

DOI: 10.13718/j.cnki.xdzk.2017.01.002

酉州乌羊、白山羊和波杂羊的 屠宰性能及肉品质研究^①

周 鹏^{1,2}, 蒋 婧^{1,2}, 黄勇富^{1,2}, 张 丽^{1,2},
黄 健¹, 刘良佳^{1,2}, 赵金红^{1,2}, 黎年富³,
彭海梅^{1,2}, 任航行^{1,2}, 吴春燕³, 王高富^{1,2}

1. 重庆市畜牧科学院, 重庆 荣昌 402460; 2. 重庆市山羊工程技术研究中心, 重庆 荣昌, 402460;
3. 酉阳县畜牧兽医局, 重庆 酉阳, 409800

摘要: 随机选择 6 月龄酉州乌羊、本地白山羊和波杂羊公羊各 3 只, 屠宰后进行屠宰性能和肉品质研究. 结果表明:
① 酉州乌羊与本地白山羊生长性状、屠宰性能和肉品质指标均差异不具有统计学意义($p < 0.05$). ② 酉州乌羊的体高极显著低于波杂羊($p < 0.01$), 管围显著短于波杂羊($p < 0.05$). ③ 酉州乌羊的肉骨比高于其他群体, 宰后质量、胴体长极显著低于波杂羊($p < 0.01$), 胴体质量、骨质量、净肉质量显著低于波杂羊($p < 0.05$). ④ 酉州乌羊的皮质量、皮厚、皮张面积、前蹄质量、后蹄质量、肝脏质量、脾脏质量、左肾质量、内脂质量、小肠净质量极显著低于波杂羊($p < 0.01$), 心脏质量、脾脏质量、右肾质量、胃含内容物质量、小肠含内容物质量、小肠长度、大肠含内容物质量、大肠净质量显著低于波杂羊($p < 0.05$). ⑤ 酉州乌羊与波杂羊的肉品质指标差异不具有统计学意义($p > 0.05$).

关键词: 酉州乌羊; 本地白山羊; 波杂羊; 屠宰性能; 肉品质

中图分类号: S827

文献标志码: A

文章编号: 1673-9868(2017)01-0009-07

酉州乌羊是重庆市地方优良皮肉兼用型山羊品种, 主要分布于武陵山区腹地的酉阳土家族苗族自治县, 2006 年被认定为重庆市地方山羊品种, 2009 年正式被国家品种审定委员会评定为国家级遗传资源^[1]. 酉州乌羊是当地白山羊在封闭的生态环境中, 通过长期自然选择而形成的新品种, 具有抗逆性强、耐粗饲、肉质细嫩等特点.

酉州乌羊因其皮肤、眼、鼻子、嘴、肛门和阴门等可视黏膜为乌色^[2]而得名, 其肉清香、膻味淡、香气浓郁、味道独特, 且含有丰富的黑色素, 具有一定的药用疗效, 因此被当地百姓称为“药羊”^[3]. 近年来, 人们逐渐发现酉州乌羊具有独特的经济价值、较高的药用价值和特殊的营养价值, 并从生长发育^[4]、血液生理生化指标^[5]等方面对其进行了研究, 但在屠宰性能、肉品质等方面还未有全面系统的报道. 本试验选择 6 月龄的酉州乌羊和与其个体差异较大的波尔山羊杂交后代(波杂羊)、以及与其个体差异较小的本地白山羊(白山羊)进行屠宰, 测定它们的屠宰性能和肉品质, 并对这 3 个群体的屠宰性能和肉品质进行比较研究, 为进一步的种质特性探讨提供理论依据.

① 收稿日期: 2015-10-28

基金项目: 国家科技支撑计划项目(2011BAD36B02); 重庆市基础与前沿研究项目(cstc2013jcyjA80008); 重庆市基本科研业务费计划项目(2012cstc-jbky-00919, 2013cstc-jbky-00106-zj, 2014cstc-jbky-00106); 国家家养动物种质资源平台项目.

作者简介: 周 鹏(1963-), 男, 四川南江人, 高级畜牧师, 主要从事山羊繁殖育种研究.

通信作者: 王高富, 副研究员.

