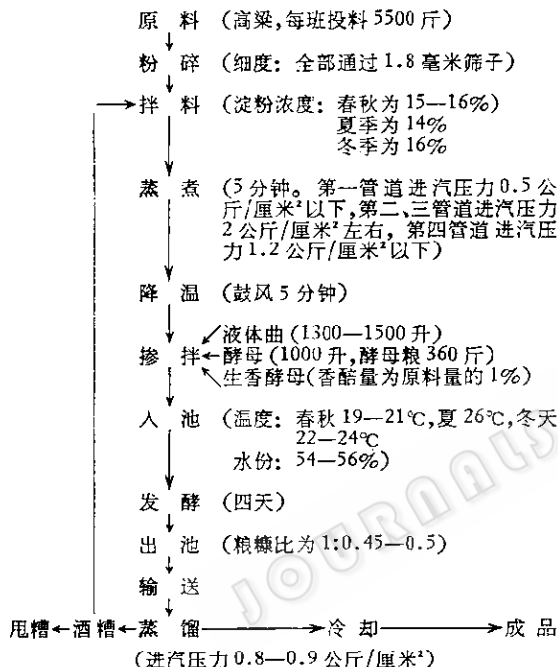


机械化生产白酒的工艺特点和效果

北京酒精厂

我厂广大职工高举“鞍钢宪法”的旗帜，深入开展工业学大庆的群众运动，大搞技术革新和技术革命，经过艰苦的努力，实现了白酒生产机械化。现将其工艺介绍如下：

一、工艺流程



二、工艺特点

(一) 用罐加料及其特点

过去, 我们一直采用人工加料(用耙子), 粮醅比很不均匀, 有时因为醅量过大, 酒醅发粘, 造成绞龙堵塞, 残余淀粉升高, 影响发酵效果。为了解决这一问题, 工人们搞了个加料罐, 中间有一层篦子, 罐内装有一个搅拌刮刀, 料从下面出料口加入糟醅中。这个加料罐的特点是, 制作简单, 加料均匀, 能根据糟醅的多少, 用人工调节下料量。使粮与醅保持所要求的比例, 保证入池淀粉浓度的稳定性。

(二) 曲子和酵母加料方式的改进

以前, 我们所采用的是酵母、曲子混合池, 用小型斗式提升机加料, 这种设备既费链条, 又容易出故障,

修理不方便, 若提斗链条断了, 冬天也得跳到池子里去捞链条。我厂采用液体曲生产白酒之后, 工人们设计了一个曲子、酵母加料罐, 解决了设备经常坏的问题。这个罐的特点是: 采用一个偏心杆带动活塞, 由活塞上下, 达到均匀地加曲子、酒母的目的, 它相当于一个往复加料泵。罐的制作简单, 加料均匀, 能人工调节加料量。

(三) 采用管道蒸煮

原料的蒸煮, 我们采用螺旋推进的管道蒸煮工艺, 管长共 13.5 米, 分成上下 4 根(3 米的 3 根, 4.5 米的一根), 蒸煮时间为 5 分钟。这种工艺的特点是, 时间短, 操作方便, 工房干净, 蒸汽烟雾少。

(四) 采用液体曲新工艺

根据我厂的实际情况, 我们在白酒生产上采用了液体曲为糖化剂的新工艺。这种制曲工艺与固体通风制曲相比, 减少制曲占地面积三分之二, 减少制曲用粮 90%, 节省人力 50%。减轻了劳动强度, 改善了劳动条件。由于液体曲生产操作严格, 无杂菌(和我厂酒精生产使用同一菌种), 使白酒发酵时酸度增加的幅度小, 通过生产对照试验表明, 与固体曲相比, 酸度增加量减少 34%, 出池酒糟份比用固体曲高 0.54%。

(五) 添加生香酵母弥补酒香不足

采用液体曲做糖化剂后, 因曲中的菌单纯, 使白酒香味减小, 成品酒的含酯量偏低。为了弥补酒香不足, 我们采用了培养生香酵母往发酵中加入香醅的方法。所用生香酵母是我厂分离驯化的, 编号为北酸 2 号和北酸 4 号, 主要产乙酸乙酯, 它们对提高清香型白酒质量的效果比较明显。100 克香醅中酯含量在 0.1—0.2 克以上。在未加香醅前, 成品酒的酯含量在 0.05 克/100 毫升以下, 采用添加香醅的工艺后, 酯含量达到 0.08 克/100 毫升以上, 改进了白酒风味, 保证了白酒质量。

三、经济效果

白酒机械化实现以后, 我厂白酒生产面貌发生了很大的变化。机械化前后对比, 原白酒生产工人共 69 人, 改革后 42 人, 减少人员 39%, 产量由原来的 5 吨/天提高到 7.5 吨/天, 提高产量 50%, 基本上甩掉了笨重的体力劳动。工人深有体会地说: “路线对了头, 一

