

沼蜷属螺一新种记述(腹足纲: 黑贝科)

蔡茂荣¹, 罗 鋈¹, 林国华², 黄明松², 卓鸣莺³, 李友松⁴, 程由注⁴

(1. 福建省漳州市疾病预防控制中心, 福建 漳州 363000; 2. 福建省龙海市疾病预防控制中心, 福建 龙海 363100; 3. 福建省南平市疾病预防控制中心, 福建 南平 353000; 4. 福建省疾病预防控制中心, 福建 福州 350001)

摘要: 探讨并殖吸虫螺类宿主自然资源。发现采自福建北部的沼蜷属螺 *Paludomus* 一新种, 命名为闽北沼蜷。参照《医学贝类学》和相关文献进行形态描述。正模(FJ6135)壳高 18.15 mm, 壳宽 13.46 mm, 壳口高 14.05 mm, 壳口宽 8.04 mm。产地武夷山九曲溪。螺层 5 层, 顶层及原壳层多缺失, 螺面呈绿褐色, 各螺层宽度上向体螺层增长迅速, 体螺层大而膨胀, 其高度上约占全部高度的 4/5。齿舌中央齿呈尖峰状, 中部支齿大而突出。内缘齿单支而宽大, 两侧缘各有 3 或 5 枚不甚突出小齿, 分布不对称, 排列公式: 3-1-3, 3-1-5(3), 7, 5。本新种可与黔沼蜷(*P. quianensis* Liu et al, 1994)、带沼蜷(*P. cinctus* Liu et al, 1994)比较鉴别。

关键词: 黑贝科; 沼蜷属; 新种; 贝壳; 齿舌

中图分类号: Q959.212

文献标识码: A

文章编号: 1000-3096(2017)11-0134-04

DOI: 10.11759/hyxx20170614001

并殖吸虫第一中间宿主有短沟蜷属、拟钉螺属、拟小豆螺属等种类, 而未曾有沼蜷螺报道^[1-6]。沼蜷螺隶属黑贝科, 是一类中小型淡水螺类, 该属迄今仅报告 3 种, 分布泰国 1 种(*Paludomus siamensis* Blanford, 1903)和我国西南贵州省, 是罕见淡水贝类^[7-9]。近年在福建武夷山九曲溪进行并殖吸虫宿主螺类调查, 获得一批与卫氏并殖吸虫宿主放逸短沟蜷不同的螺类标本。经鉴定, 为沼蜷属(Genus *Paludomus*)一新种。模式标本保存于福建省漳州市疾病预防控制中心寄生虫标本室。新种记述如下。

1 材料与方法

2015 年 8 月和 2016 年 11 月在福建武夷山九曲溪上游现场采集标本, 考察其孳生环境, 并用 GPS 仪记录采集地点。参照《医学贝类学》和相关文献进行形态描述, 并将其与近似种黔沼蜷、带沼蜷进行分类学比较观察。挑取个体相对较大, 且螺原壳层和顶层明显腐蚀的对闽北沼蜷副模标本和武夷山九曲溪附近的放逸短沟蜷螺各 20 个成螺, 检测螺体长与宽度, 以及螺体层占全螺高度均值, 进行差异分析。采用消化法(5%NaOH)和洁净处理螺齿舌带, 在光镜下观察齿舌形态, 并拍照和绘图。

2 结果与分析

2.1 闽北沼蜷, 新种 *Paludomus minbeiensis* sp.nov. (图 1)

正模(FJ6135)壳高 18.15 mm, 壳宽 13.46 mm,

壳口高 14.05 mm, 壳口宽 8.04 mm。采于武夷山九曲溪, 2015 年 8 月 5 日, 采集人许国防; 副模标本 20 个, 壳高 16.25(14.83~19.01) mm, 壳宽 10.20(9.14~12.90) mm, 壳口高 10.64(9.60~12.56) mm, 壳口宽 7.01(5.89~8.38) mm。产地同正模, 2016 年 11 月, 采集人卓鸣莺。

