

托什干河滩肝片吸虫中间宿主 ——椎实螺的野外观察*

王耀先 王恩义 高家祥 周卫新

(中国科学院动物研究所)

(新疆畜牧局兽医处)

我们于1976、1977年在受肝片吸虫病危害严重的新疆阿克苏地区乌什县，英阿瓦提公社经常放牧的托什干河滩沼泽地进行了肝片吸虫中间宿主——椎实螺的野外生态观察。该地区的椎实螺类计有二属六种(耳萝卜螺 *Radix auricularia* 狭萝卜螺 *R. lagotis*、卵圆萝卜螺 *R. ovata* 及适中土蜗 *Galba modisella*、小土蜗 *G. pervia*、截口土蜗 *G. truncatula*)。其中耳萝卜，狭萝卜螺，截口土蜗，小土蜗为河滩分布的习见种。据报道¹⁾除狭萝卜螺外，其他五种皆为肝片吸虫的中间宿主。

一、自然条件

试验点位于乌什县东北部，座落在天山铁米尔峰的山脚下，海拔1,320米，年平均气温11.4℃，7月份最高达35.9℃，1月份最低为一30.5℃。年降雨量178.9毫米，6月份最高达99.5毫米。无霜期190天左右，结冰期120天

左右。河床附近为广阔沼泽地，沿河两岸又是广大的牧区和农田，为农、牧业发展创造了很好的条件，也为家畜肝片吸虫及其中间宿主淡水螺类的孳生创造了条件，直接威胁牲畜的健康。

二、中间宿主种类、习性和感染情况

(一) 狭萝卜螺 壳高13.00—19.25毫米，壳宽9.20—15.56毫米，壳口高9.00—14.00毫米，壳口宽6.50—11.50毫米。广泛分布于：黑龙江、河北、陕西、湖北、新疆、西藏等省(区)；欧洲、北亚。

生活在河滩草场上的沼泽地、小水渠、湖泊的静水水域或缓流的水域内。6月中旬在河滩上一些小的水渠和低洼地区，分布密度极高，每

* 承厦门大学生物系寄生虫病研究室唐崇榭老师帮助，在此致谢。

1) 刘月英等，医学贝类手册，科学出版社。

平方米可达145个,为本地优势种,占90%以上。故在此环境放牧的牲畜很易被肝片吸虫感染。通过1977年5月中旬的检查,在1,356个狭萝卜螺中,发现有2个螺有肝片吸虫尾蚴,为肝片吸虫的一个新的中间宿主。也为棘口类吸虫,鸟毕血吸虫的中间宿主。

(二)耳萝卜螺 壳高17.00—18.00毫米,壳宽12.00—16.00毫米,壳口高14.00—15.50毫米,壳口宽9.00—13.00毫米。广泛分布在:黑龙江、吉林、辽宁、内蒙、河北、河南、山东、山西、陕西、甘肃、青海、新疆、西藏、安徽、江苏、浙江、湖北、江西、湖南、四川及云南等省(区);亦为世界性广布种。

生活在河滩草场、沼泽地、水渠、尤其在一些富营养的缓流水域内更容易找到,生活适应能力强,栖息环境广泛,水pH值4.5—9。其个体受环境影响较大,因此,个体变异也很大。为肝片吸虫、鸟毕吸虫、棘口类吸虫的中间宿主,但由于本种在此河滩分布数量少,这次未发现肝片吸虫尾蚴。

(三)截口土蜗 壳高5.00—11.50毫米,壳宽2.80—5.50毫米,壳口高2.80—6.00毫米,壳口宽1.80—4.50毫米。广泛分布于:黑龙江、吉林、河北、新疆及西藏等省(区);欧洲、北亚、北美一些国家。

