

# 猪肉品质评价要素的组成研究

冯 岗<sup>1,2</sup>, 黄彩霞<sup>1</sup>, 孙宝忠<sup>1</sup>, 张松山<sup>1</sup>, 卢 凌<sup>1\*</sup>, 余群力<sup>2</sup>

(1. 中国农业科学院北京畜牧兽医研究所, 北京 100193;

2. 甘肃农业大学食品科学与工程学院, 兰州 730070)

**摘 要:** **目的** 为了解消费者和生产企业关于猪肉品质评价标准的异同, 向生产企业改进猪肉质量提供指导信息。**方法** 对河北、河南、广东等十个省(市)的 39 家猪肉生产企业的质检部门代表和 120 名消费者进行关于企业和消费者如何评价猪肉质量的调查。**结果** 消费者普遍缺乏辨别猪肉质量的相关知识, 生产者与消费者之间存在严重的信息不对称问题。消费者除了从猪肉的外部感官特征如肉色、脂肪覆盖程度等预测猪肉质量外, 很大程度上只能从猪肉的品牌、价格、销售地点等信息预期猪肉质量。**结论** 猪肉生产企业在一定程度上了解影响消费者购买决定的因素, 但对消费者对猪肉质量的需求缺乏深入研究。这表现在猪肉生产与销售者把感官特征作为评价猪肉品质的重要标准, 但是忽视了消费者非常关注的营养、健康、滋味等品质。

**关键词:** 猪肉; 质量评价; 生产企业; 消费者

## Investigation of elements for pork quality evaluation

FENG Gang<sup>1,2</sup>, HUANG Cai-Xia<sup>1</sup>, SUN Bao-Zhong<sup>1</sup>, ZHANG Sun-Shan<sup>1</sup>, LU Ling<sup>1\*</sup>, YU Qun-Li<sup>2</sup>

(1. Institute of Animal Sciences, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100193, China;

2. College of Food Science and Engineering, Gansu Agriculture University, Lanzhou 730070, China)

**ABSTRACT: Objective** To understand the similarities and differences of the pork quality evaluation criteria between consumers and pork producers so as to provide guidance to manufacturers to improve pork quality. **Methods** A total of 39 quality control sector representatives from 39 pork producers belonging to ten provinces (Hebei, Henan, Guangdong, etc.) and 120 consumers were surveyed for how to assess the quality of pork. **Results** The results showed a general lack of related knowledge for consumers to distinguish the pork quality, and there was a serious information asymmetry problem between producers and consumers. Apart from the external sensory characteristics, such as freshness and the degree of fat covering, consumers forecasted the pork quality from brand, price, muscle location and other information. **Conclusion** Although pork producers understood the factors that influence consumers' purchase decisions, they still lacked of in-depth investigation of the consumer demands for pork quality which were reflected by the facts that pork producers and sales evaluated the pork quality largely by the sensory characteristics but ignore the nutrition, health, taste and other quality attributes which were also concerned about by the consumers.

**KEY WORDS:** pork; quality evaluation; producer; consumer

基金项目: 公益性行业(农业)科研专项(201003008)、国家科技支撑项目(2012BAH04B02)

\*通讯作者: 卢凌, 副研究员, 主要研究方向: 畜产品质量安全与检测。E-mail: fxzxllinda@126.com

## 1 引言

猪肉是我国主要的肉类消费品,猪肉质量是关乎人民生活品质的重要的问题之一<sup>[1]</sup>。猪肉质量的概念包含很多方面,不同的评价主体在不同的阶段、从不同的角度出发,对猪肉质量的定义与评判标准也不一样<sup>[2]</sup>。生产企业和消费者作为市场上的两个主体,互相了解各自对猪肉质量的定义、猪肉质量要素的组成以及评价标准的异同,对促进生产企业与消费者之间的沟通,有着非常重要的意义。一方面,生产企业可以针对消费者对猪肉质量不同方面的重视程度有效地调整生产工艺,改进产品质量,满足消费者要求,从而得到经济上的回报;另一方面,消费者对产品信息了解得更加充分,减少了选择成本,并有利于形成正确的消费习惯。河北、河南、黑龙江、山东、四川、湖南、安徽等省属于我国的十大生猪主产区,当地的猪肉生产加工企业发展良好,大规模企业较多。鉴于先前的大多数研究是单纯以消费者为研究对象,较少考虑到生产企业,本研究对到北京进行培训的来自河北、河南、广东、北京、黑龙江、山东、陕西、四川、湖南、安徽等十个省(市)的39家较大规模猪肉生产企业代表进行了一项问卷调查,并结合国内外相关的研究进展,从猪肉生产企业和消费者双方各自的角度阐述其对猪肉质量的评价标准。

