

泥炭水解液培养己酸菌的研究

谢国排

(安徽种子酒总厂制酒车间,安徽 阜阳 236018)

摘 要: 从优质窖泥中分离出的己酸菌种在 15 % 的泥炭水解液中培养,通过实验室试验,己酸菌体积明显增大,己酸菌数量可提高 31 %,经测定,己酸含量提高到 390 mg/100 mL。

关键词: 浓香型大曲酒; 己酸菌培养; 泥炭水解液

中图分类号: TS262.31 ;TS261.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-9286(2005)07-0116-01

Research on Caproic Acid Bacteria Culture by Turf Digest

XIE Guo-pai

(Liquor-making Workshop of Anhui Zhongzi Liquor General Distillery, Fuyang, Anhui 236018, China)

Abstract: Caproic acid bacteria species separated from quality pit mud was cultured in 15 % turf digest. The results indicated that bacteria volume augmented significantly and bacteria quantity increased by 31 % and caproic acid content increased to 390 mg/100 mL. (Tran. by YUE Yang)

Key words: Luzhou-flavor Daqu liquor; caproic acid bacteria culture; turf digest

泥炭是不完全分解的植物残体堆积物。其成分相当复杂,有水、纤维素、半纤维素、腐殖酸、石蜡,还有少量的游离氨基酸与金属离子^[1]。不同的处理方法所得泥炭水解液成分及其含量均不同,即使是同浓度的酸解,也会因处理时间和程序的不同,所得水解液成分及其含量也有差异。

据报道,泥炭水解液作为食用菌发酵底物^[2],热带假丝酵母生产单细胞蛋白(sc_p)^[3],也曾有泥炭水解液作为一种生长因子对食用菌生产和 sc_p 产量有促进作用的说法。但作为生长因子,泥炭水解液对浓香型大曲酒生产的主要功能菌——己酸菌是否也有促进作用?通过在己酸菌培养过程中添加 15 % 的泥炭水解液,观测己酸菌体积大小、己酸菌数量及己酸产量 3 个指标,并进行对比研究,现将结果报道如下。

1 材料和方法

1.1 菌种

从我厂优质窖池窖泥中分离的己酸菌种。

1.2 泥炭

阜阳地区采集,含水量 20 %。

1.3 培养基

0.5 % 醋酸钠,0.05 % 碳酸铵,0.02 % 硫酸镁,0.04 %

磷酸氢二钾,0.1 % 酵母膏,0.2 % 碳酸钙,2 % 乙醇,pH6.5~6.8。

1.4 泥炭水解液制备

参考 A.M.Martin 等人的方法^[4],根据本地泥炭特点加以改进。

1.5 试验方法

1.5.1 本试验按泥炭水解液含量分为 4 个试验组 0,5 %,10 %,15 %。

1.5.2 分别在 3 个 250 mL 三角瓶中按比例加入配好的培养基 235 mL,灭菌冷却后接入 25 mL 己酸菌,35 °C 培养 7 d,分别测定泥炭水解液对己酸菌体积大小的影响、对己酸菌数量的影响、对己酸产量的影响。

2 结果与讨论

2.1 泥炭水解液对己酸菌体积大小的影响(见表 1)

表 1 不同泥炭水解液对己酸菌体积的影响

项目	泥炭水解液含量(%)			
	0	5	10	15
己酸菌体积	+	++	++	+++

注:己酸菌体积大小比较以泥炭水解液添加量为 0 时的体积用“+”表示,比之稍大的用“++”表示,更大者用“+++”表示。

(下转第 119 页)

收稿日期 2005-04-02

作者简介 谢国排(1977-),男,安徽五河县人,大学本科,助理工程师。

啤酒喷涌并非二氧化碳含量高引起的,但二氧化碳确是泡沫生成的动力之源。在含啤酒喷涌诱发因子情况下,其喷涌强度随二氧化碳含量增加而提高。另一方面,降低啤酒中二氧化碳含量并不能解决啤酒喷涌问题。

