

# 云南民族地区食用松毛虫的调查\*

何剑中 张 荣 童 清 卢 南 牛建华

**摘要** 在云南省民族地区经过深入广泛的调查,发现了一个鲜为人知的事实,即云南民间少数民族,如哈尼、傣、拉祜、佤族等具有悠久的食用松毛虫的历史。思茅地区共 10 个县(市),至少 8 个县有人食用。其它地区(州)有临沧、景洪、玉溪等。据调查研究,这一传统与历史上的饥荒有关。最早食用的民族可能是墨江县的哈尼族卡堕支系,至少可以追溯至清朝末年。松毛虫的民间传统知识启示人们变害为利,并把开发利用松毛虫作为综合治理的一种手段。

**关键词** 松毛虫 民族地区 开发利用 食品

在世界上不同的地区人们经常食用大量的昆虫,特别是生活在林区的民族视昆虫为美味佳肴<sup>[1]</sup>。我国是世界上开发利用昆虫资源最早的国家。如今人们吃蝗虫、白蚁、蚂蚁、蜂蛹等是很常见的事。开发利用我国丰富的昆虫资源已引起了很多有识之士的重视。然而云南民间普遍食用松毛虫(*Dendrolimus* spp.)这一传统习惯则是鲜为人知。

从 1994 年至 1997 年在云南 12 个地区(州) 30 个县(市)对民间食用松毛虫的情况进行了调查。发现至少有 4 个地区(州) 14 个县的少数民族具有食用松毛虫的传统,在思茅和临沧地区市场上有出售。现将调查结果整理如下,并探讨各民族食用松毛虫的历史、起源与现状及其意义。

## 1 云南松毛虫基本状况

中国是世界上松毛虫种类最多的国家,共有 27 种,目前全国年均受害面积约为 2 670 000 ~ 3 330 000  $\text{hm}^{2[2]}$ 。而云南省是全国松毛虫种类最丰富的省份之一,已知有 7 种,年均受害面积约 67 000 ~ 130 000  $\text{hm}^2$ 。以云南松毛虫(*Dendrolimus houi* Lajonquiere)和思茅松毛虫(*D. kikuchii* Mats)为优势种,其它 5 种依次为文山松毛虫(*D. punctatus wenshanensis* Tsai et Liu),德昌松毛虫(*D. punctatus techangensis* Tsai et Liu),高山松毛虫(*D. angulata* Gaede),丽江松毛虫(*D. rex* Lajonquiere)和双波松毛虫(*D. monticola* Lajonquiere)<sup>[3]</sup>。

## 2 有食用松毛虫传统习惯的地区与分布

调查结果表明,云南食用松毛虫的地区(州)主要有思茅、临沧、玉溪、景洪等。其中思茅地区最为普遍。在调查的 8 个县(市)中食用松毛虫蛹和蛾的民族有哈尼、彝、傣、拉祜、佤和布朗

1997—02—21 收稿。

何剑中副研究员(中国林业科学研究院资源昆虫研究所 昆明 650216);张荣(成都军区总医院);童清(云南省思茅地区森林病虫害防治检疫站);卢南,牛建华(云南省森林病虫害防治检疫站)。

