

小麦青贮饲料在奶牛牧场中的应用

刘 泽¹ 张云凯² 王建茹³ 穆希杰⁴ 张秀江^{1*}

1.河北省保定市畜牧工作站,河北保定 071051;2.河北省高碑店市农业局,河北高碑店 074000;
3.河北省曲阳县畜牧局,河北曲阳 073100;4.河北省保定市涞水县畜牧水产局,河北涞水 074199

摘要 本文从小麦不同生育期青贮对小麦青贮品质和饲用品质的影响以及小麦青贮的营养价值 2 个方面介绍了小麦青贮饲料在奶牛牧场中的应用,并提出奶牛牧场制作使用小麦青贮饲料时,可以将一年秋季 1 次收贮变为一年夏秋 2 次收贮,降低牧场的运营成本,充分发挥全株小麦作为粗饲料资源开发利用的能力,为地区奶牛产业的发展做出一定贡献。

关键词 小麦;青贮;生育期;刈割;产量

小麦是世界上种植面积最广的作物之一,也是我国最重要的农作物之一。几千年来,小麦一直作为人类的口粮,近些年来,因为其品质和种植效益等因素的影响,华北地区冬小麦种植面积日益缩小。河北省是现代畜牧业养殖大省,奶牛养殖量居全国前 3 位。当前,国民对乳制品的需求随着国民经济的快速发展和人民生活水平的提高,以及国家相关政策的放开而增长迅速。在奶牛牧场中,优质粗饲料的缺乏是养殖规模扩大和养殖效益提高的瓶颈。近些年来,一些国家和地区针对小麦全株青贮饲料的饲用价值进行了研究,认为全株小麦适宜制作青贮饲料。若能充分发挥全株小麦作为粗饲料资源开发利用的能力,不仅能缓解冬闲田小麦种植萎缩的情况,也能为地区奶牛产业的发展做出一定的贡献。

1 生育期对小麦青贮的影响

生育期对于全株小麦青贮的青贮品质和饲用品质影响显著,从开花期到蜡熟期均能调制成优质青贮饲料,但更适合刈割青贮的生育期还没有统一认识,我国对玉米青贮、苜蓿青贮等研究较多,对小麦青贮的研究几乎没有。通常来说,从开花期开始,乳熟期到蜡熟期,刈割期越往后,小麦植株的水分

含量越低,淀粉含量越高,造成了可溶性糖(water soluble carbohydrate, WSC)含量越低。开花期的 WSC 含量高,但干物质(dry matter, DM)含量低,影响发酵品质;乳熟期因 WSC 含量高,全株青贮的发酵品质明显高于蜡熟期;蜡熟期的小麦籽实比重大幅增加,DM 含量高,青贮饲料的饲用品质优于乳熟期。而秦梦臻等^[1]研究表明,蜡熟期小麦青贮发酵品质优良,可能是因为小麦籽实中淀粉水解为乳酸菌发酵提供了足够底物;Xie 等^[2]的研究表明,从产量和营养价值方面综合考虑,小麦的最佳刈割时期为乳熟期和蜡熟早期;刘兆晔等^[3]研究表明,青贮后全株小麦的粗蛋白较生育期新鲜小麦含量会略有增加。中国如今使用的小麦品种是经过多年的遗传改良选育,其收获指数能达到 45%~50%,即小麦籽粒已经能达到植株总生物量的一半重量,而籽粒中纤维素成分很少,纤维素成分主要集中在小麦的秸秆中,因此,随着蜡熟期植株淀粉含量的提高,小麦纤维素含量相对降低,干物质消化率较乳熟期有所提高。

2 小麦青贮营养价值

小麦全株青贮比籽粒收获提前 20 d 左右,收割时期不同,粮用小麦品种的全株生物产量会有差

收稿日期:2017-08-18

基金项目:河北省奶牛产业创新团队平原区综合试验推广站(HBCT2013080303)

