

刘 泉,鲁 群,花卫华,等. 微贮稻草与青贮玉米秸秆饲喂山羊的效果对比[J]. 江苏农业科学,2015,43(7):236-237.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.07.081

微贮稻草与青贮玉米秸秆饲喂山羊的效果对比

刘 泉,鲁 群,花卫华,刘照亭

(江苏丘陵地区镇江农业科学研究所,江苏句容 212400)

摘要:为了探讨微贮稻草与青贮玉米秸秆的制作方法,对比其营养成分、山羊采食情况、山羊增质量以及效益,选用收割好的田间稻草、蜡熟前期的鲜玉米秸秆分别进行微贮、青贮;选用 3 月龄徐淮山羊 10 头,分为 2 组,分别饲喂微贮稻草、青贮玉米秸秆,饲养时间为 30 d。结果表明:青贮玉米秸秆的营养成分高于微贮稻草;山羊对青贮玉米秸秆的利用率高于微贮稻草;饲喂青贮玉米秸秆的增质量效果优于微贮稻草;微贮稻草的成本收益优于青贮玉米秸秆。

关键词:微贮稻草;青贮玉米秸秆;利用率;日增质量;效益

中图分类号: S827.5 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)07-0236-02

秸秆微贮技术即在农作物秸秆中加入微生物活性菌株,在密闭厌氧条件下,促进秸秆纤维素、半纤维素、木质素分解,从而改善秸秆的适口性,提高消化率并增加营养。青贮玉米秸秆即切断新鲜玉米植株,填入密闭的青贮窖中,经微生物发酵作用,调制成营养丰富并具特殊香味的多汁饲料。本试验研究秸秆微贮宝发酵稻草、玉米秸秆青贮对秸秆营养成分的影响,并将微贮稻草、青贮玉米秸秆对山羊的饲喂效果进行对比分析,为饲料的制作提供理论参考。

1 微贮稻草

1.1 材料

有机水稻秸秆样品(采自镇江市农科院磨盘园);秸秆微贮宝(武汉华巨生物技术有限公司产品);地下式微贮窖(长 15 m、宽 2.5 m、深 1.2 m)。

1.2 处理方法及步骤^[1]

1.2.1 菌液的配制 将菌种液倒入充分溶解的 0.6%~0.8% 食盐水中并拌匀。水、盐、菌的比例为:1 500:(6~8):0.05。

1.2.2 稻草处理 将新鲜稻草用铡草机铡短,长度 5 cm 左右。

1.2.3 秸秆入窖 窖底先放置厚度为 20~30 cm 的稻草,均匀喷洒菌液并反复翻搅,待水完全湿透秸秆后压实,再铺厚度为 20~30 cm 的稻草,如此反复。

1.2.4 封窖 当秸秆高出窖口 30~40 cm 时,在最上层均匀撒上食盐,确保微贮秸秆上部不发生霉变,压实后盖上塑料膜,于膜上盖 20~30 cm 高的稻草,并覆土 10~15 cm 密封,使其与空气隔绝,保持微贮窖处于厌氧状态。

2 青贮玉米秸秆

2.1 材料

蜡熟前期玉米秸秆(采自镇江市农科院磨盘园);半地下式混凝土青贮窖(长 30 m、宽 6 m、深 4 m)。

2.2 处理方法及步骤^[2]

2.2.1 收集原料 人工收割蜡熟前期的鲜玉米秸秆,使用拖拉机运至青贮窖旁。

2.2.2 秸秆切短 在青贮窖旁将玉米秸秆用铡草机铡至 5 cm 长左右。

2.2.3 秸秆入窖 玉米秸秆铡碎后立即装入青贮窖,边装边压实,每装约 50 cm 厚时,根据质量撒 0.3% 食盐。

2.2.4 封窖 当秸秆高出窖口约 50 cm 时覆盖 1 层稻草,稻草上盖塑料薄膜密封,薄膜上再盖 20~25 cm 厚的土并压实,1 个月后即可使用。

3 不同饲料物理特征及营养成分对比

3.1 微贮稻草的物理特征

通过 15 d 的微贮后,稻草呈暗黄色,略带绿,呈酸香味,无任何不良气味,干湿均匀,松散柔软,无霉变。

3.2 青贮玉米秸秆的物理特征

青贮玉米秸秆茎黄叶绿,叶脉清晰可见,呈酸香味,触感松散柔软,无霉变。

3.3 营养成分变化

采用相应方法分别测定各营养成分指标^[3]:吸附水(高温加热法)、粗蛋白质(凯氏定氮法)、粗纤维(酸碱法)、粗脂肪(索氏抽提法)、粗灰分(高温灼烧法)、无氮浸出物(计算法)。

分析 15 d 后的微贮稻草样品、30 d 后的青贮玉米秸秆样品可知:与处理前相比,微贮稻草、青贮玉米秸秆的粗蛋白质分别提高 1.10、0.83 百分点;粗脂肪分别提高 0.19、0.10 百分点;无氮浸出物分别提高 10.72、5.21 百分点;粗纤维分别下降 10.53、2.23 百分点;粗灰分分别下降 2.91、2.62 百分点。2 种处理的吸附水指标有不同变化:微贮稻草提高 1.43 百分点;青贮玉米秸秆下降 1.29 百分点(表 1)。总体来看,2

