



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103004350 B

(45) 授权公告日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201210563963. 3

(22) 申请日 2012. 12. 24

(73) 专利权人 中国科学院西双版纳热带植物园
地址 666303 云南省西双版纳傣族自治州勐
腊勐仑镇西双版纳热带植物园
专利权人 普洱绿洲科技有限公司

(72) 发明人 姚天全 蔡传涛 王华 刘永铭
周庆辉 刘贵 周海莲

(74) 专利代理机构 昆明慧翔专利事务所 53112
代理人 邓丽春

(51) Int. Cl.

A01C 21/00(2006. 01)

C05G 1/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1294840 A, 2001. 05. 16, 说明书第 1 页第
2 段—第 3 页第 3 段.

CN 102362567 A, 2012. 02. 29, 说明书第 3
段—第 16 段.

US 3990181, 1976. 12. 09, 全文.

CN 102119602 A, 2011. 07. 13, 全文.

解开宏, 黄俊兵. 《勐腊县小粒咖啡栽培技
术》. 《云南林业调查规划设计》. 2001, 第 26 卷
(第 1 期), 全文.

蔡志全等. 《施肥对小粒咖啡生长、光合特性
和产量的影响》. 《应用生态学报》. 2004, 第 15 卷
(第 9 期), 第 1 页第 2 栏第 1 段—第 2 页第 1 栏
第 2 段.

彭中人等. 《德宏州小粒种咖啡园施肥经验总
结》. 《热带农业工程》. 2012, 第 36 卷 (第 3 期),
全文.

蔡传涛等. 《咖啡—荔枝混农林系统中小粒
咖啡营养诊断及平衡施肥效应研究》. 《中国生态
农业学报》. 2006, 第 14 卷 (第 2 期), 第 1 页第
2 段—第 3 页第 2 段.

舒梅, 山云辉. 《小粒种咖啡施肥方法研
究》. 《思茅师范高等专科学校学报》. 2004, 第 20
卷 (第 3 期), 全文.

审查员 彭小珍

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种小粒咖啡种植的平衡施肥方法

(57) 摘要

本发明属于植物施肥技术领域, 涉及植物营
养平衡施肥技术, 具体涉及一种经济植物小粒咖
啡栽培过程中的平衡施肥方法。一种小粒咖啡种
植的平衡施肥方法, 包括以下步骤 :A、定植与施
基肥 ;B、土壤样品检测 ;C、追肥配制及施用 ;D、叶
面追肥。与传统施肥方法相比, 本发明根据咖啡所
需肥料特点, 分别在不同时期进行施肥, 提高肥料
的有效性, 并补充微量元素, 为咖啡植物生长提供
良好的营养, 为高产稳产提供保障, 产量可以在原
来的基础上增产 15-18%。本发明结合地表施用大
量元素以及叶面喷施微量元素, 满足咖啡对不同
元素的需求, 大大提高肥料的有效性, 能明显提高
咖啡产量, 减少肥料流失, 节约生产成本。

1. 一种小粒咖啡种植的平衡施肥方法,其特征在于包括以下步骤:

A、定植与施基肥:每年的6-9月,按1m×2m的塘距进行挖塘,塘的规格:长×宽×深为40cm×40cm×40cm,在塘底按50-80克/株施基肥,用土与基肥拌匀施,再将带有3-5片真叶的小粒咖啡实生苗定植在塘内;

B、土壤样品检测:待小粒咖啡株龄达3年后,在小粒咖啡种植基地随机选取若干个点,采集土壤样品,将土壤样品干燥,进行前处理,采用常规的检测方法检测土壤养分,主要检测土壤有机质、全氮、速效磷、速效钾、交换性钙、有效锌和有效硼;

C、追肥配制及施用:根据土壤样品养分检测结果及相关土壤划分标准,确定该种植地块的土质,再结合咖啡主产国咖啡植物生长所需要的养分,按质量比 $N:P_2O_5:K_2O = 1:0.2-1.5:0.2-1.5$ 的比例计算所需要的氮肥、磷肥、钾肥用量,计算方法是按照上述比例与氮肥、磷肥、钾肥三种肥料中所含N、 P_2O_5 、 K_2O 的含量进行计算,最后将这三种肥料充分混匀配制为追肥,于每年的3月、6月、9月和12月下旬在离植株20-30cm的地上按开一条半圆形的沟,沟深5-10cm,再将追肥按80-150g/株·次均匀地撒在沟里,最后用土壤覆盖,每次施肥量相同;

