

浙江省开化县放逸短沟蜷螺带菌状态的调查研究

诸葛毅¹, 王小同² (1. 衢州职业技术学院, 浙江衢州 324000; 2. 温州医科大学附属第二医院, 浙江温州 325027)

摘要 [目的] 了解浙江省开化县放逸短沟蜷螺的带菌状态。[方法] 从开化县龙山溪溪流中采集放逸短沟蜷螺样本, 进行细菌培养及鉴定, 观察放逸短沟蜷螺中并殖吸虫尾蚴的感染情况。[结果] 放养过放逸短沟蜷螺的水标本中菌落数量大于 2 000 个/ml, 呈密集状态, 细菌呈长椭圆形或长杆状。未发现放逸短沟蜷螺活组织存在并殖吸虫尾蚴感染。[结论] 开化放逸短沟蜷螺带菌状态严重, 应注意防止饮用水污染。
关键词 放逸短沟蜷螺; 细菌; 污染; 健康
中图分类号 S966.2 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)28-11390-02

Investigation on the Bacteria Infection Situations of *Semisulcospira libertina* in Kaihua County of Zhejiang Province
ZHUGE Yi et al (Quzhou Technology College. Quzhou, Zhejiang 324000)
Abstract [Objective] The research aimed to investigate the bacteria infection situations in *Semisulcospira libertina* in Kaihua County of Zhejiang Province. [Method] The samples of *S. libertina* were collected from the river of Longshan ravine stream in Kaihua County to make bacterial culture and identification. The infection situations of *Paragonimus fukienensis* in *S. libertina* were observed. [Result] The colony quantity in water samples in which *S. libertina* were cultured was over 2 000 ind./ml, showing in dense state. The bacteria were long elliptic type or long rod type. The infection of *P. fukienensis* was not found in live tissues of *S. libertina*. [Conclusion] The bacterial infection situations of *S. libertina* were serious, so some effective measures should be taken for avoiding to drinking water pollution caused by bacteria.
Key words *Semisulcospira libertina*; Bacteria; Pollution; Health

浙江省西部的开化县居民素有喜食“开化青蛳”的习俗, “开化青蛳”是当地的名菜之一。实际上, 开化青蛳是放逸短沟蜷(*Semisulcospira libertina*), 即川蜷螺。放逸短沟蜷为肺吸虫的第一中间宿主, 已得到广泛认可。笔者在调查开化县放逸短沟蜷肺吸虫尾蚴感染时, 发现放逸短沟蜷螺存在较严重的带菌状态, 提出应避免生食放逸短沟蜷螺, 或以生螺当作偏方药用。基于此, 笔者特对放逸短沟蜷螺带菌状态进行了调查与分析。

1 材料与方法

1.1 标本采集 在浙江省西部的开化县桐村镇、杨林镇境内龙山溪的溪流中, 采集放逸短沟蜷样本 526 只。

1.2 水样本的取样、细菌培养及鉴定 检验方法按照 GB 5750-2006《生活饮用水标准检验法》执行。检验结果的判定参照 GB 5749-2006《生活饮用水卫生标准》。

以无菌取样杯 4 只, 放入经物理过滤、但未加过化学消毒剂的村域自来水, 2/3 取样杯的杯量, 在 3 只杯中各放入 2 只放逸短沟蜷螺, 养在杯中, 自由活动。以无菌取样杯 1 只, 加入当地集中供应的自来水, 以空杯作为对照样本。4 只取样杯上加盖单层无菌纱布, 放置 4 h。3 只放养放逸短沟蜷螺的取样杯, 各留 2 ml 水样, 加入另 1 只无菌取样杯。取样杯连同对照样本杯的水样本, 送至衢州市人民医院检验科细菌室进行细菌培养与分离鉴定。

按照无菌要求将留取的各种标本接种于哥伦比亚血平皿, 盖好皿盖, 置于恒温箱中, 35 ℃培养 24 h 后, 选取培养菌落, 使用西门子 DADE Behring 公司 MicroScan WalkAway-40 全自动细菌鉴定仪鉴定并检测细菌, 严格按照标准操作程序进行。

