

ZHONGGUO GUOJIU

中国果酒

● 奚惠萍 编著 ●



轻工业出版社

中 国 果 酒

奚惠萍 编著

轻工业出版社

内 容 简 介

本书共分十章。内容主要包括水果酿酒的基本方法及工艺要求；果酒、葡萄酒常见病害及其防治；果酒、葡萄酒的营养成分及主要技术经济指标的计算方法，品评及理化检测，包装与标志，运输与保管等；以及果酒、葡萄酒厂如何开展和推行全面质量管理等；同时，还汇集了果酒、葡萄酒历年来部分获奖情况。

本书内容丰富，实用性强，可供生产果酒、葡萄酒的企业领导、科技人员、广大职工参考，有关酿造专业的师生教学参考用书，也适于广大果酒爱好者阅读。

中 国 果 酒

吴惠萍 编著

刘 魁 崔百鸣 责任编辑

轻工业出版社出版

（北京安定门外黄寺大街甲三号）

新华书店北京发行所发行

冶金勘察公司印刷总厂印刷

787×1092毫米 1/32开本 11.5印张 251千字

1991年5月第1版 1991年5月第1次印刷

印数：1—5,000册

ISBN 7—5019—1033—2/TS·0696

定价：6.95元

前 言

随着我国人民生活水平的不断提高，对饮用酒的习惯和要求也会随着改变。近年来果木发展比较迅速，我国山林果地面积广阔，品种繁多，有天然野生的、也有人工栽培的，适合于酿酒的种类不少，一年四季都十分丰富，可以因地制宜生产各种特色的水果酒。

科学家们已证实，果酒对心脏有益，这不仅是由于它含有丰富的维生素 B_1 、 B_2 、 C 和多种人体必需的矿物质、微量元素，且含酒精较少，而且它还可以防止血液的酸性化，能把体内贮留的过多脂肪消耗掉，起到一定的降血脂作用，减少脂肪在血管壁上的沉积。所以，适量地饮用果酒，可以防止血管阻塞，减少心肌梗塞的发生。这一点已由美国哈佛医学院研究人员得以证实，一些营养过剩的人，每天饮用一些葡萄酒、果酒可减少由于心脏病引起的死亡。所以男女老青都适合饮用。此外，关于发展水果酿制果酒的四大特点，朱梅老先生已经作了精辟的阐述不再赘叙。

根据上述原因，老专家朱梅先生，建议我写《中国果酒》这部书，并得到他的帮助和指导。同时，也得到老专家郭其昌先生的关心。在这期间还得到了一些酒界专家、老师、朋友的帮助和支持，他们有王秋芳、邵宁华、张平、李华、金俊济、王荣瑞、刘黎、姜新、田雅丽、严升杰、徐乐平、武

庆尉、雍级三、方桂兰、章金兰、高美书、杨群书、申其智、陈朴先、姚应泰、刘淑慧、黄书声、王贵玉、曾启龄、王树信、王乃祥、刘水合、翟映雪、包正康、杨明、吴贞、赵红、刘新健、施秉钧、葛守阳等同志。在此深表感谢和敬意。

由于水平有限，经验缺乏，同时资料搜集尚不够全面，本书有欠妥之处，敬请各位批评指正。

编著者

1990年7月

序 一

作者根据中国实情，搜集了不少资料，写了这部《中国果酒》，她突出写了许多水果酿酒工艺，其中野生果酿酒生产也占了不少篇幅。过去家果酿酒（葡萄酒）的书已出版了不少，但以野果酿酒的书还不多见。中国的野生果品种又多，质量又好，产量也大，且遍及全国各地，这是外国望尘莫及的。野生果生长在深山老林，不占耕地面积，千万年自生自灭，很少有人问津。自解放后，才开始受到重视，有的品种如猕猴桃，全国年产2~3亿公斤之多，可是，到现在它的利用率还不到20%，此类果实是我国一大财富，应很好利用起来。

