

八渡笋配方肥与普通复合肥等量施用效果的研究

黄艳芳 (广西田林县农业局,广西田林 533300)

摘要 [目的] 为八渡笋的生产制定科学的施肥对策提供理论依据。[方法] 以田林八渡笋为试材,进行测土配方专供肥与普通复合肥的施用效果对比试验。[结果] 在不同施肥处理条件下,施用配方肥能提高八渡笋的产量,改善感官品质。其中,在施肥量相同(2.0 kg/丛)的情况下,施用配方肥最终收获时出笋株数、笋茎、株高、带箨笋产量及去箨和粗纤维笋的产量分别比施用普通复合肥提高了10.1%、18.6%、6.4%、20.5%、20.8%;施用配方肥笋株的金黄有光泽比例比施用普通复合肥提高了18.2%,投入产出比可达1.0:13.0。[结论] 施配方肥能有效提高八渡笋的农艺性状、产量与经济效益,可在生产上推广使用。
关键词 八渡笋;配方肥;普通复合肥;产量;感官品质;投入产出比
中图分类号 S795.9 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)06-02445-03

Comparative Study of Formula Fertilizer and Common Compound Fertilizer on Badu Bamboo Shoots under the Condition of the Same Amount Fertilizer Application

HUANG Yan-fang (Tianlin County Agricultural Bureau, Tianlin, Guangxi 533300)

Abstract [Objective] The research aimed to provide theoretical basis for the establishment of applying fertilizer method of Badu bamboo shoots. [Method] Comparative tests of the application effects of formula fertilizer and common compound fertilizer with Tianlin Badu bamboo shoots were studied. [Result] Applying formula fertilizer could improve yield and sensory quality of Badu bamboo shoots between these fertilization treatments. Compared with common compound fertilizers, formula fertilizer treatment increased the number of bamboo shoots, length of stem, height, yield of Badu bamboo shoots with sheaths and without sheaths by 10.1%, 18.6%, 6.4%, 20.5% and 20.8%, respectively under the fertilization quantity of 2.0 kg/clump. And the golden luster ratio was increased by 18.2%. The input-output ratio of formula fertilizer with the fertilization quantity of 2.0 kg/cluster was the best, up to 1.0:13.0. [Conclusion] Applying formula fertilizer could improve the agronomic characters, the yield, the sensory quality and the economic benefits, which was suggested to be spread in production.
Key words Badu bamboo shoots; Formula fertilizer; Common compound fertilizer; Yield; Sensory quality; Input-output ratio

八渡笋母竹为麻竹,属于丛生竹类,是广西田林县著名的传统特产,因盛产于八渡乡而得名^[1]。据《田林县志》记载,“八渡笋营养丰富,脆嫩无渣,且有消腻鲜滑、爽口之功,食之可促进食欲,降低胆固醇等,曾是清朝十大贡品之一”^[2]。田林县八渡笋已有100余年的传统栽培历史,近年来种植面积不断扩大,已逐渐成为田林的支柱性产业,是当地农户脱贫致富的重要途径之一^[3]。但是,长期以来,八渡笋生产中存在着施用肥料配比不合理、施用方法不当而导致其产量、品质下降的问题^[4]。因此,根据地力实际,对氮、磷、钾进行科学配比,施用专业配方肥料是促进八渡笋业发展、提高产量的途径之一。以配方肥与普通复合肥为试验肥料,笔者研究了它们对八渡笋生长、产量的影响,旨在为八渡笋的生产制定科学的施肥对策提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 试验地概况 试验地点为田林县八渡瑶族乡八渡村八渡屯——杨再凡笋园。供试笋树龄12年生,495丛/hm²,试验

笋园面积3 668.5 m²。供试笋园土壤基本理化性状为:pH 6.3,有机质33.9 g/kg,全氮241 mg/kg,有效磷2.0 mg/kg,速效钾150 mg/kg。

1.2 试验材料 试验笋种为田林八渡笋。供试肥料有测土配方专供肥(氮、磷、钾含量分别为15-6-8,总含量29%,有机质≥8%,硼、锌、铜、镁≥4 000 mg/kg)和普通复合肥(氮、磷、钾含量分别为15-15-15,总含量45%)。

