

酒糟的综合利用

高 路

(沈阳师范大学职业技术学院 ,辽宁 沈阳 110023)

摘 要： 我国每年约产 1500 万吨的酒糟 ,综合利用酒糟可减轻环境污染 ,又可节约粮食、降低成本。1.采用微生物发酵法生产蛋白饲料 ,青贮法生产青贮饲料 ,生产粗酶制剂高蛋白菌体饲料。2.改良土壤。3.生产食用菌。(丹妮)

关键词： 综合利用； 白酒糟； 蛋白饲料

中图分类号： X797； S816.4； TS262.3 文献标识码： B 文章编号 :1001-9286(2004)05-0101-02

Comprehensive Utilization of Distiller's Grains

GAO Lu

(Occupational Technique College of Shenyang Normal School, Shenyang, Liaoning 110023, China)

Abstract: There are about 15 million tons of distiller's grains in China each year. Comprehensive utilization of distiller's grains could not only reduce environmental pollution but also save food grain and reduce production costs. Distiller's grains were mainly used as follows: 1. to produce protein feedingstuff by microbe fermentation, to produce silage crops by ensilage method, and to produce coarse zymin and high protein thalli feedingstuff; 2. to ameliorate soil; 3. to produce edible fungus. (Tran. by YUE Yang)

Key words: comprehensive utilization; distiller's grains; protein feedingstuff

近几年 ,我国白酒年产量约为 500 万吨 ,酒糟的年产量约为 1500 万吨。充分而有效地对酒糟加以综合利用 ,既可减轻环境污染 ,又可以节约粮食、降低生产成本。

白酒糟中含有丰富的蛋白质和 18 种氨基酸 ,说明白酒糟营养极其丰富。白酒糟中还含有丰富的磷、钾等无机元素及维生素等成分(见表 1)^[1]。此外 ,还可能存在由微生物菌体产生的核糖核酸及嘌呤等微量有益成分 ,所有这些是谷物所不能比拟的 ,这是酒糟饲料营养成分有别于粮食的重要特征。综合来看 ,酒糟作为饲料开发再利用具有得天独厚的条件。

表 1 白酒糟成分(平均值) (%)					
项 目	鲜糟	干糟	项 目	鲜糟	干糟
水分	61.05	7.59	灰分	4.81	9.53
粗淀粉	8.52	—	总酸(乳酸计)	2.51	—
粗蛋白	6.99	16.78	挥发酸(乙酸计)	0.16	—
无氮浸出物	18.77	41.68	糖	0.05	—
干物质	38.16	89.45	磷	0.15	0.25
粗脂肪	2.53	6.98	钙	0.15	0.50
粗纤维	10.46	21.02			

1 用作饲料

1.1 直接用作家畜饲料

作为白酒的副产品 ,酒糟是很好的饲料 ,营养成分极高 ,有利于畜禽生长。把固态白酒糟分离稻壳干燥或晒干后 ,再与其他原料配合生产不同品种的饲料。这是中国轻工总会于 1997 年 8 月发布的酿酒工业环境保护行业政策、技术对策和污染防治对策提倡推广的技术之一。

现在全国一年的饲料用粮占全国粮食总产量的 23 %左右 ,白酒酿造行业每年耗粮达 2000 多万吨 ,而酒糟生产干饲料所节省的饲料用粮 ,相当于酿酒用粮的 30 %。一个年产万吨的白酒厂年产酒糟 3 万吨 ,可生产干饲料 7000 t ,节省的饲料用粮相当于酿酒耗粮的 30 %。一个年产万吨的酒糟加工饲料厂 ,每年可为国家节省

饲料粮万吨以上。

1.2 糟渣发酵蛋白饲料

以酿造糟渣和屠畜鲜血为原料 ,采用微生物发酵法生产 ,粗蛋白含量可达 35 %以上 ,并含有 17 种氨基酸 ,其气味纯正 ,适口性好 ,完全达到国家蛋白饲料的质量标准。饲喂试验表明 ,合理添加糟渣蛋白饲料 ,能提高畜禽的采食量 ,增重快 ,产蛋率高 ,用以代替相应常规蛋白饲料完全可行。

1.3 用作饲料添加剂

白酒糟可作为家畜饲料饲养的添加剂使用 ,而且酒糟中含有大量的生育酚(维生素 E)。实验表明 ,以酒糟为饲料添加剂饲养的猪肉中 ,维生素 E 含量增加了 23 倍 ,并且由于维生素 E 的抗氧化作用 ,可减缓保藏过程中猪肉的脂肪氧化。

