

夏汛期淹水对钉螺增殖影响的比较研究

周晓农¹ 黄锦章² 纵兆民² 吴征² 阙佳桂² 杨惠敏² 苏太云²

高原² 陈健² 过伯裕¹ 陈云庭¹ 吴锋¹ 孙庆祺¹

指导 肖荣炜 叶嘉馥

提要 本文就夏季汛期江湖洲滩水淹后,钉螺在水下的生存繁殖以及洪水对其影响程度作了现场实验观察。结果水淹3个月后,成螺的死亡率显著高于对照组1.56倍,而子代新螺数显著高于对照组2.25倍。认为洲滩夏水冬陆的自然条件是江湖洲滩钉螺增殖率高的主要原因之一。

我国的血吸虫病流行区和钉螺孳生环境可划分湖沼、水网和山丘三种类型^[1]。而长江中下游湖沼地区的血吸虫病流行仍相当严重,这一地区的有螺面积约占目前全国现存有螺面积的95%以上,计有螺面洲滩400多万亩。这些有螺洲滩具有冬陆夏水、面广量大、涨坍不定、水位难以控制等特点^[2]。但夏季汛期洲滩水淹后,钉螺在水下的生存繁殖情况以及洪水对其影响程度尚少报导。本文报告长江中下游五省江湖洲滩钉螺经夏季汛期淹水后的生存繁殖情况,为江湖洲滩钉螺的防制提供一定依据。

材料和方法

一、钉螺来源:

采集长江中下游的湖北汉阳、湖南岳阳、江西南昌、安徽贵池、江苏江宁五地钉螺进行实验。实验观察前,以群体逸蚴法剔除阳性钉螺,挑选活动力强,螺龄相仿(7~8旋)的成螺置解剖镜观察,区别雌雄后备用。

二、观察方法:

将四周裹以尼龙窗纱(14目/吋)、大小为100×50×30cm的实验螺笼放置在南京燕子矶附近的江滩上,内置一层植被未被破坏的无螺滩土,每笼放置同地钉螺200只,雌

雄比例1:1。

另将同样螺笼5只(五省各1只)放置在江滩附近淹不到水的自然环境中饲养,作为汛期滩面淹水螺笼的对照。待滩面水退后同时取滩面和滩上螺笼,用20目/吋铜丝筛水洗过筛笼内泥土,捕捉筛得钉螺,区别新老螺后,放入20℃水中观察死活,比较成螺死亡率和每笼子₁代新螺数。

三、统计方法:

淹水组与对照组的钉螺死亡率用Cochran检验,两组间子₁代新螺数用u检验。

结 果

洪水期实验江滩滩面淹水时间为3个月(7~9月),放置的螺笼在滩面全部淹没于水下0.5~1m,水退后筛螺,淹水组成螺死亡率为50.97%,对照组为32.59%,前者是后者的1.56倍,差异非常显著($p < 0.01$),平均每笼子₁代螺数淹水组为153.6只,对照组为68.4只,前者是后者的2.25倍,差异非常显著($p < 0.01$)。(见表)

1: 江苏省血吸虫病防治研究所

2: 南京市血吸虫病防治院

表

淹水与未淹水组的成螺死亡率及子1代新螺数

组别	成螺		螺		子1代新螺(只/笼*)	
	观察数 (只)	死亡数 (只)	死亡率 (%)	P值	X±SD	P值
淹水组	667	340	50.97	<0.01	153.60±40.45	<0.01
未淹水组 (对照)	761	248	32.50	($X^2=52.36$)	68.40±20.78	($\mu=46.25$)

*五地各观察1只螺笼

讨 论

本文报告以长江中下游鄂、湘、赣、皖、苏五省钉螺为观察样本,用现场螺笼饲养钉螺的控制实验方法,比较观察夏季汛期淹水对江湖洲滩钉螺生存繁殖的影响。

钉螺是水陆两栖的软体动物,与水关系密切。钉螺不能长时间停留水中,也不能长时间在旱地生活,而长江中下游江湖洲滩夏水冬陆自然条件为钉螺生存提供了良好的孳生环境。据湖南寄研所报告,一年水淹达8个月以上的地区未发现钉螺,钉螺多分布在一年中水淹半个月到5个月高程的滩面。曹奇等报告[3],钉螺入水越深,时间越长其死亡率越高。本实验表明,淹水3个月可使成螺死亡率明显增高,是对照组的1.56倍。

钉螺与水的关系密切还表现在水能影响钉螺的产卵、螺卵的发育孵化和幼螺的成长。室内实验证明,钉螺在半潮湿泥土上产卵最多,干燥处少有螺卵发现,螺卵必须在水中或潮湿的泥面上才能孵出,在有一定水量的地方,幼螺生长较快,在水分不足情况下生长缓慢。本实验结果表明,江滩淹水3