2.2 形态描述

贝壳中等大小, 厚而坚固, 外形呈卵圆形, 有 5 个螺层, 各螺层膨胀, 原壳层及顶层腐朽严重, 常呈秃顶状而缺失, 各螺层宽度上向体螺层增长迅速, 体螺层大而膨胀, 向螺顶迅速缩短, 其高度上约占全部高度的 4/5。壳面绿褐色, 缝合线浅显, 生长线粗糙而明显, 在体螺层具 2~3 条不甚显现的螺棱。壳口梨形, 上缘呈三角状, 外缘较薄, 内缘贴在体螺层上。无脐孔。厣角质, 卵圆形, 灰褐色, 具有较粗糙的螺旋形的生长纹, 厣核圆形, 偏向内下方。

齿舌每行 7 列, 中央齿呈尖峰状(图 1c), 中部支

收稿日期: 2017-06-14; 修回日期: 2017-09-03

基金项目: 福建省漳州市自然科学基金项目(ZZ2017J09); 漳州市重点科技计划项目(ZZ2017ZD05)

[Foundation: Project supported by the Zhangzhou Natural Science Foundation of Fujian Province, No: ZZ2017J09; Zhangzhou Key Project of Science and Technology Plan, No: ZZ2017ZD05]

作者简介: 蔡茂荣(1964-), 男, 福建漳州人, 主任医师, 主要从事食源性疾病控制与研究, E-mail: zzcdc.cmr@163.com; 程由注, 通信作者, 主任技师/二级教授, 长期从事食源性寄生虫病原生物学及传播宿主研究, E-mail: chengfz0591@163.com

齿大而突出(图 2a), 两侧外缘各有 3 支或 2 支小齿向下方斜列分布小齿向下方斜列分布; 侧齿单支而宽大(图 1d), 两侧缘各有 3 或 5 枚不甚突出小齿(图 2b),

分布不对称。内缘齿 7 支齿, 呈短指状(图 1e、图 2c); 外侧齿 5 支齿, 呈爪指状(图 1f; 图 2d)。排列公式: 3-1-3, 3-1-5(3), 7, 5。