D、叶面追肥:硼肥、锌肥按质量比 $B:Zn=1:3$ 的比例配置浓度为0.30-0.50%的溶液,在每年4月、8月进行叶面喷施。

2. 根据权利要求1所述的一种小粒咖啡种植的平衡施肥方法,其特征在于:所述的基肥为钙镁磷肥。

3. 根据权利要求1或2所述的一种小粒咖啡种植的平衡施肥方法,其特征在于:所述氮肥为尿素、碳酸氢铵、氯化铵、硝酸铵,磷肥为普通过磷酸钙、重过磷酸钙,钾肥为硫酸钾、氯化钾。

4. 根据权利要求1或2所述的一种小粒咖啡种植的平衡施肥方法,其特征在于:所述的硼肥为硼砂、硼酸,锌肥为硫酸锌、锌加硒、七水硫酸锌和一水硫酸锌。

5. 根据权利要求3所述的一种小粒咖啡种植的平衡施肥方法,其特征在于:所述的硼肥为硼砂、硼酸,锌肥为硫酸锌、锌加硒、七水硫酸锌和一水硫酸锌。

一种小粒咖啡种植的平衡施肥方法

技术领域

[0001] 本发明属于植物施肥技术领域,涉及植物营养平衡施肥技术,具体涉及一种经济植物小粒咖啡栽培过程中的平衡施肥方法。

背景技术

[0002] 咖啡是世界三大饮料之一,以咖啡为原料生产的食品有上百种,随着人们生活水平的提高,在保证一定产量的条件下,品质成为人们所关注的焦点,这些咖啡食品因消费方便和富有营养而大受消费者的青睐。其中小粒种咖啡 (*Coffea arabica*) 具有产量高、咖啡豆粒品质优良、抗病等特点,在云南省引种已有 100 多年的历史,其中普洱是云南咖啡主产区,也是世界种植咖啡的黄金地带。从种植面积和产量上来看,云南咖啡已在国内范围内起到了主导地位。再加上云南独特的自然条件形成了云南小粒咖啡品味的独特性,在国际咖啡市场被评定为咖啡中的上品。然而产量、品质与栽培过程中的农业措施(水肥管理)密不可分,也从侧面影响到产品价格的波动和咖啡种植户的经济收入。因此,为了适应将来咖啡生产发展以及满足人类生活的需要,采取高产综合配套技术措施以提高咖啡的产量和质量成为必要。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对市场上对咖啡需求量大、产量低、品质不稳定等现状,为生产上提供一种有效的、操作简单的小粒咖啡栽培中的施肥方法。本发明的目的通过以下技术方案予以实现。

[0004] 一种小粒咖啡种植的平衡施肥方法,包括以下步骤:

[0005] A、定植与施基肥:每年的6-9月,按1m×2m的塘距进行挖塘,塘的规格:长×宽×深为40cm×40cm×40cm,在塘底按50-80克/株施基肥,用土与基肥拌匀施,再将带有3-5片真叶的小粒咖啡实生苗定植在塘中心;

[0006] B、土壤样品检测:待小粒咖啡株龄达3年后,在小粒咖啡种植基地随机选取若干个点,采集土壤样品,将土壤样品干燥,进行前处理,采用常规的检测方法检测土壤养分,主要检测土壤有机质、全氮、速效磷、速效钾、交换性钙、有效锌和有效硼;

[0007] C、追肥配制及施用:根据土壤样品养分检测结果及相关土壤划分标准,确定该种植地块的土质,再结合咖啡主产国咖啡植物生长所需要的养分,按质量比N:P₂O₅:K₂O = 1:0.2-1.5:0.2-1.5的比例计算所需要的氮肥、磷肥、钾肥用量,计算方法是按照上述比例与氮肥、磷肥、钾肥三种肥料中所含N、P₂O₅、K₂O的含量进行计算,最后将这三种肥料充分混匀配制为追肥,于每年的3月、6月、9月和12月下旬在离植株20-30cm的地上按开一条半圆形的沟,沟深5-10cm,再将追肥按80-150g/株·次均匀地撒在沟里,最后用土壤覆盖,每次施肥量相同;

[0008] D、叶面追肥:硼肥、锌肥按质量比B:Zn=1:3的比例配置浓度为0.30-0.50%的溶液,在每年4月、8月进行叶面喷施。

[0009] 所述的基肥为钙镁磷肥。

[0010] 所述氮肥为尿素、碳酸氢铵、氯化铵、硝酸铵，磷肥为普通过磷酸钙、重过磷酸钙，钾肥为硫酸钾、氯化钾。

[0011] 所述的硼肥为硼砂、硼酸，锌肥为硫酸锌、锌加硒、七水硫酸锌和一水硫酸锌。

[0012] 有益效果：

[0013] 1、与传统施肥方法相比，本发明根据咖啡所需肥料特点，分别在不同时期进行施肥，提高肥料的有效性，并补充微量元素，为咖啡植物生长提供良好的营养，为高产稳产提供保障，产量可以在原来的基础上增产 15-18%。

