

高级营业员培训系列教材

食品商品知识

杨忠志 主编



中国财政经济出版社

中国轻工业出版社

食品商品知识

王明华 主编



中国轻工业出版社

编写说明

为适应商业发展、技术进步和加强劳动管理的需要，国内贸易部、劳动部联合颁发了中华人民共和国商业行业工人技术等级标准，并强调要逐步完善培训、考核制度。根据上述要求，由山东省商业厅倡议，上海、广东、江苏、浙江等省市商业厅（局）热情支持并积极参加，组织编写了高级营业员培训系列教材。本系列教材以两部联合颁发的商业行业工人技术等级标准中所规定的知识要求和技能要求为依据。在内容上力求简明扼要，便于操作适合高级营业员培训与自学的要求。

《食品商品知识》是《高级营业员培训系列教材》之一。由杨忠志任主编。参加本书编写的有山东省潍坊市商业学校杨忠志（第一、十二章）、冀恒美（第二、四、八章）、马铁民（第五、九章），山东省商业学校曹汝英（第三、六、十一章），山东省烟台商业学校李霞（第七、十章）。

本书由于编写时间仓促，水平有限，缺点疏漏在所难免，请广大读者提出宝贵意见，以便进一步修订完善。

编者

1995年6月

目 录

第一章 食品商品知识概论	(1)
• 第一节 食品商品知识概述	(1)
第二节 食品的质量要求	(2)
第三节 食品在流通中的质量变化与保管	(15)
第二章 食糖与糖果	(21)
第一节 食糖的分类及品质特点	(21)
第二节 食糖的成分和质量指标	(25)
第三节 食糖在经营中应注意的问题	(34)
第四节 糖果	(36)
第三章 茶叶	(46)
第一节 茶叶的化学成分	(46)
第二节 茶叶的分类及其质量特点	(49)
第三节 茶叶的感官审评	(60)
第四节 茶叶的特性、包装与经营常识	(64)
第四章 卷烟	(69)
第一节 卷烟的主要原料及类型	(69)
第二节 卷烟的化学成分及其与味觉品质的 关系	(72)
第三节 卷烟的质量	(76)

第四节	卷烟在经营中应注意的问题	(81)
第五章	饮料酒	(86)
第一节	饮料酒的分类与命名	(86)
第二节	白酒	(88)
第三节	啤酒	(98)
第四节	黄酒	(105)
第五节	果酒	(109)
第六节	配制酒和仿制酒	(113)
第六章	乳制品	(116)
第一节	乳的化学成分及其营养价值	(116)
第二节	乳制品的分类及其质量要求	(120)
第三节	乳制品在经营中应注意的问题	(129)
第七章	罐头	(134)
第一节	罐头的分类	(134)
第二节	罐头的质量指标	(139)
第三节	罐头在经营中应注意的问题	(146)
第四节	罐头的感官鉴别及质量优劣的识别 方法	(149)
第八章	糕点、饼干、面包	(154)
第一节	糕点的分类及品种特点	(154)
第二节	饼干的种类及品种特点	(160)
第三节	面包的种类及特点	(163)
第四节	糕点、饼干、面包的质量要求	(164)
第五节	糕点、饼干、面包经营中注意的问 题	(167)

第九章 饮料	(170)
第一节 饮料的分类	(170)
第二节 饮料的质量要求	(176)
第三节 饮料质量的鉴别方法	(181)
第十章 蔬菜与果品	(185)
第一节 菜果的分类及主要品种	(185)
第二节 菜果的加工制品	(195)
第三节 菜果在经营中应注意的问题	(201)
第十一章 肉蛋及其制品	(205)
第一节 肉及肉制品	(205)
第二节 禽与禽制品	(213)
第三节 蛋与蛋制品	(219)
第四节 水产品	(224)
第十二章 粮油	(233)
第一节 大米	(233)
第二节 小麦粉	(239)
第三节 食用油的质量标准	(245)

