

GAODENG ZHIYE JIAOYU JIAOCAI

· 高等职业教育教材 ·

烹饪原料学

PENGRÉN YUANLIÀOXUÉ

· 崔桂友 主编 ·



中国轻工业出版社

ZHONGGUO QINGGONGYE CHUBANSHE

高等职业教育教材

烹饪原料学

(本书可供高等院校本、专科选用)

崔桂友 主 编

赵 廉 副主编

 中国轻工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

烹饪原料学/崔桂友主编. —北京: 中国轻工业出版社, 2001. 4

高等职业教育教材

ISBN 7-5019-3008-2

I. 烹… II. 崔… III. 烹饪-原料-高等教育: 技术教育-教材 IV. TS972.111

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 88414 号

责任编辑: 陈思燕 李 菁 李炳华

策划编辑: 马 静 陈耀祖 责任终审: 滕炎福 封面设计: 崔 云

版式设计: 赵益东 责任校对: 燕 杰 责任监印: 胡 兵

*

出版发行: 中国轻工业出版社 (北京东长安街 6 号, 邮编: 100740)

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

印 刷: 中国人民警官大学印刷厂

经 销: 各地新华书店

版 次: 2001 年 4 月第 1 版 2001 年 4 月第 1 次印刷

开 本: 850×1168 1/32 印张: 23.375

字 数: 586 千字 印数: 1—3000

书 号: ISBN 7-5019-3008-2/TS·1824

定 价: 48.00 元

·如发现图书残缺请直接与我社发行部联系调换·

高等职业教育烹饪专业教材编审委员会

主 任 赵荣光

副主任 季鸿崑

委 员 刘广伟 刘北林 闫喜霜

季鸿崑 赵荣光 崔桂友

路新国 谢定源 魏 峰

出版说明

改革开放以来，伴随着人民生活水平的提高和对餐饮业需求的急剧增长，我国的高等烹饪教育得到了快速的发展，高等烹饪教材建设也取得了一定的成果。

但是，由于我国的高等烹饪教育起步较晚，又长时间囿于各省区、各单位独立办学局限，自主设教、单兵作战的办学形式不可避免地造成了许多高等烹饪教材缺乏必要的规范和深入的科学论证。对此，广大烹饪教育工作者非常期望有关方面组织编写一套适合我国高等烹饪教育不同地区、不同层次需要的规范化、科学化的教材，以适应高等烹饪教育，特别是高等职业教育事业的发展。1997年7月于济南召开的首届中国烹饪高等教育学术研讨会上就此展开了深入讨论，并决定组织全国各办学单位编写面向21世纪中国烹饪高等职业教育系列教材。

我社基于烹饪专业属于大食品学科这一国内外学科归属的统一认识，认真听取了专家们的意见，决定聘请在全国有影响的高等烹饪教育专家学者，着手编辑出版高等烹饪专业系列教材。

为确保教材编写质量，我社在各烹饪高校推荐和广大烹饪教育专家认可的基础上，组成了由黑龙江商学院原烹饪系系主任、中国饮食文化研究所所长赵荣光教授，原扬州大学烹饪系主任季鸿崑先生为负责人的教材编审委员会。参加教材编审策划工作的有扬州大学旅游烹饪学院、黑龙江商学院、广东商学院、天津商学院、武汉商业服务学院、北京联大旅游学院、黑龙江餐旅专修学院、华中农业大学、河北师大职业技术学院、广西南宁职业大学、东方美食学院、四川行政学院、四川烹饪高等专科学校、上海旅游专科学校等十余所院校的专家和教师。1998年7月和9月，我社先后在北京和扬州召开教材编审会议。会议对各参编院校提交的39份编写大纲

进行审议，规范了 20 种教材名称，制定了主编、主审人选的标准，并按此标准适当参考各校申报材料拟定了每种教材的主编、主审及参编人选。会议决定分期分批用两年左右时间，在 2001 年底前将全套教材出齐。

受教材编审委员会的委托，我社曾派人两次到教育部高教司教材处汇报了有关烹饪教材编写运作情况，并呈交了书面汇报材料，得到了有关负责同志的充分肯定和热情指导。根据领导部门的指示精神，我社提出了对这套教材出版的总体思路，强调要在保证质量、编出特色上下功夫；要加大教材的科技含量，在科学性、规范性、系统性、广泛性和适用性上突出这套教材的特色。对其中部分教材还配制了音像光盘随书配套出版。

