

浅谈酵母扩培的现场管理

张 力

(燕京啤酒(山东无名)股份有限公司技术处,山东 邹城 273500)

摘 要: 酵母扩培的现场管理方法:1.建立统一的监管制度。2.培养扩培人员“自我管理”意识,对扩培工作细化分工,明确责任,并制订考核表。3.每次扩培前要制订扩培计划。扩培员和生产车间要严格执行《现场扩培与酿造车间协调制度》。4.制订严格的卫生标准。5.认真、详细填写工作记录。6.注重设备的保养和技术改造工作。7.推行“5S”管理模式,即管理、整顿、清扫、清洁、素质5个方面的管理。(陶然)

关键词: 啤酒酵母; 扩培; 现场管理; “5S”管理

中图分类号:TS261.1;TS262.5;F27

文献标识码:C

文章编号:1001-9286(2003)05-0100-03

Discussion on the Field Management of Expanding Culture of Barm

ZHANG Li

(Technical Department of Yanjing Beer Co. Ltd., Zoucheng, Shandong 273500, China)

Abstract: The field management of expanding culture of barm includes the following aspects: 1. To formulate unified supervision and management system; 2. To train “self-management” consciousness of the personnel in charge of expanding culture, practice work division of expanding culture to make the responsibility clear and work out relative assessment tablets; 3. To formulate relative working plan before expanding culture. The personnel and workshop should strictly implement the 《Coordination Regulation of Field Expanding Cultivation and Brewing Workshop》; 4. To formulate strict sanitary standards; 5. To order the workers fill in working records seriously and detailedly; 6. To pay more attention to the maintenance of the facilities and the technical innovation; 7. To implement the “5S” management pattern, namely, management of five aspects including management, ordering, cleaning, clearing and personnel quality training. (Tran. by YUE Yang)

Key words: beer barm; expanding culture; field management; “5S”management

“酵母是啤酒酿造的灵魂”,酵母扩培质量的优劣,直接影响啤酒发酵的正常进行和质量风味的稳定,有时甚至会影响到企业的经济效益,所以加强酵母管理是一项长期、细致、要求十分严格的企业技术管理工作。现场扩培是酵母管理工作中的一个方面,因其受到环境条件、设备因素及人员素质等诸多方面的影响较大,因此注重扩培的现场管理是非常重要的。

1 建立统一监管制度

我公司的酵母现场扩培人员,隶属于技术处酵母室,由酵母菌种管理员统一进行监督和管理,菌种员负责工艺的制订、修改,并定期组织对扩培人员进行知识培训,并统一思想、统一认识、统一操作方法、统一检测方法、统一标准要求,交流工作经验,不断地提高业务技术水平,努力创新,将已制订的各种标准、制度落实。

2 制订《现场扩培考核制度》

在实际扩培工作中,酵母现场扩培人员经常是独立操作,这就要求扩培人员要有强烈的质量意识、责任心和独立工作的能力,培养起扩培人员的“自我管理”意识。菌种管理员要加强现场监督巡查,发现问题要及时指出纠正,积极指导现场扩培人员熟知操作规程、质量控制要点、设备性能及设备、仪器使用注意事项等。

根据本公司扩培的特点,对酵母扩培工作进行细化分工,明确责任,责任到人,并制订了考核表,进行定期考核与不定期抽查相

结合,每批次扩培结束后要进行一次工作质量评估,提出发现的问题,引起思想上的高度重视,杜绝在以后工作中再次出现。

3 搞好现场扩培与车间、工段、班组之间的生产协调问题

首先,菌种管理员在每次扩培前要制订详细的扩培计划,并将计划及时下发到生产处、生产车间,使生产调度、车间了解扩培的程序、步骤、时间安排等,以便于生产处协调好酿造车间的生产,有利于保证现场扩培工作能有条不紊地顺利进行。啤酒酵母管理扩培计划图表模式见表1。

其次,制订《现场扩培与酿造车间工作协调制度》,以明确制度的形式,确保在现场扩培期间,扩培员可根据菌种起发状况,及时调整生产班次、酒的进罐次序、冷却麦汁温度、补氧量、管道杀菌温度,有权监控锥形罐的清洗状况及大罐温控情况等。通过该制度的确立,既能保证菌种的扩培质量,又能保障合理安排好车间实际的生产。扩培与酿造车间工作协调制度见表2。

扩培人员要严格按照已制订的扩培计划执行,扩培中要提前一天落实安排好第二天的工作,协调好与工段间、班组间的关系;扩培中所接车间的麦汁量,要在车间进酒记录上书写清楚、完整,便于车间进行成本核算。

