

食品的加工与贮藏



江苏科学技术出版社

食品的加工与贮藏



江苏科学技术出版社

食品的加工与贮藏

吕季璋 金其荣 编译

江苏科学技术出版社

食品的加工与贮藏

吕季璋 金其荣 编译

出版：江苏科学技术出版社

发行：江苏省新华书店

印刷：常州人民印刷厂

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 12.875 字数 277,350

1986年8月第1版 1986年8月第1次印刷

印数 1—4,050册

书号 1619·263 定价 2.10 元

责任编辑 高志一

前 言

食品与人们生活有着极为密切的关系，因而党和国家一向十分重视食品 and 食品工业的发展。但是，目前国内较系统地介绍有关食品加工与贮藏的书籍不多，为此我们特参考国内外有关技术资料和图书，编译了这本《食品的加工与贮藏》。

本书主要取材于日本樱井芳人教授等所著《食品加工与贮藏》（1978年三订版）、《综合食料工业》（1970年版），谷口宏吉教授等著《食品的贮藏与加工》（1978年版），藤卷正生教授等著《食粮保藏学》（1980年版）等专著以及续光清所编著的《食品工业》。编译中结合我国食品发展的情况，取其精华，同时也适当地编入一些我国传统食品的制作与贮藏方法。笔者认为日本与我国一水之隔，自然条件、食品资源、生活习惯等颇多相似，因此有关食品加工与贮藏方面亦多有借鉴之处。

本书共分三篇。第一篇是基础篇，扼要介绍食品的主要化学成分及其营养和生理功能。第二篇是食品加工的方法，具体介绍从原料到成品的加工原理与方法。第三篇是食品的保藏，其中较系统地叙述了食品变质的原因、保藏原理及方法。为适应发展现代食品的需要，本书在编译内容上除介绍传统的加工与贮藏方法外，对新产品的开发亦有较多介绍，如方便食品、强化食品、辐照食品等。

本书可供食品、商业、粮食与农畜产品加工及贮藏部门的有关工人、干部、科技人员、大中专院校师生以及广大消

读者阅读参考。

编译稿承无锡轻工业学院陆振曦副教授审校，特此表示谢意。

限于水平，书中不免有所谬误，敬请广大读者批评指正。

吕季璋 金其荣

1986年2月

前言

第一章

第二章

第三章

第四章

第五章

第六章

第七章

第八章

第九章

第十章

第十一章

目 录

第一篇 食品的成分及营养价值

一、水分	2
(一)水分的组成及其在食品中存在的状态	2
(二)营养价值	8
二、蛋白质	8
(一)蛋白质的组成	8
(二)蛋白质的种类	4
1. 单纯蛋白质	4
2. 复合蛋白质	5
3. 衍生蛋白质	5
(三)蛋白质的一般性质	5
1. 等电点	5
2. 变性	6
(四)营养价值	6
三、碳水化合物	7
(一)碳水化合物的组成	7
(二)碳水化合物的种类	8
1. 单糖	8
2. 低聚糖(寡糖)	10
3. 多糖	12
(三)营养价值	15
四、脂质	15
(一)脂质的组成和分类	16
(二)油脂(脂肪)	16

(三)类脂	20
1. 磷脂	20
2. 固醇	21
(四)营养价值	22
五、矿物质(无机质)	23
(一)食品中的矿物质	23
(二)营养价值	24
六、维生素	24
(一)脂溶性维生素	24
1. 维生素 A	25
2. 维生素 D	26
3. 维生素 E	27
4. 维生素 K	27
(二)水溶性维生素	28
1. 维生素 B ₁	28
2. 维生素 B ₂	29
3. 维生素 B ₃	30
4. 维生素 B ₆	30
5. 维生素 B ₉	30
6. 维生素 B ₁₁	31
7. 维生素 B ₁₂	31
8. 维生素 C	32
9. 维生素 H	33
10. 维生素 H ₁	33
11. 胆碱	33
12. 肌醇	34
13. 维生素 P	34
(三)营养价值	35
第二篇 食品的加工	
一、稻谷的加工	41
(一)白米	42

1. 清理	42
2. 砻谷	43
3. 碾米	44
4. 胚芽米	46
(二) 强化米	47
1. 水热处理	47
2. 添加维生素等	48
(三) 方便米饭	49
1. 脱水米饭 (α -化米)	49
2. 罐头米饭	50
二、小麦的加工	51
(一) 小麦粉	51
1. 制粉工艺	52
2. 出粉率	56
3. 面粉的品质以及漂白和强化	56
(二) 面条	59
1. 干面	59
2. 通心面	61
3. 方便面	64
(三) 面包与馒头	67
1. 面包的一般制法	67
2. 有关面包制作工艺及面包品质的改进	73
3. 馒头	76
(四) 面筋	77
三、甘薯、马铃薯加工	78
(一) 薯干	78
(二) 蒸熟薯干	79
(三) 薯粉	79
(四) 方便快捷马铃薯泥	79
四、淀粉及加工品	80
(一) 甘薯和马铃薯淀粉	80