经过全体参编人员的努力，本套教材现已陆续出版，我们热忱欢迎广大专家学者和教师给予批评指正。

本书在编审出版过程中得到了广大烹饪教育工作者和有关部门的大力支持和鼎力相助，在此一并表示感谢！

中国轻工业出版社

1999 年 5 月

前 言

由笔者主编的《烹饪原料学》教材（中国商业出版社出版），因其编写体系合理、内容丰富而获部编教材一等奖，并受到读者好评。但由于编辑出版过程中存在诸多环节，该教材仍有一些不符合出版规范之处，而且该教材已使用了四年，有必要根据教学情况重新修订。鉴于此，值中国轻工业出版社出版“高等职业教育教材”之际，决定重新编写该课程的教材，并列入该系列教材之中。

对本教材的编写，作如下说明：

（1）编写体系：本教材的基本框架沿用上述原教材的编写体系，但根据内容划分为“烹饪原料总论”和“烹饪原料各论”两篇。在“烹饪原料各论”中，对主配原料中的植物性原料以商品学为主线划分各章，动物性原料以生物学为主线划分各章。

（2）编写内容：由于大多数院校的烹饪专业已不再开设“基础生物学”，故在本教材中穿插补充了一些必要的生物学基础知识。在部分章节中，有一些用小五号字印刷的内容，主要供学生课外阅读或学完该课程后参考使用。在介绍的原料种类中，有极少数原料其野生者已列入国家保护范围，对其仅作为人类饮食发展历史演变过程中的可食用原料介绍，并非提倡对野生动物酷捕滥猎。

本教材编写分工如下：崔桂友（扬州大学旅游烹饪学院）编写第一、二、三、五、十一、十三章和第六、八章部分内容以及实验，赵廉（扬州大学旅游烹饪学院）编写第四章和第六、八章部分内容以及部分实验，王兰（四川烹饪专科学校）编写第七、十、十二章，冯玉珠（河北师范大学职业技术学院）编写第九、十四章。崔桂友任主编，赵廉任副主编，完稿后共同对全书进行了统稿。

限于各参编者对本教材编写的理解程度和编写水平不同，本教材仍难免存在一些不足之处。请读者在使用该教材过程中，将发现

的问题和修改意见函告主编，以便在再版时修订。

原计划该教材连同烹饪原料图片光盘配套出版，尽管基本素材已具备，但由于时间紧迫，只好留待再版时配套。

该教材在编写过程中获“扬州大学教材基金”资助，特此说明。

崔桂友

2000年8月

目 录

第一篇 烹饪原料总论

第一章 概论	(1)
第一节 烹饪原料的概念、运用发展与资源利用.....	(1)
第二节 烹饪原料学的研究内容与方法.....	(9)
第二章 烹饪原料的化学组成和组织结构	(12)
第一节 烹饪原料的化学组成	(12)
第二节 生物性烹饪原料的细胞	(35)
第三节 生物性烹饪原料的组织、器官与系统	(45)
第三章 烹饪原料的分类	(61)
第一节 生物性烹饪原料的分类和命名	(61)
第二节 烹饪原料的分类	(76)
第四章 烹饪原料的品质检验和贮存保鲜	(86)
第一节 烹饪原料的品质检验	(86)
第二节 烹饪原料的贮存保鲜	(94)

第二篇 烹饪原料各论

第五章 植物性原料 (一) —— 粮食	(111)
第一节 粮食类原料概述.....	(111)
第二节 谷类粮食.....	(113)
第三节 豆类粮食.....	(124)
第四节 薯类粮食.....	(128)
第五节 粮食制品.....	(130)
第六节 粮食的贮存.....	(138)
第六章 植物性原料 (二) —— 蔬菜	(141)

