

河北兴隆县雾灵山蝮蛇分类地位的探讨

熊晔¹, 丁利^{2*}

(1. 徐州医学院基础学院生物学课题组, 江苏徐州 221004; 2. 中国科学院成都生物研究所, 成都 610041)

摘要:河北兴隆县的蝮蛇分类问题, 以往有国外学者进行过报道。国内文献记载河北省只分布有一种蝮蛇即短尾蝮。2006 年实地考察和饲养观察研究发现, 雾灵山的蝮蛇不是同一种, 而是两种蝮蛇。它们的形态、分布和习性均不同, 依照中国动物志爬行纲第三卷鉴定, 分别为短尾蝮和中介蝮, 从而恢复了河北省中介蝮分布的纪录。

关键词: 雾灵山; 中介蝮; 短尾蝮; 分类

中图分类号: Q959.6 文献标识码: A 文章编号: 1000-7083(2012)05-0768-04

A Taxonomic Status of Fu Snakes in Mt. Wuling, Xinglong County, Hebei Province

XIONG Ye¹, DING Li^{2*}

(1. Department of Biology, Xuzhou Medical College, Xuzhou, Jiangsu Province 221004, China;

2. Chengdu Institute of Biology, Chinese Academy of Sciences, Chengdu 610041, China)

Abstract: The taxonomic status of Fu snakes in Xinglong, Hebei province was reported by some foreign authors in beginning of last century. However, there was no more related species study in China since then. The Fu snakes species in Wulingshan is not a uniform specie or subspecies, because of the differences of their morphology, habit and distribution. In this paper, we suggested that Fu snakes should be classified as 2 species: *Gloydus brevicaudus* and *G. intermedius*. Thus, the record of *G. intermedius* in Hebei province should be recovered.

Key words: Wulingshan; *Gloydus brevicaudus*; *Gloydus intermedius*; classification

雾灵山自然保护区坐落在河北省兴隆县北部, 北和西北与北京市密云县交界, 东北与承德县接壤, 位于东经 117°27' ~ 117°35', 北纬 40°30' ~ 40°36', 东西长 24 km, 南北宽 17 km。雾灵山是燕山山脉的主体, 山势陡峭, 峰峦起伏, 最高峰海拔 2118 m。它地处温暖带大陆性季风气候区, 年降水量 700 ~ 900 mm, 年平均温度 7.6℃, 平均最高气温 17.6℃, 年日照 2872 h, 无霜期 141 d, 年平均湿度 60%。优越的气候条件滋养了茂密森林、灌丛、草甸等多种类型的植被。雾灵山恰在东北、华北、蒙新三大动物区系的交汇处。因此生态系统多样, 动植物种类丰富, 是温暖带生物多样性的保留地和生物资源宝库。

从 20 世纪初, 不同国外学者曾对雾灵山进行了多次考察, 就其中兴隆县境内蝮蛇的分类地位问题先后发表了不同意见。Pope(1935)认为兴隆县境内的蝮蛇是一种蝮蛇, 尽管低海拔处采到的 3 条雄性蝮蛇腹鳞平均数为 140, 高海拔处采到的 3 条雄性蝮蛇腹鳞平均数为 164, 但这种差异与垂直分布有关,

是气候条件影响发育的结果。至于色斑, 他认为初看差别很大, 但仔细比较还是相类似的。Gloyd(1977)根据河北兴隆的蝮蛇标本, 以背部圆斑较宽、两侧下延到体背鳞处 2 外侧第 3 或第 2 列, 成对时在背中中线相遇甚多, 有时形成横斑, 躯干后部尤其如此, 腹鳞 138 ~ 144, 尾下鳞 34 ~ 44 对, 命名为日本蝮东陵亚种 *Aghkistrodon blomhoffii dubitatus*, 以区别于东北产的日本蝮短尾亚种和长江中下游产的日本蝮扬子亚种 *A. b. siniticus*。赵尔宓(1998)将 *A. b. brevicaudus* 上升为 *A. brevicaudus*, 此后采用了新的亚洲蝮属名 *Gloydus*, 并且同意 Toriba(1986)的观点, 认为兴隆县境内的 *Aghkistrodon blomhoffii dubitatus* 实为短尾蝮的同物异名。

亚洲蝮属的短尾蝮 *G. brevicaudus*、中介蝮 *G. intermedius*、岩栖蝮 *G. saxatilis*、乌苏里蝮 *G. ussuriensis* 和蛇岛蝮 *G. shedaensis* 曾一度统一在蝮蛇 *A. halys* 名下。目前尽管蛇类分类学中对亚洲蝮属的研究不少, 但华北北部的蝮蛇分类问题仍需要进