1.3 电子显微镜下水样本中细菌观察 放养过放逸短沟蜷螺的水标本 2 ml, 经 4 000 r/min 离心 10 min, 弃去上清液, 加入 3% 戊二醛固定液 1 ml, 使沉淀的细菌固定 2~4 h。1.5% 戊二醛缓冲液吹散细菌, 饿酸缓冲液固定, 乙醇系列脱水, 醋酸戊酯 5 min, 将细菌的菌体充分散开, 菌体悬浮液制片, 二氧化碳置换, 干燥, 真空镀膜。对对照样本进行相同处理。使用日立公司生产的 H-7500 环境扫描电镜真空下, 对细菌进行扫描观察并拍照。

1.4 显微镜下观察螺蛳活组织标本中并殖吸虫尾蚴感染状况 用钳剪去螺蛳顶端的外壳少许, 约 2~3 mm 长, 使其形成一孔, 以镊子在底端推压螺盖, 使部分的活组织突出孔外, 用针挑出螺软体少许活组织, 放在载物片上, 加入 1~2 滴的纯净水, 搅拌混合, 制作压片, 在显微镜下观察并殖吸虫尾蚴感染情况。共检视放逸短沟蜷螺样本 500 只。



图1 开化县龙山溪流域的放逸短沟蜷螺

2 结果与分析

2.1 开化县龙山溪流域的放逸短沟蜷螺 开化县龙山溪流域采集的放逸短沟蜷螺, 该螺体呈黑褐色或黄褐色, 壳质坚硬, 表面光滑, 有细密的螺纹, 大多数有 5~6 个螺层, 壳口呈

作者简介 诸葛毅(1958-), 男, 浙江兰溪人, 教授, 硕士, 从事高等职业教育、农村科技工作和研究, E-mail: zhugeyi@126.com。
收稿日期 2013-08-29

梨形(图 1)。

2.2 细菌的分离与鉴定 未放养过放逸短沟蜷螺的对照水样菌落数为 0 个/ml;放养过放逸短沟蜷螺的水样本,菌落

数大于 2 000 个/ml,呈密集状态(图 2)。细菌种类有嗜水气单胞菌、鲍氏醋酸钙不动杆菌、荧光假单胞菌和木糖氧化产碱菌。水样本中未检出大肠杆菌。

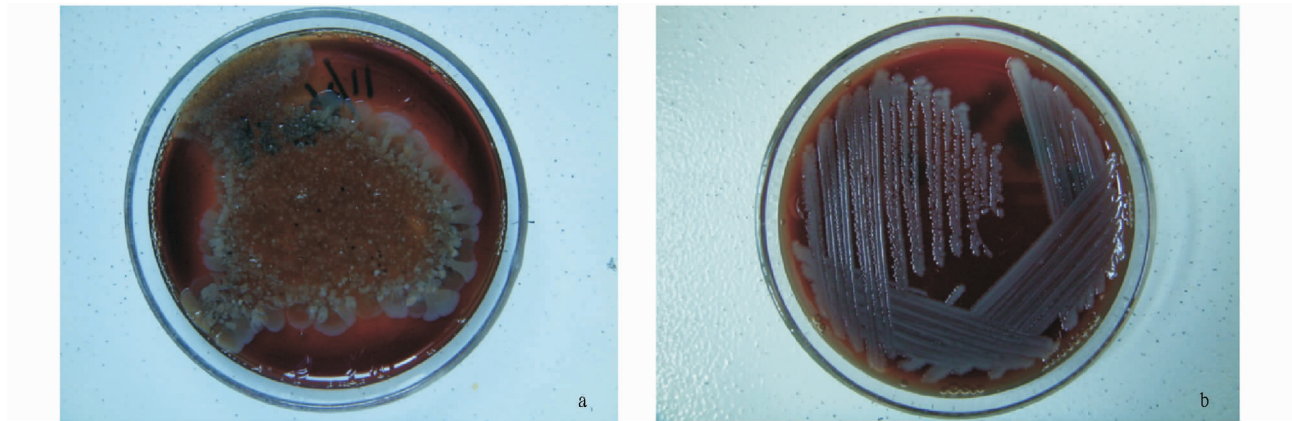


图 2 放养过放逸短沟蜷螺的水标本中细菌分离与鉴定

2.3 电子显微镜下放养放逸短沟蜷螺的水标本中的细菌形态 放养过放逸短沟蜷螺的水标本,离心后在电子显微镜下的细菌形态,呈长椭圆形或长杆状(图 3)。未放养过放逸短沟蜷螺的对照水样本中在电镜下未检出细菌。

