



JIATING ZIZHI GUOJIU MIJU

编著 李敬伯 郑秀卿



家庭自制

果酒

米酒

简单易学乐趣多
保健饮品花钱少



凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

家庭自制 果酒 米酒

编著 李敬伯 郑秀卿



凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

家庭自制果酒、米酒/李敬伯等编著. —南京:江苏科学技术出版社,2008.4

ISBN 978-7-5345-5917-4

I. 家... II. 李... III. ①果酒—酿造②米酒—酿造 IV. TS262

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 016303 号

家庭自制果酒、米酒

编 著 李敬伯 郑秀卿
责任编辑 王达政
责任校对 郝慧华
责任监制 曹叶平

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路47号,邮编:210009)
网 址 <http://www.pspress.cn>
集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市中央路165号,邮编:210009)
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
照 排 南京奥能制版有限公司
印 刷 盐城市印刷总厂有限责任公司

开 本 850 mm×1 168 mm 1/32
印 张 3.25
插 页 4
字 数 735 000
版 次 2008年4月第1版
印 次 2008年4月第1次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5345-5917-4
定 价 15.00 元

图书如有印装质量问题,可随时向我社出版科调换。

前 言



我国盛产的各类鲜果,不但味美可口,而且富含各种营养。祖国医学早已论证:果品有补肾、壮腰、益血、降压、养胃之功效。可是各类新鲜水果只有在每年夏、秋季才大量上市,在家庭日常生活中,不可能常年食用鲜果。为了使果品的保健功用常年有益于人体,通过自制果酒每天适量饮用,就可以达到这个目的。几年前我开始试制,从几斤水果着手,经过反复实践,摸索出一套家庭酿制果酒和米酒的操作方法,酿出的酒不仅质量高、口感好,而且造价低,每瓶自酿酒的成本仅是市场销售相同档次果酒的 1/4 或更低,可谓是价廉物美。

近两年来,有许多同事、朋友以及经营水果的商家,甚至旅游中结识的伙伴,都不断向我咨询家庭自制果酒的“秘方”,通过实践,他们中不少人已酿制出很好的果酒。一传十,十传百,不少人向我

家庭自制果酒、米酒

求索相关资料,因此我就有了将自己积累的经验总结成册的构想。在编写过程中,得到许多专家和业内人士的指导,副主任中药师储农先生对书稿进行润色和审阅;苏州大学医学博士、教授李文主任医师帮助查阅和翻译资料;著名中医师、养生学专家王焕华先生给予了热情指导;苏州大学医学硕士、副主任技师周志东主任和林霞副主任技师亲自将果酒中所含葡萄糖,蛋白质,pH值,相对密度,钙、钾、钠等微量元素作了多次反复的检测;主管技师茅锦飞同志协助搜集和挖掘民间家庭酿制米酒的经验。在此一并表示诚挚的谢意。

我从事医疗技术工作五十余年,乐于利用业余时间探索研究果酒的酿造技术,历经多年,积累了一些经验。以一己之见为自酿酒爱好者抛砖引玉,为传播科学保健知识尽微薄之力,这正是我的心愿所在。书中如有不妥之处,敬请有识人士,拨冗赐教。

李敬伯 郑秀卿

2007年10月于黄海之滨



目 录

一、概 述

(一) 基本原理	3
1. 果酒发酵过程中的生物化学变化	3
2. 果酒陈酿过程中的变化	4
3. 发酵方式	5
(二) 基本技术	5
1. 相对密度计的应用	5
2. 使用方法	7
3. 酿酒过程中如何控制酸度	8
4. 倒桶(瓶)技术	9
5. 澄清法	10
6. 果酒在酿制过程中的不良情况及其预防 ...	11
(三) 基本原材料	13
1. 原料	13

2. 添加料 14

(四) 基本设备 18

1. 必备的器具 18

2. 非必备器具 19

二、家庭酿制红葡萄酒

(一) 葡萄主要种类、品种、营养成分和保健作用 20

1. 葡萄主要种类 20

2. 葡萄主要品种 21

3. 葡萄鲜果中的主要营养成分 23

4. 葡萄鲜果的主要保健作用 24

(二) 葡萄酒主要分类、所含营养物质及其防病保健

功用 25

1. 按葡萄酒颜色分 26

2. 按葡萄酒的含糖量分 27

3. 特种葡萄酒 27

4. 红葡萄酒中的主要营养物质 28

5. 红葡萄酒的医学价值和防病保健功用 31

(三) 家庭如何酿制红葡萄酒 41

1. 材料与设备 42

2. 容器的清洁消毒 43

3. 怎样选择葡萄	43
4. 葡萄的清洗方法	44
5. 操作步骤	44
6. 发酵原理	46
7. 发酵过程及处理方法	49
8. 酿制过程中可能出现的新情况及其解决办法	51
9. 怎样收获葡萄酒	53
10. 如何贮藏葡萄酒	54
11. 酒糟的利用	56
(四) 酿制红葡萄酒加糖的依据和计算方法	58
1. 加糖的依据	58
2. 常规加糖量的计算方法	58
3. 仪器测定加糖法	59
(五) 家庭自酿红葡萄酒的调配及科学饮用	61
1. 加酒精计算法	61
2. 配制果味甜酒	62
3. 洋葱红葡萄酒的浸制方法及保健饮用	62
4. 白酒浸泡鲜葡萄果粒	63
5. 科学饮用红葡萄酒	63

