

## 加速生长方案2# 一目前方案的局限性

Jim Quigley 译者 杨瑞珍

引言。“新的”犊牛饲养模式已经在牧场推广应用，且被评估了很长一段时间了。同时定期会有各种更新更好的模式被推出。新的设备、饲料种类、饲养方案（比如早期断奶，延迟断奶等）、治疗方案（比如益生菌，酸化处理）和其它许多方法。但是许多牧场仍执行在一个固定的饲喂周期内（大多数是 56 天），每天按照固定的干物质（在美国通常是 1 磅或 454g）的总摄入量来计算饲喂量。

当前的饲养方案“1 磅代乳粉干物质摄入量”，是基于犊牛可以早期断奶而设定的。自 1940 年起，通过大量的实践工作（主要是美国和欧洲的研究结果），犊牛只要饲养管理规范，可以早在 28 日龄实施断奶（一些报道甚至可以更早断奶）。当然，如果犊牛可以早点断奶或者停喂代乳粉，就可以降低饲喂成本。前提是开食料比牛奶或者代乳粉便宜。

我们为什么不能给犊牛在 28 日龄断奶，有以下几个原因：

- 分组饲养。在各种因素下，分组的犊牛（很多情况下，单组的头数可达到 100 头）需要等到生长最慢的犊牛达标后，才能给这群犊牛实施断奶。这就是在犊牛笔记 84#里阐述过的“最低参数管理”理论。在这种情况下，部分已经可以断奶的犊牛，实际上不能及时断奶。犊牛是否都具备早期断奶的能力，很多时候不在我们的掌控之中。
- 开食料管理。虽然我们通常是按日龄来断奶，但实际上当犊牛的采食量达到特定标准后就可以断奶。如果犊牛在断奶日龄采食的可发酵碳水化合物量达不到要求，说明它的身体还没有准备好断奶。若强制断奶，就会造成问题，所以说开食料采食量是关键。不幸的是开食管理通常存在误区，下面几点是我亲身见证过的一些问题：
  - 4 周龄的犊牛还没有饲喂开食料（没有饲喂开食料的犊牛很难断奶）。
  - 采用“全进全出”的饲喂方式，意思是给犊牛放一整桶开食料（5 磅多或者 2 公斤），直到吃完都不再更换。这个过程中料会变湿，发霉变质，被苍蝇污染等等，这会使犊牛的采食量大大降低。我在很多牧场见过这种现象，这会严重影响犊牛的健康。
  - 开食料中有大量粉末而导致品质降低。低质量的开食料会降低采食频率，进而延缓瘤胃发育。
  - 脏料桶。料桶就像牧场的“黑洞”。如果桶只是在换给另一头犊牛才洗，也就是说不换犊牛的话永远不会清洗。通常情况下粪污，尿液，蝇虫，霉变的饲料都会污染料桶，而这些情况下的桶是不会被清洗的。所以犊牛不愿意从脏的料桶采食就不是什么惊奇的事。
- 开食料原料成分质量。给犊牛选择适口性好的原料和把原料制作成适合的形状同样重要。适口性差的原料，尤其是添加了大量的化学合成物（比如缓冲剂）的开食料，会降低犊牛的采食欲望。除此之外，原料含有毒素，和深加工过程中，原料成分被改变（比如酒糟在烘干过程中，会有各种不成程度的加热），这些都会改变犊牛对饲料的接受程度。目前没有很多研究数据表明原料在加工过程中的改变（比如原料成分的波动性）会影响犊牛采食。但是根据成母牛对原料组成的敏感程度，可以推测在犊牛对日粮成分的改变也会非常敏感。

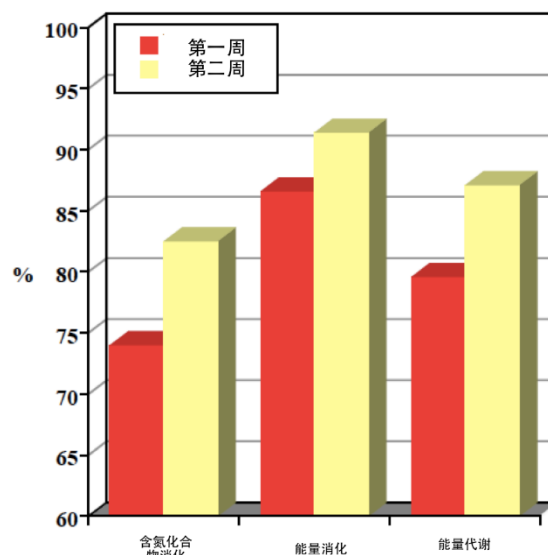
例如，糖蜜通常被用来调节开食料的适口性。但是，并不是所有的糖蜜产品都一样，有些是甜菜根中提取出来，有些是从甘蔗中提取。即便原料来源（甜菜或甘蔗）相同，糖

