

五味子啤酒的生产工艺及设备(上)

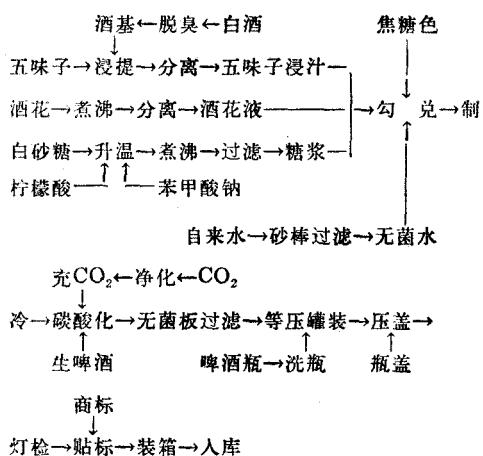
通河县经委食品办 赵连春

五味子啤酒是以生啤酒做酒基，配以东北特产五味子，经精心勾兑充加CO₂而成的碳酸饮料。

五味子盛产于我国东北大小兴安岭林区，为木兰科植物五味子(*Schisandra chinensis*、Baill.)的果实。果肉气微弱而特殊，味酸。因其有敛肺滋肾、生津止汗、忍精止泻、安神补志的作用而为历代医家所认识。现代药理学研究证明：五味子果实含挥发油、种子含脂肪油、内含五味子甲素、乙素和丙素，五味子醇甲和乙，五味子酯甲和乙。有强壮作用，能改善智力活动，消除疲乏。增加中枢神经兴奋性，增强心脏收缩力，增强机体对非特异性刺激的防御能力，增强肾上腺皮质功能，促进基础代谢，调节胃液和胆汁分泌，有较好的降低血清转氨酶作用。正因为如此，五味子已为世人所瞩目。

近几年，已成为对外出口的热门货。基于此，我们研究开发了利用生啤酒做酒基的五味子啤酒及五味子汽酒。现将生产工艺及设备摘要介绍如次：

一、生产工艺



二、主要工艺操作及设备

1. 五味子浸汁的制备

陈酿一年以上的白酒经活性炭脱臭2～3天，用此酒做五味子浸汁的溶剂。放入无病粒的五味子，浸提7天后，用单层立式过滤机分离得第一浸汁。将其渣继续放入白酒中浸提，浸提5天后将其汁分离得第二浸汁。将第一浸汁和第二浸汁混合即得五味子

pounds Vol.1, M.R.Siegel and H.
D.Sisler, ed., Marcel Dekker Inc.
New York pp.269

[7] Wilson Smith.JR Botan Rew28
(411~45)

[8] Winkler, A.J. et.al. Hilgardia 3:
107~131

[9] 翟玉华 国外科技 1983, 9期 34~6

[10] 翟玉华 农药 1983 工期 51~52

[11] Wade, N.L. et.al (1973)

Austral.J. Exptl. Agr. Animal Hus-
bandry 13:600

[12] Harding, J.W. (1962) plant Disease
Reptr. 46:100

[13] 南开大学编 国外农药进展

[14] Kuramoto, T. plant Disease Reprt.
60:168

[15] S. Nayg et.al. J. Amer. Soc. Hort.
Sci 107 (1) 154-7 1982

浸汁。贮罐备用。

2. 酒花液的制备

酒花别名蛇麻花，日本称“唐花草”，国际市场称为“霍蒲”（Hops）亦有称之为“列巴花”“忽布”的。酒花属草本种，为多年生的草本蔓生植物。添加酒花赋予五味子啤酒以特殊的香味和爽口的苦味；提高杀口力，改善口感；增加五味子啤酒的生物稳定性。

将花体整齐、有清香气味的酒花称重后放入陶磁缸中，用开水浸提40分钟，分离后取汁备用。这里应当注意的是：①切不可使用有臭干酪味或其它异味的陈年酒花；②切忌煮沸浸提时间过长，因时间太长将使酒花中的 α -酸和异 α -酸水解为乙酸基葎草酸，虽然色泽可以加深，但苦味减少；③添加量应控制在1公斤/吨五味子啤酒左右，过多则后苦味太重。

3. 糖浆的制备

制备糖浆有两种方法，一种是冷溶法。这种方法是在室温条件下，把砂糖加入水中不断搅拌进行溶解的方法。优点是省去了加热和冷却，节约费用，设备也简单。另一种热溶法，在夹层釜内，边放入水边通蒸汽，水接近沸腾时加入白砂糖搅拌，沸后维持3分钟完全杀菌，这也是热溶法的优点。待糖浆冷却后再过滤则可得到透明的糖浆。制备时应注意二点：①柠檬酸和苯甲酸钠不可同时加入，同时加入易生成白色结晶片沉淀；②制备糖浆和贮存时要注意卫生，谨防污染。冷溶法制糖浆更应注意这一点。

4. 焦糖色的制备

为了增加焦香味和增加色泽，可以添加焦糖色。焦糖色用量有限，可在铜锅中熬制。当熬糖锅中的糖由小气泡到中气泡直至气泡逐渐连成片时，用温度计测量糖液温度。当糖液温度达到190°C时，保温12~15分钟，然后立即注入为糖量1/3的温水降温煎熬，直至全部溶化。用筷子蘸一下，有粘