2.5 瓶颈空气

啤酒搅动后,瓶颈空气作为核的活化剂而进入啤酒。同时瓶颈空气中的氧对啤酒氧化作用也是导致啤酒喷涌的原因之一。瓶颈空气含量高,啤酒喷涌强度会更大。

瓶颈空气的组成不同,对啤酒喷涌强度影响也不同。其中二氧化碳影响值最大,其次是氧、氢、空气及氮(见表3)。

3 啤酒喷涌的预防

3.1 选用优质原料。如优质大麦、麦芽、酒花及含金属离子少的酿造用水。这是防止啤酒喷涌最直接、最有效的途径。严禁使用潮湿霉变大麦。新鲜酒花具有很好的抑制喷涌作用,尤以酒花油作用为佳,即加入 1.0×10^{-6} 酒花油就可抑制啤酒喷涌。另外,酸性蛋白酶在某种程度上也有抑制喷涌的作用。

(上接第116页)

2.2 泥炭水解液对己酸菌数量的影响(见表2)

表2 不同泥炭水解液对己酸菌数的影响 (万个/mL)

项目	泥炭水解液含量(%)			
	0	5	10	15
己酸菌数	1756	1980	2111	2301

注:上述结果是4个试验结果的平均值。

2.3 泥炭水解液对己酸产量的影响(见表3)

表3 不同泥炭水解液对己酸产量的影响 (mg/100 mL)

项目	泥炭水解液含量(%)			
	0	5	10	15
己酸含量	280	294	300	390

注:上述结果是3个试验样的平均值。

3 小结

3.1 从上述试验中可看出,泥炭水解液的加入对己酸菌生长代谢有明显的促进作用,使己酸菌体积增大,数量增加12.8%~31%,代谢旺盛,产酸能力提高5%~

表3 瓶颈空气组成对啤酒喷涌的影响 (mL)			
瓶颈空气中 气体	25℃振荡时间(h)		
	21	48	72
CO ₂	272	308	315
O ₂	122	278	298
H ₂	94	205	235
N ₂	14	38	91
空气	16	75	133

3.2 尽量杜绝金属离子铁、镍等进入啤酒。特别是对酿造用水、过滤介质中金属离子要严加控制。输酒管道、阀门、贮酒容器用不锈钢制作,尽可能减少啤酒与铁的接触。必要时用金属螯合剂除去金属离子。

3.3 采取沉淀或溶解方法除去啤酒中草酸钙结晶。

3.4 正确选用清洗剂。啤酒瓶清洗后必须用清水冲洗干净。尽量减少瓶内残水量。

3.5 使用抗氧化剂,除去啤酒中溶解氧。

3.6 正确操作,精心灌装、减少瓶颈空气含量。如采取二次抽空充二氧化碳,激沫排空等。

3.7 正确运输、贮存及装卸。直立存放,避免过度振荡、碰撞等剧烈运动。避免太阳曝晒及温度剧烈变化。●

39.3%。

3.2 从泥炭水解液对己酸菌生长代谢的3个指标试验看,当泥炭水解液添加量为15%时,效果最佳。

3.3 泥炭水解液对己酸菌代谢有促进作用,可能是泥炭中含有的腐殖酸、氨基酸及部分金属离子对己酸菌代谢起作用的结果,但需进一步验证。

3.4 该试验还处于实验室阶段,这种促进作用是否同样存在于大生产阶段,对浓香型大曲酒质量提高的促进作用有多大,还需进一步试验。

参考文献:

- [1] Fuchsman.C.H.peat:Industrial Chemistry and Technology[M]. New Yor :Aoademic.Press.1980.18
- [2] 王怡平,等.[J].中国食用菌,1995,(2) 37-40.
- [3] 肖亚中,等.[J].生物学杂志,1996,(4) :18-20.
- [4] Martin A.M.Can.J[J].Microbiol 1990,(29) :108-110.

“老白干香型”成为白酒十一大香型之一

本刊讯 2004年,国家发改委发布75号公告,批准了包括“老白干香型”在内的170项行业标准,表示将这一独特香型列入白酒十一大香型之一,并于2005年6月1日开始实施,中国轻工业联合会也于2005年发布9号文件,要求各省、自治区、直辖市轻工业部门予以执行。

“老白干香型”最早的发起者,是河北衡水老白干酿酒集团,衡水老白干酿酒集团是我国老白干香型最大的生产企业,衡水老白干悠久的酿酒历史距今已有1800多年的历史。老白干香型的特点:闻着醇香,入口香甜,饮后余香。

“老白干香型”的定型和衡水老白干中国驰名商标的获得,在中国白酒界具有划时代的意义。(江砂)