收稿日期: 2011-11-12 接受日期: 2012-04-12

作者简介: 熊晔, 女, 博士, 讲师, E-mail: xiongye2006@163.com

* 通讯作者 Corresponding author, E-mail: dingli917@gmail.com

行深入探讨。现有文献对河北省包括兴隆县的雾灵山亚洲蝮属蛇类的记载只有 1 种蝮蛇,极可能为短尾蝮(赵尔宓,1998)。明确雾灵山蝮蛇的分类地位对华北地区蝮蛇的分类和分布以及蛇伤防治都有重要意义,因此有必要对雾灵山的蝮蛇作进一步的调查和澄清。

2006 年 7 月到 10 月,作者对中国东部的亚洲蝮属蛇类进行野外考察,有幸在河北省兴隆县境内的雾灵山采集到几条蝮蛇,依据《中国动物志·爬行纲》第三卷鉴定,其特征与短尾蝮和中介蝮一致,现将有关数据报道如下。

1 材料和方法

2006 年 7 月,对雾灵山的蝮蛇进行了初步调查。采集的标本部分进行常规福尔马林固定,其余活体带回实验室进行饲养观察。共采集到雾灵山的蝮蛇 7 条,采集地点分布于海拔 700~1800 m。标本用卷尺和游标卡尺进行形态大小测量,计数鳞片数,Nikon 数码相机照相。标本编号为 CIB88073~88079,保存于中国科学院成都生物研究所两栖爬行动物标本馆。同时与该馆保存的新疆产中介蝮、东

北产岩栖蝮、东北和华东产短尾蝮的外部形态特征进行比较。

2 结果

2.1 雾灵山蝮蛇的形态特征及量度

所采集到的 7 条蝮蛇,经鉴定分别为短尾蝮和中介蝮。

短尾蝮成体 2 条。雄性 1 条,全长 437 mm,腹鳞 141,尾下鳞 44;雌性 1 条,全长 623 mm,腹鳞 139,尾下鳞 39(表 1)。

中介蝮成体 5 条。雄性 1 条,全长(437+78) mm,腹鳞 155,尾下鳞 47;雌性 4 条,平均全长(504+70) mm,腹鳞平均 162,尾下鳞平均 39(表 2)。头体背部棕褐或灰褐色;自颈至尾有黄白色横斑,体前部的横斑多为左右两侧交错排列,向后则连成横斑或仍为左右交错;在体侧,相邻横斑间形成两行对称或交错排列、中央色浅的圆斑。眼后至口角有一深色带状斑,其上缘镶有一宽而明显的黄白色边缘;腹面色浅,灰白或褐灰色,密布不规则细斑点。头背有老虎钳形浅色斑,其后还有一倒“Y”或倒“V”形浅色斑。

表 1 短尾蝮量度及鳞片计数

Table 1 Dimension and scale counts of *Gloydius brevicaudus* (Stejneger, 1907)

编号 No.	海拔 Altitude(m)	性别 Sex	头体长 Svl(mm)	尾长 Tl(mm)	上唇鳞 Spl	下唇鳞 Ifl	颊鳞 Frm	眶鳞 Ocu	背鳞 D	腹鳞 V	尾下鳞 Sc
CIB88078	900	♂	375	62	2-1-4	10	1	2	21-21-17	141	44
CIB88079	900	♀	551	72	2-1-4	10	1	2	21-21-17	140	39

表 2 中介蝮量度及鳞片计数

Table 2 Dimension and scale counts of *Gloydius intermedius* (Strauch, 1868)

编号 No.	海拔 Altitude(m)	性别 Sex	头体长 Svl(mm)	尾长 Tl(mm)	上唇鳞 Spl	下唇鳞 Ifl	颊鳞 Frm	眶鳞 Ocu	颞鳞 Sqm	背鳞 D	腹鳞 V	尾下鳞 Sc
CIB88073	1300	♀	421	56	2-1-4	10	1	2	3+5	23-23-17	163	36
CIB88074	1550	♂	437	78	2-1-4	10	1	2	2+4	23-23-17	155	47
CIB88075	1500	♀	560	84	2-1-4	10/11	1	2	3+4	23-23-17	161	41
CIB88076	1700	♀	504	66	2-1-4	10	1	2	3+5	23-23-17	160	38
CIB88077	1600	♀	531	73	2-1-4	11	1	2	2+4	23-23-17	163	42

