

# 苏姜猪肉品质的分析

徐长军

江苏联合职业技术学院淮安生物工程分院, 江苏淮安 223200

**摘要** 以 10 头苏姜猪为试验材料, 测定分析苏姜猪背最长肌和五花肉部位的肉品质特征, 以期了解苏姜猪营养品质特征。试验结果显示, 苏姜猪肉具有较好的外观形态, 大理石纹较清晰, 肉色鲜艳, 且含有较高的肌苷酸和肌内脂肪含量, 在脂肪酸组成中含有丰富的不饱和脂肪酸, 其中背最长肌为 42.2%, 五花肉为 59.5%。

**关键词** 苏姜猪; 肉品质; 背最长肌; 五花肉

猪肉是我国年消费量最大的肉类食品。随着生活水平的不断提高, 消费者一方面忌惮吃多了肥肉会增加肥胖风险, 一方面又抱怨现在的猪肉少了以前的猪肉味, 口感差。近年来, 如何保护和开发地方品种猪成为关注度较高的产业问题。为了满足消费者需求和产业化要求, 开发地方品种猪一方面要保留其优良的肉品质, 另一方面也要提高其生长速度和饲料转化率。

苏姜猪品种是以姜曲海猪与枫泾猪为母本, 以杜洛克猪为父本进行的杂交后代, 历时 16 年 6 个世代选育而成。苏姜猪最大的优势是肉质优良, 猪肉肉色鲜红, 肌纤维富含肌内脂肪, 无 PSE 肉(肉色灰白、肉质松软、有渗出物的白肌肉)和 DFD 肉(肌肉干燥、质地粗硬、色泽深暗的黑干肉), 吃起来香味浓厚, 口感好。苏姜猪肉富含氨基酸和不饱和脂肪酸, 营养丰富, 在全国大部分地区均可饲养<sup>[1-2]</sup>。本课题组针对江苏地区市场化成熟、口碑良好的江苏黑猪——苏姜猪的肉品质进行分析研究。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

选取江苏姜曲海种猪场同一批次的 300 日龄、体重(101±3.5)kg 苏姜猪 10 头, 屠宰 8 h 后取其背最长肌(13~14 肋, 左边)和五花肉(6~9 肋, 左边)各 1 kg 肉样置于 4℃ 冷藏待测。

### 1.2 试验仪器

标准比色板、pH-STAR 胴体肌肉 pH 值直测仪、yyw-2 型应变控制式无侧限压力仪、全自动定氮仪、脂肪测定仪、安捷伦高效液相色谱仪、安捷伦气相色谱仪。

### 1.3 测定指标和方法

大理石纹和肉色分别用比色卡比对, pH 值和嫩度的测定分别参照 NY/T2793-2015 肉的食用品质客观评价, 蛋白质含量的测定方法参照 GB 5009.5-2016 食品中蛋白质的测定, 胆固醇含量的测定方法参照 GB 5009.128-2016 食品中胆固醇的测定, 肌苷酸含量的测定参照 GB/T 19676-2005 采用高效液相色谱仪法, 肌内脂肪含量测定方法参照 GB 5009.6-2016 食品中脂肪的测定, 脂肪酸的组成测定参照 GB 5009.168-2016 食品中脂肪酸的测定, 抗氧化能力检测采用碧云天生物技术生产的总抗氧化能力检测试剂盒(FRAP 法)等。

### 1.4 数据处理

试验数据采用 SPSS 19.0 软件进行统计分析, 并进行 Duncan's 多重比较, 结果用“平均值±标准差”表示。

## 2 结果与分析

### 2.1 苏姜猪肉常规品质

对苏姜猪肉背最长肌和五花肉常规品质进行测定, 结果见表 1。大理石纹和肉色都采用 5 分制

表 1 苏姜猪肉不同部位常规品质测定结果

| 指标    | 背最长肌       | 五花肉        |
|-------|------------|------------|
| 大理石纹  | 2.9        | 2.0        |
| 肉色    | 3.0        | 4.3        |
| pH 值  | 6.57±0.27  | 6.77±0.38  |
| 嫩度(N) | 37.60±1.44 | 31.20±1.30 |

表 2 苏姜猪肉不同部位营养品质测定结果

| 指标              | 背最长肌       | 五花肉        |
|-----------------|------------|------------|
| 蛋白质/(g/100 g)   | 19.55±0.19 | 16.34±0.17 |
| 胆固醇/(mg/100 g)  | 53.1±5.3   | 67.6±4.6   |
| 肌苷酸(IMP)/(mg/g) | 2.05±0.20  | 1.46±0.11  |

评分原则。大理石纹的多少与肉的风味嫩度和多汁性有密切关系,是猪肉质地的重要指标,而 pH 值直接影响肉的颜色、嫩度、烹煮损失和肉的保藏期。由表 1 可以看出,背最长肌的大理石纹处于中等水平,肉色较鲜艳;五花肉部分由于肥瘦肉分层导致瘦肉层大理石纹肉眼观测并不明显,但肉色更加鲜

