

广东省家禽嗜眼吸虫病流行病学研究^{*}

许 鹏 如

(畜牧兽医系)

提 要

1. 广东省家禽嗜眼吸虫病的流行情况是：经调查的252只鸭中，阳性194头，感染率为76.9%；57只鹅中，阳性21头，感染率为36.8%；193只鸡中，阳性14头，感染率为7.3%。在广州市郊的沙河公社猎德大队，调查632只2—4周龄雏鸭的结果，阳性364头，感染率为57.59%。以上结果说明嗜眼吸虫病在家禽中以水禽的感染率较高。虫体对幼禽的危害性大，死亡率也高，中禽能耐过，但严重影响生长发育。

2. 家禽嗜眼吸虫的中间宿主为瘤拟黑螺[*Melanoides tuberculata* (Müller)]和另一种黑螺即斜粒粒螺[*Thiara (Tarebia) granifera* (Lamarck)]两种，但以前者为主。在广东地区，一年四季瘤拟黑螺均有感染，其感染高低与气候环境有很大关系，其中以6—9月份为最高峰(猎德29.3%，康乐34.0%)，至1—3月份其感染率最低(12.9%)。如孳生在与河水小支流相通的水沟或稻田，其感染率较高(洗村19.15%)，但孳生在不与河水相通的田间、水沟或池塘，其感染率为阴性。如靠近养禽场附近的瘤拟黑螺，其感染率较高，但与养禽场距离较远的地区，其感染率为阴性。

3. 鸡嗜眼吸虫的尾蚴从螺体逸出后，在外界环境遇到任何硬的东西，经10—20分钟后，即可形成囊蚴，不需要第二中间宿主。通过观察，从流行地区采回的各种贝类、各种椎实螺、各种扁螺、瘤拟黑螺、田螺和河蚬的外壳以及其他小动物如虾、螃蟹、蚌、蚌以及子孓的体表均找到鸡嗜眼吸虫的囊蚴。各种水生植物如伊乐藻、金鱼藻、浮萍、青萍、无根萍和满江红的叶片上均有囊蚴附着，尤以漂流于水表面的水生植物和与这些植物孳生浮在一起的螺蚶如椎实螺和扁卷螺的外壳附有较多的囊蚴。腐烂的叶片或枯老的稻秆则较为少见。以上这些贝类和小动物以及水生植物均为鸡嗜眼吸虫的媒介物。

4. 本文对家禽嗜眼吸虫病的感染途径加以详细说明，并提出具体的防治措施，提供有关方面参考，为我国发展养禽业提出科学防治的依据。

^{*}参加肇庆地区家禽嗜眼吸虫病调查工作的有丘振芳、林辉环和陈炳德三位同志，谨致谢意。

前言

嗜眼吸虫是寄生于家禽和鸟类眼结膜囊和瞬膜。由于虫体机械性的刺激和分泌毒素,使眼粘膜充血,不断流眼泪和其他炎症渗出物,使眼角膜和瞬膜浑浊,有的甚至化脓,眼睑肿胀,患禽双目紧闭,眼角充满脓性分泌物,严重的双目失明,不能觅食,引起双脚瘫痪而离群,逐渐消瘦而死亡。在家禽中以水禽如鹅、鸭较为严重,水禽中又以幼禽较为严重,出壳2—4周龄的雏禽死亡率较高。此病除家禽之外,哺乳动物也受感染,在巴西(Braun, 1902)和斯里兰卡(Dissanaike, A. S. and Bilimorkai, D. P., 1958)均有人眼部患嗜眼吸虫病的病例报导。

家禽和鸟类的嗜眼吸虫在埃及、巴西、南斯拉夫和苏联都有报告。美国夏威夷等地 Alicata, J. E. and K. Noda (1959, 1960), Alicata, J. E. (1962) 进行了鸡嗜眼吸虫生活史的研究。亚洲嗜眼吸虫的研究工作有 Methis et Leger (1910) 在日本, Tabangui, M. A. (1932) 在菲律宾以及 Jaiswal et Singh (1954), Baugh (1962) 在印度对嗜眼吸虫均进行研究。

