

如何提高奶厅使用效率

文 / 威廉

(利拉伐中国牧场管理总监)



威廉出生于荷兰，畜牧学学士学位，毕业后在家庭牧场工作，曾在中东地区担任2 000~4 000头奶牛牧场的项目经理。1997~2003年加入利拉伐，并在中东地区担任项目经理，主要负责新牧场的设计和选型，并对牧场人员培训方案进行管理。从2003~2008年，担任土耳其地区总经理。2008~2012年，担任东南亚地区总经理，2013年后常驻北京作为牧场管理服务总监。

1 为什么有的牧场产奶量更高

2个牧场可能有相同的奶牛品种，相同的饲料和相似的设备。但可能出于某些原因，只有其中1个牧场的产奶量更高。这是为什么呢？怎样才能改善呢？

通过分析牧场的挤奶流程和员工操作，并与行业内最佳水平进行比较，改善挤奶操作中需要改进的部分，就可以降低乳房炎发生率，提高牛奶质量和奶牛产奶量。

2 提高5%的产奶量

牧场的挤奶工进行正确的预挤奶是非常重要的。为了诱导放乳反射，他们先按摩乳头，但如果他们上杯太早或太迟，将会导致很多牛奶的丢失。他们在上杯前应该等待多久呢？

在一个非常著名的研究中，通过建立正确的时间程序，奶牛会被很好地刺激，并进行很好的放乳。同时该研究还证实产奶量可以增加5.5%。正确挤奶流程的一部分包括

充足的刺激时间，并且在预刺激后60~90 s内上杯。过早上杯并不能加快挤奶速度，而可能会增加乳头损伤。推迟上杯则会降低挤奶速度和产奶量。

3 提高30%的挤奶效率

为什么有的牧场平均12 min就可以挤1个批次，而另一些则需要将近20 min呢？这也是挤奶流程的问题。一个运行良好的奶厅像一个钟表：如果从待挤区到挤奶后程序

的每一步都做对，那么就可以提高挤奶效率。通过对挤奶流程的每一步进行时间计算，然后与最佳挤奶操作流程每一步的时间标准进行对照，找出可缩短时间的环节。

利拉伐的经验表明，通过分析操作流程并实施最有效的挤奶流程可以提高30%的挤奶效率。在中国的一些大型奶厅，通过分析挤奶工和开展挤奶培训可以提高15%~20%的奶厅效率。

4 降低奶牛应激

研究表明，应激促进了奶牛肾上腺素的释放，高水平的肾上腺素会降低奶牛的产奶量。但什么导致了应激？一个常见的原因是奶牛长时间呆在待挤区内，在任何一个牛群中，都有一些具有支配地位的牛只欺负一些等级比较低的牛只。提高奶厅工作效率可以帮助促进牛群移动，并降低奶牛应激。

正确的赶牛技巧可以营造一个安静的挤奶环境，降低奶牛应激，并提高奶厅效率。同时观察一下奶厅的灯光强度，奶牛不喜欢进入比待挤区灯光更暗的奶厅。

5 给牛场场长提供一系列全新的服务

利拉伐现在发布了一个全新的服务系统：可以分析挤奶效率、牛奶质量，并将牛场与行业最先进牛场进行各方面的比较，然后给牧场提供改善建议。

这套新的服务称之为奶厅效率

Plus+服务和牛奶质量Plus+服务。

6 有强大的技术力量支持

机器挤奶有大约100年的历史，因此世界各地有大量的可获得的相关知识。利拉伐发明了挤奶机，从一开始利拉伐就在这个领域，伴随着这个新服务，利拉伐与中国养殖者和挤奶工分享上千个成功牧场的和来自世界各地牛奶质量专家的成功经验。

7 在几天内学到几年的经验

利拉伐Plus+服务的工作模式是经过培训、考核并且拥有实施Plus+服务经验的利拉伐牛奶质量专家来到牧场，观察挤奶工在一个挤奶班次中的所有操作，记录每个动作花费的时间，以及是怎么操作的。

第二步是监督挤奶系统的操作及集乳器是如何收集牛奶并将

牛奶转移到奶罐中。使用VPR200和连接的无线传感器可以进行一些测试（图1）。其中一个测试是测定一些牛只在挤奶过程中集乳器的真空水平。VPR200存储数据并将结果以图形表示，可以显示出真空稳定度，集乳器真空度在挤奶过程中下降，同时检测脉动器的功能和真空泵的容量是否达到国际标准。

