

最新调味品及其应用

主编 朱海涛 吴敬涛 范 涛 汤卫东



山东科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

最新调味品及其应用/—3 版. 朱海涛等主编.
—济南: 山东科学技术出版社, 2007(2014. 重印)
ISBN 978-7-5331-2357-4

I. 最… II. 朱… III. 调味品—基本知识
IV. TS 972. 112

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 07195 号

主编 朱海涛 吴敬涛 范 涛 汤卫东
参编 孟 勇 邱 峰 张 慧 刘杰明
陈吉洪 闫顺红 郭景文 谢洪山
绘图 张 慧
摄影 王宝奎 刘 青

最新调味品及其应用

朱海涛 吴敬涛 范 涛 汤卫东 主编

出版者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号
邮编: 250002 电话: (0531)82098088
网址: www.lkj.com.cn
电子邮件: sdkj@sdpress.com.cn

发行者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号
邮编: 250002 电话: (0531)82098071

印刷者: 山东新华印务有限责任公司

地址: 济南市世纪大道 2366 号
邮编: 250104 电话: (0531)82079112

开本: 787mm×1092mm 1/16

印张: 16

彩页: 8

版次: 2014 年 7 月第 3 版第 18 次印刷

ISBN 978-7-5331-2357-4

定价: 19.80 元

前言

无论是餐饮行业、食品加工企业,还是家庭日常饮食,要烹制、加工出美味的食品,调味品的选择、调味方法的运用是关键因素。在我国,关于调味品及调味品的应用早有记载,且论述颇为精细,可谓历史悠久,源远流长。现今更是不断创新,不断改革,产生了大量的调味品及调味的技巧与方法。

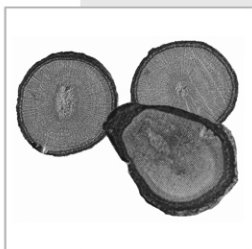
本书共收录咸味调味品、甜味调味品、酸味调味品、鲜味调味品、酒类调味品、香辛调料、复合及专用调味品、油脂类、乳类、食品添加剂类调味品等八大类几百例品种,从调味的基本原理,各调味品的分类、特点、烹饪运用等几个方面介绍了调味品及其应用的基本知识。

本书自 1999 年出版以来,已多次重印。本次改版是在第二版的基础上,对原有调味品在常见味型中的运用加以改进,增加了更为新颖、实用的菜例及制作方法,同时增加了部分复合调味品,均附有菜例及制作方法,还增加了 150 余种香辛调料彩色图片,以期读者在生活、生产中正确应用这些调味品,使餐桌上的美味佳肴更加诱人。