第一章 食品商品知识概论

第一节 食品商品知识概述

食品，是指那些能够为人体提供活动能量，形成、维持、修补人体的各部组织，调节体内生理活动所必需的各种物质，即为维持生命和维护人体健康所不可缺少的物质。主要包括吃的喝的食品。但还有一小部分食品，其使用价值并不在于维护人体健康，而是为了调剂生活、调剂口味，满足嗜好习惯而消费，如：烟及烟制品、烈性酒、部分调味品（香料、调料）等。由此可见，食品是指具有人体所需营养成分的，或能满足人们某种食用嗜好的天然产物及其加工制品。

食品商品是与人民生活关系非常密切的一大类商品，在商品流通中占有相当大的比重。它对于为国家增加积累，满足广大人民群众不断增长的生活需要、实现祖国的四个现代化均有着积极的作用。

按我国人民的生活习惯，通常把食品分为主食品和副食品两大类。主食品主要是指粮食类食品，是我国人民最基本的营养物质，人体每天所需的热量（除牧区外）主要由粮食供给。但随着我国改革开放的发展和人民生活水平的不断提

高，中国人的膳食结构也在不断地发生着变化，肉、蛋、奶等食品已成为我国人民的重要生活资料，其生产和供应量正在逐年大幅度地增长。粮食食品在加工和制造方法上，也有很大的改观，在挖掘传统加工和制做方法的基础上不断有所创新，向着适应快节奏的方便食品和改变其营养价值的强化食品方向发展。

根据教学上的需要和商业上的经营习惯，一般将副食品分为肉、鱼、蛋及其制品、蔬菜和水果、糖和糖果、饮料、糕点、茶、罐头、乳制品、烟、酒等。

目前对无污染、无公害的食品越来越引起世界各国的重视，因此，生产和销售无污染、无公害的绿色食品是今后的发展方向。

食品商品学主要是研究食品本身固有的自然属性及其变化的规律。主要包括：食品的外形、结构、化学成分、营养价值、性质、质量要求；食品在流通过程中的质量变化规律及为防止某些变化而采取的措施等。本书作为高级营业员培训教材，把商品的分类、商品质量标准及其鉴别作为重点进行了阐述，以期收到预期的培训效果。

第二节 食品的质量要求

一、对食品质量的基本要求

食品是保证人体发育成长不可少的生活资料，是不断提高人民物质生活的重要物质，其质量的优劣直接关系到人们

身体健康与否的大问题，所以对绝大部分食品的质量要求：首先是无害性，其次是具有较高的营养价值和较好的味觉品质和外观形状。

（一）无害性

食品是人类生命活动不可缺少的物质来源，如果食品不卫生可能会导致生病、中毒以至死亡。所以在食品中是不允许含有对人体健康有害物质的，这是对食品质量的最起码的要求。

食品中的有害有毒物质大体有两类：一类是有毒物质；另一类是有害菌类和寄生虫类。前者包括金属、非金属元素及其化合物和放射性元素等，如铅、镉、镉、汞、砷、有机磷、有机氯、亚硝胺类化合物、黄曲霉毒素、3、4—苯丙芘放射性铯、铯等；后者主要是病原菌，如大肠杆菌、痢疾杆菌以及因霉菌侵染发生霉变而产生的毒素和寄生虫、昆虫等。上述这些有害成分和有害病菌都不得超过卫生标准的限量。

（二）营养价值

食品的营养价值是决定食品质量的重要标志，而营养价值的大小又与食品中所含营养物质的种类有关。食品中存在的营养物质主要有：糖、蛋白质、脂肪、维生素、矿物质和水。

反映食品营养价值最基本的指标是食品的发热量。人体对食品的需要量通常采用主要营养物质（糖、蛋白质、脂肪）所产生的热值来表示。食品的热值以千卡（或大卡）作为计量单位。如1克糖或1克蛋白质在人体内完全氧化后可

