

吉林省优质猪肉的肉质分析及发展战略

张树敏 陈 群 金 鑫 李润藩
宋金彩 庄玉珠 赵玉民 张云影 金香淑

(吉林省农科院畜牧分院,公主岭 136100)

提 要 经对吉林杂优猪和纯种猪多年肉质分析表明,吉林杂优猪具有肉质好,气香味浓,易于贮藏和加工等优点。其具体指标是:肉色 3.25、大理石纹 3.75、失水率 15.03% 和瘦肉率 53.29%。本文还对吉林杂优猪生产中所存缺陷,提出几个亟待解决的问题:①加强产业化建设,形成龙型经济;②制定吉林优质肉的标准,创优质名牌;③大力推广三元杂交猪及约×松高产杂交组合;④应用先进的营养调控技术配制日粮。

关键词 杂优猪;肉质;方针

吉林省位于我国东北部,属季风区温带大陆性气候,全年平均温度在 2~6℃,最冷的 1 月份平均气温在 -18℃左右,土壤肥沃,耕地集中连片,盛产玉米、大豆和高粱,为养猪业的发展提供了充足的饲料资源。良好的气候条件,优质的饲料资源为发展优质高档的猪肉提供了保障。吉林省养猪业近年发展很快,猪肉从调入、自给到年调出商品猪近百万头。吉林的猪肉无论是在上海、北京和大连都享有很高的声誉,人们都喜爱吃吉林的猪肉,都说吉林的猪肉肉质好,那么吉林的猪肉到底好在哪里?与其它省份的猪肉又有什么不同呢?下面就把我们多年的研究结果总结如下:

1 吉林猪肉的品质特点

1.1 吉林杂优猪与品种猪的肉质分析

吉林的杂优猪,也就是商品猪,主要是以本地猪为母本,长白猪为父本的二元和三元杂交猪,这一杂交组合中大约克占 70%。目前,三元的杂交组合有杜长本、约×长本、大×长和长×约、大约克和松辽黑的杂交组合。

为了解吉林杂优猪的肉质特性,吉林省农科院先后对梨树、公主岭、柳河县和省农科院的商品猪、松辽黑猪、长白和杜洛克等进行了测定,结果列于表 1。

肉色是肌肉的生理学、生物化学及微生物变化的外部表现,大理石纹是肌肉内可见脂肪的含量和分布情况,pH 值反映肉代谢和糖元酵解的速度和强度,而失水率、系水力及熟肉率等则反映肌肉在运输、贮存和加工过程中水分的损失情况及肌肉蛋白质变化情况。

从表 1 可以看出,吉林本地猪、二元或三元杂优猪肉色评分显著或极显著高于外来猪种杜洛克和长白,肌肉大理石纹评分与肉色有同样趋势,吉林杂交猪评分为 3.5~3.75。由于猪肉的风味、多汁性以及嫩度与大理石纹含量和分布有直接关系(Blumer 1963;Herry 1963),因此,我们可以肯定吉林杂交猪具有良好的风味和多汁性,继承了吉林本地民猪的优点,远

好于国外的长白(2.75)。

表1 商品猪及其亲本肉质性状测定结果 (单位:分、%、 μm)

性状	三元杂交猪	松辽黑猪	长白	杜洛克	长杂	本地
肉色	3.50 ± 0.26 ab A	3.48 ± 0.23 b AB	2.75 ± 0.25 c B	3.44 ± 0.17 b AB	3.75 ± 0.25 ab AB	4.05 ± 0.00 a A
大理石纹	3.50 ± 0.26 ab A	3.28 ± 0.29 bc B	2.75 ± 0.25 c B	3.31 ± 0.18 bc B	3.75 ± 0.25 ab A	4.0 ± 0.00 a A
pH ₁	6.26 ± 0.32 ab A	6.68 ± 0.16 a A	5.98 ± 0.00 b A	6.55 ± 0.26 b A	6.69 ± 0.09 a A	6.51 ± 0.29 ab A
pH ₂	5.92 ± 0.09 b A	6.19 ± 0.08 a A	5.78 ± 0.10 b A	5.97 ± 0.06 b A	6.14 ± 0.07 ab A	6.03 ± 0.10 ab A
熟肉率	59.45 ± 0.09 a A	58.43 ± 2.67 a A	61.95 ± 1.90 a A	62.00 ± 1.79 a A	64.4 ± 0.4 a A	66.3 ± 3.9 a A
失水性	18.32 ± 1.57 b B	16.85 ± 2.11 b B	30.74 ± 3.11 a A	18.85 ± 2.99 b B	15.03 ± 1.89 b B	18.42 ± 1.53 b B
系水性	74.44 ± 2.63 a A	77.08 ± 2.92 a A	58.75 ± 3.78 b B	75.31 ± 3.03 a A	75.32 ± 2.3 a A	75.28 ± 1.76 a A
肌纤维直径	51.77 ± 3.67 ab A	53.72 ± 3.90 ab A	51.03 ± 1.70 ab A	55.71 ± 2.84 a A	55.61 ± 0.00 a A	48.33 ± 1.89 b A