三、家庭酿制其他果酒

(一) 设备	65
(二) 鲜果的处理	65
1. 果汁法	65
2. 果浆法	66
(三) 硬果类水果酿酒法	67
1. 苹果酒	67
2. 梨酒	69
3. 桃酒	70
4. 李子酒	72
5. 杏子酒	73
(四) 软果类水果酿酒法	74
1. 草莓酒	74
2. 猕猴桃酒	75
3. 番茄酒	77
4. 桑果酒	78
5. 橘子酒	79
6. 香蕉酒	81

(五) 干果类果品酿酒法	82
1. 葡萄干酒	82
2. 枣干酒	83
3. 杏干酒	84
(六) 胡萝卜与蜂蜜酿酒法	85
1. 胡萝卜酒	85
2. 蜂蜜酒	86
(七) 酿制各类果酒的注意事项	87

四、家庭酿制米酒

(一) 概况	89
(二) 常用工具	89
(三) 老白米酒的酿制法	89
(四) 花露米酒的酿制法	91
(五) 甜酒酿的制法	92

(六) 半干型米酒的酿制法 92

五、图解酿制葡萄酒操作程序



一、概 述

我国民间很早就有家庭酿酒的工艺。古书记载,我们的祖先最古老的方法就是用“钵”来酿酒的。酿造果酒的历史至少可以追溯到 2 000 年以前,“葡萄美酒夜光杯”给人们以无限的遐想。由于多方面的原因,有文字记载家庭酿制果酒、米酒的书籍不多,因而我国家庭酿酒的还不够普遍。在西方特别是法国、意大利等欧洲国家,自酿果酒早已成为一种时尚而流行于民间,在中产阶级家庭尤为风行。

近十多年来,随着生活水平的不断提高和科学保健知识的普及,强身健体、防病于未然,已被大家所共识,葡萄酒作为“健康佳酿”的概念已深入人心。悄悄兴起的家庭酿制果酒,特别是红葡萄酒,正可谓是应时应运而生,这是十分可喜的现象。“亲自酿造、动手动脑、简单易行、成本低廉、美味可口、醇香绵甜、保健强身、防治疾患、陶冶情操、净化心灵、休闲养生、其乐无穷。”这是笔者对

自酿果酒的亲身体会。

新鲜水果经无氧酵解和发酵,不但保留了原有的各种营养成分,而且又增加了许多营养素,如原葡萄鲜果中氨基酸的含量只有 19 种,而经发酵过程后酿出的红葡萄酒中,氨基酸的数量增加至 22 种(表 2-2)。还有许多营养物质、有机化合物、微量元素等。在此必须介绍的就是近年来世界科学家研究发现在红葡萄酒中提取出叫做 resveratrol(白藜芦醇)、栎皮黄素等化合物,对癌细胞的形成和发育起到抑制作用,可以使实验鼠的乳腺癌肿块缩小。这个发现震动了科学界,为预防和治疗癌症带来福音。在日常生活中每天饮用适量的红葡萄酒,不但可以强身健体,而且可以防治多种疾病,真是一举多得。

对于未接触过酿酒的人来说,自己做酒好像是不太容易的事。实践证明,只要看一看本文的操作方法和图解说明,准备一些简单的家常用具,就可以酿制出很好的果酒或米酒。

每年夏秋季是葡萄等水果大量上市的季节,也是酿酒的最佳季节和最适宜的时机,环境温度特别适合酿酒。

至于成本核算,以葡萄酒为例,近年来葡萄批发价每公斤 2.4~3.2 元,加上白糖 200 克,约 0.9 元,可以酿出 800 克酒。也就是说,自酿 1 公斤葡萄酒的成本,仅需 4 元多钱,比市场价便宜许多,而且酒的质量高、质地纯;自酿的酒不加任何辅料和防腐剂,是绝对环保的绿色饮品,特别是红葡萄酒,它所用的原料就是葡萄加白糖,而且在