发展水果酿制果酒有四大特点：

一、食品工业正处在调整产品结构之时，大力发展水果酒，尤其是野生果酒更为重要，这对响应国家节约粮食的号召，起着积极作用。

一般酿酒要用淀粉和糖（蔗糖或果糖），野生果实本身含有葡萄糖、果糖，自身发酵成酒（果实本身就带有天然酵母），不用一粒粮食。比如陕西洋县酒厂生产的猕猴桃酒，内蒙古牙克石的红豆酒，吉林省长白山酒厂的五味子酒，黑龙江一面坡的“三梅酒”等酒都是大量出口，深受外国消费者欢迎，还有吉林通化葡萄酒厂山葡萄酒畅销全世界，更是无

人不知的了，这些野果酒弥补了世界酒类的空白。

二、发展果酒，企业的成本可以降低，效益提高，对开发山区的经济建设起着推动作用。

三、发展果酒比粮食制酒的税率低 $1/2$ 以上，这样对企业扩大再生产起着促进作用，所以提倡发展各式各样的果酒是今后酿酒事业的方向。

四、野果酒是世界上最清洁的酒。野果酒是符合食品卫生检验要求的，因为野生果子都生长在深山老林，自然生长不用施化肥、农药，所以不会受到污染。野生果还有比其他家果更优越的地方，那就是所含维生素都比家果丰富，多达几倍、几十倍、甚至多达上千倍，所以它不仅仅是最清洁的酒，而且是营养极为丰富的酒。

《中国果酒》中，将人类身体里需要哪些营养成分，而果酒、葡萄酒中又具备哪些营养成分，都很详细而又编写在书中，同时，还写了人们日常生活中如何正确饮用葡萄酒、果酒。所以，不搞酒的人看了此书也应当会有所启发。

作者还将企业如何开展全面质量管理及企业如何达到先进质量管理奖行列的依据集中写在书里。这是很好的一件事，是帮助企业领导正确认识，不但要抓好新产品的开发工作，而且要把企业的全面质量管理搞上去，才是保证产品质量的关键。

因此，作者花了一年零七个月的时间和精力编写《中国果酒》一书，其意义和价值可用四个字来概括：“利国利民”。

朱梅

1990年2月

序 二

作者长期从事酒类生产和技术管理工作，在这方面积累了一定的经验。《中国果酒》这本书根据我国丰富的水果品种资料，结合我国国情一一写出了独特的工艺和技术，给果酒酿制技术人员和工人提供了一本很好的参考书。关于酒类技术、质量管理方面，在书中也有一定的篇幅，融技术与管理为一体著书是很难得的，为保证产品质量，提高经济效益，《中国果酒》这本书是果酒、葡萄酒行业的领导、管理人员的良师益友，值得一读。

郭其昌

1990年3月

目 录

第一章 果酒与果酒酿制重点技术概述	1
第一节 果酒史话	1
第二节 果酒酿制的基本方法	4
第三节 果酒酿制中的酒精处理	5
第四节 果酒酿制中的澄清剂	9
第五节 果酒酿制中的杀菌剂	17
第二章 果酒生产工艺	23
第一节 沙棘酒	23
第二节 刺梨酒	25
第三节 中华猕猴桃酒	29
第四节 山葡萄酒	32
第五节 五味子酒	34
第六节 黑加仑酒	37
第七节 越桔酒	40
第八节 红豆酒	43
第九节 野刺梅酒	44
第十节 龙葵酒	46
第十一节 三棵针酒	48
第十二节 金樱子酒	50
第十三节 戈力酒	53

第十四节	玫瑰茄酒	54
第十五节	酸枣酒	56
第十六节	山楂酒	59
第十七节	紫梅酒	62
第十八节	香梅酒	65
第十九节	金莓酒	66
第二十节	杨梅酒	67
第二十一节	苹果酒	69
第二十二节	梨酒	72
第二十三节	石榴酒	74
第二十四节	红枣酒	77
第二十五节	金丝枣酒	79
第二十六节	桑椹酒	82
第二十七节	柿子酒	84
第二十八节	番茄酒	87
第二十九节	荔枝酒	90
第三十节	桔子酒	91
第三十一节	金桔酒	94
第三十二节	广柑酒	96
第三十三节	哈密瓜酒	99
第三十四节	木瓜酒	102
第三十五节	西瓜酒	103
第三十六节	橄榄酒	106
第三十七节	蜂蜜酒	107
第三章	葡萄酒	112
第一节	酿造葡萄酒的优良品种及用途	112
第二节	葡萄酒的分类	116

