

初中植物學

修正課程標準適用

初中植物學下冊

植物的分類大綱

第九章 植物的分類和命名法

分類的研究 植物的種類很多,在形態、構造和發生等方面或很類似,或大有差異;依了植物類似的程度去分門別類,編成一種系統,這就叫做植物分類學。自分類學成立後,凌亂的種種植物一變而為秩然有序的系統,無論在研究或應用方面,都覺得非常便利。近代的植物形態、發生等學都很發達,所以分類學也跟了大有進步。

分類的方式 最初的分類學家根據植物的一部分(例如花蕊的數目),把植物分類,這種方式叫做人爲分類法^[註]。這種分類法僅根據植物的一部分,所以不能澈底區別植物的異同。後來又有分類學家根據植物的全部形態、構造,

且參考發生的狀況，去區別植物的屬類，這種分類法纔能澈底的分別各種植物的異同，稱為自然分類法。

植物都自最下等的原生植物逐漸進化而成，所以彼此都有親緣；不過形態、構造等愈類似的，彼此的親緣也愈接近；自然分類法既能澈底區別植物的異同，所以根據自然分類法便能明瞭植物的進化系統。

分類的階段 依據植物類似程度的大小，可區分為門、綱、目、科、屬、種等階段。凡最相類似的植物可歸在同一種中，類似的程度漸小依次歸屬在屬、科、目、綱、門等階段內。在這些階段外又或設有亞門、亞綱、變種等階段。現在舉薔薇為例來表明分類的階段。

種子植物(顯花植物)門

被子植物亞門

雙子葉植物綱

離瓣花亞綱

薔薇目

薔薇科

薔薇屬

薔薇種

命名法 植物的名稱依了各國的語言而不相同,所以同一植物有種種的名稱,在研究植物時非常不便。植物學家林奈氏有鑒於此,規定將每種植物的屬和種的名稱並列一起,作為植物學上的名稱,叫做學名;無論何國在植物學上一律都用此學名。這種命名法叫做**二名法**。

[註] 林奈的人為分類法把大蕊和小蕊的數目做分類的標準,把種子植物分為二十四綱。

第十章 菌藻植物

一般的特徵 菌藻植物,是植物界中最下等的一門,或僅有單一的細胞,全體無色素,只能營寄生生活,或體制簡單,含有藍綠,褐,赤等色素,能營獨立的生活。

種類 菌藻植物在便利上可大別爲菌類和藻類兩類。

第一節 細菌

細菌的形態構造 細菌體形極微小,肉眼不能看見,在顯微鏡發明後吾人始知自然界中有此種生物。細菌是單細胞的植物,體內不含色素,細胞核亦尚未發見。細菌的體形隨了種類而異,可大別爲球狀、桿狀、螺旋狀及絲狀等類。細菌或有纖毛而能運動,或全不能運動。細菌除極少數的種類^[一]外,都寄生在他物體上,不能營獨立的生活。

細菌的繁殖法 細菌在適宜的環境內,能由一個體分裂爲兩新個體,再照此繼續分裂繁

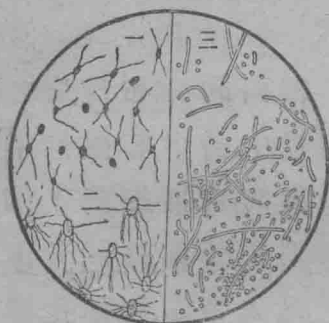
殖新個體，這種繁殖法叫做分裂繁殖法；但在環境惡劣不適於生活時，細菌體內發生一種特殊的細胞，此細胞富於抵抗寒暑乾燥等力量，到環境變為佳良時即發芽而成細菌，這種能發芽而成新個體的細胞叫做孢子。

