



肉制品中香辛料的应用

张恬静, 顾媛, 卢彩霞
(西南大学 食品学院, 重庆 400716)

摘要: 本文综述了香辛料的历史、定义、种类等, 分析了肉制品中香辛料的作用, 简述了使用原则、方法等, 提出了目前存在的问题和展望。

关键词: 香辛料; 应用; 肉制品

The Application of Spice in Meat Products

ZHANG Tianjing, GU Yuan, LU Caixia
(College of Food of Science, Southwest University, Chongqing 400716)

Abstract: This paper reviews history, definitions, forms of the spices, and analyzes the spices of the use of principles, methods in the meat products, and puts forward the current problems and prospects.

Key words: spice; application; meat product

中图分类号: TS201 文献标识码: A 文章编号: 1001-8123(2009)01-0078-04

香辛料是一类具有香、辛、麻、辣、苦、甜等气味的典型的天然植物调味品, 它除赋予肉制品独特的风味外, 还能够提高和改善食品的风味, 抑制和矫正肉制品中不良的气味, 突出食品典型的风味特征, 使食品风味协调。香辛料的特殊功能对肉类加工来说十分重要, 是其它物质所不能替代的。

1 香辛料的概述

1.1 香辛料的历史

中国是最早种植和使用香辛料的国家之一。据说中国的伏羲是最早使用香辛料的人。早在2500年前, 我国太行山一带已有花椒的种植, 《诗经》载: “椒聊之实, 蕃衍盈升”, 即是对花椒籽实繁茂的描述。后魏贾思勰《齐民要术》是最早记载了把花椒用于加工肉类的文献^[1]。

香辛料也是古代文明进化史的重要组成部分。古埃及最先使用小茴香、丁香等香辛料作为保存

法老遗体的防腐措施。圣武天皇时期(公元724~749年)的日本把香辛料作为重要商品交易。大约在公元8~10世纪, 人类开始用蒸馏法分离香料, 13世纪第一次从精油中分离出萜烯化合物。16世纪精油已成重要的商品, 数量多达170多种。

1.2 香辛料的分类

主要的香辛料的分类方法有三种: 按植物科属分类, 香辛料分别属于唇形科等20余科; 按植物呈香的取用部位分; 按呈香成分分类。肉制品中常用香辛料的分类见表1。

1.3 香辛料的种类

我国是香辛料使用大国, 每年使用香辛料约60~70万吨。香辛料在市场上流通的产品形态主要有以下几种:

(1) 灭菌粉碎香辛料: 1990年日本首先使用超高压技术, 避免了加热杀菌的缺点, 可保持香辛料固有的风味、色泽、质构和新鲜度, 极大地提高产品品质。

(2) 专用复合香辛料：采用多种香气互补配合后形成一种风味协调、层次丰富、口感饱满的专用香辛料，有液状、粉、酱状、膏状。我国传统的十三香、五香粉等就属于这种形式。

(3) 香辛料精油：从植物含香部位采用物理方法（如水汽蒸馏、萃取、压榨、吸收等）从原料中分离出来的具有一定特征香气的油状物。精油是天然香辛料提取的主要产品形式，国际上精油产品有3000多种，其中适合食品加工用的有上百种。

(4) 油树脂：指选用GB2760—1996所允许的挥发溶剂（乙醇、丙酮、己烷、二氯甲烷等），或用CO₂超临界萃取适当粉碎的香料，然后在常压或减压下除去（回收）溶剂，制成深色粘稠的具有一定香气的物质。不同类型的香辛料所使用的溶剂也会不同，使油树脂的性质有差异^[2]。

