

初中混合理科

三冊

新 中 學 教 科 書

初級混合理科

第 三 冊

編 者
鎮海 鍾衡臧

校 者
金華 金兆梓 杭縣 張相
無錫 華襄治

中 華 書 局 印 行

新 中 學 教 科 書
初級混合理科第三冊

第 二 編 上

目 次

第一章 生 長

一. 種子萌發	1—3
子葉種類 胚乳有無	
二. 根之伸展	3—5
根之形質及所在	
三. 莖之伸長	5—8
莖之形質及所在	
四. 莖之增大	8—10
年輪	
五. 芽之發展	10—11
芽之形質及所在	
六. 葉之生長	11—14
葉形種類 葉脈種類	
七. 根莖葉生長之癰性	14—15

八. 動物之生命.....	15
九. 動物之齒齡角齡及成長綫.....	15—16
一〇. 胎兒發生.....	16—17
一一. 雞卵發生.....	17—18
一二. 魚卵發生.....	18—19
一三. 蛙卵發生.....	19—20
一四. 昆蟲發生.....	2—23

變態異名

一五. 蝦蟹發生.....	23—24
一六. 肝蛭發生.....	24—25

第二章 生殖

一七. 生殖之種性	25—26
一八. 動物之兩性生殖.....	26—27
一九. 雌雄同體之生殖.....	27—29

蚯蚓之生殖 絛蟲之片節

二〇. 植物之兩性生殖.....	29—30
二一. 異花受粉之媒	30—36

雄蕊種類 雌蕊種類 花冠種類 花序分別

花之保護器官

- 二二. 受粉後之發育36-39

果實種類

- 二三. 種子之散布法39-40

- 二四. 動物之胎生40-42

袋鼠

- 二五. 動物之卵生42-44

胎生魚

- 二六. 動物之無性生殖44-45

- 二七. 動物生殖法之世代交替45-47

- 二八. 植物之無性生殖47-54

羊齒類植物 木賊類植物 蘚類植物 苔類植物

蕈類植物 裂殖菌與釀母菌

- 二九. 植物生殖法之世代交替54-55

第三章 生 存

- 三〇. 動植物之生存競爭55-57

增殖爲亡失之彌補說 自然界平均之型造

種族間競爭之實例

- 三一. 自然與人爲之淘汰57-58
- 三二. 個體與種族之維持58
- 三三. 動物之個體維持法58-67
- 捕獲器 防禦器 保護色 警戒色 誘惑態 寄生
共生
- 三四. 植物之個體維持法67-73
- 自護適應 營養適應 寄生 共生
植物與動物之共生
- 三五. 植物之種族維持法73-74
- 三六. 動物之種族維持法74-77
- 雌雄淘汰 幼兒保護 產卵多數

第四章 進化

- 三七. 進化論之大旨77-79
- 動物系統樹
- 三八. 個體發生之階級.....79-80
- 三九. 遺傳與變遷之法則80-83
- 腐草爲螢之謬說 驢爲驢馬遺傳之間種 犬之變種
雞之變種 牽牛花之變種

四〇. 潛伏遺傳之法則.....	82—84
四一. 共通作用之法則.....	84
四二. 分業結果之法則.....	84—85
四三. 生活改進之法則.....	85—86
四四. 人爲淘汰助自然淘汰之進化	86—89
綿羊毛之選種進化 金鯪魚之飼養進化	
櫻與菊之栽培進化 接木術之園藝進化	
四五. 進化原則更依據化石而成立	89—94
古馬蹄 始祖鳥 滅種之爬蟲 煤紀之植物	
四六. 人猿同祖說	94—96
人猿分化之祖 人猿顏面角 人猿血清試驗	
四七. 原人文化史	97—99
刀期之考定 湖層之古跡 螺堆之古跡	
古頭骨之發見	

新中學教科書

初級混合理科

第二年上

第二編上

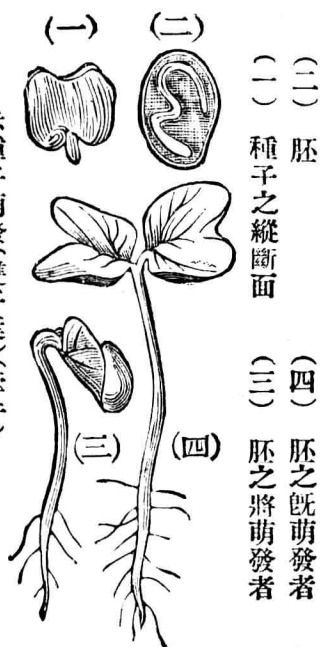
第一章

生長 Growth

一 種子萌發

植物生長,先由種子萌發.種子 Seed 分內外兩部:外部曰種皮, Seed coat 所以保護內部;內部曰仁 Nucleolus 仁內或單含將來為幼植物之小體,是謂之胚; Embryo 或胚外更含乳白色物質為助胚萌發之養分,是謂胚乳, Albumen 胚乳至萌

