

我国涡虫纲分类学的研究*

李光鹏

(黑龙江省科学院自然资源研究所 哈尔滨 150046)

关键词 涡虫, 涡虫纲, 分类学

扁形动物门涡虫纲动物生活在海洋、淡水和潮湿的土壤中。多数营自由生活, 少数为共生或寄生生活。是一类种类繁多, 形态、大小、色泽和栖息环境多样性的动物^[1,2]。涡虫纲共分 11 个目^[3]。在我国已有记载和研究的属于下列 4 个目, 即棒肠目(单肠目 (*Rhabdocoela*)), 三肠目 (*Tricladida*)、多肠目 (*Polycladida*) 和切头目(截头目 *Temnocephaloda*)。其中三肠目淡水亚目涡虫的研究, 刘德增^[4]已作了报道。本文就其它涡虫的研究作一介绍, 并对我国目前的研究状况及存在的问题作些讨论。

1 我国古代对涡虫的记载

早在公元 5 世纪, 我国第一部医学药典《神农本草经》^[4]中就有关于草蜃等蛭类的记载。在后来的《新修本草》等其它药典中均有类似的描述。其中所言的草蜃被认为可能是一类陆生涡虫^[5]。

对涡虫有系统描述的, 见于唐段成式的《酉阳杂俎》。该书卷 17 中, 有关于“度古(土虫)”的详细描述。“此虫无足, 如一条衣带, 长四五寸。韭叶背, 上有黄黑斑。其头如铲子, 行处有痕。一触即断。常趋蚓掩之, 则蚓化为水。有

*1) 国家自然科学基金资助项目。

*2) 作者现在东北农学院生物工程系 150030。

毒。”日本人寺岛良安^{16,17}将之收入《倭漠三才图会》并加按认为“度古,形似笄,故俗名笄蛭”¹⁸。吕光洋和川勝正治¹⁹认为“度古”就是一种陆生涡虫(*Bipalium*)。栖息于我国南方热而潮湿的地域。这是世界上最早的关于涡虫的记载,早于欧洲人一千年。在宋朝编撰的几种本草如《本草演义》中均有类似的记载。

李时珍¹⁸在《本草纲目》卷43中引沈存中笔谈,记述了一种称为“天蛇”的动物。“天蛇,生幽阴之地,遇雨后则出。其大如箸而扁,长三四尺,色黄赤。浇之以醋则消,或以石灰掺之,亦死”。《本草纲目》传入日本后,寺岛良安认为“天蛇”属于蛭类。在《和汉三才图会》卷45中有如下描述,“天蛇,非蛇种类,而蛭之属也。深山溪阴,四时不见。夏日霖雨,湿热而生蛭”。其实,“天蛇”既非蛇类,也非蛭类。Read(1934)将之鉴定归为陆生涡虫*Bipalium*属,并将“天蛇”篇译成英文介绍到西方。杜增瑞引用了Read的文章,也认为“天蛇”是一种*Bipalium*属的陆生涡虫¹⁹。川勝正治和吕光洋¹⁹也同意这一观点。

杜增瑞¹⁹在其《扁虫及其生殖》一文中写道:“南洋一带住在潮湿地方的(扁虫),就是笄蛭(*Bipalium*)或土虫,长可达1m。昆明附近的稻田溪岸间,或其它石瓦下面的笄蛭,亦很容易看到,不过比南洋一带的笄蛭小得多,普通只有几个公分”。因而,《酉阳杂俎》中的“度古(土虫)”,《本草纲目》中的“天蛇”即为陆生涡虫。

2 西方学者对我国涡虫的研究

17世纪中叶,随着大量西方游人的涌入,西方动物学家开始对我国及远东各国的动物群落进行系统研究。Cantor(1842)报道了舟山群岛的动物类群,描述了一种他称之为“*Hirudo?*”的动物。后来,Wright(1860)将这种动物定名为*Dunlopea grayia*即为陆生涡虫*Bipalium greyia*。

Stimpson(1857)报道了产于香港的4种多肠类涡虫,即*Stylochus corniculatus*、*Leptoplana acuta*、*L. obscura*、*L. trullaeformis*。

1857年,他又报道了9种香港的多肠类:*Cryptocoelum opacum*、*Elasmodes actus*、*Leptoplana fusca*、*L. trullaeformis*、*L. delicatula*、*Prosthiostomum obscurum*、*P. affine*、*P. tenebrosus*和*Stylochus corniculatus*。由于Stimpson的描述极为简略,又无图示,重新鉴定他所报道的种类是不可能的²⁰。杜增瑞¹⁹只列出Stimpson的10种中国多肠目涡虫,下面3种未被列入*Leptoplana obscura*、*Prosthiostomum obscurum*和*P. tenebrosus*。