我国嗜眼吸虫病多流行在华南和华东的沿海一带。杉本(Sugimoto, 1928)在台湾的家鸡眼内找到鸡嗜眼吸虫和鸭嗜眼吸虫。吴亮如(1938)在广州麻雀的眼窝内发现麻雀嗜眼吸虫。徐锡藩和周钦贤(1938)在江苏清江浦家鸭眼内发现中华嗜眼吸虫。李友才(1965)在安徽芜湖家鹅眼内发现安徽嗜眼吸虫。近几年来家禽嗜眼吸虫病普遍流行,大批幼禽因此病的寄生而死亡,但流行病学的研究,过去少有文献报导。作者为了解本病在广东省的危害性和流行情况,因此对家禽嗜眼吸虫病的流行病学进行了调查。现把研究结果分述如下:

调查方法和结果

本项调查研究是从1947年开始,以后于1974年7月在肇庆专区和1975年10月在广州市郊继续完成,工作包括下列几方面:

(一) **家禽嗜眼吸虫病的调查** 广东肇庆专区位在珠江流域,河水疏通,其小支流适宜瘤拟黑螺的生长,该地区养禽业发达,但因有此病的流行,使生产上损失较大。作者在1974年7月到肇庆专区检查252只鸭,57只鹅和193只鸡,其感染率各为76.9%, 36.8%和7.3%。

广州市郊的河南康乐、石牌、冼村和猎德一带,家禽嗜眼吸虫病也十分流行。1975年10月作者曾在猎德养鸭场共检查632只2—4周龄的雏鸭,阳性数为364只,其感染率为57.59%。幼禽感染嗜眼吸虫病的强度高,对虫体的抵抗力较低,因此症状尤为严重,死亡率也高,兹将调查结果见下表1:

表 1 肇庆专区家禽嗜眼吸虫病调查结果

家禽	地 点	日 期 (1974)	检查 头数	阳性 头数	阴性 头数	感染率 (%)	感染 强度	检查 总头数	阳性 总头数	平均感染强度 (虫数/只)	平均感染率 (%)
鸭	广利公社 迪村大队	6月28日	15	15	0	100	1—7	252	194	497 (2.15条/只鸭)	76.9
	广利公社 罗稳大队	6月29日	6	6	0	100	1—8				
	白土公社	7月1日	231	171	58	74.9	1—12				
鹅	四 会	6月29日	30	13	17	43.3	1—41	57	21	424 (8.48条/只鹅)	36.8
	罗 定	6月29日	13	4	9	30.7	1—38				
	高 要	6月30日	14	6	8	42.9	1—26				
鸡	广利公社	6月28日	40	4	36	10	1—6	193	14	45 (0.23条/只鸡)	7.3
	永安公社	7月1日	4	1	3	25	2—3				
	新 兴	7月1日	12	2	10	16.6	8—13				
	肇庆郊区	7月2日	53	0	53	0	0				
	罗 定	6月29日	21	2	19	9.5	1—6				
	广 利	6月28日	37	3	34	8.1	1—8				
	高 要	6月30日	26	2	24	7.7	2—7				

*肇庆市郊于1974年6月新建鸡场，因此均为阴性结果。

(二) 中间宿主——瘤拟黑螺的调查 作者曾经在流行地区调查本吸虫的第一中间宿主瘤拟黑螺 [*Meloides tuberculata* (Müller)] (图1) 和另一种斜粒粒蝾 *Thiara* (*Tarebia*) *granifera* (Lamarck), 但前者的感染率较高。广东地区气候温和, 瘤拟黑螺终年均有感染, 其中以6—9月份气温较高, 是嗜眼吸虫感染的最高峰期, 其调查结果见下表2:

表 2 广州郊区鸡嗜眼吸虫中间宿主—瘤拟黑螺感染情况调查表

地 点	月 份	剖 检 螺 数	阳 性 螺 数	感 染 率 (%)
康 乐	1—3	872	113	12.9
康 乐	4—5	1020	140	13.9
康 乐	6—9	1230	419	34.0
康 乐	10—12	1344	282	21.0
猎 德	6—9	540	158	29.3
洗 村	6	402	77	19.15
洗 村	8	132	0	0

从上表2可以看出鸡嗜眼吸虫在瘤拟黑螺体内感染率的高低与地区和气候环境都有

很大关系。1—3月份是东广最冷季节,其感染率最低(12.9%);4—5月份气温开始转暖,又是南方雨水季节,幼螺开始繁殖,因此瘤拟黑螺的感染率逐渐增高(13.92%);到6—9月份是广东最热季节,湿度也较高,为嗜眼吸虫终年感染率的最高峰(34.0%);至10—12月份,天气转凉,其感染率也下降(21.0%)。在同一季节和同一地点,环境不同,瘤拟黑螺的感染率也不同,如在适宜瘤拟黑螺孳生的与河水小支流相通的田间和水沟,瘤拟黑螺的感染率较高(洗村19.1%);在不与河水相通的水稻田,水沟或池塘,瘤拟黑螺的感染率为阴性(洗村0%)。此外同在6至9月份,康乐与猎德二地靠近养禽场附近的瘤拟黑螺感染率高达34.0—29.3%,而在洗村大队与养禽场或居民住点较远的地区,其感染率为阴性。

(三) 家禽嗜眼吸虫病媒介物的观察 家禽嗜眼吸虫的第一中间宿主为瘤拟黑螺,不需要第二中间宿主。作者从流行地区采回的各种贝类如中国园田螺(*Cipangopaludina chinensis* (Gray)、椎实螺(*Lymnaeidae*)、扁卷螺(*Planorbides*)、黑螺(*Melanoides*)、河蚬(*Corbicula fluminea* (Müller))和其他小动物如虾(*Macrobrachium superbum*)、螃蟹(*S. (H.) dehaani*)和蜉蝣(*Copepodes*)等的体表均找到附在外壳的囊蚴;也观察到在孑孓(larva of *Anopheles hyrcanus* variety *sinensis*)的表皮附有囊蚴,曾发现在一个孑孓的表皮上最多附有48个囊蚴,以气孔管(Siphon tube)部位最多,整个气孔管表皮上附有20—24个的囊蚴(图2),从田间采回的各种水生植物如伊乐藻(*Elodea* sp.) (图3),金鱼藻(*Ceratophyllum demersum* Linn.)、浮萍(*Lemna polyrrhiza* Linn.)、青萍(*Lemna minor* Linn.)、无根萍(*Waffia arrhiza* Wimm.)、和满江红(*Azolla pinnata* R.Br.)等的叶片上均有囊蚴附着。在田里的水稻(*Oryza sativa* Linn.)的叶和基以及竹枝上面均找到囊蚴。作者在实验室内观察囊蚴的形成过程,在平皿内放以10个阳性的瘤拟黑螺,加入清水,放入伊乐藻(*Elodea*),第二天清晨观察到在伊乐藻顶部的生长点上附有542个囊蚴,并观察在平皿的底部附有613个囊蚴,囊蚴在上部水表面或底部较多,在水的中部数目较少。作者为着要观察囊蚴在伊乐藻上、中、下三段的分布情况,在烧杯内放入10个阳性瘤拟黑螺,加满清水后,竖放入伊乐藻的枝条,第二天观察,见到在伊乐藻顶部生长点,接近水表面处有235个囊蚴,在烧杯底部的伊乐藻上囊蚴多达322个,而在伊乐藻的中段,仅有52—67个囊蚴。从上述观察结果,伊乐藻的生长点多在水面,氧较充足,囊蚴也较多;由于伊乐藻在日光下进行光合作用,在枝条下端切口处放出氧气,故在其下端的囊蚴也较多。这种现象与孑孓平静时,以其气孔管向水面呼吸,在气孔管表面囊蚴附着最多的情况是相一致的,由此说明嗜眼吸虫的囊蚴有趋氧性。

