

# 牛奶不同保存温度对其性能测定的影响

王玲玲

辽宁省畜牧业经济管理站, 沈阳 110032

**摘要** 性能测定作为牛奶的一项重要基础性工作, 如何保证从采样到检测各环节乳成分的稳定, 对性能测定数据的准确性至关重要。在不同温度时添加防腐剂能够保证奶样在一定时间内保持稳定。本文主要综述在不同保存温度时是否添加防腐剂对乳成分检测值的影响。

**关键词** 牛奶; 保存温度; 性能测定; 防腐剂; 乳成分; 尿素氮

随着我国奶牛业迅速的发展, 牛奶性能测定的准确性越来越被关注, 但是运输过程对牛乳的检测值会有影响。添加防腐剂能够保证奶样在一定时间内保持稳定<sup>[1]</sup>, 但防腐剂属于外部添加物, 运输条件及保存温度的不同对牛乳的测定结果存在不同程度的影响。但现在研究报道很少, 本文就不同保存条件下防腐剂添加与否对牛奶性能测定的影响作一综述。

## 1 对乳脂率的影响

常温时保存牛乳的乳脂率在 24 h 内检测平均差异 0.06, 之后检测值逐渐下降, 差异不显著。4 °C 保存时添加防腐剂与否对乳脂率的影响不显著, 7 d 之内检测结果影响只在 0.03 之内, 是可接受的范围。25 ~ 30 °C 保存时, 未添加防腐剂的牛乳会在 72 h 后全部变质, 而添加防腐剂的样品在 7 d 之内乳脂率变化都不显著。但也有试验证明添加含有 8 mg 溴硝丙二醇和 0.3 mg 游霉素的防腐剂的样品牛乳检测值出现显著的变化, 含有 18 mg 溴硝丙二醇防腐剂的牛乳检测值稳定。在 -10 °C 保存条件下, 随时间延长, 添加防腐剂的牛乳乳脂率也均呈现下降的趋势, 有试验表明重铬酸钾溶液保存的样品乳脂率波动最大。但是冷冻会改变牛乳脂肪结构, 解冻后的物理状态发生变化, 相关研究报道较少, 也不建议采用。4 °C 冷藏保存可以最大限度地保证奶样的稳定, 有条件的情况下应尽量确保奶样的全程冷链<sup>[2]</sup>。

## 2 对尿素氮的影响

乳尿素氮检测具有取样方便、代表性好、无应激和测定结果稳定等优点<sup>[3]</sup>。保存方法会对尿素氮检测值有一定影响, 在 -20 °C 时添加防腐剂保存尿素氮的值比较稳定, 若不添加防腐剂, 尿素氮的水平会在 12 d 之内保持稳定。在 40 ~ 80 °C 时, 若不添加防腐剂, 尿素氮水平会在 30 ~ 40 min 之内出现变化。添加 0.06% 重铬酸钾后, 牛乳在常温、冷藏或冷冻保存时, 尿素氮水平都会很稳定。但也有试验表明, 冷冻保存和防腐剂保存的乳样尿素氮浓度比鲜乳样的浓度显著提高, 乳蛋白含量会有所下降<sup>[4]</sup>。因此, 在乳样尿素氮检测时, 一般会在室温下及时进行乳样测定, 以免尿素氮浓度变化造成误差增大。

## 3 对乳蛋白的影响

在 -10、4、25 °C 保存条件下, 添加各类防腐剂牛乳的乳蛋白率的测定值都是稳定的; 在 25 °C 时, 不添加防腐剂只能使奶样保存 24 h, 第 2 天的测定值会呈现上升趋势; 在 30 °C 时, 不添加防腐剂的乳样很快就全部变质, 添加防腐剂的乳样蛋白率的测定值无明显变化, 也有试验显示乳蛋白率略有上升的趋势。常温保存条件下, 乳蛋白的检测值绝对差较大, 而在冷藏条件下, 绝对差值较小<sup>[4]</sup>。

## 4 对乳糖率的影响

在 -10 °C 和 4 °C 保存条件下, 加入防腐剂的

收稿日期: 2017-02-01

王玲玲, 女, 1984 年生, 畜牧师。