

植物学（二）讲义附图

北京大学高等植物学教研室

第 一 版

圖一、合尾藻屬 *Synura*

圖二、鐘罩藻屬 *Dinobryon*

圖三、多甲藻屬 *Peridinium*

圖四、角藻屬 *Ceratium* 1—3. 營養生殖過程。

圖五、衣藻屬 *Chlamydomonas*

1. 營養時期; 2. 無性生殖; 3. 不定羣體; 4. 同配生殖;
5—7. 合子; 8. 合子萌發。

圖六、盤藻屬 *Gonium*

圖七、實球藻屬 *Pandorina*

1. 營養時期; 2. 無性生殖; 3.4. 配子; 5.6. 異配生殖;
7.8. 合子; 9.10. 合子萌發產生游動孢子; 11.—14. 新羣體形成

圖八、空球藻屬 *Eudorina*

1. 營養時期; 2. 異配生殖。

第 二 版

圖九、團藻屬 *Volvox*

1. 營養體之一部 (球團藻 *V. globator*); 2. 生殖時期; 3—10. 性生殖過程; 11. 精子囊的發生; 12. 卵、受精與成熟的合子。

圖十、柵列藻屬 *Scenedesmus*

圖十一、盤星藻屬 *Pediastrum*

第 三 版

圖十二、水網屬 *Hydrodictyon* 1. 羣體之一部; 2. 細胞的排列; 3. 細胞內部構造; 4. 無性生殖; 5. 配子; 6. 合子; 7.8.9. 合子萌發; 10. 游動孢子形成的多角形細胞; 11. 多角形細胞形成游動孢子; 12. 游動孢子組成新水網。

圖十三、綠球藻屬 *Chlorococcum*

1.2. 營養細胞; 3. 游動孢子之形成; 4. 游動孢子。

圖十四、小球藻屬 *Chlorella*

1. 營養細胞; 2.3. 無性生殖產生不運動的孢子。

圖十五、絲藻屬 *Ulothrix* 1. 營養體; 2. 游動孢子(下)及配子(上)之形成; 3.4.5. 同配生殖; 6.7. 合子及其萌發; 8. 游動孢子的萌發。

圖十六、石莖屬 *Ulva*, 1. 營養體; 2. 表面圖, 示游動孢子之形成;

3.4. 切面, 示游動孢子之形成; 5. 切面, 示配子的形成。

圖十七、石莖的生活史: 上, 孢子體; 下, [十], [一] 配子體。

第 四 版

圖十八、苔苔屬 *Enteromorpha*

圖十九、剛毛藻屬 *Cladophora*

1. 營養體;
2. 細胞構造;
3. 配子形成。

圖二十、鞘藻屬 *Oedogonium*

1. 精子囊;
2. 卵囊及游動精子;
3. 合子。

圖二十一、無隔藻屬 *Vaucheria* 1. 游動孢子囊; 2. 游動孢子囊破裂, 游動孢子放出; 3. 游動孢子切面; 4. 游動孢子的萌發; 5.6.7.8. 有性生殖(卵式生殖)。