第三节	葡萄酒酿造简单的基本原理	119
第四节	影响葡萄酒发酵的因素	120
第五节	白葡萄酒的生产工艺	123
第六节	红葡萄酒的生产工艺	127
第七节	起泡葡萄酒的生产工艺	130
第八节	葡萄汽酒的生产工艺	141
第九节	加香葡萄酒的生产工艺	144
第十节	白兰地的生产工艺	149
第四章	葡萄酒、果酒技术经济指标的计算	152
第一节	质量指标的计算	152
第二节	原料出汁率及配成品常用计算方法	154
第三节	瓶子和酒指标损失的计算	155
第四节	工业总产值的计算	157
第五节	工业净产值的计算	158
第六节	产量的计算	158
第七节	葡萄酒和果酒高、中、低档的区别及如何 折成原酒的计算	159
第八节	发酵能力的计算	159
第九节	生产能力的计算	161
第十节	耗煤、电、水量的计算	162
第五章	果酒、葡萄酒常见病害及其防治	163
第一节	概况	163
第二节	非生物性病害及其防治	163
第三节	棕色破败病及其防治	174
第四节	非生物胶体现象	175
第五节	主要微生物病害的表现	176
第六节	主要微生物病害繁殖的基本条件及预防	176

第七节 微生物病害的基本治疗方法	177
第八节 主要微生物病害种类及其防治	178
第九节 酿酒过程中常见的异常现象及其防治	182
第六章 果酒、葡萄酒的营养与合理饮用	185
第一节 果酒、葡萄酒的营养成分与人体健康 的关系	185
一、氨基酸与人体健康	185
二、矿物质和微量元素对人体的作用	187
三、维生素对人体生理功能的关系及其缺乏症	193
第二节 果酒、葡萄酒的营养成分	202
一、沙棘酒的营养成分	203
二、刺梨酒的营养成分	206
三、猕猴桃酒的营养成分	209
四、山葡萄酒的营养成分	211
五、五味子酒的营养成分	213
六、黑加仑酒的营养成分	215
七、越桔酒的营养成分	217
八、红豆酒的营养成分	219
九、野刺梅酒的营养成分	221
十、龙葵酒的营养成分	222
十一、三棵针果酒的营养成分	222
十二、金樱子酒的营养成分	223
十三、戈力酒的营养成分	224
十四、玫瑰茄酒的营养成分	226
十五、山枣酒的营养成分	226
十六、山楂酒的营养成分	228
十七、紫梅酒的营养成分	231
十八、香梅酒的营养成分	231
十九、金莓酒的营养成分	233

二十、杨梅酒的营养成分	234
二十一、苹果酒的营养成分	236
二十二、梨酒的营养成分	239
二十三、石榴酒的营养成分	241
二十四、红枣酒（包括金丝枣酒）的营养成分	242
二十五、桑椹酒的营养成分	245
二十六、柿子酒的营养成分	246
二十七、番茄酒的营养成分	248
二十八、荔枝酒的营养成分	250
二十九、桔子酒的营养成分	251
三十、金桔酒的营养成分	254
三十一、广柑酒的营养成分	255
三十二、哈蜜瓜酒的营养成分	256
三十三、木瓜酒的营养成分	257
三十四、西瓜酒的营养成分	259
三十五、橄榄酒的营养成分	261
三十六、蜂蜜酒的营养成分	263
三十七、葡萄酒的营养成分	265
第三节 果酒、葡萄酒的饮用	269
一、就餐时饮用酒	269
二、喜庆酒	269
三、餐后酒	270
四、鸡尾酒	270
第七章 果酒、葡萄酒的品评	271
第一节 品评果酒、葡萄酒的意义	271
第二节 品评的感觉原理	271
第三节 品评酒的有关组织及过程	273
第四节 对评酒员的要求	276
第五节 对评酒室的要求	277

