



# 果酒·米酒的 家庭酿制与养生

Guojiu·Mijiu de Jiating Niangzhi yu Yangsheng

李敬伯 李松 李丹丹 编著

中国农业大学出版社  
CHINA AGRICULTURAL UNIVERSITY PRESS

果酒、米酒的 *Wine & life*

# 家庭酿制与养生

李敬伯 李松 李丹丹 编著  
吴建林 参编

中国农业大学出版社  
·北京·

## 图书在版编目(CIP)数据

果酒、米酒的家庭酿制与养生/李敬伯, 李松, 李丹丹编著. —北京: 中国农业大学出版社, 2016. 4

ISBN 978-7-5655-1518-7

I. ①果… II. ①李… ②李… ③李… III. ①果酒-酿造②糯米酒-酿造  
IV. ①TS262

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第042266号

书 名 果酒、米酒的家庭酿制与养生

作 者 李敬伯 李 松 李丹丹 编著

---

策划编辑 张 蕊 张 玉

责任编辑 张 玉

封面设计 郑 川

责任校对 王晓凤

出版发行 中国农业大学出版社

社 址 北京市海淀区圆明园西路2号

邮政编码 100193

电 话 发行部 010-62818525, 8625

读者服务部 010-62732336

编辑部 010-62732617, 2618

出 版 部 010-62733440

网 址 <http://www.cau.edu.cn/caup>

E-mail cbsszs@cau.edu.cn

经 销 新华书店

印 刷 涿州市星河印刷有限公司

版 次 2016年4月第1版 2016年4月第1次印刷

规 格 880×1230 24开本 4.25印张 110千字

定 价 28.00元

---

图书如有质量问题本社发行部负责调换

# 前言



我国民间酿制果酒、米酒已经有数千年历史，明代伟大药学家李时珍在《本草纲目》中已详细阐明了果酒、米酒的保健功效和医用价值。果酒、米酒种类繁多，含有多种营养素，这些营养素对调节人体的酸碱平衡，对各脏器机能的活化作用，是非常重要的。

在现在生活中，果酒、米酒已成为人们经常食用的低度酒精饮料。由于生活习惯及生活环境等客观因素，家庭酿制果酒、米酒尚未普及，随着生活水平的提高和保健知识的提高，健康养生意识大大增强，对健康饮料的需求与日俱增，家酿果酒、米酒已逐步为人们所关注。家庭酿酒活动，本身就是一种高雅而有趣的休闲方式，既动手、又动脑、陶冶情操、净化心灵，增长知识，愉悦身心，经过自身的劳动，既可享受到正宗、原汁原味的美酒，在经济上也十分划算，真可谓价廉物美值得提倡。

果酒、米酒的酿制过程并不复杂，即使不会酿酒的，只要按本书中介绍的配方、操作步骤和注意事项，认真地去完成就完全可以酿出好酒来。

本书重点介绍家酿果酒、米酒的实用基本知识和技能，深入浅出地把传统工艺与现代先进酿造技术相结合，比较容易掌握酿酒的全过程。同时又详细介绍多种水果的营养成分，食用价值和保健功效，供大家选用水果时参考。

关于酿制米酒的专业技术部分，在实践和写作过程中，得到许多长期从事米酒生产专业户的酿酒师傅的指导和帮助。并得到副主任中药师储农先生、苏州明基医院主任医师李文教授、射阳医院检验科周志东、林霞、茅锦飞等技师的大力支持和检测分析有关理化指标的帮助。在此一并表示衷心的感谢。

我们从事医学工作，更乐于利用业余时间探索果酒、米酒的酿造技术知识，积累

了一些经验，曾于2012年撰写《红葡萄酒的家庭酿制与养生》一书，由中国农业大学出版社出版，全国发行，曾被中国大学出版社协会评为畅销书。之后许多读者来电，探讨多种水果酿酒方法，又提及米酒的家庭酿制。为此经过较长时间的学习、实践、总结，编写了本书。由于水平浅薄，难以达到要求，只能为传播科学保健知识，提高大家健康水平尽微薄之力，不妥之处，敬请指导。