表 3 苏姜猪肉不同部位脂肪酸含量测定结果

| 指标             | 背最长肌/%     | 五花肉/%      |            |
|----------------|------------|------------|------------|
| 脂肪酸            | C10:0      | 0.13±0.02  | 0.11±0.01  |
|                | C12:0      | 0.10±0.01  | 0.08±0.01  |
|                | C14:0      | 1.57±0.13  | 1.40±0.14  |
|                | C16:0      | 26.97±1.86 | 25.34±0.78 |
|                | C16:1      | 3.81±0.60  | 2.68±0.27  |
|                | C17:0      | 0.20±0.04  | 0.22±0.07  |
|                | C17:1      | 0.20±0.04  | 0.20±0.05  |
|                | C18:0      | 12.81±0.68 | 12.83±1.24 |
|                | C18:1n9C   | 42.72±3.14 | 44.50±3.33 |
|                | C18:2n6C   | 9.21±0.99  | 10.38±1.61 |
|                | C18:3n6    | 0.45±0.04  | 0.52±0.08  |
|                | C20:1      | 0.24±0.03  | 0.23±0.01  |
|                | C18:3n3    | 0.76±0.09  | 0.74±0.06  |
|                | C21:0      | 0.42±0.05  | 0.48±0.10  |
|                | C20:3n6    | 0.42±0.10  | 0.27±0.03  |
| 饱和脂肪酸总和        | 42.20±2.60 | 40.50±2.00 |            |
| 单不饱和脂肪酸总和      | 47.00±2.60 | 47.60±3.40 |            |
| 多不饱和脂肪酸总和      | 10.80±1.10 | 11.90±1.70 |            |
| 抗氧化能力/(mmolkg) | 0.70±0.10  | 1.10±0.10  |            |

红一点,且 pH 值也较背最长肌更高一点,而嫩度比背最长肌嫩一点。

### 2.2 苏姜猪肉营养品质

由表 2 可知,背最长肌和五花肉的蛋白含量偏低<sup>[3]</sup>。肌苷酸是国际公认的衡量肉质鲜味的一项重要指标,在本次研究中,苏姜猪背最长肌的肌苷酸含量处于中上水平,高于引进品种<sup>[4-5]</sup>。肌肉脂肪含量(IMF)取决于脂肪体细胞数量和脂肪的合成能力,与肉品风味、嫩度、多汁性有关。五花肉的脂肪含量约是背最长肌含量的 2 倍,胆固醇含量却没有成倍地增加。

### 2.3 苏姜猪肉脂肪酸含量

对苏姜猪肉背最长肌和五花肉脂肪酸含量进行测定,结果见表 3。苏姜猪肉中脂肪含量虽然高,但是脂肪酸组成中排在第一位的脂肪酸是单不饱和脂肪酸油酸(C18:1n9C),占脂肪总量的 42.72%;排在第三位的是硬脂酸(C18:0)。虽然 C18:0 是饱和脂肪酸,但这种饱和脂肪酸不具有升高血胆固醇的作用;不仅如此,它进入人体内可迅速在脱饱和酶的作用下,碳链中的氢被氧夺走,生成水(H<sub>2</sub>O),脂肪酸碳链因失去氢,变成单不饱和脂肪酸(油酸),使猪肉中的油酸含量增加到 60%~70%,个别猪肉中的油酸甚至超过了 70%,而油酸是橄榄油中的主要脂肪酸。相对于传统观念来说,脂肪含量的增高,增加了猪肉的口感,而其中高比例的不饱和脂肪酸以及硬脂酸含量一定程度上降低了肥胖的风险<sup>[6]</sup>。五花肉虽然脂肪含量较高但其抗氧化能力也相应增加,这可能是因为它含有的单不饱和脂肪酸

含量较高<sup>[4]</sup>。

## 3 结 论

苏姜猪肉具有较好的外观形态,大理石纹较清晰,肉色鲜艳,较高的肌苷酸和肌肉脂肪使得肉品口感较好,丰富的不饱和脂肪酸可以改善消费者的膳食结构,但较高的胆固醇和饱和脂肪酸的含量提醒消费者每天应适量食用。苏姜猪结合了中外猪种的优点,既有较高的繁殖性能又兼具较高的生长速度和饲料转化率<sup>[2]</sup>,是高档肉品的发展趋势。

### 参 考 文 献

- [1] 经荣斌,吉文林,赵旭庭,等.苏姜猪新品种培育及展望[J].猪业科学,2016,33(8):129-132.
- [2] 苏牧.优良猪种——苏姜猪[J].农家致富,2019(5):24-25.
- [3] 徐朵燕.苏太猪肉质测定试验[J].养殖与饲料,2012(1):9-11.
- [4] 康连虎.皖南黑猪与长白猪肉品质比较[J].饲料博览,2019(1):6-9.
- [5] 陶勇,任善茂,郭韦敏,等.苏姜猪与其母本姜曲海猪肌肉品质的比较分析[J].黑龙江畜牧兽医,2017(20):106-107.
- [6] 韦克林,胡天龙,李坤.肌肉脂肪、脂肪酸与猪肉肉质三者关系研究进展[J].中国畜牧兽医文摘,2012,28(11):50-51,66.

【责任编辑:胡 敏】