生活于缓流的小溪、沼泽地的浅水水域、水田、池塘等沿岸地带。本种由于在河滩分布数量很少,亦未能在压片镜检中发现尾蚴。

(四)小土蜗 壳高8.00—11.50毫米,壳宽6.00—7.50毫米,壳口高6.50—8.00毫米,壳口宽3.00—5.50毫米。广泛分布在:黑龙江、吉林、辽宁、内蒙、河北、河南、山东、安徽、江苏、浙江、江西、湖北、湖南、福建、台湾、广东、广西、四川、云南、青海、西藏、新疆等省(区);苏联、蒙古、朝鲜、日本、菲律宾、印度、缅甸等。

生活于缓流的小溪、沼泽地的小水洼等环境,在水中生活时间短,深水处很少见到,在一些水草上及岸边的水线上、下较多。对干旱适应性很强,故分布也广,7、8月份布于托什干河滩沼泽地上。在阿克苏地区的拜城曾采到该种,

镜检亦发现有肝片吸虫尾蚴,证明为肝片吸虫中间宿主,虽然在英阿瓦提公社饮用水用的“涝坝”岸边也发现数量较多的小土蜗,但未曾发现有肝片吸虫尾蚴。据黑龙江、福建两省报道¹⁾²⁾,本种为这两省的肝片吸虫的主要中间宿主。亦为鸟毕吸虫,棘口类吸虫的中间宿主。由于在河滩小土蜗分布数量很少,亦未发现可为肝片吸虫的中间宿主。

以上四种淡水螺据报道都可为肝片吸虫的中间宿主,但由于自然环境及椎实螺种群数量而影响不同种类的感染情况,优势种感染机会多,在调查地区只有狭萝卜螺为肝片吸虫的中间宿主。

三、狭萝卜螺及小土蜗的越冬与繁殖

椎实螺科的种类在适宜的生活条件下可以越冬,只是有大部分椎实螺不能找到适合越冬的条件而死亡。狭萝卜螺为当地优势种,小土蜗虽然分布很少,但与狭萝卜螺形成该河滩沼泽地分布的主要种群。它们虽都具有本属两次鳃适应水陆生活的特征,但由于生活习性、分布环境的不同,越冬的方式也不一样。狭萝卜螺多在冰下及泉水内越冬,部分则隐居在水生植物根部及水绵下越冬。翌年,冰溶水位上涨至草场及河滩即开始活动。小土蜗一般生长在沼泽地、草滩低洼地带,冬季及干旱来临时可以造成部分死亡,另一部分则可隐居于草根底部,或钻入松软的泥底内生存下来。我们在春季观察河滩沼泽地时,曾在草根底部90毫米深处发现越冬的小土蜗,其壳顶向下、肉体收缩,外套膜形成的气室扩大,张开的气孔占壳口1/2。采回放室内盆中即能活动。

1977年4月中旬至9月底我们在河滩沼泽地观察了狭萝卜螺的繁殖情况。发现4月中旬椎实螺贝壳上已出现很多卵带,约有20%的螺壳上附着卵带。从全部观察中发现4—5月

- 1) 林宇光 1956 福建肝片吸虫的生活史研究。福建师范学院学报1期。
- 2) 周源昌 1964 黑龙江肝片吸虫的生活史研究。东北农学院学报1: 55—71。

为狭萝卜螺的产卵高峰,其它月产卵较少,9月初再次出现高峰,但低于4—5月。其卵带长短不一,所含卵的个数也不一样。狭萝卜螺的卵是陆续产出,每次可产1—6条,卵带长2—42毫米,卵数为7—154个,每条卵带含卵数平均为70个左右,在正常情况下每一卵粒为一个受精卵,但也观察到个别卵粒可含有2—3个受精卵,据日本沓岸的观察也有此现象,甚至一卵粒内可达23个受精卵,可见其繁殖能力很强。

四、感染情况

托什干河滩为一沼泽性草场,是其良好的孳生地,也是畜类感染各种吸虫病的场所。我们在1977年5月中旬至9月下旬对狭萝卜螺感染肝片吸虫和其他吸虫的种类进行了调查:每月上、中、下各旬各进行一次定点采集检查,通过对9,908个狭萝卜螺的压片镜检,记录各种吸虫的感染数,证明是其中间宿主。结果见下表。

