

青贮收获前准确测量植株的水分

Determine accurate plant moisture before silage harvest

作者: Tim Lundeen

译自: Feedstuff, September 10, 2007

译者: 孙忠军

干旱的夏天可能使得地里的玉米看起来很干,已经到了收获的时候;但表面现象可能有欺骗性。种植者应该在开始收割前利用一点时间检测整株玉米的水分。

密西根州立大学奶牛营养与动物科学方面的教授 Herb Bucholtz 说:“当要收获经历了干旱季节的青贮时,就会面对这个问题。答案是,这与收获正常的玉米青贮没有什么区别。”

玉米青贮应该在整株玉米的干物质在 30-35% 时收获。干物质浓度对于青贮过程中发生的细菌性发酵很重要。Bucholtz 说:“如果太干,你就不能获得很好的发酵,营养物质不能得到很好地贮存,可能出现变质,消化率也可能出现下降。”

尽管遍地的玉米都卷起了叶子,看上去已经很干。但植株本身还是贮存了很多水分,这时对水分进行准确测量就很有必要。为了测量玉米的水分,种植者应该从玉米地的不同位置选取并铡碎 15-20 根植株。他们应该用 Koster 水分测量仪或微波炉和天平检测这些植株。

一旦水分浓度开始下降,种植者就应该每隔几天监测一次以发现植株变干的速度,然后预测什么时候开始收获。

Bucholtz 指出:“玉米植株变干的速度在地与地、农庄与农庄、品种与品种之间都不同。种植者必须亲自监测自己地里的情况,他们甚至不能依赖他们的邻居。”

对于经历了干旱季节的玉米,植株中的高硝酸盐是一个令人担心的问题。正常情况下,玉米植株能将硝酸盐转变成无害的蛋白,但干旱情况下植株没有足够的水分来完成这个转变。专家的建议是,在收获经历了干旱季节的玉米或粗饲料作物前,如果有降雨,应在降雨后等待两周的时间以便让植株恢复将硝酸盐转变成可利用蛋白的过程。

密西根州农药与作物虫害管理处的主任 Ken Rauscher 说:“时间是关键。延期收获经历了干旱季节的玉米,特别是降雨之后的作物,能减少对动物产生硝酸盐毒害的风险。”

尽管种植者可能希望通过有别于过去的高茬收割来降低硝酸盐的水平,但应该维持正常的 10-15 公分的茬高,以减少不必要的产量损失。

硝酸盐对动物有潜在的毒害。不推荐对动物直接饲喂青刈的玉米植株、未经发酵的玉米高粱青贮和苏丹草。如果经过 3-4 周的发酵过程,发酵能降低硝酸盐的水平。

青贮经过发酵后,还需要成熟。Bucholtz 建议,如果可能,3-4 个月的时间来

成熟能提高消化率。

氨基酸平衡

根据南达科他州立大学的奶牛技术推广专家Alvaro Garcia的观点,如果在日粮中添加较高比例的玉米酒精糟,特别是高产奶牛,氨基酸平衡就成了一个问题。

如果日粮含有玉米或玉米来源的饲料(如干玉米或高湿玉米或玉米青贮),玉米酒精糟的水平就容易引起问题。一旦日粮中含有20%的玉米酒精糟,那么日粮干物质中来自玉米的饲料的总量可接近50%。

南达科他州立大学最近的一项研究评估了瘤胃中豆粕、干玉米酒精糟、湿玉米酒精糟的蛋白降解率。正如预想的一样,豆粕中瘤胃非降解的蛋白比干玉米酒精糟或湿玉米酒精糟少。不同来源的干玉米酒精糟其蛋白在瘤胃的降解率和在肠道的消化率有所不同。豆粕蛋白在肠道比两种形式的玉米酒精糟都容易消化,导致总的蛋白消化率更大。

