

肉牛养殖新技术

Feed co-products for energy, but monitor sulfur

作者: Tim Lundeen

译自: Feedstuffs, August 20, 2007

译者: 张晋辉

乙醇燃料工业的快速扩张使得酒糟的产量大大增加,以供饲料业使用。先锋种业公司的营养学家们提醒我们,饲喂酒糟可以提供高蛋白和高脂肪,但要注意其中的硫和磷含量。

先锋种业公司肉牛营养经理 Steve Soderlund 说,“据报道,75~80%的酒糟饲喂给了奶牛和肉牛。在评价这些副产品的潜在价值时,你一定要让工厂提供营养参数。要考虑在你现有的饲喂程序中怎样使用这些副产物。”

Soderlund 还认为决定这些酒糟副产物营养含量的一个最大影响因素是乙醇燃料工业使用的谷物来源。

“与玉米相比,如果使用了高粱作为主要的谷物来源,结果是酒糟副产物中的蛋白质含量升高,而同时脂肪含量会下降”, Soderlund 提到。

大学里进行的肉牛饲喂试验发现酒糟的能值可以比玉米高出9%。Soderlund 认为这主要是由于这些酒糟中的脂肪含量高,脂肪含有的热量是淀粉的2.25~2.50倍。大多数的酒糟含有10~12%的脂肪和24~30%的蛋白质。

“在肉牛育肥期日粮中使用15~20%干物质的酒糟可以满足蛋白质的需要量,同时能够提供能量”, Soderlund 说,“在肉奶牛的饲草型日粮中,酒糟可以作为补充能量和蛋白质的饲料使用。使用量要根据要求的生产性能和饲草的营养含量来调整。”

在育肥肉牛的饲料中使用酒糟时,要留意两个潜在的矿物质元素—硫和磷。Soderlund 认为要将所有来源(包括水)中的硫摄入量控制在干物质采食量的0.4%以下。Polioencephleomalacia—一种影响牛中枢神经系统的疾病—可以由硫水平升高而引发。另外,还要监控磷水平。酒糟中的磷含量会比玉米中的高三倍。

“除非添加了高水平的钙,否则会导致钙磷比例失衡”, Soderlund 说,“在这种情况下,育肥期的鹿会患上尿结石(腹水症)。将钙磷比保持在1:1~1.5:1之间。”

乙醇燃料业提供了几种不同的酒糟副产物。其中产量最大的是谷物酒糟,它主要含有未发酵的谷物残渣:蛋白质、纤维和脂肪。其余部分被称为酒精糟液,含有酵母细胞、可溶性营养物和非常小的玉米颗粒。

“大多数大型的乙醇燃料加工厂都可以将酒糟干燥制成DDG”, Soderlund 说,“稀薄的酒精糟液被浓缩为类似糖蜜的产品,即浓缩蒸馏可溶物(CDS)。”CDS可以被直接卖给液体饲料厂,或者干燥后返回到DDG中生产出干燥蒸馏谷物和可溶物(DDGS)。”

在上中西部地区生产出来的副产物大部分被作为DDGS卖掉,而在高原生产出来的大都被做为湿酒糟在当地就使用了,这样做可以节省由于干燥带来的能耗

成本。湿酒糟在4~5天内必需用完，否则会出现明显的酸败。

先锋种业公司正在进行遗传改良，以便不仅能得到更多的乙醇燃料，而且加工出来的副产物营养价值更高。怎样能够改善氨基酸组成、降低纤维含量和磷水平以及提高脂肪酸组成都是战略性的发展方向。

时间是关键

除非有仔细的管理措施，否则应激会对犊牛和牛场的效益产生真正致命的影响。应激能够引发失重，而且使得犊牛对一些疾病更加敏感，而这些疾病会持续性地使生产成本升高，比如牛呼吸疾病（BRD）。幸运的是，牛场可以使用一些简单的措施帮助预防这些损失利润的疾病发生。

密执安州立大学大动物临床科学系的副教授Dan Grooms博士说：“溶血巴斯德菌和多杀巴斯德菌都是在健康牛的上呼吸道部位普遍发现的细菌。如果任何一种细菌进入肺部，牛就会患上细菌性肺炎，也就是BRD或者运送热，这就会出现长期的牛不健康和生产力差的问题，甚至严重时导致死亡。”

BRD是美国头号导致新生牛疾病和健康问题的疾病，可以导致大约75%的发病率和大于50%的死亡率。由于BRD引起的死亡、生产性能下降、增重缓慢、饲料费用升高、胴体品质下降和治疗费用已经持续地给养牛业带来财政压力。

“BRD使肉牛的饲料转化效率下降，奶牛的产奶量下降，”Grooms补充道，“还有，患有肺炎的牛已经被证实屠宰后胴体品质下降的风险要高些。”

