

表5 施用聚乙烯醇对水稻生长及产量的影响

处 理	项 目	每 穴 数	株 高 (厘米)	剑叶长 (厘米)	穗 长 (厘米)	小 穗 数	每 穗 总粒数	每 穗 实粒数	空 瘪 率 (%)	千 粒 重 (克)	测 产 (斤/亩)
对 照		7.1	73.8	33.9	17.6	5.9	69.5	64.9	6.6	25.26	710.9
施 聚 乙 烯 醇		8.9	93.0	32.1	18.1	7.3	95.1	83.7	11.9	24.68	1019.4

水稻品种农垦 57

表6 施用聚乙烯醇对盆栽水稻的生长及产量的影响

处 理	项 目	每 盆 穗 数	株 高 (厘米)	穗 长 (厘米)	每 盆 平 均 总 粒 数	千 粒 重 (克)	每 盆 平 均 产 量 (克)
对 照		17	53.6	11.6	584	27.3	8.45
翻 压 苕 子		40	58.8	11.8	1415	27.0	13.70
翻 压 苕 子 和 施 聚 乙 烯 醇		42	62.8	12.1	1466	27.3	16.70

## 微量元素对花生的增产作用

中国科学院南京土壤研究所微量元素组  
江苏省铜山县张集公社孟庄大队

江苏省徐州、淮阴地区大部分为黄河淮河冲积物发育的石灰性土壤，土壤质地较轻，通透性良好，呈碱性反应，微量元素的供给可能不足。针对这种情况，以微量元素需要量较大的豆科作物——花生作为供试作物进行了田间试验，观察对微量元素肥料的反应，探索通过施用微量元素肥料提高作物产量的途径，同时搜集土壤标本，测定有关元素的含量，明确有关元素的供给情况，对可能推广的地区作出初步的估计。

### 一、钼、锰、硼肥料的增产作用

田间试验是于1973年与徐州地区铜山县张集公社孟庄大队合作进行的。施用的微量元素肥料为钼、锰、硼三种，以0.1%的钼酸钠、硫酸锰、硼酸溶液分别浸种12小时，苗期再喷施二次。小区面积为半分地，重复三次。试验结果证明：微量元素肥料能提高花生的出苗率、单株结荚数、百果重和百仁重、降低空瘪率，使产量大幅度提高，现分述如下。

1. **提高出苗率** 出苗后就各小区的出苗总数进行统计，结果表明钼、锰、硼处理都能提高花生的出苗率：对照为65.5%，钼酸钠处理87.8%，硫酸锰处理84.2%，硼酸处理86.1%。

2. **提高单株结荚数、百果重和百仁重，降低空瘪率** 钼、锰、硼都能提高单株的平均结荚数，其中以钼和硼最为显著，提高40%以上。同时百果重和百仁重都有所增加，空瘪率降低，其中以硼最为突出，空瘪率降低近30%。

3. **提高产量** 钼、锰、硼都能提高花生的产量，其中以钼的增产幅度最大，达44.6%，锰次之，为33.2%。统计处理都达到显著水平。

钼、锰、硼对花生产量的影响

处 理	平均单株结荚数 (增加%)	百果重(克) (增加%)	百仁重(克) (增加%)	空瘪率(%) (降低%)	小区产量 (斤)	产量(斤/亩) (增加%)
钼	31.8 (47.2)	161.2 (23.0)	56.3 (1.8)	15.1 (18.8)	26.6	532 (44.6)
锰	27.6 (27.8)	131.7 (0)	56.2 (1.6)	16.1 (13.4)	24.5	490 (33.2)
硼	32.0 (48.1)	150.6 (14.8)	65.7 (18.8)	13.1 (29.6)	23.7	474 (28.8)
对 照	21.6	131.1	55.3	18.6	18.4	368

## 二、土壤中的钼、锰、硼的供给情况

试验地的土壤标本分析结果表明钼、锰、硼三元素的供给是不充足的：有效态钼为0.04ppm，代换态锰为0.8ppm，易还原态锰为37.4ppm，有效态硼为0.48ppm。

土壤中对植物有效态的钼以草酸-草酸铵溶液(pH3.3)提取，土壤缺钼的临界值约为0.15ppm。

在石灰性土壤上大约需要2—3ppm的代换态锰和100ppm的易还原态锰才能满足农作物的需要。

土壤中对植物有效态的硼以热水提取(煮沸5分钟)。对一般作物来说土壤缺硼临界值约为0.5ppm，有些作物如甜菜和豆类的需硼量较大，土壤缺硼的临界值要相应提高，对甜菜的临界值约为0.75ppm。

根据土壤情况判断，可能的推广地区是比较广阔的。孟庄的砂质石灰性冲积土可代表徐淮地区的大部分土壤。本所积累的徐淮各地土壤的微量元素含量的资料如下：代换态锰为0—7.2ppm，平均含量1.8ppm，易还原态锰为27—292ppm，平均含量93ppm，有效态硼为0.42—1.56ppm，平均含量0.67ppm。

孟庄的土壤中含有一定数量的盐分，一般情况下，含盐土壤常有较高的含硼量。本试验的结果说明孟庄的土壤含硼虽多，仍然不能满足花生的需要，这种情况对于黄淮海的石灰性冲积土，尤其是低盐分或无盐分的土壤有一定的参考价值。土壤中的有效态钼的含量，总的趋势是酸性土壤低于石灰性土壤，所以可能的推广地区除了与孟庄近似的石灰性冲积土以外，在南方的酸性土壤上钼肥的预期效果应当是良好的，本所历年来积累的田间试验结果也证实了这一点。

在石灰性土壤上锰的供给常感不足，尤其是质地比较轻的砂质土壤更为突出，在所分析的53个表土试样中，代换态锰不能测出的有40%，连同含量为2—3ppm或更低的共占74%，这说明锰的供给情况是不足的，例如需锰较多的作物甜菜常有缺锰的症状，这种情况对于我国北方大面积的石灰性土壤来说有一定的参考意义。