朋友，您阅读这本书的时候，是否已经在考虑加入世界上千千万万自酿酒爱好者的行列，随着您酿酒知识和实践经验的不断积累提高，您会发现这项活动高雅闲逸，其乐无穷。

编者

2015.10



## 果酒、米酒的 家庭酿制与养生



# 目录

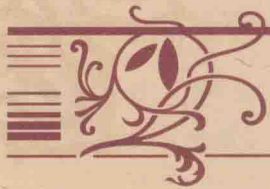
## 果酒、米酒的 家庭酿制与养生



### 第一章 果酒

一、酿制果酒的原材料及酿酒用具	1
(一) 水果的选用	1
(二) 添加物及其应用	2
(三) 酿酒用具	8
二、酿制果酒的基本原理	9
(一) 发酵方式	10
(二) 发酵过程	10
(三) 发酵机制	11
(四) 发酵条件	11
三、酿制果酒的技术	12
(一) 相对密度计的应用	12
(二) 倒桶(瓶)技术	15
(三) 澄清方法	16
(四) 酸度的控制	17
(五) 终止发酵	17
(六) 酿酒过程中发生不良情况的预防及解决办法	17
四、果酒的分类	20
(一) 按果酒的含糖量分	20
(二) 按果酒的颜色分	20
(三) 按果酒用途分	20
(四) 按果酒在陈酿过程中是否接纳氧气分	20
五、酿酒前酿制场地、用具及水果的预处理	21
(一) 酿酒用场地及用具的清洁消毒	21
(二) 水果的预处理	21
六、果酒配方及酿制方法和营养价值	23
(一) 草莓酒	23
(二) 枸杞酒	26
(三) 桑葚酒	28
(四) 葡萄酒	31
(五) 猕猴桃酒	33





## 一、酿制果酒的原材料及酿酒器具

### （一）水果的选用

水果各有其属性，像枣、桃、杏、葡萄、樱桃、菠萝等是属于温热类水果；香蕉、橘子、梨等属寒凉类水果；苹果、山楂、梅、李子等则属于甘平类水果。用于酿酒的各种水果必须新鲜，成熟、优质、不破皮，颗粒整齐为佳。

- （1）软果类 这类水果主要包括草莓、猕猴桃、杏子、李子、樱桃、橘子、香蕉、桑葚等。
- （2）硬果类 这类水果主要包括苹果、梨、山楂、菠萝等。
- （3）干果类 主要有葡萄干、杏干、枣干。
- （4）蔬果类 胡萝卜和番茄等。

上述水果中，草莓可以酿制红果酒，如酿制稍甜一点，储存半年左右，口感特别好，外观十分美丽，非常适合于家庭节日聚会或社交会友等场合饮用。其中用杏子酿出来的酒，品质特别好，可以和优质葡萄酒相媲美，因杏子富含酵母所需的有机营养物而容易发酵。所以在没有葡萄货源的情况下，人们酿制果酒时当首选杏子。各种樱桃也是酿酒的好原料，比如红樱桃可酿制红佐餐酒。因红樱桃中富含大量糖源，酿造时可以达到较高的酒精含量。

像猕猴桃、香蕉、菠萝、橘子等都是热带水果。猕猴桃酿出来的酒十分珍贵，具有德国风味的干白酒。而菠萝、香蕉等用来酿制甜果酒比较适合。

选用优质成熟的番茄、胡萝卜是大众化酿酒的好原料。其营养丰富，成本低廉，资源丰富，常年易购，非常适合民间普及使用。



## （二）添加物及其应用

### 1. 酵母

酵母又称酵母细胞、酵母菌。现代酿酒不再依赖于自然界中的野生酵母了，都是实验室或工厂专业生产培养出来的酵母菌种。最理想的酵母必须具有较大的温度承受能力，不产生怪味，同时发酵结束后能很快沉淀，使酒液变得清澈而美观。

现代优质酵母具备条件：①启动发酵快速；②发酵温度范围宽而平稳，产生酒精能力强；③产气和产酸少；④酒香优雅口感好，酒的澄清度好。

如今市场上多种多样的酒酵母，按自己需要购买通用的酒酵母就可以了。如葡萄酒酵母就非常好，安琪牌酒曲也很实用。使用酵母非常简单，只要打开包装将适量的酵母粉轻轻抖撒在液面上就可以了。一种更安全的做法是，取200毫升温开水（30~35℃），先将酵母粉溶入温水中，浸泡10分钟混匀后倒入液体中，加入酵母的量与发酵液多少，没有正比例关系，也就是说



酿酒量多不一定加酵母量也要多。因为酵母恢复活性后会立即进入高速自我繁殖，在很短时间内就会达到一定数量。例如酿酒总量5升与50升，加入酵母的量是一样的，一般6克就够了，最多10克，通常在24小时就开始发酵了。