細菌的分布及分類 細菌的分布很廣，凡空中、水中、土中以及我們的口中、腸中等處無不有細菌。在植物界中分布最廣的，要推細菌了。細菌種類很多，依了形態而區別，可分為球狀細菌、桿狀細菌、螺旋狀細菌、絲狀細菌等類。例如化膿菌、淋病菌、丹毒菌等為球菌類；枯草菌、青枯病菌、腐爛菌、傷寒菌、白喉菌、肺炎菌、鼠疫菌、癩病菌、炭疽病菌、流行性感冒菌、結核菌、破傷風菌、赤痢菌、醋酸菌、硝酸桿菌、根瘤菌、腐敗菌、大腸菌等為桿狀細菌類；霍亂菌、回歸熱菌、梅毒菌為螺旋狀細菌類；硫黃細菌、鐵菌，為絲狀細菌類。

細菌的繁殖，雖能發生孢子，但平時主要為分裂繁殖，所以屬於菌類中的分裂菌類。

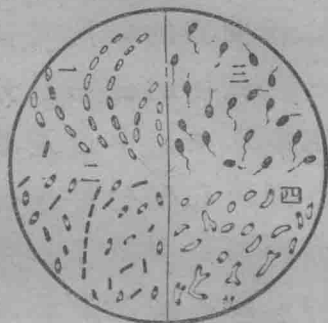
細菌與人生的關係 細菌多數有害人生，例如霍亂、赤痢、肺結核、癩病、白喉、傷寒、破傷風、丹

毒、鼠疫等細菌在寄生人體後，人即發生各種危險的疾病。又如腐敗菌能使食物腐敗，青枯病菌、腐爛菌能使農作物生病^[二]。細菌中也有幾種有益於人生的，例如醋酸菌能變酒精為醋，乳酸菌



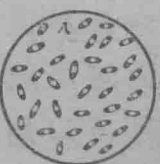
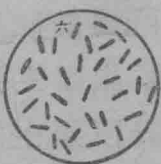
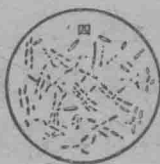
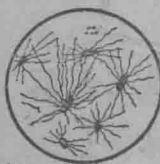
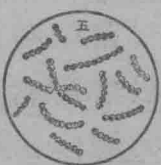
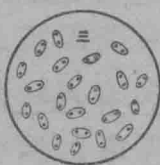
圖一 無利害的細菌

一、發光菌 二、枯草菌
三、口中細菌



圖二 有益的細菌

一、醋酸菌 二、豆的發酵菌
三、亞硝酸菌 四、根瘤菌



圖三 有害的細菌

一、霍亂菌 二、傷寒菌 三、肺炎菌 四、白喉菌 五、化膿菌 六、赤痢菌 七、結核菌 八、鼠疫菌 九、癩病菌 十、回歸熱菌

能變乳糖爲乳酸。此外如根瘤菌、硝化菌等都有益於農業^[三]。

利用種種方法撲滅有害的細菌叫做消毒，主要的方法有日光、蒸汽、煮沸、藥品等消毒法^[四]。

利用種種方法使食物不腐敗叫做防腐，有冷藏、乾燥、鹽漬、糖漬、酒漬、密封^[五]等幾種。

[註一] 硫黃菌、鐵菌等攝取無機物而生活。

[註二] 茄易害青枯病，蘋果易害腐爛病。

[註三] 發熱菌可使溫床的發熱材料發熱。硝化菌能使土中的氮素化合物變爲硝酸，硝酸是植物氮素養料的基本要素。

[註四] 藥品消毒可用石炭酸水、生石灰水、蟻醛、昇汞水等。

[註五] 罐頭食物就是利用密封法，不過在密封前要加熱撲滅罐內細菌。

[實驗觀察] 將馬鈴薯切成兩塊，分置在玻璃盒中，在蒸過、冷卻後，將一盒的蓋揭開，隔四五分鐘再將蓋蓋好，他一盒的蓋始終不開，數日後檢視兩盒的馬鈴薯，試看那一盒的馬鈴薯上有細菌寄生。

