

福建省农学会

闽农学函〔2023〕85号

关于征求《酸化茶园炭基土壤改良剂施用技术规程》（征求意见稿）团体标准意见的函

各有关单位及专家：

按照《福建省农学会团体标准制修订工作管理办法（暂行）》相关规定，《酸化茶园炭基土壤改良剂施用技术规程》团体标准已完成征求意见稿，现面向全行业公开征求意见，征求时间：2023年10月10日至11月10日。

请按照附件3格式填写反馈意见，于2023年11月7日前发送至邮箱 fjsnxh@163.com

邮件格式：单位名称+《酸化茶园炭基土壤改良剂施用技术规程》团体标准反馈意见

联系人：缪语 电话：18860191195

附件：1. 《酸化茶园炭基土壤改良剂施用技术规程》（征求意见稿）

2. 《酸化茶园炭基土壤改良剂施用技术规程》（征求意见稿）编制说明

3. 《团体标准征求意见反馈表》



团体标准

T/FJAASS 002—2023

酸化茶园炭基土壤改良剂施用技术规程

Technical specification for the application of biochar-based soil conditioners in
acidified tea orchards

(征求意见稿)

2023 - 10 - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

福建省农学会 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
3.1 酸化茶园	1
3.2 炭基有机土壤改良剂	1
3.3 炭基有机无机土壤改良剂	1
4 土壤酸度调查	1
4.1 土壤样品采集	1
4.2 土壤 pH 检测	2
5 改良方案制定	2
6 土壤改良剂选用与配制	2
7 具体施用方法	3
7.1 施用时间	3
7.2 施用方法	3
8 施用效果评价	3
参 考 文 献	4

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由福建省农业科学院农业生态研究所提出。

本文件由福建省农学会归口。

本文件起草单位：福建省农业科学院农业生态研究所，福建省农业科学院土壤肥料研究所，福建三炬生物科技股份有限公司。

本文件主要起草人：李艳春、王义祥、叶菁、刘岑薇、陈华、林怡、陈晓燕、黄家庆

酸化茶园炭基土壤改良剂施用技术规程

1 范围

本文件规定了酸化茶园炭基土壤改良剂的施用技术规程，包括土壤酸度调查、改良方案制定、土壤改良剂选用与配制、具体施用方法、施用效果评价等内容。

本文件适用于南方丘陵区酸化茶园。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 38400-2019 肥料中有毒有害物质的限量要求

NY/T 1121.1 土壤检测 第1部分：土壤样品的采集、处理和贮存

NY/T 1121.2 土壤检测 第2部分：土壤 pH 的测定

NY/T 4159-2022 生物炭

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

酸化茶园 acidified tea garden

土壤 pH 值小于 4.5 的茶园为酸化茶园。

3.2

炭基有机土壤改良剂 biochar-based organic soil amendment

由生物炭，或以生物炭为主要原料与来源于植物和（或）动物的经过发酵腐熟的含碳有机物料混合制备的具有改良土壤结构、调节土壤酸碱度或提升土壤肥力目标的有机土壤改良剂。

3.3

炭基有机无机土壤改良剂 biochar-based organic and inorganic soil amendment

由生物炭和含有钙和（或）镁元素的无机土壤改良剂（如生石灰、熟石灰、石灰石粉、白云石粉、氧化镁等）混合制成。

4 土壤酸度调查

4.1 土壤样品采集

平均每个采样单元为 1 hm²~3 hm²（地势平坦茶园取高限，丘陵、山区茶园取低限）。采样集中在位于每个采样单元相对中心位置的典型地块，采样地块面积为 500 m²~3000 m²。采样方法参照 NY/T 1121.1 进行。

4.2 土壤 pH 检测

土壤样品 pH 值检测按 NY/T 1121.2 规定执行。

5 改良方案制定

茶园土壤酸化改良既要防止改良不彻底又要警惕改良过度。当茶园土壤 pH 介于 4.0~4.5 时为轻度酸化，pH<4.0 为重度酸化，应根据酸化程度选择合适的改良剂进行改良，最终改良效果达到茶园土壤 pH 范围在 4.5~5.5 之间。

6 土壤改良剂选用与配制

根据土壤指标 pH 的数值范围，选择不同的炭基改良剂及其施用量，详见表 1。

表 1 炭基改良剂选用与配制

土壤指标	改良剂类型	改良剂配制与质量要求	施用量
4.0≤pH<4.5	炭基有机改良剂 (优先选择)	由生物炭和有机肥配制而成，混合料中生物炭（以 C 计）含量≥50%，pH 为 6~10，水的质量分数（H ₂ O）≤20.0%，有毒有害物质应符合 GB 38400-2019 限量要求。其中，生物炭以农作物秸秆、林业废弃物等为原料，在绝氧或有限氧气供应条件下、450℃~550℃热解得到，生物炭应符合 NY/T 4159-2022 中表 1 技术要求。	10 t/hm ² ~20 t/hm ²
	炭基有机无机改良剂	由生物炭、生石灰、白云石粉、氧化镁等物质配制而成，混合料中生物炭（以 C 计）含量≥40%，CaO≥30%（或 MgO≥20%），pH 为 8~12，水的质量分数（H ₂ O）≤10.0%，有毒有害物质应符合 GB 38400-2019 限量要求。生物炭的制备原料、热解条件及质量要求同上。	1.0~2.0 t/hm ²
pH<4.0	炭基有机无机改良剂 (优先选择)	同上	2.0 t/hm ² ~4.0 t/hm ²

