

# 安宁河流域植物、土壤特征与钉螺分布的关系

许发森<sup>1</sup> 钱晓洪<sup>1</sup> 文松<sup>1</sup> 梁松<sup>1</sup> 辜学广<sup>1</sup> 罗鹏<sup>2</sup>

1. 四川省寄生虫病防治研究所 成都 610041

2. 西南民族学院

植物、土壤是日本血吸虫的中间宿主——钉螺孳生繁殖不可缺少的重要条件。对四川凉山地区安宁河流域的血吸虫病流行区内不同环境的植被、土壤特征进行研究,有助于我们进一步了解钉螺孳生的环境特征,以便指导钉螺防治。

## 1 研究方法

1.1 选择安宁河流域土壤侵蚀程度不同的样点,调查有无钉螺,测量样点内植物(草本)的覆盖度<sup>[1]</sup>、多样性指数及植物种类。

1.2 测量各样点土壤理化性质:用风干土样 pH 计测量土壤 pH 值;用烘干法测量土壤含水量;用环刀法测

定土壤孔隙度;用重铬酸钾法测定土壤有机质含量<sup>[2,3]</sup>。

## 2 结果

2.1 植物与钉螺分布的关系 调查的 17 个样点位于安宁河血吸虫病流行区,环境类型大致可以分灌溉沟、淤积、冲刷 3 大类。每个采样点约 250m<sup>2</sup>。其中 11 个样点发现钉螺,主要分布于灌溉沟渠及淤积环境,这两种环境植物覆盖度均在 85% 以上,植物多样性指数及种数亦高于冲刷环境(表 1)。表明钉螺适宜于孳生在杂草丛生、植物数量多的环境。

表 1 不同环境植物覆盖度、种数与钉螺分布的关系

| 环境类型 | 调查处数 | 有螺处数(%)    | 覆盖度(%) | 多样性指数 | 种数   |
|------|------|------------|--------|-------|------|
| 灌溉沟  | 5    | 5 (100.00) | 87.50  | 2.60  | 11.6 |
| 淤积   | 8    | 5 (62.5)   | 88.14  | 3.29  | 11.0 |
| 冲刷   | 4    | 1 (25.0)   | 49.30  | 1.73  | 8.0  |

## 2.2 土壤与钉螺分布的关系

2.2.1 土壤质地与钉螺分布的关系 17 个样点的土壤可分为 5 类、6 个亚类、11 个土属;土壤质地可分为 4 类<sup>[4]</sup>。从土壤分类看洪积土调查 4 个样点均未发现钉螺,说明熟化程度低的土壤不适宜钉螺生长。从质地上分类,砂土、砂壤土未见钉螺生长,钉螺主要分布在粘土和壤粘土的环境(表 2)

2.2.2 不同环境土壤理化性质比较 17 个调查样点的 pH、有机质含量、自然含水量及持水量的各项测量

表 2 土壤质地与钉螺分布的关系

| 土壤质地 | 调查处数 | 有螺处数(%)  |
|------|------|----------|
| 壤粘土  | 5    | 3(60.00) |
| 粘土   | 9    | 8(88.89) |
| 砂壤土  | 2    | 0        |
| 砂土   | 1    | 0        |

数据的平均值如表 3。可看出淤积及灌溉沟环境土壤的平均有机质含量、自然含水量均高于冲刷环境。

表 3 不同环境土壤理化性质比较

| 环境类型 | 调查处数 | 有螺处数 | pH   | 有机质(%) | 自然含水量(%) | 持水量(%) | 孔隙度(%) |
|------|------|------|------|--------|----------|--------|--------|
| 灌溉沟  | 5    | 5    | 5.68 | 2.88   | 27.24    | 30.82  | 53.73  |
| 淤积   | 8    | 5    | 6.2  | 6.04   | 27.13    | 27.95  | 52.00  |
| 冲刷   | 4    | 1    | 7.38 | 2.00   | 21.80    | 14.50  | 51.80  |

## 3 讨论

植物、土壤是自然界钉螺孳生繁殖不可缺少的必要条件,但植物数量的多少、土壤的种类及其各种理化性质又对钉螺孳生起着不同程度的制约作用。苏德隆曾报道对嘉定河岸钉螺调查,发现钉螺分布与草量多

少有明显的关系<sup>[5]</sup>。钉螺喜在富有有机质的、含氮、磷、钙的肥沃土壤环境中生活,但并不是所有有植物、土壤的环境都适宜钉螺孳生。本次对安宁河流域 17 个样点的植物调查,11 个有钉螺孳生的环境中,多存在典型的湿生或半湿生植物,如厥类中的笔管草、莎草

