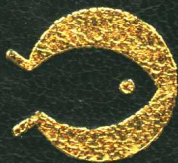


[日]太田静行 著

烟熏食品

吴光红 涂梦漠 译



上海科学技术出版社

烟 熏 食 品

〔日〕太田静行 著

吴光红 涂梦漠 译

叶桐封 吴书齐 校

上海科学技术出版社

く ん 製 食 品

太田静行著

恒星社厚生閣 1986

责任编辑 张雪娟

烟 熏 食 品

〔日〕太田静行 著

吴光红 涂梦漠 译

叶桐封 吴书齐 校

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路450号)

新华书店 上海发行所经销 浙江农业大学印刷厂印刷

开本787×1092 1/32 印张9.875 字数215,000

1993年2月第1版 1993年2月第1次印刷

印数1—2000

ISBN7-5323-3017-6/TS·255

定价: 10.00元

(沪)新登字108号

内 容 提 要

本书系统介绍了烟熏食品的熏制原理、烟熏材料、烟熏设备、熏烟成分及烟熏过程中各种成分变化和烟熏食品的贮藏性，简要地阐述了烟熏食品的一般加工工艺技术及食品卫生，并重点介绍了禽畜、水产、乳蛋等烟熏制品的工艺技术和配方实例，包括原料制备、所需设备等内容，可供从事食品加工行业的工程技术人员、科研人员、管理人员、技术工人以及有关食品工业院校师生参考。

序

熏制法是人类从古时起就掌握的一种鱼、肉贮藏法。随着食品工业的发展和饮食生活的丰富,熏制技术得到进一步提高和发展。本书作为全面详细介绍熏制法原理和技术的专业书,目前在日本也是唯一的著作。承蒙太田先生及恒星社厚生阁对于本书的翻译出版慨然应允,深感荣幸。

翻译本书的吴光红为日中合办的上海水产加工技术开发中心成员,勤奋好学,是水产加工界新奋起的青年研究者。他不仅掌握了专业理论和技术,而且日语也达到相当水平,对于本书的翻译当是得心应手,能完全胜任的。衷心期待本书的翻译出版,对于推动中国水产加工业的发展,进一步促进国际交流,发挥其应有的作用。

上海水产加工技术开发中心日本专家组组长

大西登史良

1992.1

译者的话

“民以食为天”。随着人民生活水平的不断提高和电器产品的普及,烟熏制品已逐渐成为以“美味”为主要目的,因此日本最近各种调味熏制品发展得很快,我国的烟熏制品也有悠久的历史传统,在开发新的烟熏制品的时候和开发其它新产品一样,既要学习国外的先进技术,又要结合本国的国情及不同地方人们的口味,开发适销对路的新产品才能满足人民生活水平日益提高的需要。

我国的烟熏食品,现仍停留在原有传统的基础上,从实践上升到理论、能系统地综合论述的专业书籍在国内还是空白。本书译自日本北里大学水产学部太田静行教授的著作《烟熏食品》一书,在第Ⅱ部分中译者补充了一些我国现行的部分加工技术。书中内容对烟熏材料、烟熏设备、熏烟成分等应用基础和烟熏原理也作了详细论述,特别对食品烟熏过程中的各种成分变化、微生物变化和烟熏食品的贮藏特性都作了系统介绍,书中还简要地阐述了烟熏食品一般的工艺技术及食品卫生。最后重点介绍了各种禽畜、水产、乳蛋等烟熏制品的加工技术和配方实例。本书的翻译、出版,如能对我国食品工业和食品工作者有所帮助,译者将感到欣慰。

原著者太田静行先生是日本食品界颇有名望的研究学者之一,1925年生,毕业于东京大学农业学部,农业学博士,曾担任日本味之素KK中央研究所主任研究员和日本北里大学水产学部教授,出版的著作有《食品调味论》、《油脂食品的劣变