1 材料和方法

1.1 试验动物及管理

实验动物来源于重庆市酉阳土家族苗族自治县,其中酉州乌羊来源于酉州乌羊资源保种场,白山羊和波杂羊来自酉阳当地农户.随机购买 2 月龄白山羊和波杂羊各 6 只公羔,与同月龄酉州乌羊公羔在相同饲养条件下一同饲养 4 个月,各品种随机选择 3 只进行屠宰,试验在酉州乌羊资源保护场集中进行.

1.2 屠宰方法及测定指标

1.2.1 屠宰方法及宰前生长性状的测定

按照中华人民共和国国家标准畜类屠宰加工通用技术条件 GB/T 17237-2008^[6]进行屠宰测定,宰前 24 h 停止喂食,宰前 2 h 停止饮水.屠宰时测定质量,并测定体尺(体高、体斜长、胸围、管围等).山羊割喉、颈部放血致死,剥皮、去头、去蹄.然后顺腹中线开膛,除留肾和肾周围脂肪外,全部内脏出膛,进行屠宰性能的测定.

1.2.2 屠宰性能测定

屠宰性能指标包括胴体性能指标和非胴体组织器官指标.

胴体性能指标主要测定:宰后质量、血质量、胴体质量、净肉质量、骨质量、胴体长、胴体前宽、胴体后宽、眼肌面积、屠宰率、净肉率、胴体产肉率、肉骨比.其中屠宰率、净肉率、胴体产肉率、肉骨比采用以下公式计算:

$$\text{屠宰率} / \% = \frac{\text{胴体质量}}{\text{宰前活质量}} \times 100$$

$$\text{净肉率} / \% = \frac{\text{净肉质量}}{\text{宰前活质量}} \times 100$$

$$\text{胴体产肉率} / \% = \frac{\text{净肉质量}}{\text{胴体质量}} \times 100$$

$$\text{肉骨比} = \frac{\text{净肉质量}}{\text{骨质量}}$$

非胴体组织器官指标主要测定:皮质量、皮厚、皮张面积、前(后)蹄质量、头质量、内脏质量及尺寸.其中内脏质量及尺寸主要包括心脏质量、肝脏质量、肺脏质量、脾脏质量、胃及内容物、胃净质量、膀胱及内容物质量、膀胱净质量、大肠及内容物质量、大肠净质量、大肠长度、小肠及内容物质量、小肠净质量、小肠长度、盲肠及内容物质量、盲肠净质量、盲肠长度、内脏脂肪质量(内脂质量).

1.2.3 肉的品质评定

羊肉的品质评定主要包括:肉色、嫩度、pH 值和熟肉率,其中肉色采用 OPTO-STAR 型肉色测定仪测定,嫩度采用 C-LM 型肌肉嫩度计测定,pH 值采用 pH-STAR 胴体肌肉 pH 值直测仪测定.除熟肉率用后腿肌肉外,其他肉品质评定均用背最长肌.

1.3 数据分析

采用固定模型分析群体效应对各屠宰性能和肉品质测定值的影响:

$$Y_i = \mu_i + B_i + e_i$$

Y_i 为各屠宰性能和肉品质的测定值, μ_i 为群体均值, B_i 为群体效应, e_i 为随机误差.运用 SAS v8.0 软件对数据进行统计分析,结果均以平均值±标准误表示,并作差异显著性检验,显著性检验采用 Anova 过程,多重比较采用 Duncan's 法.

2 结果和分析

2.1 宰前生长性状指标

各个群体的宰前生长性状指标结果(表 1)显示,波杂羊各生长性状指标均高于酉州乌羊和白山羊,

其中体质量极显著高于酉州乌羊和白山羊($p < 0.01$),体高极显著高于酉州乌羊($p < 0.01$),显著高于白山羊($p < 0.05$),管围显著高于酉州乌羊($p < 0.05$).酉州乌羊和白山羊的各生长性状指标均差异不具有统计学意义($p > 0.05$).

表1 酉州乌羊、白山羊和波杂羊3个群体宰前的生长性状指标

指 标	酉州乌羊	白山羊	波杂羊
体质量/kg	10.13±1.09Bb	11.33±0.14Bb	16.73±1.23Aa
体高/cm	35.33±1.71Bb	39.67±0.54ABb	46.67±1.57Aa
体斜长/cm	44.83±2.95	44.83±0.59	50.50±1.55
胸围/cm	55.83±2.83	55.83±0.36	63.17±2.31
管围/cm	6.67±0.47b	7.70±0.12ab	8.10±0.17a

注:同一行数据间标有不同大写字母表示差异极具有统计学意义($p < 0.01$),不同小写字母表示差异具有统计学意义($p < 0.05$).

