



中华人民共和国国家标准

GB/T 5009.183—2003
部分代替 GB 16322—1996

植物蛋白饮料中脲酶的定性测定

Qualitative analysis of urease in vegetable protein drinking

2003-08-11 发布

2004-01-01 实施

中华人民共和国卫生部
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准代替 GB 16322—1996《植物蛋白饮料卫生标准》中附录 A“脲酶定性测定方法”。

本标准由中华人民共和国卫生部提出并归口。

本标准由辽宁省食品卫生监督检验所、北京市食品卫生监督检验所、天津市食品卫生监督检验所负责起草。

本标准主要起草人：王旭太、徐继康、杨玉芝、徐留发、陆守政。

植物蛋白饮料中脲酶的定性测定

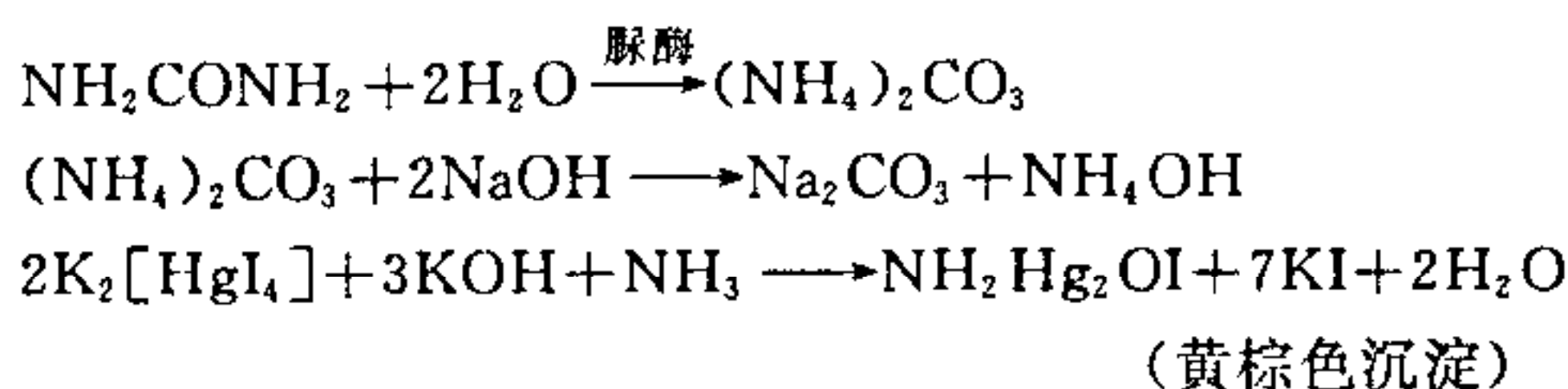
1 范围

本标准规定了植物蛋白饮料中脲酶的定性测定方法。

本标准适用于植物蛋白饮料中脲酶的定性测定。

2 原理

脲酶在适当的 pH 和温度下催化尿素,转化成碳酸铵,碳酸铵在碱性条件下形成氢氧化铵,再与纳氏试剂中的碘化钾汞复盐作用形成碘化双汞铵,如试样中脲酶活性消失,上述反应即不发生。



3 试剂

3.1 1% 尿素溶液。

3.2 10% 钨酸钠溶液。

3.3 2% 酒石酸钾钠溶液。

3.4 5% 硫酸。

3.5 中性缓冲液:取 0.067 mol/L 磷酸氢二钠溶液 611 mL,加入 389 mL 0.067 mol/L 磷酸二氢钾溶液混合均匀即可。

3.5.1 0.067 mol/L 磷酸氢二钠溶液:称取无水磷酸氢二钠 9.47 g 溶解于 1 000 mL 水中。

3.5.2 0.067 mol/L 磷酸二氢钾溶液:称取磷酸二氢钾 9.07 g 溶于 1 000 mL 水中即成。

3.6 纳氏试剂:称取红色碘化汞(HgI_2)55 g,碘化钾 41.25 g 溶于 250 mL 水中,溶解后,倒入 1 000 mL 容量瓶中。再称取氢氧化钠 144 g,溶于 500 mL 水中,溶解并冷却后,再缓慢地倒入以上 1 000 mL 容量瓶中,加水至刻度,摇匀后倒入试剂瓶,静止后用上清液。

4 分析步骤

4.1 取 10 mL 比色管甲、乙两支,各加入 0.1 g 试样,再各加 1 mL 水,振摇半分钟(约 100 次),然后各加入中性缓冲液 1 mL。

4.2 向上两管中的甲管(试样管)中加入尿素溶液 1 mL,再向乙管(空白对照管)中加入 1 mL 水,将甲、乙两管摇匀置于 40℃ 水浴中保温 20 min。

4.3 从水浴中取出二管后,各加 4 mL 水,摇匀再加 10% 钨酸钠溶液 1 mL,摇匀,再加 5% 硫酸 1 mL,摇匀过滤备用。

4.4 取上述滤液 2 mL 分别加入 25 mL 具塞纳氏比色管(配套管)中,再按下述步骤操作。

4.4.1 各加水 15 mL 后再加入 2% 酒石酸钾钠 1 mL。

4.4.2 各加入纳氏试剂 2 mL 后再加水至 25 mL 刻度。

4.5 摇匀后观察结果(见表 1)。

表 1

脲酶定性	表示符号	显示情况
强阳性	++++	砖红色混浊或澄清液
次强阳性	+++	桔红色澄清液
阳性	++	深金黄色或黄色澄清液
弱阳性	+	淡黄色或微黄色澄清液
阴性	—	试样管与空白对照管同色或更淡