

江滩型血吸虫病流行区江滩 冲淤变化的定量研究*

孙乐平 周晓农 曹 奇 洪青标

江苏省血吸虫病防治研究所 (无锡 214064)

江仲熙

南京林业大学

提要 本研究采用测量陆地地形图的方法,对镇江市丹徒县世业洲 16km 江段进行了江滩冲淤变化量算。结果:1973 年—1987 年 14 年间,该江段累计冲刷江滩面积 193.60 万 m^2 ,淤涨江滩面积 115.40 万 m^2 ,净减少江滩面积 67.90 万 m^2 。江岸滩以冲刷为主,冲淤比为 1:0.36;江心洲滩以淤积为主,冲淤比为 1:1.27,且呈洲头冲刷,洲尾淤积态势。世业江心洲滩年均新增洲滩面积 1.19 万 m^2 ,占该洲 1981 年以来年均增加江滩钉螺面积的 14.46%。揭示了两种类型江滩的冲淤数量关系,为长江中下游地区洲滩不断扩大,并不断有新洲滩形成提供了理论依据。

关键词 江滩 冲刷 淤积 面积

长江在水流的作用下,河床不断地变化位置,在其中下游地区,河床演变尤烈,二岸江滩时冲时淤,河床内沙洲不停地消涨移动^[1],导致了新的钉螺孳生地不断扩大。湖南省由于这种原因在 1988 年增加钉螺面积 4 042.60 万 m^2 ;安徽省长江内洲滩新涨滩地增加有螺面积 929.20 万 m^2 ;江苏省江宁至靖江 150km 的江段,自 1985 年以来,每年新涨滩地 233.40 万 m^2 ,1981 年—1988 年新查出江滩钉螺 2 235.50 万 m^2 ,大部分为新涨滩地^[2]。为了进一步研究江滩的冲淤对江滩有螺面积的影响程度。我们在江苏境内的长江中部选择了 16km 的江段,进行了江滩冲淤变化的初步定量研究。

方 法

1 江段选择

选择镇江市丹徒县世业洲江段为测量江段,该江段位于江苏境内长江的中部,长约 16km。江段中既有江岸滩,又有江心洲滩,属江滩型血吸虫病中度流行地区。

2 资料来源

选用国家测绘局测量的陆地地形图为测量资料,测绘时间均为当年的 10 月份,测量上述地区 1973 年和 1987 年度 2 次 1/万地形图,时间跨度为 14 年。

3 测量方法

本研究选用的 1973 年和 1987 年地形图,由于比例尺相同(1/万),并且均采用 1954 年北京坐标系,1956 年黄海高程系,等高距为 2.50m,因此可以直接进行面积测量比较。先用透明纸套绘出二个年份间的江滩冲淤变化图,然后在变化图上直接测量计算江滩变化面积。测量工具为带有微型计算机的日本产 KP-90N 数字式求积仪,设定好测图比例尺和量算面积单位后,由脉冲计数直接换算成面积值,以数字显示在面板上。(面积值=脉冲计数值 $\times S^2 \times 0.1cm^2$)。

* 本研究系八五课题:85-917-02-03 内容之一

结 果

1 江岸滩冲淤变化

在测量的 16km 江段中,14 年间江岸滩共冲刷 131.60 万 m^2 ,淤积 47.00 万 m^2 ,冲淤比为 1 : 0.36。其中南岸冲刷 76.00 万 m^2 ,淤积 36.70 万 m^2 ;北岸冲刷 55.60 万 m^2 ,淤积 10.30 万 m^2 。年平均冲刷江滩面积 9.40 万

m^2 ,淤积江滩面积 3.36 万 m^2 。

2 江心洲滩冲淤变化

14 年间世业洲滩共冲刷 62.00 万 m^2 ,淤积 78.70 万 m^2 ,冲淤比为 1 : 1.27。其中洲头共冲刷 30.80 万 m^2 ,洲尾淤积 37.30 万 m^2 。14 年间世业洲净增洲滩 16.70 万 m^2 ,平均每年净增 1.19 万 m^2 (表 1)。

表 1 世业洲长江段 1973 年—1987 年江滩面积冲淤变化
Table 1 Fluctuation of marshland in Siyia during 1973—1987

江滩类型 Types of marshland	冲刷面积(万 m^2) Areas loosed ($\times 10^4 m^2$)	淤积面积(万 m^2) Areas enlarged ($\times 10^4 m^2$)	年均净增面积(万 m^2) Annual enlargement area ($\times 10^4 m^2$)	冲淤比 Ratio of enlarged to loosed marshland
北江岸滩 Marshland in north river	55.60	10.30	-3.24	1 : 0.19
南江岸滩 Marshland in south river	76.00	36.70	-2.81	1 : 0.48
江心洲头 Marshland in the front islet	30.80	0.00	-2.77	1 : 0.00
江心洲体 Marshland in the middle islet	13.90	41.40	+1.96	1 : 2.98
江心洲尾 Marshland in the back islet	17.30	37.30	+1.43	1 : 2.16
合计 Total	193.60	125.70	-4.85	1 : 0.65