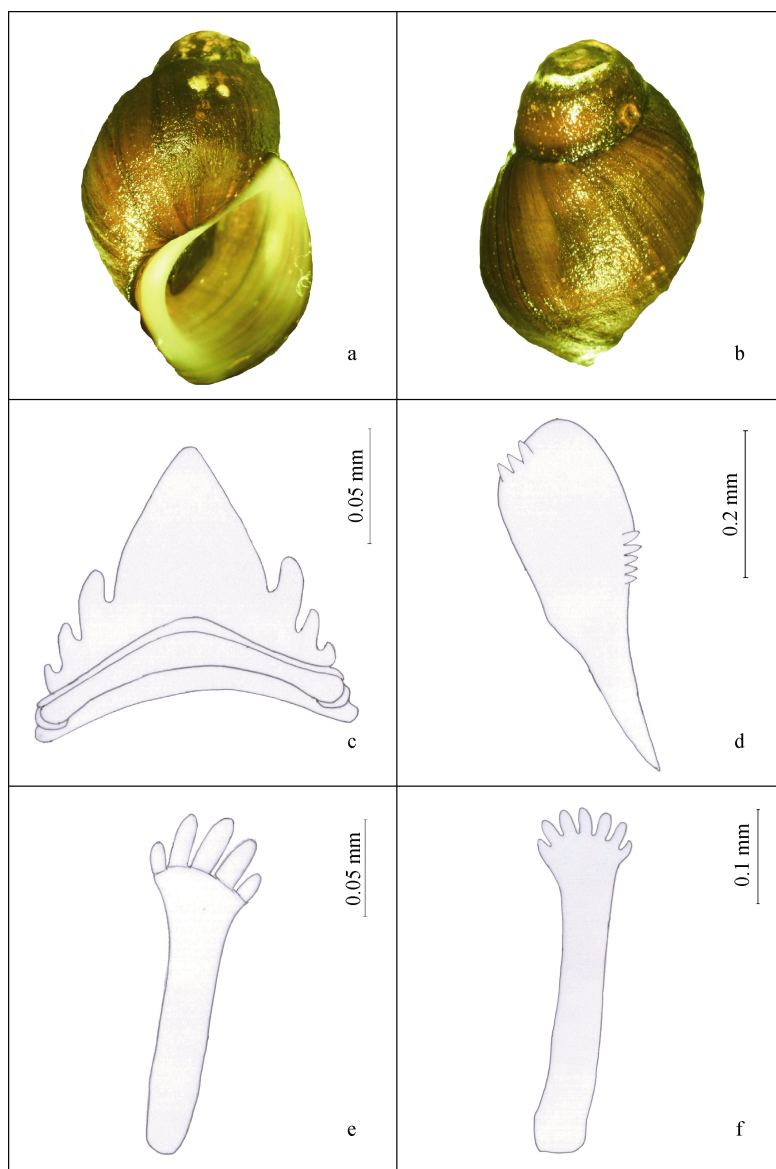


图 1 闽北沼蜷

Fig. 1 The *Paludomus* from the northern part of Min

a: 螺体正面观; b: 螺体背面观; c: 齿舌中央齿; d: 齿舌内缘齿; e: 齿舌内侧缘齿; f: 齿舌外侧缘齿

a: front of the *Paludomus*; b: back of the *Paludomus*; c: the central part of Radula; d: the inner edge of Radula; e: the inner side edge Radula; f: the outside part of edge Radula

2.3 孳生环境

九曲溪上游, 附着在流动水清澈见底石块上。经纬度: 117°55'51.492"E, 27°39'38.852"N。海拔高度 218.1 m。

2.4 闽北沼蜷与放逸短沟蜷及黔沼蜷、带沼蜷形态特征比较

闽北沼蜷外形短胖, 而放逸短沟蜷为窄长圆锥

形, 上述两者螺体长与宽之比为 1.6 : 1 与 2.2 : 1; 体螺层: 高度与全螺高度之比分别为 1.3 : 1 与 1.8 : 1。闽北沼蜷个体明显大于黔沼蜷、带沼蜷, 以及贝壳、齿舌形态特征差别见表 1。

2.5 分类分析

沼蜷螺贝壳一般长 8~17 mm, 螺层 5 个, 体螺层

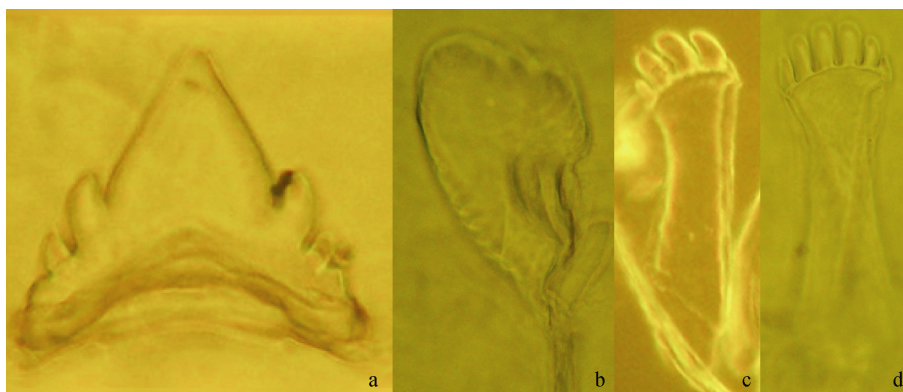


图 2 镜下闽北沼蜷齿

Fig. 2 Microscopic observation of the Paludomus from the northern part of Min

a: 齿舌中央齿; b: 齿舌内缘齿; c: 齿舌内侧缘齿; d: 齿舌外侧缘齿

a: The Central Radula; b: the Inner edge Radula; c: the Inner side edge Radula; d: the Outside side edge Radula

表 1 闽北沼蜷与黔沼蜷、带沼蜷形态特征比较(测量单位: mm)

Tab. 1 Comparison of morphological characteristics with *P. minbeiensis*, *P. quianensis*, and *P. cinctus* (Units of measurement: mm)