## 2 材料与方法

### 2.1 调查对象

本研究分为企业问卷调查和消费者问卷调查两个部分。企业调查对象为河北、河南、广东、北京、黑龙江、山东、陕西、四川、湖南、安徽十个省(市)的39家猪肉生产企业的质检员代表,调查地点为位于北京的培训会议的现场。消费者调查对象为猪肉消费者,调查地点为北京海淀区的农贸市场和超市门口。

### 2.2 资料收集与整理

所有问卷均在现场发放并回收,企业调查发放问卷39份,回收有效问卷39份;消费者调查发放问卷120份,回收有效问卷107份。将回收问卷的数据进行检查核实后编码,并将其录入电脑,利用SPSS 13.0统计分析软件进行数据分析。分析方法主要是变量的描述统计和观测量百分比统计。

## 3 结果与讨论

### 3.1 消费者对各种猪肉质量信息的关注程度

从表1可以看出,消费者主要从安全性、饲喂条件、肉色、滋味、营养、猪种、嫩度、肉的部位等方面评价猪肉质量。81%的被调查者认为安全性是评价猪肉质量的重要标准,有75%的被调查者认为肉色和饲喂条件是评价猪肉质量的标准,70%的被调查者认为营养和滋味是猪肉品质的重要方面,有68%的被调查者认为不同的猪种也会影响猪肉的品质,另外嫩度(55%)、肉的部位(49%)、大理石纹(34%)也是评价猪肉质量的依据。大体上看,消费者评价猪肉质量的标准主要包括两个方面:一方面,肉色、饲喂条件、猪种、肉的部位等消费者在购买前可以感知的信息构成对猪肉的期望质量,决定消费者是否购买;而肉的安全性、滋味、营养等消费者在食用过后才能验证的质量信息构成猪肉的体验质量,体验质量是决定消费者是否重复购买的主要因素<sup>[3]</sup>。

表1 消费者评价猪肉的标准  
Table 1 Standards of the consumers used to evaluate pork quality

项目	人数	比例
安全	86	81%
饲喂条件	80	75%
肉色	80	75%
滋味	74	70%
营养	74	70%
猪种	72	68%
嫩度	58	55%
肉的部位	52	49%
大理石纹	36	34%
脂肪厚度	6	6%
水分含量	6	6%
猪肉产地	2	2%

消费者对安全、新鲜度、肉色、品牌、肉的部位、价格、营养、滋味等质量信息的重视程度进行十分制评分,以每个质量信息的总分表示消费者对该质量信息的重视程度,见图1。从中可以看出,消费者在购买猪肉时,对其质量信息的关注程度由高到低依次为安全、新鲜度、肉色、品牌、肉的部位、价格、营养、滋味。这与Fielda<sup>[4]</sup>等人的调查结果相似。

从统计结果来看,消费者购买猪肉时首先考虑的是猪肉的安全性,这说明由于我国的猪肉安全质量

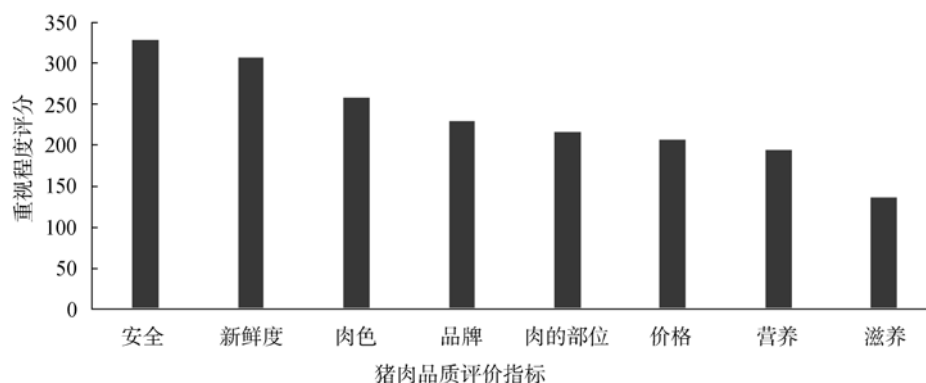


图1 消费者购买猪肉时对各种质量信息的重视程度

Fig. 1 The degree of attention for a variety of quality parameters when consumers buying pork