4 管理好《现场扩培工作日志》记录

在扩培过程中,现场扩培员要认真、详细地填写工作记录,记

收稿日期:2003-02-27

啤酒酵母管理扩培计划		
时间	扩培计划内容	协调车间生产计划
12 月	准备工作: A. 无菌室、工作台进行消毒, 并进行甲醛-高锰酸钾空间熏蒸 B. 清洗试管、三角瓶等	
	6 日 选糖化头号麦汁制做培养基 液体培养基浓度为:	车间生产
	7 日 挑取斜面原菌接入液体试管活化 培养条件:	
	8 日 接入液体试管二次活化, 培养条件:	
	9 日 A. 将菌液转入 250 ml 三角瓶, 培养条件: B. 卡氏罐 25 L 接生产麦汁灭菌	车间生产
	10 日 把小三角瓶菌种接入 5 L 三角瓶, 培养条件:	
	11 日 A. 5 L 三角瓶全部转入卡氏罐, 培养条件: B. 扩培间接热麦汁灭菌, 降温至 *℃	车间生产
	12 日 菌种移接入酿二扩培间汉生罐, 转入麦汁 * L, 培养条件: 扩培间接热麦汁灭菌备用, 降温至 *℃	车间生产
	13 日 汉生罐菌种转入 0.6 t 罐, 培养条件:	车间生产
	1 月 14 日 菌种转入 5 t 罐, 接入麦汁, 培养条件:	车间生产
	15 日 5 t 罐转入 30 t 罐, 接入麦汁, 培养条件:	车间生产 准备一个 240 t 罐进零代酵母
	16 日 第一罐零代酵母转入锥形罐, 并接回麦汁 * t, 培养条件:	第一罐零代酵母入锥形罐(进 1 锅麦汁) 生产 10°P 麦汁
	17 日 第二罐零代酵母转入锥形罐, 并接回麦汁 * t, 培养条件:	第二罐零代酵母入锥形罐(进 1 锅麦汁) 第一罐零代酵母锥形罐追满(进 3 锅麦汁) 车间生产 10°P 麦汁
	18 日 第三罐零代酵母转入锥形罐, 并接回麦汁 * t, 培养条件:	第三罐零代酵母入锥形罐(进 1 锅麦汁) 第二罐零代酵母锥形罐追满(进 3 锅麦汁) 车间生产 10°P 麦汁
	19 日 第四罐零代酵母转入锥形罐, 培养条件:	第四罐零代酵母全部转入锥形罐(连续进 3 锅麦汁) 第三罐零代酵母锥形罐追满(进 3 锅麦汁) 车间生产 10°P 麦汁
	20 日 扩培系统 CIP 清洗, 用蒸汽杀菌 30 min, 降温、排空、封闭备用	- - - - - 扩培结束!

说明: A. 车间生产如果有调整, 请及时与扩培人员联系。
B. 扩培取用麦汁时间, 将根据计划及扩培状况, 及时与生产处协调生产安排。

扩培与酿造车间工作协调制度	
表 2	
1. 根据工艺需要, 车间应按照扩培人员的要求, 及时调整生产安排, 若零代酵母进锥形罐和车间冷却进酒发生冲突时, 应以零代酵母进锥形罐为先。	
扩培期间, 冷却人员要按扩培人员要求, 及时控制麦汁冷却温度和补氧量。	
2. 扩培零代酵母使用的锥形罐, 经扩培人员检查合格后, 方可使用(要求无沫、无颗粒物, 取样管及锥底支管要专门清洗), 如刷洗不合格, 扩培人员要求车间重刷时, 车间要协调解决至检查合格。	
3. 如扩培设备需维修时, 车间要积极配合, 保证设备正常使用。	
4. 根据扩培工艺要求, 需要对车间冷却麦汁管路进行杀菌时, 车间应配合扩培人员完成杀菌工作。	
5. 锥形罐进零代酵母没有满罐前, 车间控温人员不能自行调温, 若需要控温时, 得到扩培人员通知才能调整锥形罐温度。	
6. 扩培各阶段所需麦汁, 以保证培养酵母营养为前提, 根据原料情况按需要及时调整糖化工艺, 提高麦芽比例。	

录内容包括管道杀菌情况、转罐前菌种的酵母数、发芽率、死亡率、酵母形态及测菌液当前糖度、接入麦汁量、扩大罐温度、补氧量及次数等。每批次扩培结束后, 要将记录收集到菌种员处, 由菌种员汇总、分析、总结后, 上报、备案存档。

5 制订严格的卫生控制标准

酵母扩大培养是控制微生物污染的源头和关键, 加强杂菌和啤酒有害菌的指标控制, 对保证扩大培养过程中酵母的纯种培养、

无污染是至关重要的。
扩培人员要严格无菌操作, 将无菌意识认真贯穿在自己的每一个操作细节上, 把工作实实在在地想全、做全、做细, 确保现场扩培过程的质量。
扩培现场的污染, 主要是麦汁、压缩空气(风)和管道设备等。扩培前必须保证压缩空气和冷麦汁卫生检验指标合格后, 方可进行现场扩培。比如我们对罐体先进行CIP系统清洗, 再采用二次蒸

汽杀菌法,管道每次使用前后,必须先用热水冲刷,再用蒸汽杀菌 20 min 后方可使用,确保了罐体及管道内部达到无菌程度。

6 注重设备保养和设备技改

扩培人员要注意设备的日常检修保养工作,对跑、冒、滴、漏的阀门要及时维护,保证设备的完好,增强节能降耗意识。

作为菌种管理员,要注重设备的技术改造,设备改造的目的要以提高工艺技术水平为基础,去除工艺管道死角,减少污染点,便于扩培人员操作、控制,减轻劳动强度,提高工作效率为目的。在近年来的工作中,通过技改已实现了温度仪表数字化、罐温控制自动化、工艺管道合理化、扩大倍数定量化,有效地提升了酵母扩培质量。