(5) 香精：指多种香料（有时含有一定量的溶剂和其他添加剂）单体调配出来的，具有一定香型的、直接用于产品加香的混合物。

(6) 香辛料乳液：一种或多种香辛料经过与处理（如分级、杀青、脱水干燥、粉碎、灭菌等）后，进行萃取所得油和水混合液。

(7) 香辛料煎液：一种或多种香辛料经与处理后先用水浸泡，再控制适当的温度进行加热煎煮、浓缩，然后过滤除渣制得一种香辛液。

(8) 单体的香辛料：用物理或生物方法从天然香辛料中分离出来的组分，是较为单一的风味物质。

(9) 微胶囊化香辛料：是一种经过微胶囊化技术，即以香辛料精油或香辛料油树脂为芯料，以植物胶或麦芽糊精为壁材，经配料、均质乳化、包囊、喷雾干燥后所制得的一种深加工香辛料产品。

(10) 速溶香辛料：指运用超微粉碎技术使香辛料粒子在10~25μm，使其具有良好的溶解性、分散性、吸附性和化学反应活性等。

我国在复合香辛料、粉碎性香辛料，以及精油、油树脂、煎液等方面已有工业化香辛料产品上市，目前在肉类工业中的应用还是以常规粉碎性香辛料和香辛料煎液为主。

2 香辛料在肉类加工中的作用

香辛料在肉类加工中除了可以赋予产品一定的风味，祛除肉制品的不良气味以外，还能防腐抗菌、抗氧化，以及具有特殊的药理作用等。

2.1 调味作用

香辛料的调味作用主要体现在两个方面：一方面赋肉制品香味、辛辣味，增加食欲，促进消化；另一方面遮蔽异味。

辛辣风味是大部分香辛料的基本功能，也是肉制品中不可缺少的特有风味。辛味的主要成分为二硫化物，由细胞内前体物质经酶分解而成。这类香辛料有辣椒、黑/白胡椒、花椒、生姜、大蒜、洋葱、辣根、芥菜等。香辛料还能增香，如：葱类经加热后，使酶失去活性，辛辣味消失，呈味性改变，而产生令人喜爱的香味、甜味^[3]。适当的添加香辛料还能刺激食欲，促进消化，使人感到轻松、兴奋。

香辛料可以遮盖原料肉的腥膻等影响风味的异味。香辛料祛臭的机理分为：化学祛臭，即通过香辛料本身的某些化学成分与肉类不良气味化学分子之间发生氧化、还原、缩合、络合和取代等反应，将其转化为没有臭味或臭味较弱的物质；物理祛臭，指利用香辛料经特殊处理后对肉类的不良气味产生吸附或包埋作用来达到肉类祛臭的目的；感官屏蔽祛臭，指利用香辛料中某些化学分子对人体嗅觉细胞的强烈刺激作用，来转移、分散或模糊消费者对异味的注意。不同香辛料对不同原料具有不同的抑臭效果，如月桂叶、肉豆蔻、生姜、大蒜、香菜等都有抑制挥发酸挥发的作用，制作鱼类产品时可用来消除鱼臭，改变pH值有助于这种抑制作用。而羊肉用百里香、丁香、香菜的效果比较好。猪肉则可选择肉豆蔻、大蒜等。去除豆腥味可选用月桂、豆蔻、丁香^[4]。

2.2 防腐抗菌作用

香辛料用于肉制品中，不但是较好的香料，而且对微生物均有抑制作用。香辛料中的抗菌成分主要有：不饱和醛、二烃基亚硫酸盐、酚类等，如桂醛、百里香酚、大蒜素、芥子苷、辣椒素等都具有较强的抗菌性能，能够抑制多种革兰氏阳性菌和革兰氏阴性菌。可作为常用防腐剂的香辛料有：姜、大蒜、洋葱、辣椒等，单独使用一种香辛料往往不能取得良好的防腐效果，几种香辛料同时用可明显延长食品的货架期^[5]。

2.3 抗氧化作用

香辛料植物是天然植物抗氧化剂的重要来源，这类植物主要有迷迭香、鼠尾草、百里香、牛至草、丁香、薄荷、胡椒、生姜、芝麻、大蒜等。天然香料主要抗氧化性化学成分是由黄酮类、萜类、生物碱类和不饱和烃类组成。

