

# 牛羊肝脏中华双腔吸虫的生物学研究

唐崇惕<sup>1)</sup> 唐仲璋<sup>1)</sup> 崔贵文<sup>2)</sup> 申泽民<sup>4)</sup>  
张学斌<sup>3)</sup> 吕洪昌<sup>2)</sup> 陈美<sup>1)</sup> 张翠萍<sup>2)</sup>

寄生在牛羊及人体肝脏胆管的双腔吸虫广泛地分布于南北美洲、欧洲、非洲及亚洲。在我国主要分布在温带草原、温带荒漠草原中的森林草原、青藏高原、暖温带的黄土高原及亚热带云贵高原等地区(见图1)。各地牛羊受感染严重,感染率常在70%以上,百分之百受感染的牛羊群亦不罕见。每只患畜感染强度可达千余条虫至万余条甚至拾几万条。各流行区每年牲畜因此吸虫病死亡可达5—10%,对畜牧业生产危害很大。本吸虫病病原有矛形双腔吸虫(*Dicrocoelium lanceatum* Stiles et Hassall, 1896)及中华双腔吸虫(*D. chinensis* Tang et Tang, 1978)二种;在矛形双腔吸虫类型中经发现尚有具独立流行区、虫体宽扁、前端具头锥、睾丸紧靠斜列、睾丸卵巢横宽而扁并强分叶的扁体矛形双腔吸虫亚种(*D. lanceatum platynosomum* Tang, Tang et al., 1980)。长期以来人们误认它们都是矛形双腔吸虫的形态变异(Strom, 1940等)。我们过去由于发现此二种不同形态的双腔吸虫各有独立的分布区而对它们是同一虫种的看法有疑问(唐仲璋、唐崇惕, 1977)。我们为了要解决此吸虫病的病原种类及其传播媒介种类,进一步对本吸虫病的防治工作提供科学根据,我们于1977年秋季开始进行本项研究。我们通过人工感染试验及野外调查观察相结合的方法进行研究,所有病原发育各期虫体均在活的状态下进行观察,所有的图均用描绘器画成。本吸虫各发育期标本及二阶段中间宿主种类标本保存在厦门大学生物系寄生动物研究室。

## 一、调查及试验结果

### 1. 宿主种类及其感染情况

1) 羊群感染情况 内蒙扎旗和山西安泽的羊群感染本种双腔吸虫较普遍,但感染强度不像青海等地流行区那样大。在扎旗我们剖检随便抽取的绵羊10只结果有8只阳性,各含虫数均在千条左右。在山西安泽剖检随便抽取的绵羊10只,结果9只有中华双腔吸虫寄生,含虫数5—754条;有8只羊有矛形双腔吸虫寄生,含虫数31—1,333条。

2) 贝类宿主(第一中间宿主)种类及其感染情况 1978年4月用扎旗的中华双腔吸虫成熟虫卵饲喂厦门的同型阔纹蜗牛(*Bradybaena similaris*)在室温18—32℃条件下饲养。从其中观察到与矛形双腔吸虫相似但不相同的各幼虫期(母胞蚴、子胞蚴及尾蚴),发育约四个月左右即可成熟。

本文于1979年2月收到。

1) 厦门大学生物系寄生动物研究室 2) 内蒙呼伦贝尔盟畜牧兽医研究所 3) 山西省畜牧兽医研究所  
4) 山西安泽县畜牧局兽医院

表 1 安泽县部分社队华蛭牛感染二种双腔吸虫幼虫期情况

检查时间	检查地点	检查蛭牛数(粒)	检 查				结 果				
			中华双腔吸虫阳性蛭牛数		阳性蛭牛总数(感染率)		矛形双腔吸虫阳性蛭牛数		阳性蛭牛总数(感染率)		
			有成尾蛭牛数	无成尾蛭牛数	有成尾蛭牛数	无成尾蛭牛数	有成尾蛭牛数	无成尾蛭牛数	有成尾蛭牛数	无成尾蛭牛数	
1977年 10月份	府城公社 第五大队	1,738;230; 546			8(0.46%);4(1.74%); 0			2(0.12%);0; 0		1	1
		共计 2,514			12(0.48%)			2(0.08%)		1	1
1978年 7-8月份	府城公社 第五大队	200;104; 200;80			4(2%);2(1.09%); 4(2%);1(1.25%)			1(0.5%);1(0.96%); 0;0		1;0	0;1
		共计 584			11(1.88%)			2(0.34%)		1	1
同 上	府城公社 神南大队	196;300;360; 306;345;85; 177;200			10(5.1%);2(2.66%);3(0.83%); 6(1.91%);3(0.87%);2(2.35%); 1(0.56%);3(1.5%)			0;0;2(0.55%); 1(0.33%);4(1.16%);0; 0;0		0;0;1; 1;3;0; 0;0	0;0;1; 0;1;0; 0;0
		共计 1,969			36(1.83%)			7(0.36%)		5	2
同 上	府城公社乌鸦洼	359			8(2.23%)						
同 上	府城公社孔村	94			2(2.13%)						
同 上	冀氏公社兰村	208			2(0.96%)						
7-8月份共计		3214			59(1.83%)			9(0.28%)		6(占阳性蛭牛66.6%)	3(占阳性蛭牛33.4%)
全 部 共 计		5,728			71(1.24%)			11(0.19%)		7	4

