

苯 0.5%, 3.942 酶浓度为 56,000 单位/100 毫升(即每克干血纤维重量加入 8,000 单位), 反应温度为 45℃, 密封搅拌, 水解 24 小时后高压 1.2 公斤 30 分钟(或煮沸)中止反应, 趁热用布氏漏斗过滤。

精制 滤液用 10% 盐酸调至 pH 5.7, 高压消毒 1.2 公斤 3 小时。按滤液原体积加入 0.5% 活性炭, 高压 1.2 公斤 20 分钟。常温搅拌吸附 1 小时, 再按滤液原体积加入 3% 药用活性白土, 搅拌吸附 1 小时。布氏漏斗抽滤, 滤液减压浓缩至原体积 30% 左右, 有大量酪氨酸析出, 冰水冷却, 放置 4 小时沉淀酪氨酸。然后过滤, 用少量无热原水洗涤沉淀数次。稀释滤液, 使体积为原体积的 1/2。用 10% 盐酸调至 pH 4.4, 高压 1.2 公斤 1 小时。再按原体积加入 0.5% 活性炭, 高压 1.2 公斤 20 分钟。常温搅

拌吸附 1 小时。再按原体积加入 4% 药用活性白土, 继续搅拌吸附 1 小时。用布氏漏斗抽滤。滤液加入 701 阴离子交换树脂搅拌脱酸至 pH 5.5—6.0。迅速过滤。滤液减压浓缩成糊状, 倾入搪瓷盘中真空干燥, 80℃, 4—6 小时, 即成针粉。干燥保存。

3. 针剂的制备 称取一定重量的针粉, 用冰冷的无热原水溶解成 30% 浓度, 将不溶物滤除, 再将滤液稀释 5 倍, 使针粉约含 6%。高压 1 公斤 1 小时。加入 0.06% 亚硫酸钠, 充分溶解。加入 5% 葡萄糖, 待全部溶解后, 加入 1% 活性炭, 常温搅拌吸附 1 小时, 放冷过滤。滤液再加入 0.2% 活性炭, 用 G₆ 玻璃砂滤棒反复抽滤至澄明度合格。灌针时, 调到 pH 4.6 左右, 再加入 4% 青岛活性白土, 吸附处理后, 密封, 高压消毒 0.5 公斤 40 分钟。

蝾 牛 酶

中国科学院生物物理所三室

蜗牛酶是蜗牛消化液中的一类混合酶, 其中包括纤维素酶、蛋白水解酶、果胶酶等, 有三、四十种之多。它能溶解酵母和植物的细胞壁, 因此近年来日益广泛地应用于细胞生物学的研究。例如: 用蜗牛酶溶解酵母细胞壁, 从中提取线粒体; 或用它去除植物细胞壁, 使细胞互相融合, 从而培育新的杂交植株。

过去, 蜗牛酶依赖进口。最近, 由于工作需要, 我们从我国南方的一种体形较大而分布普遍的褐云玛瑙螺 (*Achatina fulica* Férussac) 和环口螺 (*Cyclophorus pyrostoma* Moellendorff) 的消化液中制备了蜗牛酶, 并对该酶溶解酵母细胞壁的作用条件进行了初步实验。

蜗牛酶的制备过程基本按 Fogel 等方法。蜗牛饥饿两天后, 用水冲洗干净, 轻轻敲碎外壳, 小心剥去。然后, 顺消化道剪开体壁, 剥离出消化道, 从嗦囊和胃里抽出红棕色的消化液。

每只褐云玛瑙螺平均可抽得 1.0—1.5 毫升。消化液在 0—5℃ 下离心 (10,000 转/分) 十分钟。上清液经细菌漏斗过滤, 滤液预冷到 -20℃ 后进行真空干燥。然后分装于甌瓶中, 抽气密封, 在低温下保存。第一批制备的酶迄今已保存一年多, 活力未见显著变化。

一毫升褐云玛瑙螺消化液中平均可得 100—130 毫克干重蜗牛酶。100 毫克干重蜗牛酶平均含蛋白质 80—90 毫克。

在蜗牛酶作用酵母细胞之前先用巯基化合物 (2-巯基乙醇或巯基乙酸钠、巯基乙醇等) 进行预处理, 以提高作用效果。蜗牛酶作用的最适 pH 为 5.8—8.0, 最适温度为 30—37℃。每克湿酵母所需酶量随菌株而异, 一般为 20—40 毫克。在合适的条件下, 可使 80—90% 酵母细胞细胞壁溶去而形成球形体。