

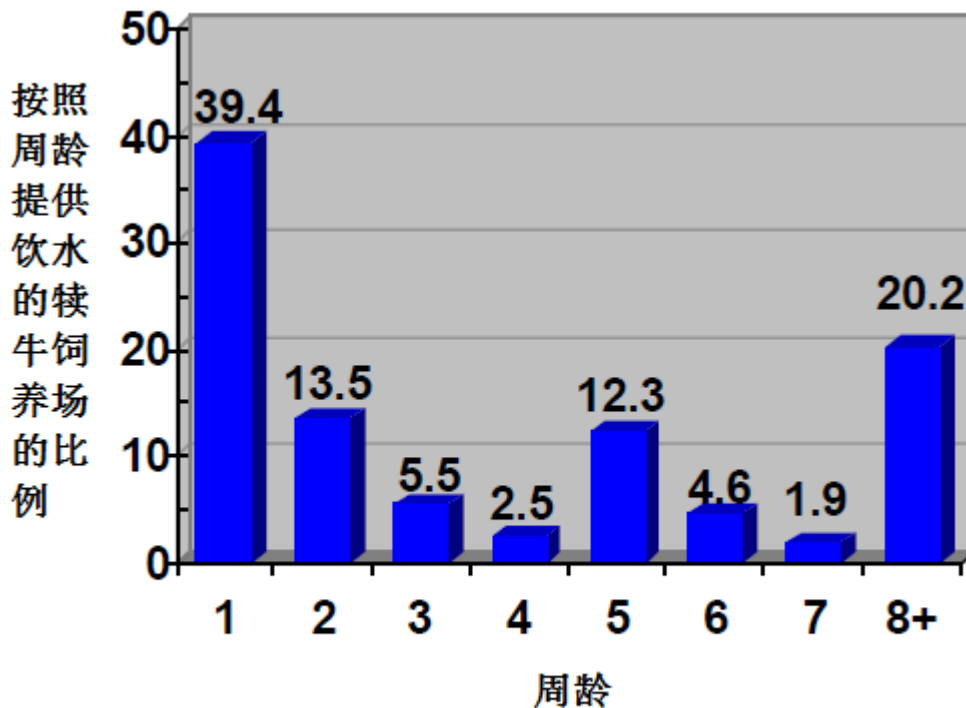
水，无处不在的水

Jim Quigley 译者 贾红颖

引言

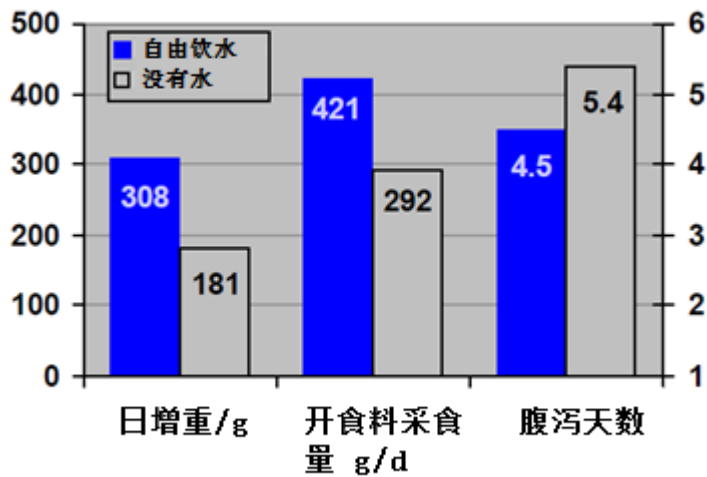
新鲜，干净的水对瘤胃发育至关重要。犊牛发育的一个重要标志是瘤胃发酵精料和干草的能力，这个过程定义为瘤胃发育，这是犊牛成功断奶的必要条件。瘤胃中饲料发酵产生挥发性脂肪酸（VFA）。挥发性脂肪酸可以极大的改变瘤胃的体积和活力，为犊牛断奶做好准备。如果犊牛在前几周没有采食足量的固体饲料，将会延迟断奶或者导致断奶不成功。

瘤胃微生物通过发酵开食料和谷物，将其转化为 VFA。瘤胃微生物必须存在于有水的环境中才能发酵饲料。没有充足的水，微生物将不会生长，瘤胃发育就会迟缓。瘤胃中的大部分水分来源于自由摄入的水。如果早期给犊牛供应足量的水，这通常不是个问题；犊牛将会饮足量的水解渴，并供给瘤胃微生物。遗憾的是，美国大部分的犊牛饲养场直到 4 周龄或更久以后才会给犊牛提供自由饮水（图 1）。



引自：美国农业部 国家动物健康监测系统 1992

牛奶或代乳粉不含自由水，给犊牛饲喂牛奶或代乳粉时，它们通过食管沟直接穿过瘤胃和网胃。犊牛的食管沟反射在 12 周龄之前是活跃的。在神经刺激的作用下，食管沟闭合，牛奶穿过瘤胃和网胃，直接进入真胃。无论使用奶瓶或是奶桶饲喂犊牛，均会刺激食管沟的闭合。因此，饲喂牛奶或代乳粉，不会为犊牛提供足量的水。犊牛在 3 日龄就开始需要新鲜、干净的自由饮水。



引自: Kertz, 1984

已经证明自由饮水可以增加犊牛的日增重，增加开食料的采食，减少腹泻评分（图 2）。如果可以自由饮水，犊牛会采食更多开食料，长得更快，即使发生腹泻，腹泻天数也会缩短。给犊牛提供自由饮水，对牧场来说非常容易操作，也很简单，一旦做到将会立即产生积极的作用。如果你的牧场对 3 天以上的犊牛还没有提供自由饮水的话，最好能立即采取行动。

大部分北方州的牧场，在冬天提供自由饮水将会面对很大的挑战。然而，即便天气非常寒冷，犊牛依然需要水，水对于犊牛而言必不可少。事实上，水在冬天尤其重要，水可以使犊牛尽快的消化饲料，可以从开食料和饲草中获得额外的能量和蛋白质。有时，可以在常规饲喂之外给犊牛补充温水，以便犊牛能够获得足量的可以利用的水。有些饲养场有非常成功的经验，在早上、下午饲喂一小时以后，以及中午给犊牛提供温水引用。为了防止水结冰，在一小时以后立即倒掉。