从内蒙古扎旗的枝小丽螺(*Ganesella virgo*)及山西安泽的华蜗牛(*Cathaica fasciola*)都查到与人工感染所获得的各幼虫期相同的幼虫期,由此证明它们都是本吸虫的天然的第一中间宿主。在安泽于6月份阳性蜗牛中已有大量成熟尾蚴出现,8月下旬后逐渐减少,10月份只余下中期子孢蚴(见表1)。

3) 昆虫宿主(第二中间宿主)种类及其感染情况 我们于1978年7—8月在山西安泽用从阳性蜗牛排出的中华双腔吸虫的粘球人工饲喂针螂(41只)、小蟋蟀(35只)、鼠妇(10只)及五种蚂蚁(各2—5窝),饲食后8小时至10天全部进行剖检,只在当地数量最多的一种大黑蚁腹腔中检获一个三天的早期囊蚴(见图15),此蚂蚁经鉴定是 *Camponotus compressus*。在进行人工感染试验的同时,我们采集了安泽近郊有羊群经过或放牧地点的各种昆虫(大蟋蟀、蝗虫、瓢虫、螳螂、蜘蛛、马陆及各种蚂蚁)进行检查,结果只在 *Camponotus compressus* 蚁种体内查到和人工感染所获一样的早期囊蚴及成熟囊蚴。山西安泽蚂蚁感染本吸虫囊蚴情况见表2。

表 2 安泽部分草坡蚂蚁感染中华双腔吸虫囊蚴情况

地 点	各 蚁 种 (成 蚁 及 蚁 幼) 检 查 数 量 及 结 果													
	<i>C. compressus</i> 地下营巢黑色,工蚁小6—8,大11—16毫米				<i>Formica</i> sp. 地下营巢黑色,工蚁10毫米				<i>Formica</i> sp. 地下营巢黄色工蚁6—7毫米					
	成蚁数	结果	蚁幼数	结果	成蚁数	结果	蚁幼数	结果	成蚁数	结果	蚁幼数	结果		
府 城 公 社	神南大队附近山坡羊群偶有到此	2,829 (掘窝)	(-)	760	(-)	236 (掘窝)	(-)	40	(-)	95 (掘窝)	(-)	6	(-)	
	公路附近河道旁羊群到此喝水	668 (掘窝)	(-)	285	(-)	932 (掘窝)	(-)	270	(-)	324 (掘窝)	(-)	33	(-)	
	第五大队附近山坡羊群偶有到此	935 (掘窝)	(-)	353	(-)	61 (掘窝)	(-)	3	(-)					
	乌鸦注 三个大队羊群到此山顶“卧地”*放牧在地周围	192 (零采)	(+1) 0.52%											
	同上牧坡周围土坡	4,701 (掘窝)	(-)	172	(-)	665 (掘窝)	(-)			947 (掘窝)	(-)			
翼 氏 公 社	孔村石头山羊群常到此放牧	288 (掘窝)	(+4) 1.39%											
	兰 羊群放牧草坡	55 (零采)	(+2) 3.64%											
	村 附近山坡羊群有经过	300 (零采掘窝)	(-)	47	(-)	180 (掘窝)	(-)			15 (零采)	(-)			
共 计	9,968	(+7)	1617	(-)	2,074	(-)	313	(-)	1,381	(-)	39	(-)		

\*“卧地” 山西安泽一带农村各大队养有大批羊群,每天晚上轮流在各生产队在山上的耕地上卧地过夜,利用羊群的粪便作肥料,这种方式叫卧地。

同年9月,我们用1%胃蛋白酶消化蚂蚁的方法检查扎旗呼尔乐乌力吉图牧场和内蒙乌兰浩特中华双腔吸虫流行区各种蚂蚁共约两万只,结果在扎旗的2,000只 *Formica truncicola* 中找到成熟囊蚴49粒,在乌兰浩特归流河公社的4,300只 *Formica gagates* 中找到成熟囊蚴215粒\*。此二地所查出的成熟囊蚴及后蚴的形态与在山西所查到的完全一样。此两蚁种的营巢习性与 *Camponotus compressus* 一样,都是在地下土中作窝。

\* 吉林省畜牧兽医研究所姚胜同志,内蒙科右前旗兽医站刘世珍和刘日宽同志与本文作者唐崇惕,崔贵文二同志于1977年9月在乌兰浩特的宝门、归流河及古迹等公社进行中华双腔吸虫昆虫宿主种类调查,详细结果另文报道。

