

酒糟类饲料在肉羊养殖中的应用研究探讨

刘 伟, 张文杰

(平邑县畜牧发展促进中心, 山东 临沂 273300)

摘要: 酒糟类饲料作为一种廉价且具有一定营养价值的饲料资源, 在肉羊养殖中具有重要的应用研究价值。本文综述了近年来酒糟类饲料在肉羊养殖中的应用研究进展, 探讨了酒糟类饲料的营养特点、加工技术及其在肉羊养殖中的应用前景, 并指出了今后需要深入探讨的问题及研究方向。

关键词: 酒糟类饲料; 肉羊养殖; 营养特点; 加工技术; 应用前景

[中图分类号] S816.46 [文献标识码] A [文章编号] 1004-6704(2024)03-0046-03

Research on the Application of Distilled Grains Feed in Meat Sheep Breeding

LIU Wei, ZHANG Wenjie

(Pingyi Animal Husbandry Development Promotion Center, Linyi Shandong 273300, China)

Abstract: As a cheap and nutritious feed resource, wine-lees feed has important application and research value in sheep breeding. This article summarizes the recent progress in the application of wine-lees feed in sheep breeding, discussing the nutritional characteristics of wine-lees feed, processing technology, and its application prospects in sheep breeding. It also points out the issues that need to be further explored and the research direction in the future.

Key words: wine-lees feed; sheep breeding; nutritional characteristics; processing technology; application prospects

随着养殖业的不断发展, 如何充分利用廉价的饲料资源, 提高肉羊养殖效率和经济效益成为了一个重要的问题。酒糟类饲料作为一种较为廉价的饲料资源, 在一些地区被广泛用于肉羊养殖。酒糟类饲料在肉羊养殖中的应用技术等方面的研究, 可以为提高肉羊养殖水平和经济效益提供一定的理论支持。

1 酒糟类饲料的营养特点

酒糟类饲料是一种具有一定营养价值的饲料资源, 主要包括啤酒糟、白酒糟和黄酒糟等。由于制酒过程中使用的原料和发酵工艺不同, 不同种类的酒糟中营养成分含量和比例也存在一定的差异。

1.1 酒糟类饲料的蛋白质含量较高

酒糟类饲料中蛋白质含量较高的原因主要是因为, 在酿酒过程中, 谷物中的蛋白质被大量分解和转化, 而酒糟则是这些转化后的蛋白质和其他营养成分的载体。此外, 酒糟中的粗蛋白含量也与酿酒所使用的原料和发酵工艺有关。例如, 啤酒糟中的蛋

白质含量一般在 22%~27% 之间, 其中赖氨酸和蛋氨酸含量较低, 但必需氨基酸含量较高, 尤其是谷物中较缺乏的赖氨酸。白酒糟中的蛋白质含量也较高, 一般在 20%~28% 之间。黄酒糟中的蛋白质含量相对较低, 约为 10%~14% 左右。

1.2 酒糟类饲料中粗纤维含量较高

酒糟类饲料中粗纤维含量较高, 约 15%, 这也反映了其在制酒过程中的谷物消耗量。其原因主要与酿酒工艺和谷物外壳的含量有关。在酿酒过程中, 酒糟是酿酒后的副产品, 其中包含了很多未被完全发酵的谷物外壳和残留的谷物颗粒。这些谷物外壳中的纤维素含量较高, 因此导致酒糟类饲料中粗纤维含量较高。另外, 不同种类的酒糟中粗纤维含量也有所不同。例如, 啤酒糟和白酒糟中粗纤维含量较高, 而黄酒糟中的粗纤维含量较低。粗纤维在动物营养中具有重要作用, 可以促进胃肠蠕动、提高消化率、降低饲养成本等。但是, 如果酒糟类饲料使用过量, 可能会影响动物的生长性能和健康状况, 因此在使用过程中需要注意合理的配比和使用量。适量的粗纤维对动物的生长性能和健康状况具有积极作用。

[收稿日期] 2023-09-26

[作者简介] 刘伟(1977-), 男, 山东平邑人, 本科, 兽医师, 主要从事畜牧兽医工作。E-mail: pywtxmz@163.com

1.3 酒糟类饲料中的矿物质和维生素含量丰富

酒糟是以粮食为原料进行酿造和蒸馏后,剩余的固体和液体物质经混合、干燥等工艺制成的。在这个过程中,粮食中原有的各种营养成分,如矿物质、维生素等,大部分被留在了酒糟中。酒糟在发酵和陈酿的过程中,其中的微生物和酶会分解和转化其中的有机物质,产生一些新的营养成分,如维生素和矿物质。这样就导致了酒糟类饲料中的矿物质和维生素含量非常丰富,其中钙、磷、钾等矿物质含量较高,且易被动物吸收利用。此外,还含有一定量的维生素 A、维生素 D 和维生素 E 等。

