

偽劣食品 檢驗技術

主 編 董雍年

副主編 劉喜文 馬云如

山西高校聯合出版社

92
F768.26
1
2

XH17/01

伪劣食品检验技术

主 编 董雍年
副主编 刘喜文
马云如

山西高校联合出版社

伪劣食品检验技术

主 编 董雍年

副主编 刘喜文

马云如

山西高校联合出版社出版发行

(太原市南内环街 31 号)

太原东风印刷厂印刷

开本:850×1168 1/32 印张:15.50 字数:401 千字

1991 年 4 月 第 1 版 1991 年 4 月太原第 1 次印刷

印数:1—10150 册

ISBN 7—81032—048—3

S·9 定价:6.40 元

本书编写人员：

主 编	董雍年		
副主编	刘喜文	马云如	
编 委	董雍年	刘喜文	马云如
	卢耀环	李逢五	蒋 钧
	齐尚忠		

内容提要

本书对牛奶、奶粉、蛋、蛋制品、饮料、酒类、咖啡、茶叶、粮、油、糕点、调味品、肉、肉制品、罐头、菌类食品、蜂产品等几大类食品,从感官检验、常规分析、掺伪检验等3个方面,提供了近200个检验项目,近300种化学、物理及生物方面的定性、定量检验方法。为便于读者应用,书中还介绍了食品化学分析的一般知识和仪器操作方法,附列了有关食品的质量卫生标准。书中所列检验项目,具有较强的市场针对性和代表性。所介绍的检验方法,适合于国内一般实验室的实验条件,有些方法一般家庭也可进行。全书条理清楚,言简意明,通俗易懂,具有高中以上文化程度的人都可看懂。

本书适用于标准、工商、卫生、轻工、农业、商业等系统从事食品质量监督、检验、生产的技术人员使用,也可作为大、中专院校食品类专业的教学参考用书,广大消费者也可学习应用。

序

当前,食品市场品种丰富,类型繁多,一片欣欣向荣的景象。但是,市场上的一些商品质量也令人感到不安。这不仅有损于社会主义国家的市场声誉,而且给国家和人民造成巨大损失。特别是食品质量,由于变质、掺杂使假,直接危害着人民的健康和安全。

国家和各级政府早就决定,要下决心整顿市场,打击假冒伪劣商品的经销者和制造者;要求有关部门采取措施,组织力量,主动出击。几年的工作,收到了一定的效果,改善了市场商品的质量状况,但距国家和人民的要求还相差甚远。

为了保证人民的身体健康和安全,各行各业和广大消费者要充分发挥自己的监督作用,有效地识别假冒伪劣食品,鉴别假冒伪劣食品。

本书对食品质量的论述,突出于假冒伪劣食品,旨在便于鉴别。在广泛调查研究的基础上,从鉴别掺杂使假入手,对假冒伪劣食品的感官和化学分析方法作了详细介绍,对人们的生活必需食品、滋补食品以及调味、调料食品中的假冒伪劣食品,提出了较为准确的鉴别项目和鉴别方法。鉴别项目在食品市场中有一定代表性,鉴别方法适用于我国目前的实验条件,行之有效。

本书不仅对于帮助广大消费者识别假冒伪劣食品具有指导作用,而且对于各行各业从事监督检验的工作者也有指导意义。本书内容通俗易懂,具有科学性、针对性和典型性。本书的出版,定会受到广大读者的喜爱,也会得到广大读者对它的评论和指正。

张清河

1991年4月23日

前 言

食品质量,历来都是关系到国计民生的大事。

改革开放以来,我国的食品工业得到了蓬勃发展,人民生活水平得到了显著提高。但不尽人意的是,在这样的大好形势下,在食品质量方面出现了新的问题,伪劣食品以一定的数量充斥于食品市场,有关案例屡见不鲜。伪劣食品的出现,不仅影响了国民经济的正常发展,损害了厂家和消费者的利益,更严重的是危害了人民的身体健康。为此,党中央和国务院三令五申,要求食品的生产者和经营者,必须严格质量管理,并指示各级政府部门要加强监督检查。

为了保证食品质量,维护消费者的利益,为了更有效地、科学地管理食品市场,山西省工商管理局和山西省标准局曾于 1988 年、1989 年间,委托我们多次举办伪劣食品检验培训班,在全省范围内培训了一批质检人员。在此基础上,我们结合对市场情况的调查,查阅了国内外大量的有关资料,编写了这本《伪劣食品检验技术》。