## 2. 中华双腔吸虫的发育

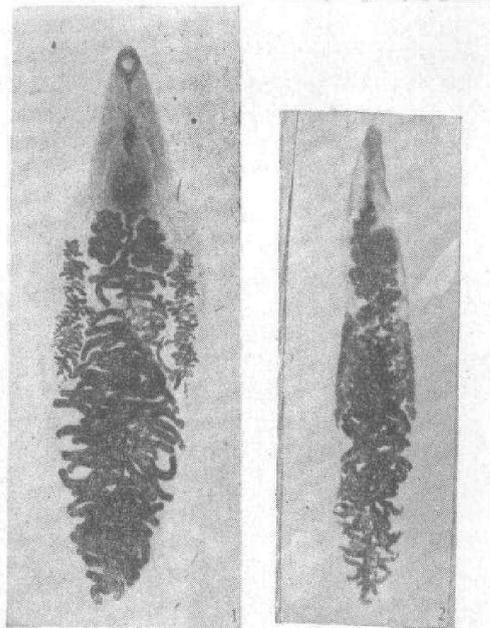
本吸虫的发育经过虫卵、毛蚴、二代胞蚴、尾蚴、囊蚴、童虫及成虫各期,其形态特征简述于表 3。

表 3 中华双腔吸虫生活史各期形态特征 (测量单位: 毫米)

各发育期	形 态 特 征
虫卵(图 2)	呈不对称卵圆形,一端具卵盖,成熟虫卵咖啡色,大 $0.046-0.054 \times 0.026-0.034$ 。透过卵壳可以见到包裹在胚膜里的毛蚴。在卵壳中的毛蚴呈前端尖锐的瓜子形。神经团三角形,顶部有一锥刺;体后半部有二个含细匀颗粒的排泄囊泡。从毛蚴的形态可与胰吸虫虫卵区别。
毛 蚴	虫卵被适宜的贝类宿主吞食后到靠近肝脏的肠管中后才能孵化出毛蚴。毛蚴大 $0.032-0.035 \times 0.024-0.026$ 。体柔弱淡灰白色,呈粗短纺锤形或梨状。体表披有二块不正常三角形纤毛板,其底边从体上半部对称地交互地向体后半部包绕而下。顶端的锥刺长约 $10-12$ 微米,在它的下端有一个三角形的神经团。体后半部除有二个圆形具细颗粒的排泄囊泡外尚有数个浅淡灰色的胚细胞,在蜗牛肠管中孵出的毛蚴在靠近肝脏部位钻过肠壁着生肝细胞间隙。
母胞蚴(图 3)	在室温 $18-25^{\circ}\text{C}$ 中发育 $51-53$ 天的母胞蚴大 $0.94-1.2 \times 0.94-1.0$ ,厚 $0.3-0.5$ ;灰白色。在薄膜状外壁包被中有由体细胞构成许多小隔室,内充满许多胚细胞和小胚球。 $75-80$ 天的母胞蚴大 $3.196-4.1 \times 1.298-3.196$ ,内充满不同大小的胚球和早期子胞蚴。 $90-110$ 天的母胞蚴有的大小与 $75-80$ 天的大小相似,有的由于其体内子胞蚴数量增多和长大而被涨破,子胞蚴则分散到很大范围的肝组织中。
子胞蚴 (图 4,5,10)	蜗牛吞食虫卵后 $67-73$ 天出现的早期子胞蚴大 $0.15-0.48 \times 0.1-0.26$ ,此时它们都在母胞蚴体内小隔室中发育(图 4)。最早期子胞蚴只比胚球略大的椭圆形个体,在体前端有由许多体细胞聚集,顶端中央有口状凹陷的吻部。体表包被一层薄壁,体内充满胚细胞或有数个胚球。此时略大的子胞蚴其前端已有生产道雏形,生产道内壁常从开口处向外翻出, $91-106$ 天的子胞蚴大 $1.35-2.46 \times 0.22-0.37$ ,生产道长 $0.08-0.17$ ,体内含有不同发育期的尾蚴胚体和少数的胚细胞,胚球。无尾的尾蚴胚体大 $0.08-0.12 \times 0.08-0.1$ 已有尾部出现的尾蚴胚体其体部大 $0.18-0.2 \times 0.1-0.13$ ,尾长 $0.1-0.13$ 。在室温 $28^{\circ}\text{C}-32^{\circ}\text{C}$ 条件下继续发育,四个月左右的子胞蚴可发育成熟,其体大 $2.1-4.5 \times 0.31-0.5$ ,平均 $3.59 \times 0.41$ ;生产道部分长 $0.07-0.28$ ;其他部分体壁厚 $0.02-0.03$ ;体内充满成熟尾蚴,尾蚴数约 $16-41$ 条,不十分成熟的子胞蚴体内含成熟尾蚴数较少,其余是不同发育程度的尾蚴胚体和胚球。
(图8,10,12,13)	在尚无尾部或只有极短尾部的尾蚴胚体中就已有的口、腹吸盘及咽的构造出现,在口吸盘背上方有一凹形的锥刺囊和锥刺的雏形。在体中央,腹吸盘附近约有拾个左右的大穿刺腺细胞存在,细胞质内容颗粒极细匀,淡灰色,腺管尚不明显。随着胚体长大,其体内构造逐渐明显。成熟尾蚴体部大 $0.37-0.4 \times 0.143-0.175$ ,尾部长 $0.57-0.8$ ,尾基部宽 $0.09-0.11$ ;口吸盘大 $0.07-0.08 \times 0.065-0.073$ ,位于次顶端;其上背方的锥刺囊大 $0.024-0.028 \times 0.023-0.025$ ;锥刺鸡脚趾状(图 13B),长约 $0.022$ 。咽 $0.018 \times 0.02$ ,紧随在口吸盘之后,食道细长,二肠管到腹吸盘上部水平后即不明显。腹吸盘大 $0.067-0.073 \times 0.075-0.080$ ,位于体部中横线略前。排泄囊细长囊状,在体后端 $1/3$ 部分中央,囊壁细胞数目多,淡褐色。二排泄管在腹吸盘各分成前后二支,焰细胞明显其排列公式为 $2[(2+2+2)+(2+2+2)]=24$ 。中央穿刺腺细胞三对,棕褐色;大穿刺腺细胞可以见到 13 对,从腹吸盘背上方水平到体部后端排列成 5-6 个层次,从背面观最后二层腺管遮盖了其他层细胞。腺管二束在食道和口吸盘二旁蜿蜒上行开口于锥刺囊边缘。无论大穿刺腺细胞或其管道均淡灰白色,内容物很不明显。尾基部呈一个圆球蒜头状,由此到尾末端表面上有许多细致的有规则的条纹,尾部内由一些不规则的多角形细胞镶嵌着,中央纵连一条不明显的排泄管。
粘球(图 14)	中华双腔吸虫尾蚴成熟后亦以粘球形式排出蜗牛体外,粘球呈半液体胶状,透明灰白色,粘球大 $3.4-8.7 \times 1.9-9.2$ ,但可由一粘球分成数个大小不等的小粘球。在粘液中的尾蚴活淡地伸缩活动,体部略收缩,尾部成扁带状伸长,其长度可比原来尾部长 $1.28-1.5$ 倍长。

