|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 65.020.20 |
| CCS | |  | | --- | | D:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T.pngD:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T后面的反斜杠.png GXAS |   B 34 |

团体标准

T/GXAS XXXX—XXXX

赤红壤蔗田钙镁肥降酸技术规程

Technical code of practice for acid reduction by calcium-magnesium fertilizers in lateritic soil sugarcane fields

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

广西标准化协会  发布

1. 前言

本文件参照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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广西大学提出并宣贯。

本文件由广西标准化协会归口。

本文件起草单位：广西大学、广西壮族自治区农业技术推广站、广西壮族自治区农业科学院、广西糖业集团有限公司、广西金穗生态科技集团股份有限公司、广西旭田科技有限公司、广西滴滴农业科技有限公司、广西富蔗现代农业科技服务有限公司、广西农投糖业集团股份有限公司、德钾盐（深圳）农业科技有限公司。

本文件主要起草人：

赤红壤蔗田钙镁肥降酸技术规程

* 1. 范围

本文件确立了赤红壤蔗田钙镁肥降酸的程序，规定了土壤评估、肥料选择、施肥操作、叶片钙镁诊断与补救、田间配套管理、监测复查的要求，描述了生产过程信息的追溯方法。

本文件适用于赤红壤蔗田的土壤改良和甘蔗种植。

* 1. 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 42478 农产品生产档案记载规范

NY/T 1121.1 土壤检测 第1部分：土壤样品的采集、处理和贮存

T/GXAS 748 酸化蔗地甘蔗栽培技术规程

* 1. 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

* 1. 土壤评估

在甘蔗种植前或垦造蔗地时，按NY/T 1121.1的规定采集耕作层（0～20 cm）土壤样品进行分析。检测土壤pH值、交换性酸/铝、有效钙、有效镁含量。

宜通过施用钙镁肥将土壤pH值提升至5.5～6.5的适宜范围，并补充充足的钙、镁营养。当土壤pH＜5.5时，应根据土壤酸度等级按表1的规定施用钙镁肥进行改良。

* 1. 肥料选择

钙肥宜使用农业级石灰（主要成分为碳酸钙CaCO3）、熟石灰[氢氧化钙（Ca(OH)2）]等。

镁肥宜使用七水硫酸镁(MgSO4·7H2O)、农业用硫酸镁或钙镁磷肥。

选择符合相应质量标准的肥料产品，包装上应注明有效成分含量、施用方法等信息。

* 1. 施肥操作
     1. 施肥时间

新植蔗在整地时一次性施入钙镁肥作为基肥，宜在甘蔗种植前1～2个月施用。宿根蔗在砍收后结合蔗田管理进行施用。

* + 1. 施肥方法

新植蔗均匀撒施于地表，结合深耕或旋耕，将肥料翻入20cm～30cm的土壤深层。宿根蔗在砍收后将钙镁肥均匀撒施于地表，结合中耕松土翻入土壤。

* + 1. 施肥用量

赤红壤蔗田钙镁肥施肥用量见表1。

1. 赤红壤蔗田钙镁肥施肥用量

| 土壤pH值 | 改良目标 | 钙肥用量 | 镁肥用量 |
| --- | --- | --- | --- |
| ＜4.5（极强酸性） | 增产提质 | 120kg/667m²～150kg/667m²  (1800kg/ha～2250kg/ha) | 40kg/667m²～60kg/667m²(600kg/ha～900kg/ha) |
| 4.5～5.5（强酸性） | 稳产增效 | 80kg/667m²～100kg/667m²  (1200kg/ha～1500kg/ha) | 30kg/667m²～40kg/667m²  (450kg/ha～600kg/ha) |
| 5.5～6.5（酸性） | 维持肥力 | 40kg/667m²～50kg/667m²  (600kg/ha～750kg/ha) | 20kg/667m²～30kg/667m²  (300kg/ha～450kg/ha) |
| 1. 1公顷（ha）=15亩（667m2） | | | |

* 1. 叶片钙镁诊断与补救
     1. 采样时期与方法

在甘蔗快速生长期（拔节伸长期），选择新长出的、完全展开的第一片叶（即顶部第一片完全展开、叶耳齐平的叶片），采集叶片中段（去除主脉）作为样品，多点采样混合。

* + 1. 缺素症状识别
       1. 缺钙症状

主要表现在幼嫩组织，如顶芽、心叶和根尖。心叶（顶端嫩叶）生长受抑制，新叶展开困难、粘连，叶片边缘可能出现卷曲、皱缩、焦枯。植株矮小，节间缩短，严重时生长点坏死。甘蔗缺钙叶面颜色见附录A。

* + - 1. 缺镁症状

症状首先出现在下部老叶，并逐渐向上部叶片发展。叶片沿主脉两侧出现黄化条纹，形成类似“串珠状”或“鱼骨状”的黄白相间斑块，但叶脉仍保持绿色。严重时，黄化区域连接成片，叶片提早干枯、脱落。甘蔗缺镁叶面颜色见附录B。

* + 1. 诊断与补救

甘蔗叶片镁营养诊断与补救策略见表2。

1. 甘蔗叶片镁(Mg)营养诊断与补救策略（干重）

| 营养等级 | 叶片镁浓度（g/kg） | 补救策略 |
| --- | --- | --- |
| 严重缺乏 | ＜0.95 | 每667m²土施硫酸镁30kg～40kg，叶面喷施2％硫酸镁溶液。 |
| 轻度缺乏 | 0.95～1.22 | 每667m²土施硫酸镁20kg～30kg，或叶面喷施1％～2％硫酸镁溶液2次。 |
| 适宜范围 | 1.22～1.62 | 维持当前施肥水平。 |
| 充足 | 1.62～2.03 | 可适当减少镁肥用量。 |
| 过量 | ＞2.03 | 停止或显著减少镁肥施用，关注其他养分平衡。 |

甘蔗叶片钙营养诊断与补救策略见表3。

1. 甘蔗叶片钙(Ca)营养诊断与补救策略（干重）

| 营养等级 | 叶片钙浓度（g/kg） | 补救策略 |
| --- | --- | --- |
| 严重缺乏 | ＜1.57 | 每667m²施用石灰100kg～150kg，叶面喷施2％硝酸钙溶液。 |
| 轻度缺乏 | 1.57～2.03 | 每667m²基施石灰50kg～80kg，或叶面喷施1％～2％硝酸钙溶液2次。 |
| 适宜范围 | 2.03～2.70 | 维持当前施肥水平。 |
| 充足 | 2.70～3.38 | 维持性施肥，确保土壤钙素储备。 |
| 过量 | ＞3.38 | 减少或停止施用钙肥，防止影响镁、钾吸收。 |

* 1. 田间配套管理

每667m²宜配合施用1000kg～2000kg腐熟农家肥（如牛粪、猪粪）或商品有机肥或蚯蚓粪肥。

有条件的地区可与豆科作物（如大豆、花生）等进行轮作。

在甘蔗生长前期，结合中耕培土，改善土壤通透性。

其他田间配套管理措施按T/GXAS 748的规定执行。

* 1. 监测复查

每2～3年重新进行一次土壤复查，评估改良效果，调整后续施肥管理方案。

* 1. 档案管理

按GB 42478的规定建立和管理生产档案，记录土壤检测结果、肥料施用种类、用量、时间以及甘蔗的产量和糖分数据。

2. （资料性）  
   甘蔗缺钙叶面颜色

见图A.1。

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

* 1. 甘蔗缺钙叶面颜色

1. （资料性）  
   甘蔗缺镁叶面颜色

见图B.1。



* 1. 甘蔗缺镁叶面颜色