个月使子1代钉螺数明显增加,是对照组的2.25倍。

综合以上两个方面的结果,可见夏季洪水期淹水对钉螺繁殖的影响程度较大。可能主要是长江夏季汛期一般在6~10月间,当洪水来临前,成螺的产卵期已近结束,虽成螺的生存率已处于直线下降阶段,但其所产的卵已在自然环境中成熟,正需一定的湿度来完成螺卵孵化,孵化出的幼螺在水中也正适宜其发育成长,洪水退去时,幼螺又大多已成长为成螺,正待营陆上生活,夏季洪水为滩地钉螺的繁殖提供了极为有利条件,使钉螺种群螺口数大增。因此,夏水冬陆是江湖洲滩独特的自然条件,也是江湖洲滩钉螺增殖率较内陆钉螺高的主要原因之一。因此,如能改变江湖洲滩夏水冬陆规律,使其变成冬水夏陆或冬水夏水,则对消灭江湖洲滩钉螺将有所突破。

参考文献

1. 肖荣伟,中华医学杂志 1964; 50(1): 1.
2. 肖荣伟,中国水利 1984; 7: 24.
3. 曹奇,等,中国寄生虫学与寄生虫病杂志1987; 5(4): 311.

COMPARATIVE OBSERVATIONS ON REPRODUCTION OF *ONCOMELANIA*
SNAILS IN MARSHLAND AND LAND DURING FLOODING SEASON

Zhou Xiaonong, Huang Jinzhang, Zhong Shaomin, et al

Director: Xiao Rongwei, Ye Jiafu

Jiangsu Provincial Institute of Parasitic Diseases

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>

ABSTRACT

Experiment with caged snails were carried out both in marshland and in land during the flooding season in summer, 1987. 100 couples of snails, reared in cages measuring 100×50×30cm and covered with nylon net(14 hole/inch), were observed once a month.

Results showed that the death rate of the snails submerged in water for 3 months was 1.56 times higher than that of the control snails living in land, and the mean number of offsprings per snail cage submerged in water was 2.25 times greater than that of the control ones. The conclusion is that flooding is a favorable factor both for egg-hatching in adult snails and for growth of offsprings, so that the number of snail population always increases sharply in marshlands.

日本血吸虫病环卵沉淀试验考核疗效价值的研究

黄民贵 缪德强 王稚秋 蔡仲茵 朱瑞淑 黄启华

四川省医学科学院寄生虫病防治研究所

环卵沉淀试验(COPT)国内外公认为是一种敏感性高、特异性强、重复性好的血吸虫病血清学诊断方法。但对其疗效考核价值报导较少,为此,对之进行了研究。

材料和方法

一、冰冻干燥虫卵:按常规法制备。

二、试验血清来源:

(一)实验动物血清:家兔6只感染尾蚴50、100、200条;黄猴13只分为4组,分别感染尾蚴100、300、500、1,000条。定期粪解和采血作COPT,当全部动物粪解(感染后35~50d)和COPT(感染后40d)阳性后,用1%酒石酸锑钾注射7d,总剂量36mg/kg,每组留1只动物不治疗作为对照。治疗后继续定期作粪解和COPT,连续观察2年,到期解剖,以粪解阴性、解剖未查见成虫、肝脏和直肠组织压片染色无活卵和近期变性虫卵者作为治愈对象。分组计算平均环沉率和反应强度(平均“十”)。

(二)血吸虫病人血清:1976年在基本控制血吸虫病流行的广汉县金轮乡(该地区现已达消灭血吸虫病标准)和可以避免再感染的四川齿轮厂对粪解毛蚴5只以上、环沉率≥5%的血吸虫病人,经锑钾3d疗法治疗后粪解转阴者98例,列为考核对象,以后每隔半年进行粪解和COPT,连续追踪3年,

10年复查。

三、COPT操作方法:参照上海寄研所方法。每份受试血清同时用鲜卵和干卵作COPT。每次用43d重感染新鲜兔血清作对照试验。计算每份血清的平均环沉率和反应强度(平均“十”)。

结果和分析

一、对实验感染动物的疗效考核价值:

见表1,各组治疗动物的环沉率随粪解转阴逐月降低。家兔于治疗后半年左右环沉率下降到5%以下,1年左右转阴;黄猴治疗后环沉率明显下降,于7~18个月降到5%以下,1年后陆续转阴;而各组对照动物的环沉率和反应强度自始至终无明显变化,解剖均找到成虫和活卵。结果还说明,治愈动物的环沉率和反应强度降低的速度和幅度与感染度有关,感染度越轻,下降的速度越快,幅度越大。

二、对血吸虫病人的疗效考核价值

见表2,结果显示,随着治疗后粪解转阴时间增长,环沉率下降和转阴者逐渐增多,COPT转阴率1年为58.2%、2年为83.7%、3年为97.3%、

参加工作的还有:陈鸿维、叶治碧、周贤坤、胡忠勤、罗宇初、李莉、付一英

(下接第64页)