圖二十二、羽藻屬 *Bryopsis*

1. 營養體;
2. 放大示雌配子囊。

圖二十三、蕨藻屬 *Caulerpa*

圖二十四、海松屬 *Codium*

1. 植物體;
2. 橫切面, 示配子囊。

第 五 版

圖二十五、水綿屬 *Spirogyra*

1. 細胞構造; 2.3.4.5. 梯形接合; 6.7.8. 側面接合; 9. 合子萌發。

圖二十六、轉板藻屬 *Mougeotia*

- 1.2. 細胞構造; 3. 梯形接合。

圖二十七、新月藻屬 *Closterium*

- 1.2. 細胞構造; 3.4.5. 營養生殖; 6. 合子; 7—13. 合子的萌發。

圖二十八、鼓藻屬 *Cosmarium*

1. 植物體; 2. 營養生殖。

圖二十九、輪藻屬 *Chara*

1. 植物體; 2. 莖尖縱切, 示頂端細胞; 3. 卵囊及精子囊;
4. 精子囊構造及游動精子; 5. 合子; 6.7. 合子萌發。

第 六 版

圖三十、變形藻屬 *Chloramoeba*

圖三十一、黃絲藻屬 *Tribonema*

1. 營養體;
2. 游動孢子形成;
3. 厚垣孢子形成。

圖三十二、氣球藻屬 *Botrydium*

1. 營養體;
2. 在假根中形成厚垣孢子。

圖三十三、羽紋藻屬 *Pinnularia*

1. 環面;
2. 瓣面;
3. 橫切面;
4. 細胞分裂。

圖三十四、各種矽藻。

圖三十五、復大孢子的形成。

1. 羽紋矽藻網 (橋穹藻屬 *Cymbella*);
2. 輻射矽藻網 (直鏈藻屬 *Melosira*)。

圖三十六、水雲屬 *Ectocarpus*

1. 孢子體, 示單室孢子囊;
2. 異配生殖。

圖三十七、網地藻屬 *Dictyota* 生活史 (上) 四分孢子體; (下) 雌、雄配子體。

圖三十八、昆布屬 *Laminaria*

1. 孢子體;
2. 孢子囊的分佈;
3. 帶片切面, 示孢子囊。

圖三十九、馬尾藻屬 *Sargassum*

第七版

圖四十、紫菜屬 *Porphyra*

1. 營養體;
2. 營養體切面;
3. 切面, 示果胞;
4. 切面, 精子囊放出精子;
5. 切面, 果孢子的形成;
6. 果孢子的放出, 頂面觀;
7. 果孢子放大圖。

圖四十一、海索麵屬 *Nemalion*

1. 植物體;
2. 生精子囊的枝;
3. 果胞及受精絲;
4. 囊果。

圖四十二、串珠藻(輪節藻)屬 *Batrachospermum*

1. 植物體;
2. 部分放大, 示囊果。

圖四十三、顫藻屬 *Oscillatoria*

1. 植物體; 示連鎖體;
2. 部分放大。

圖四十四、念珠藻屬 *Nostoc*

1. 植物體全形;
2. 藻絲放大。

圖四十五、微胞藻屬 *Microcystis*

圖四十六、片藻屬 *Merismopedia*

圖四十七、膠鬚藻屬 *Rivularia*

圖四十八、單歧藻屬 *Tolipothrix*, 示假分枝。

圖四十九、雙歧藻屬 *Scytonema*, 示假分枝。

圖五十、多列藻屬 *Stigonema*, 示真分枝。

第 八 版

圖五十一、細菌的各种類型。

1. 球菌;
- 2—7. 桿菌;
- 8—9. 螺旋菌。

圖五十二、枯草菌 *Bacillus subtilis*

- 1.2. 游泳的細胞;
3. 不運動的細胞;
4. 菌膠团;
5. 休眠孢子。

圖五十三、各种病原細菌。

1. 膿球菌;
2. 獸疔菌;
3. 破傷風菌;
4. 結核菌;
5. 赤痢菌;
6. 淋球菌;
7. 霍亂菌;
8. 傷寒菌;
9. 軟腐病菌。

圖五十四、髮網菌屬 *Stemonitis*

1. 一堆孢子囊;
2. 孢子囊放大;
3. 包被破裂後的形狀。

圖五十五、甘藍根腫菌 *Plasmodiophora brassicae*

1. 寄主細胞中之變形體;
2. 寄主細胞內充滿孢子;
3. 孢子的放大。

圖五十六、根蠹屬 *Rhizophidium*, 游動孢子囊

圖五十七、水黴屬 *Saprolegnia*

1. 游動孢子囊;
2. 游動孢子的放出;
3. 另一型的游動孢子, 鞭毛生在一側;
4. 卵囊及精子囊。

圖五十八、白銹菌 *Albugo candida*

1. 分生孢子的產生;
- 2.3.4. 分生孢子的萌發;
5. 游動孢子;
6. 游動孢子的萌發;
7. 精子囊及卵囊, 卵尚未分化;
8. 精子囊及卵囊, 卵初步分化;
9. 受精;
10. 成熟合子;
- 11.12.13. 合子萌發;
14. 合子萌發所生的游動孢子。

