

农村实用科技与技能培训丛书

主编：崔富春



果品加工技术

GUOPINJIAGONGJISHU

郝利平 狄建兵 编著

果品加工是农制产品加工业的重要组成部分，也是食品工业的重要产业之一，在国民经济中占有重要的地位。随着人民生活水平的提高，对果品加工制品的需求越来越多。因此，果品加工制品有着极为广阔的国内外市场。



农村实用科技与技能培训丛书

主编 崔富春

果品加工技术

郝利平 狄建兵 编著

 中国社会出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

果品加工技术/郝利平, 狄建兵编著. —北京: 中国
社会出版社, 2006. 9
(农村实用科技与技能培训丛书/崔富春 主编)

ISBN 7-5087-1119-X

I. 果... II. ①郝... ②狄... III. 水果加工
IV. TS255.36

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 098461 号

丛 书 名: 农村实用科技与技能培训丛书

主 编: 崔富春

书 名: 果品加工技术

编 著 者: 郝利平 狄建兵

责任编辑: 王紫千 陈创业

出版发行: 中国社会出版社 邮政编码: 100032

通联方法: 北京市西城区二龙路甲 33 号新龙大厦

电话: (010) 66051698 电传: (010) 66051713

邮购部: (010) 66060275

经 销: 各地新华书店

印刷装订: 北京市后沙峪印刷厂

开 本: 140mm×203mm 1/32

印 张: 6.75

字 数: 155 千字

版 次: 2006 年 9 月第 1 版

印 次: 2006 年 9 月第 1 次印刷

定 价: 10.00 元

(凡中国社会出版社图书有缺漏页、残破等质量问题, 本社负责调换)

建设社会主义新农村书屋

总顾问：回良玉

编辑指导委员会

主 任：李学举

副主任：翟卫华 柳斌杰 胡占凡 窦玉沛

委 员：詹成付 吴尚之 涂更新 王英利

李宗达 米有录 王爱平

农村实用科技与技能培训丛书编辑委员会

主 任：崔富春

副主任：左义河 宗颖生 弓永华

成 员：（按姓氏笔画为序）

王金胜 孙泰森 邢国明 李生才

李生泉 李宏全 李国柱 杨 鹏

郭晋平 郭玉明 郝利平 武星亮

蔺艮鼎 薛孝恩

总序 造就新农民 建设新农村

李学举

党的十六届五中全会作出了建设社会主义新农村的战略部署。在社会主义新农村建设过程中，大力发展农村文化事业，努力培养有文化、懂技术、会经营的新型农民，既是新农村建设取得进展的重要标志，也是把社会主义新农村建设不断推向前进的基本保证。

为落实中央的战略部署，中央文明办、民政部、新闻出版总署、国家广电总局决定，将已开展三期的“万家社区图书室援建和万家社区读书活动”由城市全面拓展到农村，“十一五”期间计划在全国三分之一以上的村委会开展农村图书室援建和读书活动，使两亿多农民由此受益，让这项造福城市居民的民心工程同时也造福亿万农民群众。中央领导同志对此十分重视，中共中央政治局委员、国务院副总理回良玉同志作出重要批示：“发展农村文化事业是新农村建设的重要内容，也是农村发展中一个亟待加强的薄弱环节。在农村开展图书室援建和读书活动，为亿万农民群众送去读得懂、用得上的各种有益书刊，对造就有文化、懂技术、会经营的新型农民，满足农民全面发展的需求，将发挥重要作用。对这项事关农民切身利益、事关社会主义新农村建设的重要活动，要精心组织，务求实效。”

中共中央政治局委员、中央书记处书记、中宣部部长刘云山

同志也作出重要批示。他指出：“万家社区图书室援建和万家社区读书活动，是一项得人心、暖人心、聚人心的活动，对丰富城市居民的文化生活、推动学习型社区建设发挥了重要作用。这项活动由城市拓展到农村，必将对丰富和满足广大农民群众的精神文化生活，推动社会主义新农村建设发挥积极作用。要精心组织，务求实效，把这件事关群众利益的好事做好。”