及其防止》、《食用油脂》、《水产品加工调理手册》等书。

本书的翻译、出版得到日本国际协力事业团(JICA)的赞助和上海水产品加工技术开发中心日本专家组组长谏井友规先生、原任组长大西登史良先生、调整员小野早百合小姐的支持和帮助,在此谨表谢意。

由于译者水平有限,书中难免有缺点、错误存在,敬请读者批评指正。

译者

1992.1

原 版 序

近年来,日本国民的生活水准显著提高,石油、煤气等各种取暖方式在家庭得到普及,集中供暖的方式也已不足为奇。随此,使用木炭减少,更何况燃烧木柴产生烟尘,这种取暖方式就更少了。因此,将燃烧木柴所产生的烟利用于食品之类就更为罕见,对于一般人来讲,生产烟熏食品与日常生活毫无关系。另外,从总体上来看,人们也不经常食用烟熏食品。

但是,食用优质的烟熏食品,味道确实很鲜美。而且烟熏食品的保藏性也比其它食品优越。许多烟熏食品价格高,这从消费者的角度考虑当然不受欢迎,但从生产者的角度出发考虑,在原料及加工的成本核算中,可产生效益。

当然烟熏法是食品加工法之一种,与干制、腌制、冷冻等加工法相比,单依靠阅读资料是难以理解“熏制”这一方法的。现在,我正在担任水产利用学的教学任务。因此,为了讲学,自己有必要亲自和毕业实习的学生一起制作几种鱼贝类的烟熏制品,并收集熏烟成分,作气相色谱分析。当然,要制作畅销的烟熏食品,必须经各种实验积累经验。但试制烟熏食品却意外地简单,即使出现些失误产品,味道仍然可以。烟熏食品本来是连未开化的原始人也能制作的,何况生产概要在各种书籍中也有登载,所以对于懂得一点食品化学、食品工艺学的人来说,不懂烟熏食品的加工是难以置信的。正如俗话说:“想起来难,做起来容易”。

但是,生产出烟熏食品与生产畅销的烟熏食品商品,是完

全不同的两个问题,要生产出售烟熏食品,必须掌握更多的知识。至少是在生产同一制品时不出现失误。烟熏食品原料的前处理必须采用相同条件,而原料鲜度有差别时要选择能生产出同一制品的前处理条件。产生熏烟的熏材也要用同种木材在同一条件下发烟,以获得相同烟熏效果的制品。

熏制看上去容易,实际上有一定的难度,即必须要有一定技术。而且,以前的实际技能也很少积累。例如,为什么大都使用青冈栎作熏材,熏烟中哪些成分与风味有关,这些方面都没有明确。

本书中对实际生产烟熏制品时出现的问题,归纳了以前的实际技能及知识。和学生们一起做实验时,能作出归纳性的讲解就是我写本书的动机。因此,对熏材、烟熏室、熏烟成分、熏制的意义等都作了介绍,同时,对熏制过程中成分的变化及微生物的增减等也进行了讨论。关于近年来提及的熏烟中多环芳香族化合物对熏制食品卫生安全的问题,也尽可能作了尝试性的探讨。

本书在介绍烟熏食品生产工艺时,也介绍了现代自动化的烟熏室,但重点放在传统的加工工艺上。例如,近年来在日本,以往的那种自然通风式烟熏室几乎都被可以自动调整温度、湿度、熏烟浓度的烟熏装置所代替,所剩无几,但为了介绍畜肉香肠的生产原理和基本条件,仍适当考虑传统的方法。

