

## 生鲜乳收购站化验室建设的研究与分析

崔晨光<sup>1</sup>, 李 云<sup>2</sup>, 杨晓霞<sup>1</sup>

(1. 河北省石家庄市行唐县畜产品质量监测站, 河北 行唐 050600;

2. 河北省石家庄市畜产品质量监测中心, 河北 行唐 050600)

**摘 要:**生鲜乳收购站作为第一责任人, 严格控制生鲜乳的质量安全也成为当前生鲜乳收购站生产过程中严把质量关的重中之重。生鲜乳收购站化验室的建设是保证生鲜乳质量安全的一个重要环节, 直接影响着生鲜乳质量安全的水平, 因此如何加强规范生鲜乳收购站化验室的建设是一个重要的问题, 本文就从这一问题入手来进行阐述, 为生鲜乳收购站的化验室建设提供技术参考。

**关键词:**生鲜乳收购站; 化验室建设; 研究与分析

**中图分类号:**TS252.2

**文献标识码:**A

**文章编号:**1001-9111(2019)03-0080-04

当前, 人民在生活中对生鲜乳产品需求量的不断增加, 促进了我国的奶牛养殖业向规模化的快速发展, 生鲜乳及乳制品是人们在生活必不可少的食品之一。农业农村部在全国范围内每年都开展生鲜乳质量安全专项整治行动, 进一步的从生产源头上严格控制生鲜乳质量安全隐患, 切实提高生鲜乳的质量安全, 而作为生产源头的生鲜乳收购站则是严把质量关的第一责任单位, 本文就是提出如何对生鲜乳收购站化验室进行标准化建设, 使之能在生鲜乳生产过程中充分发分检测的作用, 而不是只是作为样子来应付上级的检查, 使生鲜乳收购站具备最基本的各项生鲜乳快速检测功能, 对生鲜乳收购站在用药和用料方面发挥出指导作用, 真正的发挥出其重要的指导作用。

在《乳品质量监督管理条例》、《河北省奶业管理条例》中对生鲜乳收购站明确规定必须“有与检测项目相适应的化验、计量、检测仪器设备”, 但生鲜乳收购站化验室如何进行标准化建设没有明确规定, 而目前基层生鲜乳收购站化验室的状况也是由于生鲜乳收购站本身的经济情况和不同的生乳收购企业的要求所不同的, 经济条件好的生鲜乳收购站的化验室房屋, 环境、设备等配备的就齐全, 并有专人操作。经济条件差的生鲜乳收购站可能就差一点, 甚至没有专职人员负责, 容易造成收乳企业退奶后, 追查原因都不知从哪下手, 造成一连好几天都

交不了奶, 造成巨大的经济损失。文章提出具体对生鲜乳收购站化验室如何进行标准化建设, 使之在生鲜乳生产过程中充分发分检测的作用, 对生鲜乳收购站在生产出牛奶后, 进行最初的质量安全检测, 确保牛奶的合格率, 减少到乳品企业后的退奶率, 减少养殖户的经济损失, 确保人民群众喝上“放心奶”。

本文主要技术内容编写从实际出发, 遵循可靠、先进、实用的原则, 根据有关法律、法规和文件规定, 结合我省基层实践经验确定, 主要查阅参考了《GB/T 1.1—2009 标准化工作导则第1部分: 标准的结构和编写》、《NY/T 2245—2012 县级农产品质量安全监督检测机构建设标准》、《DB21/T 2086—2013TG 生鲜乳收购站建设规范》及相关文献设定标准项目与方法。现将具体内容介绍如下, 以和同行共同探讨。

### 1 术语和定义

#### 1.1 生鲜乳

未经加工的奶畜原奶。即生乳, 从符合国家有关要求的健康奶畜乳房中挤出的无任何成分改变的常乳。产犊后7 d的初乳、应用抗生素期间和休药期间的乳汁、变质乳不应用作生乳。