一项研究结果显示，如果将医药费用和总胴体价值结合起来考虑，那些至少接收过一次BRD治疗的小母牛与没有被治疗组对比，大理石花纹分数降低，使优秀胴体（美国农业部评分标准）的比例下降37.9%。没有接收过BRD治疗的小母牛比接受过一次治疗的净收入高出11.48美元，比接受过两次或者更多BRD治疗的净收入高出37.34美元。

Grooms认为，由于在肥育期和屠宰阶段处理不当引起了很多的经济损失，因此对于母犊牛场而言，有效地预防BRD/肺炎是非常重要的。

“只要牛得了肺炎，就会对牛的长期生产性能有影响，因此预防是十分重要的”，Grooms解释道，“细菌性肺炎很容易导致继发性疾病，如病毒感染、应激或者营养不良。为了避免继发性感染的发生，生产者可以大幅度降低细菌性肺炎的发生率。”

Grooms认为实施坚固的预处理程序，包括对普发性呼吸道病毒进行免疫、在运输前至少30天犊牛就要断奶等，可以显著地降低患病风险。然而，犊牛的买卖交易或者运输到育肥场总是有应激的，因此他提醒良好的预处理程序应该包括使用巴氏杆菌菌苗。

“使用巴氏杆菌菌苗进行免疫后，体内产生有效抗体还需要一段时间，因此重要的是，在犊牛受到应激的两周前就应该进行免疫，”Grooms说，“而且，溶血性曼氏杆菌产生白细胞毒素，这种毒素是导致细菌性肺炎的一个主要因素。生产

者需要使用疫苗来产生白细胞毒素的抗体，从而达到最大的彻底保护。”

预防是所有生产环节中降低损失的关键。很多研究表明，BRD对后期200天的胴体品质有不良影响。这些数据显示BRD的危害远远超过了医疗费用、死亡率和降低动物生产性能，因此研究结论都在强调尽可能早期预防的重要性。

“大多数预处理程序都要求使用巴氏杆菌菌苗、病毒疫苗和30~45日龄断奶，”Grooms说到，“在大多数情况下，育肥场大都意识到了这样进行处理的价值，而且愿意对这些经过处理的犊牛支付高价。有些育肥场在犊牛来到时给它们进行BRD免疫，但是这只能预防未来的疾病爆发；对犊牛的现状没有任何帮助。最好的办法是，在犊牛受到应激或者混合前就给犊牛进行免疫，育肥场从这样的生产者那里购买犊牛。”

犊牛选育

断奶时犊牛选育是对生产者了解牛群知识的一个考验—也是未来经济回报的所在。现在，我们通过DNA纹印测试技术，生产者可以得到很多信息，帮助他们做出最好的选育方案、管理和市场决定。

做出哪些小母牛可以作为后备奶牛、哪些犊牛可以继续饲喂肥育的决定会显著地影响经济收益。了解每一头犊牛的遗传特性会增加做出重要决定的信心，来自于梅里亚基团负责IGENITY技术服务的总监Kevin DeHaan博士说。

“断奶是一个获得纹印测试DNA样品的方便时间，因为犊牛已经被处理过了”，Kevin DeHaan博士说，“另外，一旦你得到了结果，你可以直接使用这些信息来帮助你做出断奶时间的决定”。

DeHaan指出，在过去，即便有可能在屠宰前测定有价值的特性，如牛脊面积、大理石花纹和嫩度，这也是很困难的。而现在，依靠DNA纹印测试技术，生产者早在动物早期就可以知道这些特性。

“DNA纹印测试增加了数据，这些数据可以帮助生产者做出更有准确预见性的并且相当自信的决定，”DeHaan说。

手中握着纹印测试结果，生产者可以详细制订并且落实他们的选育方案和市场决定。DeHaan举了一个例子，生产者可能会决定保留那些胴体品质分数较高（如产肉率等级和牛脊面积）的犊牛。纹印测试结果还可以做为一个指导市场的工具，可以给育肥犊牛附加价值。

“犊牛购买者知道了纹印测试结果，他们就可以按照犊牛的生产潜力来进行分级，这样做可以提高效率并且降低售卖时的风险。”DeHaan补充道。

生产者可以从一块组织样品上得到全面的纹印测试结果。毛发、血液或者组织样品都可以用于分析，但是其中组织是最好的样品来源。现在有现成的组织样品收集标，它与耳号非常相似。在实验室收到样品的10天内一般就可以得到结果。

“断奶是一个取得先机的最佳时间；处理非常简单，而得到的信息是非常有用

的，” DeHaan 说，“DNA 纹印测试技术，结合传统的选育方法，可以让生产者更加准确地定位市场和进行管理，最终，可以帮助肉牛行业生产出更加均匀和高效的产品”。