[0014] 2、该方法结合地表施用大量元素以及叶面喷施微量元素，满足咖啡对不同元素的需求，大大提高肥料的有效性，能明显提高咖啡产量，减少肥料流失，节约生产成本。

具体实施例

[0015] 实施例 1

[0016] 一种小粒咖啡种植的平衡施肥方法，包括以下步骤：

[0017] A、定植与施基肥：每年的 6-9 月，按 1m×2m 的塘距进行挖塘，塘的规格：长×宽×深为 40cm×40cm×40cm，在塘底按 70 克/株施基肥，用土与基肥拌匀施，基肥为钙镁磷肥，再将带有 3-5 片真叶的小粒咖啡实生苗定植在塘中心；

[0018] B、土壤样品检测：待小粒咖啡株龄达 3 年后，在普洱市思茅区茶树林咖啡种植地内随机选取 50 个点，采集土壤样品，将土壤样品干燥，进行前处理，采用常规的检测方法检测土壤养分，主要检测土壤有机质、全氮、速效磷、速效钾、交换性钙、有效锌和有效硼；检测结果为土壤有机质、全氮、速效磷、速效钾、交换性钙、有效锌和有效硼分别是 21.9 g·kg⁻¹、1.0 g·kg⁻¹、4.1mg·kg⁻¹、109.0 mg·kg⁻¹、1.46m.e/100g、1.2 mg·kg⁻¹、0.25 mg·kg⁻¹；

[0019] C、追肥配制及施用：根据土壤样品养分检测结果及相关土壤划分标准，确定该种植地块的土质，再结合咖啡主产国咖啡植物生长所需要的养分，按质量比 N:P₂O₅:K₂O = 1:0.5:1 的比例计算所需要的氯化铵、重过磷酸钙、氯化钾用量，计算方法是按照上述比例与氯化铵、重过磷酸钙、氯化钾三种肥料中所含 N、P₂O₅、K₂O 的含量进行计算，最后将这三种肥料充分混匀配制为追肥，于每年的 3 月、6 月、9 月和 12 月下旬在离植株 20-30cm 的地上按开一条半圆形的沟，沟深 5-10cm，再将追肥按 120g/株·次均匀地撒在沟里，最后用土壤覆盖，每次施肥量相同；

[0020] D、叶面追肥：硼酸、七水硫酸锌按质量比 B:Zn=1:3 的比例配置浓度为 0.30% 的溶液，在每年 4 月、8 月进行叶面喷施。

[0021] 实施例 2

[0022] 一种小粒咖啡种植的平衡施肥方法，包括以下步骤：

[0023] A、定植与施基肥：每年的 6-9 月，按 1m×2m 的塘距进行挖塘，塘的规格：长×宽×深为 40cm×40cm×40cm，在塘底按 80 克/株施基肥，用土与基肥拌匀施，基肥为钙镁磷肥，再将带有 3-5 片真叶的小粒咖啡实生苗定植在塘中心；

[0024] B、土壤样品检测：待小粒咖啡株龄达 3 年后，在普洱市思茅区茶树林咖啡种植地内随机选取 50 个点，采集土壤样品，将土壤样品干燥，进行前处理，采用常规的检测方法检测土壤养分，主要检测土壤有机质、全氮、速效磷、速效钾、交换性钙、有效锌和有效硼；

检测结果为土壤有机质、全氮、速效磷、速效钾、交换性钙、有效锌和有效硼则分别是 21.9 g. kg⁻¹、1.0 g. kg⁻¹、4.1mg. kg⁻¹、109.0 mg. kg⁻¹、1.46m. e/100g、1.2 mg. kg⁻¹、0.25 mg. kg⁻¹；

[0025] C、追肥配制及施用：根据土壤样品养分检测结果及相关土壤划分标准，确定该种植地块的土质，再结合咖啡主产国咖啡植物生长所需要的养分，按质量比 N:P₂O₅:K₂O = 1:0.2:1.5 的比例计算所需要的硝酸铵、重过磷酸钙、氯化钾用量，计算方法是按照上述比例与硝酸铵、重过磷酸钙、氯化钾三种肥料中所含 N、P₂O₅、K₂O 的含量进行计算，最后将这三种肥料充分混匀配制为追肥，于每年的 3 月、6 月、9 月和 12 月下旬在离植株 20-30cm 的地上按开一条半圆形的沟，沟深 5-10cm，再将追肥按 150g/株·次均匀地撒在沟里，最后用土壤覆盖，每次施肥量相同；

[0026] D、叶面追肥：硼酸、一水硫酸锌按质量比 B:Zn=1:3 的比例配置浓度为 0.50% 的溶液，在每年 4 月、8 月进行叶面喷施。