酵母生存的临界温度为 $-2\sim 43^{\circ}\text{C}$ 。但最适宜的温度为 $16\sim 28^{\circ}\text{C}$ 。这里我们中国必须明确生长和发酵的关系。将酵母粉加入果汁液后的最初24小时，是酵母细胞的所谓生长期，酵母细胞在这期间不断进行分裂繁殖和生长，当单位体积溶液中的酵母细胞个数达到一定数量时，就进入“发酵期”，即将糖转化为酒精和二氧化碳的过程。生长期（最初24小时）要求温度稍高一些，一般在 $22^{\circ}\text{C}$ 左右，进入发酵期后，基本规律是温度高则发酵快，发酵期短；反之则发酵慢，发酵期长。但是温度高低必须有个限度，当温度超过 $34^{\circ}\text{C}$ 时，酵母细胞即使不会很快死亡，但其繁殖生长活动也会停止。

一般果酒中的酒精含量为 $10\%\sim 13\%$ ，然而，大多数酒酵母在死亡之前还能产生更多的酒精。如果温度控制在 $15\sim 21^{\circ}\text{C}$ ，发酵的慢；如果采用所谓的“少量糖糊添加法”，那么酒精的浓度可以逐渐达到 $18\%$ ，甚至 $20\%$ 左右。因为最适宜于酵母细胞生长繁殖的环境是在含糖 $22\%$ 的果汁液中，但如一次性加糖太多的话，酵母的繁殖生长反而会因糖的浓度太高受抑制而停止生长，发酵结束后，必须即时将酵母从酒液中剔除（好的酵母应该在发酵结束后很快在桶底密集沉淀，此时往外虹吸酒液基本是清澈的）。因为在发酵过程中，会产生少量的丁二酸（琥珀酸）、醋酸、二氧化硫、硫化氢等物质，这些副产品中，有两种会破坏酒的质量，一是硫化氢，会发出臭鸡蛋一样的气味；二是醋酸，使酒有醋一样的酸味。

## 2. 糖

各种新鲜水果酿酒时，视其具体情况而定，一般都要加适量的糖。酿酒中糖的用量，是一个需要掌握的问题，太多、太少都不利于酵母的生长繁殖。糖太多时酵母在发酵过程中不能将大部分糖消耗掉，剩余的糖会使酒过甜而几乎没有口感；所以一般原则是不管酿什么样的果酒，开始时都按干型酒（干红）的标准用糖，然后用增加水果量或者少量糖的办法达到所设计的甜度。

另外一个可能需要加糖时候是“倒桶”之后，相当一部分沉淀物被剔除后，发酵桶中的总

酒量减少了许多，为防止大量的空气与液面接触而增加污染酒液的机会。补救的方法是：添加一定量糖水使酒液恢复到原来的体积。就是一定量水中加适量的糖煮沸溶解后待其冷至25℃左右时，再加入发酵桶的酒液中。

一般加糖时也要注意方法，不能将白砂糖直接撒入发酵桶的果汁中，发酵很可能由于糖不能完全溶化而搁浅或者暂时停止。正确的方法是先用热水或酒液将白糖完全溶解后，再倒入发酵桶中。

对酿酒来说，各种食用糖都可以用。现将几种常用糖性质简单介绍供酿酒者参考。

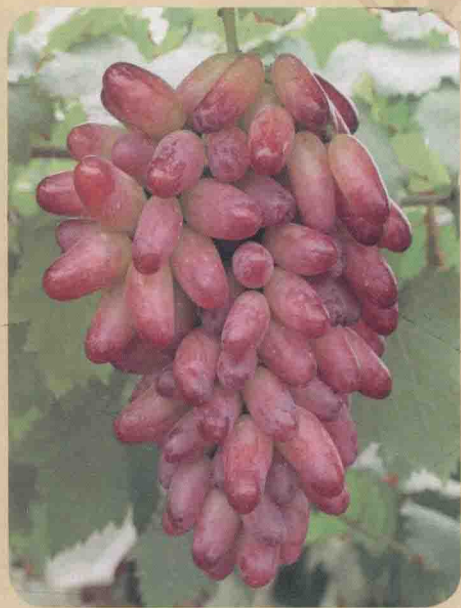
(1) 葡萄糖 在各种甜水果中都含有较多的葡萄糖，是酿酒中最理想的发酵糖，在酵母细胞中酿酶的作用下，葡萄糖直接变为酒精和二氧化碳。葡萄糖的口感甜度只有一般食用蔗糖的一半，在酿酒中使用很广泛。

