

加强农业院校微生物学科建设的几点建议

余知和 李方敏

(湖北农学院中日合作中心 荆州 434103)

关键词 微生物学, 学科建设, 建议

分类号 Q93

二十一世纪是生命科学的世纪, 对于高等农业院校来说是个难得的契机。生物科学的发展已影响到人们的生活水准, 从衣食住行到医疗保健无不与此息息相关。由于微生物学科的发展对生命科学的贡献, 决定了微生物学在生命科学中的显要地位。因此, 加强农业院校微生物学科的建设, 无论是对微生物学科及其相关学科的发展, 还是对农业科学的发展都具有十分重要的意义。

1 微生物学在生命科学中的地位与作用

生物学研究表明, 整个生物界, 无论是高等动植物还是微生物, 它们之间都有着高度的生物化学同一性。但是, 和动植物相比, 微生物具有一些得天独厚的特性, 如个体小、结构简单、种类繁多、代谢类型多而复杂、易发生变异、易积累各种中间代谢物、遗传物质转移和重组方式多种多样以及易培养和保藏等一系列的优良特性, 微生物是研究生命活动基本规律的最理想的实验对象和材料。无怪乎从本世纪初始获得诺贝尔生理学或医学奖的奖项中约有 40% 的成果与微生物有关, 其中 60% 以微生物为材料^[1]。而且随着时间的推移, 特别是在分子生物学的研究中, 用微生物作研究对象的比例亦越来越高。

七十年代初, 在国际范围内兴起的遗传工程学, 其实质就是利用微生物的细胞和优良的生物学特性来高效地表达生物界中几乎一切物种的优良遗传性状的最佳实验手段。近年来, 迅猛发展的生物工程学其基础就是微生物工程。正如美国科学院院长 P. Handler 在《生物学与人类未来》(1970) 中所说: “约在二十五年前, 随着生物化学、微生物学和遗传学的融合, 分子生物学开始出现。这三门学科的各种方法与具体知识的结合, 创造了卓有成效的实验和概念工具。”

除此之外, 微生物学是生物学中第一个具有一整套独特技术的学科。如今这些技术逐步应用到生命科学各领域的研究中, 已成为研究生命科学的必要手段。

2 加强农业院校微生物学科建设的建议

2.1 统一思想, 提高对微生物学科建设的认识

毫无疑问, 微生物学不但是从事生命科学研究的一门共同的基础学科, 更是高等农业院校的一门重要的专业基础课。近年来, 无论是在广度上还是在深度上都有很大的发展^[2]。例如, 国际上微生物学的专业期刊数量由 1900 年的 19 种增加到 1979 年的 600 种, 现在远远不止这个数量。基于此, 根据农业院校学科建设的实际情况, 从长计议, 在制定教育事业总体规划上, 适当优先考虑微生物学科的建设, 并在人、财、物方面给予适当倾斜和政策扶植, 使之在农业院校的学科建设中占有一席之地。

2.2 创造条件, 培养一支高水平的师资队伍

学科的发展关键在于人才, 而教学、科研人才的成长又具有周期长、成才率低、难度高和需要适当条件支持等特点。因此, 要创造条件, 选拔一批作风正派、朝气蓬勃、基础扎实、勤奋刻苦、治学态度严谨和富于创新精神的年青人进行重点培养或出国培训, 以保证本学科人才的尽快成长和学术梯队的合理形成。

2.3 增加投入, 重视微生物学教学条件的建设

微生物学的理论知识和实践技能训练对每一个从事生命科学工作的人来说是不可缺少的, 由于微生物学实践性很强, 基本技能的训练显得尤为重要。教学条件的建设是学科建设达标的物质基础, 因此, 除重视微

生物学教材、教学大纲外,必须增加实验仪器设备及实习基地等必需教学条件的投资。目前,高等农业院校教材、教学大纲建设已基本解决,而实验室和实习基地的建设各院校之间参差不齐,还有待于继续建设和完善,这实质上也是对基础相对薄弱,办学条件较差的农业院校提出了一个实验室如何设置和建设的新课题。我国高等农业院校现行的实验室管理体制基本上是沿袭五十年代初的苏联模式,以课程设置实验室,实验室依附于教研室,实验课依附于理论课。这种体制必然导致“小而全”,投资效益低,资金、人力、物力、实验用房浪费大的弊端。鉴于此,笔者认为,可以按照学科的性质把微生物学科及相关学科,比如把微生物学、植物病理学、生物化学等共同建成通用的适合于农业院校特色的院级实验室,把农业院校目前按课程设置的农业微生物、水产微生物、土壤微生物、畜牧微生物、环境微生物、食品微生物等实验室合并建成学科实验室,这样一方面可以把有限的资金、设备等集中使用,解决实验室建设“小而全”和仪器设备利用率低的问题。另一方面,能够使实验室建设达到综合性强、能够协作、共同教学

和科研的目的。

2.4 优化课程设置,奠定微生物学科在农业科学中的地位

随着近代科学的迅速发展,微生物学已渗入各有关学科领域。微生物学不仅与动植物生理学、生物化学、遗传学等共同构成农业院校各专业的生物学基础知识,而且与土壤学、农业化学、植物病理学等专业课关系密切。因此,微生物学是农业科学中一门重要的专业基础课。在当前微生物学科迅速发展的形势下,微生物学的教学内容不能只停留在“概念微生物学”的肤浅水平上,要适当增加微生物学的教学时间,积极开展教学法研究,进行启发式、形象化教学,提高教学效果,使之真正地成为一门“兴趣学科”。

参 考 文 献

- [1] 焦瑞身主编,《今日的微生物学》,上海:复旦大学出版社,1987,1~75.
- [2] 周德庆. 微生物学通报,1988,16(3):131~135.