1.3 试验处理 以该笋园正常年份产量为参照,目标产量11 250 kg/hm²。结合供试土壤基本理化性状及八渡笋需肥特点,计算应施测土配方专供肥990 kg/hm²,即2 kg/丛。普通复合肥施用量与配方肥等量。

试验设4个处理,沿笋行向,每间隔2丛笋依次排列。每个处理3丛笋,重复3次。处理方式见表1。施肥时采用环型沟状施肥方法,每丛笋周围挖环状沟深15 cm,雨前把肥料撒施,埋沟。

1.4 样品采集及测定项目 在出笋季节,分别于2012年7月

表1 八渡笋施肥处理方式

处理	肥料	施肥量//kg/丛	施肥方式	备注
I	配方肥	3.0	笋芽萌发前(2月底)施1.5 kg,5月底施1.5 kg	施肥量高于理论量
II	配方肥	2.0	笋芽萌发前(2月底)施1.0 kg,5月底施1.0 kg	接近理论量
III	普通复合肥	3.0	笋芽萌发前(2月底)施1.5 kg,5月底施1.5 kg	施肥量高于理论量
IV	普通复合肥	2.0	笋芽萌发前(2月底)施1.0 kg,5月底施1.0 kg	接近理论量

15、30日调查八渡笋植株生长指标。在每个处理小区随机选取30丛八渡笋作为样本,测定出笋株数、笋株直径、株高等

农艺指标。同时,测定八渡笋感官品质指标如笋株金黄有光泽比例。在2012年7月30日收获,调查每个处理单株笋重。

2 结果与分析

2.1 不同施肥处理对八渡笋农艺性状的影响 从表2可以看出,在相同施肥量的情况下,7月15、30日2次测定的出笋

株数、笋径、株高均呈现处理Ⅰ>处理Ⅲ,处理Ⅱ>处理Ⅳ。从出笋株数、笋径、株高等指标来看,配方肥优于普通复合肥。由此可知,在施肥量相同的条件下,施用配方肥有助于提高八渡笋的出笋株数、笋径、株高。

在不同施用水平条件下,同种肥料对八渡笋生殖生长的促进作用也不同。7月15日和7月30日测定的出笋株数、笋径、株高均呈现处理Ⅱ>处理Ⅰ,说明施用理论量的配方肥处理优于过量的处理。处理Ⅲ、Ⅳ出笋株数、笋径、株高等相差不大,说明施用过量与理论量的普通复合肥对八渡笋出笋株数、笋径、株高等的影响差异不大。

综合分析不同施肥处理对八渡笋出笋株数、笋茎、株高的影响,发现处理Ⅱ的效果最佳。在施用同等理论施肥量(2.0 kg/丛)的情况下,施用配方肥最终收获时出笋株数、笋茎、株高分别比施用普通复合肥提高了10.1%、18.6%、6.4%,说明施用理论量的配方复合肥更有利于八渡笋的生长。

表2 不同施肥处理对八渡笋农艺性状的影响						
处理	平均每丛出笋株数//株		笋径//cm		株高//cm	
	07-15	07-30	07-15	07-30	07-15	07-30
Ⅰ	4.3	9.3	9.5	12.8	18.4	127.6
Ⅱ	5.5	9.8	10.2	13.4	20.7	130.3
Ⅲ	4.1	8.8	9.1	11.5	17.0	125.2
Ⅳ	4.5	8.9	9.0	11.3	16.8	122.5

2.2 不同施肥处理对八渡笋品质的影响 色泽是八渡笋质量技术要求的感官特色。八渡笋笋株金黄有光泽比例越高,说明其感官质量越好。

从图1可以看出,在相同施肥量的情况下,笋株金黄有光泽比例呈现处理Ⅰ>处理Ⅲ,处理Ⅱ>处理Ⅳ。从笋株金黄有光泽比例等指标来看,施用配方肥的效果优于普通复合肥。

在不同施用水平条件下,同种肥料对笋株金黄有光泽比例有所不同。笋株金黄有光泽比例呈现处理Ⅱ>处理Ⅰ,说明施用理论量的配方肥处理优于过量的处理。处理Ⅲ和处理Ⅳ笋株金黄有光泽比例相差不大,说明施用过量与理论量的普通复合肥对八渡笋笋株金黄有光泽比例指标的影响差异不大。