#### 1.2 生鲜乳收购站

符合《乳品质量监督管理条例》和《生鲜乳生产收购管理办法》条件要求并依法取得生鲜乳收

收稿日期: 2019-01-06 修回日期: 2019-01-22

作者简介: 崔晨光(1980—), 男, 河北行唐人, 高级兽医师, 主要从事动物疫病防治、畜产品质量安全监测工作。

购许可证的生鲜乳收购场所。

### 1.3 化验室

按照上级畜牧行政主管部门及乳品企业的要求,为确保生鲜乳质量安全,生鲜乳收购站中开展生鲜乳日常检测及投入品快速检测的部门。不包括乳品加工收购企业的化验室。

## 2 功能定位

(1)负责本生鲜乳收购站内生鲜乳质量安全的日常性检测、饲料投入品的快速筛选检测。

(2)协助上级畜牧行政主管部门开展生鲜乳质量安全抽样监测工作。

## 3 能力要求

(1)主要开展对生鲜乳收购站内牛奶的分户留样、总罐奶样进行检测,检测项目应按照乳品质量安全国家标准不限于对收购的生鲜乳进行感官、冰点、密度、酸度、杂质度、蛋白质、脂肪等常规成份指标项目快速检测、总抗生素快速检测、( $\beta$ -内酰胺类、磺胺类、四环素类、氟喹诺酮类等抗生素)药物残留胶体金方法的快速检测、黄曲霉毒素 M1 胶体金方法的快速检测,同时对入场的饲料样品开展黄曲霉毒素 B1 快速检测。

(2)具备在本生鲜乳收购站内进行流动抽样检测的能力。

## 4 建设项目构成

### 4.1 主要建设内容

新建项目包括化验室建筑安装工程、仪器设备等。已有实验用房的改造建设主要包括化验室装修改造和仪器设备购置等。

### 4.2 化验室建筑安装工程

包括化验室建筑结构及装修工程、建筑设备安装工程等。化验室建筑结构及装修工程是指新建或改造化验室;建筑设备安装工程包括化验室的建筑给排水工程、采暖工程、通风和空调工程、电气工程、消防工程等。

### 4.3 仪器设备

包括样品前处理及化验室常规设备、快速检测仪器设备、样品采集工具等。

## 5 项目选址与总平面设计

### 5.1 项目选址

项目选址应符合本生鲜乳收购站建设布局,符合科学实验工作的要求,符合环境保护的要求,满足

工作便利、通讯畅通、供水供电有保障、工程地址结构稳定的要求。

### 5.2 总平面设计

(1)化验室宜独立布局,合理利用本生鲜乳收购站场地的地形地貌,利用现有公用设施、房屋等。使场地和环境条件具备本标准所要求的各项能力,并符合国家和地方有关法律法规要求。

(2)化验室的仪器设备、水电气线路及管道、通风系统布局合理,便于检测工作进行,并符合安全要求。

(3)对互有影响的相邻区域应进行有效隔离,必要时明示需要控制的区域范围。

(4)化验室的温度、湿度及其他环境条件的控制要达到本标准的相关要求。

(5)实验废液、废渣、废气的排放符合有关要求,合理处理。

(6)化验室的消防安全符合国家规定,应配备消防砂、灭火器、灭火毯。并配备喷眼器和喷淋装置。

## 6 仪器设备

### 6.1 配备原则

生鲜乳收购站化验室主要以生鲜乳质量安全及常规指标快速检测为目的,根据期功能定位与能力要求配备相应的仪器设备,并考虑配备仪器设备的先进性、可靠性、适应性和科学性。在同等性能情况下,优先选择国产仪器设备。