第九版

圖五十九、馬鈴薯疫黴 *Phytophthora infestans*

1. 植物體及分生孢子;
2. 分生孢子的萌發;
3. 游動孢子。

圖六十、葡萄霜霉菌 *Plasmopara viticola*

圖六十一、毛黴屬 *Mucor* 菌絲體及孢子囊。

圖六十二、黑根黴(麵包黴) *Rhizopus nigricans*

1. 菌絲體及孢子囊;
- 2.3. 原配子囊;
4. 配子囊;
- 5.6. 接合孢子;
7. 接合孢子萌發。

圖六十三、酵母屬及裂殖酵母屬。

1—7. 啤酒酵母 *Saccharomyces cerevisiae*

1. 營養細胞;
- 2—5. 出芽生殖;
6. 子囊;
7. 生活史。

8. 八孢裂殖酵母 *Schizosaccharomyces octosporus* 的有性生殖及子囊的形成。

✓圖六十四、青黴屬 *Penicillium*

1. 菌絲體;
2. 分生孢子梗;
3. 分生孢子的萌發。

圖六十五、麴黴屬 *Aspergillus*

1. 分生孢子梗;
2. 精子囊及螺旋形的卵囊;
3. 閉囊殼的形成(早期);
4. 半成熟的閉囊殼。

第十版

圖六十六、叉絲殼屬 *Microsphaera* 的閉囊殼。

1. 附屬絲;
2. 子囊;
3. 子囊孢子。

圖六十七、球針殼屬 *Phyllactinia*

圖六十八、麥角 *Claviceps purpurea*

1. 麥角在麥穗上所生的菌核;
2. 菌核的萌發;
3. 子座;
4. 子座縱切面;
5. 子囊殼縱切面;
6. 子囊及子囊孢子。

圖六十九、虫草 *Cordyceps sinensis*

圖七十、盤菌屬 *Peziza*

圖七十一、馬鞍菌屬 *Helvella*

圖七十二、羊肚菌 *Morchella esculenta*

圖七十三、洋蘑菇 *Psalliota campestris*

圖七十四、鬼傘(黑菌)屬 *Coprinus*

1. 子實體;
2. 菌褶橫切面。

圖七十五、小麥桿銹菌 *Puccinia graminis* var. *tritici* 的生活史。

1. 小麥莖上的夏孢子堆;
2. 夏孢子;
3. 夏孢子侵入別的小麥上;
4. 冬孢子堆;
5. 冬孢子, 二核時期;
6. 冬孢子, 二核融合;
7. 冬孢子萌發, 產生担孢子;
8. 担孢子;
9. 担孢子落在小蘗葉上;
10. 担孢子侵入葉的表皮, 在內形成菌絲體;
11. 小蘗葉的上面, 示兩個性孢子器;
12. 性孢子進入到菌絲中;
13. 小蘗葉下表面, 示銹孢子器;
14. 小蘗葉的切面, 示性孢子器(上)及銹孢子器(下);
15. 銹孢子;
16. 銹孢子侵入小麥。

第 十 一 版

圖七十六、梅花衣屬 *Parmelia* (葉狀地衣)

圖七十七、赤星衣屬 *Haematomma* (殼狀地衣)

圖七十八、松蘿屬 *Usnea* (枝狀地衣)

圖七十九、梅花衣屬 *Parmella*

1. 營養體切面;
2. 子囊盤的切面。

圖八十、地錢 *Marchantia polymorpha*

1. 雌配子體;
2. 雄配子體;
3. 配子體切面;
4. 胞芽杯, 內生胞芽;
5. 胞芽;
6. 精子器托切面, 示精子器;
7. 頸卵器托切面; 示頸卵器;
8. 頸卵器內的幼孢子體;
9. 頸卵器托上成熟的孢子體;
10. 孢子體縱切面;
11. 孢子囊成熟後破裂;
12. 孢子及彈絲。

第 十 二 版

圖八十一、耳葉苔屬 *Frullania*

角

圖八十二、角苔屬 *Anthoceros*

1. 植物体，示配子体及孢子体；
2. 孢子体基部縱切面，示孢子發育的步驟；
3. 孢子体的頂部，孢子体已成熟；
4. 孢子体表面的氣孔。

圖八十三、葫蘆蘚 *Funaria hygrometrica*

1. 植物体，示配子体及孢子体；
2. 蒴帽；
3. 雌子体頂部縱切，示頸卵器及葉；
4. 雄配子体頂部縱切，示精子器，隔絲及葉；
5. 精子器放出游動精子；
6. 游動精子；
7. 孢蒴；
8. 蒴齒層，示內外層蒴齒；
9. 生活史。