* 通讯作者

刘 泽,男,1987 年生,畜牧师。

异,每 666.67 m² 产量在 2 t 左右。收割机对小麦留茬过高,造成资源浪费,留茬高度在 10 ~ 15 cm 为宜。2016 年在河北保定地区某奶牛牧场小麦青贮窖中采集样品测定,数据显示,该粮用小麦品种青贮后,105 ℃ 干物质含量 90.81%、粗蛋白 8.3%、中性洗涤纤维 (NDF)37.41%、酸性洗涤纤维 (ADF) 20.68%、粗脂肪 3.14%、粗灰分 5.75%、钙 0.458%、磷 0.18%。查阅大量小麦青贮和全株玉米青贮常规养分分析指标后,并结合此次测定的成分指标可以看出,小麦青贮较玉米青贮单从营养成分上来说有优势,但是优势并不明显,可用小麦青贮完全替代玉米青贮。而从产量上来说,小麦青贮远低于玉米青贮,在使用中不建议全部替代玉米青贮。孙小凡等^[4]研究表明,全株小麦青贮可以为牲畜提供可消化纤维和一定的能量(9.0 MJ·mg⁻¹ DM),并且其饲用营养价值在某些方面高于玉米青贮饲料。

不应单从产量上否定小麦青贮,随着奶牛牧场所依赖的羊草和燕麦草价格不断波动,粗饲料成本在牧场养殖成本中所占比重也越来越大,小麦秸秆可能在牧场粗饲料中具有重要利用价值,另外,小麦籽实可以作为奶牛能量饲料。随着土地流转范围的扩大,规模化种植小麦等越冬作物,轮作肥田,提高土地使用率,机械化作业降低种植成本,进而降低青贮小麦的饲喂成本。谢昭良^[5]研究表明,种植麦类饲料作物能在一定程度上提高冬闲田土壤常规养分含量和酶活性。但需要特别注意的是,小麦秸秆中空,制作青贮过程中一定要压实,以防制作失败。小麦青贮饲料与一年生黑麦草青贮饲料有相似的化学成分和营养价值^[6]。考虑到当前小麦品种的生物产量较低,在推广小麦青贮的基础上,鼓励种植生物产量更高的黑麦草,一年生黑麦草虽然茎多

叶少,但茎质并不很粗糙,家畜喜食,其主要特点是生长快、分蘖力强、再生性好,可连续刈割多次,产草量比多年生黑麦草高,一般来说,每 666.67 m² 产鲜草 3 ~ 5 t^[7]。从河北涿州地区 2017 年的 2 个试验地块的种植情况看,冬牧 70 黑麦草在生物产量和节水量方面,较粮用小麦有明显优势。

奶牛牧场制作使用小麦青贮饲料,可以将一年秋季 1 次收贮变为一年夏秋 2 次收贮,缓解秋季 1 次收贮的资金压力,降低牧场的运营成本,此外还可免除秸秆焚烧带来的环境污染。另外,此举顺应当前我国“粮改饲”的农业政策,可以争取机会得到政府相关的农业扶持。从长远来说,小麦青贮还能在一定程度上解决粗饲料本地化问题。

参 考 文 献

- [1] 秦梦臻,沈益新.生育期对小麦全株青贮发酵品质的影响[J].中国农业科学,2012,45(8):321-327.
- [2] XIE Z L,ZHANG T E,CHEN X Z,et al.Effects of maturity stages on the nutritive composition and silage quality of whole crop wheat [J].Asian-australasian Journal of Animal Sciences, 2012,25(10):1374-1380.
- [3] 刘兆晔,于经川,杨久凯,等.小麦生物产量、收获指数与产量关系的研究[J].农艺科学,2006,22(2):182-184.
- [4] 孙小凡,魏益民.全株小麦青贮研究进展[J].粮食与饲料工业, 2004(7):31-33.
- [5] 谢昭良.冬种饲草的营养价值、青贮品质及对稻田肥力的影响[D].广州:华南农业大学,2013.
- [6] SUCCI G,CROVETTO G M,TAMBURINI A,et al.Nutritive value of barley silage[C]//Proc.11th National Meeting of the Scientific Association of Animal Production [C].Grado,1995: 245-246.
- [7] 陈宝书.牧草饲料作物栽培学[M].北京:中国农业出版社,2001.