

野蔷薇红葡萄酒的研制

李 颖 李庆典 新疆塔里木农垦大学 843300

1 概 述

野蔷薇是一种野生无污染水果资源。我们测定的结果表明：野蔷薇果富含多种维生素和其他多种营养成分，Vc 含量尤为突出（每 100 g 果肉中 Vc 含量在 2000 mg 以上）；且综合营养品质良好。野蔷薇广泛分布于我国各地，大有开发利用的价值^[1]。中国预防医学中心卫生研究所和新疆医学院曾对野蔷薇果进行了毒理试验。从急性毒理试验致突变 Ame's 试验，骨髓细胞微核试验和精子畸形试验的结果看，野蔷薇果无毒。对 5 株标准菌株无致突变作用，对昆明小鼠骨髓染红细胞微粒试验为阴性，对较小鼠未见精子畸形率升高。对农药残留量的测定表明，果中未检出有机磷农药，除 α -BHC、 γ -BHC 有机氯农药含量为 0.13×10^{-6} 外，未检出其他有机氯农药，完全符合食品卫生标准（参见八一农学院学报 1991, 14 (2): 41~45）。我们用野蔷薇果和葡萄按比例混合发酵研制的野蔷薇红葡萄酒，Vc 含量高达 152 mg/100 ml，并含有其他多种营养成分，是一种深受欢迎的低度营养保健果酒。

2 原料选择及配比

2.1 野蔷薇果实采自阿拉尔地区果蔬园绿篱的半野生状态的野蔷薇果树；选择完全成熟的红色果实，要求无病斑虫眼，除去果柄和萼片洗净备用。

2.2 葡萄采自校园的玫瑰香及和田红等适于酿酒的品种，选择果粒饱满、成熟度高、着色浓的果穗，并剔除病虫为害的果粒，洗净备用。

2.3 1989 年设 4 种处理进行试制，野蔷薇果和葡萄的比例见表 1。

表 1 试制野蔷薇红葡萄酒设置的处理

处理	葡萄 (kg)	野蔷薇果 (kg)	Na ₂ S ₂ O ₅ (g)	野蔷薇与 葡萄的重量比 (%)
1	9	4	1.56	33
2	8	2	1.20	20
3	6	4	1.20	40
4	2	0.2	0.25	10
对照	10	0	1.20	0

2.4 1990 年以 12% 野蔷薇果和 88% 的葡萄配比，进行商品性生产试验。

3 发酵工艺

3.1 工艺流程

根据野蔷薇果富含 Vc 的特点，在试制时除采用酿制红葡萄酒的一般工艺外^[2]，还注意采用相应的减少天然 Vc 损失的特殊处理。工艺流程如下。

少量葡萄和
野蔷薇果→破碎→培养（加偏重亚硫酸钠）→野生酵母
↓
葡萄和野蔷薇果→破碎→加偏重亚硫酸钠→带皮发酵
↓
陈酿←过滤←后酵←去皮←前发酵
↓
品质调整→装瓶→巴氏灭菌→包装→成品

3.2 操作要点

3.2.1 原料：将葡萄果穗中霉烂变质的果粒剔除；选择完全成熟的野蔷薇果，但不能过熟（变软），过熟的果 Vc 含量反而下降。

3.2.2 清洗：将选好的果实称重后，用自来水冲洗、沥干。

3.2.3 培养野生酵母：选择无病虫害、无霉烂、清洁完好的葡萄和野蔷薇果（非雨后果），直接

揉碎,添加一定量的偏重亚硫酸钠,置 28℃ 恒温培养箱中培养,每天搅动 2~3 次,每次约 30 s,待气泡旺盛,果皮上浮,有较浓的酒精气味时,即可用作酒母。

3.2.4 果实破碎:将葡萄和野蔷薇果揉碎,添加预先培养好的野生酵母和一定量的偏重亚硫酸钠,抑制杂菌和氧化酶活性,并防止 Vc 损失。

3.2.5 前发酵:当发酵液中残糖为 2% 以下时,前发酵即可终止,除去果皮和种子即可进入后发酵过程。

3.2.6 后发酵:取前发酵的上清液装满坛进行后发酵,经 25~30 天,当残糖下降到 0.5% 以下时,过滤后封坛陈酿。一年后进行品质调配,装瓶杀菌后即为成品。

3.2.7 研制过程中,凡是与果、汁、酒接触的机械、容器、工具等,都必须选用优质不锈钢材料制成的,否则产品会因此而变黑,天然 Vc 等营养成分亦会氧化损失。

4 酿酒过程中 Vc 含量的变化

表 2 各时期酒液中 Vc 含量测定结果 mg/100 ml

处理	后酵末期	陈酿期	成品期		贮存期	
	1989	1990	1990 Vc 保存	1991 Vc 保存	1991 Vc 保存	1991 Vc 保存
	11,15	1,12	4,18, 率(%)	7,3 率(%)		
1	700	659	625	89	550	78.5
2	500	473	445	89		
3	900	837	770	87	392 ^①	74.4
4	182	—	80	44		
对照	54	40	35	65	21	37.8