1.4 酒糟类饲料中还含有一定量的脂肪

其中啤酒糟中脂肪含量较高,约 5%~8%,且亚油酸含量占 50%以上。酒糟类饲料中还含有一定量的脂肪可能是有些酿酒原料如玉米、小麦等本身就含有一定的脂肪。这些脂肪在发酵过程中,部分被分解转化,形成低级脂肪酸和其他一些中间产物,使得酒糟类饲料中脂肪含量较高。其次是酒精发酵过程产生甘油三酯。在发酵过程中,酒精与酵母细胞内的甘油结合生成甘油三酯,这种甘油三酯能与蛋白质结合,形成油脂,这也可能导致酒糟类饲料中脂肪含量较高。还有就是储存和运输过程中脂肪氧化分解。在储存和运输过程中,酒糟中的脂肪会发生氧化、分解等反应,生成一些小分子化合物,如脂肪酸、醛、酮等,这些小分子化合物可能对酒糟类饲料的口感和营养价值产生影响。

1.5 酒糟类饲料中的无氮浸出物含量较高

在酒糟类饲料中,无氮浸出物的是存在并有一定利用价值的,无氮浸出物主要是指可溶性糖类、可溶性淀粉、果胶等物质。这些物质在经过微生物分解后可以产生有机酸,如乳酸、乙酸等,这些有机酸可以降低肠道 pH 值,创造一个酸性环境,从而有利于有益菌的繁殖。同时,这些物质也可以作为肠道微生物的食物,调节肠道微生物平衡,促进动物对其他营养物质的消化吸收。因此,酒糟类饲料中的无氮浸出物主要作用是调节肠道微生物平衡和提高动物对其他营养物质的消化吸收能力。此外,无氮浸出物也可以提供一部分能量,但并不是其主要作用。例如,啤酒糟中无氮浸出物约 39%~43%,主要是五碳糖类戊聚糖。虽然这些物质对单胃动物利用率不高,但可以作为半纤维素和纤维素的有效来源。

总体来说,酒糟类饲料是一种具有一定营养价值的饲料资源,但不同种类的酒糟在营养成分含量和比例上存在差异,因此在肉羊养殖过程中需要根

据实际情况进行合理的配比使用。同时,由于酒糟类饲料中含有一定量的乙醇等物质,可能会对肉羊的健康产生一定的影响,因此在使用过程中需要控制好用量和方法。

2 适合肉羊养殖的酒糟类饲料配比

不同种类的酒糟适口性有所不同,在肉羊养殖中需要进行合理的配比。一些研究表明,将啤酒糟和黄酒糟按照一定比例混合使用,可以提高肉羊的日增重和饲料转化率。

2.1 玉米酒糟和啤酒糟都可以作为肉羊的饲料

玉米酒糟和啤酒糟作为肉羊的饲料的使用方法和比例有所不同。玉米酒糟可以单独饲喂,也可以和玉米秸秆、玉米面等搭配饲喂。日粮组成为玉米酒糟 1.0 kg,粉碎的玉米秸秆 0.75 kg,玉米面 0.25 kg。

2.2 啤酒糟的使用方法

如果是啤酒糟,可以搭配玉米粉、麸皮、豆粕等投喂,也可以与玉米秸秆按一定比例混合后制成青贮饲料投喂。由于啤酒糟中的水分含量比较高,不容易保存,如果购回的啤酒糟的量比较大,为避免发霉变质,可先对其进行烘干或晒干处理后保存。

2.3 酒糟发酵的方法

将酒糟与玉米粉(或其他谷物粉)按比例混合,添加农盛乐饲料发酵液,控制含水量在 50%~60%,然后装入大缸或池中用力压紧压实后密封发酵。夏季需要发酵 3~5 d,秋冬时间稍长一些。

2.4 常用的酒糟类饲料配比

以下是适合肉羊养殖的酒糟类饲料常用配比主料:玉米粉、麦麸、棉籽饼、酒糟、草粉、食盐、尿素、添加剂。配方:玉米粉 26%,麦麸 7%,棉籽饼 7%,酒糟 48%,草粉 10%,食盐 1%,尿素 0.6%,添加剂 0.4%。补饲:混合均匀后,羊每天傍晚补饲 300 g 左右。此外,为了更好地促进肉羊的生长,使用小牧侠的精料(5%肉羊预混料、53%玉米、8%麸皮、14%豆粕、20%DDGS)。这种配方既富含维生素和一些微量元素,为育肥羊提供身体所需,也能很好的提供蛋白能量,促进育肥羊的生长。

3 酒糟类饲料的加工技术

酒糟类饲料加工技术主要包括发酵、干燥、粉碎等环节。发酵可以有效地提高酒糟类饲料的营养价值,同时也可以降低其毒性。干燥可以去酒糟类饲料中的水分,提高其保存性和适口性。粉碎可以使得酒糟类饲料更易于消化吸收。在加工过程中,

