

板鸭(咸鸭)国家卫生标准(南京式板鸭部分)的研究

吴永年¹ 林明珠¹ 李 光¹ 王 进²

(1. 南京市卫生防疫站, 江苏 南京 210003; 2. 南京桂花鸭(集团)公司, 江苏 南京 210026)

摘 要:为制定板鸭(咸鸭)国家卫生标准,对南京市的板鸭生产过程进行了调查,对上市板鸭随机抽检,并研究了板鸭在保存过程中的变化。结果表明:板鸭的主要危害因素是脂肪的氧化酸败,表现为感官上色泽变黄,产生哈喇味。酸价、过氧化值与感官变化之间存在极显著正相关关系,而丙二醛则无此关系。水份可影响到产品质量的变化,建议列入待定“标准”中。根据调研结果并遵照“制标”原则,各项指标的建议制定值为:酸价 $\leq 1.6 \text{ mg KOH/g}$;过氧化值 $\leq 1.8 \%$;水份 $\leq 48 \%$ 。

关键词:参考标准 肉制品 鸭

中图分类号:G255.54;R15

文献标识码:A

文章编号:1004-8456(2001)01-0018-03

板鸭是一种鸭的腌腊制品,是我国著名特产,我国江苏、四川和江西等地均有生产。

GB 2732—88 板鸭(咸鸭)卫生标准已实施 11 年了,其间板鸭的生产有了很大的发展,工艺不断改进,质量不断提高,消费者的要求也越来越高。事实表明,GB 2732—88 已难以调整板鸭的卫生质量,尤其是“二级鲜度”的规定,不但对产品质量的控制和提高难以起到积极作用,反而保护了一些质量低劣的产品合法地进入市场。鉴于以上情况,1998 年 11 月,卫生部全国鲜(冻)畜禽肉及其制品卫生标准协作组确定由南京市卫生防疫站、四川省卫生防疫站和南京桂花鸭(集团)公司共同修订 GB 2732—88,由于南京式板鸭和四川式板鸭在工艺、包装形式上有较大差异,故由南京和四川两地防疫站分别调研。现将南京式板鸭调研结果汇报如下。

1 材料和方法

1.1 材料

1.1.1 收集 1996~1998 年南京市场板鸭随机取样检测结果,检测项目主要有 GB 2732—88 规定的酸价和过氧化值,少部分试样检测了水份等项目。

1.1.2 本次研究专项抽检结果

为修订“标准”,我们于 1999 年上半年对板鸭进行了工艺、配方调查并抽样检测,检测项目为:酸价、过氧化值、水份、丙二醛,并详细描述感官性状。

1.1.3 临界存放试验

将 8 只采自于同一企业,制作配方工艺基本相同的南京板鸭作为试样,将其晾挂于通风良好的室内,自然气温变化范围为 $-5 \sim 30$ (1999 年 1 月 4 日~9 月 4 日),每 30 d 检测一次,共检测 8 次,检

测指标同 1.1.2。

1.2 方法

1.2.1 感官检验方法 外观、组织状态和气味采取在自然光线下气味正常的实验室内用目视、鼻嗅和手触的方法进行;煮沸后肉汤和滋味是取胸部和腿部肌肉各 5~10 g,剪成每料约 1 g 重的肉粒,置于 100 mL 的烧杯中,加 40~50 mL 的蒸馏水,盖上玻璃盖,在电炉中煮沸,打开玻盖,立即嗅其味,并用目视和口尝的方法进行检验。

1.2.2 水份 按 GB/T 5009.3—1996 食品中水份的测定方法测定。

1.2.3 酸价 按 GB/T 5009.44—1996 肉与肉制品卫生标准的分析方法中 1.4.2 规定的方法测定。

1.2.4 过氧化值 试样处理按 GB/T 5009.44—1996 中 14.3.3 规定操作,按 GB/T 5009.37—1996 食用植物油卫生标准的分析方法测定。

1.2.5 丙二醛 参照 GB 10146—88 猪油卫生标准规定的方法测定。

1.2.6 “新标准”项目确定 板鸭属高盐低水份腌腊制品,且多在冬季生产,调研显示其主要危害因素为脂肪氧化酸败,故必须确定能反应氧化酸败的项目,酸价、过氧化值和丙二醛均属该类指标,我们将根据研究结果提出相关性较大的项目列入标准中。板鸭在正常情况下虽不易腐败,但若水份太高或盐含量太低均有可能腐败变质。一般反映腐败的指标为挥发性盐基氮,但该指标受盐含量和腌制时间的影响较大,不适合作为腌腊制品的腐败性指标。水份太大常常是腐败的主要原因。建议“新标准”将水份列入项目中。