(二)玉米淀粉	83
(三)粉丝	85
五、饴糖和葡萄糖	85
(一)饴糖(水饴)	85
1. 酸糖化饴	87
2. 麦芽糖化饴	88
(二)葡萄糖	89
1. 粉状葡萄糖	89
2. 结晶葡萄糖	89
3. 精制葡萄糖和无水葡萄糖	90
六、砂糖	91
(一)甘蔗糖	91
(二)甜菜糖	95
(三)冰糖和方糖	96
七、大豆制品	97
(一)豆腐类	97
1. 豆浆(豆乳)及其制品	98
2. 普通豆腐	102
3. 营养豆腐	103
4. 冻豆腐	104
5. 油炸豆腐	105
6. 豆腐衣及其他制品	106
(二)大豆蛋白食品	106
1. 全脂大豆粉	106
2. 脱脂大豆粉	107
3. 豆浆粉	108
4. 分离大豆蛋白	109
5. 大豆蛋白凝胶	109
6. 人造肉(大豆蛋白纤维)	110
八、植物油脂及其制品	111
(一)油脂制取	114

1. 压榨法	114
2. 浸出法	115
(二) 油脂的精炼	116
(三) 油脂的硬化	118
(四) 人造奶油	119
(五) 起酥油	121
九、牛乳和乳制品	123
(一) 市售乳	123
(二) 加糖炼乳	126
(三) 无糖炼乳	128
(四) 乳粉	130
(五) 奶油	132
(六) 干酪	135
1. 古乌达干酪	137
2. 农家干酪	138
3. 加工干酪	139
(七) 冰淇淋	140
(八) 酸乳	143
(九) 乳酸饮料	145
(十) 乳酸菌饮料	147
十、蛋与蛋制品	148
(一) 鲜蛋	148
(二) 鲜蛋的贮藏和运输	149
(三) 蛋制品	150
1. 蛋粉	150
2. 蛋黄膏	151
3. 皮蛋	151
4. 咸蛋	153
5. 精蛋	154
十一、肉制品	154

(一) 肉的熟成	155
(二) 火腿	156
1. 带骨火腿	157
2. 无骨火腿	158
3. 成型火腿	158
4. 金华火腿	158
(三) 腌肉(腊肉)和熏肉	160
(四) 香肠	160
(五) 肉松	163
(六) 板鸭	164
1. 盐腌板鸭	164
2. 调味液浸腌板鸭	165
(七) 肉节	165
十二、水产品	166
(一) 水产炼制品	166
(二) 鱼虾类干制品	169
1. 素干品	170
2. 盐干品	170
3. 煮干品	170
4. 熏干品	172
(三) 鱼虾类盐渍品	173
1. 盐渍法	173
2. 几种盐渍制品实例	174
十三、蔬菜、果品加工品	174
(一) 水果与蔬菜罐头类	175
1. 水果与蔬菜罐头一般加工方法	175
2. 几种水果、蔬菜罐头生产实例	178
蜜柑罐头(178) 梨罐头(179) 桃罐头(179) 荔枝与龙眼罐 头(181) 菠萝罐头(182) 蘑菇罐头(183) 豆类罐头(184)	
(二) 蜜饯类	186
1. 蜜饯的一般制法	186

2. 各种蜜饯制法举例	192
蜜枣(192) 苹果脯(193) 桔饼(193) 话李(梅)(194)	
(三)果酱类	195
1. 成冻原理	195
2. 果酱	196
3. 几种果酱制法实例	198
苹果酱(198) 桃、杏酱(198) 猕猴桃酱(199) 枣泥(199)	
山楂冻(199)	
(四)果汁饮料	199
1. 原料的选择和处理	200
2. 原料的破碎、压榨与粗滤	201
3. 不同种类果汁加工中的特有工序	201
4. 果汁的调整	205
5. 果汁的杀菌、装瓶与保藏	206
(五)碳酸饮料	206
1. 汽水类	206
2. 含有植物浸出物的碳酸饮料	208
十四、糕饼糖果	209
(一)饼干	209
1. 原料配合	210
2. 制造法	213
(二)糕点	214
1. 海绵蛋糕	214
2. 油炸饼	215
3. 小西饼	216
(三)糖果	217
1. 糖果的种类和原料	217
2. 糖果的制造方法	219
水果糖(219) 乳脂糖制法(220) 太妃糖(220)	
3. 巧克力	221
十五、香辛料	225

