

增訂版

衛生化學

林公際 胡乃釗 編著

新醫書局出版

增訂版序

在國家過渡時期總路線照耀之下，我國一切建設事業均在突飛猛進中，由於人民政府對勞動人民健康的深切關懷，公共衛生事業亦相應地蓬勃發展。衛生化學檢驗成爲保健衛生工作中重要之一環。本書爲論述飲食物及空氣之衛生化學分析檢驗技術之作，初版發行爲時過久，內容亟待修改增補，以適應實際需要。第以編者教學繁忙，編寫工作時作時輟。嗣承各方敦促，友朋鼓勵，乃於前年繼續進行修訂；並邀請上海第二軍醫大學衛生化學教授胡乃釗同志共襄其事，彼此於教學之餘擠出時間，竟年餘之力獲底於成。竣稿後承浙江醫學院余德蓀教授審閱，提供意見，今暑重新整理，並補充部分材料，乃行付印。

再版體裁完全依照初版形式次序分列章節。內容修訂增刪之處甚多，計增加維生素定量法一章，而刪去土壤一章，營養概論、一般檢驗法、乳及乳製品、罐頭食品及細菌學檢驗法五章全部改寫，卵、肉、油脂、穀類及水五章亦酌予充實。其他各章則修改較少，大體仍舊。插圖新增十九幅，修改二幅，刪減八幅。

在編寫及繕稿中先後承上海第二軍醫大學顧德鴻教授、福建醫學院徐承蔭教授及吳建中教授諸位幫助頗多；新增插圖大部爲姜恆基同志繪製，謹誌謝忱於此。

本書雖經各同志審閱和協助，完成修訂工作；但其中缺點仍多，錯誤亦所難免，希望讀者多予指正和批評，以便將來改版時得以修正，尤深感幸。

公歷一九五四年八一建軍節

林公際序於福建醫學院

初 版 序 言

公共衛生之推進，一方須憑藉行政的管理，一方須利賴學術的研究，兩者互爲經緯，其效始著。關於行政問題，茲不具論。關於學術研究，則衛生化學實佔重要之成分。蓋衛生化學爲論列一切飲食物、嗜好品、水、空氣、土壤等之試驗及其良否判定之學科。凡人類保健衛生之涉及化學問題者，殆無不屬於衛生化學之應用範圍。年來我國公共衛生發展頗速，衛生實驗愈見繁雜，衛生化學之應用亦日趨廣泛。惟關於此項專著，在目前國內出版界中尙付缺如，作者忝任衛生化學講席將近十載，平日在教學及作業上深知一般之需要，祇以歷年講稿多不愜意，不敢付諸剞劂出而問世；去春來杭，課務稍暇，益以同事之慫恿，乃重治舊稿，增刪損益，勉成茲編。是書出後，倘有助於藥學學生之實修及從事衛生工作諸同好之參考，俾我國公共衛生此後逐步向上，則欣慰何似。

本書出版賴於綫定先生促成之力，並蒙其與曹元宇先生指正之處不少，印刷之中復承於先生介弟仲靜先生遠道惠寄實驗報告，惜接到過晚，未能盡量採用爲歉。關於校對方面，承左鈞先生之襄助，茲一併謹誌於此，以表感謝。

本書雖經以上諸位之指正與襄助及數度之整理，惟編者自慚學識粗淺，參考有限，取材龐雜及疏漏之處在所不免，倘蒙海內先進匡而教之，俾再版時得以修正，則幸甚矣。

公歷一九三六年五月九日

編 者 林 公 際 謹 識

凡 例

(一)本書分二十章，首章提綱挈領對食物與營養作一概括的敘述，次及各種營養素的理化學性質和一般檢驗法，然後將各種飲食物、嗜好品、防腐劑、着色料、水、空氣等分別依次論列；適於各級醫藥院校公共衛生和衛生化學教學，從事衛生行政和衛生檢驗及研究營養化學、食品化學、農藝化學人員之參考用。

