



中科瑞泰（北京）生物科技有限公司

Tel: 400-699-0631

http:// www.real-tims.com.cn

E-mail: real-times@vip.163.com

草铵膦

别名: glufosinate-ammonium; phosphinothricin ; PPT

中文别名: DL-膦丝菌素, 草丁膦

商品名: Basta; Buster

CAS 号: 77182-82-2 分子式: $C_5H_{15}N_2O_4P$ 分子量: 198.16

理化性质: 白色结晶, 有轻微气味, 熔点 $215^{\circ}C$, 蒸气压 $<0.1MPa(20^{\circ}C)$, 在水中溶解度为 $13-20 g/L$ ($22^{\circ}C$), 在一般有机溶剂中溶解度低, 对光稳定。

● Store at RT

Ship at RT

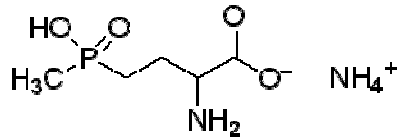
● Specifications

Purity..... $\geq 98.5\%$

Appearance.....white to off-white powder

Solubility..... $13-20 g/L$ soluble in water

● 作用机理:



谷氨酰胺合成酶 (GS) 在植物的氮代谢过程中起作用, 它是植物一个重要的解毒酶, 可解除由硝酸盐还原, 氨基酸降解及光呼吸中释放出的铵的毒性。草铵膦的靶标酶是谷氨酰胺合成酶 (GS)。正常情况下, GS 可以由 ATP 及 glutamate 形成 λ -glutamyl phosphate。但是在 PPT 处理后, PPT 先与 ATP 结合, 磷酸化的 PPT 占据 GS 分子的 8 个反应中心, 使 GS 的空间构型发生变化, 反而 GC 的活性受到抑制。植物叶片内的 GS 有 2 种形式, GS1 存在细胞质中, GS2 存在叶绿体中, 且在不同植物叶片内, 二者活性比例亦有所不同, 但 PPT 能抑制 GS 所有已知的形式。草铵膦抑制 GS 的结果, 可以导致植物体内氮代谢紊乱, 铵的过量积累, 叶绿体解体, 从而光合作用受到抑制, 最终导致植物死亡。

草铵膦的代谢:

美国 EPA 认为草铵膦是移动性强和持效性强的除草剂品种。草铵膦因为有很好的溶解性, 水中溶解度为 $20 g/100 ml$ 。草铵膦在土壤中的半衰期较长。虽然其代谢受到土壤特性, 微生物活性, 环境气候等条件的影响, 半衰期为 $12-70$ 天。一般情况下为 40 天。

草铵膦的水解:

注: 本制品仅供科研用。请勿用于人体及动物的医疗、临床诊断或作为食品、化妆品、家庭用品的添加剂等用途。
中科瑞泰(北京)生物科技有限公司 电话:400-699-0631 E-mail:real-times@vip.163.com <http://www.real-times.com.cn>

资料显示草铵膦在 pH 5.0-9.0 的缓冲液中的水解半衰期均大于 400 天，属于难水解类型。草铵膦在弱酸和弱碱条件下均能稳定存在。温度对于草铵膦水解的影响明显，随温度升高，降解加快，半衰期大大缩短。

草铵膦的应用举例：

从吸水链霉菌克隆的 *bar* 基因被普遍用于转基因作物的报告基因，该基因编码膦丝菌素乙酰转移酶（PAT），提供对于除草剂（草铵膦和双丙氨膦）的抗性。在培养基中 添加 20 mg/L 以上的 PPT，存活的组织可以被初步认为含有 *bar* 基因。

● 母液配制方法：

10 mg/ml （50 mM）草铵膦溶液：

取 100mg 草铵膦粉末，加入 10 ml 蒸馏水彻底溶解，0.22 μ m 抽滤除菌，-20 $^{\circ}$ C 贮存。

● 筛选 *bar* 基因草铵膦终浓度：

有文献报道，以拟南芥为材料，土壤中幼苗筛选草铵膦终浓度为 120 mg/L；培养基中筛选草铵膦终浓度为 10 mg/L。