

文章编号: 1001-1498(2001)05-0578-04

云南常见食用胡蜂种类及其食用价值

冯颖, 陈晓鸣, 叶寿德, 王绍云, 陈勇, 王自力

(中国林业科学研究院 资源昆虫研究所, 云南 昆明 650216)

关键词: 食用昆虫; 食用胡蜂; 食用价值

中图分类号: Q969.97 文献标识码: A

胡蜂又称马蜂或黄蜂, 为膜翅目(Hymenoptera)的捕食性肉食昆虫, 可捕食多种昆虫, 筑巢群居, 雌蜂有一毒囊分泌蜂毒。由于胡蜂捕食许多农林害虫, 可作为天敌用于生物防治。蜂毒对治疗血栓病等有良好效果, 人工饲养胡蜂和提取蜂毒技术的发展, 使蜂毒应用于医药卫生行业成为可能^[1]。另外, 许多胡蜂的幼虫和蛹可供人类食用。据记载^[2], 中国民间很早就有食用胡蜂幼虫和蛹的习俗, 唐代刘恂《岭表录异》中有胡蜂采集和烹调方法的详细记载。世界上许多民族有食用胡蜂幼虫和蛹的习俗, 在墨西哥, 常见的食用胡蜂有 10 多种, 食用方法有生吃和烤吃等^[3]。亚州的日本、泰国等国也有食用胡蜂的习俗, 在日本, 常加调料煮吃, 市场上还有胡蜂罐头出售^[4,5]。在云南, 胡蜂幼虫和蛹是最常见的食用昆虫种类, 夏秋季, 许多地方的农贸市场有带巢出售的胡蜂幼虫及蛹, 各种餐厅、饭店也有胡蜂菜肴出售, 价格十分昂贵。虽然食用胡蜂的习俗很普遍, 但除王云珍等^[6]曾分析了凹纹胡蜂和黑尾胡蜂的氨基酸含量外, 国内对食用胡蜂的研究较少。近年来, 笔者在云南民族食用昆虫的调查中, 收集到食用胡蜂种类多种, 并分析了部分种类的蛋白质、氨基酸含量, 现将结果报道如下。

1 材料与方 法

在云南省昆明地区、思茅地区、大理州、红河州、西双版纳等地进行食用种类和习俗调查、采集标本。蛋白质采用凯氏定氮法、氨基酸采用 HITACHI 835-50 氨基酸分析仪分析。

2 结果与分析

2.1 食用习俗与常见种类

胡蜂是常见的食用昆虫, 在中国的许多地方都有食用胡蜂的习俗, 这种食用习俗从古至今一直保留。在云南民间, 食用胡蜂的习俗更为普遍, 几乎全省的汉族和傣族等少数民族都食用胡蜂, 而且常将胡蜂作为山珍款待宾客。胡蜂通常在夏秋季上市, 一般带巢采集后, 连巢出售, 加工烹调时才将幼虫和蛹取出。最常见的烹调方法是将幼虫和蛹, 用油炸后佐以椒盐, 也可挂鸡蛋糊后油炸。在云南的景洪、瑞丽等地, 傣族人还常将胡蜂幼虫用开水稍煮后, 用酸醋等调料

收稿日期: 2001-02-12

基金项目: 中国林业科学研究院科学发展基金项目“云南民族食用昆虫考察及利用价值评述”(1998~1999年)部分内容

作者简介: 冯颖(1960-), 女, 云南昆明人, 副研究员。

凉拌吃。

中国民间的食用胡蜂有数十种, 云南常见的有 12 种, 分属胡蜂总科(Vespoidea) 中的两个科, 其中胡蜂科(Vespidae) 有 10 种: (1) 凹纹胡蜂(*Vespa velutna auraria* Smith), (2) 黑尾胡蜂(*V. trqica ducalis* Smith), (3) 拟大胡蜂(*V. analis* Buysson), (4) 变胡蜂(*V. variblis* Buysson), (5) 丘胡蜂(*V. sroror* Buysson), (6) 基胡蜂(*V. basalis* Smith), (7) 大胡蜂(*V. ducalis* Smith), (8) 金环胡蜂(*V. mandarinia mandarinia* Smith), (9) 黑盾胡蜂(*V. bicolor bicolor* Fabricius), (10) 平唇原胡蜂[*Provespa barthelemyi* (Buysson)]; 马蜂科(Polistidae) 有 2 种: (1) 黄裙马蜂(*Polistes sagittarius* Saussure) 和 (2) 哇马蜂(*P. sulcatus* Smith)。