本书所述内容,包括了人民生活必需的十几类大宗食品。全书从感官检验、常规分析和掺伪检验等 3 个方面,提供了近 200 个检验项目,近 300 种化学、物理、生物方面的定性、定量检验方法。对各项分析化验项目,说理清楚,目的明确。在分析方法的选择上,既考虑了国家规定的标准分析方法,也考虑了当前我国多数实验室的设备条件;其中许多方法快速简便,适合于现场进行检验。为了真正作到“以质量为中心,以标准为依据,以计量为标准”,本书出

示了有关食品的国家标准和地方标准,使读者对分析结果的判断有法可依。

本书还安排了一章化学分析的基本知识,以适应初学者的需求。本书适用于从事食品检验、食品生产的各级技术人员和大、中专院校食品专业的师生参考使用。

本书在编写过程中,得到了山西省标准局、山西省工商行政管理局市场处有关领导和专家的大力支持和帮助,山西省标准局张清河局长并亲自为本书作序,给我们以极大的鼓舞,在此一并致谢。

由于伪劣食品出现的范围广,类型多,本书不可能把所有伪劣食品的识别检验方法都收集起来;加之我们的水平有限,缺点和错误在所难免,敬希读者批评指正。

1991年是“质量、品种、效益年”,但愿此书的出版能为我国食品质量的全面提高尽一点微薄之力。

编者

1991年4月

目 录

第一章 化学分析的基本知识.....	(1)
§ 1—1 常用的玻璃仪器及辅助仪器.....	(1)
容器类.....	(1)
量器类.....	(3)
其他玻璃仪器和瓷质仪器.....	(4)
离心机.....	(7)
辅助仪器.....	(8)
§ 1—2 玻璃仪器的洗涤和干燥	(10)
去污粉、肥皂和合成洗涤剂.....	(10)
铬酸洗液	(11)
高锰酸钾碱性洗液	(12)
其他洗涤方法	(12)
仪器的干燥	(12)
§ 1—3 玻璃仪器的组装和操作	(13)
玻璃管的切割和弯制	(13)
塞子和打孔	(14)
回流装置	(15)
蒸馏和水蒸气蒸馏	(16)
萃取和抽提	(18)
加热	(20)
§ 1—4 化学试剂及试剂配制	(21)

化学试剂的等级标准	(21)
化学试剂的包装和贮存	(22)
溶液浓度的表示方法	(24)
标准溶液的配制	(25)
配制试剂的存放	(25)
§ 1—5 化学分析法的基本操作技术	(26)
样品的采集	(26)
定性分析的基本操作	(27)
容量分析仪器的使用操作技术	(28)
§ 1—6 常用仪器	(34)
天平	(34)
分光光度计	(41)
酸度计	(42)
阿贝折光仪	(45)
§ 1—7 食品掺伪检验方案和检验项目的确定	(48)
杂伪掺入物的特点	(48)
掺伪食品检验方案和检验项目的确定	(48)
对鉴定天然食品与掺假伪造食品的几点提示	(49)
第二章 牛乳及乳粉的伪劣检验	(51)
§ 2—1 牛乳的感官检验	(51)
§ 2—2 牛乳的常规理化检验	(52)
牛乳密度的测定	(52)
牛乳中脂肪含量的测定	(53)
牛乳酸度的测定	(58)
牛乳中乳糖含量的测定	(60)
牛乳中氯离子及氯糖数的测定	(65)
常规分析对牛乳品质的鉴定	(67)
牛乳的卫生标准	(67)

§ 2—3	牛乳掺伪的检验	(69)
	乳清密度的测定	(69)
	牛乳冰点的测定	(70)
	牛乳掺水的检查	(73)
	牛乳电导率的测定(掺电解质的检验)	(74)
	牛乳掺电解质的个别检验	(76)
	牛乳掺蔗糖、淀粉、米汁、豆浆的检验	(78)
	牛乳掺洗衣粉的检验	(80)
	牛乳掺中和剂的检验	(81)
	牛乳掺尿素和尿的检验	(84)
	新、陈乳的检验	(85)
	牛乳生物发酵时间的测定	(86)
	牛乳掺防腐剂的检验	(87)
	鲜乳中残留抗生素的检验	(91)
	牛乳中残留有机磷农药和汞的检验	(92)
§ 2—4	乳粉的掺伪检验	(92)
	乳粉的感官检验	(92)
	乳粉的掺伪检验	(92)
	乳粉中蔗糖含量的定量测定	(92)
	乳粉中砷、铅、铜、汞的测定	(97)
	乳粉的卫生标准	(97)
第三章	蛋品新鲜度及蛋制品掺伪检验	(100)
§ 3—1	蛋品新鲜度检验	(100)
	蛋品变质的原因	(100)
	蛋品新鲜度检验	(100)
§ 3—2	蛋制品的伪劣检验	(103)
	蛋制品的种类	(103)
	干蛋品的检验	(104)