本书可供各类烹饪院校师生、厨师、食品专业人员作为教材参考书使用,也可供烹饪爱好者阅读。

因篇幅所限,加之作者知识水平、资料占有率不足,书中难免有不当及遗漏之处,敬请读者不吝赐教。

编者





目 录

第一章 调味品的基本知识/1

第一节 调味品与调味/2

- 一、味的概念/2
- 二、味的分类/2
- 三、调味品的作用/4
- 四、调味与味型/5

第二节 食品的触感/6

- 一、触感的类型/6
- 二、影响食物触感的因素/7

第三节 味觉生理与味觉关系/8

- 一、味觉生理/8
- 二、味觉种类/12
- 三、味觉现象/14

第二章 咸味调味品/17

第一节 概述/18

- 一、分类/18
- 二、咸味与其他味的关系/18

第二节 盐/19

- 一、盐及其分类/19
- 二、烹饪应用/20

第三节 酱油/36

- 一、酱油及其分类/36
- 二、烹饪应用/38

第四节 酱类/52

- 一、酱及其分类/52
- 二、烹饪应用/53

第五节 豆豉/59

- 一、豆豉及其分类/59
- 二、烹饪应用/60

第六节 咸味调味品的使用方法/63

- 一、在不同烹饪阶段的使用方法/63
- 二、在不同烹调方法中的使用/64

第三章 甜味调味品/73

第一节 概述/74

- 一、分类/74
- 二、甜味与其他味的关系/74

第二节 蔗糖/74

- 一、蔗糖及其分类/74
- 二、烹饪应用/75

第三节 饴糖、淀粉糖、蜂蜜及其他甜味调味品/82

- 一、饴糖、淀粉糖/82
- 二、蜂蜜/83
- 三、其他甜味调味品/83

第四节 甜味调味品的使用方法/84

- 一、在不同烹饪阶段的使用方法/84
- 二、在不同烹调方法中的使用/84

第四章 酸味调味品/86

第一节 概述/87

- 一、分类/87
- 二、酸味与其他味的关系/87

第二节 醋/88

一、醋及其分类/88

二、烹饪应用/89

第三节 番茄酱/97

一、番茄酱及其分类/97

二、烹饪应用/98

第四节 柠檬汁及其他酸味调味品/98

一、柠檬汁/98

二、浆水/98

三、酸菜汁/99

四、其他酸味果汁、果酱类/99

第五节 酸味调味品的使用方法/99

一、在不同烹饪阶段的使用方法/99

二、在不同烹调方法中的使用/99

第五章 鲜味调味品/101

第一节 概述/102

一、分类/102

二、鲜味与其他味的关系/102

第二节 植物性鲜味调味品/103

一、普通味精/103

二、强力味精/104

三、菌油/104

四、蘑菇浸膏/105

五、素汤/105

六、豆腐乳/105

七、芦笋汁、芦笋粉/106

八、酵母浸膏/107

九、海带浸出物/107

十、蛋白调味液/107

十一、海鲜汁/107

第三节 动物性鲜味调味品/107

一、蚝油/107

二、鱼露/110

三、虾子/111

四、虾酱/112

五、虾油/113

六、蟹油/115

七、蟹酱/116

八、蛭油/116

九、海胆黄及海胆酱/116

十、荤汤/117

十一、鸡精/119

十二、鱼酱汁/120

十三、鳀鱼汁/120

十四、虾头汁/120

十五、牛肉精/120

十六、味香素/120

第六章 酒类调味品/122

第一节 概述/123

一、酒及其分类/123

二、酒味与其他味的关系/123

第二节 白酒/123

一、分类/124

二、烹饪应用/125

第三节 黄酒/127

一、分类/127

二、烹饪应用/127

第四节 啤酒/130

一、分类/130

二、烹饪应用/131

第五节 葡萄酒/133

一、分类/134

二、烹饪应用/134

第六节 香糟/137

一、分类/137

二、烹饪应用/137

第七章 香辛调料/139

第一节 概述/140

一、香辛调料的分类/140

二、香辛调料的特点/145
三、香辛调料的功能/146
第二节 常见香辛调料及其运用/147
一、木兰科/147
二、芸香科/149
三、姜科/155
四、伞形科/165
五、胡椒科/168
六、樟科/170
七、瑞香科/172
八、败酱科/172
九、豆科/172
十、菊科/174
十一、百合科/175
十二、桃金娘科/175
十三、蔷薇科/177
十四、唇形科/178
十五、十字花科/180
十六、茜草科/180
十七、葫芦科/181
十八、木樨科/182
十九、紫草科/182
二十、肉豆蔻科/182

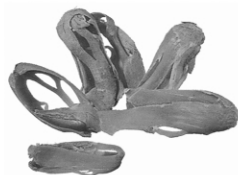
二十一、檀香科/183
二十二、鸢尾科/183
二十三、五加科/184
二十四、橄榄科/184
第三节 复合香辛调料及香辛调料 综合应用/185
一、国外香辛调料的综合应用/185
二、国内香辛调料的综合应用/186
三、常见复合香辛调料/208
四、香辛调料综合应用/214

第八章 复合及专用调味品/219

第一节 复合调味品/220
一、原料/220
二、分类/221
三、呈味原理/223
第二节 专用调味品/223
一、特点/224
二、呈味原理/225
第三节 复合及专用调味品的烹饪 应用/225

第一章 调味品的基本知识

调味品是指在烹调中能够调和食物口味的烹饪原料,也称调味原料或调料等。调味品种类繁多,它不仅能赋予食品一定的滋味和气味,还能改善食品的质感和色泽。只有了解了调味品的属性和调味原理,掌握了调味品的应用方法、相互作用及用量等,才能烹调出色、香、味、滋俱全的美味佳肴。



第一节 调味品与调味

一、味的概念

所谓味,是指食物进入口腔后给人的综合感觉。人对食物味的感觉是十分复杂的,可因食物的种类不同、成分不同、调味不同而感觉不一,从而表现出“可口”或“不可口”。

这种“可口”或“不可口”,除受视觉、嗅觉、听觉、触觉和味觉的影响外,还受人们的饮食习惯、嗜好、饥饱、心情、健康状况和气候、环境等因素的影响。

食品的味与气味是密切相关的,食品风味的要素是嗅觉、味觉和咀嚼时感受到的气味。食品的气味能用鼻嗅到,在口内咀嚼时也可感觉到,前者称为香气,后者称为香味或滋味。

二、味的分类

味一般可分为基本味和复合味。

基本味是一种单一的滋味,如咸味、甜味、酸味、苦味、辣味等;复合味是由两种或两种以上的基本味混合而成的味,如酸甜味、麻辣味、鱼香味等。将各类调味品进行有目的的配伍,就可产生千差万别的味,形成各种风味特色,这正是中国烹饪调味技术的精妙所在。

基本味又分为四原味和五原味。所谓四原味是指甜味、酸味、苦味、咸味四种基本味觉;在四原味中加上鲜味,就可定义为五原味。

我们知道颜色有红、蓝、黄三种原色,只要具备这三种原色,一切色彩都可调配出来,味觉也有四种原味的假设。最早发表味觉科学分类的德国人海宁认为:甜味、酸味、咸味、苦味是四种基本味觉,其他一切滋味都可由它们调和而成,这与三原色的原理是相似的,但是呈味原料的众多、口味的复杂多样,使得其与实际情况有一定出入,因为仅仅依靠四原味来调配其他味型,还远远满足不了口味的需求。因此我们还是侧重于能比较全面地介绍各种味。

