

为纸质以及含有较多碱性物质的缘故。如檫木、水杉两树种。即使是 pH6.72 的对照实验,其结果也升高 0.10—0.23 个 pH 单位。也可能是叶凋落物本身已不具备鲜树叶所具有的可溶性的酸性离子,如水杉、杉木、马尾松的鲜树叶及树冠对模拟酸雨 pH 值的缓冲能力就不如叶凋落物的缓冲能力大(见表 8)。

(四) 缓冲能力的比较

从表 8 中可以看出,植物本身对模拟酸雨缓冲能力的基本规律是:

1. 不同树种的比较

(1) 针叶树马尾松、杉木、水杉 pH 2.00、3.00 的处理是,叶凋落物>鲜树叶>树冠,pH 4.50 的处理是,叶凋落物>树冠>鲜树叶;

(2) 阔叶树火力楠、檫木 pH 2.00、3.00 的处理是叶凋落物>鲜树叶>树冠, pH 4.50 的处理是叶凋落物>树冠>鲜树叶。

2. 不同物质的比较

(1) 树冠: 檫木>火力楠>杉木>水杉>马尾松;

(2) 叶凋落物: 檫木>水杉>火力楠>杉木>马尾松;

(3) 鲜树叶: 檫木>火力楠>水杉>杉木>马尾松。

至于植物本身对酸雨缓冲的物理和化学变化过程这一问题还有待进一步探讨。

四、结 语

1. 不同树种的树冠对模拟酸雨的 pH 具有

不同的缓冲能力,阔叶树(常绿阔叶树火力楠和落叶阔叶树檫木)要比针叶树的树冠缓冲能力大。

2. 鲜树叶叶汁液 pH 高的树种,对模拟酸雨的缓冲能力大,树叶叶汁液 pH 低的则相反,还会使模拟酸雨的浸泡液进一步酸化。

3. 大部分树种叶凋落物的缓冲速度和缓冲能力与树叶的质地有关。树叶革质层薄的(即质地较软的)树种如水杉,其缓冲速度快,缓冲能力也强;革质层厚的则相反(如杉木和马尾松)。

4. 阔叶树叶面积的大小,与模拟酸雨的缓冲能力成正比,针叶树则相反。即针叶树的叶面积越大,而且还会使模拟酸雨有进一步酸化的趋势。如马尾松,即使是对照实验也能使模拟酸雨的 pH 值降低。因此,南方大部分马尾松林下的土壤都呈酸性,这与马尾松的针叶 pH 值低的原因也许有关。

参 考 文 献

- 1 陈楚莹,冯宗炜等. 酸雨与农业,北京:中国林业出版社,1988: 151—157
- 2 冯宗炜,张家武等. 环境科学,1988,9(5): 30
- 3 Patricia M; 陈雨莉译. 陆地生态学译报. 1984, (3): 27
- 4 曹洪发,王玮等. 酸雨与农业. 北京:中国林业出版社,1988: 146—150
- 5 张义生,张兰田. 陆地生态学译报. 1986,(1): 1
- 6 Lance S; 熊礼明译. 陆地生态学译报. 1986,(3): 48
- 7 Cronan CS et al. Canopy processing of a acidic precipitation by coniferous and hard-wood forest in New England, Oecologn (Berlin), 1983, 59:216

臭氧最新研究结果

由联合国环境规划署召集的一个科学家小组所进行的臭氧最新研究,包括这一铁证:在臭氧空洞已导致春季射至地面的紫外线强度增加一倍以上的南极,已发现浮游植物生长量下降 12%。这种微小的单细胞植物是海洋食物链的基础,这一下降减少了其他海洋生物的营养来源。另外,这些科学家还首次确定紫

外线会抑制人类免疫系统,不管皮肤色素沉着如何或是否使用防晒洗液,因此,他们预测:到本世纪末,全世界非黑瘤皮肤癌的年发病数将会增加 26%,白内障将会增加 6—8%。

小康 译自 Ecology USA, 1991,
20(23): 221