(二)本書編寫目的側重實用方面，因此對各種檢驗法敘述特詳，至於飲食物之製造方法、提煉情況及化學組成等，在檢驗及品質判定上有密切關係，故亦論及之。

(三)本書所列檢驗方法都根據有關文獻，並結合我國各學術機構設備情況，斟酌採用，間有依作者之實驗略有修改之處。

(四)本書所載各種飲食物之分析數字，取材於國內學術機關發表之報告者頗多，皆一一註明，以便查考。但一部分材料轉錄自國外文獻者，僅供檢驗者參考之用。

(五)本書所用化學藥品諸名詞，基本上依據化學命名原則及中國藥典。但有個別名詞仍從習慣，採用舊稱。飲食物着色料內有機色素部分我國現無適當譯名，故暫用西文名稱。

(六) 本書所示酒精之濃度，除特別註明外，概指容置百分率而言。

(七)本書中之試測，凡稱「溶液」或「液」而無特別規定者，概指「水溶液」而言。

(八)本書所稱之「水」除飲料水章所指之檢水外，餘皆為「蒸餾水」之簡稱。

(九)本書各章中所提及之「一般檢驗法」係指第二章「一般檢驗法」而言。

(十)本書書後所列主要參考書為初版及修訂再版時所引用的主要文獻，其他原始資料一概從略。

目 錄

(註：括弧內阿拉伯數字均為本書頁碼。)

第一章 營 養 概 論

第一節 食物與營養	1
-----------------	---

第二節 醣類	1
--------------	---

(一) 醣之分類：單醣類、二醣類、三醣類、多醣類(1) (二) 醣類的一般性質(2) (三) 主要幾種醣類的說明：葡萄糖 果糖 半乳糖 蔗糖 乳糖 麥芽糖 澱粉 糊精 動物澱粉 纖維素(3) (四) 醣類的利用和營養功能(6)

第三節 脂質類	6
---------------	---

(一) 脂質之分類：單脂類、複脂類、衍脂類(6) (二) 脂質的一般性質：單脂類 複脂類 衍脂類(7) (三) 脂質的利用和營養功能(8)

第四節 蛋白質類	9
----------------	---

(一) 氨基酸之分類：中性氨基酸、酸性氨基酸、鹼性氨基酸、芳香族及雜環氨基酸(9) (二) 氨基酸的化學(12) (三) 蛋白質之分類：單純蛋白質類、結合蛋白質類(14) (四) 各類蛋白質的性質及其分佈：精蛋白 組蛋白 白蛋白 球蛋白 麥膠蛋白 殼蛋白 硬蛋白 磷蛋白 醣蛋白 核蛋白 色蛋白 脂蛋白(14) (五) 蛋白質的水解物：酸脂及鹼脂 脲 腓 多肽(16) (六) 蛋白質的化學：兩性反應及等電點 變性作用 沉澱反應 顯色反應(17) (七) 蛋白質的利用和營養功能(18)

第五節 維生素類	19
----------------	----

甲、脂溶性維生素類	20
-----------------	----

(一) 維生素 A(20) (二) 維生素 D(23) (三) 維生素 E(25) (四) 維生素 K(27)

乙、水溶性維生素類	28
-----------------	----

(一) 硫胺素(28) (二) 核黃素(31) (三) 菸酸及菸醯胺(33) (四) 吡哆醇(34) (五) 泛酸(36) (六) 生物素(37) (七) 對氨基苯甲酸

	(37) (八) 肌醇(38) (九) 胆鹼(39) (十) 葉酸(39) (十一) 維生素 B ₁₂ (40) (十二) 抗壞血酸(41) (十三) 維生素 P(43)
第六節	無機鹽類44
第七節	嗜好品45
第八節	動物性食物與植物性食物46
第九節	食物的消化率47
第十節	食物的熱價48
	(一) 熱價(48) (二) 熱量之計算(49) (三) 熱量之測定(49) (四) 熱量的需要：基本代謝 特別動能作用 肌肉動作(50)
第十一節	膳食標準54