(一)单一味

单一味是指一种呈味物质所呈现出的味道。目前比较流行的说法是咸味、甜味、酸味、辣味、苦味和鲜味六种。

1. **咸味**:咸味是调味中的主味,大部分菜肴口味都以此为基础,然后再调和其他的味。咸味在烹饪中起着非常重要的作用,它不但可以突出原料本身的鲜美味道,而且有解腻、去腥、除异味的作用。此外,它还有增甜的作用。例如:糖醋类菜肴的酸甜口味,不

光是加糖和醋,也要放一些盐,如果不加盐而完全用糖和醋来调味,味道难以达到最好;做甜点时,如果放点盐,即解腻又好吃。

呈咸味的调味品主要有盐、酱油、酱品等。

2. **甜味**:甜味在调味中的作用仅次于咸味,它可增加鲜味,调和口味。在我国南方一些地区,甜味是菜肴的主味之一。甜味能去腥解腻,使烈味变得柔和醇厚,还能缓和辣味的刺激感以及增加咸味的鲜醇感等。

呈甜味的调味品有糖、蜂蜜、饴糖、果酱等。

3. **酸味**:酸味具有较强的去腥解腻的作用,并且是烹制禽、畜内脏和各种水产品的常用品。它还能促使含骨类原料中钙的溶出,产生可溶性的醋酸钙,增强人体对钙的吸收,使原料中骨质酥脆。同时,酸味调味料中的有机酸还可与料酒中的醇类发生酯化反应,生成具有芳香气味的酯类,增加菜肴的香气。

呈酸味的调味品主要有醋、柠檬汁、番茄酱等。

4. **苦味**:苦味是一种比较特殊的味,一般是没有味觉价值的。单纯的苦味尤其较强烈的苦味通常是不受人们喜爱的,但是苦味在调味和生理上都有着重要作用。苦味能刺激味觉感受器官,提高或恢复各种味觉感受器官对味觉的敏感性,从而增进食欲。苦味如果调配得当,能起着丰富和改进食品风味的作用,如苦瓜、莲子、白果、啤酒、咖啡、茶等都有一定的苦味,但均被视为美味食品。在菜肴中使用一点略有苦味的调味料,可起到消除异味和清香爽口的作用。

调味品的苦味主要来源于各种香辛调料,如苦杏仁、柚皮、陈皮、槟榔、白豆蔻、贝母、枸杞子、三七、茶叶、砂仁、啤酒、白芷等。

5. **鲜味**:鲜味可增强菜肴的鲜美口味,使无味或味淡的原料增加滋味,同时还具有刺激人的食欲、抑制不良气味的作用。鲜味在菜肴中一般有两个来源:一是富含蛋白质的原料在加热过程中分解成低分子的含氮物质;二是加入的鲜味调味料,如味精、酱油等。

呈鲜味的调味品主要有味精、鸡精、酱油、虾籽、蚝油、鱼露以及各种汤汁等。

6. **辣味**:辣味具有较强的刺激气味和特殊的香气成分,对其他不良气味如腥、臊、臭等有抑制作用,并能刺激胃肠蠕动,增强食欲,帮助消化。

呈辣味的调味品主要是辣椒、胡椒、芥末、咖喱、姜等。

7. **嗅味(香气)**:嗅味是指挥发性物质刺激鼻腔内的嗅觉神经所产生的嗅感。通常令人喜爱的挥发性物质被称为香气,反之被称为恶气。在烹调中主要利用的是香气。

一般菜肴的香气来自两个方面:一是原料自身的香气,以及在受热后发生化学反应释放出的香气,如炖肉产生的肉香味,蔬菜或水果的清香等。另一方面是由添加的具有香味的调料形成的香气,如常见的香辛调料。香辛调料又分为辣味性香料、芳香性香料和脱臭性香料等,辣味性香料主要有生姜、辣椒、芥末、胡椒、咖喱粉等;芳香性香料有花椒、茴香、料酒、食醋、丁香、肉桂等;脱臭性香料有大蒜、陈皮、香葱、食醋、料酒、麝香草等。

辣味香料可以掩盖或加强原料释放的气味,芳香性香料能进一步增加原料的香气,脱臭生香料能改变和掩盖原料的异味。因此说香料能赋予食品以香气,增进食欲,还可去腥解腻。

（二）复合味

复合味是用两种或两种以上的单一味调味品混合调制出的味道。这是一种综合的味道。做菜调味时,虽然原料自身具有一定的味道,但是这种味往往是在添加调味品后才呈现出来的,可见,菜肴的主要味道一般是由添加的调味品来决定的。丰富多样的各种菜肴所呈现出来的味绝大多数都属于复合味。

复合味的配制,因调味料的组配不同,会有很大变化。各种单一味道的物质在烹调过程中以不同的比例、不同的加入次序、不同的烹调方法,就能够产生出众多的复合味。同时各地又有各自的调配方法,使得味型种类很多,常见的有:

1. **酸甜味**:应用最普遍的酸甜味是糖醋汁,其配制大体可分为两大流派:① 广东菜系采用一次大量配制备用的方法,用料为白糖、白醋、精盐、番茄汁(或山楂汁)、辣酱油等;② 其他菜系的糖醋汁一般都采用现用现配的方法,用料为植物油、米醋、白糖、红酱油、淀粉、葱、姜、蒜末等。京、川、沪、淮扬等地用醋略重,苏州、无锡等地用糖较重。

常用的酸甜味调味品有番茄沙司、番茄酱、草莓酱、山楂酱等。

2. **甜咸味**:甜咸味在烹制时大都用酱油、盐、糖混合调制而成,一般适用于红烧等烹调方法,并有甜进口、咸收口,或咸进口、甜收口之分,即在咀嚼时先感到突出的甜味,后有咸鲜的回味;或开始时咸味明显,回味时有甜的感觉。

常用的甜咸味调味品有甜面酱等。

3. **鲜咸味**:鲜咸味常用盐或酱油加鲜汤或味精调配而成。常用的鲜咸味调味品主要有鲜酱油、虾籽酱油、虾油、鱼露、虾酱、豆豉等。

4. **辣咸味**:在各类菜肴中辣的层次有所区别。

常用的辣咸味调味品有泡辣椒、豆瓣辣酱、辣酱油等。

5. **香辣味**:在调配香辣味时,如果为了加强咖喱的香味,常可采用植物油、洋葱、姜末、蒜泥、香叶、胡椒粉、干辣椒和面粉等混合配制,这样可使辣味层次感强,香气倍增。

常用的香辣味调味品有咖喱、芥末等。

6. **香咸味**:常用的香咸味调味品有椒盐、糟卤等。椒盐以花椒和盐炒制研碎而成,一般都大量配制后备用;糟卤多用香糟、料酒、糖、盐、糖桂花等配制而成。

其他还有麻辣、鱼香、酸辣、怪味等,将在第七章中详细介绍。

三、调味品的作用

中国民间有“开门七件事,柴米油盐酱醋茶”,又有“五味调和百味鲜”的说法,足见调味品的重要性。现将调味品的基本作用总结如下:

（一）赋味

许多原料本身无味或无良好滋味,但添加调味品后,可赋予菜点各种味感,达到烹调的目的。

（二）除异矫味

许多原料带有腥、膻、臭、异、臊等不良气味。添加适当调味品后,可矫除这些异味,使菜点达到烹调要求。

（三）确定菜点的口味

加入一定调味品后,可赋予菜点特定的味型,如鱼香味型、麻辣味型等。

（四）增添菜点的香气

当添加适当调味品后,会使菜点中香气成分得以突出,产生诱人的气味。

（五）赋色

在食品中添加有颜色的调味品,会赋予菜点特定的色泽,从而产生诱人而美观的效果。

（六）增添营养成分

调味品中含有种类不一的营养素,放入食品中,可增加食品的营养价值。

（七）食疗养生

许多调味品含有药用成分,尤其是香辛调料,可起到一定的食疗、养生的作用。

（八）杀菌、抑菌、防腐

许多调味品中含有的化学成分,具有杀菌、抑菌、防腐的作用。

（九）影响口感

有些调味品可影响烹饪成品的黏稠度和脆嫩程度等。

四、调味与味型

调味是烹调的重要措施之一,它对菜肴的色、香、味的形成都起着非常重要的作用。调味技术是建立在科学理论基础之上的一项复杂的技术手段,要掌握良好的调味技术,就必须了解、掌握味的基础理论和味觉的基本知识。

“味”是菜肴的灵魂。菜肴之美,以味当先。调味能创造菜肴的风味特色,能去除某些原材料的臊、腥、膻、臭、霉等异味,展示美好的味感,能使淡而无味的原材料鲜美可口,更能为菜肴增色添香,美化外形。因此,随着调味技术的不断进步,运用调味料的化学性质,巧妙地组合,把单一的味变为复合味,结合加热的手段,就能烹制出变化精微的、非常适口的多种味道来。

所谓调味,就是在烹制过程的某一环节,按照菜肴的质量要求和适当比例投入调味料,使菜肴具有色、香、味、型俱佳的品质的过程。调味是指在烹调中,运用各种调味品及调味方法调配食物口味的工艺。调味是烹调的重要组成成分,是决定菜点风味、质量优劣的关键工艺,也是衡量厨师技术水平的重要标准。

调味既是烹调的技术手段,也是烹调成败的关键。为了更好地掌握调味技术的真谛,有必要了解味觉的基础知识,了解菜肴的风味特点,以及调味品和调味料的品质、性能,掌握合理的调味原则、机理和时机,同时在调味的过程中,还要根据原材料的性质、产地以及不同人群的生活习惯、民族禁忌、气候、环境等因素合理调味。只有这样才能不断改进调味技术,使菜肴的调味更合理,更科学,更符合人们的需要。

味型是指经过添加调味品后,使菜点呈现独特味道的类型。一般情况下,菜品无单一味,都是以复合味的形式出现,故味型也是以两种或两种以上的味感来描述。当然这种描述很难完全反映食物的真实口味,一般是用约定俗成的命名方法将两种主味合二为