收稿日期:2014-07-02

基金项目:江苏省农业科技自主创新资金[编号:CX(14)4015]。

作者简介:刘 泉(1986—),男,江苏句容人,研究实习员,主要从事动物医学研究。E-mail:444529561@qq.com。

通信作者:刘照亭,硕士,研究员,主要从事农业科研管理与科技服务工作。E-mail:zjnksl@126.com。

表 1 不同饲料营养成分比较

样品	营养成分含量(%)					
	吸附水	粗蛋白质	粗纤维	粗脂肪	粗灰分	无氮浸出物
稻草	7.98	3.58	33.54	1.45	14.01	39.44
微贮稻草	9.41	4.68	23.01	1.64	11.10	50.16
鲜玉米秸秆	9.17	5.63	23.38	1.60	8.92	51.30
青贮玉米	7.88	6.46	21.15	1.70	6.30	56.51

种处理对饲料的营养水平和适口性均有明显提高。

4 饲喂试验

试验在镇江市农科院种羊场进行,采用 3 月龄徐淮山羊,体质量在 15.00~21.05 kg。将其分为 a、b 共 2 组,每组 10 只,公、母各 5 只。a 组饲喂青贮玉米秸秆;b 组饲喂微贮稻草。每只羊补精料 0.1 kg/d,精料配方为:玉米 50%、麸皮 25%、豆粕 20%、食盐 1%、磷酸氢钙 2%、添加剂 2%。试验时间为 30 d。

4.1 不同饲料的利用率

由表 2 可知,山羊对不同饲料的利用率有差异,对青贮玉米秸秆的利用率高出微贮稻草 14.45 百分点。

表 2 徐淮山羊对不同饲料的利用率

组别	30 d 喂料量 (kg)	30 d 剩料量 (kg)	利用率 (%)
a 组(青贮玉米秸秆)	663.50	60.80	90.84
b 组(微贮稻草)	573.57	135.41	76.39

4.2 饲喂不同饲料对山羊日增质量的影响比较

由表 3 可知,饲喂青贮玉米秸秆、微贮稻草的徐淮山羊日增质量分别为 112.67、98.33 g,饲喂青贮玉米秸秆的日增质

量高于饲喂微贮稻草 14.34 g,主要原因为青贮饲料的营养价值略高,适口性好。

表 3 饲喂不同饲料对徐淮山羊日增质量的影响

编号	a 组(青贮玉米秸秆)			b 组(微贮稻草)		
	初质量 (kg)	30 d 质量 (kg)	日增质量 (g/d)	初质量 (kg)	30 d 质量 (kg)	日增质量 (g/d)
1	21.05	26.05	166.67	20.12	23.70	119.33
2	19.86	22.52	88.67	20.05	23.91	128.67
3	19.70	22.58	96.00	19.23	22.85	120.67
4	18.22	22.15	131.00	18.27	21.02	91.67
5	17.90	21.84	131.33	17.85	20.00	71.67
6	16.96	20.35	113.00	17.22	19.65	81.00
7	16.10	20.02	130.67	16.54	18.96	80.67
8	16.02	19.51	116.33	16.48	20.31	127.67
9	15.89	18.62	91.00	16.01	18.82	83.67
10	15.40	17.30	63.33	15.00	17.11	70.33
平均	17.71	21.09	112.67	17.68	20.63	98.33

5 效益对比

制作 1 t 青贮玉米秸秆成本约 210 元,其中玉米秸秆 140 元、人工费 50 元、运输费 10 元、其他费用 10 元。制作 1 t 微贮稻草成本约 180 元,其中稻草 100 元、人工费 40 元、菌液 20 元、运输费 15 元、其他费用 5 元。微贮稻草的成本比青贮玉米秸秆低 30 元/t。

活羊收购价为 40 元/kg,饲喂青贮玉米秸秆 30 d 增质量为 3.38 kg,增加收益 135.2 元;饲喂微贮稻草 30 d 增质量为 2.95 kg,增加收益 118.0 元。饲喂微贮稻草的收益比青贮玉米秸秆低 17.2 元。

青贮玉米秸秆的成本收益比为 10.30%,微贮稻草为 8.75%,可见微贮稻草的效益好于青贮玉米秸秆(表 4)。

表 4 饲喂青贮玉米秸秆与微贮稻草的效益对比

组别	用料量 (kg/只)	饲料价格 (元/kg)	30 d 饲料成本 (元/只)	30 d 增质量 (kg/只)	增加收益 (元/只)	成本收益比 (%)
a 组(青贮玉米秸秆)	66.35	0.21	13.93	3.38	135.2	10.30
b 组(微贮稻草)	57.36	0.18	10.32	2.95	118.0	8.75

6 结论

通过试验可知:相比之下,青贮玉米秸秆的营养价值更高、适口性更好、羊日增质量更优,但其效益却小于微贮稻草。且青贮玉米秸秆的制作受季节限制,而微贮稻草随时都可制作。因此在水稻种植面积较大的地区,利用微贮稻草进行养殖较为经济适用。多年以来,农户的秸秆资源被白白浪费,收集利用秸秆资源,并根据自身养殖规模、成本投入等实际情况

选择相应的饲料加工方法,可有效提高畜牧业的生产效率。

参考文献:

[1] 齐 广,武迎红. 秸秆微贮饲料的制作技术[J]. 饲料研究,2006(9):37-38.
[2] 刘亚柏,储国良,花卫华,等. 玉米秸秆饲料饲喂羊的效果研究[J]. 江苏农业科学,2008(1):179-180.
[3] 杨 凤. 动物营养学[M]. 北京:中国农业出版社,1993:7-9.