

团 体 标 准

T/CCPIA 030—2020

苯嗪草酮原药

Metamitron technical material

2020-02-25 发布

2020-02-25 实施

中国农药工业协会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由中国农药工业协会提出。

本标准由中国农药工业协会归口。

本标准起草单位：河北万全宏宇化工有限责任公司、浙江中山化工集团股份有限公司、中国农业科学院植物保护研究所。

本标准主要起草人：曹冲、李凤敏、杨丽、赵宝、刘彦海、籍喜红、杨华春、毕超、赵鹏跃、曹立冬



CCPIA

苯嗪草酮原药

1 范围

本标准规定了苯嗪草酮原药的要求、试验方法、验收和质量保证期以及标志、标签、包装、储运。本标准适用于由苯嗪草酮及其生产中产生的杂质组成的苯嗪草酮原药。

注：苯嗪草酮的其他名称、结构式和基本物化参数参见附录A。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 1601 农药pH值的测定方法

GB/T 1604 商品农药验收规则

GB/T 1605—2001 商品农药采样方法

GB 3796 农药包装通则

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 19138 农药丙酮不溶物的测定方法

GB/T 30361—2013 农药干燥减量的测定方法

3 要求

3.1 外观

类白色至淡黄色的粉末，无可见外来杂质。

3.2 技术指标

苯嗪草酮原药还应符合表1的要求。

表1 苯嗪草酮原药控制项目指标

项 目	指 标
苯嗪草酮质量分数/%	\geq 98.0
pH范围	5.0~8.0
干燥减量/%	\leq 0.5
丙酮不溶物 ^a /%	\leq 0.5
^a 正常生产时，丙酮不溶物每3个月至少测定一次。	

4 试验方法

安全提示：使用本标准的人员应有实验室工作的实践经验。本标准并未指出所有的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施，并保证符合国家有关法规的规定。

4.1 一般规定

本标准所用试剂和水，在没有注明其他要求时，均指分析纯试剂和 GB/T 6682—2008 中规定的三级水。检测结果的判定按 GB/T 8170—2008 中 4.3.3 进行。

4.2 抽样

按 GB/T 1605—2001 中 5.3.1 进行。用随机数表法确定抽样的包装件；最终抽样量应不少于 100 g。

4.3 鉴别试验

红外光谱法—试样与标样在 $4000\text{ cm}^{-1}\sim 400\text{ cm}^{-1}$ 波数范围内的红外光谱图应没有明显差异。苯噁草酮标样的红外标准谱图见图 1。



图1 苯噁草酮标样的红外光谱图

液相色谱法—本鉴别试验可与苯噁草酮质量分数的测定同时进行。在相同的色谱操作条件下，试样溶液中某色谱峰的保留时间与标样溶液中苯噁草酮的保留时间的相对差值应在 1.5% 以内。

4.4 苯噁草酮质量分数的测定

4.4.1 方法提要

试样用甲醇溶解，以甲醇+水为流动相，使用以 C_{18} 为填料的不锈钢柱和紫外检测器，在波长 310 nm 下对试样中苯噁草酮进行高效液相色谱分离，外标法定量。

4.4.2 试剂和溶液

甲醇：色谱纯。

水：超纯水或新蒸二次蒸馏水。

苯噁草酮标样：已知苯噁草酮质量分数， $\geq 98.0\%$ 。

4.4.3 仪器

高效液相色谱仪：具有紫外可变波长检测器。

色谱柱：150 mm×4.6 mm(i. d.)不锈钢柱，内装 C₁₈，5 μm填充物(或具同等效果的色谱柱)。

过滤器：滤膜孔径约 0.45 μm。

微量进样器：50 μL。

定量进样管：5 μL。

超声波清洗器。

4.4.4 高效液相色谱操作条件

流动相： ψ (甲醇:水)=35:65，经滤膜过滤，并进行脱气。

流速：1.0 mL/min。

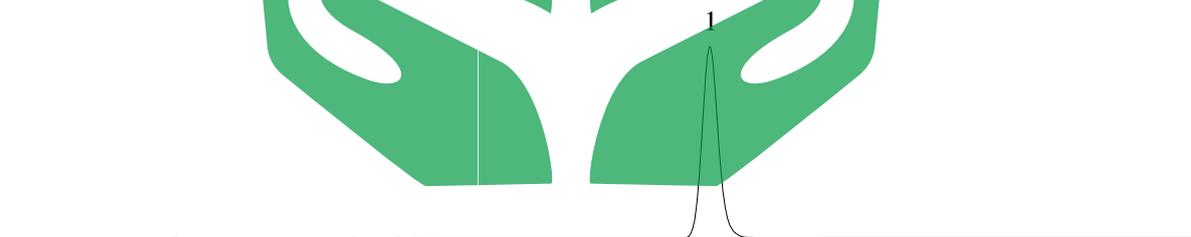
柱温：室温(温差变化应不大于 2 ℃)。

检测波长：310 nm。

进样体积：5 μL。

保留时间：苯嗪草酮约 5.9 min。

上述操作参数是典型的，可根据不同仪器特点对给定的操作条件做适当调整，以期获得最佳效果，典型的苯嗪草酮原药高效液相色谱图见图 2。



说明：

1—苯嗪草酮

CCPIA

图2 苯嗪草酮原药高效液相色谱图

4.4.5 测定步骤

4.4.5.1 标样溶液的制备

称取 0.05 g(精确至 0.000 1 g)苯嗪草酮标样于 50 mL容量瓶中，加甲醇 30 mL，超声波振荡 5min，冷却至室温，用甲醇定容至刻度，摇匀。准确移取上述溶液 2 mL于 10 mL容量瓶中，用甲醇稀释至刻度，摇匀。