表 狭萝卜螺压片镜检结果

| 感染时间 | | 感染尾蚴的种类 | | | | | 每旬感染数/ 总螺数 | 全月总感 染(%) | 全月肝片吸虫 的感染(%) |
|------|----|---------|------|------|------|----|---------------|--------------|------------------|
| | | 肝片吸虫 | 棘口吸虫 | 斜睾吸虫 | 鸟毕吸虫 | 未定 | | | |
| 5月 | 中旬 | 2 | | 9 | 18 | 8 | 37/1356 | 2.52 | 0.08 |
| | 下旬 | 1 | 1 | 8 | 42 | 3 | 55/2286 | | |
| 6月 | 上旬 | 1 | | 8 | 2 | 1 | 12/1000 | 1.13 | 0.06 |
| | 中旬 | 1 | | 6 | 2 | | 9/1000 | | |
| | 下旬 | | | 7 | 6 | | 13/1000 | | |
| 7月 | 上旬 | 2 | 1 | 6 | 12 | | 21/1000 | 4.54 | 0.13 |
| | 中旬 | | 2 | 1 | 2 | | 5/294 | | |
| | 下旬 | | 5 | 3 | 2 | | 10/300 | | |
| 8月 | 上旬 | | 3 | 11 | 2 | | 16/200 | 4.11 | 1.70 |
| | 中旬 | 19 | 1 | 1 | 1 | | 22/495 | | |
| | 下旬 | | 2 | 2 | 3 | | 7/400 | | |
| 9月 | 上旬 | | 2 | 3 | | 2 | 7/300 | 3.80 | 0 |
| | 中旬 | | 1 | | | 1 | 3/128 | | |
| | 下旬 | | | 3 | 9 | | 12/149 | | |

肝片吸虫8月尾蚴出现率最高,为1.70%,这正是牛、羊感染肝片吸虫的时期,其他各种吸虫尾蚴出现的高峰期为7月中旬,感染率为4.54%。总的看来,吸虫各种尾蚴出现高峰在7、8月,这是动物最易感染各种吸虫病的时期。

五、天敌

利用天敌消灭吸虫中间宿主已引起人们的注意或研究,这次我们也注意到椎实螺的主要天敌为一些肉食性鱼类,因此它是池养肉食性鱼类的好饵料。同时我们发现龙虱幼虫周围有一些新鲜的空螺壳,当即将龙虱幼虫采回放入

盛有50只活椎实螺的盆中,4小时后观察,有37个椎实螺死亡,有的被咬死后肉体尚存,有的已成空壳。故龙虱幼虫或其他一些肉食性昆虫的幼虫亦是椎实螺类的天敌。

六、讨论

(一)我们在托什干河滩沼泽地首次发现狭萝卜螺为肝片吸虫中间宿主,其他三种常见的椎实螺据报道皆为肝片吸虫的中间宿主,但在这一地区通过压片镜检,未发现感染。我们认为这主要是此地狭萝卜螺种群分布广,占河滩沼泽地螺类总分布的90%以上,占绝对优势,其他椎实螺种类分布少,受感染机会少,所以

出现了狭萝卜螺为肝片吸虫的主要中间宿主。

(二) 通过压螺镜检初步可以看出椎实螺受肝片吸虫感染后,发育成尾蚴期约在7、8月间。根据这个初步结果,我们认为阿克苏地区畜牧兽医单位提出每年11月左右进行驱虫防治,是一个很好的措施。7、8月是椎实螺体内尾蚴成熟期,正是感染牛、羊肝片吸虫时期,所以,在7、8月应采取灭螺等措施,以免牲畜感

染,使其在未受害前即得保护。

(三) 狭萝卜螺的分布密度虽然最高可达145/米²,但有其局限性,因河的主流及流速大的水域内,椎实螺都很难生存。当沼泽地受河水涨落影响,环境有所改变,如初冬——春末沼泽地干旱及冰冻时,螺类大批死亡。这时螺的分布仅局限在几条小的水溪,或成块状的低洼地,形成点状或线状分布,这时是灭螺的好时机。