

新編
植物學教科書

作新社藏版

新編
植物學教科書

作新社藏版

光緒二十九年陰曆一月七日印刷

光緒二十九年陰曆一月十日發行



著者兼
發行者

上海英租界四馬路惠福里第五十一號

新 社

印刷所
作新社印刷局

上海英租界四馬路惠福里第四十九號

總販賣所
作新社

上海英租界四馬路惠福里第五十一號

販賣所
普通學書室

上海棋盤街

同
開
明
社

上海四馬路

例言

一本書乃尋常中學初年級用博物示教之植物篇。係日本五島博士所著述。可與新編動物初步合課。書中專論顯花植物各部之形態及生理。以使知普通植物之大意也。

一本書示人以觀察植物體之部分。祇假目力。無須借用顯微鏡。至於不易識別之細胞組織等論說。均不載入。

一本書以簡約爲主。教授之際。指示可成之實物。以行其實驗。更率全級生徒。游行野外。凡遇種種觀察。切實發明。以使學者解悟自然界之微妙。

一本書於教授之際可取五島博士前所編述之

中等教育

植物學教科書。並

普通植物學教科書。參考之。而於_{中等教育}植物學教科書附錄之植物實驗法。採集法。一一記述之。以爲適宜之用。

新編植物學教科書目次

第一章	總論	一
第二章	種子之發芽	二
第三章	根	六
第四章	根其二	九
第五章	莖	十三
第六章	莖其二	十七
第七章	葉	二十二
第八章	葉其二	二十四
第九章	葉其三	二十七

第十章

葉其四

三十

第十一章

葉其五

三十二

第十二章

花

三十六

第十三章

花其二

三十九

第十四章

花其三

四十二

第十五章

花其四

四十五

第十六章

花其五

四十七

第十七章

花其六

四十九

第十八章

果實

五十二

第十九章

果實其二

五十四

第二十章

果實_{其三}

六十一

第二十一章

果實_{其四}

六十三

第二十二章

隱花植物

六十五

第二十三章

隱花植物_{其二}

六十八

新編植物學教科書

作 新 社 譯

第一章 總論

吾人之周圍繞有種種之植物。其花葉之可愛者。果實之可食者。材木纖維之可用者。其他如植物體中所含之液汁物質。可爲染料藥劑及諸般工業上之原料者。各各不一。是植物之有益於吾人可謂大矣。雖然。吾人欲從此等有用之點。而考究植物。先不可不知植物果爲如何體質。蓋植物者。亦一生活體也。受空氣水濕日光溫度等外界之影響。而營生長呼吸營養運動生殖等諸般之生理作用。不啻此植物界中下等隱微之種類。亦與下等動物相似。故欲明瞭其間之境界甚難。如植物與礦物。則判

然爲兩途矣。蓋礦物無生體且無生理之現象。故人總稱動植之兩界。曰生物界。是以區別礦物界也。

以此既知植物之特徵。而其生活體各部之形態生理。皆爲普通植物學之要旨也。今於此編中。先由種子之發芽。次第就植物體之部分。卽根莖葉花果實。一一說明其形狀與機能。亦聊可知植物生活之狀態一斑矣。

