

新疆多浪羊肉营养成分分析

■ 李述刚 许宗运 侯旭杰 孙红专 马玲 刘利林 (塔里木大学 新疆 阿拉尔 843300)

■ 杨 中 (新疆分析测试中心 乌鲁木齐 830000)

摘要 本试验对南疆、喀什、麦盖提地区多浪羊肉的营养成分进行了全面的分析,测定结果表明:该地多浪羊肉的蛋白质、不饱和脂肪酸、油酸、亚油酸、矿物质(钙、铁、磷等)含量均高于相关的资料的数据。

关键词 羊肉 营养成分 测定

羊肉是养羊业的主要产品之一,也是人们肉食品结构的主要组成部分。它营养丰富,蛋白质含量高,脂肪适中;多浪羊又名麦盖提大尾羊,主要分布于喀什地区的麦盖提县、巴楚县,该羊体格硕大、生长发育快、肥育性能好、繁殖率高、具有较高的经济效益与社会效益,是一个优良的肉脂兼用型地方良种。

1 材料和方法

1.1 羊肉取样

麦盖提县当地产的多浪羊,按伊斯兰民族屠宰方法放血屠宰,分别在前腿、后腿、背最长肌取精瘦肉和尾部脂肪取样各800克,冷冻保存待测。

1.2 测定项目及方法

1.2.1 蛋白质、脂肪、水分含量的测定方法均按常规方法测定。

1.2.2 氨基酸测定,用氨基酸分析仪测定(取各部位精瘦肉混合样测定)。

1.2.3 脂肪酸测定,用气相色谱法测定。

1.2.4 胆固醇测定,用分光光度测定。

1.2.5 钙、磷、镁、铁、锰、铜、锌的含量采用原子吸收分光光度法测定。

2 结果与分析

2.1 羊肉营养成分

通过对多浪羊肉营养成分分析(见表1),得知该羊肉营养丰富,开发价值潜力巨大。

从表1营养成分测定结果来看,多浪羊肉所含营养成分齐全,尤其是矿物质和蛋白质含量丰富,蛋白质含量高达19.65%以上,高于有关资料的16.40%。

不同部位含量高低依次为背肌、后腿、前腿。这对分割肉分等级,以及产品深加工有着重要的参考价值。同时矿物质中钙、磷、铁含量也高出相关资料所提供的12.6、19.5、1.7mg/100g的数据。说明该地区生产的多浪羊肉可提供给人们丰富的钙、磷、铁等元素,同时铜、锰、锌等元素又低于相关资料的数据,且精瘦肉脂肪含量在5.9%左右,既可提供给人们所需要的脂肪,又可增加肉的品质和香味,使人们感到肉质柔软不油腻,适口性好,营养价值高。

表1 多浪羊肉营养成分测定结果(每100克精瘦肉)

项目/部位	水分 %	粗脂肪 %	蛋白质 %	钙 mg/kg	磷 mg	铁 mg	锰 mg	锌 mg
前腿	61.3	6.2	19.09	10.313	18.97	50.622	1.606	3.01
背肌	72.1	6.4	20.13	11.503	20.03	45.752	4.823	4.39
后腿	73.6	5.2	19.74	8.389	18.88	29.953	1.604	5.60
尾脂	12.7	81.6	2.81	1.961	4.54	7.340	0.670	0.117

2.2 羊肉氨基酸含量(见表2)

表2 每100g羊肉蛋白质氨基酸含量(mg/100g)

名称	含量	名称	含量	名称	含量
天门冬氨酸	18.3	缬氨酸	5.3	苏氨酸	7.6
谷氨酸	30.2	胱氨酸	7.8	色氨酸	2.07
丝氨酸	5.7	异亮氨酸	14.0	丙氨酸	9.3
甘氨酸	6.7	亮氨酸	5.3	酪氨酸	5.3
组氨酸	9.3	苯丙氨酸	9.4	脯氨酸	7.7
精氨酸	12.4	赖氨酸	16.5	缬氨酸	9.1

众所周知,蛋白质是生命活动过程中最重要的物质基础,是构成一切细胞和组织的重要组成成分,而蛋白质是由氨基酸组成,人体能自身合成的氨基酸为非必需氨基酸,而有些氨基酸人体自身不能合成,必须食物中摄取,来加以补充,这些氨基酸称为必需氨基酸。从表2氨基酸分析结果来

看,多浪羊肉中20种氨基酸都含有,特别是人体所需要的八种必需氨基酸含量丰富,达到69.27%,可提供给人们均衡的氨基酸,尤其是谷氨酸含量高达30.2%,远远高于资料的10.4%,而谷氨酸可增加羊肉的鲜味和香味,使多浪羊肉鲜味美,吃起来,适口性好,营养价值高。