圖八十四、水蘚屬 *Sphagnum*

1. 植物体，示配子体及孢子体；
2. 葉的表面觀；
3. 葉的橫切面；
4. 孢子体着生在假蒴柄上；
5. 孢子体縱切面。

第 十 三 版

圖八十五、松葉蘭 *Psilotum triquetrum*

1. 孢子體;
2. 孢子囊;
3. 孢子囊放大;
4. 孢子囊切面;
5. 配子體;
6. 頸卵器;
7. 8. 精子器;
9. 游動精子。

圖八十六、梅溪蕨 *Tmesipteris tannensis*

1. 孢子體;
2. 孢子囊;
3. 裂開的孢子囊;
4. 孢子囊縱切面。

圖八十七、石松屬 *Lycopodium*

1. 莖橫切面;
2. 配子體縱切面。

圖八十八、卷柏屬 *Selaginella*

1. 孢子葉球縱切;
2. 3. 小孢子囊的發育;
4. 5. 6. 大孢子囊的發育;
7. 大孢子;
8. 雄配子體的發生。

(未完, 接第十四版。)

第十四版

圖八十八(續)、卷柏屬 *Selaginella*

- 9—10. 早期的雌配子體; 11—13. 雌配子體的組織形成; 14—16. 頸卵器的發生; 17. 雌配子體中胚的發育。

圖八十九、舌葉蕨屬 *Phylloglossum*

圖九十、水韭屬 *Isoetes*

1. 孢子體; 2. 小孢子囊縱切面; 3. 大孢子囊縱切面; 4. 5. 雄配子體; 6. 精子; 7. 雌配子體; 8. 頸卵器。

圖九十一、問荊 *Equisetum arvensis*

1. 生殖枝, 示孢子葉球; 2. 營養枝; 3. 營養枝橫切面; 4. 孢囊柄; 5. 孢子, 彈絲捲起; 6. 孢子上的彈絲放開; 7. 雄配子體; 8. 雌配子體。

圖九十二、瓶爾小草屬 *Ophioglossum*

圖九十三、陰地蕨屬 *Botrychium*

1. 孢子體; 2. 配子體切面, 示精子器, 頸卵器及胚。

第十五版

九十四、Marattia (觀音座蓮目)

1. 孢子體;
2. 孢子葉的一部份;
3. 聚合囊的縱切面;
4. 同上, 橫切面。

圖九十五、真蕨目

1. 中柱模型, 示管狀中柱及葉隙;
2. 不同類型的囊羣蓋, 示盾形, 腎臟形, 線形的囊羣蓋及裸露的囊羣;
3. 不同類型的孢子囊, 示環帶的位置及形狀;
4. 孢子放出的過程;
5. 孢子萌發成絲狀的配子體;
6. 成熟的配子體 (原葉體);
7. 精子器;
8. 游動精子;
9. 頸卵器;
10. 受精;
11. 鐵線蕨屬生活史。

第十六版

圖九十六、槐葉蘋目

- 1.2.3. 槐葉蘋 *Salvinia natans* 的孢子體，孢子果及大小孢子果切面；
4. 滿江紅屬 *Azolla* 的孢子體； 5. 四葉蘋 *Marselia quadrifolia* 孢子體。

圖九十七、*Lyginopteris* (種子蕨目)

1. 種子的模型，外有杯狀的包被，包被上生有腺體； 2. 種子的縱切面，示包被，珠被，珠心，花粉室及雌配子體； 3. 生在枝頂的兩個種子。

圖九十八、蘇鐵屬 *Cycas*

1. 小孢子葉球； 2. 小孢子葉(雄蕊)； 3. 小孢子囊(花粉囊)；
4. 小孢子； 5. 早期的雄配子體； 6.7.8. 花粉管中游動精子的發育；
9. 早期的胚珠縱切面； 10.11. 成熟的胚珠縱切面(上部)；
12. 胚。

圖九十九、*Cycadeoidea* (本內蘇鐵目)

1. 植物體，示羽狀複葉及莖基部的孢子葉球； 2. 孢子葉球的縱切面；
3. 同上，種子已經成熟。

圖一百、苛德狄屬 *Cordaitea* 植物體的一部分，示孢子葉球。