



钾与硫、锌肥配施对大葱产量品质的影响

周艺敏 朱静华 王德芳

刘佐 邱荣学

天津市土壤肥料研究所

天津市宝坻区农业科技推广中心

Effect of Application of Potash Combined with Sulfur and Zinc on Scallion Yield and Quality

Zhou Yi-min, Zhu Jing-hua, Wang De-fang, Liu Jia, Qiu Rong-xue

Soil and Fertilizer Institute of Tianjin

Agricultural Science and Technology Extension Centre of Baodi District, Tianjin

天津市宝坻区以生产大葱、大蒜、辣椒闻名，是重要的三辣出口生产基地。该地土壤以潮土和湿潮土为主。土壤养分分析结果表明大部分土壤氮、磷处于亏缺耗竭状态，部分地区土壤钾素、硫素和锌也呈现亏缺状态。为全面提高三辣作物产量，改善品质，增加农民收益，我们开展了大葱平衡施肥试验和示范。

1. 材料和方法

试验在宝坻区王卜庄镇南高村进行。试验区种植基本状况见表1，供试土壤酸碱度为8.2，属石灰性偏碱性土壤。土壤基本性状见表2。养分分析结果显示，该地土壤氮、钾、磷、锌含量处于亏缺状态，硫接近亏缺临界值（养分临界值：S，22mg/kg）。

试验设置4个处理，4次重复，以农家常规（仅施氮磷肥）作为对照。肥料品种：氮肥为尿素，磷肥为磷酸二铵，钾肥为氯化钾。试验处理和施肥状况见表3。

表1. 试验区基本情况

作物	品种	上茬	总面积(亩)	密度(株/亩)	移栽日	收获日期
大葱	五叶齐	马铃薯	3.6	20000	2003.6.25	2003.10.25

表2 试验区土壤基本性状毫克/公斤)

钙	镁	钾	氮	磷	硫	硼	铜	铁	锰	锌
5318.8	607	77.8	20.7	1.7	21.8	3.9	3.3	14.6	9.9	0.8

表3 大葱小区试验设计及施肥量(公斤/亩)

试验处理	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	硫磺粉	硫酸锌
NP	20	15			
NPK	20	15	16		
NPKS	20	15	16	4	
NPKSZn	20	15	16	4	2.4

注:小区面积 80 平方米。磷、钾、锌肥均底施，氮肥在移栽 1 个月后追施。

2. 结果与讨论

2.1 钾与硫、锌配合施用的增产、增收效果

产量调查结果见表4。结果显示根据土壤养分丰缺状况，补足土壤主要养分限制因素，实现平衡施肥是得到高产稳产和好的经济回报的保障。其中钾与硫、锌配合施用比对照亩增收大葱 1188 公斤，达到最高产量；增产 30.2%，净收入增加 540 元/亩。其次

是钾、硫肥配合施用处理，比对照亩增收大葱 883 公斤，增产 22.4%，净收入增加 389 元/亩。增施钾肥比对照亩增收大葱 585 公斤，增产 14.9%，净收入增加 244 元/亩。

表 4. 大葱产量调查结果

处理	公斤/亩	增产 公斤	增产 %	产值 元/亩	施肥 成本	比对照增收 元/亩
NP	3938	0	0	1969	121	0
NPK	4523	585	14.9	2262	170	244
NPKS	4821	883	22.4	2411	174	389
NPKSZn	5126	1188	30.2	2563	175	540

注：大葱价格为 0.5 元/公斤

2.2 钾与硫、锌配合施用对品质的影响

钾与硫、锌配合施用明显改善了大葱的外观品质。随机采取 40 棵大葱，平均单株外观品质结果见表 5。与对照对比，配合施肥大葱的株高增加 4-8cm，茎粗增加 0.6-2cm，单株重增加 40-70 克。钾与硫锌配合施用平均株高达 112.9cm，茎粗 9.9cm，单株重 261.3 克，均为 4 个施肥处理中的最高值。



钾、硫、锌肥配合施用大葱粗壮，产量高

表 5. 钾、硫、锌肥配合施用对大葱外观的影响

试验处理	株高 cm	茎粗 cm	单株重 g
NP	104.9	7.9	189.3
NPK	108.6	8.5	229.9
NPKS	109.6	9.2	236.5
NPKSZn	112.9	9.9	261.3

收获期采集大葱样本进行了品质分析。图 1 列示了不同施肥处理大葱的 Vc，全糖，粗纤维，粗蛋白含量状况。不同施肥处理间全糖、粗纤维与粗蛋白含量差别不明显。然而配合施肥处理大葱的 Vc 含量比对照增加 31%-66%，这说明平衡施肥可明显改善大葱的一些营养品质。

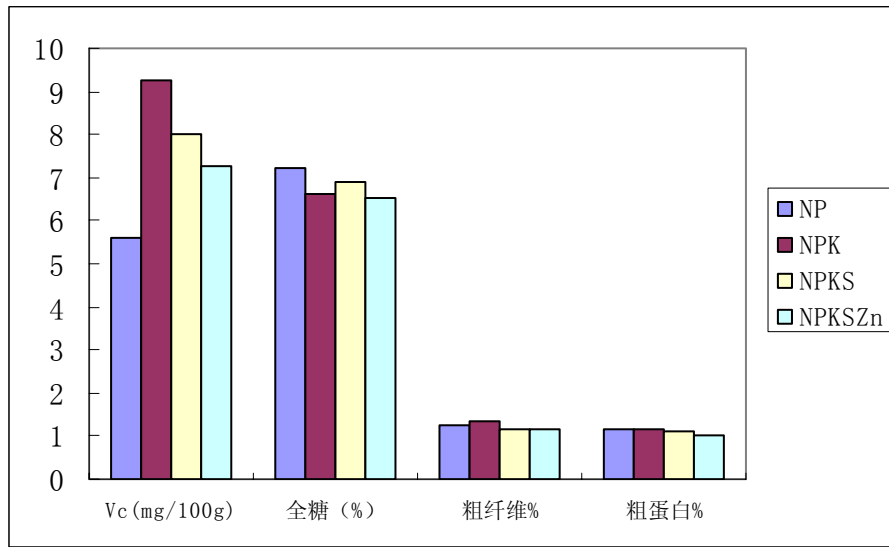


图 1 不同施肥处理对大葱品质的影响

3. 小结

钾与硫、锌配合平衡施肥与农家常规仅施氮磷肥对比,亩增收大葱 1188 公斤,增产 30.2%,净收入增加 540 元/亩。配合平衡施肥明显改善了大葱的外观品质。与农家常规对比,大葱的株高增加 4-8cm,茎粗增加 0.6-2cm,单株重增加 40-70 克。配合施肥处理大葱的 Vc 含量比对照提高 31%-66%。研究结果表明,只有根据土壤养分丰缺状况,在补足土壤缺素后实现平衡施肥才能获得最大的增产、增收、改善品质的效果。



天津市各区县代表考察大葱平衡施肥现场