

2nd Edition

食物製備學

理論與實務

The Principles and Practices of Food Preparations

李錦楓、林志芳◎編著



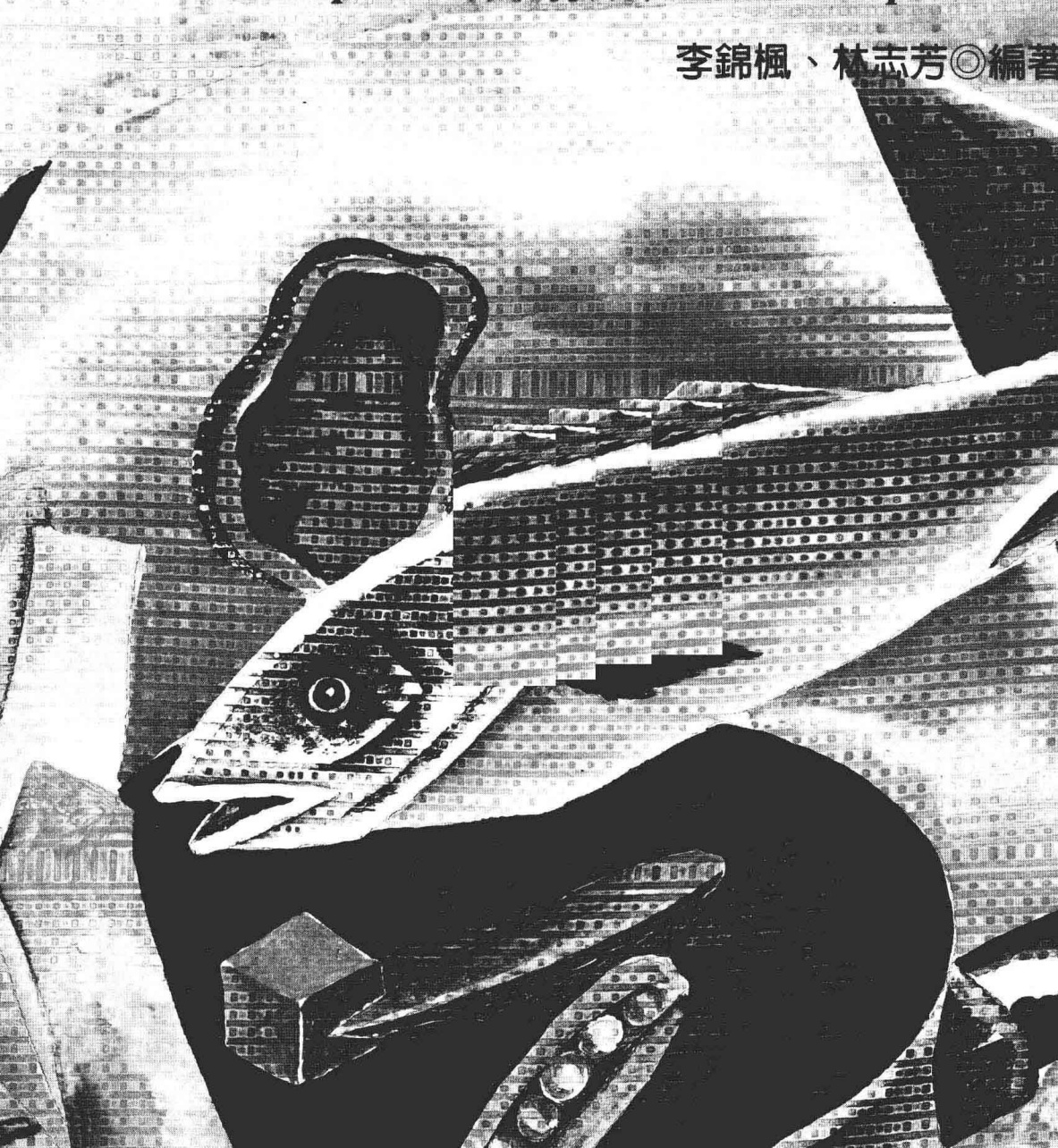
2nd Edition

食物製備學

理論與實務

The Principles and Practices of Food Preparations

李錦楓、林志芳◎編著



食物製備學：理論與實務 = The principles and
practices of food preparations / 李錦楓，林
志芳編著. -- 二版. -- 臺北縣深坑鄉：揚智
文化，2008.09