步一层楼。只要我们坚决按照毛主席革命路线去做，就能改变企业的落后面貌”。

白酒机械化的经济效果

项 目	单 位	1972 年	1975 年
产 量	吨	1810.3	2369.3
原料出酒率	%	46.04	45.9
淀粉出酒率	%	72.40	72.35
原粮单耗	公斤/吨	2119	2179
成 本*	元/吨	588.84	610.41
劳动生产率(实物)	吨/人	26.2	56.4

注：1972 年辅料是 2 分钱 1 斤，而 1975 年辅料价格调整为 7—9 分钱 1 斤，造成成本上升。

四、几点体会

(一) 必须坚持政治挂帅

实践使我们体会到，要搞好白酒的机械化，必须思想革命化，不能就机械化论机械化。以前，车间有一小组，由于同志们之间不够团结，前后两班次配合不当，出酒率一直比别组低，同志们感到压力很大。车间党支部为了解决这一问题，深入小组调查研究，做过细的思想工作，同工人们一起学习毛主席著作，提高了同志们的路线觉悟，统一了思想认识。这个组几个月来，一跃成为车间出酒率最高的小组，全组面貌一新，这个组的进步又推动了其他组的生产。通过这件事，使我们认识到，要搞好白酒机械化生产，必须坚持政治挂帅，作好政治思想工作，充分调动广大工人群众大干社会主义的积极性。

(二) 必须把好生产中的四个关

配料关：配料是生产工艺的主要基础。为了保证配料合理，必须掌握一个“准”字。在生产中应根据季节的不同，气温的高低，掌握入池淀粉的浓度，一般要求：春秋为 15—16%，夏季 14%，冬季 16%。淀粉浓度过高，容易造成升温过猛，酸度过分增高（一般酸度增加幅度宜在 0.3 克/100 毫升左右），造成出酒率降低。淀粉浓度过低，减少产量，又影响劳动生产率的提高。每池活醅应分上中下三层，中层渣子多，下层少，上层略多。

入池关：入池条件的控制恰当，是实现正常发酵的重要条件，是使酒醅多出酒、出好酒的可靠保证。入池条件的控制，必须掌握一个“严”字。首先要控制好

糊化管道的压力，使第一管道进汽压力不超过 0.5 公斤/厘米²，第二、三管道压力保持在 2 公斤/厘米² 以上，第四管道压力不超过 1.2 公斤/厘米²，这样做的目的，是保证糊化原料熟而不糊。入池温度，春秋季节上下层 22—23℃，中层 19—20℃。冬季上层 23—24℃，中层 19—20℃，下层 22—23℃。夏季各层均在 26℃ 左右（因为冷却不下来）。

在掌握酵母用量时，应坚持上层多，中层少，下层最少的原则。

根据季节不同情况，随时调节用水，入池水分一般掌握在 54—56%。

在入池后，要求勤平池，勤测量温度，使池内各层活醅的温度、水分均匀。

出池关：出池时，糠糟掺拌均匀，是保证正常蒸馏的前提，必须掌握一个“匀”字，不要忽多忽少，掺拌糠糟比应保持在 1:0.45—0.5。

蒸馏关：蒸馏是从酒醅中分离酒分和香味成分的过程，蒸馏效果直接影响到出酒率和酒质。蒸馏应平稳而缓慢。蒸馏时，应开汽适宜，防止跑汽、穿洞、刺边、窝酒。既要使酒蒸出来，又要保证酒度合格。一般情况下，进汽压力控制在 0.8—0.9 公斤/厘米²。

(三) 辅料彻底清蒸，保证香味纯正

白酒实现机械化后，若白酒质量出现问题，有的人往往归罪于白酒机械化，这是不全面、不公正的。实践使我们体会到，影响酒味的主要原因，是辅助原料的清蒸程度。我们以前用稻皮作辅料生产二锅头，因为辅料清蒸时间短或不清蒸，酒中糠味很大，顾客有意见。经过摸索，辅料必须清蒸半小时以上（稻毛等辅料应蒸一小时以上），才能保证酒味纯正，杂味少。

五、存在问题

白酒生产机械化，为我厂闯出了一条对企业进行技术改造的路子，但是，我厂机械化中也还存在不少问题。如出池机械化还没有搞；开放式的输送带跑酒损失大，影响出酒率；蒸酒机还没有解决掐头去尾的操作问题；辅料用量大，影响酒质的提高；通风凉渣时间短（5 分钟），夏季如何通凉风降温等等问题，都要求我们去解决。我们一定要进一步贯彻“鞍钢宪法”，掀起工业学大庆的新高潮，大干社会主义，大搞技术革新，使白酒机械化更加完善，为社会主义革命和社会主义建设作出新贡献。