一,或是以主要味感来命名味型(这其中不包括呈味的辅助味觉)。

(一)调味的方法和要求

调味的方法有三种:即原料加热前调味(码味)、原料加热过程中调味和原料加热后调味。这三种调味方法既可单独使用,也可交叉使用。

调味的要求是:①要恰当、适时地选用调味品;②严格按照工艺要求进行调味;③根据季节、人群、菜点的不同选用适当的调味品;④根据原料性质的不同选用调味品等。

(二)常见味型

1. **咸鲜味型**:由咸味和鲜味调味品调配而成,主要呈咸味和鲜味的味型。
 2. **咸甜味型**:由咸味和甜味调味品调配而成,主要呈咸味和甜味的味型。
 3. **咸辣味型**:由咸味和辣味调味品调配而成,主要呈咸味和辛辣感的味型。
 4. **咸香味型**:由咸味和呈香调味品调配而成,主要呈咸味和香味的味型。
 5. **酸甜味型**:由酸味和甜味调味品调配而成,主要呈酸味和甜味的味型。
 6. **酸辣味型**:由酸味和辣味调味品调配而成,主要呈酸味和辛辣感的味型。
 7. **香辣味型**:由香味、辛辣味的调味品配制而成,一般还配有咸味调味品等,主要呈香辛咸鲜的味型。
 8. **麻辣味型**:由麻味感的花椒及辛辣调味品,并配以咸鲜调味品配制而成,主要呈麻辣咸鲜的味型。
 9. **怪味味型**:由酸味、甜味、苦味、辣味、咸味等调味品调配而成,主要呈多味复合的味型。
 10. **五香味型**:由五香粉或多种香辛料,配以咸味及其他调味品调配而成,主要呈香辛料特有味感及咸鲜等味型。
 11. **各类香辛料味型**:是以香辛料及咸味调味品等配制而成,具有独特的香辛料气味及咸鲜等味型。如蒜泥味型、椒盐味型、葱油味型、胡辣味型、芥末味型、胡辣味型、荔枝味型、家常味型、鱼香味型、咖喱味型等。
- 在使用调味品配制不同味型时,因选用的种类和配比不同,其味感可有较大的差异。例如,咸甜味就可以分出甜进口、咸收口;咸主甜辅,微有甜味等多种。另外,调味品除极个别外,大多数本身就是多味组合体,如酱油,虽主味是咸,但还有鲜、甜、苦等味。

第二节 食品的触感

食品在口腔内的运动,除了会产生味感和嗅感外,在与口腔接触时以及在牙齿咀嚼的过程中,还会产生触感。触感通常是由食物的温度、组织结构和物理形态引起的。

一、触感的类型

食品的触感可分为温感和质感两大类。前者是口腔对食品冷热程度的感觉,后者是

口腔对食品质地的感觉。

(一) 温感

人体皮肤对冷热的感受不尽相同,这不仅因人而异,而且同一个人不同部位的皮肤对热的感受也是不一样的。因此食物温度在口腔里引起的反映只能给出一定的温度范围,通常可把食物的温感分为以下两类:

1. **热度**:食物的热度可分为温、热、烫三种。不同年龄对热的感受有很大的差别。年龄越小,对热越敏感。对一般成年人而言,食物的温度在 $20\sim 35^{\circ}\text{C}$ 感觉为温;大约 40°C 感觉为热;大约 60°C 以上感觉为烫。

2. **冷度**:食物的冷度可分为凉、冷、冻三种。同样的,不同的人对冷度的感觉也不尽相同。对大多数人来说,食物温度在 $5\sim 15^{\circ}\text{C}$ 为凉; $0\sim 5^{\circ}\text{C}$ 为冷;低于 0°C 为冻。

食物冷热程度所产生的温感具有重要的意义。例如,菜肴在热的时候其香气最为浓郁;米饭、馒头在温热时最为可口;水果和清凉饮料则在冷凉状态下口感最好。

(二) 质感

1. **质感的特点**:食物在人体口腔内的运动过程中,既与口腔皮肤和舌面相接触,又不断地受到牙齿的咀嚼。不同的食物,由于其物理形态、化学成分和组织结构不同,会使人体产生多种多样不同的感觉,所以称之为质感。人体对质感的感受是相当复杂的,不仅与食物的质地有关,而且还受到人体的健康状况、生理及心理状态的影响。

2. **质感的类别**:人的口腔对质感感受的分类主要有以下几种:硬度、湿度、黏度、韧度、密度、光滑度、含气度和层次等等。每一类质感又可分为几种不同的状态,如硬度有软、硬之分;湿度有湿、干、焦之别;黏度有爽、滞、粘之分;韧度有韧、筋、老之别;密度有松、酥、脆、实之分;表面光滑度有滑、滞、粗、糙之别;含气度有少泡、多泡之分;层次有少层次、多层次之别。

二、影响食物触感的因素

食物对人体所产生的触感度主要受到食物状态的影响。

1. **原料食品的种类、品种与成熟度**:不同种类的原料食物具有天然的不同组织结构,其质地也各具特色,因此会产生不同的触感,如黄瓜天生爽脆,干黄豆天生坚硬。

植物性原料食品的成熟度与质地有着密切的关系,如幼嫩的竹笋,其纤维素少且细软,易为牙齿所破碎,故触感细嫩、爽脆;但继续生长一段时间之后,其纤维素渐多且坚韧,牙齿难以切断,则质感变得柴老。