\* 本文为 1995~1998 年林业部重点项目“松毛虫应用价值研究及其对松毛虫的防治作用”和 1997~2000 年云南省科学基金项目的一部分研究内容。

族等。图 1 为云南民间食用松毛虫的地区与民族分布示意。

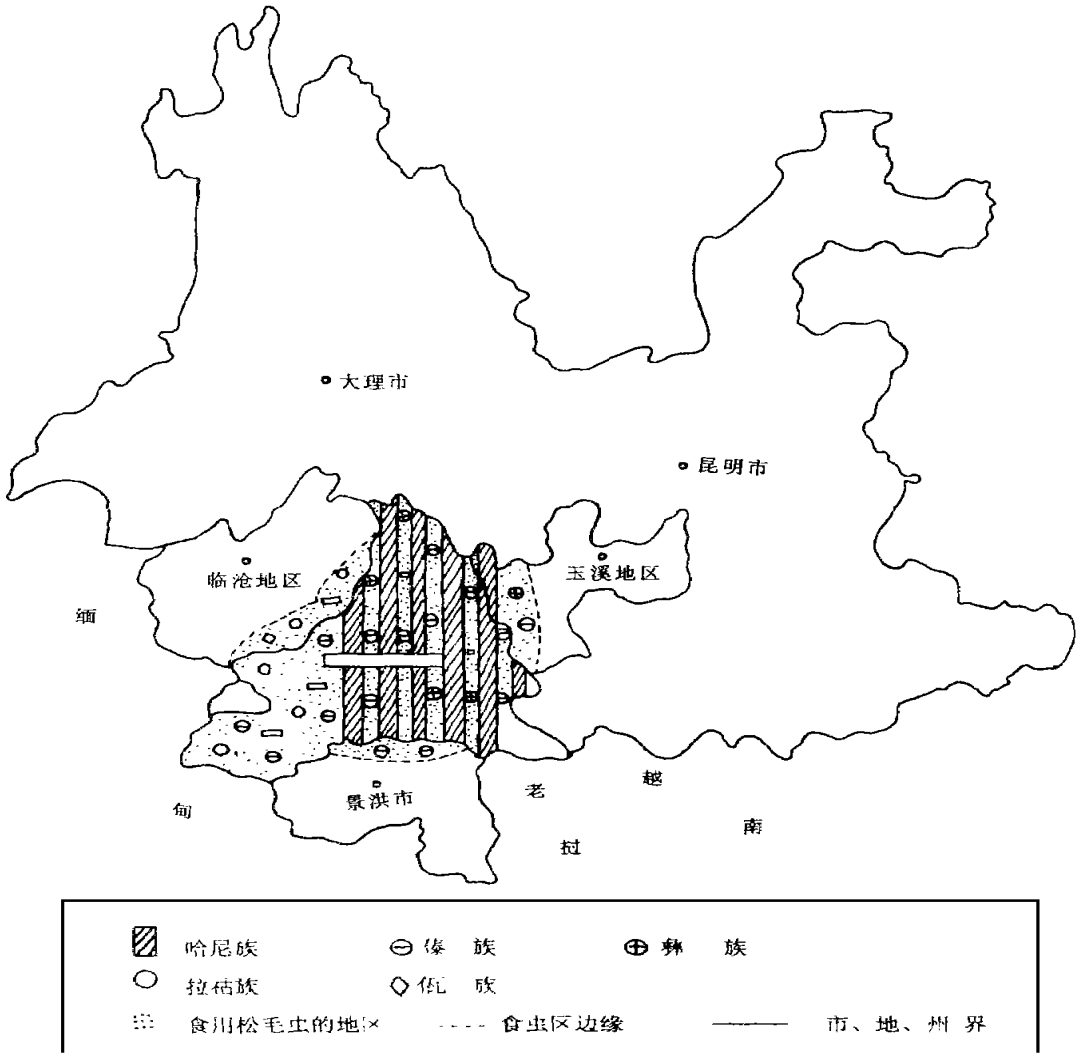


图 1 云南民间食用松毛虫的地区与民族分布示意

墨江哈尼族自治县是云南的重点林区之一,地处南亚热带。其它民族有彝、傣、拉祜族等。以云南松毛虫和思茅松毛虫为主,年均发生面积约 2 000 hm<sup>2</sup>,历史上最高为 38 000 hm<sup>2</sup>。18 个乡中有 11 个乡发生松毛虫。该县的哈尼族特别喜吃松毛虫蛹,有 6 个乡这一现象特别普遍。如新扶乡人口约 30 000 人,哈尼族占有 79%,该乡的 10 个村都有人食用蛹,有些村(如车河村子)几乎所有的人都吃,也就是说,除哈尼族外,其它民族(包括汉族)也有人嗜好。还有部分群众把蛹拿到集市上出售。据统计墨江县食用松毛虫的人数达 5 万余人。

景谷傣族、彝族自治县是云南省松毛虫的重灾区之一,云南松毛虫占 80% 左右,思茅松毛虫占 20%,70 年代末期连续 4 a 受灾面积达百万亩以上。该县的少数民族对松毛虫的喜好程度不如墨江的哈尼族,但却拥有最多的食用松毛虫的人口。最典型的乡为民乐乡和永平镇,其

余的有威远镇、钟山乡、小景谷等。民乐乡共有 22 348 人,傣族、彝族、哈尼族约占 47%,其它民族为拉祜、哈尼族等。全乡百分之八十的人均有吃虫蛹的习惯。20 a 前就有人在集市上出售。

思茅地区除以上提到的两县以外,其它有此传统的县为:镇源彝族哈尼族拉祜族自治县、普洱哈尼族彝族自治县、景东彝族自治县、澜沧拉祜族自治县、孟连傣族拉祜族佤族自治县和思茅市。临沧地区有临沧县和双江拉祜族、佤族、布朗族、傣族自治县;玉溪地区有元江哈尼族、彝族、傣族自治县和新平彝族、傣族自治县。西双版纳州有景洪市大渡岗乡等。据现有资料估计,云南省民间食用松毛虫的总人数达 20 万之众,涉及到的少数民族有 6 个,即哈尼、傣、彝、拉祜、佤和布朗族。