(2) 果糖 和葡萄糖一样，既存在于许多甜水果中，也存在于许多植物的叶和花蕊中。在酵母细胞中酶的作用下能直接转化为酒精和二氧化碳。

(3) 蔗糖 市场最常售的食用白砂糖，是民间酿酒的主要用糖。价廉质好。

(4) 转化糖 即酵母中的转化酶，将蔗糖水解而生成的葡萄糖和果糖的混合物。转化糖的优点是发酵快，发酵彻底，缺点是价格比较昂贵。对于家庭酿酒来说，使用一般白糖既方便又省事。如果有可能也可用以下简单的方法制造转化糖。制作过程是：将5千克白糖溶于1.2升水中，加5克柠檬酸（或酒石酸），煮沸20~30分钟，然后加水至5升。如此制作的转化糖，每升含糖约900克左右。

(5) 麦芽糖 由淀粉转变而来，因酵母无法直接作用于淀粉，淀粉在糖化酶的作用下先转变为麦芽糖，然后再由酵母中的一种酶将麦芽糖转变为单糖、接着再由酵母细胞中的酶将其转变为酒精和二氧化碳。



(6) 红糖 酿酒中一般不使用红糖，因为红糖会给酒添加一些不正常的味道，而且一般红糖的质量较差。

(7) 蜂蜜 蜂蜜的营养价值人人皆知，用来酿制果酒（葡萄酒）也很好，唯代价高些。

### 3. 单宁

单宁又称鞣酸，是从葡萄籽、皮和梗秆中提取的酚醛化合物，在果酒酿制中十分重要。在紫红色葡萄酿制的酒中，尤为明显地影响葡萄酒的味道和口感，葡萄酒中如果没有单宁就会显得平淡无味，但是如果单宁含量过多，也会涩口苦酸的。人们喝绿茶时感觉的涩味便是单宁所为。大多数红色水果酿制的酒里，就已含有足够量的单宁了，不需要另外添加，例如红葡萄酒、苹果酒、樱桃酒等。但草莓含单宁极少，酿酒时必须加适量单宁的。

单宁是较好的天然澄清剂。酒液中悬浮的蛋白质遇到单宁后就会与其结合，形成絮凝而沉淀于容器底部。所以在净化沉淀后，如果酒还呈浑浊状，用少许单宁就能解决问题。但是必须使用食用单宁（水果型）。也可添加一定量的浓绿茶来使酒作最后的净化，这是简便而有效的方法。

### 4. 果酸

酸在酿酒过程中有极重要的作用。酸太少会使发酵质量变差，而且会使酒带有一种“中药样”的异味，饮用时让人感觉平淡而无味；酸太多则会使酒既酸又涩，难于饮咽。不同类型的酒，其中的酸、单宁和甜度都要适当的搭配，相辅相成才行。一般情况要求干型酒的酸度为0.35%~0.45%。当然，具体加多少酸，要视所用的水果而定。我们可以按酸的含量大致将水果分为以下几类：①极低酸类，包括甜菜、枣、无花果等；②低酸类，包括香蕉、果干、梨、菠萝等；③中度酸类，包括苹果、杏、葡萄、樱桃、橘子、桃子、李子等；④高酸类，包括黑莓、草莓等；⑤极高酸类，包括柠檬、柚子等。

酿酒中所需要的基本果酸是酒石酸、苹果酸和柠檬酸，它们存在于大多数水果中，一般而言，氧化型的酒需要较多的酒石酸，脱氧型的酒需要较多的苹果酸。

(1) 酒石酸 酒石酸在一些果酒中是不可缺少的酸类。如葡萄酒缺此酸时便显得平淡而无味，并且伴有中药样的苦味。在发酵过程中酒密度会逐渐变小，此时酒石酸中的钾盐会析出结晶

而沉淀，形成通常所说的“酒石”。如果将酒放入冰箱冷冻，便会有更多的酒石形成。如果在酒瓶盖上和瓶壁上发现红色结晶体，这只是说明此酒必定口感好而柔顺，可不是此酒变质了。

(2) **苹果酸** 是果酒中占主要位置的酸类。成熟的水果随着糖分的增加而逐渐减少。北方产的水果因气温凉爽一般含苹果酸多，而且有苹果的香味，适宜酿制氧化型果酒。另外，较多的苹果酸可以加速酿酒发酵的进度。

