

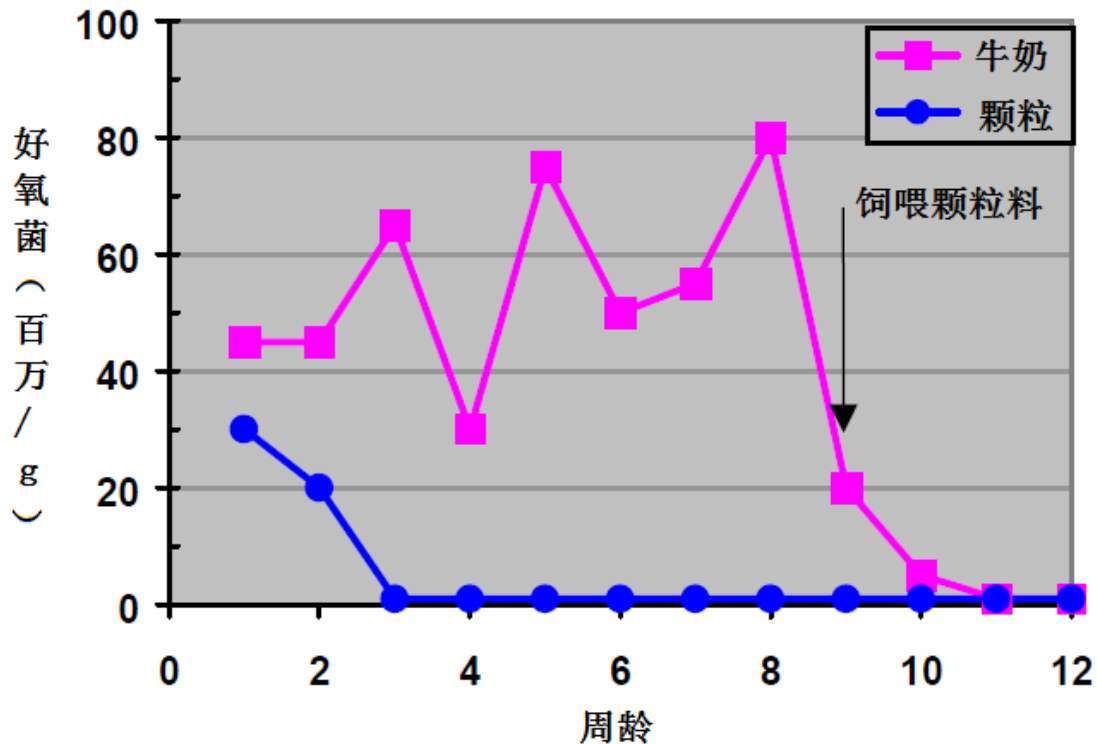
犊牛瘤胃微生物

Jim Quigley 译者 李骁勇

引言

当我们给犊牛断奶的时候,我们假设犊牛已经具备了从以牛奶为饲料,转变为以颗粒料、干草和水为饲料的能力。但是你思考过这个问题吗?就是在饲料由液体转变为固体之前,犊牛体内都必须做哪些准备?实际上,犊牛体内发生了很多巨大的变化。其中一项就是瘤胃内细菌数量和种类的变化。

瘤胃内微生物在犊牛瘤胃发育前和其成年后有很大的区别。新生的犊牛瘤胃是无菌的。但是等犊牛出生一天的时候,它的胃里已经有大量的细菌了,主要是好氧类细菌。这些细菌通过犊牛吞咽垫草、唾液等由外界环境进入瘤胃。成年牛瘤胃中通常不含好氧菌。你可以认为这些细菌是暂时停留而已。它们最终会在犊牛开始采食干饲料的时候被其他优势菌种取代。



细菌数量和种类随着犊牛开始采食固体饲料和不同的饲料原料变化而变化。从图中可以看到,在犊牛开始采食颗粒料2周后,好氧菌的数量迅速下降。其中蓝线标示的是一组犊牛出生1周开始饲喂颗粒料,红线标示的是另一组犊牛喂了8周牛奶,从第9周开始采食颗粒料。细菌数量和种类的变化总是跟随采食的发酵底物而变化。在犊牛采食固体饲料之前,瘤胃细菌通过发酵吃进去的毛发,垫料和从真胃反流至瘤胃的牛奶而繁衍。犊牛采食的饲料种类同样会影响正在发育的瘤胃中的细菌种类。比如主要采食干草的犊牛瘤胃中的细菌与主要采食精料的是不相同的。

瘤胃中的细菌会促进瘤胃功能的发育,为断奶做好准备。作为犊牛饲养者,你可以采用以下方法促进瘤胃细菌的生长:

- 提供新鲜洁净的饮水。细菌生长在一个含有水分的环境中,水是其增殖的重要资源之一。

从犊牛出生就开始每天提供新鲜的饮水（参考CN004—水，无处不在的水）。

- 提供新鲜干净的开食料。瘤胃细菌通过发酵将开食料中的碳水化合物和其中的部分蛋白降解成挥发性脂肪酸。这些挥发性脂肪酸会促进瘤胃的发育和改变瘤胃的细菌种类。在犊牛3日龄时提供开食料-犊牛会采食开食料，这会促进瘤胃的发育。
- 在断奶前，给犊牛提供足够的开食料供其自由采食。如果供应量不足，犊牛会在饲喂后一次采食过多。这会较大程度的影响瘤胃PH值和细菌种类。所以，如果条件允许，让犊牛在断奶前尽可能采食大量的开食料，最多可以达到每天3.5kg。

瘤胃微生物会快速适应变化的瘤胃环境。通常在犊牛采食饲料2周之后，其瘤胃中的微生物就和成年牛的几乎一样了。清洁的水对瘤胃发育至关重要。瘤胃发育的重要目的就是使其能够消化采食的精料和饲草。这是学术上的定义，而且是犊牛成功断奶的前提条件。