2.2 屠宰性能指标

2.2.1 胴体性能指标

酉州乌羊、白山羊、波杂羊的13个胴体性能指标见表2.酉州乌羊的肉骨比明显高于波杂羊和白山羊群体,除此之外的12个指标均是在波杂羊群体中最高.其中,波杂羊的宰后质量、胴体长等指标极显著高于酉州乌羊($p < 0.01$),显著高于白山羊($p < 0.05$);波杂羊的胴体质量、骨质量、净肉质量显著高于酉州乌羊和白山羊($p < 0.05$).酉州乌羊和白山羊的各种胴体性能指标均差异不具有统计学意义($p > 0.05$).

表2 酉州乌羊、白山羊和波杂羊3个群体的各种胴体性能指标

指 标	酉州乌羊	白山羊	波杂羊
宰后质量/kg	9.80±1.14Bb	10.80±0.19ABb	16.13±1.18Aa
血质量/kg	0.33±0.11	0.53±0.05	0.60±0.09
胴体质量/kg	3.82±0.48b	4.36±0.26b	6.62±0.71a
骨质量/kg	0.83±0.10b	1.16±0.04b	1.61±0.19a
净肉质量/kg	2.71±0.24b	3.06±0.30b	4.77±0.55a
胴体长/cm	36.00±1.41Bb	38.67±0.27ABb	44.67±1.09Aa
胴体前宽/cm	21.00±0.94	21.67±0.54	23.67±1.19
胴体后宽/cm	12.33±1.09	16.00±0.94	13.57±1.36
屠宰率/%	37.57±1.54	38.45±2.18	39.28±1.36
肉骨比	3.31±0.14	2.65±0.29	2.98±0.08
净肉率/%	26.92±0.93	26.93±2.49	28.27±1.20
胴体产肉率/%	71.82±2.41	69.67±2.90	71.91±0.72
眼肌面积/cm ²	9.14±0.58	9.02±0.54	10.56±1.80

注:同一行数据间标有不同大写字母表示差异极具有统计学意义($p < 0.01$),不同小写字母表示差异具有统计学意义($p < 0.05$).

2.2.2 非胴体组织器官的质量、尺寸及相对质量

3个群体非胴体组织器官的质量和尺寸见表3.波杂羊肺脏和内脂质量极显著大于酉州乌羊和白山羊($p < 0.01$);波杂羊的皮和前蹄极显著大于酉州乌羊($p < 0.01$),显著大于白山羊($p < 0.05$),皮厚、皮张面积和肝脏极显著大于酉州乌羊($p < 0.01$),与白山羊差异不具有统计学意义($p > 0.05$);波杂羊的心脏和脾脏质量显著大于酉州乌羊($p < 0.05$),与白山羊差异不具有统计学意义($p > 0.05$);3个群体的头、眼肌面积、膀胱、胆囊和盲肠的质量和尺寸存在一定的差异,但差异不具有统计学意义($p > 0.05$);波杂羊胃内容物的质量显著大于酉州乌羊和白山羊($p < 0.05$),而其净质量与其他群体差异不具有统计学意义($p >$

0.05); 酉州乌羊和白山羊的左肾极显著轻于波杂羊($p < 0.01$), 而它们的右肾只是显著轻于波杂羊($p < 0.05$); 波杂羊的小肠净质量极显著大于酉州乌羊和白山羊($p < 0.01$), 小肠长度显著长于其他 2 个群体($p < 0.05$), 小肠含内容物的质量显著大于酉州乌羊($p < 0.05$), 与白山羊差异不具有统计学意义($p > 0.05$); 波杂羊的大肠净质量显著大于酉州乌羊和白山羊($p < 0.05$), 大肠含内容物的质量显著大于酉州乌羊($p < 0.05$), 和白山羊差异不具有统计学意义($p > 0.05$).