劣质皮蛋的检验.....	(106)
〔附〕凯氏定氮器的使用方法.....	(109)
劣质咸蛋的检验.....	(112)
蛋制品的卫生标准.....	(113)
第四章 饮料和酒的伪劣检验.....	(116)
§ 4—1 清凉饮料的检验.....	(116)
感官检验.....	(116)
汽水中二氧化碳含量的测定.....	(117)
饮料中还原糖的测定.....	(119)
饮料中蔗糖含量的测定.....	(121)
果汁(菜汁)饮料中维生素 C 的检验.....	(123)
果汁饮料酸度的测定.....	(124)
饮料中糖精钠和甘精钠的测定.....	(125)
饮料中矿物酸的检验.....	(129)
饮料中皂角苷的检验.....	(130)
饮料中非食用色素的检验.....	(132)
饮料中防腐剂的测定.....	(135)
饮料中生水的检验.....	(137)
伪造果汁饮料的检验.....	(138)
饮料的纸层析检验.....	(138)
饮料中砷、铅、铜的测定.....	(141)
冷饮的卫生标准.....	(141)
§ 4—2 茶叶和咖啡的检验.....	(142)
茶叶和咖啡的感官检验.....	(143)
茶叶和咖啡的理化检验.....	(144)
茶叶的外形和组织观察.....	(149)
§ 4—3 白酒(蒸馏酒)的检验.....	(152)
白酒的感官检验.....	(152)

白酒中酒精含量的测定·····	(152)
白酒中总酸度的测定·····	(159)
白酒中总醛的测定·····	(159)
白酒中总酯的测定·····	(161)
白酒中杂醇油的测定·····	(161)
白酒中甲醇的测定·····	(163)
白酒中掺蔗糖的检验·····	(165)
白酒中掺敌敌畏的检验·····	(166)
白酒中铅含量的测定·····	(167)
白酒的卫生质量标准·····	(167)
§ 4—4 发酵酒(黄酒、葡萄酒和啤酒)的检验 ·····	(171)
发酵酒的感官检验·····	(171)
发酵酒中酒精含量的测定·····	(171)
发酵酒总酸度的测定·····	(177)
发酵酒还原糖含量的测定·····	(179)
啤酒中二氧化碳含量的测定·····	(180)
发酵酒中甲醇的检出·····	(180)
发酵酒中甲醛的测定·····	(180)
假啤酒的检验·····	(183)
啤酒中掺皂角苷的检验·····	(184)
发酵酒中黄曲霉素 B ₁ 和铅的测定 ·····	(184)
发酵酒的标准·····	(184)
第五章 粮、油、糕点的检验 ·····	(190)
§ 5—1 油脂的常规检验·····	(190)
油脂的感官检验·····	(190)
油脂物理性质的测定·····	(191)
植物油中杂质的检验·····	(193)
油脂的常规分析·····	(195)

油脂酸败的检验.....	(199)
油脂中不皂化物的测定.....	(202)
油脂中黄曲霉素 B ₁ 的测定.....	(203)
食用植物油标准.....	(203)
§ 5—2 油脂的掺伪检验.....	(206)
油脂掺矿物油的检验.....	(206)
油脂掺非食用油的检验.....	(207)
油脂掺米汤、胡萝卜汁的检验.....	(210)
食用油脂相互掺杂的检验.....	(211)
§ 5—3 粮食的伪劣检验.....	(216)
新、陈米面的检验.....	(216)
粮食酸败的检验.....	(218)
霉变粮的检验.....	(219)
小米、黄米的作伪检验.....	(220)
面粉掺滑石粉、石膏粉、荧光增白剂的检验	(222)
大豆粉中掺玉米粉的检验.....	(223)
糯米粉中掺大米粉的检验.....	(224)
粮食残留有机磷农药、苯并芘的检验和测定	(224)
§ 5—4 糕点的检验.....	(224)
糕点的感官检验.....	(225)
糕点水分的测定.....	(225)
糕点中油脂含量的测定.....	(225)
糕点酸败的检验.....	(226)
糕点中非食用色素的检验.....	(228)
糕点中糖精钠的定量测定.....	(229)
糕点中防腐剂的检验.....	(229)
糕点中苯并芘和黄曲霉素 B ₁ 的测定.....	(231)