面：公分

參考書目：面

ISBN 978-957-818-884-6 (精裝)

1.烹飪

427.8

97014784

食物製備學 —— 理論與實務

編著者／李錦楓、林志芳

出版者／揚智文化事業股份有限公司

發行人／葉忠賢

總編輯／閻富萍

地址／台北縣深坑鄉北深路三段 260 號 8 樓

電話／(02)8662-6826 8662-6810

傳真／(02)2664-7633

E-mail /service@ycrc.com.tw

印刷／鼎易印刷事業股份有限公司

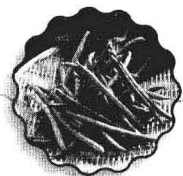
ISBN /978-957-818-884-6

初版一刷／2004 年 10 月

二版二刷／2009 年 2 月

定價／新台幣 500 元

* 本書如有缺頁、破損、裝訂錯誤，請寄回更換 *



修訂版序

在台灣，烹飪為家庭主婦的工作，在餐廳或大飯店則為廚師的技藝，其並沒有正式技藝的講習所或學校。這些技藝均由母親傳女兒，或由拜師學藝的方式或傳授而得到。

在國外，很早就有專科學校設置相關科系，正式招生授課。隨著時代的進步，觀光事業的發展，國人也覺得有此必要，所以紛紛設立餐飲科，不但在高級職業學校，也在專科、技術學院以及大專院校等招生。

雖然學校有了相關科系，但缺少有關教科書以及參考書。編著者以食品科技的專長為背景，再以長年的經驗或學習為基礎，並參考國外的參考書，擬執筆適合於國內環境之有關食物製備的參考書。

烹調為食品處理的最終步驟，由於對食品材料施予適當的處理，始能達到富於營養，能滿足嗜好、美味與品嘗的目的。近年來，有關食品或其學問的研究，逐漸被系統化，食品材料、營養學、生物化學、物理、化學、食品化學等之原理被究明，對調理之科學上的闡釋有很大的貢獻。

在烹調的學習上，累積經驗或重複訓練當然不可或缺，但要加上基礎理論與科學的認知，才能瞭解烹調的合理性。在實際烹調食物時，如要解釋所碰到的疑問或失敗，編著者深切地體會要深入知曉食品的科學特性，以及基礎的各種知識才是解決之道。因此本書擬對這點給予深入淺出的說明。

當然，烹調會伴隨著微妙且複雜的各種變化，加上食品材料的

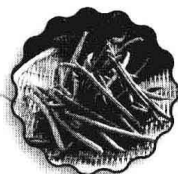


多樣性，所以要將其系統化甚為困難，因此在本書中對各種食品的不同成分，由烹調的操作會發生什麼變化，先讓讀者加以瞭解，解釋其對實際烹調時的關係，再以此為基礎，講述如何才能迅速學習到在其操作方法上的重點或祕訣。

編著者不顧菲學淺才，嘗試編著食物製備的本書，諒必尚有不妥與誤謬，尚祈讀者給與鼓勵與改正，則望外之喜了。

本書出版已歷四載，感謝各位讀者的支持已推出四刷，這中間受到讀者指出有少許錯字，編著者也認為有些內容需補充，因此加以修訂，尚祈各位讀者不吝指正。

李錦楓 林志芳謹誌
2008年8月



目 錄

修訂版序 i

Chapter 1 食物備製的意義與目的 1

- 第一節 食物備製 2
- 第二節 烹調處理的種類與目的 8
- 第三節 食品的酸、鹼性 17

Chapter 2 米的製備 19

- 第一節 世界的米分布 20
- 第二節 白米、糙米、胚芽米 23
- 第三節 免洗米 25
- 第四節 米的成分與利用 25
- 第五節 米的烹調 26
- 第六節 糯米的烹調 36
- 第七節 澱粉的老化現象 43

Chapter 3 麵食的製備 45

- 第一節 小麥的構造 46
- 第二節 麵粉的成分與特性 47
- 第三節 麵粉的種類與用途 48
- 第四節 麵筋的形成與麵糰 49
- 第五節 適合各種烹調的麵粉處理 51