### 3 民间食用松毛虫的方法和其它利用

#### 3.1 食用方法

不同地区、不同的民族食用松毛虫的方法各有所不同,现归纳如下:

首先是茧蛹的处理方法,一种是直接把茧蛹放到微火上或碳灰中烧烤,直到茧壳被烧成灰烬,蛹变成金黄色,然后拣出蛹略加漂洗加工即可食用。另一种方法是用剪刀直接从树枝上把茧壳剪开,剥出活蛹,剪去尾毛,再用食盐水漂洗数遍后进行烹调。加工方法又分为带蛹壳加工和去蛹壳加工法。

带壳加工不太盛行,有以下几种:

- (1) 油炸:把鲜蛹投入油中炸至金黄色,加入各种调料,或直接捞起蘸佐料吃;
- (2) 火烤:把鲜蛹放在微火或火灰中烤至金黄色,再辅以各种佐料;
- (3) 蒸吃:略用油炸或火烤至淡黄色,然后捣碎并加入葱、姜、盐、胡椒等调料蒸吃;
- (4) 腌吃:用盐、辣椒面、酒等处理鲜蛹后,置于罐中密封,约 15 ~ 30 d 即可食用,腌蛹略带酸味;
- (5) 煮吃 把鲜蛹投入沸水中煮熟,捞起,加入调料即可食用。

去壳加工法比较普遍,先把鲜蛹投入沸水中略烫片刻捞起,用剪刀剪开几丁质的外壳,取出乳黄色的蛋白体。按以下几种方法烹调:

- (1) 油炸:直接把蛋白体放入油锅中煎炸至金黄色,捞起即可享用;
- (2) 炒吃:与不同的蔬菜烩炒,如配小瓜、韭菜等;
- (3) 蒸吃:将去皮的蛹体捣碎单独蒸或掺入鸡蛋拌匀之后再蒸,据说此道菜味道鲜美,墨江县的哈尼族人十分喜好。

除吃蛹之外,还有一些少数民族吃老熟幼虫和飞蛾。如墨江县的哈尼族将老熟幼虫放入火灰中烧去体壁上毛簇后,用竹片在水中刮洗体表,再除去内脏,洗净后剁碎加入麦面、鸡蛋等用水调合,再用油煎成丸子作为一道上等佳肴<sup>[4]</sup>。景谷县的傣族和哈尼族把飞蛾去掉翅膀后,用火烤吃。

#### 3.2 其它方面的利用

除人吃之外,松毛虫还被用于以下几个方面:

- (1) 作牲畜饲料:把整个鲜蛹或捣碎后加入饲料中喂鸡、猪等,增重效果极明显;
- (2) 普洱县的哈尼族用蛹作为诱饵捕杀老鼠;
- (3) 景谷县民乐乡的傣族用飞蛾和鲜蛹喂鱼;

(4) 墨江县的哈尼族用蛹治疗关节炎和风湿病, 据说效果优于松节油。

## 4 食用松毛虫的历史起源与现状特征

松毛虫可以说是一种很特殊的昆虫资源, 因为迄今为止它还是一种非常严重的害虫。然而, 民间对松毛虫的种种利用启示人们, 松毛虫有可能是一种潜在的、具有较大开发价值的昆虫资源。

由于各少数民族对松毛虫进行利用的历史与起源等问题没有任何文字记载, 目前对这些问题尚不能作出肯定的结论。但是, 根据现有的调查资料和证据可以进行推论和判断。

### 4.1 历史与起源

食用松毛虫的历史目前尚未见文献记载。据墨江县介牌村的张德才(哈尼族, 现年 55 岁)讲, 其父张阳周(现年 87 岁)从记事时就知道吃松毛虫蛹, 其祖父也是从孩提时代就开始吃这种昆虫; 该村的其它很多人都认为可以追溯到前三四代; 景谷县民乐乡的党支部书记查新达(彝族)介绍, 其祖辈四代皆有此传统, 可以追溯至 100 多年前。墨江县的哈尼族, 尤其是卡墜支系, 提到松毛虫蛹时人人都是眉飞色舞, 毫无忌讳。该县吃松毛虫蛹的哈尼族认为松毛虫蛹的味道非常鲜美, 越吃越想吃, 且不会腻。介牌村党支部书记李志先有一句话在墨江县十分耐人寻味: “拉里虫(哈尼语, 松毛虫蛹的意思)味道如此鲜美, 即使别人用 3 斤腊肉换我的 1 斤拉里虫我都不愿意。”在所采访的人中, 几乎都要引用这一句话。而所接触的人都认为现在吃松毛虫蛹与饥荒没有必然的联系。很多家庭粮食充足, 鸡、鱼、鸭、猪肉经常吃, 但仍然偏爱“拉里虫”。而其它县情形迥然不同。景谷县虽然拥有众多的松毛虫食用者, 但仅有部分人特别喜好, 认为与饥荒无关。而多数人认为吃松毛虫蛹的传统与历史上的饥荒有密切关系。如 60 年代困难时期, 吃该虫蛹的人更多更普遍; 其它县, 如普洱、思茅(市)、澜沧、景东也有类似的看法。

