학적 조성분석을 위해 사상규산질비료의 SiO₂결정형태, 전자현미경을 이용한 형태관찰, 화학적 조성분석, 유리규산 함량분석 그리고 중금속 함량분석을 실시하였다. 또한 사상규산질비료 살포농민의 노출현황을 조사하기 위해 2001년 4월 5부터 4월 25일까지 경기도 3개지역, 충청도 2개지역 및 전라도 1개 지역에서 사상규산질비료 살포농민을 대상으로 총분진, 호흡성분진 및 표면시료포집을 실시하였다.</p> <p>3. 연구결과 1) IR로 결정형 유리규산 함량을 분석한 결과 호흡성분진의 평균 0.057%(w/w), 총분진의 평균 0.104%(w/w)의 결정형 유리규산을 함유하고 있었다. 2) 사상규산질비료에서 피부자극을 유발할 수 있는 침상형태의 fiber를 관찰하였으며, 비료 살포시 일반적으로 노출되는 목부위나 손의 표면시료에서 피부자극을 일으킬 수 있는 직경 10-12μm, 길이 150-200μm 크기의 fiber 형태가 관찰되었다. 3) 사상규산질비료의 화학적 조성은 인조광물섬유 중 하나인 slag wool의 조성과 유사하였다. 4) 살포 농민의 노출량 조사에서 노동부 노출기준을 초과하지는 않았지만 호흡성분진 시료에서 폐에 침착할 수 있는 직경 0.2μm, 길이 1.5μm 크기의 fiber를 관찰하였다.</p> <p>4. 고찰 사상규산질비료는 피부자극을 유발할 수 있는 침상형태이고 소량의 결정형 유리규산을 함유하고 있다. 또한 IARC에서 2B(사람에게서 발암 가능성이 있는 물질)로 규정한 직경 1μm 미만의 slag wool과 유사한 조성과 크기의 fiber를 포함하고 있으며 실제 노출량 평가시 폐포에 침착할 수 있는 크기의 fiber가 관찰되다. 따라서 사상규산질비료 살포 농민들에 대한 피부와 호흡기 장애의 지속적인 관찰이 필요하다.</p>					