4.4.5.2 试样溶液的制备

称取含 0.05 g(精确至 0.000 1 g)苯嗪草酮的试样于 50 mL容量瓶中，加甲醇 30 mL，超声波振荡 5min，冷却至室温，用甲醇定容至刻度，摇匀。准确移取上述溶液 2 mL于 10 mL容量瓶中，用甲醇稀释至刻度，摇匀。

4.4.5.3 测定

在上述操作条件下，待仪器稳定后，连续注入数针标样溶液，直至相邻两针苯嗪草酮峰面积相对变化小于 1.2%后，按照标样溶液、试样溶液、试样溶液、标样溶液的顺序进行测定。

4.4.5.4 计算

将测得的两针试样溶液以及试样前后两针标样溶液中苯噁草酮峰面积分别进行平均。试样中苯噁草酮质量分数按式（1）计算：

$$\omega_1 = \frac{A_2 \times m_1 \times \omega}{A_1 \times m_2} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- ω_1 ——试样中苯噁草酮的质量分数，以%表示；
- A_2 ——试样溶液中苯噁草酮峰面积的平均值；
- m_1 ——标样的质量，单位为克(g)；
- ω ——标样溶液中苯噁草酮的质量分数，以%表示；
- A_1 ——标样溶液中苯噁草酮峰面积的平均值；
- m_2 ——试样的质量，单位为克(g)。

4.4.6 允许差

苯噁草酮质量分数两次平行测定结果之差应不大于 1.2%，取其算数平均值作为测定结果。

4.5 pH 值的测定

按 GB/T 1601 进行。

4.6 干燥减量的测定

按 GB/T 30361-2013 中 2.1 进行。

4.7 丙酮不溶物的测定

按 GB/T 19138 进行。

4.8 验收和质量保证期

4.9 验收

应符合 GB/T 1604 的规定。

4.10 质量保证期

在规定的储运条件下，苯噁草酮原药的质量保证期，从生产日期算起为 2 年。质量保证期内，各项指标均应符合标准要求。

5 标志、标签、包装、储运

5.1 标志、标签和包装

苯噁草酮原药的标志、标签和包装，应符合 GB 3796 的规定。

苯噁草酮原药应采用衬塑编织袋或纸板桶包装，每袋（桶）净含量 25 kg。也可根据用户要求或订货协议，采用其他形式的包装，但要符合 GB 3796 的有关规定。

5.2 储运

苯嗪草酮原药储运时，严防潮湿和日晒，不得与食物、种子、饲料混放，避免与皮肤、眼睛接触，防止由口鼻吸入。包装件应储存在通风、干燥（低温）的仓库中。堆放方式应符合安全、储运方便的原则。



附录 A
(资料性附录)

苯嗪草酮的其它名称、结构式和基本物化参数

本产品有效成分苯嗪草酮的其它名称、结构式和基本物化参数如下：

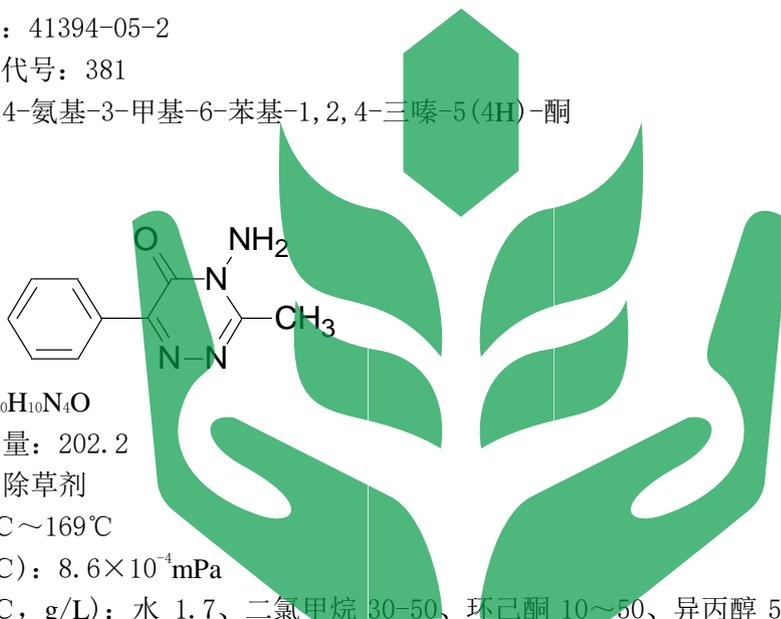
ISO通用名称：Metamitron

CAS登录号：41394-05-2

CIPAC数字代号：381

化学名称：4-氨基-3-甲基-6-苯基-1,2,4-三嗪-5(4H)-酮

结构式：



实验式： $C_{10}H_{10}N_4O$

相对分子质量：202.2

生物活性：除草剂

熔点： $167^{\circ}\text{C}\sim 169^{\circ}\text{C}$

蒸气压(20°C)： $8.6\times 10^{-4}\text{mPa}$

溶解度(20°C , g/L)：水 1.7、二氯甲烷 30-50、环己酮 10~50、异丙醇 5.7、甲苯 2.8、正己烷 <0.1、甲醇 23、乙醇 1.1、三氯甲烷 29。

稳定性：在酸性介质中非常稳定，在强碱中分解 ($\text{pH}>10$)， DT_{50} (22°C) 410d ($\text{pH}4$)、740h ($\text{pH}7$)、230h ($\text{pH}9$)，在土壤表面光解很快，在水中光解非常快。

CCPIA