表 3 酉州乌羊、白山羊和波杂羊 3 个群体非胴体组织器官的质量及尺寸

指 标		酉州乌羊	白山羊	波杂羊
	皮质量/kg	1.01±0.11Bb	1.17±0.10ABb	1.65±0.10Aa
	皮厚/mm	1.83±0.08Bb	2.32±0.28ABab	3.04±0.14Aa
	皮张面积/m ²	0.233±0.020Bb	0.289±0.014ABab	0.353±0.014Aa
	头质量/kg	0.732±0.050	0.775±0.007	0.873±0.007
	前蹄质量/kg	0.125±0.016Bb	0.158±0.010ABb	0.235±0.010Aa
	后蹄质量/kg	0.130±0.020Bb	0.177±0.007Bb	0.268±0.007Aa
	心脏质量/g	48.33±4.91b	59.83±2.19ab	75.00±8.16a
	肝脏质量/g	176.67±24.53Bb	238.33±14.21ABab	305.00±10.27Aa
	脾脏质量/g	12.34±1.21b	17.39±1.55ab	23.49±3.28a
	肺脏质量/g	154.33±11.32Bb	158.33±1.36Bb	238.33±12.10Aa
	内脂质量/g	73.33±18.91Bb	113.33±39.88Bb	356.67±26.07Aa
膀胱	含内容物质量/g	25.00±0.00	32.50±4.33	30.00±2.89
	净质量/g	12.50±1.44	11.62±1.38	18.52±1.93
肾脏	左/g	17.51±1.75Bb	28.96±2.51Bb	54.23±5.24Aa
	右/g	16.15±1.01b	27.72±3.54b	52.84±9.12a
胆囊	有胆汁/g	6.48±1.84	13.81±4.35	18.14±4.88
	无胆汁/g	1.96±0.50	3.49±0.17	3.88±0.68
胃	含内容物质量/g	1951.67±503.25b	2068.33±163.85b	3650.00±145.22a
	净质量/g	456.67±84.21	571.67±5.93	668.33±51.33
小肠	含内容物质量/g	330.00±38.80b	426.67±41.19ab	548.33±24.08a
	净质量/g	214.84±20.48Bb	276.25±11.29Bb	413.33±19.63Aa
	长度/cm	1426.67±129.62b	1372.00±52.54b	1895.33±68.32a
大肠	含内容物质量/g	273.53±28.68b	310.00±27.79ab	430.00±31.71a
	净质量/g	136.86±24.49b	136.64±9.01b	213.33±9.81a
	长度/cm	356.33±19.63	393.17±25.42	413.33±10.89
盲肠	含内容物质量/g	61.67±8.28	170.00±45.89	155.00±8.16
	净质量/g	18.33±2.72	38.33±8.28	31.67±2.72
	长度/cm	17.00±0.00	20.33±0.72	20.00±1.25

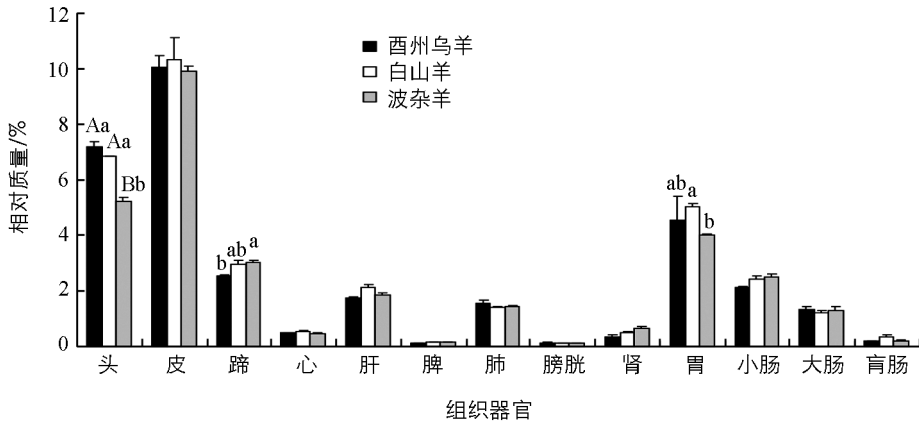
注: 同一行数据间标有不同大写字母表示差异极具有统计学意义($p < 0.01$), 不同小写字母表示差异具有统计学意义($p < 0.05$).

