

# 上海地区水稻钾肥肥效试验

汪羞德 周德兴 徐四新 罗国安 王方桃 乔红霞 朱爱凤  
上海市农业科学院环境科学研究所, 201106

## 一、概述

长期以来, 上海地区用肥一直以 N、P 肥为主, K 肥用量普遍不足, 因此 K 成为上海地区高产农业进一步发展的关键因子。为此, 我们在上海嘉定区黄渡镇, 进行了 K 肥用量及配比试验, 为 K 肥的科学合理施用提供依据。



汪羞德先生

## 二、试验设计与方法

### 1. 水稻 K 肥用量试验

本试验于 2000 年 6 月在嘉定区黄渡镇星塔村进行, 试验地土壤速效 K 含量为 34 毫克/公斤, 供试水稻品种为 9214。试验设 4 处理 4 重复。处理一为, 习惯施肥并在秧苗二叶一心期用碳铵 40kg/亩做追肥, 7 月上旬用碳铵 50kg/亩做追肥, 8 月上旬用尿素 8kg/亩做追肥。处理二为, 习惯施肥加 7.5kg/亩的氯化钾。处理三为, 习惯施肥加 15kg/亩的氯化钾。处理四为, 习惯施肥加 22.5kg/亩的氯化钾。

### 2. 水稻氮磷钾搭配试验

试验于 2000 年 6 月在嘉定区黄渡镇星塔村进行, 试验地土壤速效 K 含量为 40 毫克/公斤, 供试水稻品种为 9522。试验设 4 处理 4 重复。处理一为, 习惯施肥并在秧苗二叶一心期用碳铵 40kg/亩做追肥, 7 月上旬用碳铵 50kg/亩做追肥, 8 月上旬用尿素 8kg/亩做追肥。处理二为, 习惯施肥加普钙 60kg/亩, 普钙在秧苗二叶一心期与碳铵一起施用。处理三为, 习惯施肥加氯化钾 15kg/亩, 氯化钾与习惯施肥一起分三次施用, 每次各 5kg/亩。处理四为, 习惯施肥加普钙 60kg/亩并加氯化钾 15kg/亩, 普钙在秧苗二叶一心期与碳铵一起施用, 氯化钾与习惯施肥一起分三次施用, 每次各 5kg/亩。

## 三、试验结果与分析

### 1. 水稻 K 肥用量试验

水稻 K 肥用量试验的产量结果见表 1, 试验的平均产量分别为: 处理 4>处理 3>处理 2>处理 1 (表 1)。对产量结果用 LSR 法进行新复极差测验 (表 2), 得到处理间  $F=14.28$ , 大于  $F_{0.01}=5.95$ , 说明该试验不同处理之间的产量差异达到极显著水平。

表 1. 水稻 K 肥用量试验产量 (公斤/亩)

	平均产量	相对产量, %
处理 1	558.4	100
处理 2	566.7	101.5
处理 3	589.6	105.6
处理 4	602.2	107.8

**表 2. 水稻 K 肥用量试验产量新复极差测验结果**

试验处理	平均产量 (公斤/亩)	5% (*)	1% (**)
4	602.2	A	A
3	589.6	A	AB
2	566.7	B	BC
1	558.2	B	C

## 2. 水稻氮磷钾搭配试验

水稻 K 肥用量试验的产量结果见表 3，试验的平均产量分别为：处理 4>处理 3>处理 2>处理 1。对产量结果用 LSR 法进行新复极差测验（表 4），得到处理间  $F=4.87$ ，大于  $F_{0.05}=3.49$ ，说明该试验不同处理之间的产量差异达到显著水平。

**表 3. 水稻 K 肥用量试验产量 (公斤/亩)**

重复	平均产量	相对产量, %
处理 1	472.9	100
处理 2	475.0	100.4
处理 3	498.0	105.3
处理 4	508.4	107.5

**表 4. 水稻 K 肥用量试验产量新复极差测验结果**

试验处理	平均产量 (公斤/亩)	5% (*)	1% (**)
4	508.4	A	A
3	498.0	AB	AB
2	475.0	BC	AB
1	472.9	C	B

## 四、经济效益分析

### 1. 水稻 K 肥用量试验

本试验处理 2、3、4 分别增施氯化钾 7.5 公斤/亩、15 公斤/亩、22.5 公斤/亩，氯化钾按市价 1200 元/吨计算，肥料投入成本分别增加 9 元/亩、18 元/亩、27 元/亩。而稻谷产量分别增加 8.3 公斤/亩、31.2 公斤/亩、43.8 公斤/亩，按稻谷收购价 1.30 元/公斤计算，产值分别增加 10.8 元/亩、40.6 元/亩 56.9 元/亩，其净收入分别增加 1.8 元/亩、22.56 元/亩、29.94 元/亩。其中处理 3、处理 4 的经济产投比分别为 2.3: 1 和 2.1: 1。



上海市农科院高产水稻试验点

## 2. 水稻氮磷钾搭配试验

由试验的产量结果来看，处理 2 增施普钙 60 公斤/亩，对水稻的产量没有明显的影响。处理 3 增施氯化钾 15 公斤/亩可使稻谷增产 5.31%，和处理 1 比，增产效果达到显著水平。处理 4 增施普钙 60 公斤/亩及增施氯化钾 15 公斤/亩，可使稻谷增产 7.51%，和处理 1 比，增产效果达到极显著水平。按市价计算，处理 3、处理 4 分别增加肥料投入成本 18 元/亩和 46.8 元/亩，而稻谷产量分别增加 25.1 公斤/亩及 35.5 公斤/亩，按稻谷收购价 1.30 元/公斤计算，产值分别增加 32.63 元/亩及 46.15 元/亩。其中处理 3、处理 4 的经济产投比分别为 1.8: 1 和 1: 1。

## 五、结论

1. 从目前的试验及有关资料分析来看，上海地区的耕地普遍缺 K，施用 K 肥，增产效果明显，而磷肥的增产效果不明显。按目前的肥料价格计算，增施 K 肥可以明显地提高经济效益。
2. 根据我们在星塔村的水稻试验结果来看，水稻施用氯化钾的最佳用量为 15—20 公斤/亩，可使水稻增产 5.3—7.8%，与对照区相比，增产效果可以达到显著或极显著的水平，经济产投比为 1.8—2.6: 1。



上海农科院研究人员在田间研讨水稻种植技术