蜜的品质也会大不同。糖蜜品质的改变会影响产品的适口性。犊牛开食料原料的来源和稳定性是选择开食料的两个重要因素。

- 饮水管理。犊牛需要饮水，供水不足会导致开食料采食会下降。据经验法则，犊牛是一直需要提供足够饮水的。只有饮水到位，才能确保犊牛尽早采食开食料，所以饮水必须管理好。饮水必须定期更换，桶也要经常清洗。如果使用水管上装奶嘴的饮水方式（这真是个好主意），必须确保奶嘴处于良好的工作状态。使用奶嘴会使得饮水非常方便高效，但是通常很难观察到奶嘴是否正常工作。所以必须进行每日巡查，确保犊牛使用的时候能正常提供饮水。水管必须定期清洗消毒以防细菌滋生。管线需要足够大的水流冲击来防止细菌的聚集。
- 环境应激。如果犊牛早期的生活目标是努力和环境抗争以存活下去，它就不太可能做到早期断奶。很多获取的营养物质被用于生存而不是生长。有很多证据表明如果犊牛生病，它的整个代谢系统会从生长转向支持免疫系统应答。其中一个表现就是厌食症（缺少食欲），所以生病或者长期处于应激状态下的犊牛，是没有采食欲望（不论牛奶还是开食料）的。这里有许多潜在的环境应激因素，可以影响犊牛采食——圈舍质量（尤其是犊牛能否一直处于恒温舒适区域的因素），通风质量，是否有泥，温度，是否有贼风，大组群交叉感染（尤其是犊牛携带病原）和其他情况。当犊牛的环境应激增大，就容易生病，它不可能在 28 日龄的时候做好断奶准备。

另一个环境应激是转场。把犊牛从一个地方转移到另一个地方是其遗传下来的应激因素之一。这个问题更多体现在幼龄犊牛，包括长时间的运输和缺少食物、饮水。依我们在 APC 犊牛研究所的经验看，运输对犊牛造成的应激比犊牛自身 IgG 水平高低的影响更大。有些转场来的犊牛精神很好且吃喝正常。有些犊牛用卡车运输来就有问题，且问题持续好几周。在犊牛运输来的时候，我们仅仅看一眼就能确定这群犊牛是否是问题犊牛。

- 犊牛消化养分的能力。犊牛在出生的最初几周对养分消化的能力是有限的。此项能力会随着犊牛日龄增加而增强。Arieli 等的研究表明（见图表），犊牛消化含氮化合物和能量（两项独立的能力）的能力，及利用能量来生长（能量的代谢利用率）的能力，在出生的第二周都比第一周强。其它研究者也有相似的发现。所以，新生犊牛在最初的一两周对营养物质的消化吸收能力是有限的（包括干饲料）。此外，犊牛对瘤胃微生物发酵最终产品的利用能力也发生明显变化。如果犊牛要在 28 日龄断奶，所有的这些新陈代谢必须快速完成转变。而且这是可以做到的。但是任何原因的开食料采食延迟，都会减缓这种转变的速度，使得犊牛单胃到多胃的转变会更困难，从而推迟断奶日龄。
- 初乳品质和疾病。一个对瘤胃的发育和断奶准备都很重要却经常被忽视的问题，是初乳的品质。初乳可以给犊牛提供非常重要的营养因子，为犊牛 28 天断奶做准备。
  - IgG 和免疫活性物质。初乳中的免疫活性物质给犊牛提供被动免疫应答能力，可以帮助犊牛抵抗致病细菌引发的疾病，也



可以使犊牛提早开食。很重要的一点需要记住，当犊牛生病的时候是没有采食欲望的。当初乳管理程序执行不当时，就会影响犊牛提早开食，这会延迟断奶。

- 生长因子。初乳富含生长因子和激素可以刺激犊牛的新陈代谢。还有一些成分能影响犊牛的消化系统，为接下来的顺利开食做准备。瑞士的一位学者（Kihne et al., 2000)研究发现，饲喂初乳的犊牛，比饲喂代乳粉的犊牛能够更好的消化其他养分。
- 初乳的营养物质启动了犊牛的消化系统发育，这是犊牛生长的正确打开方式。有些营养成分（比如维生素 E）也可以帮助免疫系统的建立，可以保证犊牛的健康。

在犊牛是否可以 28 日龄断奶这个问题上是没有一点疑虑的。当然，这需要卓越的管理措施，专注于细节，同时对每一头犊牛有不同的管理方案。要实现早期断奶，对管理投资的要求非常高，当然得到的回报是低饲料成本、高收益。

参考文献