第一圖 示種子萌發(雙子葉)(牽牛)



第三圖

已具有子

葉,且比有

胚乳而萌

發之子葉

肥大,是乃

胚之養分,

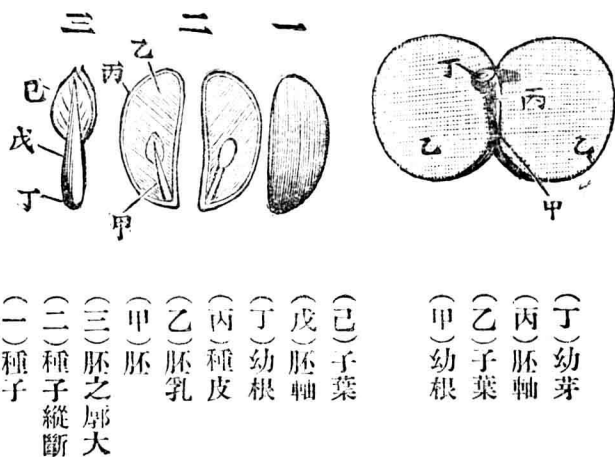
代存於子

葉中者,故

無論胚乳

有無,其種

有胚乳(穀類)無胚乳(豆類)



子總有貯藏養分之處,養分多者,可供人食用,或用以取油。

二 根之伸展

根之生長,先由幼根下

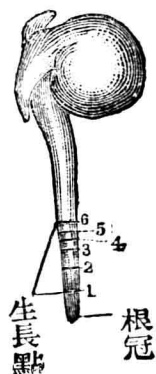
伸為主根,更側生支根,又歧生小支根.根之尖端,體質較堅韌,謂之根冠. Root-cap 冠後密生細毛,謂之根毛. Root-hair 近根冠處,為根之生長點 Growing point 試將種子之幼根,按照尺度,每相距一公分,用墨線誌之,經二三日之伸長後,

檢其墨線排開之長度,可知其生長點所在,又凡根生長後之存在期,頗有長短:有自發芽至開花結實後,於一年中,相率枯死者,謂之一年生根;二年而枯死者,謂之二年生根;生存至數年以上者,謂之多年生根。

根之形質及所在 木本根多

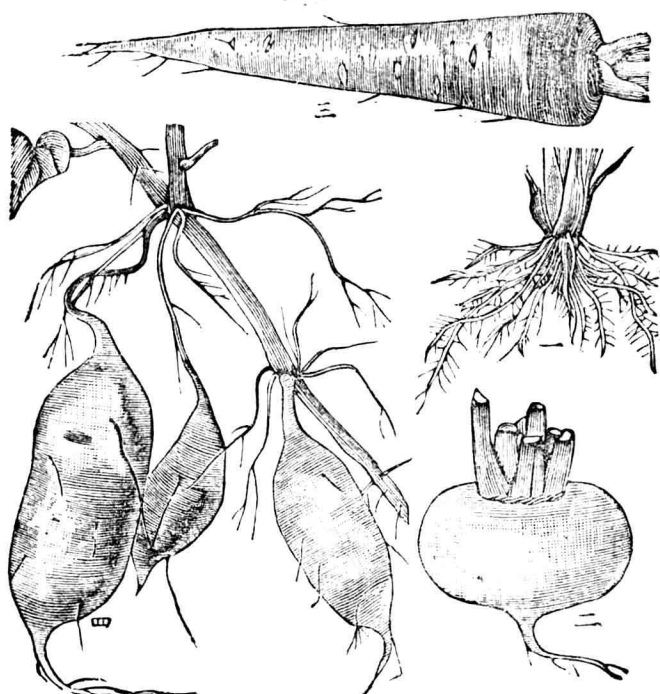
材質,草本根多液質,草質根除普通之鬚根外,有球根,圓柱根,圓錐根,塊根等,皆肥大多肉,可供食用。又根之所在,尋常概在地下,謂之地根; Under ground root 惟水產者,多為水根; Water root 又有懸離於空中者,謂之氣根; Aerial root 有着根於他植物之莖上者,謂之寄生根; Parasitis root

