

# 钾肥可提高西瓜的产量和质量

李伟

重庆市土壤肥料站 重庆 400020

为了研究重庆市郊区重要的经济作物之一，西瓜施用钾肥的效果，于 1997-1998 年开展了在紫色土上种植西瓜的施钾试验研究。结果表明，在西瓜上施用钾肥能显著提高产量和改善品质，增加经济收益。

## I 材料方法

### 1. 1 供试土壤

试验点设在荣昌县盘龙镇二村。土壤为侏罗系上统紫色泥岩发育的中性紫色土，主要理化性质见表 1。

表 1 供试土壤理化性质

供试土壤	有机质 g kg <sup>-1</sup>	全氮 g kg <sup>-1</sup>	全磷 g kg <sup>-1</sup>	全钾 g kg <sup>-1</sup>	碱解氮 mg kg <sup>-1</sup>	速效磷 mg kg <sup>-1</sup>	速效钾 mg kg <sup>-1</sup>
砂壤土	1.56	0.093	0.50	1.48	70	7.2	60.1
大眼泥	1.64	0.108	0.61	1.65	52	6.9	81.5

### 1. 2 试验处理

1997 年和 1998 年的试验处理一致。以 2000kg/亩有机(人畜粪)和 15kg/亩氮、6kg/亩五氧化二磷作对照，设三个钾肥水平，即 K1, K2 和 K3，分别代表每公顷施用 K<sub>2</sub>O 8 公斤，12 公斤和 16 公斤。化肥品种为尿素、过磷酸钙和硫酸钾。

### 1. 3 供试作物品种

供试西瓜品种为京欣 1 号。种植密度 500 株/亩。

### 1. 4 试验方法

小区面积 20 平方米 (4 x 5 米)，三次重复，随机区组排列。各处理的有机肥全部作底肥；全部磷肥和 60% 的氮、钾肥作底肥，于瓜苗移栽前 2 天施入土壤。剩下 40% 的氮、钾肥用作座瓜肥，在西瓜开始膨大时追施。所有田间管理各小区保持一致，并与大田生产相同。

## II 结果讨论

### 2. 1 施钾增产显著

从两年的试验结果来看，施钾有明显的增产效果。1997年施钾比对照增产23.1% - 31.8%（表2），差异均达极显著水平；1998年在西瓜膨大期正逢连续15天的干旱，施用了钾肥的处理抗旱增产效果更加明显，增产幅度达28.2%-39.6%。

表2 试验产量分析

供土	试壤	试验处	产量 kg/亩	比对照增产 %	挂果率 %	座果数 个/亩
砂壤土		NP	2186	-	86.2	446
		NPK <sub>1</sub>	2691	23.1	93.8	518
		NPK <sub>2</sub>	2881	31.8	98.6	533
		NPK <sub>3</sub>	2702	23.6	94.7	530
大眼泥土		NP	1773	-	84.5	322
		NPK <sub>1</sub>	2273	28.2	92.2	446
		NPK <sub>2</sub>	2452	38.3	98.9	463
		NPK <sub>3</sub>	2476	39.6	97.8	467

分析增产的原因，一是施用钾肥后挂果率提高。1997年比对照提高7.6-12.4个百分点，1998年提高7.7-14.4个百分点。二是大瓜率提高。3.5公斤以上的大瓜数1997年为对照359个，占总数的80.5%，施钾处理平均482个，占91.4%，比对照高11个百分点。1998年对照处理253个，占78.6%，施钾处理90.5%，比对照高12个百分点。

## 2.2 施钾改善品质

对1997年的西瓜品质分析表明，含糖量随施钾量的增加而提高，两者呈正相关（表3），且瓜边缘的含糖量与中心部分的差值也随之变小，表明增加钾肥用量可以改善西瓜的口感。另外，从表3还可以看出，随着施钾量的增加，大于2.5公斤的商品瓜比例提高，烂瓜、小瓜减少。田间调查，施钾后，西瓜外表色泽光亮油绿，畸型瓜减少，瓜肉色红、起沙。7月8日调查，对照区有枯萎病株11棵，而施钾区无发病情况。

表3 钾肥不同用量与含糖量的关系

试验处理	中心糖份 (%)	边缘糖份 (%)	≥2.5 商品瓜比例 (%)
NP	8.95	6.55	86.7
NPK <sub>1</sub>	9.45	7.55	92.2
NPK <sub>2</sub>	9.82	7.86	94.9
NPK <sub>3</sub>	10.05	8.08	95.8

## 2.3 增产增值效益明显

通过对表4的分析可以看出，随着施钾量增加，瓜农的经济收入也呈直线上升。每公斤K<sub>2</sub>O（硫酸钾）可增加纯收入30到45元。

表 4 西瓜施钾经济效益分析

试验处理	产量 kg/亩	产值 元/亩	化肥成本 元/亩	增加收入 元/亩
NP	1773	1419	65.6	1353
NPK <sub>1</sub>	2273	1951	102.4	1716
NPK <sub>2</sub>	2452	1961	120.8	1841
NPK <sub>3</sub>	2476	1981	139.2	1842

注：以 1997 年的资料计算，尿素价格 1.4 元 kg<sup>-1</sup>，过磷酸钙 0.4 元 kg<sup>-1</sup>，硫酸钾 2.3 元 kg<sup>-1</sup>，西瓜平均价 0.8 元 kg<sup>-1</sup>。

## 2. 4 西瓜产量随施钾量的增加而增加

在试验条件下，西瓜产量与施钾量呈正相关，但随着施钾水平的提高，每公斤 K<sub>2</sub>O 增加的西瓜产量 1997 年依次为：63、58、32kg；1998 年依次为：62、56、44kg。高低施钾水平相比，1997 年施钾量增加一倍，但肥效却下降一半；1998 年下降 70%。从统计分析来看，高、中、低三个钾素水平之间的产量，只 1997 年差异达 1% 水平。因此，从提高钾肥肥效，降低生产成本出发，建议以 8 kg 氧化钾/亩为宜。

## III 结论

在试验条件下，施钾对西瓜的产量提高和品质改良均具有明显的作用，增产幅度可达 23%-40%。

为提高钾肥肥效和经济效益，建议在亩施 2000kg 人畜粪/亩基础上，每亩施用硫酸钾 16 公斤。施用钾肥有明显的抗旱作用。



李伟先生

西瓜为夏日受欢迎的水果之一（右图）