需要严格控制加工工艺和卫生条件,以保证酒糟类饲料的质量和卫生。但是需要注意一些关键的技术环节。

3.1 酒糟类饲料加工过程需要注意安全水分

在将酒糟类饲料加工为饲料时,必须先将含水量 65%左右的酒糟降低至 12%左右的安全水分以内,以防产品的霉变。

3.2 保持酒糟中的营养成分

在干燥过程中还必须充分注意保持酒糟中的营养成分。单纯认为只是降低水分而试图以压榨酒糟而后进行干燥以及采用滚筒式热风直接干燥等方法可能会造成营养成分的损失。

3.3 谷壳的分离技术也是酒糟类饲料加工过程中的重要环节

谷壳的存在直接降低了酒糟饲料的营养价值,但分离谷壳是固态发酵法白酒酿造过程中的理想辅料,它的组成成分为 41%粗纤维、21.4%木质素和 9.95%二氧化硅,组织坚挺,是酿酒优良的疏松剂,一般在酒糟中占 40%~50%的量。因此,可以采用先干脱壳再酿造技术,这样既有利于白酒的酿造又不会降低酒糟饲料的营养价值。

3.4 酒糟类饲料加工技术生产工艺

酒糟类饲料加工技术的配合饲料的生产工艺流程图与一般饲料生产工艺流程图类似,一般包括配料工艺、混合工艺、预混工艺、粉碎工艺、成品包装等环节。

4 酒糟类饲料的应用前景

4.1 政策支持

我国政府对畜牧业和饲料产业的发展给予了高度的关注和支持。在“稳增长、调结构、重环保”的产业政策引导下,生物发酵饲料行业的发展前景看好。国家对于环保和资源利用的严格要求也将促进酒糟类饲料的生产和利用更加规范、科学。

4.2 市场需求

随着人们生活水平的提高和养殖业的发展,市场对于优质、安全、高效的饲料需求不断增长。酒糟类饲料含有丰富的营养成分,具有改善饲料的适口性、刺激畜禽采食、提高饲料中营养物质消化率及利用率的功能,其广泛应用可减少抗生素等药物饲料添加剂的使用,获得更加优质、安全的动物畜禽产品。因此,酒糟类饲料的市场需求潜力巨大。

4.3 生产成本

酒糟类饲料的生产成本相对较低,主要原料为酒糟和谷壳,成本较为稳定。同时,酒糟类饲料的加

工技术也在不断改进,生产效率不断提高,使得生产成本进一步降低。

4.4 应用领域

酒糟类饲料不仅在畜牧养殖行业中有着广泛的应用,还可以用于水产养殖、反刍动物养殖等。此外,酒糟类饲料还可以用于生物质能源的生产,如制取酒糟油和酒糟液体燃料等。

综上,酒糟类饲料的应用前景广阔,但也需要注意生产过程中的技术控制和环保要求,以保证产品的质量和效果。同时,还需要不断进行科技创新和市场开拓,以适应不断变化的市场需求和行业环境。

然而,在应用过程中也存在一些问题需要解决。例如,不同种类的酒糟中营养成分含量不同,需要根据肉羊的不同生长阶段和营养需求进行合理的配比。此外,由于酒糟类饲料中含有一定量的乙醇等物质,可能会对肉羊的健康产生一定的影响,因此在使用过程中需要控制好用量和方法。最后,对于加工技术也需要进一步研究和改进,以提高酒糟类饲料的营养价值和适口性。未来研究方向应包括优化酒糟类饲料的配制方法、深入研究其作用机制以及开发新型的绿色环保的酒糟类饲料等方面。

参考文献:

- [1] 王子苑,舒健虹,赵明坤,等. 添加乳酸菌、白酒糟和玉米粉对不同青贮时间象草营养价值和品质的影响[J]. 家畜生态学报,2023,44(8):25-33.
- [2] 张余蓬,郭灵君,罗怡茜,等. 高剂量白酒糟对山羊瘤胃发酵、菌群结构及炎症基因的影响[J]. 中国兽医学报,2023,43(4):748-756.
- [3] 刘运飞,任明晋,雷荷仙,等. 白酒糟的饲料综合利用研究进展[J]. 农技服务,2023,40(1):88-90.
- [4] 王健,龚高全,麻小凤. 白酒糟替代部分青贮料饲喂肉羊效果比较试验[J]. 畜牧兽医学报,2018,37(3):6-8.
- [5] 杨健,李家勇. 大型白酒糟固态发酵生产生物饲料工艺过程控制技术[J]. 现代农业科技,2019(20):218-220.
- [6] 司维江. 固态发酵白酒糟饲料的开发及其在羊上的应用[D]. 重庆:西南大学,2023.
- [7] 沈振峰,常鹤龄,王静,等. 不同芦苇草与白酒糟比例组合对绵羊瘤胃体外发酵的影响[J]. 甘肃畜牧兽医,2020,50(12):43-46.
- [8] 范奇高,黎露露,骆红波,等. 白酒酿造副产物的资源化利用技术研究进展[J]. 中国酿造,2023,42(9):1-6.
- [9] 郭秀萍,乔栋,刘建宁,等. 酒糟+玉米粉复合添加物对紫花苜蓿青贮品质的影响[J]. 黑龙江畜牧兽医,2023(13):94-98.
- [10] 武伟成,钟港,陈东,等. 金针菇菌糠替代酒糟对育肥牛生长性能、血液常规和血液生化指标的影响[J]. 中国饲料,2023(1):142-147.