

也谈微生物学的试题库建设

吴根福

(浙江大学生命科学学院 杭州 310012)

摘要:对微生物学试题库题目的命题进行改革,以新的思路和灵活多变的方式改革命题形式,在培养学生分析和解决问题能力的基础上,更好的检验学生掌握知识的程度。

关键词:微生物学, 试题库, 命题形式

中图分类号: Q93 **文献标识码:** A **文章编号:** 0253-2654 (2002) 04-0116-02

在综合性大学的基础微生物学教学大纲已十分明确的情况下,为了全面衡量学生对授课内容的掌握程度,各校都在开展试题库的建设工作。

为了减少不必要的死记硬背,减轻学生负担,并要注重培养学生的分析问题,解决问题的能力。我们在试题库的命题形式上采用了几种新的思路,现介绍如下以供同行参考,不当之处,请批评指正。

1 请你猜猜我是谁

这是一种类似于小孩游戏的题目,命题时列出几个要点,让学生回答可能是哪一种(哪一类)微生物。要求学生根据提供之信息,尽可能回答到最小分类单元。如:

(1) 我是一类无细胞壁的原核生物,能独立生活,有滤过性。()

(2) 我是一类能将 Park 核苷酸从细胞膜内移到细胞膜外的载体。()

根据提供之信息,(1)应为枝原体,(2)应是细菌萜醇(或类脂载体)。用这种命题方式,学生只要理解了课程内容,就可填写出正确答案,从而减少了不必要的死记硬背;同时这种方式饶有趣味性,学生也可在茶余饭后,或在就寝之前相互提问,这样既复习了授课内容,也活跃了寝室气氛,有利于搞好同学之间的关系。

2 找关系

这是一种类比题,要求学生仔细分析所给一对名词之间的关系,然后从4个选项找出相关性最近的一对。由于所给的一对名词可以千差万别,可能有各种各样的关系,因此这种试题有利于培养学生的发散性思维。如:(1)噬菌体:噬菌斑:①芽

收稿日期:2001-02-21, 修回日期:2001-05-11

胞：伴胞晶体，②动物病毒：枯斑，③细菌：菌落，④病毒：包涵体。(2)鞭毛：酵母菌：①伞毛：大肠杆菌，②细胞壁：拟病毒，③子囊孢子：啤酒酵母，④足细胞：黑曲霉。

在题(1)中，噬菌斑是噬菌体感染细菌后在固体培养基中形成的透明斑，实际是一种“负菌落”，噬菌斑中有大量噬菌体存在，因此最好的答案应是③，因为菌落是由大量细菌集结而成的；而②中动物病毒感染后的群体形态应是空斑，植物病毒感染后的群体形态才是枯斑；④中包涵体可由病毒粒子群集而成，也可由其他物质积聚而成。而在题(2)中，给出的两个名词之间没有必然的联系，鞭毛不是酵母菌菌体的结构，因此答案只能是②，因细胞壁不是拟病毒的结构。

这种形式的命题要求学生有丰富的知识面，因为每一题中会出现多达10个名词，学生只有对这10个名词有足够的了解，才能选择出正确的答案。

3 推理题

类似于化学上结构式推导题，根据提供信息来推断未知微生物的归属。如：有A, B, C, D 4种微生物，已知：①A能寄生于C，有时可使C发生溶原转变，但不能寄生于B和D；②B的代谢产物对D有明显的抑制作用，对C也有一定的抑制作用，而D对C构成明显的拮抗关系；③C可作为水质污染时重要的微生物学指标，F质粒可在C之间传递；④B和D都是丝状微生物。

根据所学知识，判断A, B, C, D可能为下列哪一种(类)微生物。

A _____, B _____, C _____, D _____

(a) *Escherichia coli*, (b) *Staphylococcus aureus*, (c) *Bacteriophage*, (d) *Streptomyces* sp., (e) *Saccharomyces cerevisiae*, (f) *Aspergillus niger*, (g) *Penicillium chrysogenum*, (h) *Bacillus subtilis*

从题意可知，C可作为水质污染时重要的微生物学指标，且F质粒可在C之间传递，应是(a)大肠杆菌，A能寄生于大肠杆菌，就是(c)噬菌体了；B和D是丝状微生物，可能是放线菌或霉菌；根据②，D应为(d)链霉菌，B应为(g)产黄青霉。

4 分析题

这是一类根据生活或生产实践中碰到的问题寻求解释的试题，要求学生利用所学知识来分析问题，解决问题。如：

电影“红高粱”讲述了利用高粱酿酒的故事，高粱经蒸煮后进行自然发酵，可是最初酿的酒总是“不成”，后来有人恶作剧往发酵醪中撒了一泡尿，酒竟然成了，请分析其中原因。

这是有关培养基配制原则方面的一个分析题，配制培养基时要注意各营养物质的浓度和配比，特别是碳氮比。由于高粱的主要成分是淀粉，用它配制的培养基氮源明显不足，而尿中正含有大量的氮，因此撒入尿后就有利于酵母菌的生长，也就有利于酒的酿成。教师在讲授培养基配制原则时也可用这个例子来讲述碳氮比的重要性。