在撰写过程中,得到许多老师的指导。首先是熏烟成分,确切地说应该说木材的热分解产物,得到农林省林业试验场栗山旭先生的长时间耐心示范,直至研究方法的指导。

近年来,烟熏装置的规模显著增大,有不少大型工厂自动化生产,中型工厂连续性生产。也有日本产的烟熏装置,也有从美国、德国进口的各种类型的设备。美浓部三郎等众多行

家介绍了这些设备的性能特点。

在各种烟熏食品的生产工艺方面,新泻大学农学部野井庆宜先生、都立农艺高中的田中久男先生、协同乳业KK佐藤正治主干事等许多同仁提供了资料并同意介绍其内容。

烟熏食品调理部分,由劳古河调理专门学校西相子校长分担执笔。本书中介绍的利用烟熏食品生产的各种菜肴,都经试制及品尝试验,对这些产品我们充满自信。

另外,引用了原北海道大学水产学部谷川英一教授、秋场稔教授的讲稿《熏制食品》和齐藤义藏氏的《食品加工法》(恒星社厚生阁刊)的部分内容。

此外,还得到许多专家学者的指导,在此表示衷心感谢。

烟熏食品是一种具有悠久历史的新型食品。一般烟熏食品的保藏性好,而且味道鲜美。熏制工艺与其说是以生产耐贮藏食品为目的,倒不如说它和使用调味料一样是为了增进食品的风味,或者说是一种复杂化的调味工序。烟熏食品的范围很广,从火腿、香肠等畜肉加工品到各种珍味食品,种类繁多。如果说本书的出版对增加烟熏食品产量、拓宽其范围有帮助的话,将感到非常欣慰。

太田静行

目 录

I. 概论	(1)
1.1 历史	(1)
1.2 世界上的熏制食品	(1)
1.3 日本的熏制食品	(3)
参考文献	(4)
II. 烟熏种类和生产原理	(5)
2.1 烟熏方法	(5)
2.2 不同原料的烟熏食品分类	(7)
参考文献	(8)
III. 原料及其处理	(9)
3.1 原料	(9)
3.2 盐腌	(9)
3.3 脱盐	(18)
3.4 风干	(21)
参考文献	(21)
IV. 烟熏室	(22)
4.1 大规模熏室	(22)
4.2 简易烟熏装置	(36)
4.3 冷热两用熏室	(41)
参考文献	(43)
V. 熏材	(44)
5.1 所使用的熏材种类	(44)
5.2 熏材的形态	(45)
5.3 干馏木材的产物	(47)

5.4	各种熏材产生的熏烟成分	(75)
5.5	嗜好的熏烟成分	(82)
5.6	熏液	(84)
参考文献		(87)
VI. 烟熏食品的制造工艺		(89)
6.1	烟熏工艺	(89)
6.2	熏烟条件对产品的影响	(103)
6.3	烟熏工厂的几个问题	(107)
参考文献		(112)
VII. 烟熏过程中的各种变化		(114)
7.1	重量的变化	(114)
7.2	熏制过程中食品成分的变化	(117)
7.3	熏烟成分向肉中渗透的程度	(140)
7.4	烟熏工艺中食品物理性质的变化	(150)
参考文献		(156)
VIII. 烟熏工艺与微生物		(157)
8.1	烟熏工艺与微生物的变化	(157)
8.2	烟熏对于微生物的作用	(159)
8.3	各种微生物与熏烟	(163)
8.4	烟熏与寄生虫	(164)
参考文献		(165)
IX. 熏制品的加工调理		(166)
9.1	香辛料和醋对熏制食品的作用	(166)
9.2	熏制食品的调理	(168)
参考文献		(173)
X. 熏制食品的保存		(174)
10.1	熏制食品的保存性	(174)
10.2	熏制食品耐贮藏的原因	(175)
10.3	烟熏肉中存在的微生物	(188)

10·4	熏制食品的氧化问题	(190)
10·5	熏制食品的保存方法	(199)
	参考文献	(199)
XI.	熏制食品的安全性	(201)
11·1	熏烟或熏液中的有害物质	(201)
11·2	关于熏制食品中有害成分的探讨	(210)
	参考文献	(211)
XII.	熏制食品生产各论	(213)
12·1	水产烟熏制品	(213)
12·2	火腿、培根、香肠	(227)
12·3	烟熏干酪	(263)
12·4	鸡蛋的烟熏制品	(267)
12·5	调味烟熏食品	(269)
12·6	烟熏罐头食品	(278)
12·7	节类	(280)
	参考文献	(291)
附录	烟熏食品的生产量	(293)
1.	世界上水产品的烟熏制品产量	(293)
2.	日本的水产烟熏制品	(295)
3.	日本畜肉加工品产量	(297)
	日本鱼类烟熏制品的农林标准	(298)