3 个山羊群体的 13 个组织器官净质量占各自活体的比例(相对质量)如图 1 所示. 皮、头和胃等组织器官相对质量较大, 脾脏、膀胱、肾脏和盲肠等组织器官的相对质量较小. 酉州乌羊和白山羊各种组织器官的相对质量差异均不具有统计学意义, 且头、皮、心、肺、膀胱、胃和盲肠的相对质量均高于波杂羊, 其中它们头的相对质量极显著高于波杂羊($p < 0.01$), 白山羊胃的相对质量显著高于波杂羊($p < 0.05$). 波杂羊蹄

的相对质量显著高于酉州乌羊($p < 0.05$), 与白山羊差异不具有统计学意义($p > 0.05$).

2.3 羊肉的品质

如表 4 所示, 酉州乌羊、白山羊和波杂羊的剪切力(嫩度值)、色差、pH 值、熟肉率等 4 个肉品质指标差异不具有统计学意义($p > 0.05$), 但群体之间仍然存在着一一定的差异. 其中, 酉州乌羊的嫩度值分别低于白山羊和波杂羊的 3.28% 和 15.33%, pH 值分别低于白山羊和波杂羊的 3.41% 和 1.45%, 而其肉色分别高于白山羊和波杂羊的 11.39% 和 1.58%, 酉州乌羊的熟肉率介于白山羊和波杂羊之间, 高于白山羊的 8.07%, 低于波杂羊的 4.82%.



横坐标表示各种非胴体组织器官, 纵坐标表示各组织器官的相对质量, 不同群体同一组织的相对质量柱上标有的不同大写字母表示差异极具有统计学意义($p < 0.01$), 不同小写字母表示差异具有统计学意义($p < 0.05$).

图 1 酉州乌羊、白山羊和波杂羊 3 个群体非胴体组织器官的相对质量

表 4 酉州乌羊、白山羊和波杂羊 3 个群体的肉品质

指 标	酉州乌羊	白山羊	波杂羊
剪切力/kg	4.42±0.16	4.57±0.25	5.22±0.19
肉色	88.00±1.04	79.00±2.74	86.63±0.88
pH 值	6.80±0.04	7.04±0.04	6.90±0.08
熟肉率/%	57.72±2.83	53.41±1.32	60.64±1.51

3 讨 论

3.1 生长性状

本研究发现酉州乌羊和白山羊的各种生长性状指标、屠宰性能指标及肉品质指标均差异不显著, 这可能与酉州乌羊是本地白山羊经过长期自然选育而形成的新品种相关. Oman 等^[6]研究指出, 用波尔山羊杂交改良美国本地山羊(Spanish), 其杂交 F1 代体质量显著高于其母本, 说明利用波尔山羊和本地山羊杂交可改良后代的个体大小. 本研究发现波杂羊的体质量、体高等生长性状指标和宰后质量、胴体质量、骨质量、净肉质量、各种内脏质量等屠宰性能指标均显著高于酉阳本地的酉州乌羊和白山羊, 与前人的研究结果相符^[7]. 这一结果显示, 纯种酉州乌羊的生长性能有进一步提高的潜能, 可以考虑选用波尔山羊对其进行杂交改良, 使酉州乌羊向肉用山羊方向培育.

3.2 屠宰性能

有研究报道^[8-9], 随着年龄增加, 山羊个体的屠宰率、肉骨比、净肉率呈上升趋势. 本研究发现 6 月龄的酉州乌羊、白山羊和波杂羊公羊的屠宰率和净肉率均低于 2~3 岁和周岁的黔北麻羊^[9]、成年波尔和安哥拉二元杂交山羊^[10]、波尔和沙能二元杂交山羊^[10]、Spanish 山羊^[7]. 在本研究中, 6 月龄酉州乌羊的肉骨比比 2~3 岁和周岁的黔北麻羊要高, 但屠宰率和净肉率却又比同月龄的自贡黑山羊、黎城黑山羊、金堂黑山羊要低, 这可能是山羊品种资源不同所致.