### 6.2 配备要求

1)仪器设备基础配置见表1,其他未列出的检测仪器设备、辅助设备等可参考政府监管部门或乳企规定,根据实际情况配备。

2)实验室的实验台柜、档案柜等根据实际需要及场地进行安放配备。

3)实验室用办公设备需配电脑1台,打印机1台。

## 7 实验室规划布局

### 7.1 功能分区

(1)生鲜乳收购站化验室用房可根据生鲜乳收购站房屋实际情况合理安排、功能分区明确、联系方便、互不干扰。

(2)实验及辅助用房由业务管理区、物品存放区、实验区、实验室保障区等组成,宜采用标准单元组合设计。

(3)实验及辅助用房面积基本要求见表2。功

能布局不同、建筑结构形式不同、总建筑面积不同。

表 1 仪器设备基础配置

| 序号 | 仪器设备类别        | 仪器设备名称             | 数量/台(套) |
|----|---------------|--------------------|---------|
| 1  | 样品前处理及实验室常规设备 | 微量移液器(20~200 μL)   | 2       |
| 2  |               | 微移液器(100~1 000 μL) | 2       |
| 3  |               | 微移液器(1~5 mL)       | 2       |
| 4  |               | 恒温孵育器              | 1       |
| 5  |               | 电热恒温培养箱            | 1       |
| 6  |               | 恒温水浴锅              | 1       |
| 7  |               | 冷藏冷冻设备             | 2       |
| 8  |               | 电子天平(1/100)        | 1       |
| 9  |               | 高速离心机              | 1       |
| 10 |               | 取样工具(固体、液体)        | 1       |
| 11 |               | 紧急喷淋装置             | 1       |
| 12 |               | 冲眼器                | 1       |
| 13 |               | 粉碎及研磨设备            | 1       |
| 14 |               | 乳成份快速分析仪           | 1       |
| 15 | 现场快速检测仪器设备    | 牛奶体细胞快速检测仪         | 1       |
| 16 |               | 牛奶黄曲霉毒素检测试纸条判读仪    | 1       |
| 17 |               | 牛奶药残快速检测试纸条判读仪     | 1       |

表 2 实验及辅助用房功能分区和面积基本要求

| 功能区   | 功能室    | 用途及基本条件                                                                                                     |
|-------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 业务管理区 | 人员办公室  | 专用于检测人员办公、检测结果处理、记录、保存检测的文件、原始记录等资料,配备必要的电脑、打印设备、档案柜、专用消防器材等。                                               |
|       | 样品前处理室 | 用于样品保存,配备必要的样品瓶、冰柜、冰箱等低温或恒温储存设备等;<br>用于实验室样品前处理,配备样品粉碎及研磨设备等;安装必要的通风柜;<br>用于实验器皿、设备等物品的清洗,配备必要的清洗设备、用具、用品等。 |
| 实验区   | 速测室    | 用于储存检测用试剂等,配备试剂柜、冰箱等存贮设备及通风设施、防爆灯、消防砂、灭火器等;配备微量移液器、恒温孵育器、电热恒温培养箱、恒温水浴锅、高速离心机。                               |
|       | 仪器室    | 乳成分分析仪、牛奶体细胞检测仪、牛奶黄曲霉毒素检测试纸条判读仪、牛奶药残快速检测试纸条判读仪等,配备空调等恒温设施。                                                  |

7.2 建筑及装修工程

- 1)实验室建筑设计及装修工程应满足 JGJ91 有关科学实验室建筑设计的一般规范要求。
- 2)业务管理区与物品存放区、实验区和合实验室保障区应有效隔离。互相影响会干扰检测结果的实验室之间应有效隔离,防止交叉污染.。
- 3)实验及辅助用房走道的地面及楼梯面应坚实耐磨、防水、防滑、不起尘、不积尘,墙面应光洁、无眩光、防潮、不起尘、不积尘,顶棚应光洁、无眩光不起尘、不积尘。
- 4)实验室层高按照通风、空调等设施设备需要

确定,设置空调的实验室净高不宜小于 2.4 m,但不能超过 3.0 m。

8 建筑设备安装工程

- 1)实验室的采暖、通风、空调系统的设计应满足相应实验室的仪器设备运行和检测方法的温度、湿度及其他环境条件的要求。
- 2)实验室供电负荷等级不低于 GB 50189 的Ⅲ级,专用设备应根据其要求设置稳压器或不间断电源。
- 3)实验室的水电线路及通风布局应符合检测