Chapter 4 薯類與澱粉的製備 71

第一節 薯類的成分與特性 72

第二節 馬鈴薯的烹調 72

第三節 芋頭的烹調 77

第四節 山藥的烹調 78

第五節 甘薯的烹調 79

第六節 澱粉的烹調 80

Chapter 5 油脂的製備 87

第一節 油脂的成分與特性 88

第二節 調理上的特性 92

第三節 適合於烹調操作的油脂 94

第四節 油炸食物 96

Chapter 6 豆類的製備 109

第一節 豆類的種類與用途 110

第二節 黃豆的烹調 112

第三節 豆腐的烹調 119

第四節 紅豆的烹調 125

第五節 鵲豆的烹調 128

第六節 白菜豆的烹調 129

Chapter 7 肉類的製備 131

第一節 肉的成分 132



- 第二節 肉類的特性 134
- 第三節 肉類的加熱烹調 134

Chapter 8 魚貝類的製備 151

- 第一節 魚貝類的成分與特色 152
- 第二節 魚類的烹調 153
- 第三節 貝類的烹調 166

Chapter 9 蛋的製備 171

- 第一節 雞蛋的營養與成分 172
- 第二節 烹調上的特性 179

Chapter 10 牛奶的製備 205

- 第一節 乳類的營養成分 206
- 第二節 烹調上的特色 207
- 第三節 利用乳油的烹調 213
- 第四節 牛奶的加工食品 215

Chapter 11 蔬菜的製備 219

- 第一節 蔬菜的分類 220
- 第二節 有色蔬菜 222
- 第三節 淡色蔬菜 229
- 第四節 蔬菜的收斂味 231
- 第五節 蔬菜的香氣 233



第六節 蔬菜與生食 234

第七節 淡色蔬菜的烹調 238

Chapter 12 水果類的製備 251

第一節 水果類的成分與特性 252

第二節 水果的烹調 254

Chapter 13 洋菜與明膠的製備 259

第一節 洋菜的烹調 260

第二節 明膠的烹調 266

Chapter 14 海藻與菇類的製備 269

第一節 海藻的烹調 270

第二節 菇類的烹調 273

第三節 松露 275

第四節 其他西餐用蕈菇 276

Chapter 15 乾物的製備 279

第一節 乾物的特性與種類 280

第二節 乾物的烹調 281

Chapter 16 調味料與香辛料 285

第一節 一般調味料的分類 286

第二節 砂糖（蔗糖） 286



- 第三節 食鹽 298
- 第四節 味噌 303
- 第五節 醬油 307
- 第六節 食醋 309
- 第七節 香辛料 311

Chapter 17 飲料的製備 315

- 第一節 飲料的種類 316
- 第二節 咖啡 319
- 第三節 紅茶 322
- 第四節 綠茶 324
- 第五節 台灣茶 325

Chapter 18 冷藏、冷凍食品 327

- 第一節 冷藏、冷凍食品的製法 328
- 第二節 冷凍對食品成分的影響 329
- 第三節 解凍的方法 331

Chapter 19 燃料與烹調用具 333

- 第一節 熱量源 334
- 第二節 調理用具 335

Chapter 20 單位換算 345

- 第一節 量器 346
- 第二節 衡器 346



第三節 溫度換算 347

第四節 計量 349

附 錄 351

附錄一 豬肉與牛肉的部位名稱 352

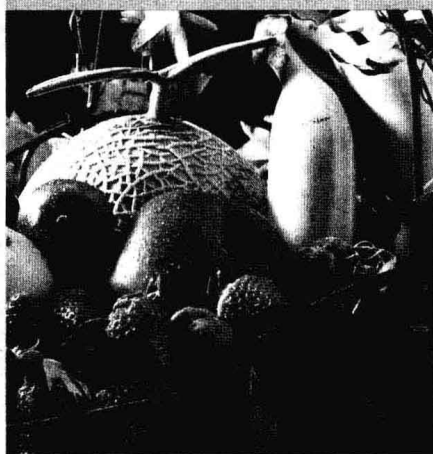
附錄二 中國菜三十五種基本烹調法 356

附錄三 高湯的製法 361

參考文獻 365



食物備製的意義與目的



第一節 食物備製

第二節 烹調處理的種類與目的

第三節 食品的酸、鹼性



第一節 食物備製

一、食品與食物

食品，在廣義上包括食物，然而在狹義的定義上專指被加工過的食物。因此，食物指的是尚未經過處理的天然材料，如米等穀類、肉類、蔬果類等。另外，各種加工食品如罐頭、飲料、酒類、糕餅類等則稱之為食品。在統稱時均稱為食品化學、食品加工；但也有例外，如中毒時，即稱謂食物中毒，而不稱之為食品中毒。