综合分析不同施肥处理对八渡笋笋株金黄有光泽比例的影响,发现处理Ⅱ效果最佳。在施用同等理论施肥量(2.0 kg/丛)的情况下,施用配方肥最终收获时笋株金黄有光泽比例比施用普通复合肥多13.2%,提高了18.2%,更有利于八渡笋的外观品质。

2.3 不同施肥处理对八渡笋产量的影响 从表3可以看出,在相同施肥量的情况下,处理Ⅰ带箨及去箨和粗纤维的情况下单株笋重、每丛笋重、产量均高于处理Ⅲ,处理Ⅱ均高于处理Ⅳ。由此看出,在施肥量相同条件下,施用配方肥的八渡笋产量高于施用普通复合肥的产量,施用配方肥有助于提高八渡笋的产量。

在不同施用水平条件下,同种肥料对八渡笋的产量的影响有所不同。带箨及去箨和粗纤维情况下处理Ⅱ单株笋重、

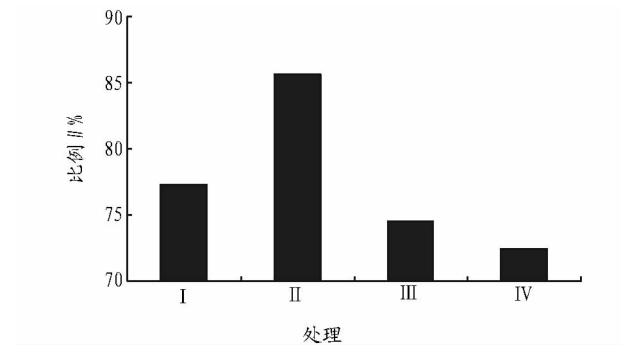


图1 不同施肥处理对八渡笋感官品质的影响 每丛笋重、产量均高于处理Ⅰ,说明施用理论量的配方肥处理优于过量的处理。带箨及去箨和粗纤维情况下处理Ⅲ单株笋重、每丛笋重、产量与处理Ⅳ相差不大,说明施用过量与理论量的普通复合肥对八渡笋产量的影响差异不大。

综合分析不同施肥处理对八渡笋产量的影响,发现处理Ⅱ效果最佳。在施用同等理论施肥量(2.0 kg/丛)的情况下,施用配方肥带箨笋产量及去箨和粗纤维笋的产量分别比施用普通复合肥高20.5%、20.8%。因此,施用理论配方肥的效果显著,对减少农民施肥投入、增加农民创收具有明显的作用。

表3 不同施肥处理对八渡笋产量的影响						
处理	平均单株笋重 kg		平均每丛笋重 kg		产量 kg/hm ²	
	带箨	去箨和粗纤维	带箨	去箨和粗纤维	带箨	去箨和粗纤维
Ⅰ	5.28	2.39	49.10	22.23	24 306.45	11 002.35
Ⅱ	5.46	2.48	53.51	24.30	26 486.40	12 030.45
Ⅲ	5.13	2.31	45.14	20.33	22 346.25	10 062.30
Ⅳ	4.99	2.26	44.41	20.11	21 983.40	9 956.40

2.4 不同施肥处理对八渡笋经济效益的影响 通过调查肥料和鲜笋的市场价格,分析不同施肥处理八渡笋投入产出比。从表4可以看出,在施肥量相同的情况下,处理Ⅰ优于处理Ⅲ,处理Ⅱ优于处理Ⅳ,即施用配方肥的肥料投入产出比高于施用普通复合肥的投入产出比。