第二章 一般檢驗法

第一節	一般檢驗概說63
第二節	檢驗樣品之採取64
	(一) 均一性物質(64) (二) 非均一性物質(65)
第三節	感官檢驗法65
第四節	顯微鏡檢驗法66
	(一) 擴大鏡與顯微鏡(66) (二) 鏡檢標本之製備(67)
第五節	比重測定法68
	比重計(69) Westphal氏秤(69) 比重瓶(70)
第六節	折光率測定法72
	Abbe 氏折光計(72) 浸漬折光計(72)
第七節	旋光度測定法76
	(一) 旋光計：Laurent 氏半影式旋光計(77) Lippich 氏半影式旋光計(78) Landolt 氏旋光計(79) (二) 比旋(79) (三) 測定旋光度用檢液之製備(80)
第八節	比色測定法80
	(一) 一系列標準液比色法：Nessler 氏比色管 Walpole 氏比色

計(80)(二)稀釋比色法: Hehner 氏比色計(82)(三)液柱比色法:
Duboscq 氏比色計(82)

第九節 光度測定法95

(一)光度計: 目視光度計 光電光度計(87)(二)透光度與溶液濃度的關係(90)

第十節 螢光測定法91

(一)目視螢光計(91)(二)光電螢光計(95)

第十一節 氫離子濃度測定法95

(一)比色測定法(96)(二)電位測定法: 電位法之一般原理 氫電極法 甘汞電極法 醌氫醌電極法 玻璃電極法 酸鹼電位滴定法(101)

第十二節 色層分析法105

(一)色層分析的步驟: 吸附裝置之配備 吸附譜之造成 吸附層之分離(106)(二)分溶色層分析: 柱式層析 紙上層析(107)

第十三節 氣中乾燥物之製備108

第十四節 水分定量法109

直接加熱法 真空法 硫酸法 蒸溜法(109)

第十五節 灰分定量法111

總灰分(111) 溶性與不溶性灰分(112) 水溶性灰分之鹼度(112) 不溶性灰分之鹼度(112) 鹽酸不溶性灰分(112) 鈣(112) 磷(113) 鐵(114)

第十六節 蛋白質定量法115

Kjeldahl 氏法(115) Winkler 氏法(116) Kjeldahl 氏微量法(116) Stutzer 氏法(118) Schjervning 氏法(118)

第十七節 脂肪定量法119

固體中脂肪之浸出法(119) 液體中脂肪之浸出法(119)

第十八節 還元糖定量法121

Fehling 氏容量法(121) Soxhlet 氏容量法(123) Benedict 氏定量法(123) Munson-Walker 氏法(124)

第十九節 蔗糖定量法131

第二十節 糊精定量法	131
第二十一節 澱粉定量法	132
加酸水解法(132) 澱粉酶水解法(132)	
第二十二節 戊聚糖定量法	133
第二十三節 粗纖維定量法	135

第三章 維生素定量法

第一節 樣品之採集法	136
(一)肉類及其製品：鮮肉、凍肉及醃肉 罐頭肉 脫水肉(136) (二)	
穀類及其製品：全穀 穀粉類 烘焙製品(138) (三)水果及蔬菜：	
新鮮果蔬 罐頭果蔬(133)	
第二節 維生素 A 定量法	139
三氯化銻法(139) 磷苯二酚法(141) 紫外光吸收法(141) 用硫酸銅	
與硝酸鈷液比色法(142)	
第三節 葉紅素定量法	144
色層分析法(144) 溶劑分離法(145) 測定植物及新鮮蔬菜中葉紅素的	
簡便法(146)	
第四節 維生素 D 定量法	147
三氯化銻法(147) 三氯化鎢法(148)	
第五節 維生素 E 定量法	149
第六節 硫胺素定量法	150
硫色素法(150) 重氮法(151)	
第七節 核黃素定量法	153
第八節 菸酸定量法	155
用光電比色計法(156) 用 Duboscq 氏比色計法(157)	
第九節 吡哆醇定量法	158
第十節 泛酸定量法	160
第十一節 抗壞血酸定量法	161

碘滴定法(161) 2,6-二氯酚靛酚滴定法(161) 2,4-二硝基苯肼法(163)