嗜眼吸虫的尾蚴从螺体逸出后,在外界环境中遇到任何硬的物体,均可以形成囊蚴。如在实验室内玻璃器皿的底部,从野外采回的植物上均找到囊蚴,但以漂在水面的各种螺蛳的外壳和浮萍或藻类等的表面上以及蚊子幼虫的表皮为最多,其次即在水底的贝类如田螺、黑螺和蚬的外壳以及虾、蟹和挠足类动物等。但腐烂的叶片或枯老的稻秆则较少有囊蚴附着。这与家禽自然感染的情况相同。因此在流行地区、禽类的感染是由于家禽放牧到田间或河涌时,吞食含有囊蚴的小动物或水生植物而得到感染。农民也喜

欢捞取浮萍、水草和螺蛳等为饲料,生喂家禽,便使家禽感染此病。因此以上所述的各种水生植物、贝类和其他小动物均为鸡嗜眼吸虫 (*Philophthalmus gralli*) 的媒介物。当患禽下水觅食时,寄生在家禽眼部嗜眼吸虫的虫卵,内含发育的毛蚴,便散布在水中,毛蚴内含雷蚴,当毛蚴遇到瘤拟黑螺时,其体内的母雷蚴即钻入螺体。至于嗜眼吸虫生活史各期以及虫体在终末宿主体内的发育途径,见另文。

讨 论

(一) 家禽嗜眼吸虫的感染率,在广东肇庆专区调查的结果是:鸭感染率最高(74.9—100%,平均为76.9%);鹅次之(30.7—43.3%,平均为36.8%);鸡的感染率较低(0—16.6,平均为7.3%)。以上结果说明水禽多放牧于水域,因此感染机会较多。鸡的感染除用贝类或水生植物生喂而得到感染之外,农民当下田劳动或收割时,常带笼鸡到田间放牧,籍此亦可得到感染。现以1974在高要县对鸡嗜眼吸虫病调查结果看出广利公社迪村大队检查15只鸭,罗稳大队检查6只鸭和白土公社检查231只鸭,共计检查252只鸭,阳性的194只,平均感染率为76.9%。感染强度为1—12。共检到497条嗜眼吸虫,平均每只鸭感染2.15条虫体。林绍仪和丘振芳(1965)在高要县水坑大队调查182只鸭中120只为阳性,平均感染率为65.9%。感染强度为1—24,总虫数为868条,平均每只鸭感染鸡嗜眼吸虫4.76条,这结果与本文调查结果是一致的。

(二) 上文指出鸡嗜眼吸虫中间宿主瘤拟黑螺的感染率,广东一年四季均为阳性,其感染率高低与气候季节有很大关系。1—3月份其感染率最低(12.9%);到4—5月份,感染率逐渐升高(13.9%);6—9月份为最高峰(34.0%);到10—12月份又下降(21.%)。由于气候、温度和湿度与此病流行情况的密切关系,因此我国家禽嗜眼吸虫病的流行地区多在长江流域以南和沿海地带较为流行。在寒冷地带便少见家禽有此病的报导。据国外文献记载,在越南,菲律宾、印度和夏威夷地处热带和亚热带,嗜眼吸虫病较为流行。因此我国家禽嗜眼吸虫病的流行地区与国外鸡嗜眼吸虫流行地区的地理环境是相似的。