(一)辣性香辛料	225
胡椒(225) 辣椒(226) 花椒(226) 芥子(227) 洋葱(227)	
大蒜(227) 生姜(228) 桂皮(228) 香辣椒(228) 小豆蔻	
(229)	
(二)芳香性香辛料	229
丁香(229) 麝香草(229) 薄荷(229) 紫苏(230) 月桂叶	
(230) 肉豆蔻(230) 茴香(231) 香草(231) 苜蓿(231)	
姜黄(231)	
(三)香辛料的配合实例	232
1. 咖喱粉	232
2. 五香粉	233
3. 七味辣椒	233
十六、嗜好饮料	234
(一)茶	234
1. 绿茶	234
2. 红茶	238
3. 茶精	242
(二)可可	242
1. 可可豆的调制	243
2. 焙炒	243
3. 磨碎	244
4. 部分脱脂	244
5. 粉碎	244
(三)咖啡	245
1. 一般咖啡的制取	245
2. 可溶性咖啡	246
十七、酒类饮料	248
(一)啤酒	249
1. 原料	249
2. 麦芽制造	252
3. 麦芽汁制造	254

4. 发酵	256
5. 包装	257
(二)葡萄酒	258
1. 除梗、压榨与榨汁	258
2. 发酵	259
(三)高粱酒	261
1. 原料	261
2. 制曲	262
3. 糖化、发酵与蒸馏	263
4. 有关高粱酒酿造法的改进	266
(四)日本清酒	267
1. 原料米的处理及制曲	267
2. 酒母制备	269
3. 蒸馏酒的酿造	270
4. 压榨、澄清及后发酵	271
5. 杀菌、包装	271
(五)合成清酒	272
(六)绍兴黄酒	273
1. 原料	274
2. 酿造方法	274
十八、酵母	276
(一)面包酵母	276
(二)食用酵母与饲料酵母	277
1. 利用有机废液制造食用酵母与饲料酵母	277
2. 利用石油制造食用酵母与饲料酵母	279

第三篇 食品的贮藏

一、食品在贮藏中的品质变化	280
(一)脂质的变化	282
1. 脂质的水解酸败	283
2. 脂质的自动氧化变质	285
3. 酸败程度的测定	290

4. 油脂和含油食品稳定性的测定法	291
5. 油脂酸败的影响因子	292
6. 抗氧化剂	297
7. 酸败油脂的毒性	302
(二) 食品的褐变	303
1. 关于褐变的物质	304
2. 蛋白质的褐变	305
3. 脱氢反应的影响因子及其防止法	307
4. 褐变的防止物质	308
(三) 淀粉的老化	309
1. 淀粉老化的机理	310
2. 淀粉老化的速度及其影响因子	310
3. 淀粉老化度的测定	313
4. 淀粉老化的防止	314
(四) 由微生物引起变质	314
1. 食品腐败程度的检验	315
2. 微生物的生长繁殖及影响因子	321
(五) 由生理作用引起变化	322
1. 由呼吸作用引起品质变化	322
2. 由蒸发作用引起品质变化	325
3. 由发酵作用引起品质变化	326
4. 由生理障碍引起品质变化	328
5. 由成长作用引起品质变化	330
二、食品的保藏法	330
(一) 食品的干燥保藏	332
1. 微生物与水分的关系	332
2. 食品的单分子水层	336
3. 干燥的前处理	337
4. 主要干燥方法	340
(二) 食品的加热杀菌(罐装)保藏	347
1. 微生物的耐热性	347

2. 影响加热杀菌的因子	348
3. 加热处理对食品营养成分的影响	350
4. 加热杀菌法	352
5. 加热杀菌(罐装)食品的保存性	354
(三) 食品的放射线辐照保藏	355
1. 放射线辐照对微生物的作用	356
2. 放射线辐照杀菌的影响因子	358
3. 放射线辐照对食品成分的影响	359
4. 放射线辐照在食品保藏等方面的应用	360
(四) 食品的低温保藏	362
1. 低温与微生物	363
2. 低温的形成法	364
3. 低温冻结与食品的品质	366
4. 贮藏时间、贮藏温度与品质的关系	369
5. 植物性食品的低温贮藏和冻结贮藏	371
6. 动物性食品的低温贮藏和冻结贮藏	375
(五) 食品的气调贮藏(CA贮藏)	377
1. 各种气体成分对食品生理生化作用的影响	377
2. 气调(CA)贮藏的工艺条件	379
3. 气调的方法	382
(六) 食品的盐藏和糖藏	384
1. 盐藏	384
2. 糖藏	385
(七) 食品的化学保藏剂	387
1. 合成有机保藏剂	387
2. 天然有机保藏剂	392
3. 无机保藏剂	393