第四章 乳 及 乳 製 品

第一節 乳類概說165

(一)乳之一般性質(165) (二)乳之成分：水分 蛋白質 脂肪 乳糖 礦物質 維生素(135) (三)影響牛乳成分變動之因素：品種 個性 飼料 泌乳期 擠乳 其他影響(169)

一、牛乳檢驗法170

甲、檢乳樣品之採集171

乙、理學的檢驗法172

(一)外觀(172) (二)臭味(172) (三)反應(172) (四)氫離子濃度(172) (五)比重(173)

丙、化學的檢驗法174

(一)總固形分及水分：乾燥法 用吸收劑法(174) (二)脂肪：容量法 重量法 離心法(175) (三)蛋白質：總蛋白質之定量 酪蛋白之定量 白蛋白及球蛋白之定量(179) (四)乳糖：Scheibe 氏重量法 Folin-Denis 氏比色法 旋光法 折光計法(181) (五)灰分(184)

丁、加水乳的檢驗法184

(一)乳清比重(184) (二)乳之冰點(184) (三)乳清折光度(185) (四)乳清旋光度(186) (五)乳中硝酸鹽(186)

戊、酸敗乳及異常乳的檢驗法186

(一)反應(186) (二)酸度：酸滴定法 酒精法(186)

己、生乳與加熱乳的鑑別法187

(一)根據酶有無存生之法：過氧化物酶檢出法 脫氫酶檢出法 膾酶檢出法 磷脂酶檢出法(187) (二)根據白蛋白凝固之法：Seligmann 氏法 Weinstein 氏法(190)

庚、人乳與牛乳的鑑別法191

辛、乳中異物的檢驗法192

(一) 汚物: Renk 氏自然沉下法 Gerber 氏法 Weller 氏法 (192) (二) 澱粉、米汁(193) (三) 糊精(193) (四) 豆乳(193) (五) 蔗糖: Anderson 氏法 Catton 氏法(194) (六) 糖化 鈣(194) (七) 阿拉伯膠(194) (八) 明膠(195)	
五、乳中防腐劑的檢驗法	195
(一) 碳酸鈉及重碳酸鈉(195) (二) 蟻醛(195) (三) 過氧化氫 (195) (四) 硼酸及硼砂(195) (五) 水楊酸及安息香酸(196) (六) 氟化鈉(196)	
二、牛乳之判定標準	196
第二節 煉乳	199
一、煉乳檢驗法	200
(一) 外觀(200) (二) 比重(200) (三) 水分及總固形分(200) (四) 脂肪(200) (五) 總蛋白質(200) (六) 乳糖(200) (七) 蔗 糖(200) (八) 灰分(201) (九) 防腐劑(201) (十) 重金屬(201)	
二、煉乳之判定標準	201
第三節 乳粉	201
一、乳粉檢驗法	202
(一) 外觀(202) (二) 水分(202) (三) 脂肪(202) (四) 蛋白質 (202) (五) 糖分(203) (六) 灰分(203) (七) 防腐劑及異物(203)	
二、乳粉之判定標準	203
第四節 乾酪	203
一、乾酪檢驗法	204
(一) 外觀(204) (二) 水分(204) (三) 脂肪(205) (四) 總蛋白質 (205) (五) 氨基酸及氮(205) (六) 灰分(205) (七) 食鹽(205) (八) 乳酸(205) (九) 錫(206) (十) 防腐劑(206)	
二、乾酪之判定標準	206

第五章 卵類及卵製品

(一) 卵之構造(207) (二) 卵之組成(208) (三) 卵之分級(209) (四) 卵之貯藏(210) (五) 卵之製品(211)	
一、卵及卵製品檢驗法	211
甲、理學的檢驗法	211
(一) 比重(211) (二) 透明度(211) (三) 外觀(212) (四) 溫度(212) (五) 音響(212)	
乙、化學的檢驗法	212
(一) 水分及總固形分(212) (二) 總蛋白質(212) (三) 脂肪：普通法 加酸法(213) (四) 類脂質(213) (五) 類脂質磷酸(213) (六) 灰分(214) (七) 糖(214)	
丙、卵黃與植物性卵磷脂之鑑別法	214
丁、卵製品中防腐劑的檢驗法	214
二、卵及卵製品之判定標準	214