2.3 羊肉脂肪组织脂肪酸含量

表3 多浪羊肉脂肪组织脂肪酸含量(百分含量)

名称	含量	名称	含量
C11: 0	0.05	C12: 0	0.31
C13: 0	0.09	C14: 0	9.39
C15: 0	2.61	C16: 1	3.94
C17: 0	3.83	C18: 1	25.87
C18: 2	2.81	C18: 0	8.18
C19: 0	0.13	C19: 1	3.44
C20: 0	0.19	C18: 3	未检出
C16: 0	36.83		

脂肪酸是脂肪的主要组成部分,从羊肉脂肪组织脂肪酸组成的分析结果表明,棕榈酸(C16:1)和硬脂酸饱和脂肪酸(C18:0)所占的比例为12.12%,远小于一般资料介绍的44%,亚油酸(C18:2)含量为2.82,高于普通羊肉同类脂肪酸2.5,油酸含量为25.87,也高于普通羊肉同类脂肪酸。含饱和脂肪酸多则熔点和凝固点高,脂肪组织比较硬;含不饱和脂肪酸多则熔点和凝固点低,脂肪则比较软。因此,脂肪酸的性质决定了脂肪的性质。另外,从表中可以看出,脂肪酸中较软脂酸含量较高,可增加羊肉的香味。

2.4 膻味物质

表4 低级挥发性脂肪酸含量(%)

名称	含量
己酸(C6:0)	0.01
辛酸(C8:0)	0.03
癸酸(C10:0)	0.64

孟宪敏、鲁红军等利用气相色谱分析仪对羊肉中的致膻成分进行定性定量分析,确定羊肉致膻成分的主要化学成分为C6、C8、C10低级挥发性脂肪酸,其中C10成分对羊肉膻味起主要影响作用,其含量与膻味的强度呈一定规律性的变化,且C6、C8、C10之间比例为0.5:1:9,并在一定条件下结合成稳定的络合物或缔合物时,膻味才明显。而从多浪羊肉中低级挥发性脂肪酸测得值,可以看出:C6、C8、C10三者之间的比例为1:3:6左右,C10含量较少,证明多浪羊肉中膻味不明显,

口感较好,食用价值较高。

2.4 胆固醇含量

胆固醇存在于动物的所有组织中,是动物体维持正常生理活动所必需的。但人体内过多的胆固醇将引起高血脂,并进而引发一系列心血管疾病,所以我们要控制饮食中胆固醇的摄入。本次实验采用分光光度计法测得羊肉中胆固醇含量为1.10mg/100g。相比于其它动物的胆固醇含量较少,因此多浪羊肉是一种含胆固醇较少的一类重要肉品来源。

3 小结与讨论

本试验测定的结果表明,麦盖提地区多浪羊肉的营养成分全面,可提供丰富的蛋白质、脂肪、必需脂肪酸、钙、磷、铁等,特别是蛋白质、不饱和脂肪酸、低级挥发性脂肪酸(膻味物质)、胆固醇含量优异,适于现代人们对肉类食品营养、保健功能全面和有害成分少的需求。研究表明多浪羊肉营养丰富、肉质好,适口性强,风味独特。特别值得提出的是谷氨酸含量高达30.2mg/g,这对多浪羊肉的香味和鲜味起着重要作用,作为以畜牧业为主的南疆地区应大力发展养羊业,建立以自然生态为特色的羊肉生产体系,包括种羊繁育及供应体系、饲养标准及饲料供应体系、最佳肥育时期及肥育方式,最佳畜群结构用农牧服务体系,组织羊肉的产业化生产,大幅度增加羊肉产量和改善羊肉品质。中国已加入WTO,为新疆养羊业提供了广阔的市场前景和机遇,大力发展优质羊肉生产,同时开展羊肉的深加工,为人们提供优质、卫生、安全、营养全面的多品种清真、汉餐的羊肉产品,对发展新疆,尤其是南疆地区的养羊业和经济起着重要的推动作用。

参考文献

1. 中国预防医学科学院标准处. 食品卫生国家标准汇编(四)[S]. 北京: 中国标准出版社, 1997.
2. 王志琴等. 巴里坤羊肉营养成分分析. 草食家畜(季刊). 2002. 1.
3. 卓平, 王明华等. 食品中胆固醇含量测定方法的研究与比较. 食品科学. 2004. vol. 25. No. 1.
4. 马丽珍等. 羊肉脱膻及全羊系列肉制品的开发研究现状. 中国农业科技导报. 2001. 3.
5. 周光宏. 畜产品加工学. 中国农业出版社.
6. 李全宏. 食物、营养与卫生. 青岛海洋大学出版社.