本研究发现西州乌羊的皮毛和肺占活体的比例明显高于波杂羊,这可能与西州乌羊长期生活在高海拔的山林地区有关。波杂羊的各种内脏器官质量均明显大于西州乌羊,但西州乌羊的胃、大肠和盲肠等消化器官占活体的比例却明显高于波杂羊,说明西州乌羊具有更强大的消化系统。大量的研究报道表明^[7,10-12],不同品种山羊之间非胴体组织器官的相对质量差异较大,这主要与山羊的生产用途存在一定的差异相关。根据生产用途,山羊可以分为奶用山羊、肉用山羊、皮用山羊及兼用型山羊。西州乌羊属于肉皮兼用型山羊,这可能正是西州乌羊相对于波杂羊产肉性能较低,而皮毛的相对质量却较高的原因之一。

3.3 肉品质

在肉质方面,反映肉质优劣的肌肉理化性质不仅比较直观而且非常重要,在此方面目前趋向于选择的性状主要是与 pH 值相关的性状如系水力、肉色、嫩度等,熟肉率在一定程度上反应肉品的系水力,直接影响着肉品的嫩度和多汁性等食用品质。罗卫星等^[9]检测了 2~3 岁的黔北麻羊羯羊和周岁的黔北麻羊母羊的肉用性能指标,结果发现 2~3 岁羯羊的熟肉率明显高于周岁母羊,由此可以说明随着山羊年龄的增长,山羊肌肉的熟肉率呈上升趋势。本研究发现 6 月龄西州乌羊的熟肉率为 57.72%,明显高于 2~3 岁的黔北麻羊羯羊(56.29%)和周岁的黔北麻羊母羊(55.52%),说明西州乌羊肌肉的系水力较黔北麻羊更好一些。肉色是反应肉质的另一重要因素,本研究发现相较于白山羊和波杂羊,西州乌羊肌肉的肉色值更大。嫩度是消费者最重视的食用品质之一,也是评定肌肉多汁性和口感满意度的指标之一。嫩度主要与肌肉中的结缔组织、肌原纤维和肌浆蛋白等相关,并受遗传、年龄、营养状况和肌肉部位多种因素的影响^[13]。本研究选择了 3 个品种相同月龄的公羔,在相同条件下饲养,屠宰后选择相同部位的肌肉进行检测,发现西州乌羊的嫩度值低于其他 2 个群体,排除了年龄、营养状况和肌肉部位等因素的影响,说明西州乌羊肌肉的嫩度较其他群体更好一些。

pH 值也是影响肉质的重要因素之一,动物屠宰后肌肉中的糖原转化成乳酸,并堆积在肌肉中,使肌肉中的 pH 值随着时间的推移逐渐降低。本研究检测了西州乌羊、白山羊和波杂羊鲜肉中的 pH 值,均高于同月龄的简阳大耳羊^[14]与周岁巴美肉羊屠宰后 45~60 min 的 pH 值及屠宰后 24 h 的 pH 值^[15],除了品种与年龄因素以外,是因为本研究检测时间较范景胜等^[14]更靠前。有研究报道波杂羊较其母本肌肉中含有更高浓度的氢离子(H⁺)^[16],本研究结果显示波杂羊较本地白山羊肌肉中的 pH 值更小,与前人研究结果相符。

参考文献:

- [1] 赵金红,王高富,陈静,等.西州乌羊胚胎移植效果初报[J].上海畜牧兽医通讯,2012(1):25-25.
- [2] 周鹏,王高富,任航行,等.西州乌羊遗传资源的保护对策[J].上海畜牧兽医通讯,2013(5):75-75,77.
- [3] 夏元友,彭春江,郑义.西州乌羊品种特性及生产性能初探[J].畜禽业,2005(7):44-45.
- [4] 王高富,黄勇富,罗艺,等.重庆三个地方品种山羊生长发育和肉用性能的比较研究[J].中国草食动物,2008,28(4):45-47.
- [5] 周鹏,黄勇富,王高富,等.西州乌羊生理生化指标的研究[J].上海畜牧兽医通讯,2012(4):32-33.
- [6] 李江华.GB/T17237-2008《畜类屠宰加工通用技术条件》的主要内容[J].肉类研究:大学堂,2014,28(8):3-4.
- [7] OMAN J S, WALDRON D F, GRIFFIN D B, et al. Carcass Traits and Retail Display-Life of Chops from Different Goat Breed Types[J]. Journal of Animal Science, 2000, 78(5): 1262-1266.
- [8] 于若莲,叶建超,邓延才,等.自贡黑山羊产肉性能研究[J].四川畜牧兽医,2005,32(5):32-32,34.
- [9] 罗卫星,张启林,穆林,等.黔北麻羊的肉用性能和肉质特性研究[J].西南农业学报,2010,23(5):1706-1710.
- [10] DHANDA J S, TAYLOR D G, MCCOSKER J E, et al. The Influence of Goat Genotype on the Production of Capretto and Chevon Carcasses. 1. Growth and Carcass Characteristics[J]. Meat Science, 1999, 52(4): 355-361.
- [11] DASKIRAN I, KOR A, BINGOL M. Slaughter and Carcass Characteristics of Norduz Male Kids Raised in Either Intensive or Pasture Conditions[J]. Pakistan Journal of Nutrition, 2006, 5(3): 274-277.
- [12] MARICHAL A, CASTRO N, CAPOTE J, et al. Effects of Live Weight at Slaughter (6, 10 and 25 kg) on Kid Carcass and Meat Quality[J]. Livestock Production Science, 2003, 83(2): 247-256.
- [13] 丁武.波尔山羊与关中奶山羊杂交后代产肉性能及羊肉品质研究[D].杨凌:西北农林科技大学,2005.

