

灯影兔肉的加工技术

王 卫 郭晓强 (成都大学轻化工系, 610081)

摘 要 在非重组型肉脯加工中, 根据兔肉特性, 对四川传统名产“灯影牛肉”加工方法进行改进, 开发出片薄透影、香脆可口、清香味美、独具风格的“灯影兔肉”。通过对其加工技术的研究, 提出了保证产品质量的加工关键控制点 (CCPs)

关键词 兔肉脯 工艺 产品特性 CCPs

0 前言

“灯影牛肉”是四川具有上百年加工历史的传统名产。其加工方法, 是精选健壮黄牛的腿心肉或背扭肉为原料, 经排酸嫩化后片为薄片, 加入调味料和香辛料拌匀, 铺于竹器上经 60~70 烘烤干燥即成。成品片薄如纸, 可透灯影, 故名“灯影牛肉”。香脆可口, 落口消融, 风味独特, 是深受大众喜爱的方便营养食品, 至今仍畅销不衰。

对灯影牛肉的研究总结表明, 其加工技术关键点, 一是精选原辅料; 二是适宜的排酸嫩化温度和时间; 三是片肉薄而均匀; 四是恰到好处的烘烤火候。我们在系列兔肉制品开发中, 以兔肉为原料加工同类产品, 并根据兔肉特性对灯影牛肉传统配方及加工方法进行调整, 通过研究建立保证产品质量的加工关键控制点, 开发出类似于灯影牛肉而又独具特色的“灯影兔肉”。

1. 材料与方法

1.1 灯影兔肉的加工

1.1.1 原料: 选择肥壮肉兔, 宰后剥皮、净膛、剔骨初加工。剔骨时尽可能保持肉块完整, 取背扭肉和后腿肉用于加工灯影兔肉。

1.1.2 辅料: 精盐、白砂糖、五香料、天然调味料、质改剂等。

1.1.3 设备及器具: 冷柜、切肉机、搅拌器、远红外烤箱、包装机、辅助用具。

1.1.4 工艺流程: 原料肉选择→清洗整理→嫩化固型→切片→辅料调制→拌料→铺片→烘烤→成型→包装→检验→成品

1.2 研究内容

1.2.1 原料处理方法: 采用 A₁、A₂、A₃ 三种处理方法, 比较用于灯影兔肉加工中对工艺特性和产品质地、口感的影响。

A₁: 传统灯影牛肉排酸嫩化片肉法;

A₂: 冻结固型切片法;

A₃: 2~4 冷藏 2~3 天再冻结固型后切片法。

1.2.2 辅料配方: 采用 B₁、B₂、B₃ 三组配料, 比较不同配料对产品风味的影响。

B₁: 传统灯影牛肉配料;

B₂: B₁+ 具抑腥增香作用的天然香料提取汁 0.2%;

B₃: B₁+ 对肉草腥味具遮掩包埋作用的添加剂 β -环糊精 (β -CD) 0.03%;

1.2.3 烘烤脱水方法: 采用 C₁、C₂、C₃ 三种烘烤脱水法, 比较不同方法加工产品的感观质量。

C₁: 传统灯影牛肉 60~70 烘烤法;

C₂: 60~70 烘烤后再 120 短时烧烘法;

C₃: 90 烘烤脱水法。

1.2.4 加工关键控制点的确定: 根据以上研究结果的比较分析, 建立保证灯影兔肉质量的加工关键控制点。

2. 结果及讨论

2.1 传统灯影牛肉的排酸和切片, 对成品感观质量, 特别是对质地和口感极为重要。在实际生产中往往是凭加工者丰富的经验, 根据加工季节气温和肉质掌握适宜的排酸时间, 使肉块至“出汗”时充分嫩化, 又不能时间过长导致不利微生物的大量生产繁殖, 即须嫩而不腐。牛肉的切片是手工操作, 称为“片肉”, 操作者需有精湛的技术, 用利刀将平放

状态下的肉块快速片为均匀一致的大块薄片。本实验操作表明, 此法用于兔肉较难。肉块嫩化温度和时间尚可反复试验调控, 而切片则因兔肉块极小, 片肉速度慢, 且达不到薄而均匀的要求。采用将兔肉块冻结固型后切片的方法, 使这一问题得到解决。本实验 A_1 、 A_2 和 A_3 三种原料处理方法比较 (表 1): 鲜兔肉直接冻结固型后切片 (A_2), 其成品质地、口感略逊于传统处理法 (A_1), 而将鲜兔肉于 2-4℃ 下冷藏 2-3 天后再冻结固型后切片 (A_3), 即满足了生产工艺所需, 产品质量也与传统处理法基本一致。