问题频发,如瘦肉精、注水肉、米猪肉等,致使消费者对猪肉的安全问题很敏感。在欧洲,虽然安全问题也影响消费者对肉品的态度,但近年来消费者逐渐地更加关注肉的营养和健康性<sup>[5,6]</sup>。这可能是由于欧洲发达国家普遍高度重视食品安全问题,食品安全监督与保障体系科学而又完善,并且其食品质量信息公开透明,使消费者对食品的安全性比较放心,从而对食品产生更高一级的要求。由于已发生影响食品安全的多个事故,消费者开始关注肉的生产过程,并且认为在较高的动物福利标准下生产的肉品质更好,更安全、健康。由于消费者普遍缺乏辨别肉品质量的相关知识以及肉品质量安全方面的信息,致使消费者在购买猪肉时持谨慎态度<sup>[7]</sup>。在如何促使消费者相信肉的安全性方面,消费者认为最值得信任的是第三方独立机构的质量认证,其次是政府发布的信息,接下来才是广告和厂商的宣传<sup>[8]</sup>。

从调查结果来看,消费者非常关心所购买的猪肉是否新鲜。在调查中了解到,消费者所认为的新鲜度是指猪肉从屠宰到销售时的时间,并且认为时间越短,其卫生质量就越好。在王军等<sup>[9]</sup>的一项调查中也出现类似现象,70.2%的消费者认为热鲜肉的质量安全程度高,37.8%的消费者认为是冷藏(鲜)猪肉,2.06%的消费者认为是冷冻猪肉。这与科学上的判断和事实完全相背,因为与热鲜肉相比,冷鲜肉虽然从屠宰到销售的时间比较长(冷鲜肉须经过排酸成熟阶段),但是由于其整个过程处于低温条件下,不利于微生物的生长繁殖,从而比热鲜肉的卫生质量要好<sup>[10]</sup>。之所以出现这种状况,一方面是由于我国居民长期以来主要消费鲜猪肉,市场上销售的热鲜肉远远多于冷藏(鲜)或冷冻猪肉;另一方面是由于消费者缺

乏相关知识,这是至关重要的。

消费者对肉色的关注程度排在第三位,说明肉色在消费者对猪肉质量评价中起很重要的作用,这与 Troya 等<sup>[11]</sup>的研究结果一致。这是因为猪肉的颜色虽然对猪肉的营养价值和风味并无多大影响,但却是消费者可以直接观察到的肉的外部性状,消费者往往凭经验根据肉色判断肉的质量,从而影响消费者对猪肉的购买决定<sup>[12]</sup>。变色的肉只能被打折销售或做成肉馅,据估计,美国每年有15%的肉因为变色而被打折销售,造成经济损失约10亿美元<sup>[13]</sup>。然而不同国家、不同地区的消费者对肉色的喜好不同,例如在一项对法国、丹麦、英国等国家消费者的调查中表明,超过一半的英国人和丹麦人喜欢较浅的肉色,而法国人偏好较深的肉色<sup>[4]</sup>,这进一步说明消费者缺乏肉品质量评价的知识,只是凭个人感觉喜好来进行选择,这也给一些不法生产者提供了可乘之机,例如有些无良生产者利用消费者偏好深红色肉的特点而往猪肉中注射色素。所以有必要向消费者宣传普及科学的肉类质量评价知识,使消费者更加科学地辨别猪肉品质,从而也降低市场上出现劣质猪肉的几率。

