

中草药解酒保健饮料的研究

张会香 刘邻渭 西北农林科技大学食品科学与工程学院 陕西·杨凌 712100

T527 A

摘 要 介绍了以枳椇子、葛根等中草药为主要原料, 研制开发出一种纯天然解酒保健饮料, 优选出饮料的最佳配方, 并对饮料的解酒功能进行了动物实验。

关键词 解酒 保健饮料 功能试验

Abstract The processing technology for both herbal medicinal and edible antialcoholism functional drink with *Hovenia dulcis* Thunb and *Pueraria lobata* (Willd) chwi as the main raw materials was introduced in the paper. Selecting the optimum recipe and making animal experiments for antialcoholism function of drink were reported in the experiment.

Key words Antialcoholism Functional drink Functional experiment

枳椇子为鼠李植物北枳椇 *Hovenias dulcis* Thunb 的种子, 性味甘味酸、平, 无毒, 有清热利尿, 解酒毒之功效, 主治酒病、烦热、口渴、呕吐、二便不利等症^[1]。现代研究表明, 枳椇属植物含皂苷、黄酮、生物碱等成分, 其主要活性成分为达玛烷型三萜皂苷, 有抗脂质过氧化、保肝、解酒毒及抑制中枢神经等多方面的药理作用^[2]。

葛根为豆科葛属植物野葛 *Pueraria lobata* (Willd) chwi 或甘葛藤 (又名粉葛) *P. thomsonii* Benth 的干燥根。该药始载于《神农本草经》, 味甘、辛、凉, 具有解肌退热、生津、透疹、除烦止渴、升阳止泻等功效。葛根

不但营养丰富, 而且含有大豆甙元, 葛根素等异黄酮类药效成分, 属卫生部批准的药食两用天然植物^[3, 4]。近代药理研究证明, 葛根总黄酮具有降低心肌耗氧量, 增加冠脉、脑血管血流量, 明显缓解心绞痛, 抗心律失常作用^[5]。葛花为野葛的花, 性味甘凉, 用于解酒、醒酒、厌食、呕吐等。葛花解醒汤为汉方中醒酒的代表方剂, 用于酒精中毒、食欲不振等症^[6]。

本试验采用枳椇子、葛根等中草药开发研制出一种复合型纯天然解酒保健饮料, 并对其解酒功能进行动物实验, 报道如下。

7 李建武. 生物化学实验原理和方法. 北京大学出版社, 1997. 75

8 林宇野, 扬红. 食品与发酵工业. 1995 (1): 13~17.

9 吴可, 于宙. 金针菇子实体多糖分离最佳工艺研究. 食品发酵与工业. 1998. 24(4): 5~7.

10 夏尔宁等. 黑木耳多糖的分离、纯化和鉴定. 生物化学和

生物物理学报, 1988. 20(6): 614~617.

11 刘美琴等. 香菇菌丝体多糖的分离鉴定与免疫功能研究. 生物化学和生物物理学报. 1999. 31(1): 46~50.

1 材料与方法

1.1 原辅材料

枳椇子、葛根等中草药购于陕西省西安市药材公司；蔗糖、柠檬酸、VC、VB₁、VB₆均为市售食品级；白酒：四川省成都全兴酒厂出品，酒精度50%（V/V）。

1.2 工艺流程

辅料
↓
原料预处理→浸提→粗滤→调配→抽滤→灌装→封罐→杀菌→冷却→检验

1.3 操作要点

1.3.1 原料预处理

检出中草药中土块、石块等杂质，适当粉碎。

1.3.2 浸提

称提一定量药材，加入10倍量的蒸馏水，70℃水浴中提取2h，过滤，滤渣中再加入8倍量的蒸馏水70℃下提取1.5h，过滤后合并滤液，得可溶性固形物为2.5~3.0°Bx的中草药提取液。

1.3.3 调配

按产品配方要求加入辅料，搅拌均匀。

1.3.4 过滤

采用抽滤装置对调配好的溶液进行硅藻土过滤，得清亮透明的浅红褐色溶液。

1.3.5 封罐和杀菌

灌装后真空封罐，真空度控制在39.0~53.3Kpa，在80℃杀菌30min，用流动水迅速冷却至40℃以下，

进行保温检验。

1.4 产品配方（按100L饮料计）

中草药 2kg、蔗糖 4kg、柠檬酸 0.09kg、VC 0.2kg、VB₁ 0.02kg、VB₆ 0.02kg。

1.5 动物实验

1.5.1 实验动物

第四军医大学提供，昆明种小白鼠，体重20~25g。

1.5.2 睡眠试验见文献^[7]

2 结果与分析

2.1 解酒饮料最佳配方选择

经过预试验可知，影响饮料风味的主要因素为中草药浓度，蔗糖浓度，柠檬酸浓度。因此，设计一个三因素三水平的L₉(3³)正交试验来优选饮料的配方，结果见表1~3。

表1 饮料配方确定因素与水平表

因素水平	中草药 (%)	蔗糖 (%)	柠檬酸 (%)
	A	B	C
1	2	2	0.03
2	3	3	0.06
3	4	4	0.09

由表2可知，各因素的最优水平分别为A1、B3、C3，即中草药浓度过2%、蔗糖浓度4%、柠檬酸浓度0.09%，这时解酒饮料的风味较好。由表3可知，因素A、B高度显著，因素C不显著，因素作用的主次顺序为A→B→C。