条拉丝现象，色泽深褐，产生焦香味这时用滤布过滤后，贮罐备用。在制备时应注意：①控制好温度，温度过高易产生焦苦味，温度过低制备时间过长。有经验的酿造师往往向熬糖锅中加入柠檬酸，以加快熬糖时间和提高糖色质量；②焦糖色添加到溶液中应是澄清透明的，如添加后出现失光现象，则说明焦糖未熬制好，这样的焦糖添加后，焦糖极易吸附周围的溶质而形成沉淀物，影响产品外观。

5. 生啤酒的贮备

制五味子啤酒使用的酒基是生啤酒。当地产啤酒可现购现用，如当地无啤酒厂需要由外地购入时，应备有贮备罐和制冷设备。生啤酒必须在密闭和3°C以下贮存，谨防污染和再发酵而使酒基变质。

6. 勾兑、充CO₂及其设备

首先将五味子浸汁、酒花液、糖浆、焦糖色和无菌水等按比例加入勾兑罐，勾兑罐结构见图（1）。经充分搅拌后，在低温下进行溶解，隔3小时搅拌一次，12小时后取上清液或经粗过滤注入已经装有生啤酒的CO₂饱和罐。（饱和罐要保持4°C以下），然后向罐中充经过净化处理的CO₂，罐内压力达4kg/cm²即可停止。每吨五味子啤酒需充加七公斤CO₂。

目前，许多生产碳酸饮料的企业由CO₂钢瓶直接向混合机或配制罐充加CO₂。这样做难免将CO₂中含有的其它杂质如醇类、酯类、酸类、醛类等同时混入成品中，从而影响产品的风味和质量。因此建议生产碳酸饮料直接用钢瓶充加CO₂还是经过净化处理为好。

CO₂饱和罐的结构如图（2）。高和直径比1.5:1，过高不易操作，过低则不利于澄清。配制罐搅拌装置可通过外循环解决，结构简单，避免了繁琐的密封装置和传动装置，更有利与勾兑罐内的清洗。

勾兑罐和CO₂饱和罐均用不锈钢钢板焊

好。我们是在棉饼过滤机的基础上改造的。

采用无菌板过滤应注意：瓶子刷洗必须干净，车间卫生和工艺卫生必须绝对保证，否则容易在灌装后引起污染。另外，无菌板对于高浓度溶液的过滤尚有一定的困难。我们改造的过滤机效率低，我们设想，溶液先经棉饼粗过滤或经澄清板过滤后再用无菌板过滤效率会有提高。但经二次强制性过滤，对产品的营养成分是否会有损失，尚有待进一步试验。

经无菌板过滤后就可进行等压灌装了。

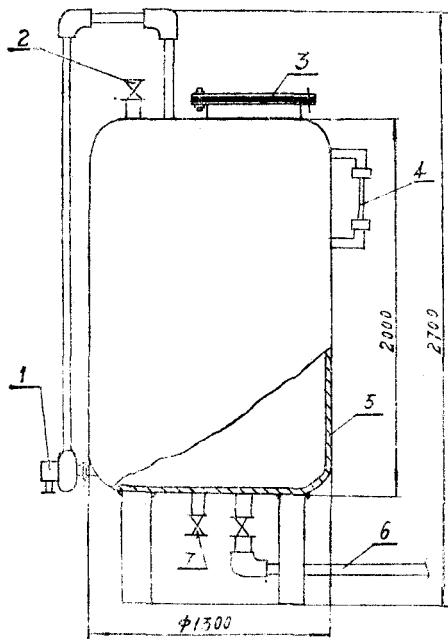


图 1 勾兑配制罐
1—循环泵；2—进料口；3—人孔；4—液压计；
5—罐体；6—出料口；7—排污口

制。无条件的企业也可用A₃钢板制造，但必须刷涂料。最简便也是最常用的是沥青涂料。配方是#5石油沥青85%，石蜡10%，松香5%。将罐体预热烤干充分排除水分，然后再刷涂料。

7. 无菌板过滤

灌装前进行精过滤是保证产品外观质量最关键的工序。如果采用棉饼过滤机则产品须经巴氏灭菌，而采用无菌板过滤机则省去了巴氏灭菌，节能省电，是发展方向。北京水泵厂生产的GL型板框式过滤机效果较

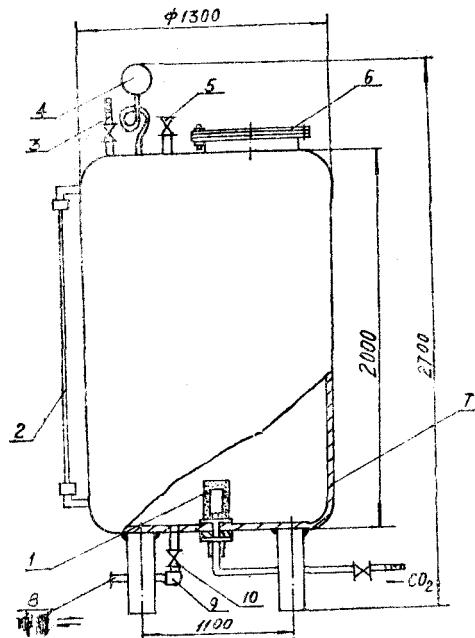


图 2 碳酸化饱和罐
1—CO₂注入器总程；2—液位计；3—背压阀；
4—测压表；5—安全阀；6—人孔；7—罐体；
8—喷洒进出口；9—弯头；10—阀门