随着肉类工业的发展以及对品牌重要性的认识,传统的猪肉也开始实行品牌化战略,从本次调查结果来看,猪肉的品牌是消费者购买猪肉是的重要考虑因素,很多学者的研究也证明了这一点。Bredahl 等<sup>[15]</sup>的一项研究表明品牌对消费者的影响要大于价格。朱启荣<sup>[16]</sup>进行的一项调查中85.7%的被调查者对目前新鲜猪肉的质量担心,认为品牌猪肉的质量比一般猪肉安全,并且有62%的被调查者能够说出市场或超市中各种“放心”生鲜猪肉的品牌,这说明目前

城市居民对品牌猪肉的认知度较高。

同一猪体不同部位肉的形态结构和化学组成差异比较大,因此其营养价值和食用价值也有较大的差异,适合不同的烹调加工方法<sup>[17]</sup>,所以肉的部位是影响消费者购买决定的重要因素,我们的调查结果也证实了这一点。由于企业的分割部位肉命名与消费者平时习惯的叫法有差别,消费者对某些分割部位肉名称比较陌生,以至于影响购买决定,该问题值得猪肉生产和销售环节重视。

从统计结果可以看出,价格不是影响消费者购买决定的主要原因,Resurreccion 等<sup>[18]</sup>的研究也得出同样结论,说明随着生活条件改善和收入水平的提高,人们更关心食品的品质,愿意为高品质的猪肉支付更高的价格。但是,Nagapoa 等<sup>[19]</sup>的研究中表明价格是决定消费者对肉品满意度的重要因素,因为在缺少判别肉品质量的其他信息的情况下,消费者往往把价格当作预测肉品质量的重要线索,认为价格高的肉具有更好的品质,而且怀疑价格低的猪肉质量存在问题,这很大程度上是由于生产者和消费者之间信息的不对称造成的,该问题应该引起生产者和政府有关部门的重视。

本次调查中营养和滋味对消费者购买决定的影响最小,这很可能是由于营养和滋味都属于消费者在购买阶段不能判别的品质,属于信任范畴<sup>[20]</sup>。但Goodson<sup>[21]</sup>、Grunert<sup>[22]</sup>等人认为滋味是消费者选择购买何种肉时的最大考虑因素,而且在不确定或需要冒一定风险的情况下,滋味是人们购买肉品的最大驱动力。关于猪肉的营养与健康问题,消费者同时有消极的印象和积极的印象。积极的印象来源于猪肉富含优质蛋白,而且是一些重要微量元素诸如铁、硒、维生素A、维生素B12、叶酸等的来源,这些微量元素不能从植物性食物中获得或者利用效率度很低<sup>[23]</sup>。另一方面,肉在人们心目中的印象是高脂肪,并且与癌症、心脏疾病、肥胖等疾病的发生有关系<sup>[24]</sup>,不幸的是由于缺乏对肉营养成分的科学认识,更深入人心的是肉的不利于健康的印象,这是影响猪肉消费量的一个很重要的不利因素。

### 3.2 企业评价猪肉品质的标准

从表2可以看,猪肉生产企业评价猪肉的标准大致可以分为四类:(1)安全性,包括兽药残留、非法添加物、猪的健康状况等;(2)猪肉感官特征,包括猪肉

外观清洁、美观度,脂肪厚度以及脂肪颜色,质地和弹性,气味,肉的部位等;(3)猪种、饲喂条件、加工条件;(4)营养。

表2 生产企业评价猪肉品质的标准  
Table 2 Standards of the Production enterprises used to evaluate pork quality

项目	企业数	比例
安全性(药残、非法添加物、猪的健康状况等)	24	62%
表面干燥、清洁,无淤血、组织损伤等	17	44%
脂肪厚度以及脂肪颜色	19	49%
肉色	17	44%
质地、弹性	4	10%
气味	3	8%
肉的部位	3	8%
饲喂条件	3	8%
猪品种	14	36%
加工条件	3	8%
营养	5	13%

从评价标准的侧重点来看,有24家参与调查的企业(占全部参与调查企业的62%)将安全性作为评价猪肉质量的重要标准,表面大部分生产企业十分重视猪肉的安全问题。猪肉的感官特征,包括表面清洁度、脂肪厚度、肉色、质地、气味等也是生产企业评价猪肉质量的重要依据,其中表面清洁度(44%)以及脂肪厚度(49%)和肉色(44%)是生产企业评价猪肉质量的主要感官指标。对一些生产企业来说,饲喂条件(8%)、猪品种(36%)以及加工条件(8%)也是生产企业评价猪肉质量的依据,只有很少一部分企业(13%)把营养作为评价猪肉质量的依据。