沟蜷螺样本 500 只,未能发现螺蛳活组织存在并殖吸虫尾蚴感染,可能与样本量偏少有关。

水生植被繁茂、草类丛生的环境大多能适宜螺类的生长繁殖,水边砾石上有许多固着生长的藻类、水草,能为放逸短沟蜷提供丰富的食源和栖息的良好环境,放逸短沟蜷就多^[4]。螺类喜好氧充足的环境,自然界放逸短沟蜷螺栖息在含有高氧量 8.37 mg/L 及急流清澈多石块的溪流中,以石块上孳生的藻类及溪中小草的嫩叶为食^[5],阳光大时躲在石头下面、山岩缝隙里,一到傍晚就会爬到石头上,它是禽类和鱼类的天然饵料。浙江省衢州市开化县地处浙西山区的浙皖赣 3 省 7 县交界处,是钱塘江源头地,四季分明,气候温和,雨水充沛,境内主要山脉有白际山、怀玉山、千里岗 3 条山脉,林木繁茂,溪流众多,水源无污染,生态环境好,水温、水质和周围环境适于放逸短沟蜷螺的生活与繁殖。

衢州市开化县的居民有喜食“开化青蛳”的习惯,开化青蛳作为开化县的名菜之一(衢州第五大名菜为开化青蛳炒紫苏)享有盛誉,有着鲜嫩、味美的特点,民间公认具有清凉抑痲的作用,受到钱塘江源头地游客的青睐。在开化一年四季都可以品尝到青蛳,菜市场里几乎每天都有出售。开化县居民却对其知之甚少,开化青蛳实际上是放逸短沟蜷螺,又是肺吸虫的第一中间宿主。笔者在调查开化放逸短沟蜷肺吸虫尾蚴感染状况时,显微镜下观察螺蛳活组织标本未发现并殖吸虫尾蚴感染,偶然发现开化放逸短沟蜷螺存在较严重的带菌状态。放养过放逸短沟蜷螺的水标本,在环境扫描电镜下观察可发现杆状细菌,但是分辨不出细菌种类。放养过放逸短沟蜷螺的水标本,进行细菌培养,菌落数量明显增高,未见大肠杆菌。

开化青蛳是放逸短沟蜷螺,不仅可以作为肺吸虫的第一中间宿主,还会有严重的带菌状态,应当予以高度重视,纠正当地居民的认识误区。世界卫生组织调查表明 80% 的人类疾病与水质污染有关,充分认识饮用水水源地潜在的污染源,保障饮用水安全的基础工作,直接关系到广大人民群众

(下转第 11402 页)

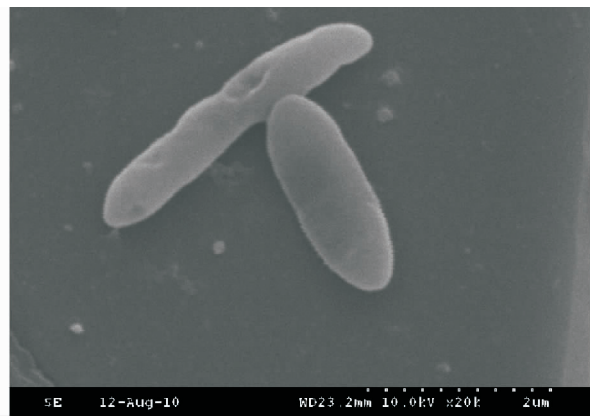


图 3 电子显微镜下放养过放逸短沟蜷螺的水标本中的细菌形态 (2 000 ×)