表 1 不同原料处理方法对灯影兔肉工艺及成品质量的影响

组别	工 艺 特 性	质量
A_1	排酸时间难掌握切片不均速度慢	5.9
A_2	切片均匀、速度快	4.5
A_3	切片均匀、速度快	5.7

注: 多人参与品尝的 1~7 分评分法, 加权计算评分越高, 质量越好

2.2 兔肉是低脂肉类 (< 7%), 肌间脂肪也很少, 因此加工产品往往风味较差, 加之具有许多消费者不喜欢的草腥味, 这就需要在配料及工艺上采取特殊方法, 改善其感观质量。在传统兔肉制品加工中, 配料上是辅具抑腥增香作用的天然调料。本试验中 B_2 组即是在传统灯影牛肉配料基础上再添加了用草果、香葱、生姜等提取的香料汁。现代研究还证实了 β -环状糊精乙酰基麦芽酚等对肉类的不良气味具有良好的包埋或遮掩作用。本实验三种方法比较 (表 2), 结果反映出传统灯影牛肉的配料用于兔肉, 产品风味尚可, 但带有兔肉草腥味 (B_1), 而传统配料再辅以天然香料汁 (B_2) 或 β -CD (B_3), 均对其草腥味有良好的消除作用, 但感官总评以 B_3 组最佳。天然香料汁的添加, 不仅抑制了草腥味, 还呈现极佳的增香作用。天然香料添加剂也更易被消费者接受。

表 2 不同配料对灯影兔肉风味的影响

组别	产 品 风 味
B_1	清香, 带草腥味
B_2	清香味美、风味佳、无草腥味
B_3	清香, 无草腥味

2.3 传统灯影牛肉的干燥脱水方法, 是采用 60~70℃ 烘烤 3.5-4.0 小时。在此温度下烘烤脱水对产品的质地、口感等感观特性有利, 而从杀灭不利微生物, 保证产品可贮性卫生安全性上考虑, 则较高

温度显然更佳。为此本实验采用三种烘烤方法。从表 3 结果可见, 传统灯影牛肉烘烤法用于兔肉 (C_1), 仍可加工出优质灯影兔肉, 但色泽欠佳, 香味略显不足。在传统的 60-70℃ 烘烤 3.5h 之后, 再用 120-140℃ 短时 (4~6min) 烧烤, 使肉片“出油” (C_2), 可进一步增香, 改善光泽度, 从理论上讲也利于产品灭菌, 保证其可贮。90℃ 烘烤 (2.5~3h) 法 (C_3) 脱水过快, 成品干硬, 不宜采用。

表 3 不同干燥脱水方法对灯影兔肉质量的影响

组别	产 品 感 观 质 量
C_1	外观红润, 口感好, 光泽香味略差
C_2	外观红润, 口感好, 有光泽, 香味佳
C_3	外观红润, 有香味, 有光泽, 质地较硬

2.4 以传统灯影牛肉加工方法为基础, 对以上研究结果进行分析总结, 提出保证灯影兔肉质量的加工关键控制点如下:

2.4.1 以肥壮兔腿肉和背扭肉为原料, 保证原料肉优质新鲜;

2.4.2 鲜肉选择整理后于 2-4℃ 下冷藏 2-3 天, 冻结固型, 切为均匀薄片;

2.4.3 肉片完整与辅料混合时, 每次肉片不能过多, 轻轻拌匀并保持肉片完整性;

2.4.4 铺片时片与片相接, 不重叠也不留空隙, 使之连成一片;

2.4.5 约 65℃ 烘烤 3.5h, 至 $a_w < 0.80$ 后取出冷却;

2.4.6 压面机压为均匀平整的薄片, 按规格要求切为长块条;

2.4.7 入红外烤箱 120-140℃ 烤制约 5 分钟, 使之油亮红润;