第一节	蔬菜类原料概述·····	(141)
第二节	根菜类蔬菜·····	(151)
第三节	茎菜类蔬菜·····	(164)
第四节	叶菜类蔬菜·····	(187)
第五节	花菜类蔬菜·····	(214)
第六节	果菜类蔬菜·····	(221)
第七节	孢子植物类蔬菜·····	(242)
第八节	蔬菜制品·····	(264)
第九节	蔬菜的品质检验和贮存保鲜·····	(268)
第七章	植物性原料 (三) —— 果品·····	(272)
第一节	果品类原料的概述·····	(272)
第二节	鲜果类·····	(283)
第三节	干果类·····	(293)
第四节	果品制品·····	(298)
第八章	动物性原料 (一) —— 畜类原料·····	(303)
第一节	畜类原料概述·····	(303)
第二节	家畜类原料·····	(308)
第三节	家畜副产品·····	(329)
第四节	畜肉制品·····	(338)
第五节	乳及乳制品·····	(351)
第六节	野畜及其制品·····	(356)
第九章	动物性原料 (二) —— 禽类原料·····	(367)
第一节	禽类原料概述·····	(367)
第二节	家禽·····	(373)
第三节	野禽·····	(389)
第四节	禽制品·····	(393)
第五节	禽蛋及禽蛋制品·····	(396)
第六节	食用燕窝·····	(415)
第十章	动物性原料 (三) —— 两栖爬行类原料·····	(420)
第一节	两栖类原料·····	(420)

第二节	爬行类原料·····	(425)
第十一章	动物性原料（四）——鱼类原料·····	(439)
第一节	鱼类概述·····	(439)
第二节	淡水鱼·····	(450)
第三节	海产鱼·····	(481)
第四节	鱼制品·····	(511)
第五节	鱼类的品质检验和贮存保鲜·····	(521)
第十二章	动物性原料（五）——无脊椎动物类原料·····	(526)
第一节	棘皮动物类原料·····	(528)
第二节	节肢动物类原料·····	(536)
第三节	软体动物类原料·····	(556)
第四节	其他低等动物类原料·····	(584)
第十三章	调辅原料（一）——调料·····	(592)
第一节	调味料·····	(592)
第二节	调香料·····	(617)
第三节	调色料·····	(635)
第四节	调质料·····	(644)
第十四章	调辅原料（二）——辅料·····	(661)
第一节	食用油脂·····	(661)
第二节	烹饪用水·····	(690)

第三篇 烹饪原料学实验

实验一	显微镜的使用·····	(698)
实验二	谷类和豆类粮粒的结构·····	(702)
实验三	面粉中面筋含量及面筋质量的测定·····	(704)
实验四	蔬菜和果品细胞结构的观察·····	(706)
实验五	蔬菜和果品细胞的质壁分离与复原·····	(709)
实验六	根菜类和茎菜类的形态特征观察·····	(711)
实验七	果品的类型鉴别·····	(712)
实验八	家畜肉的组织结构和肌纤维的观察·····	(714)

实验九 鱼类原料部分种类的特征识别·····	(715)
实验十 海参类原料的部分种类特征识别·····	(716)
实验十一 虾蟹类原料的主要种类特征识别·····	(717)
实验十二 软体动物原料的部分种类特征识别·····	(718)
实验十三 调香料的特征识别·····	(718)
实验十四 烹饪原料的市场调查·····	(719)
附录 中国重点保护野生动物名录·····	(721)
参考文献·····	(735)

第一篇 烹饪原料总论

第一章 概 论

第一节 烹饪原料的概念、运用发展与资源利用

一、烹饪原料的基本概念

(一) “烹饪原料”一词的名称

“烹饪原料”一词在不同的文献中有多种不同的名称，例如：“食物原料”、“食品原料”、“膳食原料”、“烹饪原材料”、“烹调原料”、“饮食原料”、“食料”等，在香港称之为“饮食物料”。

“烹饪原料”一词在英文中至今未见到一个比较确切的对应词。可按字面翻译为“cooking materials”，或按含义翻译为“raw materials of diet”。

(二) “烹饪原料”一词的解释

什么是“烹饪原料”？在不同的文献中所下的定义有很大不同。在此，我们将“烹饪原料”一词定义为：通过烹饪加工可以制作各种主食、菜肴、糕点或小吃的可食性原材料。

这一概念强调了以下几个要点：

(1) 烹饪原料是通过烹饪加工制作烹饪制品的原料 即与食品工业加工制作食品的原料有一定的区别。

(2) 烹饪原料包括制作主食、菜肴、面点以及风味小吃的各种原料 即包括饮食行业上红案用的原料和白案用的原料。

(3) 烹饪原料具有可食性 用烹饪原料制作的烹饪制品，必须

具备三个基本条件——安全卫生、营养保健和为食用者可接受的感官性状（色、香、味、形、质等）。

烹饪原料的“可食性”包括以下三层含义：

① 具有营养价值：烹饪原料的营养价值取决于其中所含的营养素的种类和数量。在目前人们已经利用的烹饪原料中，除了糖精、人工合成色素、防腐剂和琼脂等极少数调辅原料不含营养素外，绝大多数或多或少地含有糖类、蛋白质、脂类、维生素、矿物质和水这六大类营养素。但是，在不同的烹饪原料中，各类营养素的组成比例差别很大，例如谷类粮食中含淀粉比较多，蔬菜和水果中含维生素和矿物质比较多，畜禽肉中含蛋白质比较多。