何文珊^[6]等评价了以二氯甲烷为溶剂的生姜等六种常用香辛料提取物的抗氧化作用。结果表明,对于猪油,其抗氧化能力大小依次为:生姜、丁香、胡椒、桂皮、茴香、辣椒;而对于花生油,则依次为:生姜、桂皮、丁香、胡椒、茴香、辣椒。孙伟^[7]等评价16种植物挥发油的抗自由基活性。所试样品中,当归、肉豆蔻、月桂、茶树和丁香等5种精油具有较强的抗自由基活性。Su Lan^[8]等评价了黑胡椒、肉豆蔻、桂皮、牛至叶子含酚类总量、螯合能力及清除自由基性质。

吴雪辉^[9]等探讨了肉桂精油清除自由基和抗油脂氧化的功能。肉桂精油对二苯代苦味腈基、超氧阴离子自由基及羟基自由基均有一定的清除作用,且清除能力随浓度的增加而增强,其中以清除羟基自由基的效果最好。

陈文学^[10]等研究了丁香、桂皮和花椒三种香辛料的抗氧化活性。实验结果表明:三种香辛料提取物对DPPH自由基的清除效果较BHT好,三种香料提取物清除过氧化氢效果较好。

张慧芸^[11]等研究了迷迭香、肉桂、丁香提取物对生肉糜的抗氧化效果。结果表明香辛料提取物能显著抑制肉糜中脂肪的氧化,增加肉糜鲜红的色泽,与0.02%的BHA效果相当。

2.4 药理作用

大多香辛料是中药药方中的组成成分,在传统医药配方中起着重要的作用。具体有:增进食欲,健脾开胃,帮助食物消化的作用;祛寒、行气、滋补的作用;解痉挛、治疗风湿的作用;祛风、止痛及解毒的作用;醒脑、镇静安神的作用;强心、补脑,刺激神经系统产生兴奋的作用;对血液和循环系统的作用等。如胡椒中的二氢蒎烯素可使肌肉松弛,止痛效果极好;花椒有健胃、消炎、利尿、杀虫和解毒的作用;迷迭香是很好的神经刺激剂,可用做强心剂;肉豆蔻中的 α 、 β -蒎烯、桉萜、萜基烯、肉豆蔻酯等,有健胃、促进消化、解热等作用;大蒜对肠胃、心血管系统、皮肤等有良好的保健作用,有抗高血压、动脉粥样硬化、抗血小板凝集,且有预防肿瘤等作用^[12]。

3 香辛料的使用

3.1 香辛料的使用量

常用香辛料在肉制品加工中使用量的相关因素很多,与肉的种类、化学组成、脂肪含量等因素有关。但其使用量绝不是越多越好。香辛料加多了反而会起反作用。如月桂、茛蒿过量呈现苦味,香

料过量使用香气不雅,有时还可能出现药品臭等异味,形成性状异常肉。作为抗氧化剂的香辛料使用多了,不但不能起抗氧化作用,反而会诱发自由基的链式反应。

天然的香辛料也并非安全无毒。Lima^[13]等经毒理学试验发现低于0.02%的鼠尾草精油安全无毒,但0.2%(V/V)就可显著损伤小鼠细胞活性。香辛料中存在一些有毒物质。如黄樟素或黄樟油素,其化学性质为烯丙基取代的苯,对人的毒性作用为致癌。与之有关的调味料有黑胡椒、小茴香、肉豆蔻等,腐烂的生姜中也有许多^[14]。所以在某一个天然香辛料投入实际应用之前,毒理学检验是必不可少的。