产生 4.1 千卡的热量，1 克脂肪可产生 9.3 千卡的热量。

人体每天消耗的热量需要从食品中不断得到补充，否则会引起营养缺乏症。人们对热量的需要又因年龄、性别、气候条件及劳动强度的不同而有所不同。如：劳动强度越大需要热量越多；同年龄的男女，因女子的基础代谢作用较男子低，所需热量亦少；热天较严冬需要的热量少；老人较正在成长和发育的青年所需热量少。

衡量食品营养价值的另一个指标是可吸收率，从表 1-1 中可以看出：

表 1-1 不同食品的吸收率(%)

食品种类	糖	蛋白质	脂肪
动物性食品	98	97	95
植物性食品：粮谷食品	98	85	90
干 菜	97	78	90
鲜 菜	95	83	90
鲜 果	90	85	90
混合食用的吸收率	98	92	95

人体对食品中营养物质的吸收率随着食品种类的不同而有所不同。人们为了提高食品的消化和吸收程度，往往通过改进食品的外观和色、香、味等品质来刺激消化液的分泌；还可以通过加工或磨碎来提高其吸收率；或者采取多种多样的食品混合食用提高食品的吸收率。

(三) 味觉、外观形状

食品的味觉（包括色、香、味）和外观形状对评定食品的质量也有重要意义。因为味觉和外观形状，不仅是评定食品新鲜度、质量变化情况和某些植物性食品的成熟度、品种等的主要指标，而且它们也直接影响人们对食品的消化和吸收的程度。这是因为良好的滋味和外形会促进人体某些分泌液的分泌。我国在传统上就是讲究食物的色香味，这在世界上也是闻名的。

通过无害性、营养价值、味觉和外观等方面的评定，可以总括地反映出食品质量的高低。但是由于食品的种类繁多，食用目的也不尽相同，因此，对于食品质量要求的这几个方面，还需根据不同种类的食品，分别有所侧重。例如：绝大部分的食品，其营养价值是评定食品质量的最基本指标。而对加工制品，必须鉴定其中有毒物质和有害微生物的数量，因为这些成分往往是由于加工不慎而混入食品中的。对于评定某些味觉食品（如烟酒茶等）的质量，色香味的要求更为重要。

二、食品的化学成分

食品是由各种不同化学成分构成的复杂的混合物，食品的化学成分不仅决定着它的营养价值和质量，而且还与其性质和质量变化密切相关，食品的性质和质量变化又是决定其制造和保管方法的主要依据。食品中的化学成分是多种多样的。不同的食品所含的化学成分在种类和数量上均有区别。现将其中共性的比较重要的分述如下：

(一) 水

水是一切食品的组成成分，但含量相差很远。含水量多的，如鲜果、鲜菜高达 80—95%，奶类含水量高达 87—89%，而含水量少的，如砂糖仅含水 0.05—0.3%。

食品中的水主要以两种不同状态存在于食品中：游离水和胶体结合水。且比例并非固定不变，它随食品所处的外界环境条件的改变而有所不同。

食品中的水在人体内具有多方面的功能：它是体液的组成部分，又是生命过程的介质，人体内所有生理过程都需借助水来完成；它能促进食物养分的消化和吸收，维持体内各部分渗透压的平衡和循环作用，运输养分，调节体温，滋润各部组织，使之柔韧润滑以及止渴等。

在通常条件下，一般人每人每天约需 2—3 升的水，这些水要由食品和饮水来供给。但由于人的年龄、气候、条件以及从事工作的性质不同，其需水量是不同的。儿童的需水量比成年人多，天热时比天冷时需水量多，从事体力劳动时人体的需水量也会显著增加。

食品中的水是保持食品质量的重要成分，所以各类食品应有其正常的含水量。某些食品含水量的增减会引起质量的降低或变质。新鲜蔬菜和果品等鲜活食品，只有当含水充足，细胞有较高的膨压时，才能具有嫩脆可口的食用品质；如失掉水分，会变得萎蔫而不鲜嫩；另外，水分损失还会加大食品重量的损耗和形态的改变。相反，食糖、烟、茶等食品含水量的增加，会造成溶化、霉变等变质现象的产生，水分过少也会引起质量下降。所以食品在流通过程中，必须根

