

· 环境地球化学 ·

## 中国西南地区辣椒砷污染状况调查

王明国, 李社红, 郑宝山

中国科学院地球化学研究所, 贵阳 550002

为了了解我国西南地区辣椒的砷污染状况以及影响其含量变化的因素, 课题组在我国西南地区于辣椒收获季节(8~10月份)系统地采集了272个干辣椒样品, 并按照“食品中砷的测定”(GB/T 5009, 11-2003)中氢化物原子荧光法进行了测定分析。结果表明, 该区辣椒砷含量符合对数正态分布, 范围为 $0.24 \sim 16\ 637\ \mu\text{g}/\text{kg}$ , 几何平均值为 $72 \pm 1091\ \mu\text{g}/\text{kg}$ , 明显要高于新鲜辣椒砷含量 $3 \pm 90\ \mu\text{g}/\text{kg}$ (干重),  $n=g22$ , 其中大于 $500\ \mu\text{g}/\text{kg}$ 的样品为29个, 占总分析样品的11%。研究表明, 不同制干方式和储存时间的辣椒砷含量明显不同, 由高到低的顺序依次为: 往年煤火烘干的辣椒( $206 \pm 298\ \mu\text{g}/\text{kg}$ ,  $n=g64$ )、当年煤火烘干的辣椒( $126 \pm 673\ \mu\text{g}/\text{kg}$ ,  $n=g35$ )、往年晒干的辣椒( $111 \pm 188\ \mu\text{g}/\text{kg}$ ,  $n=g58$ )、当年晒干的辣椒( $21 \pm 111\ \mu\text{g}/\text{kg}$ ,  $n=g91$ )。可见, 用煤火烘干的辣椒砷含量远高于晒干的辣椒, 其几何平均值分别为 $174\ \mu\text{g}/\text{kg}$ 、 $41\ \mu\text{g}/\text{kg}$ , 分别为新鲜辣椒的67倍和16倍。统计还显示,

不同品种的辣椒砷含量也不同, 晒干的辣椒样品中砷含量由高到低的顺序依次为: 樱桃椒( $66 \pm 166\ \mu\text{g}/\text{kg}$ ,  $n=g18$ )、簇生椒( $65 \pm 111\ \mu\text{g}/\text{kg}$ ,  $n=g42$ )、圆锥椒( $56 \pm 218\ \mu\text{g}/\text{kg}$ ,  $n=g26$ )、长椒( $22 \pm 132\ \mu\text{g}/\text{kg}$ ,  $n=g63$ ); 而烘干辣椒样品中的砷含量由高到低的顺序依次为: 樱桃椒( $254 \pm 200\ \mu\text{g}/\text{kg}$ ,  $n=g16$ )、簇生椒( $176 \pm 96\ \mu\text{g}/\text{kg}$ ,  $n=g13$ )、长椒( $166 \pm 583\ \mu\text{g}/\text{kg}$ ,  $n=g59$ )、圆锥椒( $130 \pm 122\ \mu\text{g}/\text{kg}$ ,  $n=g12$ )。与所采集的中国其它地区及部分国外(美国、法国、土耳其等)辣椒样品砷含量相比较(范围为 $0.24 \sim 469\ \mu\text{g}/\text{kg}$ , 其几何平均含量为 $46 \pm 91\ \mu\text{g}/\text{kg}$ ,  $n=g36$ ), 我国西南地区干辣椒砷的几何平均含量明显要高。通过对新鲜辣椒样品及相对应的土壤样品( $n=g77$ )砷含量进行分析, 发现新鲜辣椒样品中砷的含量与土壤砷含量之间并无显著性相关关系, 干辣椒中的砷更多来源于后期制干与储存过程中对环境砷的吸附和富集。

基金项目: 贵州省自然科学基金资助项目(黔科合J字[2006]2015号)