### 3.3 消费者与生产企业评价标准的差异及原因分析

结合表1和表2来看,企业评价猪肉的标准与消费者评价猪肉的依据有一定的契合性,例如生产企业和消费者都把安全性和肉的感官特征作为评价猪肉质量的重要标准,这在一定程度上说明消费者的需求对生产企业的导向性。然而,对于消费者同样重视的品质如营养和风味,生产企业却没有相应的评价标准,造成这种状况的原因是多方面的。首先,猪肉的营养和风味品质不能被消费者在购买阶段辨别,而且即使食用之后也不一定被消费者察觉,所以一些生产企业只顾及眼前利益,忽视猪肉的营养和风味品质的改进;其次,不同地域、不同收入阶层、

不同教育背景的消费者的饮食习惯以及选择猪肉的标准有差异,有必要进行充分的调研,进而生产差异化、有特色的猪肉产品,满足不同消费者对猪肉不同的要求;另外,测定猪肉的营养和风味需要相应的仪器设备,以及一定的人力资源,对于大多中小型生产企业来说,成本太高,而且由于大多数企业生产的标准化程度比较低,导致猪肉质量的一致性较差,这更增加了测定的困难;最后,我国现有的猪肉质量评价标准没有包括营养和风味也是一个很重要的原因。

### 3.4 我国猪肉质量标准

我国市场上的猪肉按等级划分有无公害猪肉、绿色猪肉,绿色猪肉又分为A级和AA级。通过研究各等级猪肉的生产要求可以看出,其共同点是侧重于保证猪肉的安全性,尚没有涉及猪肉的营养、感官品质以及技术指标等方面的要求。这反应出在现阶段,猪肉产品的安全问题是重中之重,是消费者和政府管理部门关注的首要问题。然而根据发达国家的经验,当猪肉的安全有了保障之后,消费者就会追求肉的滋味、营养等食物本质的属性,以及环境保护、道德方面的更高目标,例如有机猪肉的生产要求里就包括对产地环境的保护、以及动物福利等。

## 4 结 论

从本次调查结果来看,消费者普遍缺乏辨别猪肉质量的相关知识,生产者与消费者之间存在严重的信息不对称问题,消费者除了从猪肉的外部感官特征如肉色、脂肪覆盖程度等预测猪肉质量外,很大程度上只能从猪肉的品牌、价格、销售地点等信息预期猪肉质量。猪肉生产企业在一定程度上了解影响消费者购买决定的因素,但对消费者对猪肉质量的需求缺乏深入研究。这表现在猪肉生产与销售者把感官特征作为评价猪肉品质的重要标准,但是忽视了营养、健康、滋味等影响消费者体验质量和整体满意度而消费者不能在购买阶段予以辨别的品质,长此以往,势必会影响消费者对整个猪肉产业的态度。因此,建议有条件的生产企业将猪肉的营养、感官品质等消费者非常重视的质量要素纳入自己的企业标准,增加猪肉生产过程以及质量信息的透明性,以建立消费者对产品的认可与信任。同时也建议政府有关部门出台相应措施,增加猪肉产品质量信息的透明性,在关注肉品安全问题的同时,对消费者对猪肉滋味和