2. **食物的部位**:同一品种的食物因部位不同也表现出不同的质地,这是因为不同部位具有不同的组织结构,如家畜胴体的不同部位,其肌肉的结构、瘦肉和脂肪的比例、结缔组织的含量均有所不同。以猪肉为例,里脊肉最嫩,后臀尖次之,前臀尖再次之;五花肉由于肥多瘦少,则令人感觉肥腻。

3. **食品的含水量**:食品的含水量与触感具有密切的关系。含水量高达 80% 以上的瓜果、蔬菜所表现的触感大多是脆嫩、水嫩或爽口;含水量在 $50\%\sim 80\%$ 的肉类则表现出软嫩的触感。

黄豆及其系列制品,因各自的含水量不同,其状态也完全不一样,并表现出不同的质感。坚硬的干黄豆,其含水量仅 10%;豆腐干含水量为 61%;老豆腐、嫩豆腐之所以有老、嫩之分,是因为两者的含水量不一样,分别为 85%和 90%;半固体状的豆腐脑含水量高达 91%,含水量达到 92%后就成为豆浆了。

以含水量为 13%的面粉做原料,所加工的系列产品,从含水量仅 5%硬脆的麻花到含水量为 68%软滑的煮面条,其触感几乎完全取决于含水量的多少,其中油条为 23%,烧饼为 34%,烙饼为 37%,馒头为 44%。

4. **温度与时间**:温感是食物触感的一个重要方面,食物的组织结构和物理性能也随着温度的变化而改变,同一食物的温度又随着时间的推移而变化,因此食物的温度和时间也是影响其触感的重要因素。

同样是牛奶果汁,在冰点以下,它可以冰棍的形态存在,对口腔的触感先是冷硬,后是融化;而在 15~25℃时,它给予口腔的感觉则是温润。在不同温度下,两者大相径庭。许多凝胶食品,如鱼汤冷凝之后,变成了鱼冻,对口腔的刺激是凉爽、滑化,若温度升高凝胶融化,原先的触感就消失了,正是这种从有形到无形的感觉,为食用者带来了情趣。

又如烘烤类面点,出锅时又酥、又香、又脆,久置后又疲、又软、又老;刚出笼的馒头,热喷喷,软喧喧,凉了之后,则疲沓沓,硬邦邦;刚炸好的油条,香酥爽口,“精神饱满”,一小时后就成了“老油条”,疲疲沓沓,毫无精神。

5. **食品的层次**:人们在品尝组织结构上具有层次的食品时,由于不同层次的质地不同,对食用者的触觉会产生不同的作用,这能给食用者带来一种感觉变化的快感。

许多原料食品的组织结构都具有天然的层次,如各种畜禽肉,有肉皮、肥肉、瘦肉;大虾有虾壳、虾肉;鸡蛋有蛋白、蛋黄。经烹制之后,不同层次的组织结构以其迥然相异的质地给人以异样的感觉,就像北京鸭那样,其脆脆的鸭皮和嫩嫩的鸭肉给食用者一种触感的对比美。

加工食品的层次就更加多种多样,对食用者的刺激也各不相同。如饺子、烧卖、春卷、月饼、绿豆糕等,食用者一口咬下,有好几种不同的感觉,对每一种感觉,来不及回味就过去,给人产生一种未充分反映的快感;千层饼、百叶糕一类的食品,由于层次多,口腔难以分辨,其综合的结果是给人一种酥松的感觉。

第三节 味觉生理与味觉关系

一、味觉生理

食品的滋味与香气有密切的联系,食品的香气可用鼻腔直接闻到,另外,在咀嚼食品时,有气味物质的蒸汽进入鼻咽部并与呼出的气体一起通过鼻小孔进入鼻腔,甚至当食物进入食道,在发出有力的吐气动作时,也能带着有气味物质微粒的空气由鼻咽急速向

鼻腔中推动。

食品的味是多种多样的,但都是由于食品中可溶性成分溶于唾液或食品的溶液刺激舌表面的味蕾,再经过味神经纤维达到大脑的味觉中枢,经过大脑的分析,才能产生味觉。

(一) 味觉的感受器

舌是人体主要的受味器官,化学味觉是由人的舌感知的,舌表面是不光滑的,其上分布着许多乳头状的组织,在乳头状的组织上,分布着许多被称为味蕾的味觉细胞。味蕾是分布在口腔黏膜中极微小的结构,味蕾在舌表面的分布是不均匀的,绝大多数分布在舌表面乳头状的组织上,以短管的形式(即味孔口)与口腔相通,并紧连着神经纤维,直通大脑,由以上部分构成了味的感受器。正是由于味蕾的存在,才使人感觉出各种物质的味道。