第六章 肉類及肉製品

第一節 肉類	216
(一) 主要食用肉類(216) (二) 食用獸肉禽肉之一般組成：水分 含氮有機物 脂肪 無氮有機物 礦物質 維生素(217) (三) 魚肉之一般性狀(220) (四) 魚肉之一般組成：水分 含氮物 脂肪 無氮有機物 礦物質 維生素(221) (五) 肉類之貯藏(221) (六) 肉類之腐敗：自溶作用 細菌的分解作用(222) (七) 有害健康的肉類：罹傳染病動物之肉類 患寄生蟲病之肉類 有毒動物之肉類 腐敗肉類(223)	
一、肉類檢驗法	224
甲、化學的檢驗法	224
(一) 水分(225) (二) 脂肪(225) (三) 總氮量(225) (四) 含	

氮物之分離(225) (五) 灰分(228) (六) 總磷量(228) (七) 葡萄糖(228)	
乙、腐敗產物的檢驗法	229
(一) 外觀及臭氣(229) (二) 反應(229) (三) 煮沸試驗(229)	
(四) 硫化氫(229) (五) 氨：W. Eber 氏游離氨試驗法 氨之含量測定(229) (六) 氨基酸之含量測定；Sørensen 氏法	
Van Slyke 氏法(231) (七) 腐敗菌需氧性之試驗(233) (八) 硝酸鹽還元性之試驗(233) (九) 次甲基藍還元性之試驗(234)	
(十) 吲哚、甲基吲哚、酚等之試驗(234) (十一) 酸敗試驗(234)	
丙、寄生蟲的檢驗法	234
肉眼檢驗(234) 顯微鏡檢驗(234)	
丁、防腐劑的檢驗法	235
(一) 硼酸、硼砂(235) (二) 亞硫酸、亞硫酸鹽、硫代硫酸鹽(235)	
(三) 水楊酸、水楊酸鹽(235) (四) 安息香酸、安息香酸鹽(235)	
戊、牛肉與馬肉之鑑別	235
(一) 脂肪之試驗：Hasterlik 氏法 細井氏法(236) (二) 動物澱粉之試驗：定性試驗 定量試驗 葡萄糖之定量(236)	
(三) 沉澱素法(237)	
二、肉類之判定標準	238
第二節 火腿及鹹肉	239
一、火腿及鹹肉檢驗法	240
(一) 食鹽(240) (二) 硝酸鹽(241) (三) 亞硝酸鹽(242) (四) 蔗糖：用次醋酸鉛法 用磷鉬酸法(243)	
二、火腿鹹肉之判定標準	244
第三節 臘腸	244
一、臘腸檢驗法	245
甲、化學的檢驗法	245
(一) 水分(245) (二) 含氮物(245) (三) 脂肪(245) (四) 脂	

肪之酸度(246) (五) 粗纖維(246) (六) 礦物質(246)	
乙、結合劑之檢驗法	246
(一) 澱粉(246) (二) 蛋白質：植物性蛋白 動物性蛋白	
(247)	
二、臘腸之判定標準	247

第七章 食 用 油 脂

第一節 油脂概說	248
(一) 油脂之組成(248) (二) 油脂之分類(251) (三) 主要食用油脂：	
花生油 芝麻油 菜子油 大豆油 棉子油 茶子油 玉蜀黍油 向日	
葵油 洋橄欖油 蘇子油 椰子油 核桃油 豬油 牛羊脂(251)	
一、食用油脂檢驗法	257
甲、一般成分的分析	257
(一) 水分： 定性法 定量法(257) (二) 灰分(258) (三)	
夾雜物(258) (四) 純油脂分(258)	
乙、理學的檢驗法	258
(一) 比重(258) (二) 熔點： 毛細管法 Wiley 氏法(259)	
(三) 凝點： Shukoff 氏法 Dalican 氏法(261) (四) 折光	
率(262)	
丙、化學的檢驗法	263
(一) 皂化價(263) (二) 酸價(264) (三) 酯價(264) (四) 醋	
醯價(264) (五) 碘價： Hiibl 氏法 Wijs 氏法 Hanus 氏法	
(265) (六) Reichert-Meissl 氏價(267) (七) Polenske 氏價	
(269) (八) Hehner 氏價(270) (九) Maumene 氏價(270)	
(十) 游離脂酸之試驗(271) (十一) 不皂化物(271)	
丁、油脂種類的鑑別法	271
(一) 動物性油脂之鑑別： 結晶鑑別 熔點測定(272) (二)	
花生油： Evers-Bellier 氏法 Renard 氏法(273) (三) 芝麻	
油： Soltsien 氏法 Boudouin 氏法 Villavecchia-Fabris 氏	