续表

各发育期	形态特征
囊蚴和后蚴 (图15-18)	粘球被适宜的蚂蚁宿主吞食后,尾蚴体部钻过蚂蚁胃壁到其血腔中形成囊蚴。三天的囊蚴大 $0.18-0.21 \times 0.12-0.13$ ,囊壁薄膜状,后蚴弯曲在其中。囊蚴在血腔中逐渐长大囊壁逐渐增厚。自然感染的成熟囊蚴椭圆形 $0.32-0.39 \times 0.22-0.25$ ,壁厚 $0.024-0.028$ ,淡咖啡色,共有三层。外是一层薄膜;中层厚胶状常有锥刺沉在其中;内层是如柔软组织样的厚膜,上有稠密的颗粒与虫体组织很相似。后蚴与囊壁之间有很大的空隙。成熟后蚴脱囊后呈条状, $0.51-0.72 \times 0.076-0.118$ ,体表两侧及口孔边缘布有对称排列的小乳突。口吸盘大 $0.076-0.080 \times 0.071-0.072$ ,位于次顶端。咽 $0.019-0.024 \times 0.019-0.024$ ;腹吸盘很大, $0.110-0.118 \times 0.120-0.141$ ,其横径大大地超过体宽度。在腹吸盘二侧有耳状突起。腹吸盘后方体长度短于其前方的体长。穿刺腺已不明显,仅余一些管道的痕迹。排泄囊长管状,顶端有二膨大的分瓣,排泄管分枝情况同尾蚴。
童虫和成虫 (照片1)	早期未性成熟的童虫大 $3.7-4.25 \times 1.45-1.55$ ,形状很象腔阔盘吸虫童虫,但本虫种在腹吸盘水平体两侧向外突出其前方体部成一头锥状。二睾丸并列在腹吸盘后方。在睾丸后方的卵巢、子宫曲及卵黄腺部逐渐显现,但尚无虫卵。随着虫体发育长大,腹吸盘后方体部长度与前方体部长度的比例逐渐加大。前部与后部的长度比例从 $1:1.6-1.85$ 逐渐变成 $1:2.13$ (未十分成熟虫体)到 $1:3-3.2$ (十分成熟虫体)。子宫圈内虫卵从无到有,并逐渐加多和逐渐成熟。体内生殖器官几乎充满身体大部分。成虫体大 $3.54-8.96 \times 2.03-3.09$ ,体长宽比为 $1.5-3.1:1$ ;口吸盘 $0.35-0.56 \times 0.39-0.56$ ,咽 $0.15-0.23 \times 0.12-0.18$ ;腹吸盘 $0.47-0.75 \times 0.49-0.75$ ,位于体前端 $29-38\%$ (平均 $32\%$ )处;食道长 $0.26-0.53$ ;二睾丸大部分并列,少数斜列在腹吸盘后方,大 $0.692-0.707 \times 0.662-0.707$ ;卵巢 $0.215-0.236 \times 0.365-0.387$ ;受精囊 $0.611-0.643 \times 0.256-0.287$ ,具劳氏管;虫卵 $0.045-0.051 \times 0.030-0.033$ 。



