

# 河北、河南等地提高某些农作物产量及品质的应用研究

朱立新 任天祥 周国华 王 徽 张连生

(地质矿产部地球物理地球化学勘查研究所,河北廊坊 102849)

**关键词** 农业地球化学、农作物产量、农作物品质

我们从 1990 年起,先后在河北、河南等地开展农业地球化学研究,在河北抚宁地区,利用已有的 1:20 万区域化探资料,开展了提高水稻、玉米、花生、苹果产量的应用试验研究,在河南许昌地区根据土壤地球化学调查,开展了提高烟草品质及产量的地球化学应用试验研究。

两年多来,在上述两个地区共进行了四个 1:20 万图幅(约 20000km<sup>2</sup>)的区域化探资料开发研究;在河北抚宁县农业局和河南农业大学配合下,在 8 块水稻、玉米、花生、苹果的试验田上使用 Zn、Mn、B、Mo、Co 等微量元素进行了 4~6 个处理的施肥观测试验;在 6 块劣质烟田上使用 Cu、Zn、Mn、Fe、Mo、B、Sr、V、Co 等元素分别进行 4~8 个处理的施肥观测试验;在数亩、数十亩小面积示范试验的基础上,大面积玉米最佳配方施肥示范试验 5000~10000 亩、苹果 2000~5000 亩、烟草 300 亩;对云南、贵州和河南其它地区的优质烟田进行了土壤和烟叶采样;对试验区、试验田进行了土壤地球化学调查和作物采样等,采集各类样品 600 余件,分析了 20 多元素及有机指标。研究工作取得了明显的成果和经济、社会效益。

(1)充分肯定了 1:20 万区域化探资料可用于农业领域研究。通过开发利用区域化探资料,研究某些与农业生产有关的元素地球化学特征,可以解决所在区的农业生产中的某些问题,为今后继续开发利用这批宝贵的地球化学资料提供了重要依据。

(2)水系沉积物中元素含量与土壤中元素含量、元素有效量有良好的相关性,为水系沉积物地球化学数据的利用提供了依据。

(3)开发利用区域化探资料于农业中的工作程序应为:首先从农业、环境地球化学角度研究区域化探资料,然后实地调查有关农业生产中的农作物产量、生长状况资料,在此基础上,综合研究农业生产问题与元素地球化学特征的关系,利用综合研究成果探讨解决问题的方法。在可能条件下,开展某些试验工作,解决实际问题。

(4)在河北抚宁地区连续三年开展的利用微量元素提高主要农作物——玉米、水稻、花生、苹果的试验工作,取得了显著的效果。农作物产量提高 10%以上,经济效益明显,并逐步从小面积试验—小面积示范—较大面积示范推广工作,为本区的农业生产水平的提高作出了贡献,进一步证明了地球化学资料在农业实际生产中的可用性。

(5)通过开展土壤地球化学调查,在许昌地区开展的微量元素提高烟草品质和产量的试验工作,取得了显著的效果。烟草产量、等级明显提高,亩收入增值 100 元以上,化学成分接近理想数值。并从小面积试验—小面积示范—较大面积示范逐步进行工作,为解决烟草品质下降问题,为提高烟草生产水平提供地球化学依据,证明了地球化学资料在农业生产中的有效性。

(6)通过对比云南、贵州、河南烟田土壤、烟叶化学成分的异同点,初步提出了烟草生长适宜的土壤地球化学条件,为烟草的合理布局、科学施肥提供了地球化学依据。