Stimpson(1857)在香港采到1种他定名为*Fovia graciliceps*的海产三肠类,现定名为*Procerodes graciliceps*于1861年,又采到1种陆生涡虫,并创立一个新属*Bipalium*。由于标本丢失,只对其外部形态作了描述,并未给出种名²⁰。后来Diesing(1862)将这种涡虫定名为*Bipalium stimpsoni*。

19世纪末,20世纪初,又有几位西方学者对我国的涡虫作了报道。Plehn(1896)在香港海岸发现1种多肠目涡虫,定名为*Plagiotata promisca*。瑞典人Bock(1913)报道2种多肠类涡虫:香港的*Stylochus pusilla*和台湾的*Stylochus orientalis*。von Graff(1899)在香港采到世界性分布的陆生涡虫*Bipalium kewense* Mosely, 1878。

1922年,日本人镰木外歧雄(K. Kaburaki)在台北附近发现3种陆生涡虫*Bipalium rufoluvum*、*B. virgatum*和*B. trilineatum*²¹,并对苏州的*B. cantori*的外部形态和内部结构作了报道²²。1950年,加藤光次郎²³在山西省的横水镇和横岭关也采得*B. cantori*的有性个体,并作了鉴定。尽管加藤的标本与镰木的标本在生殖器官解剖方面有所差异,但加藤认为是由于地域差异造成的。

1925年,苏联涡虫专家Sabussowa在我国西北地区发现2种陆生涡虫。一种是*Bipalium longicanale*采自甘肃戈壁,另一种为采自青海的*B. univittatum subboreale*。

1943年,加藤报道了6种台湾台北县东海

表 1 我国已记载和研究的涡虫种类(至 1990 年)

种 名	发现者	产地
棒肠目 Rhabdocoela		
两性旋口涡虫属		
<i>Gyrorrix hermaphroditus hermaphroditus</i> Ehrenberg, 1831	Tu, 1934	北京清华园
大口涡虫属		
<i>Macrossomum intermedium</i> Tu, 1934	Tu, 1934	北京清华园
微口涡虫属		
<i>Microsomum lineare</i> (Müller, 1774)	Tu, 1934	北京清华园
直口涡虫属		
<i>Stenossomum brevipharyngium</i> Kepner et Carter, 1931	Tu, 1934	北京清华园
<i>S. leucops</i> (Duges, 1828)	Tu, 1934	北京清华园
<i>S. tsinghuaensis</i> Tu, 1934	Tu, 1934	北京清华园
三肠目 Tricladida		
淡水亚目 Paludicola		
<i>Dugesia japonica</i> Ichikawa et Kawakatsu, 1964	刘德增, 1989	全国 24 个省、区均有分布
<i>D. japonica japonica</i> Ichikawa et Kawakatsu, 1964		
<i>D. japonica ryukyuensis</i> Kawakatsu, 1976		
<i>Phagocata vivida</i> (Ijima et Kaburaki, 1916)	刘德增, 1989	东北三省及内蒙
<i>Phagocata miyadai</i> Okugawa, 1939	Okugawa, 1939	黑龙江
<i>Phagocata neno</i> Okugawa, 1939	Okugawa, 1939	黑龙江
<i>Polycelis tibetica</i> Hyman, 1934	刘德增, 1989	我国西部各省
<i>Dendrocoelopsis lactea</i> Ichikawa et Kawakatsu, 1958	刘德增, 1989	黑龙江、吉林
<i>Bdellocephala</i> sp.		
陆栖亚目 Terricola	刘德增, 1989	黑龙江
<i>Bipalium consori</i> (Wright, 1860)	Kaburaki, 1922	苏州
	Kato, 1953	山西
<i>B. gravia</i> (Wright, 1860)	Cantor, 1842	舟山岛
<i>B. kwense</i> Moseley, 1878	von Graff, 1899	香港
<i>B. longicaule</i> Sabussowa, 1878	Sabussowa, 1925	甘肃戈壁
<i>B. simpsoni</i> (Diesing, 1862)	Stimpson, 1861	香港
<i>B. ruseofulvum</i> Kaburaki, 1922	Kaburaki, 1922	台湾
<i>B. virgatum</i> Stimpson, 1857	Kaburaki, 1922	台湾
<i>B. univittatum subbareale</i> Sabussowa, 1925	Sabussowa, 1925	青海
<i>B. stilineatum</i> Stimpson, 1857	Kaburaki, 1922	台湾
海栖亚目 Maricola		
<i>Procerodes graciliceps</i> (Stimpson, 1857)	Stimpson, 1857	香港
多肠目 Polycladida		
<i>Cryptocoelum opacum</i>	Stimpson, 1857	香港
<i>Elasmodes acutus</i>	Stimpson, 1857	香港
<i>Euchiridium japonicum</i> Kato, 1943	Kato, 1943	台湾
<i>Leptoplana acuta</i>	Stimpson, 1855	香港
<i>L. delicatula</i>	Stimpson, 1857	香港
<i>L. fusca</i>	Stimpson, 1857	香港
<i>L. trullaeformis</i>	Stimpson, 1855	香港
<i>Paraplanocera oligoglena</i> (Schmarda, 1839)	Kato, 1943	台湾
<i>Plagiotata promisca</i> Plehn, 1896	Plehn, 1896	香港
<i>Prosthiosomum affine</i>	Stimpson, 1857	香港
<i>P. formosum</i> Kato, 1943	Kato, 1943	台湾
<i>P. tenebrorum</i>	Stimpson, 1857	香港