照片 1. 中华双腔吸虫成虫 照片 2. 矛形双腔吸虫成虫

### 3. 中华双腔吸虫和矛形双腔吸虫的比较

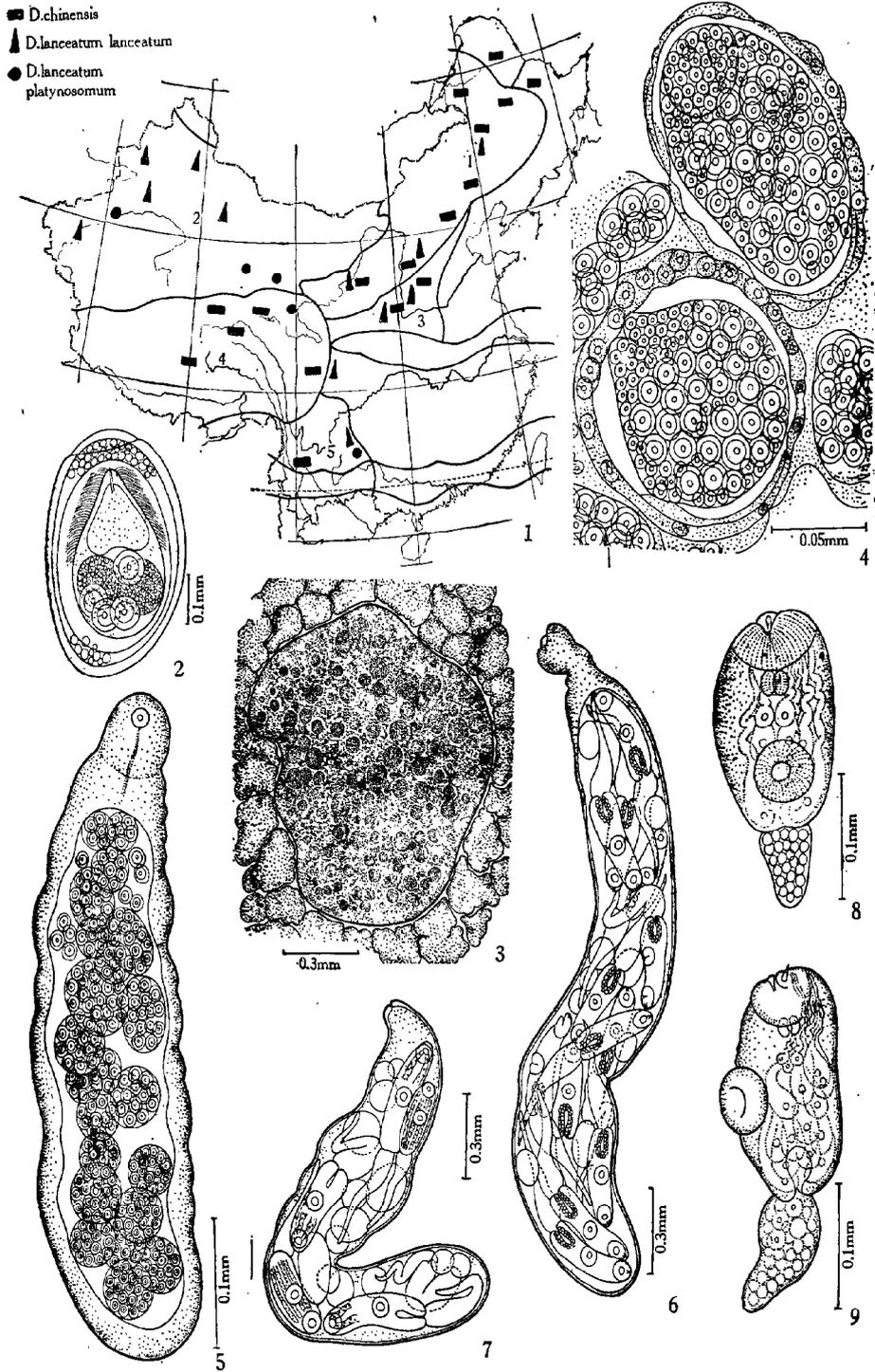
由于中华双腔吸虫生活史的阐明可知其发育特点基本上是和矛形双腔吸虫相似,但在生活史各阶段都有明显的不同特点。此两虫种主要区别点见表 4。

表 4 中华双腔吸虫和矛形双腔吸虫在生活史各期中的比较(测量单位: 毫米)