1.4 青贮酒糟饲料

据有关资料报道 ,鲜酒糟与秕谷或其他碾碎粗料混合 ,进行青贮(即在嫌气的环境中 ,让乳酸菌大量繁殖 ,从而将饲料中的淀粉和可溶性糖变成乳酸 ,当乳酸积累到一定程度后 ,便会抑制腐败菌的生长 ,从而把含水量高的饲料养分长时间保存下来) ,混合比例 3:1 为宜 ,含水量在 70 %左右 ,饲喂青贮酒糟时 ,加石灰水中和其 中的酸(100 kg 糟加 100~140 g 石灰) ,其营养价值较鲜酒糟高^[2]。

1.5 生产粗酶制剂

酶制剂是继单细胞蛋白饲料、活性饲料酵母之后的又一种微生物制剂。采用三级培养固体浅层发酵生产的这种酶制剂 ,合理使用可提高饲料营养成分利用率 ,降低饲料成本和减轻畜禽粪便造成的环境污染。利用酒糟为原料 ,改进固体发酵 ,生产低成本饲用酶制剂 ,为我国酶制剂工业又探索出一条新途径^[3]。

过去我国生产的饲料几乎全部是配合饲料 ,料肉产出比不高。目前 ,世界发达国家正致力于发酵饲料的研究 ,配合饲料正向微生物发酵饲料的方向发展。通过微生物发酵不但可以提高蛋白含量 ,解决蛋白资源匮乏的问题 ,而且能够改变饲料中蛋白质结构、氨基

收稿日期 2004-06-16

作者简介 :高路(1966-) ,女 ,沈阳人 ,硕士在读 ,从事食品专业的教学与研究工作 ,发表论文多篇。

酸比例,可以将无机氮、植物蛋白转化为菌体蛋白。发酵后大量微生物菌体繁殖,菌体中含有丰富的维生素和生物活性物质,如 V_A , V_D , N_E , N_{B1} , N_{B2} , N_{B6} , N_{B12} , 硫胺素、泛酸、叶酸、 V_C , N_K , 胆碱、生物素、肌醇、烟酸、麦角甾醇、辅酶 A、卵磷脂、细胞色素 C、谷胱甘肽等,这些物质是动物生理代谢不可缺乏的物质,虽然需要量不大,但生理作用极其重要。

发酵后饲料中含有丰富的维生素、多种微生物酶、生物活性物质及生长调节剂,蛋白质含量高,动物容易吸收,营养平衡,解决了目前配合饲料中营养水平低、吸收效率不高的问题。利用酒糟作为原料载体,采用多菌种混合固态发酵的技术,使生产成本大大降低,是适合我国生产高蛋白菌体饲料的有效途径,同时也给众多的酒厂酒糟的综合利用、提高酒糟饲料的质量开辟了一条新路。

2 用于土壤改良

我国酿酒行业产生的糟液,基本上是直接排放。由于这种废水呈酸性,积存中耗氧量巨大,因而对空气和地表水的污染是国内最重大的环境问题之一。

有资料显示:用小麦、糜子、玉米等多种农作物,经过近 2 年的室内和田间试验,证明把适当发酵的糟液施入盐碱地,可降低土壤 pH 值,培肥地力,作物长势明显变好,植物平均增高 73 %~137 %,产量提高 43.1 %~60.1 %,而且品质变佳。这一探索开辟了消除治理难度极大的污染源和改良盐碱地的双向新途径。

3 生产食用菌

随着食用菌生产规模的发展和栽培原料价格的不断上涨,食用菌生产成本提高,而利用酒糟进行食用菌的培养,既可以提高酒糟的利用价值,又可以降低食用菌的生产成本,并且能够大规模地进行生产^[4]。

4 作为培养基成分

日本古田等人研究了酒糟对肠道细菌的影响,证明添加酒糟可促进乳酸菌、双歧乳酸杆菌增殖,随后后藤等人证实酒糟可作为各种微生物培养基^[5]。

此外,还可以在酒糟中添加尿素和稀土饲养肥肉牛,将酒糟和玉米秸粉混合物进行尿素氨化处理,再结合添加剂等制成颗粒饲料饲养肥绵羊;利用酒糟培养家蝇幼虫,蛋白质转化率达 64.37 %,为进一步分离纯化蝇蛆抗菌物质打下了基础^[6]。

另外,白酒糟还可应用于食品工业,作为健康食品的生产原料。

我国的畜牧养殖业与世界发达国家相比远远落后,饲料工业更不可同日而语。由于饲料工业落后,必然制约畜牧业的发展。据统计,世界上配合饲料年产量约 7 亿吨,发酵饲料约 2500 万吨。我国每年需要饲料量约 6000 万吨以上,而发酵饲料仅为几万吨。虽说是发酵饲料,但技术水平和产品质量都比较低。因此开辟饲料新资源,调整饲料生产结构,提高饲料资源的利用率,开发菌体高蛋白饲料等已成为我国饲料工业发展的必然趋势。

要满足畜牧业发展的需要,科学合理有效地开发利用饲料资源就显得尤为重要。我国是一个酿造大国,各种酒糟资源丰富,合理地开发利用它,将弥补我国饲料资源不足的现状,推动我国畜牧业的发展。