在同种肥料不同的施肥水平下,处理Ⅱ优于处理Ⅰ,处理Ⅳ优于处理Ⅲ。这说明施用理论量的配方肥、普通复合肥投入产比均优于过量的投入产出比。经综合分析,得出处理Ⅱ投入产出比最高,即施用理论用量的配方肥投入产出比最大,最能增加农民的投资效益。

表4 不同施肥处理对八渡笋投入产出比的影响			
处理	肥料投入//元/丛	产出//元/丛	投入产出比
Ⅰ	8.4	66.69	1:7.9
Ⅱ	5.6	72.90	1:13.0
Ⅲ	10.2	60.99	1:6.0
Ⅳ	6.8	60.33	1:8.9

注:八渡笋配方肥2.8元/kg,普通复合肥3.4元/kg,八渡笋3.0元/kg。

3 结论与讨论 配方施肥技术是联合国推行的一项环境友好型技术。

该技术有助于缓解因化肥过量施用现象而导致的农业面源污染。因此,配方肥的推广与应用为农业可持续发展和精准农业的实施提供了新的契机^[5-6]。根据地力情况、植株的生长特性,制定专用配方肥。李卫华等^[7]研究了新型专用配方肥对马铃薯产量和品质的影响,结果表明新型专用配方肥能明显提高薯块产量、品质。江瑞林^[8]通过早稻配方肥肥效校正试验,验证配方肥可满足早稻的生长发育需求,比施用普通复合肥产量高、效益好。王明新等^[9]研究表明,配方肥通过化肥减量使用和合理搭配,不仅提高冬小麦单产,而且减少冬小麦生命资源周期消耗及污染物排放量。该试验通过配方肥与普通复合肥的比较,发现配方肥在生殖生长和产量方面都表现出明显的优势,具有较高的经济效益。由于作物生长所必需的多种营养元素之间有一定比例,而配方肥实行了氮、磷、钾和微量元素的协调配比,对促进植株生长、提高农产品产量具有显著作用。同时,在施肥时,施用量与作物的农艺性状、产量并不呈正比,植物施肥存在报酬递减律^[10-11]。当试验配方肥接近理论用量时,出笋更多,投入产出比更高,而施用量过大,产量反而有下降的趋势,品质也有所降低。这说明笋的生殖生长和营养生长是相对协调的。这与温吉华等^[12]在配方肥对果树影响的研究上相一致。

研究表明,在施用同等施肥量(2.0 kg/丛)的情况下,施用配方肥最终收获时出笋株数、笋茎、株高、笋株金黄有光泽比例分别比施用普通复合肥提高了 10.1%、18.6%、6.4%、18.2%,说明施用配方复合肥有利于八渡笋的生殖生长,改善八渡笋的外观品质。同时,在施用同等施肥量(2.0

kg/丛)的情况下,施用配方肥带箨笋产量及去箨和粗纤维笋的产量分别比施用普通复合肥提高了 20.5%、20.8%,配方肥投入产出比最大。总之,测土配方专供肥能够有效地提高八渡笋的产量与经济效益,应在生产上大面积推广使用;对于施用 2.0 kg/丛配方肥,建议分别于笋芽萌发前(2~3 月)和准备出笋期(5~6 月)施用。