味蕾在舌黏膜的皱褶中的乳头的侧面上分布最稠密,因此当用舌头向硬腭上研磨食物时,味感受器最容易被兴奋起来。舌黏膜是由脂质、蛋白质、无机离子及少量糖和核酸组成的。

味的感受器对味的感觉具有高度的专一性,这是因为不同的味的感受器具有不同组成,试验证明,咸味感受器是不与蛋白质结合的脂质。甜味受体只能是由一定顺序的氨基酸组成的蛋白质,苦味感受器是由脂质组成的,也可能与蛋白质结合成为多烯磷脂脂肪;而呈味物质在受体上可有不同的结合位置,同时味的受体对甜味和鲜味结构,还具有严格的空专一性。

食品的各种味(或滋味、口味),都是由于食品中可溶性成分溶于唾液,或食品的溶液刺激舌头表面上的味蕾,再经过味神经纤维转达到大脑的味觉中枢,经过大脑的识别分类而感知的。

唾液对引起味觉有极大的关系,因为只有溶于水中的物质才能刺激味蕾,如把一块十分干燥的糖块放在用滤纸擦干的舌表面,则感觉不到糖的甜味。唾液是食物的天然溶剂,它由三对大唾液腺(腮腺、颌下腺和舌下腺)和无数小唾液腺所分泌。巴甫洛夫的试验证明,唾液分泌腺的活动在很大程度上与食物的种类相适应。在分泌的数量上与食物的干燥程度相适应,食品越是干燥,则在单位时间内分泌的唾液数量就越多;此外,唾液的成分也随着食物的种类不同而变化。

例如,吃鸡蛋黄能分泌较浓厚而富含酶的唾液;但食用酸味的食物时分泌的唾液通常是稀薄的,且很少含有酶。

综合起来讲,唾液的作用不仅能润湿食物和溶解食物,以期达到帮助消化的作用,而且还有洗涤口腔的作用。洗涤口腔可使味蕾不再受某些物质的作用,以达到更精确地辨别某些物质的味。

试验证明:味感受器(受体)从接受刺激开始到感觉到有味,仅需 1.5~4.0 毫秒,其中以咸味的感觉最快,苦味的感觉最慢,所以通常都是在最后才有苦的感觉。但是,人们对苦味物质的敏感性往往比对甜味物质的敏感性大些。

味觉的第一个效应,即是接受呈味物质的刺激,是在味蕾上进行的。根据试验表明,舌面上不同部位的味蕾,对不同的味道有不同的敏感程度,一般说来,舌面前部(舌头)对

甜味最敏感,舌面中部(舌尖)和边缘对咸味最敏感,靠腮两侧的舌面对酸味最敏感,而舌根部则对苦味最敏感,但并不是绝对的。

值得提醒注意的是,上面所说并非指甜味只有舌尖才能感觉到,苦味只有舌根部才能感觉到,而是指的舌头不同部位对不同味觉的最敏感部位。

例如在品尝蔗糖的甜味时,蔗糖溶液的浓度在 0.49 时舌尖就能感觉到甜味,舌根则不能,舌的两侧也不能,只有当蔗糖溶液的浓度提高到 0.72 时,舌的两侧才能感觉出甜味,浓度提高到 0.79 时舌根才能感觉出甜味,这就说明了舌头对甜味的敏感程度在不同的部位存有差异:

同时,这个事实也反映,各个味细胞对味的反映互不相同,也就是,舌尖部分反映甜味的味蕾分布较密,舌根部分反映苦味的味蕾较密,舌缘部分反映酸味和咸味的味蕾比其他部位分布较密。

如果人的舌感觉完全麻痹,对甜味和咸味的感度非常迟钝,而对酸味,苦味的口感度没有什么变化。舌对甜味和咸味的味觉起重要的作用。舌上腭部对苦味和酸味的味觉也有关系。

舌上的乳头在生理上分类可为丝状乳头、茸状乳头、叶状乳头、有廓乳头。丝状乳头是最小的乳头,主要分布在舌前 2/3 的部位上,数量最多。但是,丝状乳头上没有味蕾,所以它与味觉是无关的。茸状乳头,有廓乳头及叶状乳头上均分布着味蕾。茸状乳头比较大,其直径 0.8~1.0 毫米,高 1.0~1.5 毫米,呈蘑菇状。这种乳头,主要分布在舌尖和舌侧部位。成人有 150~400 个。叶状乳头,成人不太发达,主要分布在舌的后部位。有廓乳头是最大的乳头,直径 1.0~1.5 毫米,高约 2 毫米。呈 V 字形分布在舌根部位,有 6~15 个味蕾存在于沿着这些乳头的沟壁的上皮中。宽 40 毫米,长约 70 毫米。味蕾呈椭圆形,在乳头周围的轮形沟中有开口的味孔,溶于水的呈味物质从味孔进入味蕾,刺激味细胞。

一般成年人的舌上大约有 10 000 多个味蕾,其中还有一部分味蕾分布于软腭、咽后壁与会厌,大部分味蕾则分布于舌表面的乳头中。味蕾由 40~60 个椭圆形的味细胞组成,并与味神经纤维紧密相连,味神经纤维是味蕾中的细小无髓神经纤维,其棒状的尾部与味细胞接触。由味神经连成的小束直通大脑,由以上这些部分构成了味的感受器。