流程和安全要求。

## 9 检测人员

从事生鲜乳检测的技术人员必须具有相关专业中专以上学历,取得健康证明,应当经过县级政府生鲜乳监管部门或乳品企业组织的专业培训,考核合格,熟练掌握生鲜乳生产质量控制及相关的检验检测技术,持证上岗。

## 10 制度及档案记录

1)生鲜乳收购站化验室应建立实验室管理制度;实验室工作制度;检测仪器、设备管理制度;实验室安全操作规定;化学品管理制度等。

2)建立生鲜乳日常检测记录。应当载明检测人员、畜主姓名、检测时间、检测项目、检测结果等内容。

3)建立生鲜乳样品留存记录。应当载明生鲜乳收购站的名称、采样时间、样品来源、样品编号、留样期限、取样人签字等内容。

4)生鲜乳收购站化验到检测记录,应由检测人员进行详细规范填写,并于每年1月份对上一年度的记录进行汇总,交由生鲜乳收购站负责档案管理工作人员进行存档,保存期限应为2年。

## 11 结语

本文为生鲜乳收购站的化验室建设提供技术参考,为进一步从基层源头控制生鲜乳质量安全,规范生鲜乳收购站生鲜乳质量安全检测工作的开展,有着现实指导意义和必要性。加强生鲜乳收购站的化验室建设,从检测促监管,协助县级奶源管理部门加强促进县生鲜乳质量安全监管,并且作为县级畜产品质量安全监测机构的补充,科学指导养殖户按标准化组织生产,防止滥用、盲目用药用料,提高生鲜乳的优质率,实现农业增效、农民增收有着十分重大的意义。是全面提高县生鲜乳市场竞争力,确保生鲜乳消费安全,是保障人民群众喝上“放心奶”的重要保障措施。

# Research and Analysis on the Construction of Fresh Milk Purchasing Station Laboratory

CUI Chen-guang<sup>1</sup>, LI Yun<sup>2</sup>, YANG Xiao-xia<sup>1</sup>

(1. Livestock Product Quality Monitoring Station in Xingtang County, Shijiazhuang City, Hebei Province, Xingtang, Hebei 050600;

2. The Monitoring Centre of Livestock Product Quality, Shijiazhuang City, Hebei Province, Xingtang, Hebei 050600)

**Abstract:** As the first person in charge of the fresh milk purchasing station, strict control of the quality and safety of fresh milk has become the top priority in the current production process of fresh milk purchasing station. The construction of fresh milk purchasing station laboratory is an important link to ensure the quality and safety of fresh milk, which directly affects the quality and safety level of fresh milk, so how to strengthen the regulation of fresh milk acquisition station laboratory construction is an important issue. This paper began with this question, and provided technical reference for the construction of laboratory room for the purchasing station of fresh milk.

**Key words:** fresh milk purchasing station; laboratory construction; research and analysis

(上接第79页)

# Reproductive Physiology and Application of Nanyang Cows

ZHANG Ling-hong<sup>1</sup>, LI Sheng-tao<sup>2</sup>, WANG Yu<sup>3</sup>, ZHENG Shu-ying<sup>4</sup>, WANG Xin-yang<sup>5</sup>

(1. Nanyang Cattle Breeding Farm, Nanyang, He'nan 474150; 2. Nanyang Agricultural Vocational College, Nanyang, He'nan 473000;

3. Zhenping County Animal Husbandry Bureau, Zhenping, He'nan 474250; 4. Tanghe County Animal Disease Prevention and Control Center,

Tanghe, He'nan 473400; 5. He'nan Huamu Biotechnology Co. Ltd., Sheqi, He'nan 473300)

**Abstract:** According to the reproductive data and breeding practice of cows in Nanyang cattle preservation farm, the estrus physiological characteristics of Nanyang cattle, such as sexual maturity and suitable age, estrus season, estrus cycle, estrus duration, postpartum estrus, left and right ovary function, were summarized, which were used for estrus identification of cows in production in order to improve the reproductive rate of cows.

**Key words:** Nanyang cattle; physiological characteristics of estrus; estrus identification