饮食习惯并非受到营养价值、热量或食品成份平衡的制约。我们所吃的食物受到宗教传统、时尚的影响, 一言蔽之, 受文化的制约, 正如食品心理学家 G. Bennett 所说我们喜欢我们所了解的东西, 而对新的食物有一种不理智的恐惧。一旦形成固有的观念, 食物的偏爱极难改变<sup>[5]</sup>。在中国乃至全世界被多数人所厌恶的松毛虫, 居然会成为云南民间餐桌上的美味食品, 有力地说明了文化传统对各民族的饮食习惯有着深刻的影响。因此, 根据调查的结果和有关的资料分析, 对云南民间食用松毛虫的历史、起源作出以下几点推论:

- (1) 食用松毛虫的传统至少可以追溯到 100 多年前, 即清朝末年或更早的年代;
- (2) 食用松毛虫的传统可能起源于墨江县松毛虫虫源区附近的哈尼族卡墜支系;
- (3) 无论目前少数民族食用松毛虫的习惯与饥荒有关系与否, 最早吃松毛虫的原因与历史上的饥荒有密切的联系。

### 4.2 食用松毛虫的现状

具有吃松毛虫习惯的少数民族主要分布在松毛虫常灾区的林区和山区, 也就是说能常年收集到蛹是产生食用松毛虫的条件之一。如墨江县介牌村就是该县的虫源地。景谷的民乐乡和永平镇是具有吃松毛虫蛹传统的典型乡镇, 也是该县松毛虫的重灾区。尽管目前云南民间拥有众多的松毛虫食用者, 而且在墨江、景谷、普洱、临沧等地在集市上有松毛虫蛹出售, 但是除墨江县外, 其它县多数人认为, 如今生活水平提高了, 所以吃松毛虫蛹的人逐年减少; 有些人自己很喜欢吃, 但不提倡甚至禁止其后代吃。另外, 由于最近几年防治松毛虫, 使用了大量的化学

药品,使很多人不敢再吃。然而在利用松毛虫蛹作其它用途方面发展较快,前面所提及的用蛹或蛾作牲畜饲料和鱼饲料等都是近几年的事。随着社会的发展和科学技术的进步,昆虫资源的开发利用越来越受到人们的重视,云南很多边远的山区也受到了极大的影响,广大山区的群众也逐渐认识到了利用昆虫蛋白的重要性。利用松毛虫及其它昆虫的人日趋增多。可以预言,松毛虫资源在这些民族地区将得到进一步的开发利用。

## 5 松毛虫民间传统知识的意义

为什么不吃昆虫?“昆虫吃尽了地上生长的每片绿叶,而我们农民却在挨饿”。“那么就吃昆虫吧,同样可以长得身强力壮”。早在1885年英国学者 Vincent M. Holt<sup>[6]</sup>就提出了“为什么不吃昆虫”这一著名的问题。而美国著名的食用昆虫专家 G. R. DeFoliart 则非常赞赏这样的观点,即捕食某些害虫可以起到一种生物防治的效果。这种行为可能减少农药的用量,并为当地人提供创收的机会<sup>[7,8]</sup>。应该说,云南民间食用松毛虫这一传统习惯的发现对广大从事松毛虫研究的科技人员来说是一个巨大的鼓舞。因为这一传统知识,促进人们以新的思维方式对松毛虫进行研究。也就是说可以在民间传统知识的基础上,通过进一步开发利用松毛虫,变害为利,并达到抑制此害虫数量的目的。这对促进边远贫困山区人民充分利用身边的生物资源,脱贫致富具有重大的历史和现实意义。