2.2 胡蜂的蛋白质、氨基酸含量

4 种常见胡蜂种类的分析表明, 胡蜂的粗蛋白含量较高, 基胡蜂、金环胡蜂、黄裙马蜂和哇马蜂幼虫的蛋白质含量分别为 53.18%、54.59%、46.17% 和 57.88%, 平均为 52.96%。与其它动物食品比较, 显著地高于猪肉(肥瘦, 21.42%, 干质量计)、牛奶(28.04%, 干质量计)和鸡蛋(48.83%, 干质量计)^[7]等食品。

6 种胡蜂幼虫的氨基酸分析结果见表 1。从分析结果可见, 除色氨酸未测, 胱氨酸未检出外, 6 种胡蜂幼虫均含有 16 种氨基酸, 其含量分别为: 基胡蜂 43.91%, 金环胡蜂 52.20%, 黄裙马蜂 36.11%, 哇马蜂 45.02%, 凹纹胡蜂 49.03%, 黑尾胡蜂 42.44%, 氨基酸平均含量 44.77%。7 种人体必需氨基酸含量分别为: 基胡蜂 15.15%, 金环胡蜂 24.43%, 黄裙马蜂 12.57%, 哇马蜂 16.08%, 凹纹胡蜂 16.78%, 黑尾胡蜂 14.68%, 人体必需氨基酸平均含量为 16.62%, 占氨基酸总量的 37.12%。

表 1 6 种胡蜂幼虫的氨基酸含量

%

氨基酸	基胡蜂	金环胡蜂	黄裙马蜂	哇马蜂	凹纹胡蜂 ^[6]	黑尾胡蜂 ^[6]
ASP 天门冬氨酸	3.36	3.30	2.96	3.32	4.53	4.32
THR 苏氨酸*	1.75	1.74	1.52	1.86	2.12	1.94
SER 丝氨酸	1.91	1.82	1.59	2.02	3.15	2.05
GLU 谷氨酸	7.47	6.89	6.23	6.88	5.91	5.70
GLY 甘氨酸	3.58	3.29	2.50	3.97	3.90	3.70
ALA 丙氨酸	3.41	3.41	2.59	4.01	3.54	3.34
CYS 胱氨酸	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
VAL 缬氨酸*	2.59	2.59	2.37	3.00	3.38	3.24
MET 蛋氨酸*	0.90	0.35	0.48	0.88	1.35	0.53
ILE 异亮氨酸*	2.64	2.38	2.04	2.83	2.91	2.32
LEU 亮氨酸*	3.54	3.24	2.81	3.61	3.65	3.51
TYR 酪氨酸	2.51	2.14	1.78	2.17	3.69	2.29
PHE 苯丙氨酸*	1.87	5.53	1.77	1.98	1.98	1.78
LYS 赖氨酸*	1.86	8.60	1.58	1.92	1.39	1.36
HIS 组氨酸	1.07	1.11	1.09	1.14	1.53	0.58
ARG 精氨酸	1.73	1.71	1.64	1.82	3.14	3.04
TRG 色氨酸*	未测	未测	未测	未测	未测	未测
PRO 脯氨酸	3.72	4.10	3.16	3.62	2.89	2.79
总 量	43.91	52.20	36.11	45.02	49.03	42.44

* 人体必需氨基酸。

4种胡蜂幼虫的蛋白质分析结果比较,哇马蜂的粗蛋白含量最高,为57.88%,黄裙马蜂最低,为36.11%。6种胡蜂幼虫的氨基酸分析结果比较,金环胡蜂氨基酸含量最高,为52.20%,人体必需氨基酸含量24.43%,占氨基酸总量的46.41%,黄裙马蜂最低。

3 讨论

中国的食用昆虫有近200种^[8],胡蜂是易被大众接受的常见食用昆虫,食用胡蜂种类较多,笔者在云南采集和确定种类的就有12种。从已分析了蛋白质、氨基酸的几种食用胡蜂来看,胡蜂幼虫含有较丰富的蛋白质,蛋白质含量高于猪肉、鸡蛋等常见食品,氨基酸和必需氨基酸也较高。从营养学的角度,蛋白质是人体重要的三大营养素之一,组成蛋白质的20种氨基酸中有8种必需氨基酸人体不能合成,必须从食物中摄取,而且不同蛋白质氨基酸之间存在互补作用^[9]。胡蜂作为一种可口的昆虫食品,和其它食用昆虫一样^[10],含有较丰富的蛋白质和氨基酸,可在人们的膳食中与其它蛋白食品配合,相互补充,提供人体所需的营养,具有很好的食用价值。