2.4 显微镜下观察螺蛳活组织标本 在显微镜下共检视放逸短沟蜷螺样本 500 只,在该批样本中未发现螺蛳活组织存在并殖吸虫尾蚴感染。

3 讨论

放逸短沟蜷(*Semisulcospira libertina*) 隶属黑螺科,俗称海蛳、大钉螺蛳、川蛳螺。贝壳呈塔锥形、螺层约 6~7 层,体螺层略膨胀,壳顶常被腐蚀。壳面呈黄褐色或暗褐色。体螺层上可有 2~3 条红褐色色带,并有细致的螺纹及较粗的生长纹,二者交叉形成布纹状的花纹。壳口完全。放逸短沟蜷广泛分布于我国各地区,在日本、朝鲜也有分布,因为是肺吸虫的第一中间宿主,受到学术界的重视^[1]。有人从与衢州相邻的金华市婺城区的沙畈乡和琅琊镇的放逸短沟蜷体内检出并殖吸虫尾蚴感染率分别为 0.2% (2/1 088) 和 0.1% (1/1 683)^[2]。另有人在广州市北部的从化市境内山区地带的放逸短沟蜷螺中检出并殖吸虫尾蚴,感染率 0.32% (4/1210)^[3]。笔者检视了放逸短

协会等^[11]。社会资本是一个较难衡量的概念,有学者将其分为结构性社会资本和认知型社会资本,前者包括家庭、亲戚等伦理关系和通过规则、程序和先例等建立起来的社会网络,而后者可包括在信任、团结、合作、宽容、诚实、平等、公正等基础上的社会影响力和动员能力。该研究采用了农民参加的协会或合作组织的数量、与亲人间的人情来往的额度、参加村里活动的机会、得到村委会或政府扶持的力度等来考察农户的结构性社会资本,采用在村里和亲朋好友中的地位、通讯开支等来考察农户的认知型资本^[8](表6)。

表6 集体林改之后社会资本的变化情况

社会资本	户数	社会资本变化的户数			
		-	+	=	无此项
参加林业协会或合作社	200	0	40	44	116
人际交往开支	200	4	88	104	4
参与村里活动的机会	200	0	44	86	70
得到村委会或政府扶持的力度	200	0	64	70	66
在村里和亲朋好友中的地位	200	0	44	86	70
通讯的开支	200	4	88	104	4

林改之后,该县成立了以提供技术指导和培训、优惠的农资供应价格以及稳定的产品收购为目的的林业专业合作社或者协会。同时,由于林改后林权纠纷出现次数增多,为维护农户在林地方面的权益,参加林业协会或者合作社就显得很有必要。永安县成立的合作社或者协会数量有500家,但是真正为大家知晓并且有一定规模的只有5家左右。根据调研结果,有近58.0%的农户没有接触过相关组织,农户参与积极性也不高。

因为农民收入的增加,农户人情来往也更为货币化了,此项开支增加的农户占到了43.5%。随着非农业收入的增加,农业收入的减少,农户利用闲暇时间参加村里活动的机会越来越多,有些农户在村里的知名度以及在亲朋好友中的地位有了进一步提升。

另外,林改后,政府鼓励农民发家致富,参与林业生产,因而农户得到村委会或政府扶持的力度也加大。调查显示,有32.0%的受访农户表示政府扶持力度增加。

由于农户收入的增加、外出打工引起的观念的转变以及交往范围的扩大,使得家家户户至少都有1部手机,手机的使用降低了农户与外界沟通的成本。通过电话、货源、客源、市场行情以及在外亲人的情况等信息的获得变得更为容易,因此可以假设,电话费越高的农户在信息和资源获取上有着

更高的社会资本。调查显示在集体林改实施的10年间,有44.0%的农户其电话费开支明显提高,说明集体林改在一定程度上促进了农户社会资本的积累与提升。

4 结论

通过上述分析,永安县在进行集体林权制度改革后,农民原来的生活环境以及资金条件发生了一定改变。一方面,林改后的农村产业结构发生变化,使农村剩余劳动力得以顺利转移出去,加强了生态保护和环境建设,进一步改善了农村生态环境和人居环境;另一方面,农民能够完成民生资本的积累和增加,尤其是金融资本和人力资本利用得到极大的升级,同时资本间的流动、转换、组合也变得更加灵活,这在一定程度上提高了农民抵御风险的能力和 risk 承受能力,减少农民生计的脆弱性。在此种变化下,农业生计策略从以农业生产为主、重点利用自然资本和人力资本逐步向以金融资本的积累、使用和转化为主、综合利用五大资本的更为开放的新的生计策略转变。

参考文献

[1] 张蕾,文彩云. 集体林权制度改革对农户生计的影响[J]. 林业科学, 2008,44(7):73-78.