参考文献

[1] 黄珂,苏仕林. 广西田林传统食品八渡笋的民族植物学研究[J]. 安徽农学通报,2012,18(3):72-73.
[2] 梁建福. 开发田林八渡笋资源的前景与措施[J]. 资源开发与市场, 1995,11(5):234-236.
[3] 文柳嘤,李德祥. 田林县八渡笋丰产栽培技术研究[J]. 广西农学报, 2006,23(3):29-31.
[4] 文柳嘤. 提高八渡笋产量技术的研究[D]. 南宁:广西大学,2006:1-37.
[5] 张维理,武淑霞,冀宏杰,等. 中国农业面源污染形势估计及控制对策I. 21 世纪初期中国农业面源污染的形势估计[J]. 中国农业科学,2004, 37(7):1008-1017.
[6] 闫丽珍,石敏俊,王磊. 太湖流域农业面源污染及控制研究进展[J]. 中国人口·资源与环境,2010,20(1):99-107.
[7] 李卫华,丁洪,颜明娟,等. 新型专用配方肥对马铃薯产量及品质的影响[J]. 中国农学通报,2007,23(3):289-292.
[8] 江瑞林. 早稻配方肥肥效校正试验总结[J]. 安徽农学通报,2009,15 (22):31-32.
[9] 王明新,闵慧,夏训峰,等. 聊城冬小麦测土配方施肥项目生命周期环境效益分析[J]. 环境科学学报,2012,32(2):506-512.
[10] 褚清河,潘根兴,李典有,等. 氮磷等比与以磷定氮条件下玉米的最大施肥量研究[J]. 土壤学报,2007,44(6):1083-1089.
[11] 褚清河,强彦珍. 经济学与肥料学中报酬递减律的同一性及其问题[J]. 山西农业科学,2011,39(1):33-37.
[12] 温吉华,高坤. 果树配方肥与普通复合肥等量施用对比试验[J]. 山西果树,2007,11(6):15-16.

(上接第 2430 页)

表 8 妊娠禁忌中药的矿物类药

药材或饮片名	类别	主要成分
玄明粉	硫酸盐类	Na ₂ SO ₂
朱砂	硫化物类	HgS
红粉	汞化合物	HgO
芒硝	硫酸盐类	Na ₂ SO ₄ ·10H ₂ O
皂矾(绿矾)	硫酸盐类	FeSO ₄ ·7H ₂ O
禹余粮	氧化物类	FeO(OH)
轻粉	卤化物	Hg ₂ Cl ₂
硫黄	自然元素类	S
雄黄	硫化物类	As ₂ S ₂
赭石	氧化物类	Fe ₂ O ₃

透彻,基原比较稳定,在指导孕妇安全用药方面起到了极大的指导作用,其他有些临床实际和制剂时在使用,但药典正文中还没有收载的如胆矾、砒石、铅丹、硝石、泽漆、刘寄奴、雪上一枝蒿、三分三、了哥王、祖师麻和雷公藤等孕妇禁用或慎用的中药,需要加强其药理和资源等方面的基础研究,或在正文收载或者禁止作为中药使用。

多基原植物和动物的药材质量如何保障值得思考,在没

有充分的药理和药效依据前,对于妊娠禁忌中药要严格禁止同科属物种的替代,同时也要加强对人工栽培和养殖后所获得药材毒理学研究,明确其功效是否发生改变,进一步确定是禁用慎用还是可用。在倡导中药资源的综合利用的今天,同一物种不同部位入药,是否都属于孕妇禁忌中药,以及是禁用还是慎用需要加强研究,确保临床用药安全。

参考文献

[1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典(一部)[S]. 北京:中国医药科技出版社,2010.
[2] 苗爱东,李妍,杨静,等. 关于 2010 年版《中国药典》一部一些问题的商榷[J]. 中国实验方剂学杂志,2010,16(11):224-225.
[3] 李照福. 浅论 2010 年版《中国药典》药材及饮片之变化[J]. 北京中医药,2010,29(7):557-558.
[4] 王丽芳,王孝敏. 2010 年版《中国药典》中中药饮片不同炮制方法归类与分析[J]. 中国药房,2012,23(19):1821-1824.
[5] 李刚. 2010 年版《中国药典》中毒性药材和饮片品种的收录情况概述[J]. 中国医药指南,2010,8(32):158-160.
[6] 夏东胜. 2010 年版《中国药典》收载毒性药材和饮片归类与分析[J]. 中国药房,2011,22(31):2974-2976.
[7] 夏东胜. 中国药典 2010 年版毒性药材使用禁忌与毒性控制[J]. 中国现代应用中药,2011,28(7):640-643.
[8] 李军德,黄璐琦,唐仕欢,等. 《中国药典》2010 年版一部部分动物药材来源探讨[J]. 中国中药杂志,2010,35(16):2052-2056.
[9] 郭巧生. 药用植物资源学[M]. 北京:高等教育出版社,2007.