

植物学实验指导

(系统、分类部分)

生命科学学院植物教研室

赵建成 韩留福 李敏

2003.2

目 录

实验一	蓝藻门、绿藻门、硅藻门、褐藻门和红藻门	1
实验二	真菌门	5
实验三	地衣和苔藓植物门	8
实验四	蕨类植物门	10
实验五	裸子植物门	12
实验六	木兰科、毛茛科、榆科、桑科、胡桃科、山毛榉科、 藜科、苋科、石竹科、蓼科	14
实验七	锦葵科、葫芦科、杨柳科、十字花科、蔷薇科、含 羞草科、云实科、蝶形花科	17
实验八	大戟科、鼠李科、葡萄科、芸香科、伞形科、茄科、 旋花科、唇形科	20
实验九	木犀科、玄参科、桔梗科、菊科、禾木科、百合科、 兰科	23
实验十	植物标本的采集、制作及鉴定	25
附录	石家庄市常见植物名录	26

实验一 蓝藻门、绿藻门、硅藻门、褐藻门和红藻门

一、目的

1. 掌握蓝藻门、绿藻门、硅藻门、褐藻门和红藻门的主要特征。

2. 认识常见植物。

二、材料 颤藻、念珠藻、硅藻、海带、马尾藻、裙带菜、网地藻、紫菜等实验材料，标本及永久制片。

三、实验用具 光学显微镜、载玻片、解剖器 培养皿、盖玻片、滴管等。

四、实验内容及方法步骤

(一)蓝藻门

1. 藻属 (*Oscillatoria*)

分布 广泛分布于水沟、湿地、树皮 墙壁以及温泉中。实验前将采到的标本放入盛水的小烧杯中，它们可以借摆动而达到水面上的杯壁。实验时，用小镊子取少许蓝绿色颤藻，将其置于载片的中央，加一滴水，用解剖针将颤藻挑开弄平，盖上盖玻片在低倍镜和高倍镜下观察。

形状构造 颤藻为不分枝的丝状体，植物体含蓝藻藻蓝素和蓝藻藻红素，大部呈蓝绿色。颤藻能左右摆动，也可作向前及后退的滑溜运动，故名颤藻。在高倍镜下可见到植物体两端的细胞如圆丘状（即半圆形）其它细胞，其较透明的部分为细胞质，中央较浓的部分具核物质，称为中央体。细胞内无色素体，细胞色素为蓝绿色，主要分布于周围细胞质中。在细胞质中还能看到许多黑色的小颗粒，这就是肝糖颗粒。

死细胞与藻殖段 颤藻生长到一定时期，丝状体上常有死细胞出现。其形状为双凹形，内无生活物质，然后由此断裂，断裂后的每一段丝状体就是一个藻殖段，以后发育成新个体。丝状体上有时还有胶化膨大的隔离盘，亦为双凹形，有繁殖作用。

2. 珠藻属 (*Nostoc*)

分布 广布于水中及潮湿土壤表面，为复杂的大群体，呈暗绿色。取浸泡过的发菜制成临时装片或观察念珠藻的永久装片。

制作临时装片的方法 先在载玻片上滴一滴水，用镊子取少许发菜置于载玻片上，将其捣碎，再用盖玻片轻压之，把材料压散，在显微镜下观察。

形态构造 藻体为多数球形细胞连成单行的丝状体，许多丝状体集成群体，被黄褐色的总胶质鞘包围成团块。在高倍镜下，在藻丝上隔一定距离有一个形状有些差异的细胞，叫作异形胞，其它为营养细胞。异形胞壁厚，其内含物比较均匀透明，两个异形胞之间的这一段藻体也叫藻殖段。在一定条件下，营养细胞内含物变稠，并可略微变大，而成为繁殖胞，经过休眠后萌发成新的丝状体。

(二)绿藻门

1. 衣藻属 (*Chlamydomonas*)

分布 衣藻生长于淡水池中、低洼积水处，常使池水变绿。

制作临时装片的方法 滴一滴含有衣藻的水于载玻片上，加盖片，在显微镜下