

N-对三氟甲基苯基- α -氨基烷基磷酸酯的合成、晶体结构及生物活性

宋宝安,蒋木庚,吴扬兰,何湘琼,杨松,金林红,刘刚,胡德禹

南京农业大学理学院;贵州大学精细化工研究开发中心

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 采用活性基团拼接法将氟原子引入 α -氨基烷基磷酸酯中,合成了一系列含氟芳基 α -氨基烷基磷酸酯类新化合物,结构经元素分析,IR, ^1H NMR及MS确认。对所合成的化合物进行了抑制烟草花叶病毒(TMV)田间生物测试,结果表明,该类化合物具有良好的抑制TMV活性,其中4d化合物在0.0005%浓度下对烟草花叶病毒(TMV)防效达到了67.03%。就此对4d化合物作了单晶培养,并就晶体结构进行了X衍射分析。结构表明4d化合物分子属单斜晶系,空间群 $P2_1/c$ 。晶胞参数 $a = 1.1957(5) \text{ nm}$, $b = 1.0664(5) \text{ nm}$, $c = 1.5943(7) \text{ nm}$, $\alpha = 90^\circ$, $\beta = 97.623(8)^\circ$, $\gamma = 90^\circ$, $V = 2.0150(15) \text{ nm}^3$, $Z = 4$, $D_c = 1.336 \text{ Mg/m}^3$, $\mu = 0.189 \text{ mm}^{-1}$, $F(000) = 840$ 。

关键词 [氨基磷酸 P](#) [磷酸酯类](#) [晶体结构](#) [烟草花叶病毒](#) [生物活性](#)

分类号 [0621](#)

Synthesis, Structure and Bioactivity of N-(p-Trifluoromethyl)phenyl- α -aminophosphonates

Song Baoan, Jiang Mugeng, Wu Yanglan, He Xiangqiong, Yang Song, Jin Linhong, Liu Gang, Hu Deyu

College of Sciences, Nanjing Agricultural University; Research and Development Center of Fine Chemicals, Guizhou University

Abstract A series of N-(p-trifluoromethyl) phenyl- α -aminophosphonates were synthesized by the Mannich-type reactions. The structures were established by elemental analysis, ^1H NMR, MS and X-ray diffraction analysis. The crystals of compound 4d are monoclinic, space group $P2_1/c$, with unit cell dimensions $a = 1.1957(5) \text{ nm}$, $b = 1.0664(5) \text{ nm}$, $c = 1.5943(7) \text{ nm}$, $\alpha = 90^\circ$, $\beta = 97.623(8)^\circ$, $\gamma = 90^\circ$, $V = 2.0150(15) \text{ nm}^3$, $Z = 4$, $D_c = 1.336 \text{ Mg/m}^3$, $\mu = 0.189 \text{ mm}^{-1}$, $F(000) = 840$. The final $R = 0.0593$, $R_w = 0.1690$ for 2862 unique reflections. In the tobacco field test, the new compounds possess a high antiviral activity against TMV. The inhibitivity rate of 4d could reach 67.03 % at the concentration of 0.0005%.

Key words [PHOSPHOAMIDIC ACID P](#) [PHOSPHONIC ACID ESTER](#) [CRYSTAL STRUCTURE](#) [TOBACCO MOSAIC VIRUS](#) [BIOLOGICAL ACTIVITY](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(0KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“氨基磷酸 P”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [宋宝安](#)
- [蒋木庚](#)
- [吴扬兰](#)
- [何湘琼](#)
- [杨松](#)
- [金林红](#)
- [刘刚](#)
- [胡德禹](#)