

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 3799—2020

生乳及其制品中碱性磷酸酶活性的测定 发光法

Determination of alkaline phosphatase activity in raw milk and milk products—
Enzymatic photo-activated system method

[ISO 22160:2007/IDF 209:2007 Milk and milk-based drinks—Determination
of alkaline phosphatase activity—Enzymatic photo-activated system(EPAS)
method,NEQ]

2020-11-12 发布

2021-04-01 实施



中华人民共和国农业农村部 发布

前言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准使用重新起草法参考 ISO 22160:2007/IDF 209:2007《乳和乳饮料-碱性磷酸酶活性测定-酶光活化(EPAS)方法》编制,与该 ISO 22160:2007/IDF 209:2007 的一致性程度为非等效。

本标准由农业农村部畜牧兽医局提出。

本标准由全国畜牧业标准化技术委员会(SAC/TC 274)归口。

本标准起草单位:中国农业科学院北京畜牧兽医研究所、农业农村部奶产品质量安全风险评估实验室(北京)、农业农村部奶及奶制品质量监督检验测试中心(北京)。

本标准主要起草人:李松励、文芳、郑楠、王加启、张昊、屈雪寅、张养东、赵圣国、祝杰妹、叶巧燕、乔勤勤。

行业标准信息服务平台

生乳及其制品中碱性磷酸酶活性的测定 发光法

1 范围

本标准规定了生乳及其制品中碱性磷酸酶活性测定的发光法。

本标准适用于牛、羊、水牛、牦牛等不同奶畜生乳及其制品(巴氏杀菌乳、调制乳、奶油等)中碱性磷酸酶的测定。

本标准的检出限为 20 mU/L,定量限为 60 mU/L。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

碱性磷酸酶活性 alkaline phosphatase activity

在本标准规定的条件下,每分钟转化 1 μmol 稳定芳香族化合物底物所需的碱性磷酸酶的量。

4 原理

底物在碱性磷酸酶的催化下,磷酸酯键发生断裂,所释放出的化学能转化为光能而产生光信号,通过大分子增强组分对光信号放大,发光信号的强度与碱性磷酸酶的活性成正比,通过光度计测量化学发光产物的量,并转化成酶活性单位。

5 试剂或材料

除非另有规定,仅适用分析纯试剂。

5.1 水,GB/T 6682,一级。

5.2 底物(0.2 mol/L)¹⁾:3-(2'-螺旋金刚烷-4-甲氧基-4-(3'-磷酸苯基)-1,2-二氧杂环丁烷二钠盐,溶于含 1%荧光素的 DEAE 缓冲液中。底物应避光储存,若保存温度为 4℃,有效期为 6 个月;若保存温度为 30℃,有效期为 24 h。使用时,应将其保持在 0℃~7℃或置于冰上。

5.3 终止液:称取 1.337 g 2-氨基-2-甲基-1-丙醇,用水溶解并定容至 100 mL。称取 0.02 g 苯扎氯铵,用水溶解并定容至 100 mL。上述两种溶液各取 50 mL,混匀,调节 pH 至 10.7,作为底物酶水解反应的终止液。若保存温度为 4℃,有效期为 1 年;若保存温度为室温(18℃~24℃),有效期为 2 个月。使用前恢复至室温。

5.4 乙酸镁溶液:称取 35.4 g 四水合乙酸镁,溶于 25 mL 水中,可适当加热以助于溶解,待温度冷却至室温后,定容至 100 mL。

5.5 碱性磷酸酶校准片:由已知碱性磷酸酶含量的干燥生乳制成的片剂,碱性磷酸酶活性为(875±26) μU 。使用前,用不含碱性磷酸酶的液体乳复原。在 4℃下保存,有效期为 2 年。

1) 可直接使用市售商品化底物试剂[例如 Charm AP[®]液体]。Charm AP[®]液体是商品名,此处列出品牌仅提供参考,并不涉及商业目的。给出这一信息是为了方便本标准的使用者,并不表示对该产品的认可。如果其他等效产品具有相同的效果,则可使用这些等效的产品。