為了生存我們要從各種食品攝取所需要的各種營養素，但是很多食品並不適合於直接食用，其所含的營養素以它原來的狀態並無法供應利用。例如：作為主食的米，如不經過加熱，人體就無法將其加以利用。澱粉類食品要將澱粉糊化（ α 化）才能容易受到消化液的作用，並使消化與風味也可獲得改善。因此，對澱粉類食品，加熱烹調是必須的。平常我們食用的食品可達千種，但大都要經過烹調操作始能供為食用。

烹調是將各種食物施予適宜的處理，以達到食品營養的目的而加以改造的工程。因此，將食物不經過烹調而直接食用者甚為少見。

二、烹調的目的

平常的烹調大致上有下列的目的：

(一)符合衛生

食物易附著砂土、塵埃、寄生蟲卵、微生物、農藥等，所以要



以水或清潔劑，將其充分洗滌，佐以加熱等處理，以保其安全與衛生。

(二)改善其消化吸收

澱粉類食品經加熱後，促使 β 澱粉轉為 α 澱粉，改善其消化吸收。如所含纖維甚為強韌的蔬菜等，則經由加熱將其軟化並且容易受到消化液的作用。

澱粉的 α 化

直鏈澱粉是葡萄糖以 α -1, 4-，支鏈澱粉是葡萄糖以 α -1, 6-結合所成的聚合體，葡萄糖以一定方向配列所成部分，稱為微膠粒（micelle），這是由連水都不能侵入的緊密構造所成。有此種構造者稱謂生澱粉（ β 澱粉），以此狀態不易受酵素作用，所以消化也不好。因此加水加熱（需要 98°C 以上，20分鐘），則澱粉粒會膨潤，微膠粒構造會鬆弛，水會浸入，微膠粒構造會崩潰變成糊狀，這就稱為 α 化（糊化），則消化酵素容易侵入並易被消化。由上述理由，澱粉的加熱烹調為必須的操作。

(三)改善風味

攝取食物並不完全為了營養，其不僅是生活中的樂趣之一，也成為精神糧食。所以為了考量提供嗜好與營養，除去澀苦味或不良風味，添加香辛料、調味料，使其成為美味可口。由此可增加食慾，幫助消化吸收。



(四)改善營養效果

少數的食品能夠單獨的即含有完整的營養素，與其他食品的組合，透過烹調更能發揮其營養效果。例如，白米缺少維生素B₁，所以混合強化米煮飯（或加入黃豆一起煮成飯）。含有胡蘿蔔素的綠黃色蔬菜，以油炒可增加維生素A的吸收。將甲硫胺酸（methionine）、胱胺酸（cystine）等胺基酸含量少的黃豆製品與蛋白價100的蛋一併烹調食用，即可改善蛋白質的效果。

一般說來，動物性蛋白質的蛋白價都比植物性者高。

蛋白質的蛋白價

食物蛋白質的營養價，由其是否含有足夠量的合成人體蛋白質所需的胺基酸來決定；尤其重要的是必需胺基酸的組成，又受到在人體內以何種程度被利用來決定。因此，比較理想蛋白質（含有理想的必需胺基酸組成者）與平常食品的蛋白質（其必需胺基酸組成），評價採分者稱謂該蛋白質的蛋白價（見表1-1、表1-2）。

(五)改善外觀

配色、形態漂亮，盛裝於清潔的食器會使人食慾大增，間接地增加營養效果。



表1-1 蛋白價的計算法

必需胺基酸	缬丁胺酸 (threonine)	含硫胺基酸	白胺酸 (leucine)	異白胺酸 (isoleucine)	離胺酸 (lysine)
比較蛋白質	180	270	306	270	270
雞蛋	290	380	530	330	440
精白米	220	270	520	280	210*
必需胺基酸	甲硫胺酸 (methionine)	苯丙胺酸 (phenylalanine)	色胺酸 (tryptophan)	蛋白價	
比較蛋白質	144	180	90	100	
雞蛋	210	320	100	100	
精白米	140	290	80	77~78**	