1.2.7 “新标准”各项指标的确定原则是:

保证食用者的安全并且感官上在可接受的范围内；
正常情况下大部分产品均能达到或经过努力可以达到；
与国际上有关标准相适应。

2 结果与讨论

2.1 结果

2.1.1 板鸭市场抽检酸价、过氧化值、丙二醛、水份

检测结果见表 1。
2.1.2 板鸭市场抽检感官检查结果 成熟的板鸭表皮呈乳白色或黄白色；切面脂肪为白色，肌肉为暗红色，紧密有光泽；体表光洁；体表和腹腔无霉点；具有浓郁的腌腊香味和滋味；煮沸后肉汤澄清或稍混沌。
2.1.3 临界存放试验中板鸭各项指标变化结果见表 2。

表 1 板鸭酸价、过氧化值、丙二醛、水份检测结果

范 围	酸价 mg KOH/ g ⁽¹⁾					过氧化值 % ⁽²⁾							
	≤1.0	~ 1.3	~ 1.6	> 1.6	合计	≤0.1	~ 0.5	~ 1.0	~ 1.5	~ 1.8	~ 2.0	> 2.0	合计
频 次	46	13	14	12	85	28	33	11	6	1	2	3	84
%	54.12	15.29	16.47	14.12		33.33	39.29	13.10	7.14	1.19	2.38	3.57	
合并率 %	54.12	69.41	85.88	100		33.33	72.62	85.72	92.86	94.05	96.43	100	

范 围	丙二醛 mg/ 100 g ⁽³⁾					水份 % ⁽⁴⁾							
	≤0.05	~ 0.10	~ 0.15	~ 2.0	合计	≤30	~ 35	~ 40	~ 45	~ 48	~ 50	> 50	合计
频 次	27	10	4	2	43	13	12	16	10	8	5	8	72
%	62.79	23.26	9.30	4.65		18.06	16.67	22.22	13.89	11.11	6.94	11.11	
合并率 %	62.79	86.05	95.35	100		18.06	34.73	56.95	70.84	81.95	88.98	100	

注：(1) $\bar{x} \pm s = 1.03 \pm 0.29$ ；(2) $\bar{x} \pm s = 0.40 \pm 0.45$ ；(3) $\bar{x} \pm s = 0.05 \pm 0.035$ ；(4) $\bar{x} \pm s = 38.98 \pm 7.18$ 。

表 2 板鸭在存放过程中各项指标的变化

项 目		时间 d							
		0	30	60	90	120	150	180	210
感官指标	表层色泽	乳白	乳白	乳白稍带黄色	发黄	严重发黄	严重发黄	严重发黄	严重发黄
	深层色泽	白色	白色	白色	0.5 mm ⁽¹⁾ 发黄	1 mm 发黄	> 1 mm 发黄	> 1 mm 发黄	> 1 mm 发黄
	气味	正常	正常	正常	轻度哈味	严重哈味	严重哈味	严重哈味	严重哈味
	煮沸后肉汤	澄清	澄清	稍混沌	稍混沌	稍混沌	稍混浊	稍混浊	稍混浊
	滋味	正常	正常	正常	轻度哈味	严重哈味	严重哈味	严重哈味	严重哈味
酸价,mg KOH/ g		0.44	0.60	1.36	2.19	2.58	3.03	5.35	5.32
过氧化值, %		0.26	1.59	1.75	1.85	2.09	2.64	3.31	3.24
丙二醛,mg/ 100 g		0.03	0.19	0.22	0.066	0.14	0.075	0.95	0.98
水份, %		39.36	34.80	30.78	25.11	24.14	23.68	-	19.10

注：(1) 为距离表层的厚度；r 酸价 0.968 (P<0.01)；r 过氧化值 = 0.956 (P<0.01)；r 丙二醛 = 0.746 (0.01<P<0.05)

2.2 讨论

2.2.1 从调研和临界保存试验可知，板鸭在自然条件下存放(本次试验温度为 - 5 ~ 30)，其主要危害因素是油脂氧化酸败。随着时间的延长，板鸭脂肪会逐渐被氧化，感官上色泽变黄并产生哈味。本次试验条件下板鸭 60 d 时开始发黄，75 d 时体表有明显黄色，90 d 时表层和深层脂肪均发黄并有明显哈味，感官上已不能被接受。肌肉呈现的变化是水