注:小写表示0.05水平,大写为0.01水平,标有不同字母的品种差异显著,反之差异不显著。

从表1我们还可以看出,吉林杂交猪的pH₁、pH₂都较高,说明吉林杂交猪的肌肉耐贮存,不易变质,杂交猪的失水率较低,熟肉率较好,说明在加工运输和贮存过程中水分损失较少。肌肉的嫩度受纤维直径、肌肉结缔组织含量、肌肉含量、脂肪含量以及胶原蛋白老化程度等因素影响。若肌束间充满脂肪,使结缔组织失去弹性,则肌束易咀嚼,肌肉也变得细嫩多汁。

1.2 肌肉的化学成分分析

表2 肌肉的化学成分 (单位:%)

品种	水分	干物质	蛋白	粗脂肪
杜长本(三元杂交猪)	73.61	26.39	21.52	2.63
松辽黑猪	73.40	26.86	-	-
长白	74.39	25.61	21.08	1.54
杜洛克	73.90	26.10	22.00	2.82
杂交猪(长杂)	73.51	26.49	21.91	2.49
本地猪	73.24	26.76	21.49	3.66

从表2可以看出,品种间肌肉的水分和干物质含量没有差异,但肌间脂肪含量差异较大,吉林商品猪同长白猪比差异显著。由于肌肉间脂肪及其分布与肉的风味有直接相关,脂肪含量过低风味差,含量过高又使肌肉偏肥,胴体脂肪层增加,吉林杂优猪脂肪含量适中,是其肉质优良的具体表现。

2 吉林杂交猪的肉质性状同四川猪及国外三元杂交猪的肉质比较

由表3可见,吉林杂优猪较四川杂交猪在肉质上的优势表现在:

肉色好。吉林猪为3.25,四川的杂交猪为2.82。

表3 吉林猪与四川猪及国外三元杂种猪肌肉肉质性状比较

性状	吉林杂优猪	吉林本地猪	四川杂交猪	四川商品猪	杜×长白杂交猪(国外)
肉色	3.25±0.25	4.00±0.01	2.82±0.06	3.09±0.37	3.00±0.00
大理石纹	3.75±0.25	4.00±0.01	3.00±0.06	3.14±0.57	3.00±0.00
pH ₁	6.69±0.09	6.51±0.29	6.10±0.04	6.29±0.24	6.16±0.10
pH ₂	6.14±0.07	6.03±0.10	6.14±0.04	-	-
熟肉率(%)	64.40±0.40	64.63±3.90	57.32	61.00±3.38	68.40±0.66
失水率(%)	15.03	18.42±1.52	34.72±1.67	22.87±9.18	21.37±2.04
系水率(%)	25.32±2.33	75.28±1.76	-	-	-
肌肉脂肪含量	2.49	3.66	-	3.15	55.61
瘦肉率(%)	53.29	-	48.00	-	61.86

失水率低,熟肉率高。四川杂交猪的失水率较吉林的高1倍还多,因此,我们说四川猪是水猪,这与四川的猪种、饲养环境是分不开的。四川猪以青绿多汁饲料为主,气候高温、高湿,所以,猪的肉色较差,失水率高。

瘦肉率高。四川猪瘦肉率为48%,吉林杂优猪为53.29%。

3 发展战略

吉林杂优猪具有瘦肉率较高、生长发育快、肉质优良等优点,但同国外猪相比,瘦肉率还较低,生长发育和猪肉的胴体不够整齐,猪肉的加工工艺和设备还有待于改进,为了吉林猪能尽快的创出品牌并打入国际市场,下面几个问题需要解决。

3.1 加速产业化建设,形成龙型经济

优质的商品,来源于良好的生产环境。生产条件的好坏,决定商品优劣。小规模千家万户的生产方式,不利于先进技术的应用。因此,要想吉林杂优猪生产得到快速的发展,以满足市场不断增长的需求,我们必须加速产业化建设,走公司加农户的经营模式,全省要围绕公主岭肉类食品开发公司、农安种猪场等大猪场,形成集产供销加工一体的产业化体系。只有这样,才能保证吉林杂优猪的品质和生产,提高养猪业的生产力水平,增强市场竞争能力。

3.2 制定吉林优质肉的标准,创优质名牌

各国都制定了评价特级肉的标准。日本特级肉标准:半胴体重为35.0~40.0 kg,背脂肪厚在1.4~2.0 cm之间,肉的颜色淡灰红色,有光泽,花纹细,致密富有弹性,保水性好,无臭味,无SPE(肉质表现为白色、松软、有渗出液)和DFD(暗、硬、干肉)肉,脂肪纯白色,有光泽,没有异味。美国一等猪瘦肉率为63.3%,英国为55%。