2.4.8 入无菌室冷却后包装。罐装产品可再添加适量芝麻油和芝麻。

3 结语

在系列兔肉制品开发中, 以兔肉为原料加工“灯影牛肉”类型的肉脯制品, 产品配方及加工方法在传统灯影牛肉基础上, 根据兔肉特性作了几点改进。一是配料中再辅具抑腥增香作用的香料汁; 二是鲜肉低温冷藏 2-3 天再冻结固型后切片; 三是约 65℃ 烘烤后再 120-140℃ 烤制数分钟。严格控制加工关键点 (CCPs), 可加工出优质的灯影兔肉。产品色泽红润, 光泽油亮, 片薄如纸, 香味浓郁, 咸甜适中, 落口消融, 风味别致。测定分析得出实验产

品的主要特性指标为: 水分 $\leq 20\%$, $a_w \leq 0.72$, 硝酸盐残留 (以 NaNO_2 计) $< 20\text{mg/kg}$, $\text{NaCl} < 3.5\%$, 糖 $\leq 6\%$, 细菌总数 1000 个/g, 大肠菌群 < 20 个/100g, 无致病菌。

参 考 文 献

- 1 四川省食品公司. 腌腊熟肉制品加工技术. 四川科技出版社, 1986, 561- 680.
- 2 王卫, 莱斯特. 新型肉干制品加工技术. Fleischwirtschaft, 1993, 73 (3): 867- 877
- 3 王卫, 莱斯特. 栅栏技术在传统肉制品加工中的

应用. 肉类研究, 1995, (4): 8- 10

- 4 王卫. 新型牛肉干制品萨夫牛柳的加工. 食品工业科技, 1993, (3): 31- 35
- 5 Wirth F, et al. Richtwerte der Fleischtechnologie. Fachverlage, Gemang
- 6 王卫, 潘华. HACCP 在肉制品加工中的应用. 肉类研究, 1992, (3): 27- 30
- 7 Wang W, Dressel J, Hechelmann G. Traditionelle kaninchen Fleischerzeugnisse. Chinas. BAF. Kulmbach. 1994, 2- 5

A Study on the Technology for Drying Dried Rabbit Meat

Wang Wei Guo Xiaoqiang

ABSTRACT In processing of dried sweet rabbit meat slices (Drying Dried Rabbit Meat), considering the specific properties of rabbit meat, the processing method for the famous traditional product on Sichuan province Drying Dried Beef was modified, and a transparently thin, crispy and tasty product, with a unique flavor, Drying Dried Rabbit Meat was developed. Based on the research on the processing technology, the authors proposed some processing critical control points (CCPs) for guaranteeing the quality of the product

KEY WORD dried rabbit meat slices; technology; product properties; CCPs

(上接第 22 页)

- 2.4.1 在香型上主要突出啤酒、香菇及肉禽本身香味, 而且所用香料量有所控制, 同时选用的香料香味不太浓烈又具一定复合作用。
- 2.4.2 在品味上突出清爽及微苦性, 如啤酒及桔梗、砂仁等, 使产品独具特色。
- 2.4.3 在鲜味上则既有味精之鲜, 又有肉禽本身所含氨基酸之鲜, 还具香菇的特殊增鲜作用。

参 考 文 献

- 1 刘忠良. 肉类嫩化方法、机理及进展. 中国畜产与食品, 1995, 2 (3): 132~ 133
- 2 徐淑英译. 生姜蛋白酶对肉类的嫩化作用. 食品科学, 1990 (2): 30
- 3 胡一匡, 俞沛初等. 生姜汁对肌肉致嫩效应的研

究. 首届海峡两岸畜产品加工学术研讨会论文集, 1993, 141~ 145

- 4 [罗] 奥勒耳. 西沃拜努, 加布瑞拉. 拉斯库等著. 孙时中, 张孝若等译. 食品工业制冷技术. 北京: 轻工业出版社, 1986, 11
- 5 靳烨, 李德强等. 肉块在冷冻贮藏过程中氧化褪色机理及其预防的研究. 第二届海峡两岸畜产品加工学术研讨会论文集, 1994, 206~ 209
- 6 陈家华. 食品保鲜新技术. 上海科技文献出版社, 1991, 39~ 41
- 7 林进能. 天然食用香料生产与应用. 轻工业出版社, 1991, 135、248

Preparation of A Beer Poultry Product

Li Jianguo Xie Wenfeng Yu Changqing

ABSTRACT A frozen poultry product with rich nutrition and a unique flavor was developed. The product was made with commercial chicken or duck. The raw material was pickled in beer, and tenderizing and anti-oxidation technologies, a good formula and an appropriate process were applied

KEY WORD Beer Poultry Product; tenderization; anti-oxidation