第二節 水綿與海藻

一、水綿

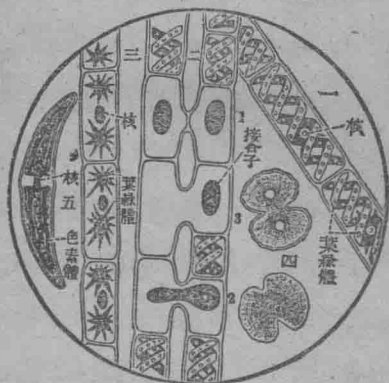
水綿的形態構造 水綿是生在淡水河湖沼泊中的藻類，色綠而細長。水綿本爲呈圓筒狀的單細胞藻類，但各個體互相連接而成絲狀，這絲狀物稱爲羣體。水綿體內有一至數個呈螺旋狀的葉綠體，故能發生碳素同化作用而營獨立生活。細胞內又有細胞核一個。

水綿的繁殖法 繁殖法有兩種，即分裂和接合。分裂時全體斷裂爲數段，各段細胞再分裂增殖而長成新個體。營接合生殖時，兩個體相接近，各生突起，且突起的先端相接觸，於是一方細胞內容物經此突起而入他方細胞內，次與他方細胞內容混合爲一，變成球塊狀物。此球塊物的外表有厚膜包裹，這就是接合子。這接合子脫離母體後，在適宜環境下，能發芽而長成新個體。

水綿全體分化簡單，能營接合生殖，這種植物屬於菌藻植物中的接合藻類^[一]。此類的例，又有星藻、鼓藻、新月藻等，這些藻類也生活於淡水中。

水綿與人生的關係 水綿與人生無大的

圖四 淡水綠藻類



- 一、水綿 二、水綿形成接合子
三、星藻 四、鼓藻 五、新月藻
1, 2, 3 接合子形成次序

普通的還有團藻,是由無數個體組合而成的羣體,成一球形而中空。

二、海藻類

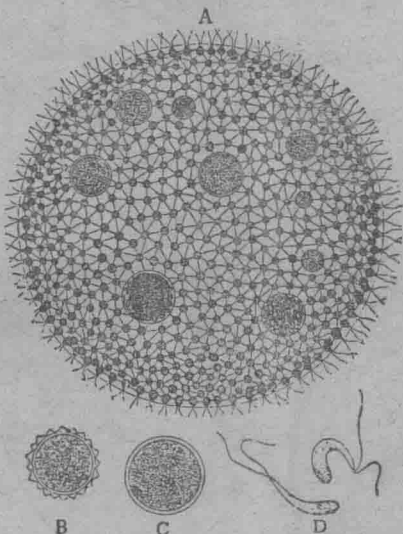
淡水藻與海藻

凡如水綿等生活於淡水中的藻類,稱為淡水藻類。又有許多藻類生活海水中,

利害關係,惟稻田中發生許多水綿時,足妨害稻的發育。

綠藻類 水綿,星藻,新月藻等都體呈綠色,故總屬於藻類中的綠藻類。淡水產的綠藻除上述的種類外,較為

圖五 團藻



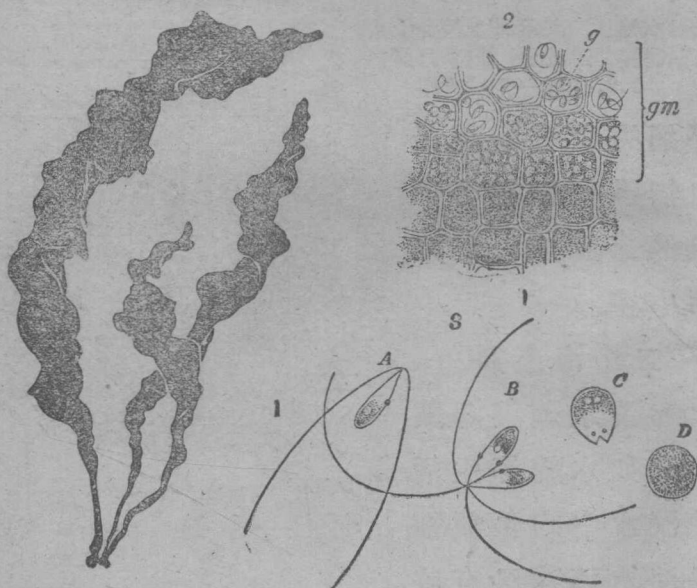
- A. 羣體全部 B. 接合子
C. 卵 D. 精子

稱為海藻類。海藻的代表種類如下：

乾苔 乾苔是綠色的海藻，牠的形態及繁殖法略如下述：

1. 乾苔的形態 乾苔產於淺海或河口的岩礁上。全體長二、三寸至尺許，呈細管狀，常簇生一處。體內有葉綠素，能營同化作用而獨立生活。

2. 乾苔的繁殖法 乾苔的繁殖法有兩種，
(一) 有性繁殖：體內發生形狀相同的生殖細胞，



(地)