改良法 Trocher 氏法(275) (四) 菜子油(276) (五) 大豆油(276) (六) 棉子油: Halphen 氏反應 Bechi 氏反應(277) (七) 桐油: 加熱法 加碘法 亞硝酸法 硫酸法(277) (八) 魚油(278) (九) 鱈油(278) (十) 硬化油: 錄之試驗 異性油酸之試驗(278)	
戊、油脂酸敗的檢驗法	279
Kreis 氏法(279) Taufel-Sadler 氏法(280) Jacob 氏法(280) Schönbein 氏法(280)	
二、食用油脂之判定標準	280
第二節 牛酪(乳脂)	282
(一) 牛酪之組成(282) (二) 牛酪改造與變質(282) (三) 牛酪之製造(282)	
一、牛酪檢驗法	283
甲、化學的檢驗法	283
(一) 水分(283) (二) 脂肪: 間接法 直接法(283) (三) 酪蛋白、乳糖、礦物質(283) (四) 食鹽(284)	
乙、異種油脂的檢驗法	284
(一) 人造牛酪(284) (二) 復製牛酪: 顯微鏡檢查 泡沫試驗(285)	
丙、防腐劑的檢驗法	285
(一) 硼酸、硼酸鹽(285) (二) 氟化氫、氟化鈉(285) (三) 蟻醛(285) (四) 亞硫酸、亞硫酸鹽、硫代硫酸鹽(286) (五) 水楊酸、水楊酸鹽(286) (六) 安息香酸、安息香酸鹽(286)	
丁、牛酪酸敗的檢驗法	286
(一) 酸度(286) (二) 酸敗試驗(287)	
戊、異種色素及澱粉的檢驗法	287
(一) 色素: 煤菁色素簡便檢出法 絳珠子紅色素檢出法(287) (二) 澱粉(287)	
二、牛酪之判定標準	287
第三節 人造牛酪	288

第八章 穀類及其製品

第一節 穀類概說289

- (一) 穀類之組成： 糖 蛋白質 礦物質 脂肪 維生素(289) (二) 穀類之變質及提偽(290) (三) 主要的穀類： 大麥 裸麥 蕎麥 燕麥 高粱 粟(290) (四) 豆類(292) (五) 豆製品(293)

第二節 米294

- (一) 米之性質 (295) (二) 米之組成 (295) (三) 粳米與糯米之區別 (296) (四) 白米與糙米(297) (五) 米之提偽(299) (六) 貯藏中米之發熱(299)

一、米之檢驗法299

甲、理化學的檢驗法299

- (一) 乾燥度(299) (二) 水分： 直接加熱法 快速測定法 蒸溜法(299) (三) 比重(300) (四) 實重及容重(300) (五) 澱粉： 加酸水解法 旋光計法(300) (六) 還元糖(301) (七) 糊精(301) (八) 脂肪(301) (九) 蛋白質(301) (十) 粗纖維(301) (十一) 灰分(301) (十二) 磷酸(301) (十三) 植酸(301) (十四) 新陳米的鑑別(302)

乙、米中混砂及滑石粉的檢驗法302

二、米之判定標準303

第三節 小麥303

- (一) 小麥之組成(304) (二) 麵粉之組成(304) (三) 麵粉之變質(304) (四) 麵粉之提偽(304)

