

## 广西壮族自治区地方标准

DB45/T 2333—2021

---

### 甘蔗 | 土壤配方肥及施用技术规程

Technical specification for application of sugarcane soil testing  
formula fertilizer

2021 - 07 - 23 发布

2021 - 08 - 22 实施

---



## 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
4 田间基本情况调查 .....	1
5 样品采集与制备 .....	2
5.1 土壤样品采集、制备、贮存 .....	2
5.2 甘蔗样品的采集与制备 .....	2
6 土壤、植株测试 .....	2
6.1 土壤测试 .....	2
6.2 植物测试 .....	3
7 基于田块的肥料配方设计 .....	3
7.1 肥料效应函数法（3414法） .....	3
7.2 养分平衡法（速算法） .....	4
8 蔗区施肥分区与肥料配方设计 .....	5
8.1 确定研究区域 .....	5
8.2 土壤样品采集 .....	5
8.3 土壤养分空间数据库建立 .....	5
8.4 土壤养分分区图制作 .....	5
8.5 施肥分区和肥料配方生成 .....	5
8.6 肥料配方校验 .....	5
9 配方肥料合理施用 .....	6
9.1 配方肥料配制与生产 .....	6
9.2 施肥时期和方法 .....	6
10 精准施肥与大数据结合 .....	6
附录 A（资料性） 测土配方施肥采样地块基本情况调查表、土壤标签 .....	7
附录 B（规范性） 土壤速效氮测定 .....	8
附录 C（资料性） 基础数据库的建立 .....	11
参考文献 .....	13



## 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。

本文件由广西壮族自治区糖业发展办公室提出并宣贯。

本文件由广西糖业标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：贵港市芭田生态有限公司、广西壮族自治区农业科学院农业资源与环境研究所、广西标准化协会。

本文件主要起草人：房钦飞、刘永贤、覃皓、谭占鳌、阚学飞、李峰、魏启乔、陈燕文。



# 甘蔗测土配方肥及施用技术规程

## 1 范围

本文件规定了甘蔗测土配方肥施用技术的术语与定义、田间基本情况调查、样品采集与制备、土壤和植株测试、基于田块的肥料配方设计、蔗区施肥分区与肥料配方设计、配方肥料合理施用和精准施肥与大数据的结合。

本文件适用于广西境内甘蔗测土配方肥的施用。

## 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/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备
- GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法
- NY/T 889 土壤速效钾和缓效钾含量的测定
- 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值的测定
- NY/T 1121.6 土壤检测 第6部分：土壤有机质的测定
- NY/T 1121.7 土壤检测 第7部分：土壤有效磷的测定
- NY/T 1121.8 土壤检测 第8部分：土壤有效硼的测定
- NY/T 1121.13 土壤检测 第13部分：土壤交换性钙和镁的测定
- NY/T 1121.24 土壤检测 第24部分：土壤全氮的测定自动定氮仪法
- NY/T 2419 植株全氮含量测定 自动定氮仪法
- NY/T 2420 植株全钾含量测定 火焰光度计法
- NY/T 2421 植株全磷含量测定 钼锑抗比色法
- NY/T 2911—2016 测土配方施肥技术规程

## 3 术语和定义

NY/T 2911—2016界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**甘蔗测土配方肥** soil testing formula fertilizer for sugarcane

在土壤检测和肥料田间试验的基础上，根据甘蔗的营养需求，土壤养分含量及供肥特点，以各种化肥为主要原料，适量添加中微量元素或有机肥料以及长效缓释技术，采用掺混或造粒等工艺加工而成，具有甘蔗针对性和地域性的专用配方肥料。

## 4 田间基本情况调查

应按照NY/T 2911—2016中第5章的要求执行。

## 5 样品采集与制备

### 5.1 土壤样品采集、制备、贮存

应按照NY/T 1121.1的要求执行。

### 5.2 甘蔗样品的采集与制备

#### 5.2.1 采样要求

甘蔗样品应符合以下要求：

- 代表性：采集样品能符合群体情况；
- 典型性：采样的部位能反映所要了解的情况；
- 适时性：根据研究目的，在不同生长发育阶段，定期采样。

#### 5.2.2 样品采集

5.2.2.1 采用多点取样，每3行，间隔5m设1个采样点，避开田边2m，按“梅花”形（适用于采样单元面积 $\leq 667\text{ m}^2$ 的情况）或“S”形采样法采样。在采样区内采取10个取样点的样品组成一个混合样。大田采样的数量，宜以每一不同土壤类别或不同品种为一采样单位，每个采样单位的蔗株数为6~12株。