2.2 雾灵山蝮蛇的生物学特征

雾灵山的短尾蝮分布于海拔 1000 m 以下,数量较少。多活动于村边、农田附近,傍晚或凌晨出来活动。7、8 月间采集到的 2 条短尾蝮都是在傍晚 18 时前后的村边小路旁捕到的。被捕受到惊扰时身体扁平,尾部颤抖,张口反复攻击扑咬,身体甚至能从地面上弹起 10~20 cm。

雾灵山的中介蝮分布于海拔 1000~2000 m,数量较多,是雾灵山 1000 m 以上山地的优势种,多在

较干燥的山坡上,见于乱石堆、灌木丛和林下。晴天的白天出来活动,阴雨天少见。7、8 月间采集到的中介蝮多在上午 9~11 时或下午 15~17 时被采到,雨后晴天常在乱石堆上盘曲晒太阳。被捕或受惊扰时尾部颤抖。饲养观察表明该蛇成蛇捕食鼠类,不食蛙类和鸟类。其中一条雌性成蛇于 2006 年 8 月 28 日产下 6 条仔蛇,仔蛇的鳞被特征及色斑与成体相同。初生仔蛇长度 210~240 mm。生长一个月后可吞食初生小鼠。

表 3 形态特征比较
Table 3 Comparison of morphology

	中介蝮 <i>G. intermedium</i>		岩栖蝮 <i>G. saxatilis</i>		短尾蝮 <i>G. brevicaudus</i>	
产地	新疆	雾灵山	东北	雾灵山	长江	东北
体形	较粗壮	较粗壮	粗壮	较粗壮	略粗壮	粗壮
背色	棕褐或深褐	棕褐或深褐	棕褐、棕红或棕黄	褐或棕褐	褐、棕褐或红褐	褐或棕褐
背斑	黄白色横斑少数为左右两侧交错排列,多数相连	黄白色横斑多为左右两侧交错排列,少数相连	潜灰色横斑多为左右两侧交错排列,少数相连	两侧交错排列的马蹄形圆斑,有些对称排列形成浅棕色横斑	两侧交错排列的马蹄形圆斑,有些对称排列形成浅棕色横斑	两侧交错排列的马蹄形圆斑,有些对称排列形成浅棕色横斑
头背面	浅色钳形斑眼后至口角深色纹上镶白边	浅色钳形斑眼后至口角深色纹上镶白边	无钳形斑,眼后至口角深色纹上不镶白边	无钳形斑,眼后至口角深色纹上镶白边	无钳形斑,眼后至口角深色纹上镶白边	无钳形斑,眼后至口角深色纹上镶白边
尾背面	至尾尖有黄白色横斑	至尾尖有黄白色横斑	至尾尖有浅灰色横斑	尾后部土黄色,无斑	尾后部土黄色,无斑	尾后部土黄色,无斑
腹面	灰白或褐灰色,密布不规则细斑点	灰白或褐灰色,密布不规则细斑点	灰白或黄白色,散布细斑点	灰白色,密布细斑点,部分斑点常融合成一起	灰白色,密布细斑点,部分斑点常融合成一起	灰白色,密布细斑点,部分斑点常融合成一起

3 讨论

蝮科 Viperidae 蝮亚科 Crotalinae 蛇种广泛分布于亚洲、南北美洲和欧洲大陆。其中蝮亚科蛇类高度适应多种环境,其分类地位一直存在争议和分歧,主要集中在种和亚种之分。我国亚洲蝮属的蛇类分布广泛,关于其种和种下分类的争论由来已久。Pallas(1776)依据俄罗斯叶尼塞河上游 Lugaskoi Sawod 附近盐湖所采的标本,发表了 *Coluber halys* 新种。此后,我国的蝮蛇曾被不同学者隶属于不同种下的亚种。Stejneger(1907)认为我国有两个亚种的蝮蛇:日本蝮短尾亚种 *Agkistrodon blomhoffii brevicaudus* 和日本蝮中介亚种 *A. b. intermedius*。Nickol'skii(1916)认为我国分布有 *A. halys brevicaudus* 和 *A. h. intermedius*。Thompson(1916)则主张将我国的蝮蛇合并为一种。Pope(1935)也将我国产的蝮蛇连同西伯利亚、朝鲜和日本产的蝮蛇都归并为蝮蛇 *A. halys* 种,其它均列为异名录。我国学者张孟闻亦同意此主张。这一观念一直持续了 41 年未见新报道。伍律将我国的蝮蛇作为 *A. halys* 的三个亚种,即 *A. h. brevicaudus*、*A. h. intermedius* 和 *A. h. blomhoffii*,认为山西、河北、山东、东北三省是短尾亚种和中介亚种的“同域分布区”(伍律,1977)。赵尔宓(1982)提出日本蝮短尾亚种 *A. blomhoffii brevicaudus*、日本蝮乌苏里亚种 *A. b. ussuriensis*、黑眉蝮 *A. saxatilis* 和蛇岛蝮 *A. shedaensis*。1990 年, Gloyd 再将我国的短尾蝮分为日本蝮的三个亚种,即 *A. b. brevicaudus*、*A. b. siniticus* 和 *A. b. dubitatus*(Gloyd, 1990)。1998 年,赵尔宓等将 *A. b. brevicaudus* 上升为 *A. brevicaudus*,并在此后采用了新的亚洲蝮属名

