

DOI: 10.3969/j.issn.1000-7083.2011.03.016

高原鼠兔寄生艾美耳球虫(顶复器门,艾美耳科)二中国新纪录种

曹伊凡¹, 杜寅^{1,2}, 杨乐^{1,2}, 边疆晖^{1*}

(1. 中国科学院西北高原生物研究所青藏高原生物进化与适应重点实验室, 西宁 810001;

2. 中国科学院研究生院, 北京 100049)

摘要:记述从高原鼠兔 *Ochotona curzoniae* 新鲜粪便收集的艾美耳属 *Eimeria* 球虫二中国新纪录种: *E. worleyi* Lepp, Todd & Samuel, 1972 和 *E. klondikensis* Hobbs & Samuel, 1974, 高原鼠兔是其寄生新宿主。鼠兔标本保存于青藏高原生物标本馆, 孢子化卵囊标本保存于中国科学院西北高原生物研究所高原生物适应与进化重点实验室。

关键词: 高原鼠兔; 艾美耳球虫; 新纪录; 中国

中图分类号: Q959.8; Q958.9 文献标识码: A 文章编号: 1000-7083(2011)03-0402-02

Two New Record Species of *Eimeria* (Apoicomplexa, Eimeriidae) from Plateau Pika in China

CAO Yi-fan¹, DU Yin^{1,2}, YANG Le^{1,2}, BIAN Jiang-hui^{1*}

(1. Key Laboratory of Qinghai-Tibetan Plateau Biological Evolution and Adaptation, Northwest Plateau Institute of Biology, the Chinese Academy of Sciences, Xining 810001, China; 2. Graduate University School of the Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China)

Abstract: In this paper, we report a new distribution record in China of two *Eimeria* species, *E. worleyi* Lepp, Todd & Samuel, 1972 and *E. klondikensis* Hobbs & Samuel, 1974, which collected from the fresh feces of plateau pika *Ochotona curzoniae*. It is the first record of the *Ochotona curzoniae* as the host of these parasites. The symbiotypes (hosts) are deposited in the Qinghai-Tibetan Plateau Museum of Biology, Chinese Academy of Sciences (CAS), and the sporulated oocysts of the two new recorded species are deposited in the Key Laboratory of Adaptation and Evolution of Plateau Biota, Northwest Institute of Plateau Biology, CAS.

Key words: *Ochotona curzoniae*; *Eimeria*; new distribution record; China

鼠兔属 *Ochotona* 为兔型目 Lagomorphs 鼠兔科 Ochotonidae 动物, 全世界现记载有 25 种鼠兔, 在北美地区仅分布 2 个种, 其余 23 种则分布在亚洲 (Wilson & Reeder, 2005)。迄今报道的鼠兔属动物寄生的艾美耳属 *Eimeria* 球虫有 18 种 (Lynch *et al.*, 2007; Cao *et al.*, 2009)。笔者 2009 年 6 月在青海省海北州门源县和 2010 年 6 月在果洛州玛沁县捕获的高原鼠兔 *O. curzoniae* 体内分别发现艾美耳属球虫一种, 经与文献记载的 (Lepp *et al.*, 1972; Duszynski, 1974; Hobbs & Samuel, 1974) 对比, 鉴定表明系 *E. klondikensis* 和 *E. worleyi* 球虫, 为二中国新纪录种, 高原鼠兔是其寄生新宿主。

1 材料和方法

2009 年 6 月在青海省海北州门源县 (37°36'N,

10°118' E; Alt.: 3200 m) 及 2010 年 6 月在果洛州玛沁县 (34°16' N, 99°12' E; Alt.: 4012 m) 分别捕获高原鼠兔 56 只 (门源) 和 46 只 (玛沁)。球虫卵囊的收集与孢子化方法见 Cao 等 (2009)。卵囊测量和拍照均在数码生物显微镜 DMBS-223IPL-5 下完成, 测量单位为 μm 。鼠兔标本保存于青藏高原生物标本馆, 孢子化卵囊标本保存于青藏高原生物进化与适应重点实验室。

2 新纪录种记述

2.1 *Eimeria worleyi* Lepp, Todd & Samuel, 1972 (图, 1~2)

描述: 卵囊呈球形或亚球形 (图, 1), 孢子化卵囊大小为 11.78×10.89 ($12.62 \sim 10.21 \times 11.61 \sim 9.74$), 长宽比值为 1.08 (1.02 ~ 1.21)。卵囊壁光

收稿日期: 2010-09-19 接受日期: 2010-09-29 基金项目: 国家自然科学基金委面上项目 (30970463); 中国科学院西部之光项目资助

* 通讯作者 Corresponding author, E-mail: bjh@nwipb.ac.cn

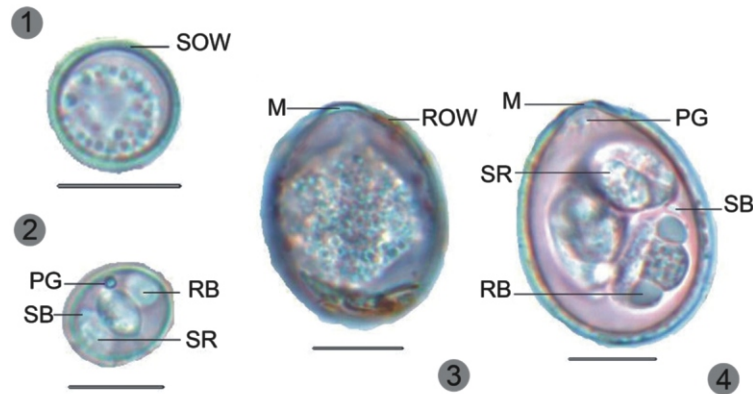


图 高原鼠兔的球虫卵囊及孢子化卵囊显微照片 ($\times 1000$, 比例尺均为 $10 \mu\text{m}$)