(3) **柠檬酸** 主要存在于柠檬、橘子、柚子等水果中，柠檬酸的缺点是它容易蜕变为醋酸，而且有人认为柠檬酸会使酒的味道变差，所以使用时要慎重。关于柠檬酸的使用建议如下：

①极高酸类的水果，当然不需要加入柠檬酸，而且还要加适量的碳酸钙来降低酸度，每升酒中加2克，先用酒液使其溶化，然后再加入酒液中混匀。②高酸类水果可以用稀释的方法适当降低酸度就可以了。③中酸类水果则需要添加适量的酸以利于酵母细胞的生长繁殖，在5升中加1个柠檬的柠檬汁，或者5克柠檬酸。④低酸和极低酸类水果更需要添加酸，5升中分别为两个柠檬的柠檬汁或者10克柠檬酸和4~5个柠檬的柠檬汁或者20~25克的柠檬酸。

酸度测度（pH的测定），最普通而简单的方法是：用石蕊试纸法（pH试纸）来测定pH以决定其酸度，对民间自酿酒爱好者来说，选购测试范围在2.5~4和4~5.5两种pH试纸就可以了。一般而言，指标在4左右说明酒液中含有足够的酸，在pH 3~5的范围内，都算合格。如果小于3说明含酸太多，高于5说明含酸太少，这两种情况都应按前面说的方法，适时进行调整。

需要提醒的是有人以为加糖能降低酸度，这是一种误解。实际加糖只能掩盖过多酸而不能将其降低，而且这两种强味（过酸、过甜）混合在一起必须会导致酒质量的下降。

## 5. 亚硫酸盐

酵母在发酵过程中会产生二氧化硫，其具有良好的防腐和抗氧化作用。但因产生的二氧化硫的数量有限，所以在酿酒过程中需要定期添加适量的二氧化硫以防止酒液腐败变质。亚硫酸盐溶入酸性的酒液中便可以释放出二氧化硫，因此，亚硫酸盐可以有效地抑制有害微生物的生长。

亚硫酸盐通常为粉末状或片剂两种形式，片剂就是商用名叫做“堪普登片”，每片含亚硫酸盐约0.5克，粉末状最常用的为焦亚硫酸钾和焦亚硫酸钠。

在消毒器具和抗氧化作用两个方面，亚硫酸盐可以有所作为。具体使用方法如下：

(1) 器具消毒 在准备发酵桶前，首先要将发酵桶、量杯、长柄勺等用具清洗干净，然后消毒，亚硫酸盐消毒液的配制法：在1升温开水中加12.5克的亚硫酸盐粉剂，或堪普登片剂（研碎）25片，使之完全溶解。消毒方法是将需要消毒的用具浸泡洗刷；也可以用消毒水浸透的毛巾擦拭所要消毒的物品。消毒后的用具不需再用清水冲洗，将其底部液体倒干即可，装瓶前酒瓶或其他容器都可以用此法进行消毒。使用过的消毒液可以收集起来，储存于密封的玻璃瓶内，避光密封保存待用。

(2) 水果抗氧化 有的水果用刀切开之后（如苹果、梨等），在空气中被氧化作用而迅速变为黄锈色；可以在1升的温热水中加入10克亚硫酸盐；以苹果为例，将苹果切开后，立即喷洒上一层已配制好的亚硫酸盐溶液。这样可以保持苹果原有的颜色，以利于酿出颜色纯正的苹果酒来。因为在发酵前的水果上已喷洒了亚硫酸盐，所以在发酵结束之前不需要再往酒液里添加亚硫酸盐了。



## 6. 防腐剂

是使酒液停止发酵或不发酵而加入的一种物质。最常用的稳定剂是山梨酸钾，但山梨酸钾并不会将酵母细胞杀死，而且使其失去繁殖生长活动的能力而停止发酵。所以，一般是将山梨酸钾和亚硫酸盐一起使用，每升酒液加200毫克山梨酸钾及30毫克亚硫酸盐。山梨酸钾是无毒的，每升酒液最多可以加500毫克，一般不需要加这么多，应用时少加为好（200~300毫克）。

## 7. 果胶酶

是酿造果酒的一种酶。因果酒酿制过程中果胶的存在会使酒液中出现絮状物结块，它虽然不会使酒变质，也不会影响酒的口感，但有絮状物存在给酒以不雅的外观，浑浊不清的酒液当然会降低酒的档次。所以富含果胶的水果酿造时必须添加一定量的果胶酶以破坏果胶。