圖六 乾苔 1. 全形 2. 近先端處放大 gm 配偶子形成部 g 配偶子
3. 配偶子接合順序

[二],這生殖細胞能互相配合,故稱為配偶子。每兩個配偶子互相接合後變成一球狀的接合子,此接合子能萌發而成新的乾苔。這種由配偶子接合而繁殖的稱為有性繁殖。(二)無性繁殖:體內發生能在水中自由游動的孢子[三],稱為游走子。游走子能萌發而成新的乾苔。這種由一個孢子直接發育而成新個體的稱為無性繁殖。乾苔的有性及無性繁殖交替而行,在營有性繁殖時稱為有性世代,營無性繁殖時稱

圖 七
乾苔的世代交替

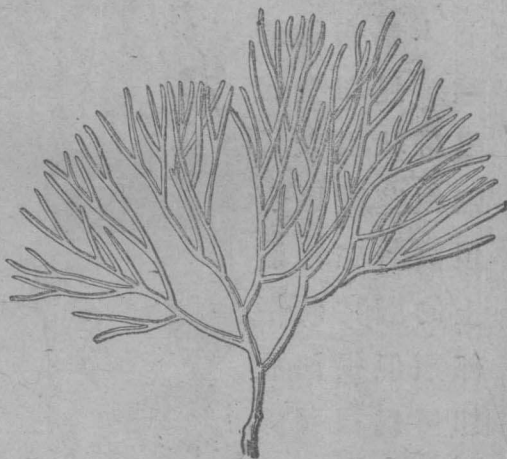
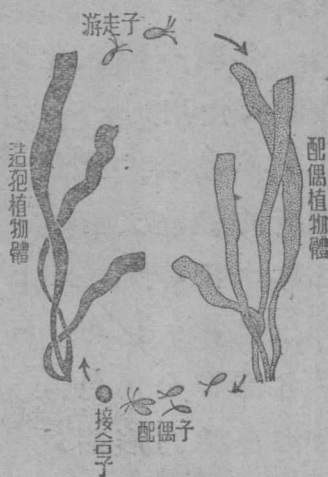


