



## 东北地理所在松花江鱼体重金属累积调查研究中取得进展

文章来源: 东北地理与农业生态研究所

发布时间: 2012-03-05

【字号: 小 中 大】

20世纪60-70年代,第二松花江曾受到来自石化行业含汞废水的严重污染,1982年污染源切断以后,江水中汞的污染水平明显下降;但随着河道挖沙等人类活动的加剧,沉积在底泥中的汞会出现二次释放,另外,汞在微生物作用下易发生甲基化形成甲基汞,而汞、甲基汞易于通过食物链传递在鱼体内富集,即使在水体中汞浓度较低时也存在生物富集的风险。

上世纪90年代初以后,对松花江鱼体中汞的累积缺少系统的调查。中科院东北地理与农业生态研究所水环境污染与防治学科组依托“东北老工业基地环境污染形成机理与生态修复研究(973项目)”课题及后续研究,对松花江鱼体中重金属累积水平进行了系统调查和风险评估。结果显示,第二松花江和松花江干流鱼体肌肉组织中的甲基汞含量分别为 $0.024 \pm 0.016$ 和 $0.015 \pm 0.007$  mg/kg,甲基汞占总汞含量的21.8%-69.7%,平均值为42.6%,甲基汞在肉食性鱼类体内的生物富集能力明显高于杂食性和草食性鱼类,鱼体肌肉中甲基汞含量显著低于上世纪70-90年代初的水平和国家《食品中污染物限量》标准(GB2762-2005)规定的限值(0.5 mg/kg),正常食用松花江鱼类不存在健康风险。

同时,学科组也调查了与第二松花江有水力联系的查干湖中7种主要鱼类体内的汞含量,结果表明,鱼体肌肉中汞含量在4.5-37.6  $\mu\text{g}/\text{kg}$ (湿重)之间,平均值为18.8  $\mu\text{g}/\text{kg}$ (湿重),显著低于我国无公害食品标准中规定的限值0.5 mg/kg。为规避食用鱼类可能产生的汞暴露风险,参考美国环境保护局推荐的汞摄入量剂标准,计算出当地居民每人每天的鱼肉安全摄取量为297.3g。调查发现,当地居民目前每人每天的最多鱼肉摄入量平均仅50g,说明目前食用查干湖中鱼类不会对当地居民造成健康风险。历史上第二松花江的水质污染并未引起汞在查干湖鱼类中的生物富集。

上述研究结果表明,经过近30年的污染治理和水体自然净化之后,第二松花江中的汞污染已得到了有效控制。

相关研究结果发表在最近出版的*Environmental Monitoring and Assessment*上。

### 相关论文:

1. Zhu H, Yan BX, Cao HC, Wang LX. 2012. *Risk assessment for methylmercury in fish from the songhua river, china: 30 years after mercury-containing wastewater outfalls were eliminated. Environmental Monitoring and Assessment*, 184(1):77-88.

2. Zhu LL, Yan BX, Wang LX, Pan XF. 2012. *Mercury concentration in the muscle of seven fish species from chagan lake, northeast china. Environmental Monitoring and Assessment*, 184(3):1299-1310.

打印本页

关闭本页