营养方面的需求给予重视,并建立生产企业和消费者之间的沟通渠道,增加生产者和消费者信息交流的畅通性,以利于市场规范健康发展。

### 参考文献

- [1] 吴秀敏. 我国猪肉质量安全管理研究[D]. 浙江大学, 2006.
- [2] 程志斌, 曹振辉, 葛长荣, 等. 不同消费态度的猪肉消费者消费行为分析[J]. 中国畜牧杂志, 2007, 22(43): 33-35
- [3] Grunert KG, Bredahl L, Brunso K. Consumer perception of meat quality and implications for product development in the meat sector-a review [J]. Meat Sci, 2004, 66(2): 259-272.
- [4] Dransfield E, Ngapob TM, Nielsen NA, *et al.* Consumer choice and suggested price for pork as influenced by its appearance, taste and information concerning country of origin and organic pig production [J]. Meat Sci, 2005, 69(1): 61-70.
- [5] Fonseca MC, Salay E. Beef, chicken and pork consumption and consumer safety and nutritional concerns in the City of Campinas, Brazil [J]. Food Contr, 2008, 19(1): 1051-1058.
- [6] Verbeke W, Pérez-Cueto FJA. European citizen and consumer attitudes and preferences regarding beef and pork [J]. Meat Sci, 2010, 84(2): 284-292.
- [7] Mørkbak MR, Christensen T. Consumers' willingness to pay for safer meat depends on the risk reduction methods-A Danish case study on Salmonella risk in minced pork [J]. Food Contr, 2011, 22(3-4): 445-451.
- [8] 韩青. 消费者对安全认证农产品自述偏好与现实选择的一致性及其影响因素——以生鲜认证猪肉为例[J]. 中国农村观察, 2011, (4): 2-13.
- [9] 王军, 徐晓红, 郭庆海. 消费者对猪肉质量安全认知、支付意愿及其购买行为的实证分析——以吉林省为例[J]. 吉林农业大学学报, 2010, 32(5): 286-296.
- [10] Jol S, Kassianenko A, Wszol K, *et al.* The Cold-Chain, one link in Canada's food safety initiatives [J]. Food Contr, 2007, 18 (6): 713-715.
- [11] Troya DJ, Kerryb JP. Consumer perception and the role of science in the meat industry [J]. Meat Sci, 2010, 86(1): 214-246.
- [12] Normana JL, Bergb EP, Heymann H. Pork loin color relative to sensory and instrumental tenderness and consumer acceptance [J]. Meat Sci, 2003, 65 (2): 927-933.
- [13] Smith GC, Belk KE, Sofos JN, *et al.* Economic implications of improved color stability in beef [M]. New York: Wiley Interscience Press USA, 2000.
- [14] Bredahl. Cue utilization and quality perception with regard to branded beef [J]. Food Qual Prefer, 2003, (15): 65-75.
- [15] 朱启荣. 城市消费者购买品牌猪肉意愿的影响因素研究——基

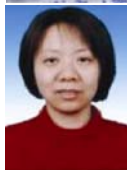
- 于济南市的调查数据[J]. 畜牧经济. 2008,44(16): 2-10
- [16] Cosgrove M, Flynn D, Kiely M. Consumption of red meat, white meat and processed meat in Irish adults in relation to dietary quality [J]. Br J Nutr, 2005, 93(1): 933-942
- [17] Resurreccion AVA. Sensory aspects of consumer choices for meat and meat products [J]. Meat Sci, 2004, 66(1): 11-20.
- [18] Ngapo TM, Dransfield E, Martin JF, *et al.* Consumer perceptions: pork and pig production. Insights from France, England, Sweden and Denmark [J]. Meat Sci, 2004, 66(1): 125-134.
- [19] Krystallis A, Arvanitoyannis IS. Investigating the concept of meat quality from the consumers' perspective: The case of Greece [J]. Meat Sci, 2006, 72(1): 164-176.
- [20] Goodson KJ, Morgan WW, Reagan JQ, *et al.* Beef customer satisfaction: Factors affecting consumer evaluations of clod steaks. [J]. Anim Sci, 2002, 80(2): 401-408.
- [21] Grunert KG, Bech-Larsen T, Bredahl L. Three issues in consumer quality perception and acceptance of dairy products [J]. Int Dairy J, 2010(1): 575-584.
- [22] Kerry JP, Ledward D. Improving the sensory and nutritional quality of fresh meat [M]. Cambridge: Woodhead Publishing Ltd., 2009.
- [23] Demeyer D, Honikel K. The World Cancer Research Fund report 2007: A challenge for the meat processing industry [J]. Meat Sci, 2008, 80(1): 953-959.

(责任编辑: 张宏梁)

### 作者简介



冯岗, 研究生, 研究方向: 食品科学。  
E-mail: 18210995359@163.com



卢凌, 副研究员, 中国农业科学院北京  
畜牧兽医研究所分析中心主任, 主要研究方  
向: 畜产品质量安全与检测。  
E-mail: fxzxllinda@126.com