为了使活动真正取得实效，让亿万农民群众足不出村就能读到他们“读得懂、用得上”的图书，活动的主办单位精心组织数百名专家学者和政府相关负责人，编辑了“建设社会主义新农村书屋”。“书屋”共分农村政策法律、农村公共管理与社会建设、农村经济发展与经营管理、农村实用科技与技能培训、精神文明与科学生活、中华传统文化道德与民俗民风、文学精品与人物传记、农村卫生与医疗保健、农村教育与文化体育、农民看世界等10大类、1000个品种。这些图书几乎涵盖了新农村建设的方方面面。“书屋”用农民的语言、农民的话，深入浅出，使具有初中文化水平的人就能读得懂；“书屋”贴近农村、贴近农民、贴近农村生活的实际，贴近农民的文化需求，使农民读后能够用得上。

希望农村图书室援建和农村读书活动深入持久地开展下去，使活动成为一项深受欢迎的富民活动，造福亿万农民。希望“书屋”能为农民群众提供一个了解外界信息的窗口，成为农民学文化、学科技的课堂，为提高农民素质，扩大农民的视野，陶冶农民的情操发挥积极作用。同时，也希望更多有识之士参与这项活动，推动农村文化建设，关心支持社会主义新农村建设。

值此“新农村书屋”付梓之际，以此为序。

二〇〇六年九月

目 录

绪 论

- 一、果品加工的意义 /1
- 二、果品加工保藏的原理 /3

第一章 果品加工厂的建立及原料处理

第一节 果品加工厂的建立 /6

- 一、厂址选择的原则 /6
- 二、加工车间的布置与设计的要求 /8

第二节 加工用水的处理 /9

- 一、水的硬度与果品加工品的关系 /9
- 二、加工用水的处理 /10

第三节 原料的采收和贮备 /13

- 一、果实的采收 /14
- 二、果实的装运 /15
- 三、果实的短期贮存 /16
- 四、果品半成品保存 /17

第二章 果品罐头的加工技术

第一节 果品罐藏工艺 /21

一、罐藏原料及处理 /21

二、装罐、注液 /24

三、假封、排气 /27

四、密封 /28

五、杀菌 /28

六、冷却 /29

七、罐头的检验 /31

八、罐头贮藏 /31

第二节 果品罐头加工实例 /32

一、糖水梨罐头的加工 /32

二、糖水桃罐头的加工 /34

三、糖水苹果罐头的加工 /36

四、糖水橘子罐头的加工 /37

五、糖水菠萝罐头的加工 /40

六、糖水葡萄罐头的加工 /42

七、糖水山楂罐头的加工 /44

八、糖水樱桃罐头的加工 /46

九、糖水枇杷罐头的加工 /47

十、糖水杨梅罐头的加工 /48

第三章 果品干制技术

第一节 果品干制的方法和设备 /51

一、自然干制的方法和设备 /51

二、人工干制的方法和设备 /52

三、果品干制过程中的管理 /59

四、影响干燥作用的因素 /60

第二节 果品干制加工实例 /62

一、苹果圈的干制加工 /62

二、葡萄干的加工 /64

三、龙眼干的加工 /65

四、红枣干制加工 /67

五、柿饼干制加工 /69

六、杏干的加工 /71

七、梨干的加工 /73

八、李干的加工 /74

九、荔枝干的加工 /75

十、芒果干的加工 /77

十一、香蕉干的加工 /78

第四章 果品糖制技术

第一节 果品糖制原理及方法 /80

一、果品糖制的原理 /80

二、果品糖制的方法 /83

三、果品糖制中出现的问题 /86

第二节 果脯蜜饯的加工 /88

一、杏脯的加工 /88

二、苹果脯的加工 /90

三、梨脯的加工 /92

四、桃脯的加工 /93

五、橘饼的加工 /95

六、金丝蜜枣的加工 /96

七、无核糖枣的加工 /97

八、玉枣的加工 /99

九、樱桃蜜饯的加工 /100

十、金橘蜜饯的加工 /102

十一、蜜桃片的加工 /103

十二、杏肉带汁蜜饯的加工 /104

十三、带汁山楂蜜饯的加工 /106

第三节 果酱类制品的加工 /107

一、杏酱的加工 /107

二、草莓酱的加工 /108

三、山楂果冻的加工 /109

四、山楂果糕的加工 /111

五、山楂果丹皮的加工 /112

六、柑橘马茉兰的加工 /113

第四节 其他糖制品的加工 /115

一、糖青梅的加工 /115