I. 概 论

1.1 历史

用烟熏烤鱼肉、畜肉等,来提高鱼肉保存性的烟熏法,历史悠久,可以追溯到人类开始用火的时代。当时,人们发现在火边烤过,或是挂在窑洞顶上经烟熏过的鱼和肉,味道会变得更好,保存期也能延长,于是就想到了用烟来熏烤鱼肉的加工方法。可以认为现在的熏制法也是由此发展而来的。

1.2 世界上的熏制食品

法国用forneau一词,来称呼熏室的一部分,原为烟囱(tuyau de forneau)的意思。可以推测,古时候就记有将鱼、肉悬挂在烟囱周围,使其干燥的方法¹⁾。后来又有了盐藏法,将烟熏和盐藏结合使用,沿革到现在的烟熏法。

欧洲的熏制食品业始于十二世纪前后。随着渔业的发展,熏制业的规模逐渐扩大,但其原理和方法与人类原始时代的作法基本相近。

采用熏制手段来保藏鲜肉由来已久,而以善于保藏猪肉闻名的北欧,从罗马时代就掌握了盐腌猪肉的方法。公元前,罗马城的“加利亚”(音译)人大多从事火腿和咸肉经营。从那时开始直到中世纪,欧洲人都习惯于在森林中饲养牲猪,秋季加强喂养,入冬时,猪长得膘肥体壮,大批宰杀,做成盐腌猪肉。咸肉和火腿就是在这个基础上发展起来的。

对于吃肉较多的民族,如何保存肉类以及如何处理带有腥膻味的肉类,是一个重要的问题。手段之一就是使用香辛料。由于香辛料需要量很大,为了寻找和获得它们,人们作出

了艰苦的努力,奠定了十五世纪末至十六世纪初航海业发展的基础。寒冬贮藏的咸肉,到春季来临,气温升高,就开始变质变味。用来除去腥膻味的香辛料,有印度的胡椒,麦加岛(沙特)的丁香等。它们已成为人们生活的必需品,这些香辛料与东方的绢一样,成了希腊、罗马贵族对东方产生无限向往的原因。中世纪末期,被奥斯曼帝国截断了东西方的通路之后,开辟了绕航喜望峰的东方航线,也是以获得东洋的香辛料为目的²⁾。

古时候还有一种贮藏肉的方法,就是制干肉,也就是熏制法。虽然在世界各地都能见到这样的制品,并没有特别重大的经济意义,但是在西藏,制干肉却是很重要的产业。西藏的牦牛、羊等被大量制成干肉,向周围地区销售。以西藏文化为基础的不丹国,猪肉的熏制非常普遍,炉上悬挂着猪腿,用烟熏制成熏肉进行保藏的情况随时随地可见³⁾。

熏制的历史经验证明,烟熏不仅能够提高保存性,而且经轻微烟熏处理后,肉或鱼的味道可变得更美。现在日本已很普遍的火腿和香肠生产,原来在欧洲很发达,在起源地的南欧和中欧,有一些代表性的食品。闻名的有南欧意大利式硬香肠(Pepperoni sausage)、意大利香肠(Italian salami)、米兰香肠(Milano salami)、亚历山大香肠(Alessandria)、里昂香肠(Lyons sausage)等。这些属于干香肠(dry sausage)类的食品,大都经过轻微烟熏,完全不经烟熏的也有一部分。南欧一年四季气候宜人,物产丰富,不必操心去贮存食物。可在这里,保存性很好的干香肠(dry sausage)却意外地丰富,这些香肠类食品大概是在保存剩余的肉类时,由于高温干燥的气候条件偶然发现的⁴⁾。