Gloydius。五十川清(1986)认为旧大陆的亚洲蝮属蛇类可分为三类群,其中日本蝮 *G. blomhoffii*、对马蝮 *G. tsushimaensis*、短尾蝮 *G. brevicaudus* 和乌苏里蝮 *G. ussuriensis*(Emelianov, 1929)属于日本蝮类群,西伯利亚蝮 *G. halys*(Pallas, 1776)、中介蝮 *G. intermedium*(Strauch, 1868)、蛇岛蝮 *G. shedaensis*(Zhao, 1979)和岩栖蝮 *G. saxatilis*(Emelianov, 1937)属于西伯利亚蝮类群。

在国内,统一在蝮蛇 *A. halys* 名下的地理分布,文献记载有河北(包括京津)、辽宁、吉林、黑龙江、山东、河南、山西、陕西、内蒙、宁夏、甘肃、新疆、四川、贵州、湖北、安徽、江苏(包括上海)、浙江、江西、湖南、福建、台湾。亚洲蝮属分类的复杂历史导致以往文献中记载的同物异名和同名异物甚为混乱。过去国内对于华北北部亚洲蝮属蛇类的研究很少,河北省兴隆县境内的雾灵山地区蝮蛇的分类地位一直没有得到澄清。此次在兴隆县雾灵山不同海拔高度采到的蝮蛇,无论在形态上还是在分布、习性上均不同。低海拔采到蝮蛇腹鳞数少,体背侧是交错或堆成排列的马蹄形圆斑,晨昏活动,为短尾蝮 *G. brevicaudus*;高海拔采到的蝮蛇腹鳞数多,体背两侧有交错排列或连在一起的波纹状浅色横斑,白天活动,为中介蝮 *G. intermedium*。

短尾蝮 *G. brevicaudus* 是根据韩国釜山的模式标本定名。赵尔宓等(1979)指出短尾蝮 *G. brevicaudus* 在我国分布于秦岭以南,北纬 25°~26°以北,西迄四川与贵州的东部,东到东南沿海,在东部向北可达北纬 42°左右。雾灵山海拔 1000 m 以下采到的蝮蛇,与辽宁南部、长江中下游流域的短尾蝮在形态上没有明显的差异。因而本文支持赵尔宓(1998)的