- [14] 范景胜,熊朝瑞,俄木曲者,等. 简阳大耳羊产肉性能及肉品质分析 [J]. 西南大学学报(自然科学版), 2013, 35(7): 9-13.
- [15] 高爱琴,李虎山,王志新,等. 巴美肉羊肉用性能和肉质特性研究 [J]. 畜牧与兽医, 2008, 40(2): 45-49.
- [16] BRZOSTOWSKI H, NIZNIKOWSKI R, TANSKI Z. Quality of Goat Meat from Purebred French Alpine Kids and Boer Crossbreeds [J]. Arch Tierz. 2008, 51: 381-388.

Study on Carcass Quality and Meat Traits of Youzhou Black Goats, Local White Goats and Upgrading Offspring of Boer Goat Population

ZHOU Peng^{1,2}, JIANG Jing^{1,2}, HUANG Yong-fu^{1,2},
ZHANG Li^{1,2}, HUANG Jian¹, LIU Liang-jia^{1,2},
ZHAO Jin-hong^{1,2}, LI Nian-fu³, PENG Hai-mei^{1,2},
REN Hang-xing^{1,2}, WU Chun-yan³, WANG Gao-fu^{1,2}

1. Chongqing Academy of Animal Sciences, Rongchang Chongqing 402460, China;

2. Chongqing Engineering Research Center for Goat, Rongchang Chongqing 402460, China;

3. Bureau of Animal Husbandry and Veterinary in Youyang, Youyang Chongqing 404700, China

Abstract: Three 6-month-old male lambs were randomly selected from Youzhou black goats, local white goats and upgrading offspring of Boer goats each, and their carcass quality and meat traits were investigated after slaughtering. The indexes of growth traits, carcass quality and meat traits showed no significant differences between Youzhou black goats and local white goats ($p > 0.05$). The height at withers in the Youzhou black goat group was highly significantly lower than that of the upgrading offspring of Boer goat group ($p < 0.01$), and the cannon circumference in the Youzhou black goat group was significantly shorter than that of the group of the upgrading offspring of Boer goat ($p < 0.05$). Compared with the other groups, the Youzhou black goat had higher meat-bone ratio. Its slaughter weight and carcass length were highly significantly greater than those of the upgrading offspring of Boer goat ($p < 0.01$), and its carcass weight, bone weight and net meat weight were significantly greater than those of the upgrading offspring of Boer goat ($p < 0.05$). Compared with the upgrading offspring of Boer goat, the Youzhou black goat had highly significantly higher skin weight, skin thickness, area of skin, fore-foot weight, hind-foot weight, liver weight, spleen weight, left kidney weight, inner-lipid weight and small intestine net weight ($p < 0.01$), and significantly greater heart weight, spleen weight, right kidney weight, content in stomach weight, small intestine content weight, small intestine length, big intestine content weight and big intestine net weight ($p < 0.05$). The indexes of meat traits showed no significant differences between the Youzhou black goat and the upgrading offspring of Boer goat ($p > 0.05$).

Key words: Youzhou black goat; local white goat; upgrading offspring of Boer goat; carcass quality; meat trait