在中欧或英国生产家常香肠(domestic sausage)或干香

肠(dry sausage),烟熏是必不可少的工序。这些地区一年中有一段时期没有收成,一方面贮存食物的气温也不象北欧那么低,生鲜食物容易腐败;另一方面使食物干燥的气温又不够高,湿度也不很低,这种条件下只有烟熏最有效。德、英、法、匈牙利等国著名的烟熏香肠(smoked sausage)也许就是在这种基础上产生的⁴⁾。

1.3 日本的熏制食品

要考查食品这类易腐物品的历史,是件困难的工作,有文献记载以前的,都已成为古代人居住遗址发现的稀世珍宝。

考查古代日本人的食物,种类繁多,水产物中除了贝类之外,被鉴别出的鱼类有鲨、鲷、鲈、金枪鱼、青花鱼、鲭、圆舵鲳等32种之多⁵⁾。

这些食物的加工法大致可分为以下几种:(1)分割、切断、粉碎;(2)加水、加热;(3)保存。在当时的情况下,只是将食物在太阳下晒干而已。以烟熏来保存食物的加工法,在还没有计划生产的时代,作为贮藏食物的方法之一,应该是必然存在的,只是由于没有资料证据,因此不是十分清楚⁶⁾。

日本从古代起在水产加工中,利用烟熏的加工品种有鳀节、沙丁鱼干、扇贝、干鲍等。这些主要都是利用烟熏法对食品进行防腐、干燥。

明治4~5年左右,日本开始了欧洲式鲑的熏制品试制。十年后,即明治中期以后,全国各地的水产试验场对各种鱼进行了试验,得到了很好的制品。其实日本鲑的熏制品早在松前时代就已经有了。当时居住在北海道的阿伊努人就是将鲑的鲜干品放在炉上烟熏后食用的。

明治末至大正初,水产品的熏制技术作为一种加工技术被确立下来。当时基本上是将北欧的方法照搬过来,再针对

日本实际情况加以改进形成的技术。特别是北海道水产试验场对鲑的熏制品加工进行了长时间的研究,并在整个行业中进行了指导,使鲑和鲑的熏制品得到了普及。但由于熏制品当时还只限于作为地方土产或是下酒珍味小菜,所以长时期内年产量一直停留在1000吨以内⁷⁾。

作为珍味的熏制品,1956年(昭和31年)在函馆地区开发的墨鱼的调味熏制品,非常畅销,一时仅墨鱼的熏制品就生产5000吨以上。1962年(昭和37年)达到顶峰。以后由于墨鱼条(一种切成条状的熏墨鱼制品)等的开发,产量急剧减少。

熏制品作为各地的土产品和下酒菜在一定程度上进入了日本人的饮食生活之中,但是还没有达到大众食品那么普及的程度。这还是因为与以米食为主的日本饮食习惯不太协调的缘故。

二次世界大战以后,随着食品的逐渐西洋化,更显示出了熏制品的优点。另外调味熏制品之类的新产品不断开发,促使熏制品产量迅速增加。

现在对熏制品的保存观念也有了改变。当今冷藏设施先进完善,冷冻技术,包装方式及食物长期保存等技术十分发达的时代,再去牺牲食品原有的风味,将其制成硬硬的干品已没有必要了。我们有必要对烟熏工艺有一个新的认识,那就是目前的烟熏工艺是改善食品的风味及外观,使其成为一种更受人们欢迎的食品加工工艺。

参 考 文 献

- 1) 谷川英一: private communication.
- 2) 小幡弥太郎: 歴史のなかの香りと匂い, 食の科学, No.13, 16 (1973).
- 3) 中尾佐助: 料理の起源, p. 136, 日本放送出版協会 (1974).
- 4) 木塚静雄ら編: 食肉及び肉製品ハンドブック, p. 352, 朝倉書店 (1966).
- 5) 小幡弥太郎: 日本人のたべもの, p. 7, 河出書房新社 (1961).
- 6) 樋口清之: 日本食物史 p. 48, 柴田書店 (1970).
- 7) 野口栄三郎: 水産燻製品について, ニューフードインダストリー, 17, (12), 9 (1975).