

# T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS 745—2024

## 甘蔗品种耐酸铝类型划分

Classification sugarcane varieties of aluminum tolerance in acidic environments

2024 - 06 - 21 发布

2024 - 06 - 27 实施

广西标准化协会 发布



## 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。

本文件由广西壮族自治区农业科学院提出并宣贯。

本文件由广西标准化协会归口。

本文件起草单位：广西壮族自治区农业科学院、来宾市农业科学院、广西壮族自治区地质调查院、广西泛糖科技有限公司。

本文件主要起草人：罗霆、普拉卡（澳大利亚）、刘晓燕、杨祖丽、李鸣、王泽平、陈家福、刘经场、李杰、覃瑞才、冯斌、颜睿、邓宇驰、韦金菊、周珊、刘芷妍、刘志刚、邓传宇、钟德发、李长宁、朱同彬、王梓廷、经艳、廖仕同、黄柯钧、李淑敏。



# 甘蔗品种耐酸铝类型划分

## 1 范围

本文件给出了甘蔗品种耐酸铝的划分原理、规定了耐酸铝试验、干物质测定、结果计算和类型划分的要求。

本文件适用甘蔗品种耐酸铝的类型划分。

## 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 划分原理

土壤酸度和铝离子浓度对甘蔗生长有毒害作用，对根系的影响最为明显。受酸铝胁迫时，甘蔗根尖生长受到抑制，根系短，生物量减少。根据耐酸铝试验甘蔗受酸铝胁迫程度，划分出甘蔗品种耐酸铝的类型。

注：甘蔗品种耐酸铝指甘蔗品种在pH值 $\leq 4.0$ 、铝离子浓度 $\geq 250 \mu\text{mol/L}$ 环境中，表现出生长发育不受影响的特性。

## 5 耐酸铝试验

### 5.1 材料准备

#### 5.1.1 甘蔗种苗

选择无病虫害，生长均匀一致，株高12 cm~15 cm的甘蔗种苗，每组 $\geq 30$ 株。

#### 5.1.2 培养液

选用霍格兰营养液，按使用说明配制成培养液，成分见附录A。

#### 5.1.3 水培液制备

5.1.3.1 在霍格兰营养液中添加六水合氯化铝，使溶液铝离子浓度为  $250 \mu\text{mol/L}$ ，以稀盐酸调节 pH 值至 4.0，作为处理水培液，备用。

5.1.3.2 取霍格兰营养液适量，以稀盐酸或氢氧化钠溶液调节 pH 值至 6.0，作为对照水培液，备用。

#### 5.1.4 珍珠岩砂粒

粒径2 mm~5 mm。

### 5.2 水培试验

取适量处理水培液(处理组)和对照水培液(对照组)分别加入容器中，将两组每组30株甘蔗种苗分别放入处理水培液和对照水培液中。甘蔗种苗种茎垂直水培容器底部放置，水培处理液高度宜浸没过种茎根带。在28℃~30℃条件下培养20 d~25 d，每隔2 d更换一次溶液。每个组设4个重复。

## 6 干物质测定

培养时间结束，将甘蔗根系冲洗干净，剪下根系，置恒温干燥箱中，于100℃下杀青1h，再在60℃下干燥至恒重。取出置干燥器内冷却至室温，用精确度为0.001 g的电子天平进行称重，记录根干重。

## 7 结果计算

7.1 按式（1）计算试验组与对照组的根干重的质量差。

$$\Delta M = M_1 - M_0 \cdots \cdots \cdots (1)$$

式中：

$\Delta M$ ——试验组相较于对照组干重的质量差，单位为克（g）；

$M_1$  ——试验组根干重，单位为克（g）；

$M_0$  ——对照组根干重，单位为克（g）；

测定结果取组内算术平均值，保留2位小数。

7.2 分别对试验组与对照组的根干重进行单因素方差分析，计算两组间的差异显著性（P 值），计算方法见《数据统计分析与 SPSS 应用》。

## 8 类型划分

按差异显著性检验结果，将 $P < 0.01$ （差异极显著）的甘蔗品种划分为酸铝敏感型；将 $0.01 \leq P < 0.05$ （差异显著）的甘蔗品种划分为酸铝中间型；将 $P \geq 0.05$ （差异不显著）的甘蔗品种划分为耐酸铝型。甘蔗品种耐酸铝分型见表1。

表1 甘蔗品种耐酸铝分型

项目	酸铝敏感型	酸铝中间型	耐酸铝型
P值	$P < 0.01$	$0.01 \leq P < 0.05$	$P \geq 0.05$

附录 A  
(资料性)  
霍格兰氏营养液组成成分

表A.1给出了霍格兰氏营养液组成成分。

表A.1 霍格兰氏营养液组成成分

成分	含量 (mg/L)
硝酸钾 (KNO <sub>3</sub> )	506
硝酸铵 (NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> )	80
磷酸氢钾 (KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> )	136
硫酸镁 (MgSO <sub>4</sub> )	241
乙二胺四乙酸铁钠 (FeNaEDTA)	36.7
碘化钾 (KI)	0.83
硼酸 (H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> )	6.2
硫酸锰 (MnSO <sub>4</sub> )	22.3
硫酸锌 (ZnSO <sub>4</sub> )	8.6
钼酸钠 (Na <sub>2</sub> MoO <sub>4</sub> )	0.25
硫酸铜 (CuSO <sub>4</sub> )	0.025
氯化钴 (CoCl <sub>2</sub> )	0.025
硝酸钙 [Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ]	945

GXAS  
广西标准化协会

参 考 文 献

- [1] 余建英, 何旭宏. 数据统计分析与SPSS应用[M]. 北京:人民邮电出版社, 2003:56-62.
-



中华人民共和国团体标准

甘蔗品种耐酸铝类型划分

T/GXAS 745—2024

广西标准化协会统一印制

版权专有 侵权必究