(三) 家禽嗜眼吸虫病以水禽的感染率较高,对幼禽的危害性较大,广州市郊猎德大队2—4周龄的雏鸭,嗜眼吸虫感染率达57.59%。小鸭眼部感染强度为1—18。严重者双目紧闭,眼角有大量分泌物,死亡率也很高,从塘边捞出的死亡幼禽,检查眼结膜囊多有嗜眼吸虫的寄生。这说明此病对幼禽的危害性大于成禽,经感染后,幼禽如能耐过,中禽虽不死亡,但体质消瘦,严重地影响其生长发育。

(四) 根据调查结果,家禽嗜眼吸虫病的感染率与中间宿主感染率的高低是相符合的。广州市郊猎德大队鸭的感染率为57.59%;其中间宿主瘤拟黑螺的感染率为29.3%。同时感染率高的季节(6—9月份)与鸭上市季节相同,如表1所示,于1974年6—7月份肇庆成鸭的平均感染率为76.9%,在这个季节鸭陆续上市,检查鸭的嗜眼吸虫亦较为常见。

(五) 根据作者对广东家禽嗜眼吸虫病流行病学的研究, 对防治此病提出科学依据。要在流行地区发动群众, 扑灭瘤拟黑螺, 捞回的水草和螺蛳应经煮熟后才能喂养家禽, 以免感染此病。患禽应及时进行治疗, 方法可以用眼科小镊子, 从眼部取出虫体, 并以75%酒精或卢戈氏碘液滴眼, 把眼深部的虫体驱除, 一般经一次治疗, 即可以痊愈, 除治疗之外, 同时要注意防止重复感染。

参 考 文 献

- [1] 顾昌栋, 1956, 昆明家鸭吸虫类的研究, 《南开大学学报》(自然科学), 1: 95—106.
- [2] 李友才, 1965, 芜湖地区家禽吸虫类初步调查, 1. 芜湖地区家禽吸虫类区系, 《动物学杂志》, 7(3): 132—135.
- [3] 唐崇惕、唐超, 1978, 福建环肠科吸虫种类及鸭嗜气管吸虫的生活史研究, 《动物学报》24(1): 91—101.
- [4] 唐仲璋、唐崇惕等, 1980, 福建家禽嗜眼吸虫的研究, 《动物学报》26(3): 232—242.
- [5] Ching, H. L., 1960, Some digenetic trematodes of shore birds at Fridy Harbour, Washington. Proc. Helminth. Soc Wash., 27: 52-62.
- [6] Dissanaik, A. S. and D. P. Bilimoria, 1958, On an infection of a human eye with *Philophthalmus* sp. in Ceylon. J. Helminth. 32(3): 115-118.
- [7] Hsu, H. F. (徐锡藩) and Chow, C. Y. (周钦贤), 1938, Studies on Helminthes of fowls. II. Some trematodes of fowls in Tsingking-pu, Kiangsu, China. Chin. Med. J. Suppl. No. 2, 2: 441-450.
- [8] Krygier, B. B. and B. Fried. 1969, The eye fluke *Philophthalmus megalurus* (Cort) (Trematoda: Philophthalmidae) in the Dipper, *Cinclus mexicanus*, in Oregon. J. Parasit., 55(1): 78.
- [9] Sugimoto, M. (杉木), 1928, On the trematode parasites (Genus *Philophthalmus*) from the eye of Formosan domestic birds. J. Soc. Vet. Sci. 7: 22-34.
- [10] Tang, C. C. 1941, Contribution to the Knowledge of the helminth fauna of Fukien. Part 1. Avian, reptilian and mammalian trematodes. Pek. Nat. Hist. Bull., 15(4): 299-316.
- [11] Tubangui, M. A. 1928, Trematode parasites of Philippine vertebrates. Philipp. J. Sci., 36: 351-371.