样品名称	贝壳	大小	体螺层高度约占螺高度之比	壳口	中央齿	侧齿	内缘齿	外缘齿
闽北沼蜷, 新种	体螺层大而不及黔沼蜷膨胀, 具 2-3 条不甚显现的螺棱。原壳层及壳顶常缺失	18.15×13.46	4/5	梨形, 上缘类三角形	7 支齿, 呈山峰状, 中部大而向前突出, 两侧外缘各有 3 支小齿	单一, 前缘中部宽大, 两侧下缘细小齿不对称分布, 有 3 或 5 枚	7 支齿	5 支齿
黔沼蜷	体壳面具弱螺棱, 螺层大而膨胀。壳顶钝	8.5×7.0	7/8	卵圆形, 上缘呈锐角状	7 支齿近平行排列	单一, 无支齿	11 支齿, 前缘弧形排列	5 支齿, 指状分布
带沼蜷	壳面光滑。体螺层大而膨胀, 具 5 条褐色带。壳顶尖	11.9×9.2	8/9	卵圆形, 上缘呈锐角状	9 支齿, 较短小	5 支齿, 中部支齿较大	11-13 支齿, 前缘弧形分布	5 支齿, 指状分布

大而膨胀, 并迅速向螺顶缩短, 壳面光滑, 或壳面具红褐色色带。孳生地丘陵地带的山溪中水体清澈见底, 水流略急, 溪床布满卵石、砂石的环境。沼蜷螺孳生环境与卫氏并殖吸虫第一中间宿主放逸短沟蜷相类似, 两者易造成混淆, 但闽北沼蜷外形短胖, 其宽度上向螺顶迅速缩短等特征。而放逸短沟蜷为长圆锥形, 螺体宽度均少于长度一半以上。后者广泛分布于我国吉林、辽宁、浙江、安徽、湖南、湖北、江西、台湾、福建、广东、贵州、云南和日本、朝鲜等地。本次在福建报告的闽北沼蜷螺与近似种黔沼蜷(*P. quianensis* Liu et al, 1994)和带沼蜷(*P. cinctus* Liu et al, 1994)相比, 本螺种螺体较大, 其倒数第 4 螺层及原螺层的缩小不及黔沼蜷、带沼蜷迅速。闽

北沼蜷中央齿山峰状突出, 内缘齿单支, 其两侧又有不对称细小支齿分布等特征, 与黔沼蜷等已知种相区别。贝壳及齿舌带是螺分类种间鉴别重要特征之一, 闽北沼蜷与近似种黔沼蜷和带沼蜷形态特征比较见表 1。

致谢: 蒙中国科学院动物研究所 刘月英教授鉴定螺种; 许国防主任医师协助采集标本, 谨此一致谢!

参考文献:

- [1] 陈翠娥, Davis G M. 医学贝类[C]//吴观陵. 人体寄生虫学. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 486-494. Chen Cuie, Davis G M. Medical Malacology[C]//Wu Guanling. Medical Parasitology. 3rd edition. Beijing: People's Medical Publishing House, 2005: 486-494.