根据我们测定的结果,吉林出栏商品猪的瘦肉率平均是52.50±4.27,范围是46%~57%,胴体重在64~80 kg之间。根据上述资料,吉林省优质高档肉的标准应是:

胴体重在65~75 kg之间,胴体瘦肉率在53%以上,无SPE和DFD肉出现,无黄膘肉,无异味,膘厚均匀,P₂点膘厚不超过2.5 cm,肉质优良,外观整齐一致。我省的生猪生产,应按这个统一标准实施,争创优质名牌。

3.3 大力推广三元杂交猪及约×松高产杂交组合

我省的商品瘦肉型猪生产已近10年,二元杂交猪覆盖面达70%,但是,二元杂交猪无论是在生长速度、饲料报酬,还是瘦肉率上与三元杂交猪相比,都有很大差异。经试验表明,三元杂交猪比二元杂交猪的瘦肉率高3.9%,一头三元杂交猪比二元杂交猪多产瘦肉3 kg。松辽黑猪是用长白、杜洛克及本地猪培育而成,是我国北方第一个黑色瘦肉型母系新品种,用约克公猪与其杂交效果十分理想,如果全省出栏的商品猪中50%以上是约×松或三元杂交

猪,那么就要多产瘦肉 9 990 t,多增收 2.99 亿元,相当于多养 31.2 万头二元杂交猪。因此,养三元杂交猪的效果是相当理想的。

我省大力推广三元杂交猪的时机已成熟,我们有大量的二元杂交母猪,同时有大约克和杜洛克这两个最适宜做终端父本的种公猪。推广的杂交组合以杜×长本、约×长本为最佳。

3.4 应用先进的营养调控技术配制日粮

养猪应以生产没有药物残留的肉、脂肪低和脂肪中应含有多聚不饱和脂肪酸的优质高档肉为首要条件。猪的营养对猪肉的品质起重要作用,猪肉的风味、保存性和营养价值等都受饲料的影响。因此,多喂甘薯、大麦、小麦和脱脂乳粉等饲料,猪的脂肪变硬,肉质变好。

在应用抗生素时,要注意饲喂量、停药时间和抗生素适用对象,同时应大量应用生物制剂和酶制剂配制日粮。在日粮中添加油脂酸,这样有利于改善猪肉的适口性,增加猪肉中大理石纹肌肉的比例,提高猪肉的品质。从饲养水平上,在猪生长转折点以前,猪的生长主要是以瘦肉组织占优势,饲料转化率较高,因此,要饲喂氨基酸平衡日粮,即理想蛋白质(Ideal protein)日粮,后期要控制饲养,以防止脂肪沉积过快。小母猪不要去势,据测定,在同一饲养条件下,小母猪的瘦肉率为 55.3%,阉公猪是 53.3%。

猪屠宰前的状态对肉质有很大的影响,为了防止 SPE 肉的产生,需要在屠宰时使猪的肌肉处于一个适宜的低能量状态,这个状态可以通过屠宰前一段时间不饲喂来达到。

参 考 文 献

- 1 Dr. Mark S. Redshaw nutritinal influences on pigmeat quality. Pigs, 1996, 12: 32 ~ 33
- 2 Prof Dr. Brigitte Petersen Supporting Market - oriented Management. Pigs, 1996, 12
- 3 油上晋. 豚枝肉取引规格の改正及び最近における豚枝肉の格付动向について. 日本养猪学会志, 平成 9 年 12 月, 34: 174 ~ 182
- 4 陈润生. 猪肉的肉质评定方法. 全国猪科研协作组
- 5 郭宗义等. 荣昌猪瘦肉型品系杂交利用的研究. 养猪, 1996, (3): 37 ~ 38
- 6 John Gibson Genetic changes over time. Pigs, 1997, 13
- 7 董振起. 长白猪定县猪芦台猪肌肉组织学特性与肉质关系. 养猪, 1998, 1

Meat Quality Analysis and Strategy in Jilin

ZHANG Shumin, CHEN Qun et al.

(Husbandry Institute, Jinlin Academy of Agriculture Sciences, Gongzhuling 136100)

Abstract According to the study on meat quality in pure breeds and crossing breeds for several years, the crossing breeds have better meat quality, flavor, stored and processed easily. The indicators are 3.25 for meat colour, 3.75 for marbling score, 15.03% for dehydration, 53.29% for lean meat. The strategies for quality meat production should include: ①Industrialization to develop dragon-type economy; ②Standardization of quality meat to make famous products; ③Popularization of three breeds cross-breeding and large white with songliao black; ④Diet ration with nutritinal modifying techniques.

Key words Cross breeding pigs, Meat quality, Strategy

(责任编辑:任 禾)