

冷冻和解冻初乳

Jim Quigley 译者 李骁勇

引言。初乳能够为犊牛提供良好的营养并将母源抗体传递给新生犊牛。初乳如此重要，犊牛饲养者必须在母牛不给犊牛哺乳的情况下，提供给犊牛充足的初乳。因此保存初乳就是前提条件。最常用的初乳保存有冷藏和冷冻两种。

冷藏初乳。初乳冷藏的最长期限是1周，之后质量就开始下降，主要是Ig（免疫球蛋白）浓度降低。如果你用冷藏法保存初乳，要确保冰箱的温度在1-2℃，这样可以减少细菌繁殖。如果初乳已经有酸败的迹象，说明初乳的质量已经下降了。给犊牛提供被动免疫力的IgG会被细菌分解掉，IgG的损失也表明初乳能够提供给犊牛的免疫力下降了。因此，初乳可以冷藏保存的时间尽量缩短。

冷冻初乳。初乳可以在冷冻状态下保存一年，而不会有明显的Ig损失。有一份研究报告显示，初乳被冷冻保存15年，而没有明显的IgG损失。无霜冷柜不适宜于长期保存初乳。因为这种冷柜的冷冻-融化除霜过程会让初乳融化，这会显著降低初乳的保存时间。使用1L-2L的奶瓶，或者1-2加仑的自封袋是冷冻初乳的最佳工具。我们一直使用自封袋，非常方便。把两个袋子套在一起，可以减少漏奶的几率，袋子需要平放在冷柜中。平放的袋子在解冻时耗费的时间更短，可以减少犊牛从出生到饲喂初乳的时间。推荐冷柜的温度为-20℃。记得定期检查冷柜温度是否符合要求。

解冻初乳。在解冻初乳的过程中，最需要注意的是不可以破坏免疫球蛋白。最佳的方法是温度适宜（50℃）的水中，而不是热水中解冻。也可以使用微波炉解冻，但是会有少量的Ig损失。先使用微波炉低温档解冻初乳，将融化的初乳不时倒出来，防止过度加热。同样也可以避免初乳内部的过热点。使用有转盘的微波炉会最小化Ig损失。康奈尔大学的研究报告指出，这种方法可以高效的解冻初乳，并最小化Ig的损失

底线是——初乳是犊牛营养和免疫球蛋白的最佳来源。初乳的处理过程是一个严谨的程序。通过冷藏（保存1周以下）、冷冻（保存1周以上）及温和加热解冻来最大化地保存IgG分子。犊牛会感谢你的付出。