② 具有良好的口感和口味：烹饪原料的口感和口味直接影响菜点成品的质量。因此，口感或口味极差的原料，即使含有一定量的营养素，通常也不宜用做烹饪原料。

③ 具有食用安全性：烹饪原料的食用安全性相对于前两点更为重要。有些动植物体具有营养价值，并且口感口味良好，但是含有有害物质，就不能用做烹饪原料，例如一些含有毒素的鱼类、贝类、菌类等；此外，受化学污染或因微生物侵染而变质的原料，也不能作为烹饪原料运用。

总之，作为烹饪原料必须具备营养价值高、口感口味好、食用安全无害等基本条件。此外，对于常用的烹饪原料，还应注意考虑资源产量情况，以及是否易于繁殖或栽培等因素。

二、烹饪原料的形成与发展

在人类历史发展的过程中，烹饪技艺不断提高，饮食品种不断丰富，这和烹饪原料的不断丰富是分不开的。

（一）烹饪原料的形成

在旧石器时代（约 170 万年前～1 万年前）早期，人类和其他动物的生活方式并无多大差别，主要依靠原始的采集和捕获的方式从自然界寻取食物，采食植物的果实、种子、块状的根茎、幼嫩的芽叶以及小型野生动物等。从这一时期的多处遗址中发现了许多野生

哺乳动物、鸟类、鱼类以及软体动物的化石，渔猎生活使野生动物性原料成为这一阶段的主体。

经过漫长的实践过程，人类学会了用火制熟食物，食物范围不断扩大。并且由此诞生了烹饪技术，这才真正形成了烹饪原料。

（二）烹饪原料的发展

1. 野生生物的人工驯化

（1）新石器时代（约1万年前～4000年前） 此时期产生了原始农业，人类开始尝试将野生动、植物驯化，产生了原始的养殖业和种植业。这一进步逐渐使栽培的植物性原料变为主体，也逐渐使野生动、植物原料退居次要的地位。据考古资料，在距今七八千年前人类已学会了种植粟（小米）、稷（黄米）、黍、粳稻等粮食，以及白菜、芜菁、芥菜、芋、薯蓣等蔬菜，驯养猪、牛（黄牛、水牛）、羊（绵羊、山羊）、马、犬、鸡等畜禽。

（2）先秦时代（殷商至战国时期） 此时期农业生产已占主导地位，种植、养殖提供的烹饪原料已相当丰富。有了所谓的“五谷”、“六谷”、“八谷”、“九谷”、“五菜”、“五果”、“五畜”、“六畜”、“六禽”等概念。

先秦时代的谷物除了新石器时代已有的粟、稷、黍、稻外，牟（大麦）、麦、粱（一种优质粟）、菽（大豆）、秬（黑粟）、菰等在食物中的比例逐渐增大。

在周代已有了专门种植蔬菜的“圃”，先秦时代种植的蔬菜，有些现在仍然普遍食用，例如萝卜、蔓菁、芥、韭、葱、蒜、落葵、水芹、茆（莼菜）、瓠瓜、菜瓜等；有些现在已运用较少，例如冬葵、蜀葵、锦葵、藿（嫩豆叶）、蓼、藜、藜（白蒿）、苳、苳等。

在周代已有了专门栽培果品的果园，在先秦时代典籍中记载的果品已有十余种，例如桃、李、梅、杏、樱桃、枣、酸枣、杞（枸杞子）、桑椹、柿、柚、栗、榛等。

从周代起，尽管狩猎仍然是动物性原料的来源之一，但饲养动物已占动物性原料的主要地位，例如豚、牛、羊、犬、鸡、鸭等。各种鱼、鳖等已成为民间较为常用的原料，《诗经》中提到的鱼就有18

种之多，如鲂、鲤、鲢、鲫等。

(3) 秦汉以后 在秦汉以后的 2000 多年中，野生烹饪原料的资源逐渐减少，但野生原料的人工驯化工作逐渐加强。对野生植物原料的人工栽培和对野生动物原料的人工养殖，都已取得很大的成功。例如：野生蔬菜中的荠菜、枸杞苗、马兰等，野生食用菌中的冬虫夏草、木耳、银耳、猴头菌、侧耳、香菇、口蘑、金针菇、草菇等，野生食用藻中的海带、紫菜等，野生鸟类中的鹌鹑、石鸡、野鸭等，野生两栖爬行类龟、鳖、蛇、牛蛙、棘胸蛙等，以及一些野生鱼类、海参、虾、蟹、贝类等的人工驯化。

