

# 牛乳中 A2 型 $\beta$ -酪蛋白（A2 奶）鉴别技术 规程

Code of practice for identification of A2 type of  $\beta$ -casein(A2 milk ) in cow's milk

地方标准信息服务平台

2023 - 04 - 07 发布

2023 - 05 - 07 实施

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由天津市农业农村委员会提出并归口。

本文件起草单位：天津市农业科学院。

本文件主要起草人：马毅、谭冬飞、陈丽丽、赵康、张漫、芦娜、王丽学。

地方标准信息服务平台

# 牛乳中 A2 型 $\beta$ -酪蛋白（A2 奶）鉴别技术规程

## 1 范围

本文件规定了牛奶中 A2 型  $\beta$ -酪蛋白（A2 奶）的检测原理、主要试剂配制、主要仪器设备、质谱检测及数据处理参数、检测方法、结果判定、废弃物的处理和检测过程中防止交叉污染的措施。

本文件适用于牛奶和奶粉中 A2 型  $\beta$ -酪蛋白（A2 奶）的检测。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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实验方法

GB/T 19495.2 转基因产品检测实验室技术要求

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

A2 型  $\beta$ -酪蛋白 A2  $\beta$ -casein; A2 CSN2

$\beta$ -酪蛋白由 209 个氨基酸组成，其一级序列中的第 67 位氨基酸的种类为脯氨酸（Proline, P）时，称为 A2 型  $\beta$ -酪蛋白。

### 3.2

A2 奶 A2 milk

所含  $\beta$ -酪蛋白为 A2 型的牛奶。

### 3.3

质荷比 mass-to-charge ratio

离子的质量  $m$  与其所带的电荷数  $z$  之比，以  $m/z$  表示。

## 4 检测原理

$\beta$ -酪蛋白变体型对应的氨基酸突变位点为第 67 位组氨酸（Histidine, H）突变为脯氨酸（Proline, P），不同氨基酸之间存在分子量差异。利用质谱分析技术，根据差异肽段的分子量及质荷比差异将样品蛋白质中存在氨基酸突变的肽段鉴定出来，从而确定氨基酸突变位点，实现对不同变体型  $\beta$ -酪蛋白检测的目的。

## 5 试剂配制

实验所用水为符合 GB/T 6682 规定的一级水；高压灭菌条件为 121℃， $1.034 \times 10^5$  Pa 压力，蒸汽灭菌 20 min。试剂配制如下：