第四圖
示根之生長點



第五圖

各種根形



(一) 稻之鬚根 (二) 蕪菁之球根 (三) 胡蘿之圓錐根 (四) 甘藷之塊根

三 莖之伸長

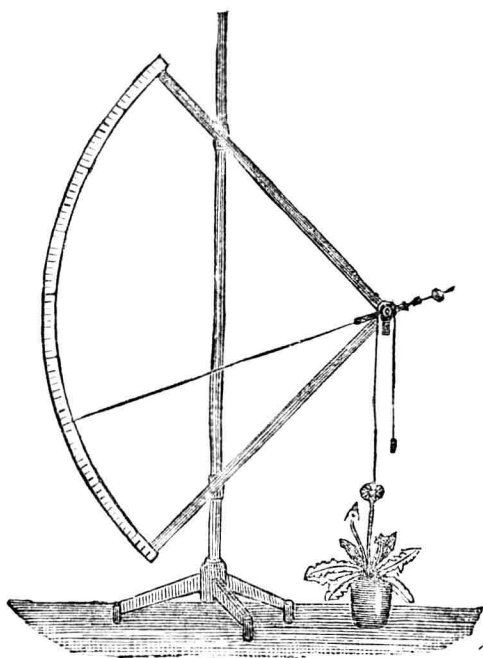
自胚軸上幼芽，伸長而上行者爲莖，莖上着葉處有節，節與節之間，謂之節間。Internode 節不甚著之植物，常以莖端爲生長點；其著有輪上之節，如稻，麥，竹，等禾本，則以每節稍上部分，爲生長點。凡莖之生長，雖

甚速如筍之成竹,亦不能以肉眼隨時看取;須用薩谷斯氏生長指針驗得之,法以細絲繫莖端,而於溜過滑車之一端,繫平均錘,從其生長,

錘漸下降,得移動指針,於所指之半規刻度,表見莖之生長度。(以移動度,除指針長度,即得幾何時間之生長度。)但生長達一定之高度後,即不復如前伸長,斯謂之**成長**。Growth 成長後,計其生存期,亦有一年生莖,二年生莖,多年生莖,之別,但其莖之生存與否,不如根之直關植物壽命。