圖 八 水 松

爲無性世代；這兩種世代交替發生，故即稱爲世代交替。

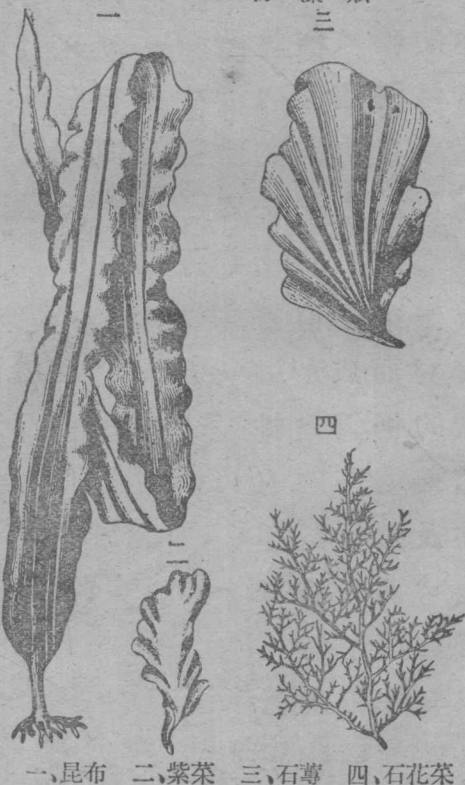
3. 乾苔與人生的關係 乾苔曬乾或烘乾後可供食用。

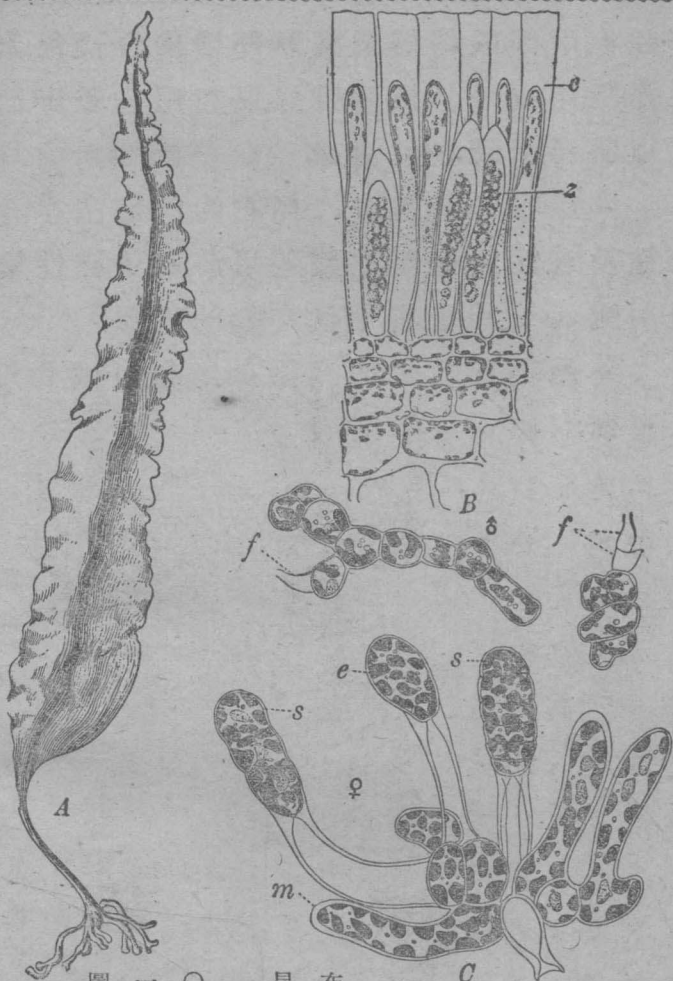
4. 乾苔的類例 乾苔色綠，亦屬於綠藻類。海產的綠藻，又有石蓴、水松等。

昆布 昆布一名海帶，是褐色的海藻，牠的形態及繁殖法如下：

1. 昆布的形態 昆布全體呈帶狀，很長大，無根、莖、葉區別；但固着在海礁上的圓柱狀柄部，類似根部，故即稱爲根狀部；又呈帶狀的體

圖 九 海 藻 類





圖一〇 昆布

- A. 昆布的造孢植物體
 B. 發生游走子的部分
 z. 游走子囊
 e. 被有粘質的毛茸
 C. 昆布的配偶植物體
 ♂ 雄性配偶植物體

- f. 發生雄性生殖細胞(精子)的藏精器
 ♀ 雌性配偶植物體
 m. 發生雌性生殖細胞的藏卵器
 s. 幼胚
 e. 雌性生殖細胞(卵)