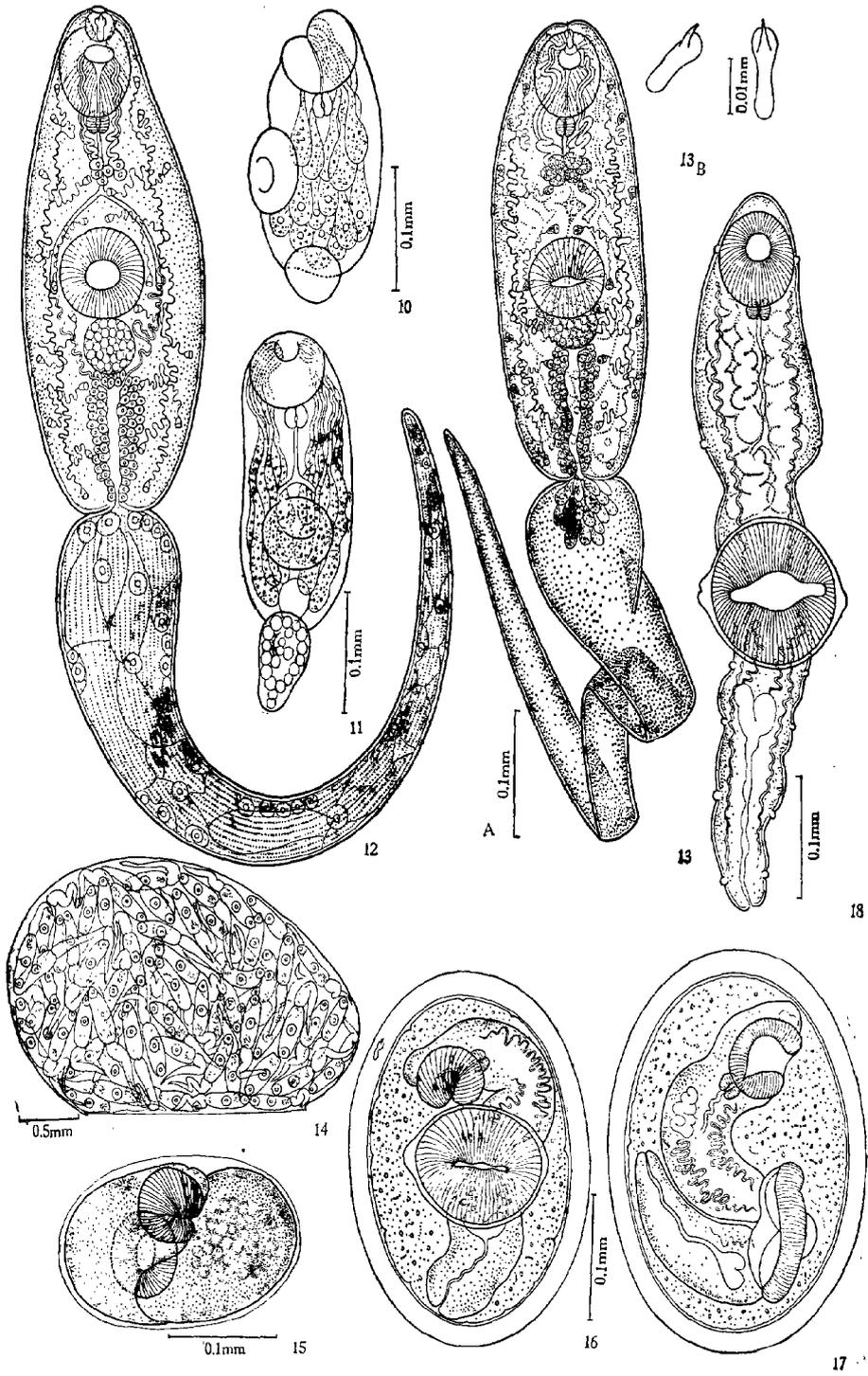
	中华双腔吸虫 (按唐仲璋、唐崇惕, 1978; 及本文)	矛形双腔吸虫(按 Neuhaus, 1936; Krull et Mapes, 1953; 及本文作者等)
成虫 (照片 1, 2)	体宽扁, 具头锥和肩样突出形态, 睾丸并列, 少数斜列。腹吸盘大于口吸盘, 位于体长前端1/4处或略前。排泄囊长管状其顶端二分瓣很膨大	体矛形, 睾丸前后排列, 少数斜列。腹吸盘位于体长前端 1/5 处, 它与口吸盘大小相近或略小于口吸盘, 排泄囊长管状, 干部顶端二分瓣呈长三角形
子胞蚴 (图 6, 7)	子胞蚴一般较大, 2.1—4.5×0.31—0.5(平均 3.59×0.41), 生产道壁厚, 胞蚴体内含尾蚴数较多。	子胞蚴一般较小, 1.54—2.69×0.24—0.36(平均 2.05×0.28), 生产道壁较薄, 胞蚴体内含尾蚴数较小
尾 蚴 (图 10—13)	尾蚴胚体各期体内大穿刺腺细胞及管道不明显淡灰白色。成熟尾蚴体部粗短; 锥刺亦较粗短, 长宽度比例约 3:1; 大穿刺腺 13 对, 腺细胞及管道内容物细匀, 淡灰色。排泄囊壁细胞多, 淡褐色, 很明显。	尾蚴胚体各期体内大穿刺腺细胞及管道均已明显, 内含颗粒状物质, 淡褐色。成熟尾蚴体部管长; 锥刺亦较长, 其长宽度比例约 4—5:1。大穿刺腺 12 对, 腺细胞及管道由颗粒较粗, 淡暗褐色, 尤其腺体分泌物集中在管道末端在口吸盘二旁形成明显的褐色的二束。排泄囊壁细胞较少, 色淡不明显
成熟后蚴 (图 18)	体大 0.51—0.72×0.076—0.118, 呈窄条状, 体前半部略宽大于体后半部, 腹吸盘后方体部短于其前方体部, 腹吸盘 (0.110—0.118×0.120—0.141) 大于口吸盘 (0.076—0.080×0.071—0.072), 亦大于体宽度。排泄囊长管状干部顶端二分瓣很膨大	体大 0.5—1.0×0.135—0.25, 呈叶片状; 体前端宽大, 从腹吸盘水平向后逐渐缩小。腹吸盘后方体部多数长于其前方的体部, 腹吸盘横径约 0.12, 与口吸盘的横径 (0.105) 相近, 亦小于体宽度。排泄囊长管状, 有的在顶端有二小角状分叉
昆虫宿主	在地下土中营巢的蚂蚁有: <i>Camponotus compressus</i> (山西安泽) <i>Formica runcicola</i> (内蒙扎赉特旗) <i>Formica gagates</i> (内蒙乌兰浩特)	主要在地面树根上、草丛中以枯叶杂草作窝巢, 有 <i>Formica rufa</i> (我国山西) <i>Formica fusca</i> (美洲、欧洲) <i>Formica cunicularia</i> ; <i>F. rufibarbis</i> 及 <i>F. nigricans</i> (欧洲) <i>Formica rufibarbis</i> var. <i>charerufibarbis</i> (中亚黎巴嫩、叙利亚)