2. 烹饪原料的良种选育

“品种”是由“物种”进一步培育而来的，“品种”的形成固然与自然适应和选择有一定的关系，但更重要的是人类有意识地进行选育和改良的结果。长期以来，人类致力于对已经运用的烹饪原料进行品种改良，积累了丰富的经验，造就了许多优良品种。特别是在 20 世纪中期以后，生物遗传育种技术的发展与运用，使高产质优的烹饪原料品种更加丰富。

目前，在已经运用粮食、蔬菜、果品、家畜、家禽中的烹饪原料中，凡是运用历史比较悠久、运用范围比较广的原料，例如小麦、稻、甘蓝、白菜、猪、牛、羊、鸡、鸭、鹅等“物种”，都有成百上千个优良“品种”。仅以稻为例，我国已收集到的地方品种达 3500 余个。

3. 烹饪原料的引进

在中外交流过程中，我国从国外引进了许多烹饪原料，有些原料的名称仍然带有明显的引进的痕迹，例如：以“洋”开头的，有洋白菜（结球甘蓝的通称）、洋葱、西洋芹、洋橄榄（油橄榄的通称）、洋鸡等；以“番”开头的，有番薯、番杏、番茄、番瓜（南瓜）、番椒（中药上指辣椒）、番木瓜、番荔枝、番石榴等；以“胡”开头的，有胡萝卜、胡瓜（黄瓜）、胡豆（蚕豆）、胡桃（核桃）、胡椒等。

烹饪原料的交流引进，大体上可分为 3 个时期：

(1) 陆路引进 从汉代通西域到元末为陆路引进时期。这一时期以引进欧洲的植物为主，也有一些亚洲的植物；以引进点缀林苑的奇花异木为主，也引进了一些果蔬植物。在汉代，经“丝绸之路”陆续引进的果蔬有胡瓜（黄瓜）、胡豆（蚕豆）、胡桃（核桃）、蒲桃（葡萄）、大蒜、茺荑、石榴等。此外，经越南传入中国的有薏苡、甘蔗、芭蕉、胡椒等。在盛唐时期，我国与国外往来频繁，引进的有莴苣、菠菜、无花果、椰枣等，原产欧洲和中亚的能引种栽培的植物大多数在这个时期都引进了。在五代时期，由非洲绕道西伯利亚引进了西瓜。在宋元间，由印度引进了丝瓜、茄子、马铃薯、番茄等。

(2) 海路引进 在元朝覆灭后，东西方陆路的直接贸易越来越困难。在明代以后主要通过海路交流。在明代，从南洋群岛引进了甘薯、玉米、花生、倭瓜（南瓜）、番石榴等，其中许多是从南美原产地经过东南亚而后传入的。随着新大陆的发现，美洲植物的大量引进是这一时期的特点。同时，循海路引进了欧洲产的芦笋（石刁柏）和甘蓝、中亚产的洋葱、中南半岛产的苦瓜等。

(3) 计划引进 新中国成立以后，积极开展了由国外有计划的引种工作。例如：蔬菜中从各国引进了根用芹菜、根用甜菜（红菜头）、美洲防风、美国芹菜、抱子甘蓝、日本南瓜、朝鲜蓟、苦叶生菜、网纹甜瓜等数十种；果品中引进了红毛丹、夏威夷果、腰果等；畜禽类中引进了火鸡、珍珠鸡等；两栖爬行类中引进了牛蛙等；鱼类中引进了非洲鲫鱼、加州鲈鱼、革胡子鲶等；虾蟹贝类中引进了罗氏沼虾、绿壳贻贝等。

4. 生鲜原料的再制加工

劳动人民在长期的生产实践过程中，探索出了一些将烹饪原料进行再制加工的方法，例如对生鲜食物原料进行腌渍、干制或发酵等。早在先秦时期，腌制、干制以及酿酒、制醋、制酱技术已有应用。秦汉以后，加工性原料的种类更加丰富。特别是在近几十年的时间里，随着灌装、速冻和干燥新技术的发展，加工性原料的种类以前所未有的速度增加。