部類似葉部，故即稱為葉狀部。體內含藻褐素及葉綠素，故體色褐而帶綠。昆布用全體表面攝取養料，營獨立生活。

2. 昆布的繁殖法 昆布的繁殖法亦有無性及有性兩種。無性繁殖用游走子，有性繁殖用配偶子^[七]，也有世代交替的現象。

3. 昆布與人生的關係 昆布可供食用，又可採取碘質以製藥劑。



圖
一
一
馬
尾
藻

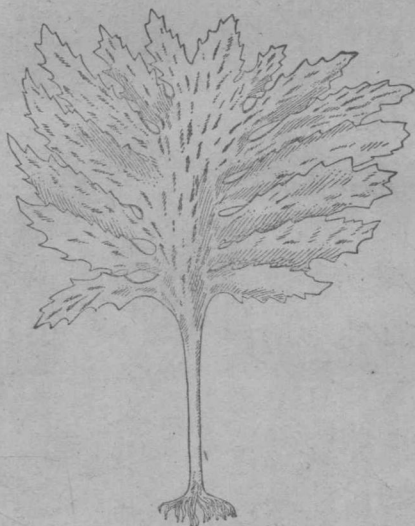


圖
一
二
黑
菜

4. 昆布的類例 昆布色褐，屬於褐藻類。^(地)和昆布同屬一類的，又有馬尾藻、黑菜、裙帶菜

等。

石花菜 是紅色的海藻，

牠的形態和繁殖法如下：

1. 石花菜的形態

石花菜生活在暖海較深的地方。身體分歧呈幹枝狀，長達

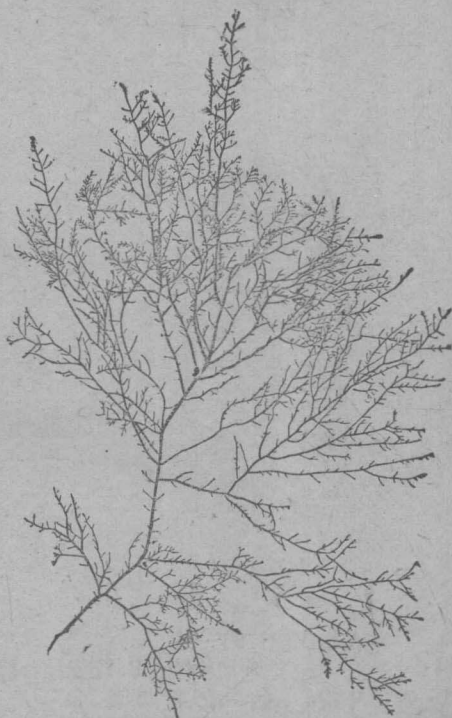


圖一 三裙帶菜

五六寸。體內含有藻紅素，能營獨立的生活。

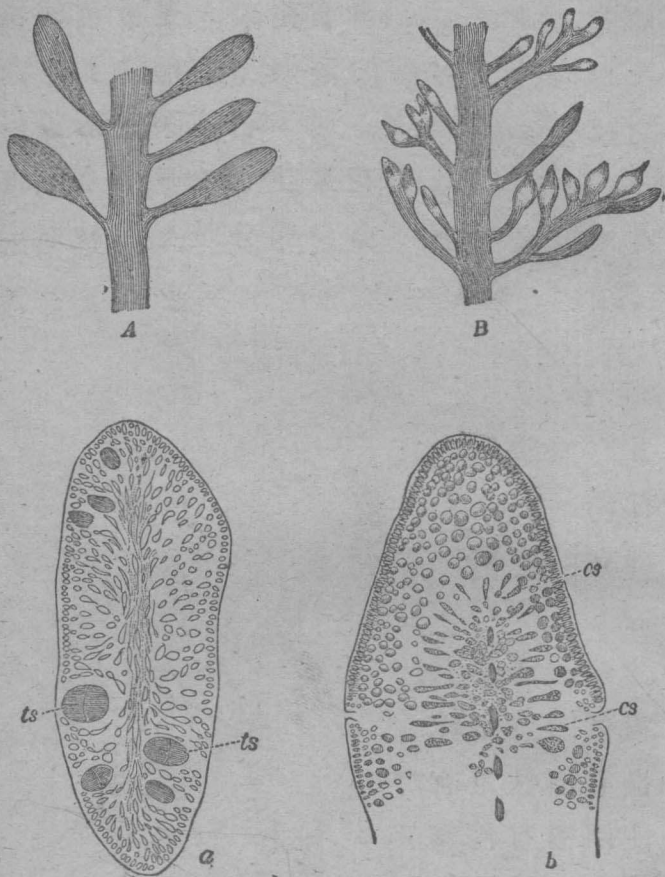
2. 石花菜的繁殖法

石花菜的繁殖法也有無性及有性兩種。有性繁殖時，雌性配偶植物體的株端發生囊狀部，稱



圖一四 石花菜

圖一五 石 花 菜 的 繁 殖



A.B.生殖枝的一部分

A. 造孢植物體 B. 配偶植物體(雌株)

下圖a. A的一枝端橫斷圖 ts 孢子

b. B的一枝端橫斷圖 cs 囊果孢子

(地)