酿造过程中可以根据自己的爱好和需要,调整酒精度和酸甜度。如果是高血糖、高血脂而不能吃含糖食品的人,可以不加糖,让果汁中的葡萄糖和果糖在发酵过程中完全转化成酒精和二氧化碳,酿制成不含糖的干红葡萄酒(详见文中论述)。我们不加糖酿制的红葡萄酒经实验室测定,每1000毫升中仅含有0.109克的糖,用普通试纸法检测为“阴性”,含糖量极微,糖尿病患者饮用,不会有什么副作用的。有关科学资料报道,对那些经临床治疗后血糖仍顽固不降的病人,饮用无糖干红葡萄酒,还可以帮助血糖下降和病情的好转。

(一) 基本原理

果酒酿制是利用酵母菌将果汁中的糖分,经酒精发酵转变为酒精等产物,再经过陈酿、澄清过程中的酯化、氧化及沉淀等作用,使之成为溶液清晰、色泽美观、醇和芳香的果酒产品。

果酒酿制,要经历酒精发酵和陈酿两个阶段。在这两个阶段中,发生着不同的生物化学反应,对果汁的质量起着不同的作用。

1. 果酒发酵过程中的生物化学变化

(1) 酒精发酵 这是果酒酿制中的主要生物化学变化。它是果汁中的己糖,经酵母细胞的作用,最后生成酒精和二氧化碳。果酒酵母菌含有多种酶类,如转化酶能

使蔗糖水解成葡萄糖和果糖；酒精酶能使己糖分解成乙醇和二氧化碳；蛋白酶使蛋白质分解成氨基酸；氧化酶促使果酒陈酿，并使单宁、色素和胶体物质沉淀；还原酶能使某些物质与氢作用起还原作用，尤其是与含硫物质作用生成硫化氢而释放。

(2) 酒精发酵过程中的其他产物 果汁经酵母菌的酒精发酵作用，除生成乙醇和二氧化碳外，还产生少量甘油、琥珀酸、醋酸和芳香成分及杂醇油等。这些物质都有利于提高果酒的质量。

2. 果酒陈酿过程中的变化

刚发酵后的新酒，浑浊不清、味不醇和、缺乏芳香，不适饮用，必须经过一段时间的陈酿，使不良物质消除或减少，同时生成新的芳香物质。陈酿期的变化主要有以下两个方面：

(1) 酯化作用 果酒中脂类与酸类化合生成酯，如醋酸和乙醇化合生成清香型的醋酸乙酯，醋酸与戊醇化合生成果香型的醋酸戊酯。

(2) 氧化还原与沉淀作用 果酒中的单宁、色素等经氧化而沉淀，醋酸和醛类经氧化而减少，糖苷在酸性溶液中逐渐结晶下沉，以及有机盐、果屑细小微粒等下沉，也都是陈酿过程中完成的。因此，经过陈酿，可使果汁的苦涩味减少，酒质进一步澄清而醇和。

3. 发酵方式

按照酵母细胞来源不同,可分为自然发酵和人工发酵。

(1) 自然发酵 不用人工接种酵母细胞,是利用果皮上固有的野生酵母菌而发酵的,称自然发酵(本文酿制红葡萄酒即是自然发酵)。按照发酵容器密闭与否,可分为开放式发酵和密闭式发酵两种。前者存有诸多弊端,目前已基本淘汰;密闭式发酵有利于酿制色、香、味俱全的优质果酒。

(2) 人工发酵 人工发酵是将果汁混合液接种人工培养的优质酵母菌进行发酵。这种发酵安全、迅速,所酿出的酒质好。人工发酵的方法在接种酵母菌之前,必须对发酵液进行杀菌处理,常用的杀菌方法是巴氏消毒,就是将果汁加热至 $60\sim 65^{\circ}\text{C}$,保持 30 分钟。果汁经过灭菌后即可接种配制好的酵母液。

(二) 基本技术

1. 相对密度计的应用

大家都知道,水的相对密度为 1.000,是测量其他溶液相对密度的参考点。如果水中含糖(如在水中溶解糖之后),此溶液的密度就会变大,浮力增加,相对密度计读数就升高了,所以,在家庭自制果酒过程中,把相对密度

计称作“测糖计”也是可以的。家庭酿制的果酒中的酒精就是由糖转化而来的,因此,测定果汁中糖的含量,就可以估计发酵后酒精的含量。

表 1-1 列出在 4.5 升果汁溶液中相对密度计读数与糖含量、酒精含量预估值的对应关系。

表 1-1 相对密度计读数与糖含量、酒精含量预估值的对应关系

相对密度计读数	糖含量(克)	酒精含量预估(% ,V/v)
1.010	56	0.9
1.015	112	1.6
1.020	196	2.3
1.025	252	3.0
1.030	336	3.7
1.035	420	4.4
1.040	482	5.1
1.045	538	5.8
1.050	594	6.5
1.055	650	7.2
1.060	706	7.8
1.065	762	8.6
1.070	818	9.2
1.075	874	9.9
1.080	936	10.6
1.085	1 020	11.3
1.090	1 076	12.0
1.095	1 132	12.7
1.100	1 188	13.4