在该项研究中,蛋氨酸是豆粕的第一限制性氨基酸,而赖氨酸是玉米酒精糟的第一限制性氨基酸。尽管湿玉米酒精糟的牛奶蛋白评分比干玉米酒精糟要高,但不同来源的干玉米酒精糟之间氨基酸浓度并没有什么不同。

牛奶蛋白评分可以估计一种蛋白来源直至第一限制性氨基酸消耗完其在牛奶蛋白中所占的比例。这表明湿玉米酒精糟可能是一种含有更多瘤胃非降解蛋白的蛋白来源。

这也表明,不同饲料的营养结构使得含有更高赖氨酸的豆粕在高产奶牛上是干湿玉米酒精糟的一个理想补充。

高价值的副产品

位于伊利诺斯州布鲁明顿的草原黄金有限公司与俄亥俄州辛辛那提的KATZEN国际有限公司结成了合作关系。

前者是一家将伊利诺斯大学拥有的技术商业化,为酒精工业创造高价值副产品和技术革新的技术创新公司;后者是一家从事酒精厂技术开发和设计的公司,正在设计技术流程将新获得专利的玉米油和蛋白提取技术(COPE)融合到干法酒精生产厂去。

草原黄金有限公司的总裁Philip Shane说,“KATZEN的技术对我们公司未来的成功是无价的。他们在酒精技术方面的全面知识,特别是蒸馏方面,能使我们的技术成功融合到一个典型的酒精厂,并能节约开支。两家在节约能源和环境保护方面有很大的一致。”

草原黄金有限公司的技术能使干法酒精厂生产三种新产品:玉米油,玉米蛋白和叶黄质。Shane说:“这三种副产品价值很高并有现成的市场,酒精厂采用我们的技术能增加它们的收入,还能拓展市场。”

草原黄金有限公司瞄准的潜在副产品,在当前用作动物饲料的低价值副产品

如玉米酒精糟中丢失。通过去除过量的油和水不溶性蛋白，这种动物饲料的品质对猪和家禽来说还得到了改善。另外一个好处是由于去除了油还减少了干燥器的排放。

KATZEN公司的总裁 Philip Madson 说：“这是双方协作技术的第一部分，研发出来已经有一段时间了。它所代表的正是干法酒精行业的技术改造者们长时间所要达到的东西。它可以通过给更广泛的市场提供全新的和特殊的高价值产品改善酒精生产的经济效益。”

草原黄金有限公司带头与酒精企业和产品使用者建立合作关系，培植新技术和酒精厂玉米副产品的使用。

基因蓝图

美国农业部的动物基因战略计划中心发表了“美国农业部在农业动物基因方面的研究蓝图”，这是一个为期十年的计划，集研究、教育与推广于一体，旨在通过改良基因改善动物生产系统。

该中心由美国农业部的国家研究教育推广合作服务中心和农业研究服务中心领导，由美国农业部的雇员、大学的科学家和管理人员所组成。所提出的计划综合了几家基金管理者、研讨会及培训班和相关工作群体的意见和需要。

该中心为把基础科学应用到改善动物生产实践上提供意见。将综合在动物育种和动物管理方面已经存在的基因信息，加快动物育种方面的基因改良，使动物更容易适应及更好地适应不同的生产环境，建立识别来源和号码标识的以基因为基础的新技术。

动物改良项目很大程度上提高了生产者为消费者提供高质、优价、安全的动物产品的能力。但国家研究教育推广合作中心说，还需要继续提高肉、奶、蛋生产的效率。例如，美国要完全满足2005年的美国食品指导计划，美国的奶农还需要提高牛奶和奶产品年生产量的65%。

该计划将通过确定的优先计划和为基因基础科学、发现科学、科学到实践的转变提供指导来满足这些需要。

国家研究教育推广合作中心希望该计划能指导和实施联邦政府、大学教育者将来的预算制定、资源分配、研究教育推广项目的执行和协调。

国家研究教育推广合作中心通过支持大学及其它合作团体的研究、教育和推广项目来获得更多有关农业、环境、人类健康、福利和社区的知识。