第六章 调味品和调料的掺伪检验	(232)
§ 6—1 酱油的检验.....	(232)
酱油的感官检验.....	(232)
酱油密度的测定.....	(232)
酱油中氯化钠的测定.....	(233)
酱油中总固体的测定.....	(234)
酱油中总酸度的测定.....	(235)
酱油中铵盐的测定.....	(237)
酱油中氨基酸态氮的测定.....	(239)
酱油中防腐剂的检验和测定.....	(241)
〔附〕乙醚的处理	(243)
伪造酱油的检验.....	(245)
酱油的卫生质量标准.....	(248)
§ 6—2 食醋的检验.....	(249)
食醋的感官检验.....	(249)
酿造醋的鉴定.....	(250)
食醋中游离矿酸的检验.....	(251)
食醋中醋酸含量的测定.....	(252)
食醋高锰酸钾值的测定.....	(253)
食醋中防腐剂、砷、铅、黄曲霉素 B ₁ 的测定	(255)
食醋的卫生质量标准.....	(255)
§ 6—3 味精的检验.....	(256)
味精的感官检验.....	(256)
味精中谷氨酸钠含量的测定.....	(257)
〔附〕WXG—4 型旋光仪的构造与使用	(258)
味精水分的测定.....	(264)
味精中氯化钠的测定.....	(264)

味精中掺伪物质的检验.....	(265)
味精中铅、砷的测定	(268)
味精的卫生标准.....	(268)
§ 6—4 食盐的检验.....	(268)
食盐的感官检验.....	(268)
食盐中水不溶物含量的测定.....	(269)
工业废盐中酚和芳胺的检验.....	(269)
食盐中汞、砷、铅、氰化物、氟的测定.....	(271)
食盐中钡的限量检验.....	(271)
食盐中硫酸根的测定.....	(272)
食盐中钙、镁的测定	(274)
加碘食盐中碘的检验和测定.....	(276)
食盐中氯化钠含量的测定.....	(278)
食盐的卫生标准.....	(279)
§ 6—5 调料的掺伪检验.....	(280)
大料的检验.....	(280)
花椒及花椒粉的检验.....	(282)
姜粉掺伪检验.....	(283)
辣椒粉的检验.....	(284)
第七章 肉和肉制品的新鲜度及掺伪检验.....	(286)
§ 7—1 肉的新鲜度检验.....	(286)
肉的感官检验.....	(286)
肉的理化检验.....	(288)
§ 7—2 鲜肉中汞的测定.....	(292)
§ 7—3 鲜肉的掺伪检验.....	(293)
牛肉和马肉的鉴别.....	(293)
绵羊肉与山羊肉的鉴别.....	(295)
羊肉与狗肉的鉴别.....	(296)

牛肉和羊肉注水的检验.....	(296)
§ 7—4 肉制品的亚硝酸盐测定.....	(296)
§ 7—5 肉制品掺人工合成色素的检验.....	(297)
第八章 劣质水产品的检验.....	(301)
§ 8—1 水产品的质量变化.....	(301)
§ 8—2 水产品的新鲜度检验.....	(303)
水产品新鲜度的感官检验.....	(303)
水产品新鲜度的理化检验.....	(304)
§ 8—3 毒鱼的识别.....	(308)
毒鱼的分类.....	(308)
毒鱼的感官鉴别.....	(309)
河豚鱼毒素的测定.....	(313)
鱼体组胺的快速测定.....	(315)
第九章 蜂蜜及蜂王浆的伪劣检验.....	(317)
§ 9—1 蜂蜜的感官检验及花粉粒检验.....	(318)
蜂蜜的感官检验.....	(318)
蜂蜜的花粉检验.....	(318)
§ 9—2 蜂蜜的常规理化检验.....	(321)
蜂蜜中水分和糖浓度的测定.....	(321)
蜂蜜中蔗糖、葡萄糖和果糖的测定.....	(324)
蜂蜜淀粉酶值的测定.....	(332)
蜂蜜酸度的测定.....	(334)
蜂蜜中羟甲基糠醛的检验.....	(335)
对蜂蜜常规理化检验结果的分析.....	(336)
蜂蜜中铅含量的测定.....	(337)
蜂蜜的标准.....	(337)
§ 9—3 蜂蜜的掺伪检验.....	(337)