

图2 因素和指标的关系(50升淡水)

上.我们分析了有以上核素污染的工业废水样,在 α 谱仪上进行了测量,其结果进一步证明本法的去污效果良好(见图3).

5. 全程试剂本底和方法灵敏度

用50升蒸馏水,按拟定程序操作,测得试剂本底平均为0.03衰变/分.试剂加仪器本底平均为 0.69 ± 0.44 计数/小时.如果分析50升水样,全程回收率为77%,计数效率为36%时,取试剂加仪器本底的三倍标准偏差,推算出方法的灵敏度为 7.2×10^{-16} 居里/升(2.7×10^{-5} 贝柯勒尔/升)

6. 实际水样的分析 见图3.

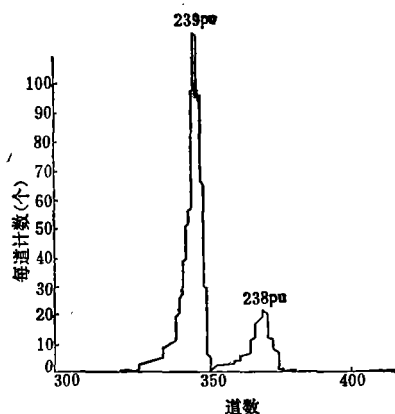


图3 某处工业废水中钚的 α 谱条件:取样50升;电沉积源 $\phi 13$;计数效率20%(4 π);探测器 $\phi 20$;计数840分;总计数903个

结 论

本文叙述的环境水中钚的测定方法,可以满足常规和事故水样中钚的监测需要,方法流程短,操作简便,易于掌握.

环境信息

酸雨对大豆产量的影响

为了确定酸雨对大田作物产量的影响,美国Brookhaven国家实验室的科学工作者,于1979年夏季,用大豆进行了田间试验.为估计最恰当的田间小区设计和统计学分析,前一年在同一地块进行了预备性试验.为避免局部土壤条件不同的影响,试验小区用随机排列.将试验地划分为6个方块区,在每个方块内都设5个处理,每个处理重复5次,共30个处理小区.小区长2.43米,每区播3行大豆,行距45.7厘米.仅对中间一行进行酸雨处理.收获时只对中间行内中心处15株大豆产量进行比较分析.

试验结果表明,每株大豆籽粒重量,随处理应用的 H^+ 浓度增加而降低.试验中除酸性落雨含有的 H^+ 外,又补加50、397、998和2506 $\mu eq H^+$,每株籽粒收获量分别降低2.6、6.5、11.4和9.5%.构成每株大豆产量的因素有三:豆荚数、每荚籽粒数

和单粒重.从分析结果看出,各处理间每株豆荚中的籽粒数变化不大,各株间的单粒重也没有差异,但单株豆荚数却不同.仅受酸雨侵害的与补加50 $\mu eq H^+$ 的处理中,单株豆荚数为36,而补加998和2506 $\mu eq H^+$ 的处理中,单株豆荚数均为32.由此可见,造成大豆产量降低的原因是成熟期单株大豆成熟豆荚数的减少.成熟豆荚数目的降低,也许是由于授粉花数目的减少,或者是座荚率降低造成的结果.即使每株豆荚数降低量不大,也可显著降低籽粒产量.在温室进行模拟酸雨处理栽培大豆的试验中,得到了类似结果.整个试验的结论是:平均pH为4.0的降雨酸度,对大豆产量可产生影响.

(秦世学编译自 *Water air and soil pollution* 18, No 1/2/3, 1982.)