*表示第一限制胺基酸

**精白米中最缺少的是離胺酸，以下列公式計算其蛋白價： $210/270 \times 100 = 77.7$

註：必需胺基酸：人體不能合成，必須自體外攝取的胺基酸。

表1-2 各種食品的蛋白價與限制胺基酸

食品名稱	蛋白價	限制胺基酸	食品名稱	蛋白價	限制胺基酸
燕麥粥	74	離胺酸	比目魚	54	甲硫胺酸 半胱胺酸
低筋麵粉	55	離胺酸	鮪魚	88~90	甲硫胺酸 半胱胺酸
高筋麵粉	48	離胺酸	蜆	100	甲硫胺酸 半胱胺酸
土司	44	離胺酸	文蛤	80	甲硫胺酸
烏龍麵	55	離胺酸	魷魚	85	色胺酸
白米	77	離胺酸	芝蝦	58	半胱胺酸
蕎麥	81	甲硫胺酸 半胱胺酸	螃蟹	72	色胺酸
甘薯	52	甲硫胺酸 半胱胺酸	鱒魚	71	甲硫胺酸 半胱胺酸
馬鈴薯	47	甲硫胺酸 半胱胺酸	牛肉	79	甲硫胺酸 半胱胺酸
芋頭	75	色胺酸	牛肝	88	甲硫胺酸 半胱胺酸
芝麻	66	離胺酸	雞肉	86	色胺酸
花生	47	甲硫胺酸 半胱胺酸	雞肝	95	甲硫胺酸 半胱胺酸



(續) 表1-2 各種食品的蛋白價與限制胺基酸

食品名稱	蛋白價	限制胺基酸	食品名稱	蛋白價	限制胺基酸
紅豆	55	色胺酸	豬肉	90	甲硫胺酸 半胱胺酸
豌豆	35	甲硫胺酸 半胱胺酸	豬肝	94	色胺酸
豆腐	50	甲硫胺酸 半胱胺酸	香腸	75	甲硫胺酸 半胱胺酸
黃豆	55	甲硫胺酸 半胱胺酸	蛋	100	甲硫胺酸 半胱胺酸
凍豆腐	52	甲硫胺酸 半胱胺酸	蛋白	100	甲硫胺酸 半胱胺酸
納豆	55	甲硫胺酸 半胱胺酸	奶粉	73	甲硫胺酸 半胱胺酸
味噌	43~45	甲硫胺酸 半胱胺酸	牛奶	74	甲硫胺酸 半胱胺酸
鰵魚	88	甲硫胺酸 半胱胺酸	鮮奶油	76	甲硫胺酸 半胱胺酸
鱈魚	91	色胺酸	乾酪	82	甲硫胺酸 半胱胺酸
鰻魚	64	色胺酸	母乳	81	甲硫胺酸 半胱胺酸
牡蠣	70	甲硫胺酸	羊奶	88	色胺酸
柴魚	83	甲硫胺酸	南瓜	44	甲硫胺酸 半胱胺酸
鯉魚	76	色胺酸	胡蘿蔔	25	甲硫胺酸 半胱胺酸
鮭魚	85	甲硫胺酸 半胱胺酸	菠菜	22	甲硫胺酸 半胱胺酸
鯖魚	61	甲硫胺酸 半胱胺酸	甘藍	46	色胺酸
秋刀魚	96	異白胺酸	牛蒡	34	甲硫胺酸 半胱胺酸
魚漿製品	76	色胺酸	洋蔥	41	羥丁胺酸
竹輪	73	色胺酸	山東白菜	38	甲硫胺酸 半胱胺酸
鯛魚	87	色胺酸	蓮藕	23	甲硫胺酸 半胱胺酸
泥鰍	75	色胺酸	柿子	74	甲硫胺酸 半胱胺酸
鯽魚	67	色胺酸	蘋果	49	甲硫胺酸
裙帶芽	66	異白胺酸	海苔	59	離胺酸

註：蛋白價係1957年FAO（聯合國糧農組）所發表者。