5.2.2.2 应做好标记。在田间完成采样后，应将每一样品捆作一扎，并系上一式二份的标志牌两个，牌上详细写明试验的名称、重复号和处理小区名称（或代号）。

5.2.2.3 填写样单。样本送化验室分析时，应随样品附送样单，详细写明采样日期、地点、试验名称、样本总数和每个样品要求分析项目等，交给分析人员核对签收、编号登记。

5.2.2.4 保持样本新鲜。完成田间采样时，如不能即时运回；或运回后暂时不能进行分析时，应将所有样品放在有遮盖的阴凉地方保存。

#### 5.2.3 标签内容

参见附录A中的A.1。

#### 5.2.4 采样点调查内容

参见附录A中的A.2。

#### 5.2.5 植株样品处理与保存

完整的植株样品先洗净，剪碎，充分混匀用四分法缩分至所需的量，制成鲜样或于60℃烘箱中烘干后粉碎备用。

## 6 土壤、植株测试

### 6.1 土壤测试

#### 6.1.1 pH测定

应按照NY/T 1121.2的要求执行。



## 6.1.2 有机质测定

应按照NY/T 1121.6的要求执行。

## 6.1.3 氮测定

### 6.1.3.1 全氮测定

应按照NY/T 1121.24的要求执行。

### 6.1.3.2 速效氮测定

应按照附录B的要求执行。

### 6.1.3.3 有效磷测定

应按照NY/T 1121.7的要求执行。

## 6.1.4 钾测定

### 6.1.4.1 缓效钾测定

应按照NY/T 889的要求执行。

### 6.1.4.2 速效钾测定

应按照NY/T 889的要求执行。

## 6.1.5 交换性钙、镁测定

应按照NY/T 1121.13的要求执行。

## 6.1.6 有效硼测定

应按照NY/T 1121.8的要求执行。

## 6.2 植物测试

### 6.2.1 全氮测定

应按照NY/T 2419的要求执行。

### 6.2.2 全磷测定

应按照NY/T 2420的要求执行。

### 6.2.3 全钾测定

应按照NY/T 2421的要求执行。

## 7 基于田块的肥料配方设计

### 7.1 肥料效应函数法（3414法）

应按照NY/T 2911—2016中4.1的要求执行。

## 7.2 养分平衡法（速算法）

7.2.1 依据土壤样品测试结果、目标产量、表土质量、养分利用率等经验值，可快速估算出各养分的需求量。估算所采用的经验数据如下：

- 目标产量，以当地三年产量的算术平均数为基础，乘以甘蔗的系数 1.3；
- 表土质量，宜每 666.7 m<sup>2</sup> 按 1.5×10<sup>5</sup> kg 计算；
- 甘蔗的单位产量养分需求量，氮 0.19 kg/100 kg、磷 0.07 kg/100 kg、钾 0.30 kg/100 kg；
- 根据甘蔗种植区的试验数据，氮、磷、钾肥利用率可分别按 30%、15%、40%。

7.2.2 氮（N）的养分需求量以  $w_1$  计，数值以千克每 666.7 m<sup>2</sup>（kg/666.7 m<sup>2</sup>）表示，按式（1）计算：

$$w_1 = \frac{m_1 \times \frac{0.19}{100} - \frac{m_2 \times c_N}{10^6}}{d_1} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- $m_1$  ——目标产量，kg/666.7 m<sup>2</sup>；
- $m_2$  ——表土质量，kg/666.7 m<sup>2</sup>；
- $c_N$  ——土壤样品中速效氮的测试结果，mg/kg；
- $d_1$  ——氮肥养分利用率，%；
- $\frac{0.19}{100}$  ——单位产量养分需求量（N），kg/kg；
- $10^6$  ——将mg换算成kg的系数。

7.2.3 磷（P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>）的养分需求量以  $w_2$  计，数值以千克每 666.7 m<sup>2</sup>（kg/666.7 m<sup>2</sup>）表示，按式（2）计算：

$$w_2 = \frac{m_1 \times \frac{0.07}{100} - \frac{m_2 \times c_p \times 2.29}{10^6}}{d_2} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- $m_1$  ——目标产量，kg/666.7 m<sup>2</sup>；
- $m_2$  ——表土质量，kg/666.7 m<sup>2</sup>；
- $c_p$  ——土壤样品中有效磷的测试结果，mg/kg；
- $d_2$  ——磷肥养分利用率，%；
- $\frac{0.07}{100}$  ——单位产量养分需求量（P），kg/kg；
- 2.29 ——将磷换算成五氧化二磷的系数；
- $10^6$  ——将mg换算成kg的系数。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/696201223141010155>