	炭基有机改良剂	同上	20 t/hm ² ~60 t/hm ²
--	---------	----	--

7 具体施用方法

7.1 施用时间

炭基改良剂施用时间一般选择在秋茶收获后（10月中下旬—11月上旬）一次性施入。

7.2 施用方法

表面撒施，并与表层土壤（0 cm~20 cm）翻混均匀。

8 施用效果评价

在施用炭基改良剂后的 1~3 年内，定期（每年）对土壤进行取样检测，观测土壤 pH 变化情况，如已达到改良目标（ $4.5 \leq \text{pH} \leq 5.5$ ）即停止施用。

参 考 文 献

- [1] GB/T 42817-2023 农产品产地土壤改良剂使用技术规范
- [2] 王义祥, 辛思洁, 叶菁, 等. 生物炭对强酸性茶园土壤酸度的改良效果研究[J]. 中国农学通报, 2018, 34 (12) : 108~111.
- [3] 李艳春, 汪航, 李兆伟, 等. 几种改良措施对酸化茶园土壤理化性质和微生物群落结构的影响[J]. 茶叶科学, 2022, 42 (5) : 661~671.

附件二

《酸化茶园炭基土壤改良剂施用技术规程》

编制说明

一、工作简况

《酸化茶园炭基土壤改良剂施用技术规程》由福建省农学会立项（闽农学会批准立项[2023]05号）。标准由福建省农业科学院农业生态研究所、福建省农业科学院土壤肥料研究所等单位起草。

二、确定标准主要技术内容

本标准规定了酸化茶园炭基土壤改良剂的施用技术规程，包括土壤酸度调查、改良方案制定、土壤改良剂选用与配制、具体施用方法、施用效果评价等内容。

本标准规定的酸化茶园炭基土壤改良剂的选择与配制是该标准的主要技术内容，与其他茶园酸化土壤改良技术标准存在较大区别。前期研究表明：在酸化茶园施用炭基有机无机改良剂、炭基有机改良剂等不仅能显著提高土壤 pH、盐基饱和度、土壤孔隙度，还能显著提高土壤微生物活性和群落多样性，能够在短期内增加茶园土壤生态系统稳定性（李艳春，汪航，李兆伟，叶菁，王义祥。几种改良措施对酸化茶园土壤理化性质和微生物群落结构的影响。茶叶科学，

2022, 42(5): 661-671)。本标准规定的酸化茶园炭基改良剂的选择、施用量以及施用方法正是依据以往公开发表的相关研究以及文献调研结果制定的。

三、采用国际标准的程度及水平的简要说明

通过查新检索到“GB/T 42817-2023 农产品产地土壤改良剂使用技术规范”国家标准 1 项,“DB22/T 2420-2015 泥炭、基质和土壤调理剂基本物理性质测定”、“DB36/T 1140-2019 茶园土壤酸化改良技术规程”、“DB5206/T13-2018 梵净山无公害茶园土壤管理及肥料使用技术规程”、“DB43/T 1905-2020 幼龄茶园土壤培肥技术规程”、“DB1505/T 09-2022 苏打盐碱化耕地土壤化学改良剂施用技术规程”等地方标准 5 项,“T/SDAS 237-2021 苹果园酸化土壤改良技术规范”、“T/PJMHT 1-2022 蒲江柑橘、猕猴桃、茶叶土壤改良技术规程”、“T/QGCML 676-2023 葡萄园土壤改良技术规范”等团体标准 6 项。

关于茶园土壤酸化改良技术的术语和定义的标准已有制定,但未针对炭基土壤改良剂进行标准的制定。该标准制定一套利用炭基土壤改良剂对不同酸化程度茶园进行土壤改良的技术和方法,是在标准工作起草小组前期的田间试验基础上制定的,该技术适用于南方丘陵区酸化茶园。在所查国内标准文献中,未见他人有相同的标准报道。

四、重大分歧意见的处理经过和依据;

尚无。

五、其它应予说明的事项。

无。

标准工作起草小组

2023 年 5 月 20 日

附件三

团体标准征求意见反馈表

标准名称		《酸化茶园炭基土壤改良剂施用技术规程》(征求意见稿)		
提出单位/专家		(单位盖章)		
联系人/电话				
序号	所在页次	原内容	修改意见内容	理由或依据

(可增页)