参考文献:

- [1] 周恒刚,等.酒糟的利用[J].酿酒,1996 (2):1-2.
- [2] 汪善锋,等.白酒糟资源的开发利用途径[J].饲料工业,2003 (5):44.
- [3] 侯国亮,等.利用酒糟生产粗酶制剂的试验研究[J].中国饲料,1999, (3):28-29.
- [4] 张远琼.利用酒糟生产食用菌的初步研究 [J].四川师范大学学报, 1996 (2):115-116.
- [5] 日本白酒糟深加工最新研究[J].酿酒,2000 (3):81.
- [6] 刘根义.酒糟加尿素稀土育肥肉牛试验[J].畜牧兽医,1996 (4):18-19.

2004 年四川省白酒业年会暨白酒检评会召开

本刊讯:为总结过去一年四川省白酒业的发展经验,研究白酒业的发展趋势和方向,促进四川白酒业进一步健康快速发展,四川省白酒业年会暨白酒检评会于 2004 年 6 月 13 日至 18 日在成都龙泉阳光城博瑞花园酒店隆重举行。这次年会是由四川省食品协会主办,四川省酿酒协会、四川省酿酒协会执行会长单位四川郎酒集团承办。参加此次白酒年会的代表有四川省内白酒产区食品办主任、白酒骨干企业负责人、白酒专家、白酒国家评委、四川省评委、有关科研单位代表、有关新闻单位代表等 160 余人。四川省、国家发改委经济运行局、中国食品协会、四川省有关部门负责人到会指导。

年会上,国家发改委经济运行局、中国食品工业协会领导通报了全国白酒运行情况、存在问题,对川酒发展提出要求,著名白酒专家沈怡方、高景炎分别就“市场经济促进浓香型白酒大发展”、“白酒消费动向思考”等市场、行业热点问题,发表了很好的意见,对川酒的发展,具有指导意义。省内专家分别对“中国白酒继承与发展的思考”、“科技创新是打造名牌白酒的核心”、“对中小白酒企业生存与发展的思考”、“入窖条件与产质量的关系”、“白酒的科技进步与创新”、“白酒市场出现的几个问题”、“白酒后处理技术”、“白酒包装设计研究”、“白酒在餐饮娱乐行业消费的特点及营销探讨”、“食品品牌经营与维护”等进行了大会交流,大家各抒己见,为川酒的发展与质量的提高献计献策。

由四川省质监局、四川省酿酒协会共同主办的白酒检评会的特点和收获:

(1) 为了知己知彼,有利于专家和评委对市场的了解,有利于川酒参与激烈的市场竞争,检评会特意收集了近 20 种当前国内市场销售较好的中、高档酒,这些酒分别来自山东、安徽、湖北、河南、新疆、广东等地,大家对酒样进行了认真的品评,对市场较畅销产品的质量、口味、风格有较详细的了解,收益颇丰。

(2) 川酒质量稳定提高,参加检评的酒样百余个,既有不同档次,又有不同酒度;既有名优酒,又有新产品;既有传统风格的川酒,又有现代风味的白酒。这些酒样展示了川酒的典型风格,质量稳定提高,普遍香气浓郁、纯正、幽雅、醇厚绵甜净爽。

(3) 川法小曲酒未见参评,实属美中不足。川法小曲,历史悠久,是大众消费、民间泡制滋补酒的传统产品,产量应在 20 万吨以上,因习惯认为档次不高,瓶装不多,故未能引起足够重视。川法小曲酒,投资小、规模灵活、见效快,遍布乡村各地,产品清香糟香协调,醇和回甜,清爽宜人,深受饮者喜爱。川法小曲酒大有文章可做。

(4) 四川是浓香型曲酒的鼻祖,量大质高,应充分利用得天独厚的自然条件优势,把“天时、地利、人和”进一步发挥,在继承传统工艺操作的同时,运用现代技术加以创新和发展,使川酒的质量进一步稳定和提高。

(5) 四川白酒生产浓香,但酱香、清香(以小曲清香为主)都有,三大基本香型具备,有些厂有两种香型,还有的厂三个香型都有,如何将三个香型巧妙结合,适合市场消费,开创风格新颖、独具个性、消费者喜爱的新产品,参与激烈的市场竞争。

(6) 加强基础研究,数十年来,四川省酿酒科研工作取得了行业瞩目的成就。但我国固态法发酵的传统白酒,其发酵原理、微生物相互间的关系、微量成分的形成及比例关系、勾兑调味时口感与微量成分变化等等,尚有许多奥秘。应加大科技投入,与大型骨干企业、大专院校、科研单位合作,开展科技攻关,争取在制曲、人工培窖、发酵、蒸馏、勾兑技术及微量成分研究等方面有新的突破。

总结过去,展望未来,我们信心百倍,川酒的明天更加灿烂辉煌。(李大和)