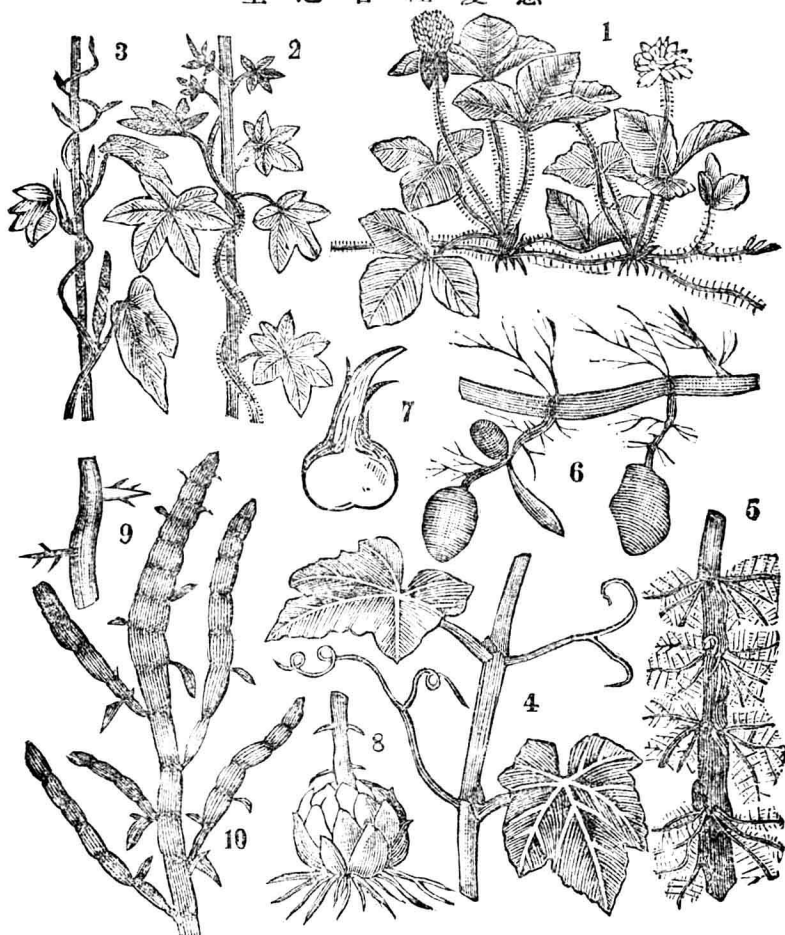
第六圖

生長指針



莖之形質及所在 莖多柔軟漿質者為草本;多堅

第 七 圖
莖 之 各 種 變 態



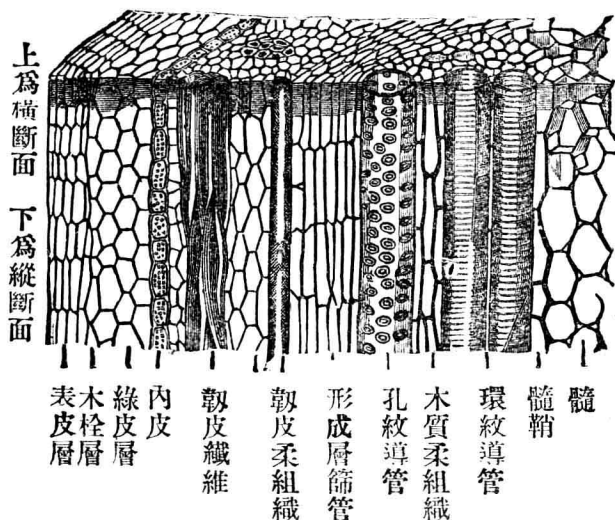
- (1) 蛇莓之莖
(2) 葎草之莖
(3) 牽牛之莖 (右旋)
(4) 葡萄之莖 (左旋)
(5) 攀緣莖 (卷鬚)
(6) 馬鈴薯之根莖
(7) 慈姑之塊莖
(8) 百合之球莖
(9) 皂莢之鱗莖
(10) 寒忌竹之葉狀莖

緻材質者爲木本，木本中有直上高聳之主幹，謂之喬木，Tree 無主幹可辨，而叢出低矮之莖者，謂之灌木，Shrub 莖之形態，除尋常直立莖外，有匍匐莖，纏繞莖，攀緣莖，等，是皆爲地上莖，Aerial stem 又有不出地上之地下莖，Subterranean stem 其形態亦多異，有根莖，塊莖，球莖，鱗莖，等分別，又攀緣莖亦名莖卷鬚，與根莖，鱗莖，等，已屬莖之變態；乃又有變爲針狀者，謂之莖針；變爲葉狀者，亦扁平而呈綠色，謂之葉狀莖。

四 莖之增大

莖之生長，有二種情形：或單如前述之伸長狀生長，前所謂單子葉植物皆如是，蓋一旦生長既足，不復能增其肥大也；若雙子葉及多子葉植物，於伸長生長外，尚有肥大生長，則因其構造，於外部皮質層，與內部木質層之中間，尚有一層生活力特強之形成層，Cambium 爲柔軟細胞組成能向外增生皮質層，向內增生木質層，故能逐漸肥大，彼單子葉植物之莖，係交互錯綜之維管束 Vascular bundle 組成，（自髓部向外至韌皮部，無論有

第八圖
雙子葉莖斷面



第九圖
單子葉莖斷面



上為橫斷面
下為縱斷面

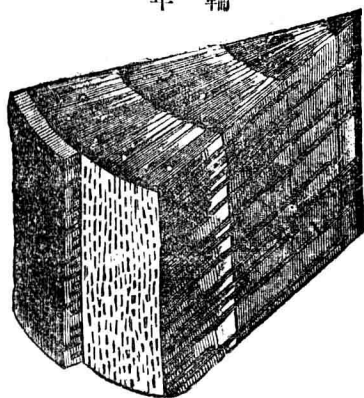
形成層與
否,皆為維
管束,因其

質形都是纖維,其組織多為管狀成束者也,但單子葉植物之維管束,皆交互錯綜而不整列,又無形成層耳,凡維管束,皆為水液養分輸運之通路) 無形成層,故不能行肥大生長。

年輪 Annual ring 凡能肥大生長之木本莖,其在寒燠遞變之地,於木質部中皆有年輪可認,蓋由形成層生活力,春夏特盛,其增生之木質部,疏鬆而多液汁,謂之春材;秋後生活力稍弱,含水分少,而質甚緻密,謂之

秋材。秋材與春材，越年相鄰，遂成年輪。若在熱帶地方，四季溫度不遽變移，即無年輪可認。

第十圖
年輪



松莖四年者之斷面

五 芽之發展

莖上之芽，亦為植物生長之器官，即葉與花之始基。其發展為枝葉者，

謂之葉芽；Leaf bud 為花者，謂之花芽，亦謂之蕾，Floral bud 又有一芽而兼為葉與花之發展者，則謂之混芽。Mixed bud 芽之發生於冬，至翌春而始發展者，謂之冬芽；Winter bud 若於暑期發生而直發展者，則謂之夏芽。Summer bud

芽之形質及所在

冬芽外面，常被鱗片及毛以防寒，故亦名鱗芽；夏芽即無外被，斯謂之裸芽。尋常芽皆生於莖端或葉腋，故有腋芽與頂芽之別，而腋芽與頂芽之生有定點，皆謂之定芽；若生於他部者，（如東風莧之生於葉上及桑柳等之受傷部生芽，）則謂之不