种 名	发现者	产 地
<i>Stylochus corniculatum</i> Stimpson, 1855	Stimpson, 1857	香港
<i>S. corniculatus</i>	Stimpson, 1855	香港
<i>S. orientalis</i> Bock, 1913	Bock, 1913	台湾
<i>S. pusilla</i> Bock, 1913	Bock, 1913	香港
<i>S. suoensis</i> Kato, 1943	Kato, 1943	台湾
<i>S. taiwanica</i> Kato, 1943	Kato, 1943	台湾
<i>S. utunomii</i> Kato, 1943	Kato, 1943	台湾
切头目 <i>Temnocephaloda</i>		
<i>Temnocephala semperi</i> Weber, 1890	Lee, 1936 唐仲璋, 1959	福建

岸的多肠类涡虫，它们是：*Stylochus taiwanica*、*S. suoensis*、*S. utunomii*、*Paraplano-cera oligoglena*、*Prosthiostomum formosum* 和 *Enchiridium japonicum*。

3 我国学者对涡虫的研究

自本世纪 30 年代，我国动物学家开始对涡虫进行研究。秉志 (Ping, C. 1931)^[10] 研究了南京地区的动物群落，记录了 1 种陆生涡虫“*Placocephalus*”，长约 30 公分，头宽扁，虫体扁形，背中线的后 1/3 黑而明显，后面部分不明显”。这种涡虫后来被认为是 *Bipalium* 属的一种^[11]。

1936 年，Lee^[12] 在福州附近，首次采到 1 种切头目涡虫 *Temnocephala seperi*，并对其外部形态和组织学作了研究。这种涡虫与石蟹成共生关系。唐仲璋^[16] 于福建福清灵石寺附近的山溪的石蟹体上再次采得这种涡虫。切头类涡虫多栖息于热带和亚热带地区。切头属 (*Temnocephala*) 在南半球广泛分布，澳洲、新西兰、印尼、马来西亚、印度及南太平洋群岛均有记载。唯有北半球甚少。它在我国的发现，说明福建沿海的动物区系具有印度马来 的特点。除对其外部形态、内部结构、生态与生活习性等作了详细的系统阐述外，唐仲璋还系统地研究了该种切头涡虫的胚胎发育过程，这是我国学者对涡虫类胚胎发育的首次报道。另外，对切头类的系统发生及其在动物进化和分类中的重要地位作了讨论。

1934 年，杜增瑞^[17] 报道了北京清华园内采到的 7 种淡水涡虫。其中 6 种为棒肠目，分别为：狭口涡虫属的 *Stenostomum leucops*、*S. tsinghuaensis*、*S. brevipharyngium*；微口涡虫属的 *Microstomum lineare*；大口涡虫属的 *Macrostomum intermedium* 和两性旋口涡虫属的 *Gyratrix hermaphroditus hermaphroditus*。另外 1 种为三肠目的 *Dugesia japonica*。

杜增瑞是我国第一位涡虫分类专家，30 年代初主要研究了北京地区的淡水涡虫。以后留学德国，在柏林发表了他最重要的系列文章^[19, 18-21]。首次总结和研究了远东及东南亚各国的涡虫^[10]。五六十年代，对昆明附近^[2, 7, 22]，我国东北及朝鲜^[24] 的三角头涡虫作了报道。

自杜增瑞之后，几十年来再无人从事有关涡虫的研究，致使这一学科近乎空白。近几年来，刘德增对全国 27 个省和自治区进行了淡水三肠亚目涡虫的资源调查，取得了可喜的进展，使我国淡水涡虫的研究有所突破^[3, 25-27]。但有关陆栖和海栖种类尚无人问津。

表 1 列出了我国至 1990 年已记载和研究的涡虫种类、发现者及其产地。见表 1。

4 结束语

同其它各纲无脊椎动物一样，涡虫纲动物的分类和生态分布，半个世纪以来，国外已基本研究清楚，目前正进行细胞水平和分子水平的重新鉴定和分类。然而，我国的涡虫学研究，大大落后于国际先进水平。我们亟需弥补过去几