## 6 开发利用松毛虫的科学依据

虫蛹急性毒性实验和长期毒性实验结果表明无毒副作用;营养成分分析结果表明(以干物质计),云南松毛虫蛹和成虫的蛋白质含量分别为 583.2 g/kg 和 683.0 g/kg,脂肪 2 250 g/kg 和 65.6 g/kg,总糖 68.2 g/kg 和 13.1 g/kg,几丁质 74.8 g/kg 和 178.3 g/kg;含有 15 种氨基酸,其中包括人类所需的 8 种必需氨基酸,占氨基酸总量  $E(\%)$  的 37.01%;另外还含有多种维生素,如维生素 A、B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、C、D、E 等<sup>[9]</sup>。松毛虫蛹和几种已受到较为普遍开发利用的昆虫蛹进行比较,结果如表 1。可以看出,云南松毛虫蛹的蛋白质含量高于其它几种虫蛹。

表 1 云南松毛虫蛹同其它昆虫营养成分的比较 (单位 g/kg DW)

项 目	蛋 白 质	脂 肪	碳 水 化 合 物	灰 分	几 丁 质
云南松毛虫蛹	582.3	225.0	68.2	49.2	74.8
桑蚕蛹 <sup>[5]</sup>	531.2	320.7	50.4	23.7	40.4
柞蚕蛹 <sup>[6]</sup>	550.1	266.3	—	40.3	39.7
雄蜂蛹 <sup>[7]</sup>	354.2	130.1	340.3	165.8	—

毒性试验表明云南松毛虫蛹用于食品和其它方面的开发是安全的;营养成分分析和有关试验表明,该虫蛹蛋白质含量高,质量好。此外,松毛虫在药用方面也具有很大的开发价值。BST 试验证明从松毛虫幼虫提取的有效活性成分有抗癌和抗风湿的作用;动物试验表明该物质有消除疲劳、抗衰老的作用;还从成虫提取了具有防止细胞突变的活性物质。由此可见,开发利用松毛虫的前景是广阔的。

## 参 考 文 献

- 1 Joshi K C. Insects as tribal food. *Journal of Tropical Forestry*, 1993, 9( ): 18 ~ 75.
- 2 陈昌浩主编. 松毛虫综合管理. 北京: 中国林业出版社, 1990. 401.
- 3 侯陶谦. 中国松毛虫. 北京: 科学出版社, 1987. 311.
- 4 王用贤, 柴秀山, 索启恒. 松毛虫对人畜危害情况的调查报告. *云南林业科技*, 1985, (2): 52 ~ 67.
- 5 Vane-Wright R I. Why not eat insects ? *Bulletin of Entomological Research*, 1991, 81(1): 1 ~ 4.
- 6 Holt V M. Why not eat insects ? *Pryor Publications England*, 1992. 99.
- 7 DeFoliart G R. Insect as human food. *Crop Protection*, 1992, (11): 395 ~ 399.
- 8 DeFoliart G R. Hypothesizing about palm weevil and palm rhinoveros beetle larve as traditional cuisine. *Tropical waste recycling, and pest and disease control on coconut and other palms—Can they be intefgrated? Food Insects Newslett*, 1990, 3(3): 13 ~ 46.
- 9 何剑中, 卢南, 牛建华, 等. 云南松毛虫蛹和成虫化学成分及其比较研究. *林业科学研究*, 1998, 11(2): 130 ~ 134.

## Investigation on Using Pine Caterpillars (*Dendrolimus* spp.) as Food in Yunnan Minor Nationality Areas

*He Jianzhong Zhang Rong Tong Qing Lu Nang Niu Jianhua*

**Abstract** Pine caterpillars are the most destructive forest pests in China. A very important aspect, that is, the traditional knowledge of these insects from ethnic communities in the mountain regions, especially in Yunnan, has long been ignored in studying them. Working in these areas, we found that many indigenous groups such as Hani, Dai and Lafu minor nationalities favor eating the pupae of pine caterpillars and this phenomenon is very popular in some areas. According to our investigation, this practice is related to poverty in history; the first ethnic group using the pupae as food might be the Kaduo, a branch of Hani, in Mojing; and this tradition dated back from as early as late Qing Dynasty or before. This traditional knowledge shows us that these pests could be turned into resources and controlled through exploiting and utilizing them.

**Key words** pine caterpillars ethnic areas utilization food

---

He Jianzhong, Associate Professor (The Research Institute of Resource Insects, CAF Kunming 650216); Zhang Rong (General Hospital of Chudu Military Area Command); Tong Qing (Control and Quarantine Station of Forest pest and Disease of Shimao Prefecture); Lu Nang, Niu Jianhua (Control and Quarantine Station of Forest Pest and Disease of Yunnan Province).