

氮钾肥配施及施镁肥对生菜的增产效应

吴有根 郭志荣 梁玉梅
广西柳州市农业局 柳州 545001

对提高蔬菜的产量，以往我们偏重于通过引进新的优良品种和施氮肥来获得。通常忽略了氮磷钾肥的合理配施。在施用磷肥的基础上，配施氮钾肥与镁肥，能明显提高蔬菜产量和品质。以红壤地区钾镁供应状况的七个等级来分类，柳州市土壤属于极低至中等的四个供钾等级间。我们在生菜上进行了氮钾和镁肥的试验，发现增产效果很显著。

I 材料和方法

试验地土壤质地为砂壤。前茬作物为叶菜类蔬菜。供试品种为本地散叶生菜。试验地点在柳江县进德镇思贤村。

试验设 8 个处理，4 次重复，随机排列。肥料用量如下表。

表 1. 各处理每亩肥料用量

	氮肥	磷肥	钾肥(K ₁)	钾肥(K ₂)	钾肥(K ₃)	镁肥
肥料种类	尿素	普钙	氯化钾			硫酸镁
用肥量(公斤)	32.6	33.3	16.7	33.3	50	6.3
养分含量(%)	46	15	60			16
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O			MgO
养分量(公斤)	15	5	10	20	30	1

II 试验结果与分析

2.1 钾对产量的影响

表 2 中的试验结果表明，在生菜上施用钾肥，增产效果很明显，增产率可达 25.0%。

表 2. 施用钾肥对生菜产量的影响

处 理	小区平均产量 (公斤)	折合亩产量 (公斤)	比 NP 处理增产	
			公斤/亩	%
NP	23.6	2248	-	-
NPK ₁	29.5	2810	562	25

2.2 镁对产量的影响

镁肥主要是随钙镁磷肥的施用一同带入，当地无单独施用镁肥的习惯。镁的增产效果是与土壤的类型、作物的种类及钾肥的用量有关。一般而言，叶菜类蔬菜对镁肥较其他作物敏感。我们施用镁的增产效果在 13% 左右（表 3）。施用镁肥还能提高蔬菜品质及营养成分的含量和市场售价，以及改善加工性能。据本试验观察的结果，施用镁肥后，叶色翠绿，卖相好，耐贮藏。

表 3. 施用镁肥对生菜的增产效果

处 理	小区平均产量 (公斤)	折合亩产量 (公斤)	比 NP 处理增产	
			公斤/亩	%
NP	23.6	2248	-	-
NPMg	26.8	2553	305	13.6

2.3 氮钾肥配施对产量的影响

如表 4，当氮钾养分比 (N/K) 合理时，增产效果显著。在施用高钾的情况下，其它的养分如氮、镁等，会成为主要的产量限制因素。

表 4. 氮钾肥配施对产量的影响

处 理	小区平均产量 (公斤)	折合亩产量 (公斤)	比 NP 处理增产	
			公斤/亩	%
NP	23.6	2248	-	-
NPK ₁	29.5	2810	562	25
NPK ₂	25.2	2400	152	6.8
NPK ₃	24.1	2295	47.7	2.1

2. 4

2.4.1 钾镁的交互作用

钾镁肥配施对生菜产量的影响列于表 5。在施用镁肥的基础上，生菜产量随施钾量的增加而显著增加。但与表 4 中的结果相比较，低钾 (NPK₁) 情况下配施镁肥明显降低了生菜产量，而高钾 (NPK₃) 情况下配施镁肥生菜产量增加幅度最大。这表明低钾情况下钾镁间的拮抗作用。在钾肥施用量高的情况下，也会抑制作物对镁的吸收。

表 5. 钾镁配施对产量的影响

处 理	小区平均产量 (公斤)	折合亩产量 (公斤)	比 NPK ₁ Mg 处理增产	
			公斤/亩	%
NPK ₁ Mg	22.5	2143	-	-
NPK ₂ Mg	31.5	3000	857	40
NPK ₃ Mg	33.3	3172	1029	48

2.4.2 钾镁对植株性状的影响

钾镁配合施用，可改善植株的农艺性状，即增加叶面积、叶片数、株高和单株重等 (表 6)。

表 6. 钾镁对生菜植株性状的影响

处 理	叶面积 cm ²	株高 cm	叶片 (张)	单株重 (公斤)
NP	107	27.5	19.6	0.18
NPK ₁	137	27.5	21.0	0.23
NPMg	118	22.8	17.6	0.20
NPK ₁ Mg	127	31.4	20.6	0.27

2.4.3 钾镁对生菜植株抗性的影响

以各地研究的综合结果来看，钾肥能增强作物的抗逆性。适量钾养分的提供，可增强作物对病、寒、旱等逆境的抵抗作用。在广西柳州市种植大白菜的研究上，显示施用钾肥可降低软腐病发病率 5%-12%。本研究观察到在生菜上，施钾可降低软腐病发病率 3.0%-4.0%（表 7）。

表 7. 钾镁对生菜抗逆性的影响

处 理	NP	NPK ₁	NPMg	NPK ₁ Mg
发病率, %	4.0	-	3.0	-
枯黄叶片数, 张	3.4	2.0	2.0	1.8

III 小结

1. 氮钾肥配施、增施镁肥对生菜有显著的增产效果并可提高植株的抗逆性。钾素是提高产量和抗逆性的主要因素。镁肥的效果与土壤类型、作物种类及钾肥的用量有关。
2. 对蔬菜最佳施肥配比的研究，可以降低购肥的成本，提高蔬菜产量和经济效益。我们试验的结果，在生菜上施肥，以氮（N）15 公斤/亩，磷（P₂O₅）5 公斤/亩、钾（K₂O）10 公斤/亩为佳。磷肥选用钙镁磷肥时，可不考虑再加施镁肥。如用其它种类不含镁的磷肥，作者建议施用氧化镁（MgO）1 公斤/亩的量为宜。



我们试验的结果，在生菜上施肥，以氮（N）15 公斤/亩，磷（P₂O₅）5 公斤/亩、钾（K₂O）10 公斤/亩为佳。磷肥选用钙镁磷肥时，可不考虑再加施镁肥。如用其它种类不含镁的磷肥，作者建议施用氧化镁（MgO）1 公斤/亩的量为宜。



照片本文作者吴有根高级农艺师（右）手中生菜为 NPK₁Mg 处理的产品，左为郭志荣农艺师。

NP, NPK₁, NPK₁Mg 三种处理的生菜产品。
(照片为作者提供)