3 世业江心洲江滩钉螺面积变化

1973 年—1987 年 14 年间世业江心洲累计减少钉螺面积 288.82 万 m^2 ,累计增加钉螺面积 64.19 万 m^2 ,其中 1973 年—1980 年累计减少钉螺面积 269.43 万 m^2 ,累计增加钉螺面积 6.58 万 m^2 ,平均每年净减少江滩钉螺面积 37.55 万 m^2 ,减增比为 1 : 0.02;1981—1987 年累计减少钉螺面积 19.39 万 m^2 ,累计增加钉螺面积 57.61 万 m^2 ,平均每年净增加江滩钉螺面积 5.24 万 m^2 ,减增比为 1 : 2.75。

讨 论

本研究选用水边线以上的陆地地形力,虽然有可能反映的不是江滩的理论面积,但一般连续淹没 8 个月以上的江滩无螺生

存^[3,4],所以陆地地形图上的江滩范围基本上适宜钉螺生长的区域。测量时间均为当年的 10 月份,测量选用的测图比尺为 1/万,使测量精度控制在 1 000 m^2 ,因此本研究所得结果是可信的;时间跨度为 14 年,均衡了水文周期的波动性;所得江滩冲淤变化基本上能反映平均趋势。

分析不同类型江滩,江岸滩冲淤比为 1 : 0.36,江心洲滩冲淤比为 1 : 1.27,且洲头冲刷,洲尾淤积。提示在整个江滩的冲淤过程中,江岸滩以冲刷为主,江心洲以淤积为主,为长江中下游地区洲滩不断长大,并不断有新的洲滩形成提供了理论依据。

比较 1973 年以来世业洲江滩钉螺面积增减情况,1973 年—1980 年由于采取大面积的江滩筑围药浸,钉螺面积逐年显著下降,7

年间消灭钉螺面积 269.43 万 m^2 , 年均净减少钉螺面积 37.55 万 m^2 ; 年均增加江滩钉螺面积 0.94 万 m^2 , 与世业洲年均净增江滩面积 1.19 万 m^2 相近。1981 年—1987 年由于长江大水和长江泄洪的需要, 大面积的筑围药浸不能实施, 江滩钉螺面积逐年回升, 7 年间虽然消灭钉螺面积 19.39 万 m^2 , 但江滩有螺面积仍以每年 8.23 万 m^2 递增, 每年净增钉螺面积为 5.24 万 m^2 , 年均净增江滩面积仅占新增江滩钉螺面积的 14.46% (1.19/8.23)。提示江滩面积的增加是有螺面积增加的必要条件, 但不是充分条件, 有螺面积的增

加, 更大程度上取决于钉螺的扩散程度和防制策略的改变。

参考文献

- 1 北京大学等合编. 地貌学 人民教育出版社, 1979, 48—52
- 2 卫生部血吸虫病专家咨询委员会. 中国血吸虫病防治杂志 1989, 1(2): 5
- 3 郭源华, 等. 动物学报 1974, 20(3): 220
- 4 刘志德, 等. 血吸虫病研究资料汇编 (1961—1979), 1985, 60

1996—04—25 收稿 1996—11—08 修回

(编辑: 方洪元)

QUANTITATIVE STUDY ON FLUCTUATION OF MARSHLAND SIZE IN SCHISTOSOMIASIS ENDEMIC AREA

Sun Leping¹, Zhou Xiaonong¹, Cao Qi¹, Hong Qinbiao¹, Jiang Zhongxi²

1 Jiangsu Institute of Schistosomiasis Control (Wuxi 214064)

2 Nanjing forest University

ABSTRACT

The fluctuation of marshlands in Siyia, Zhengjiang City ranging for 16 km in length along the river bank was observed and calculated by measuring on the map. The result showed that due to river tide, a total of 1 936 000 m^2 marshlands were scoured away, while 1 257 000 m^2 marshlands were enlarged, as a result, 679 000 m^2 marshlands were lost. The marshlands along the river bank were mainly scoured away, the ratio between the enlarged and the scoured away marshlands was 1 : 0.36, in contrast, the marshlands in isolated islet were mainly enlarged (with a ratio of 1 : 1.27). The average size of marshlands enlarged annually was 11 900 m^2 , and 14.46% of which were infested with snails. It is indicated that the enlargement of snail infested areas is not due to new enlarged marshlands but mainly due to snail migration and change of control strategy.

Key words: Marshland, scoured away due to tide, enlargement of marshland, area

刊误 中国血吸虫病防治杂志 1998 年第 10 卷第 3 期第 154 页表 1 中第 4 栏囊液 10 000g 的英文对照写成了 Cystfluid 100 000g, 特此更正。