一、小麥粉檢驗法305

甲、理化學的檢驗法305

- (一) 外觀及臭味： 細度 色澤 臭味(305) (二) 反應(305) (三) 水分(305) (四) 灰分(305) (五) 蛋白質： 蛋白質定量法 麵筋定量法(305) (六) 脂肪(306) (七) 醣(306) (八) 粗纖維(306) (九) 酸度： 酸鹼性檢定法 酸度測定法 pH 值

測定法(306) (卜) 糖化力(307)	
乙、麵粉變敗的檢驗法	307
(一) 外觀及臭味(307) (二) 握取試驗(307) (三) 酸收試驗(307) (四) 微菌檢查法(307) (五) 小蟲檢查法(308)	
丙、攪和物的檢驗法	308
(一) 砂砂、粘土、滑石及硫酸鋁(308) (二) 碳酸鈣(308) (三) 石膏(308) (四) 磷酸鹽(309) (五) 明礬(309) (六) 有毒金屬(309) (七) 雜草及麥角(309) (八) 其他被粉(310)	
丁、可焙性的檢驗法	310
(一) 水分結合力之測定(310) (二) 麵筋彈力性之測定(310)	
戊、漂白劑的檢驗法	311
(一) 定性試驗(311) (二) 氮的定量(311) (三) 亞硝酸之定量(311)	
二、小麥粉之判定標準	311
第四節 麵包及餅乾類	312
一、麵包及餅乾檢驗法	313
甲、麵包酵母的檢驗法	314
(一) 澱粉(314) (二) 發酵力: Hayduck 氏容量法 Meissl 氏重量法(314) (三) 酸度(315) (四) 顯微鏡的檢查(315)	
乙、焙粉的檢驗法	316
二、麵包及餅乾之判定標準	316
第五節 醬油	317
一、醬油檢驗法	318
甲、理化學的檢驗法	318
(一) 臭、味、色、滑潤(318) (二) 比重(318) (三) 總固形分(318) (四) 灰分(318) (五) 氮(318) (六) 總酸(318) (七) 揮發酸(318) (八) 不揮發酸(319) (九) 糖分(319) (十) 糊精(319) (十一) 甘油(319) (十二) 食鹽(319) (十三) 磷酸(319)	
乙、防腐劑、糖精及氯化鎂的檢驗法	320
(一) 水楊酸(320) (二) 蟻醛(320) (三) 硼酸、硼砂(320) (四) 糖精(320) (五) 氯化鎂(320)	

二、醬油之判定標準	320
第六節 調味粉	321
一、調味粉檢驗法	321
(一) 反應(321) (二) 水分(322) (三) 穀酸一鈉(322) (四) 游離 穀酸(322) (五) 氯化鈉(322) (六) 碘化銀(322) (七) 硫酸鹽(322) (八) 重金屬、砷(322)	
二、調味粉之判定標準	322

第九章 植物性嗜好品

第一節 茶葉	324
(一) 茶葉品種(324) (二) 茶之製法(324) (三) 茶葉之組成： 咖啡 因 鞣質 揮發油 灰分 含氮物(325) (四) 茶之製造與粉飾(328)	
一、茶葉檢驗法	328
甲、化學的檢驗法	328
(一) 水分(328) (二) 灰分(328) (三) 磷酸鹽(329) (四) 石 油醚浸出物(329) (五) 蛋白質(329) (六) 粗纖維(329) (七) 揮發油(329) (八) 咖啡因： Power-Chesnut 氏法， Stahl- schmidt 氏法， Gomberg 氏法(329) (九) 鞣質： Löwenthal- Proctor 氏法 Eder 氏法(330) (十) 水浸膏： Allen 氏法， Doolittle-Woodruff 氏法(331) (十一) 浸過茶葉(331)	
乙、製造茶及粉飾物的檢驗法	331
(一) 鞣質(331) (二) 礦物質及着色料(332) (三) 已浸過茶葉 (332) (四) 異種葉(332)	
二、茶葉之判定標準	333
第二節 咖啡	333
(一) 咖啡品種(334) (二) 咖啡製法(334) (三) 咖啡組成： 咖啡因 咖啡鞣酸 揮發油 脂肪 礦物質(334) (四) 咖啡之製造與粉飾(335)	
一、咖啡檢驗法	336
甲、化學的檢驗法	336