7 在现场扩培管理中推行“5S”管理模式

“5S”管理模式,就是整理、整顿、清扫、清洁、素质等5个方面的管理。酵母现场扩培虽然只是一个工序,但它“麻雀虽小,五脏俱全”,由于其技术要求较高,无菌操作严格,以及在啤酒大生产中岗位的特殊性,所以加强现场扩培的管理,必须建立起完善的、科学的、规范的、标准的管理模式。

7.1 整理

工作现场内的环境卫生,是保证酵母扩培环境的先决条件,及时将扩培室内与生产无关的物品全部清理干净,清除卫生死角,便于以后的卫生清理。

7.2 整顿

(上接第 99 页)

6 酵母管理人员的任用

酵母管理人员经常要一个人在封闭的环境中工作,工作质量更多地依赖于个人的自觉行为。这就要求酵母管理人员应该具备很强的责任心。责任心的强弱,不但和个人素质有关,也与他对于酵母管理工作的认识程度有很大关系。只有那些责任感强、能充分认识到酵母管理工作的重要性、具有一定独立工作能力的人,才能胜任此项工作。当然,如果再能有较高的悟性,那就更好了。酵母管理工作如此重要,对人员素质又有一定的要求,酵母管理人员的任用和考察就显得非常重要。因此,啤酒厂领导在人事安排时,一定要考虑到酵母管理工作的特殊性,选好人,用好人,不要让酵母管理人员吃亏,使他们能安心工作,保证酵母管理工作的稳定和水平

(上接第 103 页)

是目前提高酒精感官质量的必由之路。

为了提高酒精的感官质量标准,应加强酒精杂质的基础研究,尽可能弄清酒精中杂质的成分与性能,在蒸馏除杂过程中采取相应有效措施。

参考文献:

- [1] 周恒刚.酒精和新型白酒[A].酒精生产技术的回顾与探讨[C].北京:中国食品工业协会,中国酿酒工业协会,2000.1-7.

扩培现场经过整理后,室内的设备、工具、冲地用的胶管消毒剂等,要定量、定位、科学合理的摆放和布置。凡是与生产无关的、多余的、积压的物品一律从现场清除。

7.3 清扫

对经过整理、整顿以后的扩培现场的设备、工具、物品、工作地面等进行认真打扫,及时清理被灰尘、油污、积水等弄脏的生产现场,做到门窗明亮,地面干净无积污,管道罐体、墙面瓷砖表面现本色,为酵母现场扩培创造一个舒适的工作环境。

7.4 清洁

要经常保持扩培现场良好的生产环境,必须维护好设备,保持完善的生产状态。只有搞好扩培过程的清洁工作,才能实现酵母的纯种培养和纯种发酵,才能培养出优良的菌种,酿造出纯正、爽口的优质啤酒。

7.5 素养

在创造了一个整洁、方便、安全、优美的工作环境的同时,扩培人员逐步养成积极进取的精神,遵章守纪的工作习惯和作风。

在公司领导的关怀支持下,通过持之以恒地开展“5S”活动,酵母扩培现场管理工作取得了满意的效果,曾获得市级“质量信得过优秀班组”称号。

以上是笔者在多年的酵母管理工作中,总结出的经验方法,有不妥之处,望同行指正,以期共同进步,积极促进本企业啤酒质量的稳定和提高。●

的不断提高。作为酵母管理者,也应该充分认识到自己肩负的重任,踏踏实实地干好本职工作。

为了啤酒质量的稳定和提高,作为啤酒厂的领导者,一定要把对酵母管理工作的重视落到实处,多与酵母管理人员交流意见,了解他们的需求和对工作的看法,并应给予酵母管理人员应有的自主权,使其能放开手脚去干,充分发挥自己的潜力。

酵母与啤酒发酵有非常密切的关系,酵母管理水平的高低,在一定程度上反映了啤酒厂的质量管理水平。啤酒产业的健康发展,离不开啤酒生产技术的进步,提高酵母的管理水平,就显得更为重要。籍希望通过此文,使大家对酵母管理工作有更多的了解,从而使啤酒业者对酵母管理工作更加重视。●

- [2] 李大和.白酒勾兑技术问答[M].北京:轻工业出版社,1998.

- [3] GB10343-2002,中华人民共和国食用酒精标准[S].

- [4] 谢林,吕西军.玉米酒精生产新技术[M].北京:轻工业出版社,2000.

- [5] 章克昌.酒精与蒸馏酒工艺学[M].北京:轻工业出版社,1998.

- [6] 沈之申.关于我国酒精标准和质量的讨论[A].酒精生产技术的回顾与探讨[C].北京:中国食品工业协会,中国酿酒工业协会,2000.105-115.

- [7] 杨孝奎,等.纯化塔在酒精蒸馏中的应用[J].食品与发酵,2002,(9): 73-74.

团结酿酒八方人士

传播科技四海知识