第六节	对评酒杯及评酒时间的要求	277
第七节	评酒程序	279
第八节	品评果酒、葡萄酒的有关术语	281
第九节	感官评分记分法	286
第八章	果酒、葡萄酒的检验	289
第一节	对检化人员的要求	289
第二节	酒精测定原理与化验	289
第三节	糖测定原理与化验	291
第四节	总酸测定原理与化验	296
第五节	挥发酸测定原理与化验	297
第六节	单宁测定原理与化验	299
第七节	干浸出物测定原理与化验	301
第八节	游离二氧化硫测定原理与化验	303
第九节	总二氧化硫测定原理及化验	307
第十节	铁测定原理与化验	309
第十一节	二氧化碳测定原理与化验	312
第九章	果酒、葡萄酒的验收、包装及运输	313
第一节	验收规则	313
第二节	包装与标志	313
第三节	运输与保管	314
第十章	果酒、葡萄酒厂如何推行全面质量管理	316
第一节	概述	316
第二节	推行全面质量管理的关键	320
第三节	质量保证体系	321
第四节	工序管理点的管理制度	325
第五节	果酒、葡萄酒厂的经营管理的方针和目标	327
第六节	推行全面质量管理验收细则	331

附录 部分葡萄酒、果酒获国际、国家奖的产品和

企业名称	342
一、国际评选会优质酒获奖名单	342
二、1952 年国家级评酒会获奖名单	345
三、1963 年国家级评酒会获奖名单	345
四、1979 年国家级评酒会获奖名单	346
五、1983 年 6 月——1985 年 5 月国家级评酒会 获奖名单	348
主要参考资料	351

第一章 果酒与果酒酿制

重点技术概述

顾名思义，果酒就是以各种人工种植的果品和野生的果实为原料，比如：苹果、梨、家葡萄、石榴、哈密瓜、山楂、刺梨、山葡萄、沙棘、猕猴桃等等，经过破碎，发酵或者浸泡等工艺精心调配酿制而成的各式各样低度饮料酒都被称为果酒。

葡萄酒也属果酒之列，只是它算果酒类中最大宗的品种，属于国际性饮料酒，所以葡萄酒的参考书也就不少，为此，本书只选择有关的葡萄酒资料编著入内。而本书的重点是围绕其他各种野生、家生果实酿制的果酒来叙述的。

第一节 果酒史话

一、果酒起源

果酒之史话甚多，现根据历史记载及传说谈谈果酒的起源和发展。

据明代《蓬拢夜话》中说：“黄山多猿猱，春夏采杂花果于石洼中酝酿成酒，香气溢发，闻数百步”。

清代《粤西偶记》也载：“粤西平乐等府，山中多猿，善采百花酿酒。樵子入山，得其巢穴者，其酒多至数百，饮之，

香美异常，名曰猿酒”。

从明清两代历史记载，可看出当人类还居住在洞穴之中时，人类就知道采集野果，在洞穴内自然发酵，酝酿出酒香，从而引发出酿制果酒的文明活动。从人类社会发历史的角度来探讨，看来中国果酒是人类最早发明的酒。

二、果酒的进步历史

从汉唐至明清的有关文献记载来看，中国果酒不仅品类繁多，而且绵延千载而不绝，足见果酒很早就在中国人的饮食生活中占有重要的地位。

一些文献记载，葡萄酒、枣酒、桑椹酒、柑桔酒、梅子酒、石榴酒、桃酒及梨酒等等，在中国古代时候就有了。这些果酒，是以甜、酸、清、香的风味特色而为历代帝王将相、才子佳人及各兄弟民族所喜爱。

在东汉时，扶风人孟佗，给大宦官张让送去一斛自酿葡萄酒，竟得凉州刺史之职。唐代，胡食盛行长安、高昌（今吐鲁番）葡萄酒传入宫廷，王翰诗人在《凉州词》中写有“葡萄美酒夜光杯，欲饮琵琶马上催”的诗句，更成了人们赞美果酒的千古绝唱。

在元朝，帝王曾下禁酒令，但是，唯独对葡萄酒放行。在元大都宫城内，还建有“葡萄酒室”。

据《折津志》等书记载，“葡萄酒、枣酒、椹子酒”等都是元代果酒中常见之品。“枣酒”在明朝中叶的北京曾被称为“廊下内酒”而名噪一时。用杨梅酿酒，早在晋代已风行岭西，非贵人重客不得饮用。柑桔酿制的甜酒，在宋代已得“洞庭春色”之雅称。山梨酒采用自然发酵酿制，被古人称为“真酿”《花木考》云：“山梨者，味极佳”。“漫用大翁储百枚，以萄盖而泥其口，意欲久藏，施取食之，久则忘之，