

제 목	국 문	대구시내 및 인근지역의 토양과 쑥중의 중금속 함량		
	영 문	Content of Heavy Metals in the Soil and Mugwort (<i>Artemisia princeps</i> var. <i>orientalis</i>) in Taegu City and Vicinity Area		
저 자 및 소 속	국 문	김두희, 장봉기, 김상구 경북대학교 보건대학원		
	영 문	Doohie Kim, Bong Ki Jang, Sang Gu Kim <i>Graduate School of Public Health, Kyungpook National University</i>		
분 야	환경의학	발 표 자		
발표 형식	포 스텐	발표 시간		
진행 상황	연구완료 (0), 연구중 () → 완료 예정 시기 : 년 월			
<p>1. 연구 목적</p> <p>토양과 그 작물체중의 중금속 함량간의 상관성을 연구한 보고는 다수 있으나 대부분 1년생 농작물에 대한 것들이다. 그러나 오염된 지역에서 성장하는 다년생 식물의 중금속 함량을 분석하여 토양과 비교하여 식물체내 중금속과 토양중 중금속 함량간의 상관관계를 알 수 있다고 보고한 바 있으며, 야생 식용식물 가운데 다년생 식물은 다른 식물에 비해 높은 중금속 축적치를 보였다고 하였다.</p> <p>본 연구는 민간요법과 건강식품, 약제, 비누, 화장품 등의 원료로 널리 사용되고 있는 다년생 식물인 야생 쑥을 대구시내주변 및 인근지역에서 채취하여 중금속 함량과 토양에서의 함량을 비교하여 그 관계를 보고자 시도하였다.</p> <p>2. 연구 방법</p> <p>대구시내 및 인근지역에 대하여 국화과인 쑥의 여러 종류중 주위에 가장 흔한 <i>Artemisia princeps</i> var. <i>orientalis</i> 종을 선택하여 잎과 줄기가 5cm 전후인 어린 쑥의 잎과 뿌리 및 토양의 심층과 표층을 1993년 2월 23일에서 25일까지 3일간 임야, 전답, 제방주변지역으로 크게 3지역으로 분류하고 그 지역에서 각각 5개 지점으로 나누고, 다시 각지점에서 5곳으로 나누어 채취하였다. 표층은 쑥과 함께 채취하여 쑥을 분리하고 난 후의 토양으로 정하였고, 심층은 쑥과 토양을 채취한 바로 아래의 15 - 30 cm의 깊이로 정하였다. 잎, 뿌리, 표층, 심층 각각 75개씩 총 300개의 시료를 원자흡광도계(모델, IL. 551, 미국)로서 납, 카드뮴, 아연, 구리, 철의 5개 중금속 함량을 분석하여 건물량(dry weight)으로 환산하였다.</p>				

3. 연구 결과

각 지역별 토양중 중금속 함량은 납, 아연, 구리는 제방주변지역에서 타 지역에 비해 유의하게 높았으며($p < 0.01$), 철은 전답지역에서 타 지역에 비해 유의하게 높았고($p < 0.01$), 철 함량을 제외하고는 모두 제방주변지역 > 전답지역 > 임야지역 순으로 높았다.

썩중의 납 함량은 3.48ppm, 카드뮴은 1.52ppm, 아연 46.91ppm, 구리 20.10ppm, 철은 156.09ppm으로서 토양에 비해 각각 0.88배, 6.88배, 8.25배, 9.71배, 5.97배 높았다.

각 지역별 썩중의 중금속 함량은 아연만이 통계적으로 임야지역에서 유의하게 높았으며($p < 0.01$), 기타 중금속 함량은 지역간에 유의한 차이가 없었다.

썩의 잎과 뿌리중의 중금속 함량은 납, 아연은 뿌리에 비해서 잎에서 유의하게 높았으며($p < 0.01$), 철은 뿌리에서 유의하게 높았고($p < 0.01$), 카드뮴과 구리는 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

지역별 토양중 표층과 심층중의 중금속 평균 함량은 유의한 차이를 보이지는 않았지만 구리를 제외한 나머지 중금속은 표층에서 약간 높은 경향이였다.

토양중의 중금속 함량과 썩의 잎중 함량간의 상관성은 구리에서만 유의한 정상관관계를 보였고, 뿌리중의 함량과는 납과 카드뮴 및 아연이 유의한 정상관관계를 보였다.

4. 고찰

이상의 결과로 보아 각 지역별 토양을 보면 제방주변지역에서 높은 중금속함량을 보였으며 썩에서도 전체적으로 유사한 결과를 나타냈다. 이는 산업폐기물, 가정하수 및 쓰레기, 농약으로 인해 토양에서 분해되지 않고 축적됨으로서 토양을 오염시켰다고 생각되며 썩의 경우 무우, 미나리, 고사리, 현미, 생약, 배추, 시판 차류보다도 높게 나타났다. 썩중의 중금속 함량이 식품규격에는 못 미치나 중금속은 저농도로 인체에 계속적으로 축적될 수 있기 때문에 국민보건상 야생썩에 대한 중금속 허용농도 설정과 더불어 인체에 영향을 미치지 않을 토양에서의 허용한계를 설정하는 것이 필요하다고 생각된다.