观点,即短尾蝮在我国各地变异极大,兴隆县境内的 *A. b. dubitatus* 实为短尾蝮的同物异名。

Strauch(1868)最初报道中介蝮的模式标本产地为日本北海道、黑龙江流域以及黑龙江省的大兴安岭山区。现代研究有学者认为中介蝮在我国分布于西北地区,西起新疆,东至山西、内蒙古及黑龙江西部。Rendahl(1933)依据“中国”的一些标本命名了一个蝮蛇的亚种 *Ancistordon halys stejnegeri*。Gloyd 和 Conant(1990)认为这是中介蝮的亚种 *A. intermedius stejnegeri*,但其分布区却一直没有确定,推测其大致分布在内蒙古南部和华北北部。赵尔宓在中国动物志中引用了美国国家自然博物馆收藏的 2 条“兴隆山”中介蝮标本作为量度和鳞片计数的统计,但河北省和京津地区明确记录的只有短尾蝮分布。此次在兴隆县境内雾灵山海拔 1000 m 以上采到的蝮蛇不是短尾蝮,从形态特征上分析是属于西伯利亚蝮类群的中介蝮。与我国西北产的中介蝮比较,雾灵山的中介蝮背鳞、腹鳞和尾下鳞数均在中介蝮变异范围内,但体色斑纹略有差别。西北中介蝮成体和初生仔蛇较小,标本中成体最大全长(530 + 70) mm,初产仔蛇全长 140 ~ 170 mm(青海)或 200 mm 左右(新疆),其背面两侧圆斑多在背中合并,每侧相邻圆斑间形成的土黄色或沙黄色横斑多在中央相连,即使两侧圆斑不完全对称,浅色横斑也多相连成波纹状;兴隆雾灵山中介蝮成体和初生仔蛇较大,标本中最大成体全长(550 + 84) mm,初生仔蛇 210 ~ 240 mm,其背面两侧不对称圆斑甚多,浅色横斑在背正中中线断开较多,交错排列,少数相连形成波纹状横斑。由此看来,兴隆县的中介蝮与我国西北的中介蝮有一定差别。当然,动物由于生活环境的不同,个体大小和色斑有变异是常见的情况。是否区分亚种还有待深入研究。

西伯利亚蝮类群的分类复杂,有关种和种下分类及其分布区一直是分类学上分歧较大且值得商榷的问题。Orlov 和 Barabanov(1999)对亚洲蝮属中的一些种类反复调查,从根本上修订了亚洲大陆的蝮蛇在分类学上的隶属问题,尤其不同意西伯利亚蝮和中介蝮重叠分布于中亚的观点。他们认为西伯利

亚蝮 *G. halys* 是一个单一且分布广泛的种类;认可 *G. h. halys* (哈萨克斯坦东部,中国西北部,蒙古和西伯利亚南部)、*G. h. boehmei* (阿富汗), *G. h. caraganus* (哈萨克斯坦,乌兹别克斯坦,俄罗斯南部)、*G. h. caucasicus* (阿塞拜疆,伊朗北部,土库曼斯坦,阿富汗西北部)、*G. h. cognatus*(中国中部)和 *G. h. stejnegeri* (中国东北部)作为西伯利亚蝮 *G. halys* 的种下阶元。他们对中介蝮的正模标本的复查得到这样一个结论:中介蝮就是近些年来说的岩栖蝮 *G. saxatilis*。种名 *intermedius* 比种名 *saxatilis* 发表要早。因此,俄罗斯远东地区的岩栖蝮的正确名称应该是中介蝮,岩栖蝮成为中介蝮的同物异名。而中国西北的中介蝮是西伯利亚蝮的同物异名。

鉴于亚洲蝮类群在分类学上的地位仍存在分歧,要想明确这一类群中各物种的界限还需要更加深入的研究。

4 参考文献

- 伍律. 1977. 我国蝮蛇种下分类的研究[J]. 动物学报, 23(3): 318 ~ 323.
- 赵尔宓, 江耀明, 黄庆云. 1979. 我国蝮蛇种下分类的探讨[J]. 两栖爬行动物研究, 1(2): 1 ~ 10.
- 赵尔宓. 1982. 辽宁省两栖爬行动物调查报告[J]. 两栖爬行动物学报, 1(1): 1 ~ 23.
- 赵尔宓. 1998. 中国动物志(爬行纲 第三卷 有鳞目 蛇亚目)亚洲蝮属[M]. 北京: 科学出版社: 1 ~ 306.
- 五十川清. 1986. 自然界中日本蝮(*A. b. blomhoffii*)雌体的生殖频率[J]. 两栖爬行动物学报, 5(1): 45.
- Stejneger. 1907. Herpetology of Japan and Adjacent Territory[M]. US Nat Mus Bull, 58: 1 ~ 449.
- Pallas. 1776. Reise aus Sibirien zurück bis an die Wolga im 1773sten Jahr[M]. Des dritten Theils zweytes Buch: 455 ~ 760.
- Pope. 1935. The reptiles of China[J]. Nat Hist Cent Asia, 10: 386 ~ 396.
- Gloyd HK, Conant R. 1990. Snakes of the *Aghkistrodon* complex: A monographic review[M]. Contribution to Herpetology Society for the study of Amphibians & Reptiles.
- Orlov NL, Barabanov AV. 1999. Analysis of nomenclature, classification, and distribution of the *Aghkistrodon halys*-*Aghkistrodon intermedius* complexes: a critical review[J]. Russian Journal of herpetology, 6(3): 167 ~ 192.