分析研究表明^[6],胡蜂的成虫、蜂巢也含有氨基酸,成虫的氨基酸含量还高于幼虫和蛹,但成虫的口感差,食用价值远不如幼虫和蛹,而且成虫有蜂毒,利用时须慎重。除了胡蜂蜂毒具有很好的药用价值外,在云南民间还认为胡蜂和蜂巢有食疗保健作用,有用胡蜂和蜂巢泡酒饮用的习俗;清朝《神农本草经》中也有“气味甘平微寒,无毒,主治头风除虫毒,补虚羸伤中,久服令人光泽,颜色不老”的记载,但其确切的保健功能尚需研究确定。

食用胡蜂的习俗已有悠久的历史,胡蜂含有丰富蛋白质和氨基酸,有很好的食用价值。同时由于胡蜂捕食其它昆虫,在控制森林害虫的种群数量方面有积极的作用。因此,在开发利用食用胡蜂资源时,应采取保护与利用并举的措施,避免掠夺式采集。日本山区的农民有用猪肉等喂养胡蜂,扩大胡蜂数量的习惯,这种经验值得借鉴。只有通过合理的保护与利用,才能使胡蜂这种有益的资源造福于人类。

参考文献:

- [1] 李铁生. 中国胡蜂资源的开发与利用[M]. 北京: 科学出版社, 1993. 1~90.
- [2] 邹树文. 中国昆虫学史[M]. 北京: 科学出版社, 1982. 180~186.
- [3] 文礼章. 食用昆虫学原理与应用[M]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 1998. 170~171.
- [4] 三桥淳. 世界の食用昆虫[M]. 东京: 古今书院, 1992. 35~50.
- [5] 篠永哲, 林晃史. 虫の味[M]. 东京: 八坂书房, 1996. 15~17.
- [6] 王云珍, 董大志, 陆源, 等. 凹纹胡蜂与黑尾胡蜂蛋白氨基酸分析研究[J]. 动物学研究, 1988, 9(2): 140~170.
- [7] 中国预防医学科学院营养与食品卫生研究所. 食物成分表[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1998. 20~96.
- [8] 陈晓鸣, 冯颖. 中国食用昆虫[M]. 北京: 中国科技出版社, 1999. 1~180.
- [9] 戴有盛. 食品的生化与营养[M]. 北京: 科学出版社, 1994. 61~64.
- [10] 冯颖, 陈晓鸣. 食用昆虫营养价值评述[J]. 林业科学研究, 1999, 12(6): 662~668.

The Common Edible Species of Wasps in Yunnan and Their Value as Food

FENG Ying, CHEN Xiao-ming, YE Shou-de,

WANG Shao-yun, CHEN Yong, Wang Zi-li

(Research Institute of Resource Insects, CAF, Kunming 650216, Yunnan, China)

Abstract: Wasps belong to Hymenoptera and feed on other insects. Wasps have been used as food insects for a long time both in China and abroad. They are common edible insects in Yunnan. The investigation and research results show that there are 12 species of edible wasps in Yunnan. The larvae and pupae of wasps are nutritious and contain rich protein and amino acids. The average amount of protein is 52.96% and the average amount of amino acids 44.77%. The average amount of 7 kinds of amino acids necessary to human body is 16.62% and that is 37.12% of the total amino acids.

Key words: edible insects; edible wasps; value as food

《林产化学与工业》征订启事

《林产化学与工业》是由新闻出版署批准、中国林科院林产化工研究所主办的全国林产化工行业唯一的学术类季刊, 刊号: ISSN 0253-2417, CN 32-1149/S, 邮发代号: 28-59。2002年起改为大16K出版, 正文88页, 定价8.00元, 全年32.00元。主要报道森林植物资源的化学加工与利用, 内容包括: 木材化学与制浆造纸; 树脂、松香、松节油、萜类化学; 植物原料水解; 木材热解及活性炭; 植物单宁、栲胶; 精油; 木本油料; 油脂; 林产药物; 林产香料等化学加工和利用。适于本领域及其相关行业从事科研、生产、教学和管理的人员阅读。

本刊先后被美国《CA》、《I》, 英国《林产品文摘》、《AB Abstract》, 俄罗斯《文摘杂志》, 日本《科学技术文献速报》, 中国化工文献, 中国《林业文摘》等10多种大型数据库收录。欢迎广大科技人员积极投稿、踊跃订阅。

编辑部地址: 210042 江苏南京市锁金五村16号中国林科院林化所内

电话: (025) 5412131-2543; 传真: (025) 5413445