3.2 香辛料使用原则

香辛料使用遵循以下原则^[15]:(1)不能滥用。肉桂、小茴香、胡椒、大蒜、生姜、葱类等都可起到消除肉类异味,增加风味的作用,可作为一般香辛料使用,但大蒜的香味独特,应根据消费者的习惯来确定是否添加及添加量;(2)不能过量。各种香辛料本身具有特殊香气,有的平淡,有的强烈,在使用剂量上不能等分;(3)注重风味。设计每种复合香辛料时,应注重所加工产品的风味。如选用辣味香辛料时,需要根据其辣味成分:胡椒辣味是辣椒素和胡椒碱,生姜辣味是姜酮、姜醇等;(4)互换性。某些芳香型香辛料,只要主要成分相类似,使用时可互相调换。如大茴香与小茴香,豆蔻与肉桂,丁香与多香果等;(5)香辛料常常搭配使用,香料之间会产生相乘或抵消效应。如一般不将洋苏叶同其它多种香料并用;(6)各种香辛料在肉类加工实际应用中,多以复合为主,通常按以下比例复合。以香味为主的香辛料占50%~60%;以香气和味道兼有的香辛料占40%~50%;以香气为主的香辛料占5%~10%。

4 总结

香辛料在肉制品中的使用十分广泛,香辛料的运用对肉制品的质量起着重要的作用。虽然存在一些问题,如作为抗氧化剂的香辛料的有效成分鉴定,毒理学评价及香辛料作用效果测定的标准化短缺等。但是,我国有非常丰富的香辛料资源,进行香辛料的生产与研究应用,特别是用现代高新技术对香辛料进行深加工其研究,随着食品工业的快速发展和消费者对“保健、安全、回归自然”饮食意识的不断加强,天然香辛料在肉制品中有广阔的应用前景。

参考文献

- [1] 郭锡铎. 肉类产品概念设计[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2008. 82 - 93.
- [2] 刘双柱, 石长波, 张培茵. 香辛料特性及应用[J]. 中国调味品, 1996, (1): 4 - 6.
- [3] 孙明珠, 燕玉富, 王秋生. 天然香辛料的种类和功能[J]. 肉类工业, 1997, (6): 39 - 41.
- [4] 王劼, 张水华. 香辛料及其应用[J]. 广东食品工业科技, 1999, 16: 46 - 48.
- [5] 汤蕾. 植物性香辛料及在食品工业中的应用[J]. 中国食品添加剂, 2008: 50 - 54.
- [6] 何文珊, 李炎, 李琳, 等. 几种香辛料对油脂抗氧化效果的评价[J]. 中国调味品, 1998, (7): 12 - 15.
- [7] 孙伟, 王淳凯, 蔡云升, 等. 16 种芳香植物精油抗氧化活性的比较研究[J]. 食品科技, 2004, 11: 55 - 57.
- [8] Su L, Yin J, Charles D, et al. Total phenolic contents, chelating capacities, and radical-scavenging properties of black peppercorn, nutmeg, rosehip, cinnamon and oregano leaf[J]. Food chemistry, 2007, (100): 990 - 997.
- [9] 吴雪辉, 黄永芳, 高强, 等. 肉桂精油的抗氧化作用研究[J]. 食品科技, 2007, (4): 85 - 88.
- [10] 陈文学, 豆海港, 仇厚援. 三种香辛料提取物的抗氧化活性研究[J]. 粮油食品科技, 2007, 15(3): 37 - 39.
- [11] 张慧芸, 孔保华, 孙旭. 香辛料提取物对生肉糜的抗氧化作用[J]. 食品工业科技, 2008, 29(4): 131 - 133.
- [12] 李勇, 孟凡松. 香辛料的功效及其应用[J]. 食品工业, 1997, (5): 14 - 16.
- [13] 杜红霞, 李洪军, 李小勇, 等. 国内外香辛料抗氧化效果最新研究进展[J]. 食品科学, 2008, 29(1): 359 - 363.
- [14] 丁仲田, 王莉. 肉品加工中香辛料及添加物的利弊[J]. 肉类工业, 2000, (11): 21 - 23.
- [15] 连军强. 天然香辛料在肉制品中的使用原则与作用[J]. 肉类工业, 2003, (12): 37 - 38.