[2] 刘传磊. 集体林权制度改革对林农竹笋生产的影响——基于福建省调查的分析[D]. 北京:中国人民大学,2007.

[3] 孔祥智,钟真. 乡村旅游对农户生计的影响分析[J]. 经济问题,2008(1):115-119.

[4] 柯水发,温亚利. 中国林业产权制度变迁进程、动因及利益关系分析[J]. 绿色中国,2005(20):29-32.

[5] SCOONES D. Assessing vulnerability to poverty [M]. Jesus College and CSAE, Department of Economics, Oxford University, 2001.

[6] CHAMBERS R, CONWAY G. Sustainable rural livelihoods [C]// Practical concepts for the 21st century. IDS Discussion Paper 296. Brighton: Institute of Development Studies, 1992.

[7] ELLIS F. Rural livelihoods and diversity in development countries [M]. Oxford: Oxford University Press, 2000: 26-78.

[8] ROBERTS M G, 杨国安. 可持续发展研究方法国际进展——脆弱性分析方法与可持续生计方法比较[J]. 地球科学进展, 2003(1): 11-21.

[9] 杨云彦, 赵锋. 可持续生计分析框架下农户生计资本的调查与分析[J]. 农业经济问题, 2009(3): 58-65.

[10] 李小云, 张雪梅, 唐丽霞. 当前中国农村的贫困问题[J]. 中国农业大学学报, 2005, 10(4): 67-74.

[11] 李斌, 李小云, 左停. 农村发展中的生计途径研究与实践[J]. 农业技术经济, 2004(4): 10-16.

[12] LI Z. Survey on the peasants' will of forest land transfer in the reform of collective forest right system [J]. Asian Agricultural Research, 2011, 3(10): 19-21, 25.

[13] 张舰, 王业晨. 浙江省丽水市林权制度改革调查与评估[J]. 宁夏农林科技, 2011, 52(7): 50-51, 53.

(上接第11391页)

的身体健康、社会的繁荣稳定与国家的长治久安^[6]。应当避免生食放逸短沟蜷螺,或以生螺当作偏方药用,应避免生活饮用水受到污染,以免影响身体健康^[7]。加强对农村饮用水的卫生宣传教育工作,培养良好的卫生饮食习惯,提高饮食卫生安全的意识,在预防肺吸虫病的同时,警惕因为水污染引起中毒事故的发生。

参考文献

[1] 王如才. 中国水生贝类原色图鉴[M]. 杭州:浙江科学技术出版社,

1988:32.

[2] 楼宏强,胡野,金耀建,等. 浙江省金华地区并殖吸虫自然宿主调查及虫种鉴定[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2011, 29(5): 348-352.

[3] 陆予云,沈浩贤,严造成,等. 广州北部山区并殖吸虫流行分布现状初步研究[J]. 中国人兽共患病学报, 2011, 27(7): 605-609.

[4] 薛俊增,吴惠仙,宋立飞. 浙西山区水库小流域放逸短沟蜷的空间格局[J]. 应用与环境生物学报, 2003, 9(2): 175-178.

[5] 刘锐中. 关于卫氏并殖吸虫尾蚴生态的两个问题的研讨[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 1998, 16(6): 468-470.

[6] 俞洁,李华明,王静,等. 浙江省城镇集中式饮用水水源地环境现状及保护对策研究[J]. 环境污染与防治, 2013, 35(7): 105-109.

[7] 钟金群,冯贤慧. 清远市 2003-2006 年生活饮用水卫生细菌学监测状况[J]. 职业与健康, 2008, 24(6): 567-568.