2.2 解酒饮料的功能性测试

表2 正交试验结果表

试验序号	A	B	C	空列	试验指标
	1	2	3	4	感官指标综合评分
1	1 (2%)	1 (2%)	1 (0.03%)	1	8.5
2	1	2 (3%)	2 (0.06%)	2	8.0
3	1	3 (4%)	3 (0.09%)	3	9.0
4	2 (3%)	1	2	3	7.4
5	2	2	3	1	7.2
6	2	3	1	2	7.8
7	3 (4%)	1	3	2	7.5
8	3	2	1	3	6.8
9	3	3	2	1	8.0
K1	25.5	23.4	23.1	23.7	T=70.2
K2	22.4	22.0	23.4	23.3	
K3	22.3	24.8	23.7	23.2	
R	3.2	2.8	0.6	0.5	
较优水平	A1	B3	C3		
因素主次		A>B>C			

表3 方差分析表

方差来源	偏差平方和	自由度	方差	F值	F_{α}	显著性
A	2.207	2	1.103	41.16	$F_{0.01}(2,4)=6.94$	**
B	1.307	2	0.653	24.37	$F_{0.01}(2,4)=18.0$	**
C	0.06	2	0.03			
e	0.047	2	0.023			
e	0.107	4	0.0268			
总和	3.728	8				

表4 解酒饮料对醉酒小鼠睡眠时间的影响 ($\bar{X} \pm S$)

组别	动物数 (只)	睡眠潜伏期 (min)	睡眠时间 (min)	醉酒动物百分率 (%)
对照组	20	26.0 ± 16.5	309 ± 115	90
小剂量组	20	40.8 ± 20.8*	239 ± 87*	80
大剂量组	20	47.6 ± 26.1**	183 ± 93*	35

与对照比较: *P<0.05, **P<0.01

取小鼠60只,雌雄各半,随机分为对照组、小剂量组和大剂量组,每组20只,禁食12h后,各组先灌酒17ml/kg体重,15min后,小剂量组灌饮料37ml/kg体重(相当于成人饮用250ml饮料),大剂量组灌饮料74ml/kg体重(相当于成人饮用500ml饮料),对照组灌蒸馏水,体积同小剂量组。观察并记录小鼠睡眠时间及醉酒动物数(以翻正反射为指标),结果见表4。

由表4可以看出,小剂量组和大剂量组与对照组相比较,睡眠时间均存在显著性差异(P<0.05);从睡眠潜伏期看,小剂量组与对照组存在显著差异(P<0.05)大剂量组与对照组存在极显著差异(P<0.01);对照组、小剂量组和大剂量组的醉酒动物百分率依次减小。因此,该解酒饮料在酒后饮用有明显的解酒作用。

3 产品质量标准

3.1 感官指标

色泽:呈浅红褐色,均匀一致。

风味:酸甜可口,有轻微的中草药苦涩味,无异味。

组织形态:汁液澄清透明,无杂质,久置后允许少量沉淀,但摇动后呈均匀状态。

3.2 理化指标

可溶性固形物:5%~7%。酸度(以柠檬酸计):0.09~0.16 g/100ml。Pb(以铅计)≤1.0ppm; Cu(以铜计)≤10PPM; As(以砷计)≤0.5ppm; 细菌总数≤100个/ml; 大肠菌数≤3个/100ml; 致病菌不得检出。

4 结论与讨论

4.1 产品的最佳配方

中草药浓度为2%、蔗糖浓度4%、柠檬酸浓度0.09%。

4.2 实验结果表明,解酒饮料对急性酒精中毒小鼠有明显的解酒作用,可减轻乙醇中毒动物模型的中毒症状,使中毒恢复时间缩短。

4.3 讨论

临床研究发现,对急性酒精中毒患者补充VB₁、VB₆、VC可加速体内酒精代谢,因此产品配方中加入维生素类,不仅可缓解酒精中毒的不良症状,补充饮用酒精造成体内维生素缺乏,而且添加的VC还可作抗氧化剂抑制褐变。因此饮料中可适量强化这些维生素。

参考文献

- 江苏医学院编.中药大辞典,下册.上海人民出版社,1997:1511.
- 马林,宋万志.枳椇属植物研究进展.中草药,2000,31(11):附3.
- 阳键,郭力弓主编.中药现代研究与临床应用.学苑出版社,1993:626.
- 宋红普,贯剑等.葛根的药学研究及其临床应用概况.上海中医药杂志,1999,(4):47~49.
- 安伟建,夏光成等.不同产地葛根总黄酮含量的比较.中国中药杂志,1999,24(16):339.
- [日]新甫勇次郎.葛花药理研究.药学杂志,1990,110(8):604~610.
- 《工业毒理学实验方法》编写组编.工业毒理实验方法.上海科学技术出版社,1979:100~102.