- 二、话梅的加工 /116
- 三、大福果的加工 /117
- 四、良友橄榄的加工 /118
- 五、橘皮青红丝的加工 /120

第五章 果汁的加工技术

- 第一节 澄清果汁的加工 /122
 - 一、澄清苹果汁的加工 /122
 - 二、澄清山楂果汁的加工 /129
 - 三、澄清梨汁的加工 /132
- 第二节 混浊果汁的加工 /134
 - 一、混浊橙汁的加工 /134
 - 二、混浊苹果汁的加工 /138
 - 三、混浊菠萝汁的加工 /140
 - 四、混浊猕猴桃汁的加工 /141
- 第三节 浓缩果汁的加工 /143
 - 一、浓缩苹果汁的加工 /143
 - 二、浓缩澄清葡萄汁的加工 /146
- 第四节 带肉果汁的加工 /149
 - 一、桃带肉果汁的加工 /149
 - 二、杏带果肉汁的加工 /150
- 第五节 果汁饮料的加工 /152
 - 一、粒粒黄桃汁饮料的加工 /152
 - 二、橘汁汽水的加工 /153

第六节 果汁型固体饮料的加工 /155

- 一、橘子果汁粉的加工 /155
- 二、猕猴桃果汁粉的加工 /158

第六章 果品酿造技术

第一节 葡萄酒的酿造 /160

- 一、红葡萄酒的酿造 /160
- 二、白葡萄酒的酿造 /163

第二节 其他果酒的酿造 /165

- 一、苹果酒的酿造 /165
- 二、梨酒的酿造 /169

第三节 果醋的酿造 /171

- 一、苹果醋的酿造 /171
- 二、柿果醋的酿造 /173

第七章 果品速冻加工技术

第一节 果品速冻保藏的原理及方法 /177

- 一、速冻保藏的原理 /177
- 二、速冻前的原料准备和处理 /179
- 三、速冻的方法和设备 /181
- 四、速冻果品的冻藏与运销 /183
- 五、解冻方法 /184

第二节 果品速冻加工实例 /185

- 一、速冻苹果的加工 /185
- 二、速冻草莓的加工 /187
- 三、速冻葡萄的加工 /188
- 四、速冻桃的加工 /189
- 五、速冻荔枝的加工 /191
- 六、速冻芒果块(片)的加工 /192
- 七、速冻橘片的加工 /193
- 八、速冻菠萝丁的加工 /195

参考文献 /197

后记 /199

绪 论

果品营养丰富，是人们日常生活中的重要副食品。发展果品生产，保障果品供应，对改善人民生活，发展农村经济，繁荣城乡市场，满足外贸需求，都具有十分重要的意义。果品加工是果品生产与销售之间的一个重要环节，是保证果品丰产丰收的手段。我国果品加工业有着丰富的原料资源。农产品加工转化率的多少是衡量一个国家是否发达的重要指标之一。发达国家和发达地区果品加工的比例一般要占果品总产量的40%以上，而我国则不足10%。因此，发展果品加工业有着十分广阔的前景和潜力。

一、果品加工的意义

果品种类繁多、食用习惯多种多样，而且许多种类的果品不耐运输、贮藏，或者具有鲜食口味不佳的特点。这样就需要利用果品加工这一手段来调节和保障果品的供应。果品在生产、供应、需要等方面具有一些特点：

1. 果树栽培生产受自然条件的限制，具有一定的季节性、地区局限性。而果品的供应则要求平衡，人民对果品的需求则是长年都需求的，为了调节供需平衡，除了在果品生产中采取新品种的选育，早、中、晚熟品种配套，利于保护地生产等措施之外，就需要通过运输、贮藏、加工的方法来调节余缺。将生产旺季收获的果品通过贮藏、加工保存起来，放到生产淡季投放市场，以满足人民对果品的长年需要。

2. 果品大多数都含有大量的水分,组织脆嫩、营养丰富、体积庞大,在采收之后若无适当的包装、运输、贮藏条件,果品很容易腐烂。因此,果品生产中经常出现丰产不丰收的现象,使国家、集体、个人的利益受到损失。而将果品通过加工以后可以普遍提高其保藏性能,有利于果品的长期保存和运输。

3. 果品虽可以通过贮藏延长其供应时间,但是由于果品是一个活产品的保藏过程,要保证果品不丧失生命、新鲜饱满,就必须给它创造一个十分适宜的贮藏环境,这种贮藏环境的确立是需要一定人力和物力的。另外基于某些果品自身的特点,它们并不能长期贮藏,或者说目前还没有很好的贮藏方法,如桃、荔枝等,为了满足周年供应,就需要依靠加工来解决。