## 二、讨 论

从以往已经阐明生活史的 15 种双腔科吸虫中凡是成虫具较宽扁体形、睾丸并列的特征, 其幼虫期都是具有: 无生产道开口的子胞蚴, 短尾型尾蚴, 成熟子胞蚴整条地排出贝类宿主体外及昆虫宿主是直翅目昆虫或陆生等脚类等特点; 此类吸虫如胰阔盘吸虫 (*Eurytrema pancreaticum*)、腔阔盘吸虫 (*E. coelomaticum*)、枝睾阔盘吸虫 (*E. cladorchis*)、狸阔盘吸虫 (*E. procyonisis*)、眈尖扁体吸虫 (*Platynosomum fastosum*) 及显状双腔吸虫 (*Conspicuum icteridorum*) (唐仲璋, 1950; 唐仲璋、唐崇惕, 1975, 1977, 1978 等; Denton, 1944; Maldonado, 1945; Timon-David, 1957; Patten, 1952; Basch, 1965 等)。另外, 凡是幼虫期是经过具生产道子胞蚴、长尾型尾蚴阶段, 以粘球形式排出贝类宿主体外及昆虫宿主是膜翅目和鞘翅目昆虫, 其成虫形态都是体形窄长、睾丸前后排列或略斜列的虫种, 如矛形双腔吸虫、异客双腔吸虫 (*Dicrocoelium hospes*)、美洲短腺吸虫 (*Brachylecithum americanum*)、鸠短腺吸虫 (*B. myadstis*)、松鸡短腺吸虫 (*B. orfi*)、八哥短腺吸虫 (*B. mosquensis*) 及单肠饶氏吸虫 (*Lutztrema monenteron*) (Mattes, 1936; Neuhaus, 1936, 1938; Krull et Mapes,



1. 中华双腔吸虫、矛形双腔吸虫及扁体矛形双腔吸虫亚种的分布：  
 (1. 温带草原 2. 温带荒漠草原 3. 黄土高原 4. 青藏高原 5. 云贵高原)  
 2—5, 6, 8 中华双腔吸虫幼虫期：  
 2. 虫卵 3. 53天母胞蚴 4. 早期子胞蚴 5. 中期子胞蚴 6. 成熟子胞蚴 8. 尾蚴胚体  
 7, 9 矛形双腔吸虫幼虫期：7. 成熟尾蚴 9. 尾蚴胚体



10,12-18. 中华双腔吸虫幼虫期:  
 10.尾吻胚体 12-13A 成熟尾吻 13B 尾吻锥刺 14.粘球 15.早期囊蚴  
 16-17.成熟囊蚴 18.成熟的后蚴 11.矛形双腔吸虫尾吻胚体

1953; Rourgat, *et al.*, 1975; Denton, 1945; Carney, 1966, 1970, 1967; Kingston, 1965)。中华双腔吸虫生活史的阐明,饶有兴趣的是其成虫形态绝大多数虫体是与前一类型阔盘属等相像而生活史发育却与后一类型双腔属等相像。从演化的角度来推测,后者的幼虫期特点是更接近双腔种原始种类的特征,而前者幼虫期是具有更能适应陆生环境的特性。中华双腔吸虫常有辜丸斜列的形态出现也许可以返祖现象给予解释。本科吸虫已报道的约有4百种,各属种间的自然系统关系尚有待更多种类生活史阐明才能更好地了解。

