

# 富钾地区农田增施钾肥对大白菜产量的影响

李 灵 善

(化隆县农业技术推广中心, 青海 化隆 810900)

**摘 要:**在钾素含量丰富的黄河谷地大白菜田,研究了在氮、磷施肥量相同的条件下增施不同量钾对大白菜生长发育及产量的影响。结果表明:在钾素含量丰富的碱性土壤中,增施钾肥可相应提高大白菜长势,并能明显提高大白菜的产量,但其增产效能随着施肥量的增加明显降低。

**关键词:**富钾地区;增施钾肥;大白菜;产量

**中图分类号:**S 634.106<sup>+</sup>.2 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2013)07-0189-02

化隆县黄河谷地是青海省最主要的蔬菜产地之一,所产蔬菜主要以复种大白菜为主,常年种植面积在 750 hm<sup>2</sup> 以上;该地区土壤主要以灌淤土为主,土壤中钾素含量较为丰富。据 2011 年土壤样品检测发现,该地区土壤中全钾含量在 17.15~25.45 g/kg 之间,速效钾含量在 189~316 mg/kg 之间,因此在施肥方面,主要以增施氮素和磷素为主,不施或很少施钾素,为掌握在氮磷 2 种元素施入量不变的情况下钾素对大白菜产量的影响,2011 年化隆县农业技术推广中心与青海省农林科学院土肥所合作,设置了在复种大白菜增施钾素的试验,研究了不同钾素施肥量对大白菜长势及产量的影响。

**作者简介:**李灵善(1968-),男,青海化隆人,本科,农艺师,现主要从事农业技术推广等工作。

**收稿日期:**2012-12-12

## 1 材料与方法

### 1.1 试验地概况

试验地位于青海省化隆县甘都镇东五村。地块名称为大滩地(户主:马文吉),地理位置为北纬 35°88'02.5"、东经 102°39'92.0",海拔 1 750 m。土壤为灌淤土,土壤 pH 为 8.23,有机质含量 20.15 g/kg,全氮 1.95 g/kg,碱解氮 74 mg/kg,全磷 1.87 g/kg,速效磷 21 mg/kg,全钾 21.78 g/kg,速效钾 245 mg/kg。

### 1.2 试验材料

供试大白菜为“秋珍白 6 号”。氯化钾为青海钾肥厂生产的“盐桥”牌氯化钾, K<sub>2</sub>O 含量为 57%。

### 1.3 试验方法

试验共设 4 个处理,2 次重复,随机区组排列;小区设置为长 5 m、宽 4 m,面积 20 m<sup>2</sup>。处理 A:氯化钾 75 kg/hm<sup>2</sup>;处理 B:氯化钾 112.5 kg/hm<sup>2</sup>;处理 C:氯化钾

## Effects of Combination of Manure Fertilization and Chemical Fertilizer on Yield and Quality of *Cichorium intybus*

SHI Xian<sup>1</sup>, LIU Yan-hong<sup>1</sup>, YUAN Ling<sup>2</sup>

(1. Key Laboratory of Crop High Quality and Efficient Cultivation and Security Control of College in Yunnan Province, Honghe University, Mengzi, Yunnan 661100; 2. College of Natural Resources and Environment, Southwest University, Chongqing 400716)

**Abstract:** The effect of applying chemical fertilizer accompanied with cow manure on the growth of *Cichorium intybus* were studied in clay and sandy purple soils. The results showed that applying cow manure accompanied with chemical fertilizer could improve the yield of *Cichorium intybus* as 2.8~8.8 times, among which the treatment of organic N : inorganic N=3 : 7 had the best effects. Besides, applying chemical fertilizer accompanied with cow manure increased the contents of nitrogen, phosphorus and crude protein content significantly, and decreased the contents of crude fiber significantly, then improved the nutrient quality of chicory. So, planting pasture and applying chemical fertilizer accompanied with cow manure could be profitably decrease the application amount of chemical fertilizers, slurry to field and reduce the contamination from livestock, and it might be healthy to stockbreeding.