科的苔草、蒿草、莎草、三棱草以及苋科的喜旱莲草,蓼科的水蓼,毛茛科的石龙芮等,多为当地的常见植物种类。与无钉螺孳生的同类环境的草本植物种类无差别。但植物的盖度和多样性指数高的环境较易发现钉螺。这样的环境似乎比植物盖度和多样性指数低的环境更适合钉螺孳生。将 17 个样点分为灌溉沟、淤积、冲刷 3 种环境,淤积环境 8 个样点中有 5 个样点有钉螺孳生,占调查样点的 62.5%;5 个灌溉沟环境全部发现钉螺;而 4 个冲刷环境仅有一处发现钉螺,占 25%。并且在淤积和灌溉沟环境的植物盖度均在 85% 以上,明显高于冲刷环境的植物盖度。表明植物盖度的高低与钉螺孳生有密切关系,而植物盖度的高低又与土壤的含水量和持水量的能力密切相关。从土壤质地看,壤粘土和粘土较适合钉螺孳生,砂壤土和砂土不适宜钉螺孳生;壤粘土和粘土一般含水量及持水量均较高,这样的环境对草本植物的生长是有利的。本次调查结果表明安宁河流域钉螺主要分布在壤粘土和粘土的灌

溉沟渠及淤积环境内,这些环境一般含水量及持水能力都较好,适宜草本植物生长,也是钉螺生长繁殖的最佳环境。此结果除可供指导钉螺防治外,也可为分析三峡库区环境变化对血吸虫病流行的影响提供参考。

#### 4 参考文献

- 1 南京农学院. 植物学. 人民教育出版社, 1960
- 2 中国科学院南京土壤研究所. 土壤理化分析. 上海科学技术出版社, 1978
- 3 山西农学院土壤农化业. 土壤学. 人民教育出版社, 1975
- 4 中国科学院南京土壤研究所. 中国土壤. 科学出版社, 1978
- 5 毛守白. 血吸虫生物学与血吸虫病防治. 人民卫生出版社, 1990

1998-06-01 收稿

1998-06-26 修回

## 成都郊县中专学生肠道线虫感染状况初步调查

王丽佳

成都第二卫生学校 都江堰 611800

为了了解来自成都市郊县的中专入校新生的肠道线虫感染情况,为防治寄生虫病提供依据,我们分别在 1995 年、1996 年 10 月对入学新生进行了肠道线虫感染的检查,结果如下。

### 1 调查对象与方法

**1.1 调查对象** 来自成都市十二郊县和德阳市三郊县的 806 名学生,年龄 15~20 岁。

**1.2 方法** 同一标本同时用粪便直接涂片和饱和盐水漂浮法检查,蛔虫感染度用半定量法,钩虫、鞭虫感染只作定性检查。

### 2 结果

**2.1 肠道线虫感染情况** 被检查的 806 名学生中,感染肠道线虫 463 人,感染率为 57.44%。其中蛔虫、鞭虫和钩虫的感染率分别是 47.15%、9.06% 和 3.97%。混合感染两种或三种肠线虫为 8.06%。另外,蛔虫感染中的轻、中、重度感染分别占蛔虫感染人数的 80.26%、13.94%、5.7%。

**2.2 肠线虫感染与生源和性别的关系** 被查学生中,城镇 211 人,感染 116 人,感染率为 54.98%。农村 595 人,感染 347 人,感染率为 58.32%。经检验城镇

与农村之间无明显差异( $P>0.05$ )。而在性别分布中,被检男性 240 人,感染 113 人,感染率为 47.08%,被检女性 566 人,感染 350 人,感染率为 61.83%,经检验,女性感染率显著高于男性( $P>0.01$ )。

### 3 讨论

**3.1** 结果显示成都、德阳地区郊县的学生肠道线虫感染比较普遍,感染率较高。特别是蛔虫感染超过卫生部和国家教委对中小学生的要求。因此,中专学校有必要在新入校后进行一次驱虫治疗,以降低中专学生的肠线虫感染率。同时加强卫生知识教育,强化“病从口入”的意识,提高自我保护能力。

**3.2** 成都、德阳两地郊县的经济较快,城乡差距缩小。因此,两地区城镇和农村的肠线虫感染率无明显差异。虽然蛔虫的感染率较高,但大多是轻度感染,说明随着年龄增加,机体对蛔虫产生了一定的免疫力。在性别感染分布中,女性感染率明显高于男性。究其原因,是性别本身对蛔虫感染存在差异还是与青少年期男女饮食卫生习惯有关,有待进一步调查论证。

1998-07-21 收稿

1998-09-07 修回