据各类食品的特点保持其正常的含水量。

含游离水多的食品，酶的活性强，易使食品发生生理生化变化而导致变质，同时，还会给微生物和害虫的滋生创造有利条件，造成食品的霉腐和虫蛀。通常把这类食品称为易腐性食品。要长期保管易腐性食品必须将其脱水干燥降低其含水量，或将其置于特殊条件下保管。

含水量较少的食品（如粮食、食糖、干果干菜等），只要水分不超过一定限度（安全水分），可以较长时间地保存其食用质量。

（二）矿物质

食品中的矿物质，通常也叫灰分，其含量一般在 0.3—1.5 左右。其来源除食品成分和结构中所含的各种盐类的某些元素外，还有加工或储藏时加入的一些盐类（NaCl、 NaNO_3 ）等，以及外来的金属、泥砂等夹杂物。

食品中的某些矿物质，不仅是构成人体组织的成分（如硫和磷是构成活细胞原生质的成分；肌肉组织和神经组织中也都含有硫和磷的成分；铁是构成红血球中血色素的物质；钙和磷是构成骨骼和牙齿的成分），而且对完成某些代谢过程也起着重要作用。因此人体如果缺乏某些矿物质，就会发生某些疾病。

食品中所含的矿物质，按其组成元素的多少可分为三类：

常量元素：在食品中含量较多的矿物质有：钙、镁、钠、钾、磷、氯、铁等。

微量元素：在食品中含量一般少于 1 毫克 / 公斤的矿物

质叫微量元素，有碘、氟、铜、锌、砷、锰、铬、镍、钴、铅等。

超微量元素：在食品中含量极微，通常以微克/公斤表示，有汞、镉等。

食品中的各种矿物质对人体的生理作用各不相同。常量元素在人体生长发育中需要量最多，而某些微量元素如：铜、锌、锡等，虽是生理活动所必需，但超过一定限量则有害于人体健康。特别对铅、砷等元素的含量有严格的限制。食品中绝对不允许有外来的铅、砷和锡。锡的毒性较差，每公斤食品允许含有 100—200 毫克。我国食品中铅的含量不得超过 3 毫克/公斤。

(三) 碳水化合物

人体需要的热量主要来源于食品中所含的各种糖。粮食及其制品、食糖、糖果、糕点等食品几乎全部都是由各种糖组成的。各种糖以淀粉、糖、纤维素等形式存在于植物性食品中，含量约占其干物质的 80%。在动物性食品中，糖类的含量很少，含量约占其干物质的 2% 左右。在糖类中，按分子组成的大小和能否被水解又分为三类：单糖、双糖、多糖。

1. 单糖。

常见的单糖主要有葡萄糖、果糖和半乳糖等。单糖易被氧化而产生水、二氧化碳和大量的热，所以它是一些商品生命体进行呼吸作用的最主要的基质。在保管有生命活动的蔬菜、水果、粮食等食品时，一定要抑制其呼吸作用，防止其因强烈呼吸作用而变坏。

2. 双糖。

食品中最主要的双糖有蔗糖、麦芽糖和乳糖。双糖不能直接被微生物引起发酵作用，也不能直接被人体吸收，只有经过酸或酶的水解作用，生成单糖后才能被人体吸收和产生发酵作用。

