

# 师范类学生野外实习增加微生物学内容的探讨

康健 王海华

(湘潭师范学院生物系 湘潭 411201)

**关键词:** 野外实习, 微生物学

**中图分类号:** Q93 **文献标识码:** D **文章编号:** 0253-2654(2000)03-0228-02

在我国师范类高等院校的教学计划中,传统的野外实习课程设计只涉及到动物学、植物学的有关内容,而以生物数量最多的一类——微生物为研究对象的微生物学内容没有涉及到,这不能不说是一个遗憾。对此,我们曾对野外实习中增加微生物学方面的考察进行了讨论和可行性分析,认为不仅是必要的,而且是可行的。一方面可以增强学生的动手能力,加深学生对微生物的感性认识;另一方面在开发新的微生物物种方面,特别是有意识地寻找有某一特殊生理生化功能的微生物,有很大的发展前景。野外实习,由于学生多,去的地区广,具有在实验室中无法相比的优势——接触面广,遇见的种类多,有利于发掘微生物的有效资源。人们估计现在为人类所了解的微生物种类只占自然界微生物的 10%<sup>[1]</sup>,至于开发利用的微生物更少。利用野外实习机会,广泛地采集样品,并对所采集的样品进行分离、纯化,有可能发现新的微生物种类,为微生物资源的开发利用积累素材。

## 1 野外实习进行微生物方面考察的可行性

**1.1 携带实验用具的可行性** 只需携带显微镜、载玻片、盖玻片、血球计数板、显微测微尺、灭菌生理盐水、染色剂、灭菌塑料袋及一些鉴别培养基等,这些设备和用品易于携带。

**1.2 操作程序的可行性** 采集动、植物标本的同时可进行微生物的采样。对地上、地表、浅层土壤及水样的采集,是方便可行的。注意标明采样的时间、地点、环境及采样人。晚上回到驻地后,再进行 1~2 小时的实验如染色、观察、大小测量、计数和培养等。

**1.3 实习经费的可行性** 由于它与动、植物野外实习同时进行,不需增加额外的实习经费。

**1.4 分组建议** 6~8 个同学一组,携带一台显微镜,每

组做一套生理生化实验。其余的用具如载玻片、染色剂等可以全班统一携带。

## 2 实际应用

**2.1 物种的发现** 对形态特殊的微生物,保存好样品,以便回校培养。若培养不出可于次年实习时,先带上一些与原样品土壤成分相宜的培养基,当场培养;或作为一个课题,专门研究。

形态方面无特殊的微生物,也可能是一个新种,在回校的培养过程中亦可能发现。

**2.2 物质合成的测定** 若要寻找合成某特定物质的微生物,可以在取样后进行微生物生长的测定(用特定的培养基);或者取样后,回校进行样品成份分析,及样品的微生物生长实验。若此成分的确为微生物所合成的,亦就找到一种合成某一特定物质的微生物。然后进行菌种的鉴定及遗传育种方面的工作。

**2.3 微生物分解物质的检测** 学生在学习微生物学的有关知识后,对自然界微生物种群分布的特点有一定的了解。结合当前的科研课题,可指导学生在各种特殊的地域环境多点采样,利用在校配制的选择培养基,有意识地对分解某类(些)物质的微生物进行选择。回校后,对有苗头的微生物种类进行菌种的鉴定及遗传育种工作。

## 3 结果分析

简单的如细菌、放线菌、真菌等几大类微生物,可以做计数、大小的测定及形态观察,同时做好详细的原始记录。由于实习一般在 6~7 月份,温度适合微生物生长,可在配好的培养基上做一些理化实验,定性分

(下转第 223 页)

收稿日期:1999-06-25, 修回日期:1999-09-28

(上接第 228 页)

析,记录结果。样品回校的实验:在野外由于条件有限,未能进行的实验,回校后可以进一步实验。样品的保存:可携带冰筒,或放于驻地的冰箱保存。结果统计:以整个微生物的分布做一个统一结论,理化实验按结果做分析。

综上所述,微生物学野外实习不仅能加深学生对

微生物的正确认识,而且能增加对微生物世界的了解,可作为高等师范院校微生物学教学的重要环节,而且是必要、可行的环节。

## 参 考 文 献

- [1] 周德庆. 微生物学教程,北京:高等教育出版社,1995, 16.