- [2] 陈翠娥. 第一中间宿主淡水螺类[C]//沈一平. 实用肺吸虫病学. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 29-34.
Chen Cuie. Freshwater Snails as the first intermediate host[C]//Shen Yiping. Practical Paragonimiasis. 2nd edition. Beijing: People's Medical Publishing House, 2008: 29-34.
- [3] 李友松, 曾森平, 张世阳, 等. 福建省并殖吸虫第一中间宿主种类, 分布及感染率调查[J]. 海峡预防医学杂志, 2004, 10(6): 1-3.
Li Yousong, Zeng Senping, Zhang Shiyang, et al. Investigation on the first intermediate host of Paragonimus and its Geographic Distribution and Infection rate in Fujian, China. Strait Journal of Preventive Medicine[J]. 2004, 10(6): 1-3.
- [4] 程由注, 吴小平, 李莉莎. 拟小豆螺属一新种记述(中腹足目, 盖口螺科)[J]. 动物分类学报, 2007, 32(4): 896-899.
Cheng Youzhu, Wu Xiaoping, Li Lisha. A new species of Pseudobythinella (Mesogastropoda, Pomatiopsidae) from China [J]. Acta Zootaxonomica Sinica, 2007, 32(4): 896-899.
- [5] 程由注, 吴小平, 李莉莎. 中国拟钉螺属两新种记述(中腹足目, 盖口螺科)[J]. 动物分类学报, 2010, 35(4): 871-875.
Cheng Youzhu, Wu Xiaoping, Li Lisha. Two new species of Tricula (Mesogastropoda, Pomatiopsidae) from China[J]. Acta Zootaxonomica Sinica, 2010, 35(4): 871-875.
- [6] 程由注, 吴小平, 李莉莎. 斯氏并殖吸虫第一中间宿主拟钉螺属一新种记述(中腹足目, 盖螺科)[J]. 海洋科学, 2009, 33(10): 97-99.
Cheng Youzhu, Wu Xiaoping, Li Lisha. A new species of Tricula as the first intermediate host of Paragonimus skrjabini (Mesogastropoda: Pomatiopsidae) from China[J]. Marine Sciences, 2009, 33(10): 97-99.
- [7] Brandt, R A M. The non-manine aquatic Mollusca of Thailand[J]. Arch Moll, 1974, 105(1-4): 160-162.
- [8] 刘月英, 张文珍, 王耀先. 医学贝类学[M]. 北京: 海洋出版社, 1993.
Liu Yueying, Zhang Wenzhen, Wang Yaoxian. Medical Malacology[M]. Beijing: China Ocean Press, 1993.
- [9] 刘月英, 张文珍, 王耀先, 等. 中国西南地区淡水贝类八新种记述(腹足纲, 瓣鳃纲)[J]. 动物分类学报, 1994, 19(1): 25-36.
Liu Yueying, Zhang Wenzhen, Wang Yaoxian, et al. Eight new species of Freshwater Molluscs in Southwest China (Gastropoda; Bivalvia)[J]. Acta Zootaxonomica Sinica, 1994, 19(1): 25-36.

A new species of *Paludomus* Snail (Gastropoda: Pleurceridae)

CAI Mao-rong¹, LUO Jun¹, LIN Guo-hua², HUANG Ming-song², ZHUO Ming-ying³, LI You-song⁴, CHENG You-zhu⁴

(1. Center for Disease Control and Prevention of Zhangzhou City, Zhangzhou 363000, China; 2. Center for Disease Control and Prevention of Zhangzhou City, Longhai 363100, China; 3. Center for Disease Control and Prevention of Nanping City, Nanping 353000, China; 4. Center for Disease Control and Prevention of Fujian Province, Fuzhou 350001, China)

Received: Jun. 14, 2017

Key words: Pleurceridae; *Paludomus*; New species; Shell type; Radula

Abstract: The authors reported a new species of *Paludomus* from the northern part of Fujian province, named as the northern part of Min. With reference to “medical malacology” and related literature to conduct morphological description, the new species was holotype (FJ6315), with a height of 18.15 mm, width of 13.46 mm, height of aperture of 14.05 mm, and width of aperture of 8.04 mm. The new species has an origin in Wuyi Mountain Jiuqu Creek. It has a height of 16.25 (14.83–19.01) mm, width of 10.20 (9.14–12.90) mm, height of 10.64 (9.60–12.56) mm, and width of 7.01 (5.89–8.38) mm. The species had five convex whorls. Most of its apex and the original shell were missing, and the species was increasing rapidly with a large and inflated body whorl of about 4/5 the height of shell. Its central radula was spiked, the central branch radula was big and prominent, the inner edge radula was single and wide, each having 3 or 5 non-prominent teeth at both sides of the edge, asymmetry.

Radula formula: 3-1-3, 3-1-5(3), 7, 5 which identified with *Semisulcospira libertina*, *Paludomus qianensis* (*P. quianensis* Liu et al, 1994) and *Paludomus cinctus* (*P. cinctus* Liu et al, 1994)

(本文编辑: 李晓燕)