第三步，牛奶质量专家观察奶厅操作员如何赶牛，牛只如何进入奶厅。奶牛是否自信地进入奶厅，还是害怕进入奶厅？操作人员是否平静地操作奶牛或是打牛？所有增加奶牛应激水平的活动最终都会导致放乳减慢，降低奶厅效率并降低牛奶产量。

第四步，牛奶质量专家会监测挤奶流程细节。奶牛的预刺激如何？挤奶工是否检视头三把奶并检测乳房炎？上杯如何？杯组的位置如何？滑杯预防情况如何及是否及时纠正？脱杯时是否检查乳房？药浴液覆盖乳头情况如何？

最后，牛奶质量专家会检查乳



图1 利拉伐牛奶质量专家用利拉伐奶厅利拉伐重型掌上电脑（VPR200）记录挤奶工操作

头和乳头末端情况。乳头末端的情况会指示设备的功能情况，并指示是否有过挤发生。

牛奶质量专家随后会将奶厅的数据与行业标准数据进行比较。这样，牛奶质量专家会发现牧场做的哪些是对的，哪些是错的。最后也是最重要的，牛奶质量专家会给牧场一些建议，以提高挤奶流程的具体步骤，提高奶厅效率和产奶量。

8 利拉伐牛奶质量Plus+服务介绍

牛奶质量Plus+服务与生产Plus+服务类似，但会更专注于控制牛奶质量的特殊方面。

8.1 关注细菌数

除了奶厅效率外，清洗的效率也会被进行评估，检测清洗的效率并与行业最佳操作进行比较。通过检查清洗流程并打开挤奶设备检视内部，可以发现清洗的质量及清洗薄弱环节，从而降低细菌在设备内部任何一处滋生的机会，并确保维持低的总细菌数。通过检查清洗循环，可以发现潜在的节省用水和清洗剂的地方，因为很多牧场操作者

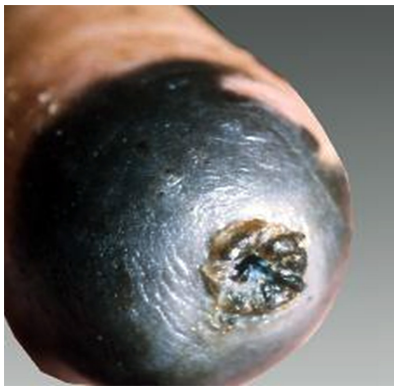


图2 改善乳头状况在降低乳房炎发病率方面非常重要

会使用更多的水和清洗剂以确保好的清洗质量。

8.2 关注体细胞数

许多国家，包括中国管理好的牛场，体细胞数水平在15~20万个/mL。许多低体细胞数的牧场使用利拉伐的挤奶设备和服务以保持高水平的牛奶质量。

当查看牧场如何降低体细胞数时，利拉伐专家不仅会看挤奶流程及挤奶机，还会看牧场各项操作的时间；奶牛是否在挤奶后有新鲜的饲料可以吃；奶牛休息区清洗次数；乳房炎病例是否进行细菌培养；牧场是否检测并记录所有的乳房炎病例。只有所有的乳房炎控制和预防方案在牧场得到落实后，牧场才可以管理乳

房炎并降低体细胞数。

8.3 优化奶厅操作的好处

牧场的功能是给消费者提供尽可能优质的牛奶，并给场长创造收益和利润。优化奶厅操作可以提高挤奶工效率并提高牛奶质量。

然而，最大的收入和利润增加来源于牛奶产量的增加。通过改善挤奶流程、降低过挤、降低奶牛应激及其它方面后可以提高牛奶产量。即使每头牛每天只多产0.1 L牛奶，对于有1 000头挤奶牛的牧场来讲，也可以增加14.6万元人民币的收入。

降低体细胞数对牧场的好处最大，表1所示体细胞数增加会导致产奶量降低。

如果将表中的数字转换成收益：把体细胞从35万个/mL降到20万个/mL，产奶量将增加3%，以1 000头泌乳牛，平均日产奶量25 L计算，产奶量增加3%，可以增加100万元人民币的收入。

提高奶厅效率，培训挤奶工按照最佳挤奶流程并平静的赶牛可以提高产奶量，提升牛奶质量并降低乳房炎发病率。C

(收稿日期：2014-11-07)

表1 体细胞数与产奶量的关系

大缸奶体细胞数 (个/mL)	牛群乳区感染比例 (%)	产奶量损失比例 (%) *
200 000	6	0
500 000	16	6
1 000 000	32	18
1 500 000	48	29

* 产量损失的计算以体细胞 20 万个/mL 为基础计算。