**Key words:** *Cichorium intybus*; manure; yield; quality; purple soil

150 kg/hm<sup>2</sup>;处理 D(CK):氯化钾 0 kg/hm<sup>2</sup>,除增施氯化钾外,其余施肥水平平均相同,即:磷酸二铵 300 kg/hm<sup>2</sup>、尿素 600 kg/hm<sup>2</sup>。试验于 2011 年 7 月 23 日播种,播前结合深翻一次性施入基肥。播种至出苗浇水 1 次,出苗后 15 d 左右进行分期间苗。在播种后 25 d 定植,每 667 m<sup>2</sup>保苗 2 800 株。莲座期即从团棵到结球之前,追施尿素 225 kg/hm<sup>2</sup>,随浇水施入菜田;结球期结合灌水追施尿素 2 次每次 150 kg/hm<sup>2</sup>;结球期前喷施溴氰菊酯 1 次对蚜虫、菜青虫、菜螟等害虫进行了防治。11 月 2 日收获。

## 2 结果与分析

### 2.1 生育期比较

据试验观察,各处理间的苗期、真叶展开期、4~5 期、团棵期、莲座期、结球期无明显差异,一般相差 1 d 左右。

表 1 不同处理经济性状与产量比较

处理	株高/cm	开展度/cm	外叶数/片	外叶重/kg	球高/cm	球横径/cm	球重/kg	株重/kg	净菜率/%	球紧实度	小区产量/kg	较 CK/±%
A	44	55.4×53.8	11.3	0.65	41.0	18.1	2.15	2.80	76.8	高	188.4	13.77
B	43	54.2×52.6	10.8	0.70	40.0	19.2	2.33	3.03	76.9	高	199.7	20.59
C	44	55.3×54.1	10.9	0.66	41.5	18.5	2.26	2.92	77.4	高	191.5	15.64
D(CK)	41	50.3×49.5	11.2	0.71	37.0	16.2	1.71	2.42	70.7	低	165.6	—

注:各处理数据为 2 次重复的平均数。下同。

表 2 不同处理抗病性比较

处理	黑斑病		白斑病		霜霉病		软腐病	
	病株率/%	病情指数	病株率/%	病情指数	病株率/%	病情指数	病株率/%	病情指数
A	3.2	0.032	5.7	0.057	2.8	0.028	1.4	0.017
B	2.9	0.030	4.5	0.045	2.1	0.025	2.0	0.021
C	2.6	0.026	5.1	0.051	3.1	0.031	1.2	0.012
D(CK)	3.0	0.030	6.7	0.066	4.5	0.046	2.6	0.027

## 3 结论

该试验结果表明,在钾素含量丰富的碱性土壤中,在氮、磷施用量相同的基础上,在一定范围内增施钾肥可相应提高大白菜长势,能明显提高大白菜的产量,但

### 2.2 植物学性状比较

由表 1 可知,从株高、开展度、外叶片数等来看,处理 A、B、C 都较对照 D 有显著差异,处理 A、B、C 的性状表现都优于对照 D,而处理 A、B、C 之间没有明显差异。

### 2.3 产量比较

由表 1 可知,不同处理间从球高、球横径、球重、单株重、净菜率及小区产量等来看,处理 A、B、C 都较对照 D 有显著差异,处理 B 的产量最高,其次为处理 A 和 C,而处理 D(CK)的产量最低,处理 A、B、C 之间的产量没有显著差异。

### 2.4 抗逆性比较

由表 2 可见,从不同处理的黑斑病、白斑病、霜霉病、软腐病的病株率及病情指数来看,4 种处理之间没有明显的差异,但处理 A、B、C 的发病率较对照都低。

其增产效能随着施肥量的增加明显降低,因此,增施钾肥应该以少量补充为主,不可大量使用,以免造成不必要的损失。

## Effect of Applying Potash Fertilization on Yield of Chinese Cabbage in Potassium Rich Area

LI Ling-shan

(Agricultural Technology and Popularization Center of Hualong County, Hualong, Qinghai 810900)

**Abstract:** In potassium rich area of Chinese cabbage fields in the Yellow River valley, the effect of applying different amounts of potash fertilization on the growth and yield of Chinese cabbage were studied in the same condition of nitrogen and phosphorus level. The results showed that within a certain range of applying potash fertilizer could improve the growth and yield of Chinese cabbage in alkaline soil rich in potassium, but its production efficiency increased with the fertilizer supply significantly decreased.

**Key words:** potassium rich area; application of potassium fertilizer; Chinese cabbage; yield