Fig. Photomicrographs of oocysts and sporulated oocysts collected from plateau pika ($\times 1000$, Scale bar = $10 \mu\text{m}$)

1~2. 示 *Eimeria worleyi* 卵囊和孢子化卵囊 (showing oocyst and sporulated oocyst); 3~4. 示 *Eimeria klondikensis* 卵囊和孢子化卵囊 (showing oocyst and sporulated oocyst). SOW-卵囊壁光滑 (showing the smooth oocyst wall); ROW-卵囊壁粗糙 (showing the rough oocyst wall); M-卵膜孔 (micro-pyle); PG-极粒 (polar granule); SB-斯氏体 (stieda body); SR-孢子囊残体 (sporozoite residuum); RB-折光体 (refractile body)

滑,由 2 层组成,壁厚约 1.26,极粒呈现,约 1.76 (0.96~2.26)。无卵膜孔和卵囊残体。

孢子囊呈卵圆形,大小为 5.64×3.78 ($6.87 \sim 4.58 \times 4.28 \sim 3.21$),长宽比值 1.49 (1.28~1.75),囊壁上有斯氏体,孢子囊残体成粒状,弥散分布于整个孢子囊(图,2)。孢子囊内的子孢子头尾相接,在其宽端处有一折光体,直径约 2。

讨论:*E. worleyi* 球虫最早在加拿大艾伯塔省 (Alberta) 的北美鼠兔体内发现 (Lepp *et al.*, 1972), 随后在美国科罗拉多州的北美鼠兔 (Duszynski, 1974) 以及日本北海道的极北鼠兔 (Hobbs & Samuel, 1974) 中发现该球虫种。此次在青海省果洛州玛沁县高原鼠兔体内发现该球虫种,感染率为 2.2% (1/46)。该种以卵囊形态最小、有极粒而极易区别于其它种。此次报道 *E. worleyi* 球虫为中国新纪录种,高原鼠兔是其寄生新宿主。

2.2 *Eimeria klondikensis* Hobbs & Samuel, 1974 (图,3~4)

描述:卵囊呈卵圆形,有显著凸出的卵膜孔;卵囊壁 3 层,最外层粗糙,内层光滑,壁厚约 2。极粒呈现,大多呈弥散状。无卵囊残体。孢子化卵囊大小为 29.62×23.03 ($31.68 \sim 27.43 \times 24.08 \sim 22.20$),长宽比值 1.29 (1.20~1.37)。

孢子囊呈卵圆形,大小为 14.27×8.64 ($16.58 \sim 12.28 \times 7.86 \sim 9.13$),长宽比值 1.65 (1.40~2.06),囊壁上有斯氏体,孢子囊残体呈粒状、聚集。子孢子在孢子囊内头尾相接,在其前端和后端各有 1 个折光体,直径约 2.1~3.0。

讨论:*E. klondikensis* 球虫最早报道见于加拿大

艾伯塔省的斑颈鼠兔、北美鼠兔以及日本北海道的极北鼠兔 (Hobbs & Samuel, 1974), 随后在美国科罗拉多州的北美鼠兔 (Duszynski, 1974) 以及在阿拉斯加州的斑颈鼠兔和俄罗斯地区的极北鼠兔体内均有发现 (Lynch *et al.*, 2007)。此次在青海省海北州门源县高原鼠兔体内发现该球虫种,感染率为 42.9% (24/56)。该种以卵囊壁粗糙、卵膜孔突出、有极粒而区别于其他种。此次报道 *E. klondikensis* 球虫为中国新纪录种,高原鼠兔是其寄生新宿主。

3 参考文献

- Cao YF, Ye RR, Wu JH, *et al.* 2009. *Eimeria* spp. (Apicomplexa: Eimeriidae) from the plateau pika, *Ochotona curzoniae*, from Haibei area, Qinghai province, China, with the description of two new species [J]. *Journal of Parasitology*, 95(5): 1230~1234.
- Duszynski DW. 1974. More information on the coccidian parasites (Protozoa: Eimeriidae) of the Colorado pika, *Ochotona princeps*, with a key to the species [J]. *Journal of Wildlife Diseases*, 10: 94~100.
- Hobbs RP, Samuel WM. 1974. Coccidia (Protozoa, Eimeriidae) of the pikas *Ochotona collaris*, *O. princeps* and *O. hyperborea yesoensis* [J]. *Canadian Journal of Zoology*, 52: 1079~1085.
- Lepp DL, Todd KS, Samuel WM. 1972. Four new species of *Eimeria* (Protozoa: Eimeriidae) from the pika *Ochotona princeps* from Alberta and *O. pallasi* from Kazakhstan [J]. *Journal of Protozoology*, 19: 192~195.
- Lynch AJ, Duszynski DW, Cook JA. 2007. Species of Coccidia (Apicomplexa: Eimeriidae) infecting pikas from Alaska, USA and North-eastern Siberia, Russia [J]. *Journal of Parasitology*, 93: 1230~1234.
- Wilson DE, Reeder DM. 2005. *Mammal species of the world: A taxonomic and geographic reference*, 3rd ed [M]. Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland, USA: 2142.