中华双腔吸虫与矛形双腔吸虫有不同的分布区(见图1)可能主要是由于蚂蚁宿主种类分布不同的关系。我们在山西沁源造屿矛形双腔流行区剖检那里山坡上的优势蚁种经鉴定是 *Formica rufa* 2,854只,蛹22个,从一蛹中检出4个成熟囊蚴,其形态与 Krull and Mapes, 1953所述矛形双腔吸虫囊蚴相似。此蚁种是在地面树根上或草丛中以松针、杂草营巢。欧美等地报道矛形双腔吸虫的蚂蚁宿主也多是此类型生活习性的蚁种。国内此两种双腔吸虫各流行区的蚂蚁宿主种类详细情况有待继续再考察。

### 参 考 文 献

- 唐仲璋、唐崇惕 1977 牛羊二种阔盘吸虫及矛形双腔吸虫的流行病学及生物学的研究。动物学报 23(3):267—282。  
——— 1978 福建双腔科吸虫及六新种的记述。厦门大学学报(1978年)自然科学版第4期,64—80页。
- Carney, W. P. 1970 *Brachylecithum mosquensis*: Infections in vertebrate, mollusand arthropod hosts. *Tran. Amer. Microsc. Soc.* 89 (2): 233—250.
- Krull, W. H. & C. R. Mapes 1953 Studies on the biology of *Dicrocoelium dendriticum* (Rudolphi, 1819) Looss, 1899 (Trematoda: Dicrocoeliidae), including its relation to the intermediate host, *Cioneilla lubrica* (Muller). II. Notes on the cyst, metacercaria, and infection in the ant, *Formica fusca*. *Cornell Vet.* 43: 389—409.
- Neuhauss, W. 1936 Untersuchungen über Bau und Entwicklung der Lanzettegeleercarie (*Ceroaria vitrina*) und Klarstellung des infectionvorgangees beim Endwirt. *Z. Parasitenk.* 8: 431—473.
- Strom, J. 1940 Notes on the classification of the Dicrocoeliidae (Trematoda). *Magasin de Parasit. de l'Institut. Zool. de L'Acad. des Sciences U. S. S. R.* 8: 176—188.
- Скрябин, К. И., и В. Г. Эвранова 1952 Семейство Dicrocoeliidae Odhner, 1911. (Скрябин:Трематоды Животных и Человека. VII. 287—334) Москва.

## 外文摘要 (Abstract)

STUDIES ON THE BIOLOGY OF *DICROCOELIUM CHINENSIS*  
TANG ET TANG, 1978

TANG CHONGTI<sup>1)</sup> TANG ZHONGZHANG<sup>1)</sup> CUI QUIWEN<sup>2)</sup> SHEN ZEMIN<sup>4)</sup>  
ZHANG XUEBIN<sup>3)</sup> LU HONGCHANG<sup>3)</sup> CHEN MEI<sup>1)</sup> ZHANG CHIPING<sup>3)</sup>

For a long time the occurrence of two forms of *Dicrocoelium lanceatum* Stiles and Hassall, 1896 has been noticed, one with obliquely placed testes and the other with parallel testes. They were formerly considered as due to variations within the range of a single species (Strom, 1940). Such idea has been endorsed by Skrjabin and Evranova (1952). While working on dicrocoeliid trematodes in China, specimens collected from different parts of this country indicated that the two forms could be distinctly separated both in morphology and in distribution. After a prolonged consideration of the problem, it is only after the completion of the study on the development of this new trematode, we announced it to be a species new to science and suggested the name *Dicrocoelium chinensis* Tang et Tang, 1978.

The present communication reports on the biologic and epidemiologic studies concerning both species in Shanxi and in Heilongjiang with emphasis on the life cycle of *D. chinensis* which is described, herewith, for the first time.

The molluscan hosts of both species are not specific. We succeeded in infecting *Bradybaena similaris* experimentally with embryonated eggs of *D. chinensis* and also found the larval stages from natural infections. In Heilongjiang it is *Ganesella virgo*, while in Shanxi, it is *Cathaica fasciola*. The second intermediate hosts are both ants. For *D. chinensis* they are *Camponotus compressus* in Shanxi, *Formica truncicola* in Heilongjiang and *Formica gagates* in Jilin.

Having discovered the intermediate hosts we have had opportunities to study critically the structure of different larval stages, and make comparisons between the two species, which were secured both from natural infections and also from experimentally produced larval stages. Although the sporocysts and cercariae are both essentially similar in general structure, differences exist in minute details.

The cyst and the metacercaria bear close resemblance to those of *Brachylecithum mosquensis* as described by Carney in Canada (Carney, 1970). A comparison of the two indicated that they can be differentiated by the shape of the excretory bladder which consists of two anterior inflated lobes in our specimen and is short and elongated in *B. mosquensis*.

- 1) Parasitology Research Laboratory, Xiamen University, Fujian;
- 2) Hulunbeier Institute of Animal Husbandary and Veterinary Science, Hulunbeier Region;
- 3) Animal Husbandary and Vesterinary Institute, Shanxi Province;
- 4) Vesterinary Hospital, Bureau of Animal Husbandary, Anze, Shanxi Province.