份挥发后引起的变硬和色泽加深，无腐败性气味如臭味、氨味等。
2.2.2 酸价常用来表示脂肪分解和酸败产酸的程
度。在脂肪变化的初始，酸价代表其分解(水解)产生游离脂肪酸的多少，在后期也包括脂肪产生酸性物质的多少。脂肪大量分解会产生异味，酸败可产生有毒有害的物质，危害人体健康。表 2 表明，酸价和存放时间之间存在着极显著的正相关关系 (r =

0.968),故建议“新标准”将酸价列入理化项目。

从表1看出,85.88%的试样的酸价检测结果在1.6 mg KOH/g之内。而表2显示,当酸价达该值时试样的感官性状基本在正常范围之内。原标准(GB 2732—88)中“一级鲜度”的酸价限量也为 ≤ 1.6 ,故建议将该指标定为 ≤ 1.6 mg KOH/g。

2.2.3 过氧化值指不饱和脂肪酸被氧化后产生的过氧化物的总量,常用来判定脂肪被氧化的程度。表2显示,过氧化值与存放时间之间也存在极显著的正相关关系($r = 0.956$),故也建议将其列入“新标准”中。临界存放试验中,板鸭表面明显发黄时,过氧化值为1.85%。从表1可知,市场抽检试样中,有94.05%过氧化值 $\leq 1.8\%$ 。GB 2732.88中“一级鲜度”的过氧化值定为 $\leq 2.5\%$ (197 meq/kg),本次试验表明,到该值时板鸭已严重氧化酸败,不能被接受。根据以上情况,建议将该指标定为 $\leq 1.8\%$ 。

2.2.4 丙二醛被认为是脂肪酸败的直接产物,本次调研表明,丙二醛与脂肪氧化酸败程度之间无显著相关关系,故建议不予采用。

2.2.5 水份含量不仅是板鸭是否成熟的重要标志,而且会影响产品的变化(尤其在气温较高的情况下),故建议将该指标列入“新标准”中。表1显示,市场抽检试样的水份范围为25.23%~55.98%,其

中 $\leq 48\%$ 的占81.95%,调研发现,水份 $\leq 48\%$ 的产品感官上已到成熟期,以后随着保存时间的延长,水份含量逐渐降低。建议该指标定为 $\leq 48\%$ 。

2.2.6 在调研的同时,我们也查询了国外和我国台湾省的有关标准,经江苏省技术监督局情报资料研究所和卫生部食监所标准网络查询,未发现国外同类产品的标准,这可能与国外不加工此类产品有关。台湾有板鸭制作,并制定了“标准”,该标准以感官要求为主,限定水份 $\leq 42\%$ 。由于GB 2732—88尚未有水份限量,“新标准”将首次列入,不宜太紧,故不参照台湾标准。

2.2.7 建议“新标准”技术“要求”部分大致如下:

感官指标

外观 表皮呈乳白色或黄白色;切面脂肪呈白色,肌肉呈暗红色,有光泽。体表光洁,体表和腹腔无霉点。

组织状态 切面肌肉紧密

气味 具有板鸭固有的气味,无哈味及其它异味。

煮沸后肉汤及滋味 肉汤透明或稍有混浊,具有板鸭固有的滋味。

理化指标

酸价 ≤ 1.6 mg KOH/g;过氧化值 $\leq 1.8\%$;水份 $\leq 48\%$ 。

Study on national hygienic standard for dry salted duck(Nanjing style)/ Wu Yongnian,Lin Mingzhu,Li Guang,et al.// Chinese Journal of Food Hygiene. - 2001,13(1):18~20

Abstract: We have investigated the method of producing dry salted duck with Nanjing style,randomly selected and tested some duck from market and study on variation of the duck in storage. The results indicated that the major harmful factors are oxidation and acidity of the duck fat there is significant difference between acid value or peroxide value and sense variation including color and odor, but acrylic aldehyde not. The moisture content will influence a change in quality of dry salted duck according to the results of investigation and research, we suggest that the indexes of national hygienic standard for dry salted duck as follow: moisture content $\leq 48\%$; acid value ≤ 1.6 mg KOH/g; peroxide value $\leq 1.8\%$.

Authors' address: Wu Yongnian, Health and anti-epidemic station of Nanjing 210003 PRC

Key Words: Reference standards Ducks Meat Products