- [12] Tubangui, M. A. 1932, Trematode Parasites of Pilippine vertebrates V. Flukes from birds. *Philipp. J. Sic.*, 47(3) : 396-404.
- [13] Wu, L. Y. 1938, Parasitic trematodes of sparrows, *Passer montanus taihwanensis* Hartert from Canton, with a description of three new species. *Lingnan Sci. J.*, 17(3):389-394.
- [14] Yamaguti, S. (山口佐伸), 1934, Studies on the helminth fauna of Japan. Part 3. Avian Trematodes 11. *Jap. J. Zool.* 5 : 543-583.
- [15] Yamaguti, S. (山口佐伸), 1971, Synopsis of Digenetic Trematodes of Vertebrates. Keigaku Publishing Co., Tokyo, Japan.

STUDIES ON THE EPIDIMIOLOGY OF PHILOPHTHALMOSIS OF DOMESTIC FOWLS IN GUANGDUNG PROVINCE

Xu Peng-Ru(Hsu Peng-Ju)

(South China Agricultural College)

SUMMARY

A field survey on the epidemiology of philophthalmosis of domestic fowls was made in Zhao-qing district and the suburb of Guangzhou(Canton), Guangdong province, from June 1974 to October 1975. It was found that the parasite *Philophthalmus gralli* was quite extensively distributed in these area. A total of 502 fowl specimens, including 193 chickens, 252 ducks and 57 geese were examined. The incidences of infection in different hosts were as follows: among ducks, the range of percentage of infection is 74.9-100%, and the average percentage of infection is 76.9%; among geese, the range of percentage of infection is 30.7-43.3%, and the average percentage of infection is 36.8%; among chickens, the range of percentage of infection is 0-16.6%, and the average percentage of infection is 7.3%. The intensity of infection in each host harbouring the worms varied from one to forty-one. In the epidemic area, the average number of worms in each fowl was 2.15 worms per duck, 2.46 worms per goose, and 0.22 worms per chick. The water fowls (ducks and geese) were infected with more worms than the chickens. On the other hand, the younger fowls had a higher percentage of infection than that of the adult fowls and their clinical symptoms were more serious. It seems to be that immunity due to age may also be present in fowls.

The intermediate hosts of *P. gralli* of fowls in Guangdong Province were *Melanoides tuberculata* (Müller) and *Tharebia granifera* (Lamarck), but the former one was more important in transmitting this disease. Natural

snails of melanoides were collected from the epidemic area. It was found that the percentage of infections by *Philophthalmus* larvae varied with the weather of the epidemic area, the warmer the weather the higher the percentage of infection. In summer (July to August) the average room temperature was 30-32°C, the percentage of infection was 34.0-57.6%; in autumn (October to November) the average room temperature was 25-27°C, and the percentage of infection was 21.0%; in spring (March to May), the average room temperature was 20-23°C, the percentage of infection was 13.9%; in winter (December to February) the average room temperature was 12-15°C, the percentage of infection was 12.9%. The larvae failed to develop in the snails under temperature below 10°C.

P. gralli needed no secondary intermediate host. The mature cercariae that emerged from the melanoides snails encysted within about 15-20 minutes after they came in contact with any solid objects. The bottle shape ripened cysts were found on the aquatic plants (*Elodea* sp.; *Ceratophyllum demersum* Linn.; *Lemna polyrhiza* Linn.; *Lemna minor* Linn.; *Azolla pinnata* R.Br.; *Woffia arrhiza* Wimm.) on the leaves and stems of rice plants, and on the shells of fresh water snails [*Radix swinhoei* (H. Adams); *Galba pervia* (Martens); *Gyraulus convexiusculus* Hutton; *Hippeutis cantori* Benson; *Segmentina hemiaphaerula* (Benson)] and the cuticle of mosquito larvae. Some cercariae when sinking down also encysted on other solid objects such as the shells of melanoides, viviparus, the cuticles of shrimps (*Macrobrachium superbum*), crabs [*S. (H.) dehaani*] and copepods. All the above mentioned aquatic plants and animals were the carriers of *Philophthalmus gralli*.