(二)影响受味的因素

1. 温度:温度对味觉的灵敏度有显著的影响,主要表现在对味觉器官及呈味物质两方面。

从味觉器官的角度来说,温度低于 0℃或高于 80℃对味觉器官的灵敏度有抑制作用;通常,味觉的最敏感温度区间是 37℃±25~30℃,过高或过低都会导致味觉的迟钝。其原因可能是:当菜肴中的呈味物质在溶解或被唾液溶解后,随着温度的升高,各种呈味物质分子运动速度也相应的加快,这样可使呈味分子和舌头表面的味蕾接触机会相应增多,能够进入味孔的呈味分子就增多,从而对味觉神经的刺激作用也就加强。当然,这种温度与味觉之间成正比例关系的情况是有一定限度的,在一定范围内,两者的关系呈线性上升的关系,因此,我们在制作冷菜调味时,应该有意识地加重一些冷菜的口味,以弥补由于温度低而造成冷菜在品尝时显得口味不足的影响,使得品尝时舌头表面单位面积

内的呈味分子数目增加,导致刺激味觉神经的作用有所加强。

从食物的角度来说,不同的食物的最适食用温度是不同的,一般的热菜温度最好在 $60\sim 65^{\circ}\text{C}$,凉菜的温度最好在 10°C 左右。

例如,炸鱼的最佳食用温度一般在 $65\sim 85^{\circ}\text{C}$ 温度范围内,这样可保证菜肴外焦里嫩,鲜香的口味,如果温度过低则口感就达不到要求。凉拌黄瓜的最佳食用温度一般是 $10\sim 15^{\circ}\text{C}$,这样才能保证清凉爽口。

对于饮料也是这样,例如,热牛奶的最佳食用温度为 60°C 左右,凉牛奶的最佳食用温度为 12°C 左右;热咖啡最佳食用温度为 70°C 左右,凉咖啡的最佳食用温度为 6°C 左右;热茶在 65°C 时既好喝,又具有最佳的解渴效果;冰激凌 -6°C 时吃最能生津解渴。

需要注意的是,在制作冷盘、冷拼时,所添加的调味料通常要比制作热菜时稍微多一些,这是因为味感的强度随着温度的下降而减弱的缘故。

2. 呈味物质的浓度:呈味物质的浓度对味感有最直接的影响,一般均有最适浓度。

例如,食盐在汤菜中的浓度一般以 $0.8\%\sim 1.2\%$ 最为适口,炖、煮、焖等长时间加热的菜肴中食盐的量一般 $1.3\%\sim 2.0\%$ 为宜,爆炒类急火快炒的菜肴中盐的含量一般为 $1.2\sim 1.7\%$ 。

其他如甜、酸、鲜、辣等味则因个人的口味喜好以及调味料的种类等有较大变化,通常浓度越大,味感越强,但烹调时应掌握以适口为度。

3. 年龄:随着年龄的增长,人对味的敏感性也会逐渐下降。这是因为舌上味蕾数目的多少与年龄的高低存在着一定的关系,而一个人的味蕾数目的多少又能反映出人对味觉敏感程度的强弱。随着人的年龄增长,人的味觉敏感程度有普遍下降的趋势。严重时甚至对于咸味都没有正确的感觉,或者容易将咸味与酸味错误地等同起来。

味蕾的存在数量是随年龄的增加而逐渐减少的,婴幼儿和少年时期的味蕾数较多,婴儿的味蕾随着月份的增加而有所增加,10个月的婴儿口腔内的味觉神经纤维就已经十分成熟了,能辨别出咸味、甜味、酸味和苦味了,味蕾在婴儿哺乳期就分布得已经很多了,据测定,舌头上一个轮廓乳头所包含的味蕾数目为 $33\sim 508$,平均为250,正常人从壮年到老年这个过程中,味蕾的数量变化不是太大,大约从250减少到200左右,但是当年龄超过75岁以后,味蕾的数量变化就明显地下降,大约从200减少到80。由此可见,味蕾的多少是随着年龄的增长而逐渐减少的。年老者尤其是高龄老人,由于味蕾数目的大大减少,故他们对食物滋味的敏感程度要迟钝一些,另外,到人老年之后,口腔中唾液的分泌量明显减少,这也是造成老年人味觉敏感程度减弱的一个原因。

因此,我们在烹调老年人所食用的菜肴时,可以有意识地加重菜肴的口味,用以弥补老年人味蕾数目减少而造成菜肴口味偏淡的不足。

4. 溶解性:味的强度还与其溶解性有关。一种物质如果要对人产生味觉,其先决条件必须是这种物质要能够溶解于水,完全不溶于水的物质实际上是没有味的,如果这种物质是非溶性物质,则人只能对它产生出物理味觉(象食物的冷热、黏稠、口感等等),而绝不可能产生出化学味觉和产生出味感,菜肴之所以能够使人在品尝后得出味感,正是由于菜肴内含有的各种可溶性呈味物质所致。也就是说,呈味物质只有溶解在水中才能刺激味觉神经,从而呈现出各种不同的味。因此,呈味物质与舌表面接触时,须在舌表面