4. 果品中有些种类和品种,如鲜食的话,其品质、风味不佳,例如山楂、沙棘、含酸量较高的葡萄品种,只有通过加工才能提高其食用价值和商品价值。

5. 人们饮食生活中对食品的要求是多样化的,对果品的要求也一样,不仅要求食用新鲜的果品,还要求有一些风味特别、花样繁多、食用方便的加工制品。例如苹果除鲜食外,可加工成苹果干、苹果罐头、苹果脯、苹果酱、苹果酒、苹果汁等。这样通过加工可以增加果品的花色品种,方便食用,并对于活跃市场满足人民生活日益增长的需要起一定作用。

6. 搞好果品加工,可以充分利用和开发当地资源,提高果品生产效益,广开就业门路,促进农村商品经济的迅速发展。将生产旺季收获的果品通过加工提高其商品价值和经济效益,充分利用农村剩余劳力,改变过去农村乡镇只进行原材料生产,使原料和商品生产相结合,为国家、人民创造更多的财富。

7. 搞好果品加工, 对调整农业产业结构、调整果品种植结构有着积极作用。我国加入 WTO 之后, 大宗农产品在国际市场的竞争中受到冲击, 而果树种植、果品加工属于劳动密集型生产, 在国际市场中我国具有比较优势。果品加工业的发展会带动果树种植的结构调整, 改变长期以来只重视鲜食果品的种植, 促使果农种植适合加工的种类与品种。

8. 搞好果品加工, 可以扩大农产品出口市场, 支援国家经济建设。特别是罐头行业, 从 1999 年开始, 以平均每年 20% 的速度和 20 万吨的净增长量增长。1999 年罐头的出口额为 70 多万吨, 2005 年达到 180 万吨, 产值 13 亿美元。另外, 果汁、果干、果脯等在出口中也占有一定比例。

因此, 果品加工业的发展无论在满足消费者对果品消费日益增长的需求, 还是对推动农业结构调整, 增加农民收入, 加强社会主义新农村建设都有着十分重要的意义。

二、果品加工保藏的原理

新鲜果品营养丰富、组织柔软、含有大量的水分, 一旦采收脱离植株或经过各种手续的加工处理后, 就要丧失其生命力、丧失生理机能和它们所固有的抗病性和耐藏性, 这样遇到适宜的环境条件, 它们就会在微生物的作用下发生腐烂、在自身酶的作用下发生不适宜的生物化学反应及化学变化使其腐败变质。

果品腐败表现在许多方面, 如: 变质、变味、变色、软化、生霉、酸败、腐臭、膨胀、浑浊、分解等现象都属于腐败, 腐败后的果品则失去了食用价值和商品价值。因此果品加工制品要想长期保存, 就必须创造条件, 抑制和破坏酶的活性, 杀死和控制引起果品

腐败的微生物以及引起人致病的微生物，将一些不利于果品加工制品质量的化学反应控制在最小程度。

不同果品加工制品其加工工艺不同，保藏原理亦不相同，果品加工制品的保藏原理概括有以下几方面：

1. 脱水保藏

果品干制就是利用这一原理加工保藏的。当果品利用热能或其他能源将其中大部分水分脱除后，会降低果品中的水分活度，使微生物不能利用果品中的水分和营养物质进行活动繁殖；果品中的酶也会由于缺乏有效水分作为反应介质而不能发生催化反应。因此，脱水干制后的果品就不易腐败，也便于保藏。

2. 高渗透压保藏

果品糖制品是主要利用这一原理加工保藏的。这些制品利用食糖或食盐提高到一定浓度，提高制品的渗透压来保藏加工的。果品中加入大量的糖分、盐分时，使得这些制品的渗透压远远大于微生物的渗透压，这就可以有效地阻止微生物的活动和侵染。

3. 发酵保藏

果品酿造制品主要是利用这一原理加工保藏的。利用于果品加工的发酵主要有酒精发酵、醋酸发酵等。发酵保藏主要是利用有益微生物活动的产物—酒精、醋酸，以及有益微生物自身活动的优势来抑制有害微生物的活动。

4. 速冻保藏

速冻保藏是利用 -30°C 的低温将处理的果品快速冻结，然后在 -18°C 的低温条件下长期保存。速冻低温使果品组织内部的一些生化变化及化学变化减弱，使大多数微生物营养体死亡，使一些微生物及微生物的孢子处于休眠或假死，这样速冻制品在冷冻的低温条