①贮存期,处理 2,3,4 混合保存

4.1 由表 2 可以看出,发酵完成后所测定各处理的 Vc 含量较高。酒成熟过程中,正常情况下, Vc 含量变化不大^[3]。这是由于在发酵前添加了偏重亚硫酸钠和田红葡萄汁液中含有较高的有机酸(0.8~1.0 g/L,以酒石酸计),对酒的酿造是有利的,且在酸性环境中还原性 Vc 比较稳定。但氧的存在对 Vc 的保存有直接影响,处理 4 由于样品少,容器所留空隙大,故发酵后期和陈酿过程中氧化的 Vc 较多,成品酒中 Vc 的保存率只有 44%。可见发酵后期和陈酿期,注意

将容器添满,少留空隙,减少与氧气的接触是必需的。

4.2 加入不同量的野蔷薇果, Vc 的变化情况

由表 2 可见,采用我们拟定的工艺流程,野蔷薇果加入量多或少,成品酒中 Vc 的保存率均较高,因此各厂家可根据需要选择不同配比进行生产。从人体对 Vc 的需要量的特点出发,进行商品性生产时,添加 10%~20% 的野蔷薇果与葡萄一起发酵酿酒是较适宜的。1990 年,我们以 12% 的野蔷薇果与葡萄混合发酵制酒进行小批量试制,1 年后测定的结果表明, Vc 含量可达 152 mg/100 ml。如果每人每天饮用 50 ml,即可满足人体对 Vc 的日需要量。

5 产品指标

5.1 感官指标

颜色:产品外观为宝石红色,清亮透明,有光泽。

香气:具有野蔷薇果和葡萄特有的混合果香和酒香。

口味:酸甜适度,醇和爽口,风格突出。

5.2 理化指标 (见表 3)

5.3 卫生指标

符合国家食品卫生标准之规定。

6 结 论

6.1 培养野生酵母用于野蔷薇果和葡萄混合发酵酿酒,在 25℃ 条件下发酵速度快,发酵酒液具有野蔷薇果和葡萄混合后典型的香味。

6.2 野蔷薇红葡萄酒含有多种营养成分, Vc 含量尤为突出,是一种深受欢迎的营养保健低度果酒。由于野蔷薇果实中,含有抗氧化、抗菌的活性物质,用野蔷薇糖渍果汁饲喂小鼠和家兔,进行抗肝硬变试验,已初步显示出明显的效果。可以预想,野蔷薇系列产品将会作为防病治病的保健营养食品而深受消费者的喜爱。

表 3 野蔷薇红葡萄酒理化指标测定结果^①

项目	计量单位	测定结果	项目	计量单位	测定结果
酒度	20°C V%	10—14	Fe	mg/l	536
总糖	以葡萄糖计 g/100ml	10—12	Zn	mg/l	0.20
总酸	以柠檬酸计 g/100ml	≤0.6	Mn	mg/l	1.27
挥发酸	以乙酸计 g/100ml	<0.062	Mg	mg/l	237
Vc	mg/100ml	>100	Cu	mg/l	0.242
Ca	mg/l	76.1	Co	mg/l	0.103

①由新疆农业科学院中心实验室测定

6.3 按照我们拟定的发酵工艺,经过两年的试验,证明完全可以投入批量生产。我们研制的第一批和第二批酒样,经国家(91)量认(新)字(V0105)号批准的检验单位——新疆农业科学院中心试验室检测,野蔷薇红葡萄酒符合卫生标准。

6.4 野蔷薇果和葡萄的添加比例问题,各厂家可根据条件和需要适当调整。

参考文献

- 1 李庆典等. 探讨野蔷薇的开发利用. 生物学杂志, 1989, (4).
- 2 李颖等. 野蔷薇果酿酒过程中 Vc 含量变化的研究. 塔里木农垦大学学报, 1990, 2 (1).
- 3 朱梅等. 葡萄酒工艺学. 轻工业出版社, 1986.

《英汉食品工业词汇》(第二版)

轻工业部食品发酵工业科学研究所编

本词汇第一版于1983年问世后,深受读者欢迎,1984年重印后仍销售一空,远远满足不了读者的需要。为了满足要求,现由轻工业部食品发酵工业科学研究所组织有关专家,对第一版进行全面审订,作了修改、删除。本词汇收词约5万余条,除食品生产、加工、保藏、运输、分配、食物成分、营养卫生、分析检验、食品包装材料等词汇外,重点增加了粮食、油脂、制粉、淀粉及其衍生物、新技术、新产品方面的词汇及常用缩写词等,并增加了1991年出版的国外食品工业主要英文期刊简介,弥补了第一版词汇在这方面的不足。

本词汇为食品行业从业人员、外贸、商检、饮食服务行业人员及有关大专院校师生必备的工具书。本词汇预计于1993年4月份印出。每册预定价50.00元。欲购单位或个人,请与本刊李永芬联系,除书款外,再加书款15%的邮寄包装费。地址:北京市东总布胡同弘通巷号,《食品科学》编辑部。