It was thought from the above survey that the fowls may be infected by eating the raw aquatic plants, fresh water snails, and other small aquatic animals which carried the metacercariae when they were feeding in the rice fields and small rivers.

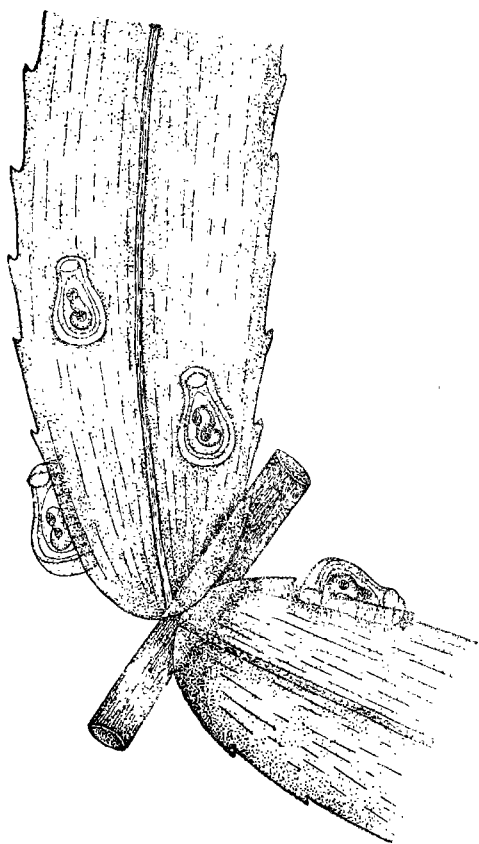


图1. 鸡嗜眼吸虫的中间宿主——瘤拟黑螺 *Melanoides tuberculata* (Muller)

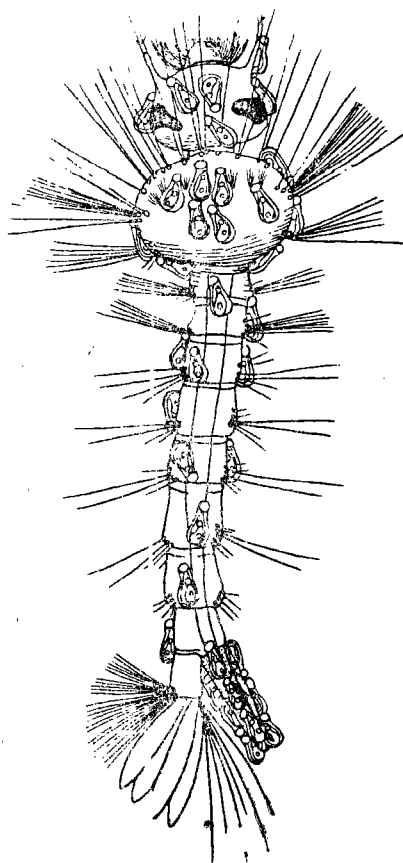


图2. 附在蚊子幼虫体表的囊蚴

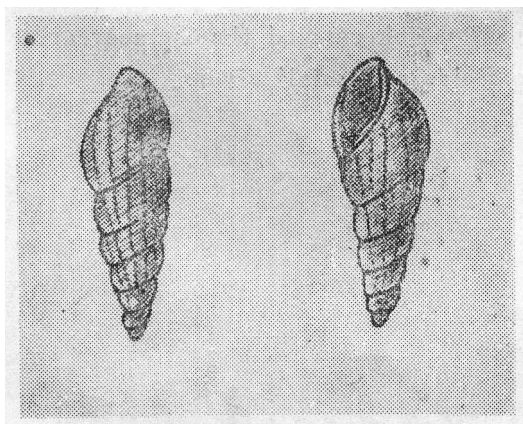


图3. 附在伊乐藻叶片上的囊蚴