果胶酶有液体和固体粉末两种，虽然固体粉末果胶酶可以比液体果胶酶保存时间更长，但在储存过程中效力会逐渐降低，所以一般在酿酒前去购买，通常不要超过3个月。使用果胶酶，特别是在酿制苹果酒、梨酒、草莓酒等，不但可以改进和提高果汁的颜色，而且还可能提高果汁的产量，使水果的出汁率提高10%~15%。

果胶酶的生存最适环境温度 $20\sim 60^{\circ}\text{C}$ ，超过 $65^{\circ}\text{C}$ 时果酶便失去活力。在环境温度范围之内使用果胶酶是十分必要的。

## 8. 其他

包括柠檬、葡萄干、小麦、生姜、食盐、维生素B片，开水等。

### （三）酿酒用具

#### 1. 发酵桶

一般家庭自酿酒数量不会太多，发酵工具最好用大口优质玻璃瓶、陶瓷缸、坛也可以用。

而塑料及金属的器具是不能用来作为发酵使用的，因为酒精是有机溶剂，对塑料或金属制品有腐蚀或溶解作用，必须注意。近年来有关实验证明，纯不锈钢制品可以用来制作果酒用。使用方便、易于清洗和消毒很实用。

## 2. 相对密度计

市面上出售的相对密度计（亦称：比重计），一组10~14支；测量范围为0.600~2.000；刻度为0.001，共14支而一般常用的只需要规格在0.800~1.500；刻度0.001，一般7支就够用了。（如果没有条件，可以省去不用）。

## 3. 温度计

因为在酿酒的过程中，每天都要测发酵桶内溶液的温度，最好备用一支酒精温度计，其测定范围为0~100℃。还有一种电子测定温度计，测温仪上连接一根导线极像是一根打毛线的金属针，能直接插入被测的溶液中，表上即可显示被测液体内的温度数字。这种款式的电子温度计是金属构造，非常耐用，使用十分方便，平时可以作为室内温度计使用。而且超过设计温度即自动报警。

## 4. 其他用具

虹吸管、量筒、漏斗、不锈钢锅、长柄勺、纱布、毛刷、储酒瓶、尼龙袋等。

---

## 二、酿制果酒的基本原理

---

酿制果酒是利用水果、糖、酵母细胞及其他营养基质等，在适宜温度环境下，经糖的有氧发酵和无氧酵解一系列生化过程，然后产生乙醇和二氧化碳；再经过澄清、酯化、氧化等陈酿过程，最终成为溶液清晰、色泽美观、香甜醇厚的果酒饮料。多种果酒的酿制过程比红葡萄酒的自然发酵过程要复杂得多。



## （一）发酵方式

一般家庭自酿酒如葡萄酒的酿制与果酒酿制不同，酿制葡萄酒可以不加酵母等配料而自然地完成酒精发酵过程。而果酒发酵必须用人工培养发酵的方法；就是将酿酒的主要原料如苹果、草莓、桑葚、梨等，经过前期处理，然后逐步加入酵母、培养基、果胶酶、酵母粉等配料，在适宜温度下经过酒精发酵全过程，最终酿制出美味的果酒来。

果酒发酵在接种酵母细胞之前，必须对混合的果汁液进行灭菌处理；常用的灭菌方法是巴氏灭菌法：就是将果汁液加热至60~65℃。保持30分钟，然后才能逐步进入加料发酵的步骤。

## （二）发酵过程

家庭自酿果酒就是利用水果本身含有的糖分和人工加入的糖和酵母等配料，在适宜环境温度下，经过发酵——陈酿——澄清等一系列过程，酿制出溶液清晰、色泽美观、醇味香甜的果酒佳品。在酿制各阶段中，发生着一系列生物化学反应，对不同果汁的质量起着不同的作用。

果汁经酵母的酒精发酵作用，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。这些物质的产生都有利于提高果酒的品味和品质。

果酒在酿制过程中，经过酯化作用和氧化还原及沉淀作用的各个阶段，果酒中的脂类与酸类化合生成清香型醋酸乙酯、醋酸与戊醇化合生成果香型醋酸乙戊酯；果酒中的单宁及色素等物质经氧化而沉淀，醋酸和醛类物质经氧化而减少，糖苷在酸性溶液中逐渐结晶和有机盐、果屑细小微粒等沉淀，也是在陈酿过程中完成的。经过陈酿可使果酒和苦涩味减少，酒质得到澄清而酒味醇厚，