蔗糖大量存在于甘蔗和甜菜等制糖原料中，果实中也含有较多的蔗糖。其易溶于水，并随温度的升高而溶解度增大。

麦芽糖是淀粉水解的中间产物，易溶于水。饴糖中含有较多的麦芽糖，在粮谷和薯类中也存在少量的麦芽糖。

乳糖存在于各种乳中，溶于水，甜味很小。

此三种糖的纯品均为白色结晶体。

习惯上常把具有甜味的糖称为糖，糖的甜味程度因种类不同，差别较大。如以蔗糖的甜度为 100，各种糖的甜度为：

蔗糖	100	葡萄糖	74	半乳糖	32
果糖	173	麦芽糖	32.5	乳糖	16

可见食品的甜味不仅取决于糖的含量，而且与糖的种类有关。

糖均具有较大的吸湿性，不同的糖其吸湿能力不同，果糖的吸湿性最强，麦芽糖次之，蔗糖和葡萄糖更次之，乳糖的吸湿性最弱。

3. 多糖。

大部分多糖均为无定形体，很难溶于水，经过酸或酶的作用可水解成各种单糖。多糖只有水解成单糖以后，才能被

人体吸收和具有发酵能力，其多糖主要有淀粉、肝糖、纤维素、果胶物质等。

(四) 蛋白质

蛋白质是一种非常复杂的有机化合物，在它的成分中除含有碳、氢、氧之外，还含有氮和硫等。蛋白质是由大量的氨基酸以各种不同的比例和结合形式缩合而成的。也就是说氨基酸是组成蛋白质分子的基本单位。

蛋白质对人体具有非常重要的营养价值和特殊的生理意义。它不仅能产生热量，还是构成人体各部分器官最基础的物质。它是构成有机体细胞原生质的主要成分，也是构成皮、毛、发等不可缺少的物质，所以说没有蛋白质就没有生命，生命是蛋白体的存在方式。

在动物性食品中，含有为人体所必需的各种氨基酸、缬氨酸、亮氨酸、苏氨酸、蛋氨酸、赖氨酸等，这些氨基酸是人体不可缺少的，也是人体中不能合成的，它必须从食物中直接摄取。

蛋白质在温度 $52^{\circ} - 54^{\circ}\text{C}$ 以下时可保持溶解状态。如加热到 70°C 时，有些蛋白质即可凝固，这就是高温能杀死一切微生物的原因所在。

在适宜的外界条件下，微生物能在蛋白质食品上生长繁殖，引起蛋白质的分解而腐败，蛋白质的腐败会产生对健康有害的物质，不宜食用。因此食品加工和储藏时，应注意清洁卫生，控制储藏条件，防止食品腐败。

蛋白质在各种食品中含量极不一致，肉中含量最多达 20%，蔬菜中含 1% 左右。

(五) 脂肪

食品中的脂肪所供给人体的热量大大超过糖和蛋白质；脂肪还对人体的神经系统、肌肉组织和其他器官起保护作用；脂肪对食品有软化作用，并能改进食品的滋味和香气，有利于人体对食品的消化和吸收。

食品中的脂肪成分按其来源的不同可分为动物脂和植物油两类。脂肪的比重一般均为 0.9—0.95 之间，比重的大小与脂肪酸的分子量高低有关，分子量高其比重大。乳化后的脂肪能增大其表面积，可增加食品与消化液的接触面，有利于消化。人体对油脂的吸收率与其熔点的高低有密切关系，熔点低于体温的脂肪，吸收率约为 97—98%，大部分的食用植物油、乳油、禽油、鱼油、猪油均属于低熔点的脂肪；熔点高于体温的油脂，其吸收率约为 90% 左右，如牛羊的脂肪。

液态油在催化剂的作用下，加热加压并通入氢气即可使液态油变成固态脂，此反应称为脂肪的“氢化”，氢化后的脂肪称为硬化油。它性质较稳定、不易腐败，体积较小，便于储运。人造奶油就是氢化后的硬化油。

脂肪在保管过程中有时会产生酸败现象，使油质产生哈喇味而影响质量和食用。脂肪在流通过程中应加强保管和养护，防止其酸败。

(六) 有机酸

食品中的有机酸除原料本身含有外，在制造和保管过程中也能产生。这一点对于鉴定食品的质量极为重要，因为有机酸含量的增加不仅会影响食品的滋味，还意味着食品质量