十年的空白,弄清我国的涡虫资源。

目前世界上的涡虫共分 11 个目,其中大部分生活于海洋,少数栖息于淡水和陆地。我国有广阔的海岸线,自然地理环境也多种多样,而我们的邻国;日本、原苏联和东南亚各国均有种类繁多的涡虫分布。因而,可以推断,我国的涡虫资源,尤其是海栖种类,有着巨大的开发潜力。需要我国更多的动物学工作者开展对这一领域的研究。

致谢 本文承蒙刘德增先生审阅,谨致谢意。

参 考 文 献

- 1 杜芝兰. 涡虫. 生物学通报, 1983, (4): 7.
- 2 杜增瑞. 扁虫及其生殖. 教育与科学, 1949a, 2(6): 1—3.
- 3 刘德增. 中国的淡水(三肠目)涡虫. 动物学杂志, 1989b, 24(6): 38—43.
- 4 孙星衍, 孙冯翼辑(清). 《神农本草经》. 人民卫生出版社, 1982.
- 5 苏敬等撰(唐), 尚志钧辑校. 《新修本草》, 安徽科技出版社, 1981.
- 6 Kaburaki T. On the terrestrial planarians from Japanese territories. *Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo*, 1922a, 44(4): 1—54.
- 7 黄渐和杜增瑞. 昆明市及其附近三角头涡虫的分布和生殖的情况. 山东大学学报, 1956, 2(4): 104—118.
- 8 Lu K. Y. and M. Kawakatsu. History of the study of Turbellaria in China. Part 1: Ages of materia medica and of expeditions by western peoples. *Hydrobiology* 1986, 132: 317—322.
- 9 李时珍(明). 《本草纲目》. 人民卫生出版社, 1981.
- 10 Tu T. J. Geschichtlicher überblick über das studium der Turbellarien in ostasien und stand unserer von Diesen. *Zool. Jb. Ökol. Geogr. Tiere*, 1940, 73: 201—260.
- 11 Kawakatsu M. and K. Y. Lu. History of the study of Turbellaria in China. Part 2: Age of the studies by Japanese and Chinese turbellariologists. *Bull. Fsi Women's College* (22), ser. 1984, 11: 105—107.
- 12 Kaburaki T. Notes on some terrestrial planarians. *Annot. Zool. Jap.* 1922b, 10: 155—160.
- 13 加藤光次郎. 山西省産涡虫类. 动物学雑誌(日), 1950, 59: 189—190.
- 14 Ping C. Preliminary notes on the fauna of Nanking. *Constr. Biol. Lab. Sci. Soc. China Zool.* 1931, 7: 173—201.
- 15 Lee, L. Y. On a new and rare Trematoda. *Constr. Inst. Zool. Peiping* 1936, 3: 123—132.
- 16 唐仲璋. 切头涡虫 (*Temnocephala semperi* Weber, 1889) 在福建省的发现及其生物学的研究. 福建师范学院学报, 1959, (1): 41—54.
- 17 Tu T. J. Notes on some turbellarians from the Tsinghua Campus. *Sci. Rep. Nat. Tsinghua Univ.* 1934, ser B: 191—205.
- 18 Tu T. J. Über das vorkommen von *Euplanaria sigrina* (Girard) in der Umgebung von Berlin. *Zool. Anz.* 1935, 124: 81—85.
- 19 Tu T. J. Über die jahreszeitliche veränderung der ge geschlechts organe von *Euplanaria gonoccephala* (Duges). *Arch. Hydrobiol.* 1938a, 33: 137—154.
- 20 Tu T. J. Über das vorkommen von *Euplanaria sigrina* (Girard) in der umgebung von Berlin. *Zool. Anz.* 1938b, 124: 81—85.
- 21 Tu T. J. Über das vorkommen der strudelwurmter *Jijima (Polycelis) senuis (Jijima)* und *Polycelis nigra* (Ehrenberg) in der umgebung von Berlin. *Märische Tierwelt* Bd. 4, Heft 1939a, 1: 69—86.
- 22 Tu T. J. Über die verbreitung von *Jijima (Polycelis) senuis* und *Polycelis nigra* (Ehrenberg) in Deutschland. *Arch. Hydrobiol.* 1939b, 35: 46—58.
- 23 杜增瑞. 昆明市附近习见之无脊椎动物. 教育与科学, 1949b, 2(9): 28—41.
- 24 杜增瑞和朴相根. 三角头涡虫在中国及朝鲜的分布. 动物学杂志, 1959, (9): 416—419.
- 25 刘德增. 黑龙江的淡水涡虫. 国土与自然资源研究. 1988, (4): 47—48.
- 26 刘德增. 我国的淡水涡虫. 生物学通报, 1989a, (9): 10.
- 27 刘德增. 树枝肠科涡虫和细形山地涡虫在中国首次发现. 动物分类学报, 1990, 15(1): 124—127.