

# 桂花叶片含硫量分析在监测大气中SO<sub>2</sub>污染的作用

陆菱妹

(广西植物研究所)

## THE EFFECTS OF ANALYSIS OF SULFUR CONTENT IN LEAVES OF OSMANTHUS FRAGRANS TO THE MONITORING AIR POLLUTION OF SULFUR DIOXIDE

Lu Ling-mei

(Guangxi Institute of Botany)

利用植物监测大气污染早已为人们所发现,但目前多从植物(如紫花苜蓿、向日葵、地衣等)叶片出现的伤害症状来估测大气受污染的程度。植物能吸收大气中的污染物质,使叶片含污染物质的量增加。并且污染物质在植物体内的含量有一定的稳定性,能比较准确地反映大气的污染程度<sup>[1]</sup>。利用分析叶片污染物质含量来估测大气的污染状况是切实可行的。

几年来我们研究了植物对大气污染的净化能力,对桂林市内和市郊十多种主要绿化植物叶片污染物质含量进行了分析。并为了利用分析叶片污染物质含量来监测环境。对桂花树叶片含硫量分析监测大气的SO<sub>2</sub>污染作了一些工作,现将结果进行整理如下,供参考。

### 材 料 和 方 法

供试植物:桂花树。

采样时间:一九八〇年九月。

采样地点:以自治区环境保护研究所在桂林市和市郊选的大气监测点(大河、七星公园、观音阁、冶金机械厂、北村、供电公司招待所、航修厂和湖光路(居民点)等)。植物样品在大气采样点100米范围内,选取树龄相似、生长良好的树,每点随机采五株以上,采当年生叶。

分析方法:湿灰化比浊法。

### 结 果 和 讨 论

分析结果见下表。

桂花叶片含硫量与大气中SO<sub>2</sub>含量的关系

采 样 点	大气中SO <sub>2</sub> 含量 (毫克/米 <sup>3</sup> )	叶片含硫量 (克/公斤干叶)	$\gamma$	采 样 点	大气中SO <sub>2</sub> 含量 (毫克/米 <sup>3</sup> )	叶片含硫量 (克/公斤干叶)	$\gamma$
大 河	0.010	3.079		观 音 阁	0.037	3.750	0.731
七 星 公 园	0.024	3.499		供 电 公 司	0.063	3.514	
北 村	0.031	2.384		航 修 厂	0.070	4.219	
冶 金 机 械 厂	0.032	4.102		湖 光 路	0.085	4.656	

注: 1. 大气中SO<sub>2</sub>含量用1980春、夏、秋三次测定的平均值(广西壮族自治区环境保护研究所监测站监测室“桂林市大气监测报告”(二—四))

2. 叶片含硫量数据是4—5样品平均值。

经显著性检验,  $r = 0.731$   $P < 0.05$ , 相关系数有显著性意义。说明桂花叶片含硫量与大气SO<sub>2</sub>含量在一定的范围内两者之间呈正相关, 就是说桂花污染区野外条件下, 叶片含硫量随大气SO<sub>2</sub>含量的增加而增加, 这与L. de Gornis等的报告<sup>[1]</sup>相一致的。

硫在植物生长发育过程中是必不可少的元素, 它是组成植物体内氨基酸等的成分之一。有人根据同位素试验证明, 植物吸收SO<sub>2</sub>以后, 92%以上的二氧化硫以硫酸盐的形式积存下来。植物在一般正常情况下, 硫含量是一定的, 约为0.1—0.3%。而植物在受伤害之前能不断吸收SO<sub>2</sub>, 形成硫酸盐类积存下来。本试验当大气SO<sub>2</sub>浓度在0.085毫克/米<sup>3</sup>以下的污染区内, 桂花叶片含硫量与大气SO<sub>2</sub>浓度的关系, 利用下式求出其相关系数 $\gamma$ :

$$\gamma = \frac{(\sum xy) - \frac{(\sum x)(\sum y)}{N}}{\sqrt{\left[\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}\right] \left[\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N}\right]}}$$

式中:

x (自变量) —— 大气中SO<sub>2</sub>含量

y —— 桂花叶片含硫量

N —— 测定样品数

本试验结果表明可以利用桂花叶片含硫量来估测大气SO<sub>2</sub>污染的程度和范围。

邓立杰、王奕正等同志参加部分工作。

### 主要参考文献

- (1) Borey, E. (李耶波译) 1969: 二氧化硫与硫化物对植物的影响, “植物生态学译丛”第二集。
- (2) 陆菱妹等, 1982: 植物对SO<sub>2</sub>的吸收净化作用, 广西植物, 2(4): 197—200。
- (3) 陆菱妹, 1982: 植物净化大气氯污染的能力, 广西植物, 2(2): 105—106。