

谷氨酸功能胶束温和催化水解甲基- β -D-纤维二糖苷

刘莹 孟祥光* 于卫峰 李小红 彭肖

(四川大学化学学院, 绿色化学与技术教育部重点实验室, 成都 610064)

Hydrolysis of Methyl- β -D-cellobioside Catalyzed by Functional Micelles with Glutamic Acid under Mild Conditions

LIU Ying MENG Xiang-Guang* YU Wei-Feng LI Xiao-Hong PENG Xiao

(Key Laboratory of Green Chemistry and Technology, Ministry of Education, College of Chemistry,
Sichuan University, Chengdu 610064, P. R. China)

MCB 和催化剂的反应液在 90 °C, 氮气保护下反应 10 h 后, 用 HPLC 只检测到很少量的葡萄糖(图 S1). 用 4 mol·L⁻¹ 的 NaOH 溶液将反应液的 pH 调至 13, 常温放置 10 h 后, 用 HPLC 检测则发现葡萄糖的含量大大增加(图 S2). 根据 β-葡萄糖苷酶的作用原理, 通过分析我们认为这种现象极有可能是胶束或氨基酸的羧酸根在亲核进攻糖苷键的端基碳时形成了氨基酸葡萄糖酯中间体, 在碱性条件下氨基酸葡萄糖酯水解生成葡萄糖。

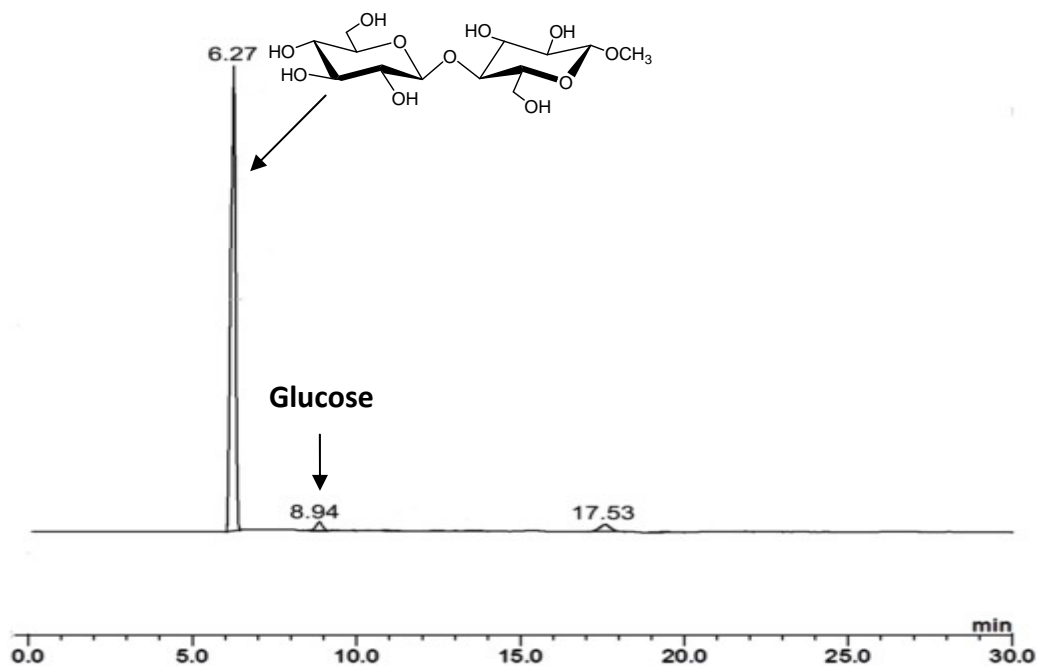


图 S1 反应液在碱性条件下水解之前的高效液相谱图

Fig.S1 HPLC spectrum of reaction solution without hydrolyzing in the alkaline condition

$$c_{\text{Glu}} = 2 \times 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}, c_{\text{L}} = 2 \times 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}, c_{\text{MCB}} = 2 \times 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}, \text{pH} = 5.0, 90 \text{ } ^\circ\text{C}$$

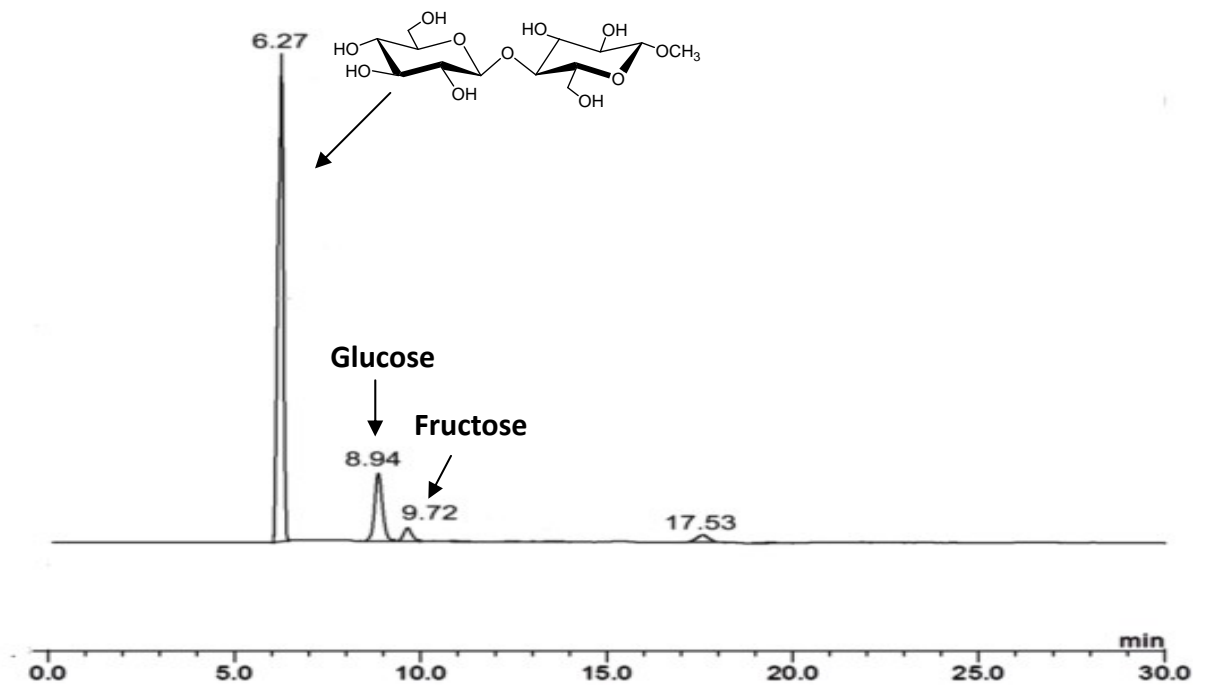


图 S2 反应液在碱性条件下水解 10 h 之后的高效液相谱图

Fig.S2 HPLC spectrum of reaction solution hydrolyzing in the alkaline condition after 10 h

$c_{\text{Glu}}=2\times 10^{-2} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$, $c_{\text{L}}=2\times 10^{-2} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$, $c_{\text{MCB}}=2\times 10^{-2} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$, pH=5.0, 90 °C.