設問

- 如何
- (一) 植物爲如何胚質。
 - (二) 動植兩界之間。有判然區別否。
 - (三) 生物界與礦物界之區別

第二章 種子之發芽

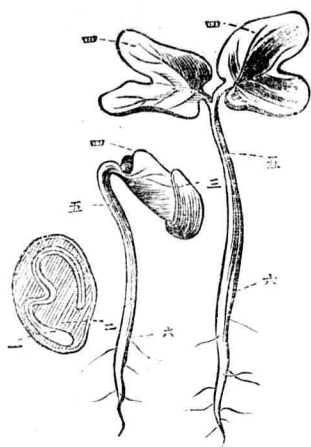
種子。其內有部分。稱之曰胚(第一圖甲)中所貯藏物質。可爲胚之養料。

外圍有稍堅牢被膜。能禦損傷。堪乾濕寒冷以防護內部。故胚得常受日中生活力。一旦適有時機遭遇。遂有萌芽自種子發出。即爲幼植物。

試以溫煖之候。取牽牛花（第一圖）或南瓜之種子。蒔之於濕潤地上。不

第一圖 牽牛花種子之發芽

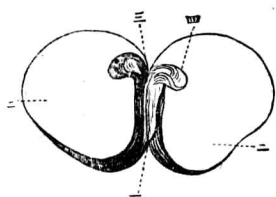
（一）胚（二）胚之養料（三）種皮（四）子葉（五）胚軸（六）根



日種皮發裂。先出幼根。向下生長而入地中。次有幼芽自種皮發出。向上生長。生二嫩葉。是名子葉後。更於子葉間。生發新芽。漸次生長。遂成爲莖。又生有完全之葉。凡接近于子葉底下之部分。名曰胚軸。有根于其先端。然根與胚軸部之間則無有區別也。

第二圖 裂開蠶豆之種子圖

(一) 胚之根 (二) 肥厚之子葉 (三) 胚軸 (四) 幼芽



如若以蠶豆(第二圖)或豌豆之種子。浸于水中。俟數時間後。待稍膨脹。乃縱斷而檢閱之。則種子之實質。成二肥厚之子葉。其一面有細小之幼芽可見。故今蒔此等種子使其發芽。雖有幼根幼芽次第伸長。破種皮而發生。而子葉依然留于種子中。不外出也。

前載牽牛花之種子。營養物質。貯藏於胚之周圍。而蠶豆之營養物質。其胚之一部。即爲子葉中所包有。故能致子葉之肥大。但營養物質無論在胚之周圍。在胚之一部。當種子發芽之際。貯蓄之物質。次第溶解。而供胚之養料。遂全費消。

第三圖 玉蜀黍種子之發芽

(甲) 胚軸 (乙) 子葉 (丙) 根



牽牛花與蠶豆。具有二子葉。故曰雙子

葉植物。其他如雙子葉之種類甚多。若

僅有一枚子葉者。即名單子葉植物。如

葱百合燕子花稻麥玉蜀黍(第三圖)

及他穀類皆是也。

凡此等植物。皆有開花結果生種子之特性。故總稱曰有花植物。或稱顯花植物。概爲山林田野所在生長之草木也。然地球上之植物。決不止于此類。其他如無花者亦頗多。羊齒蘚苔菌蕈水藻等之種類。皆稱曰無花植物。又曰隱花植物。其大意記于篇末。

設問

(一) 種子內有如何之部分。

(二) 種皮之用如何。

(三) 記牽牛花種子發芽之狀態。

(四) 記

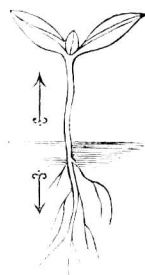
蠶豆種子發芽之狀態。(五)胚之營養物質貯蓄于何部分。(六)何爲蠶豆子葉植物。(七)

何爲單子葉植物。(八)何爲顯花植物。

第三章 根 其一

第四圖

示根與莖生長之方向



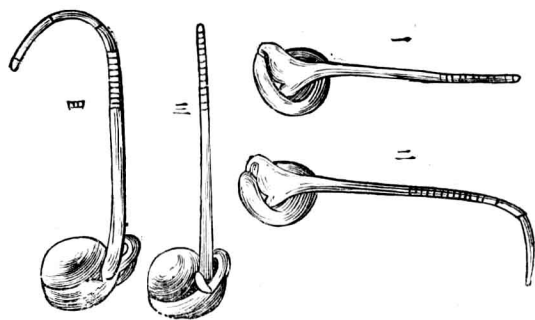
根與莖共形于植物之中軸。生長皆有一定之方向。根常向地心。莖則望空直上。(第四圖)故于前章所記之發芽之實驗。今以種子對於地心。無論

如何處置。其初發之幼根。必直向下生長。茲取稍伸長之根。如(第五圖)所示種種之位置。置于多濕氣之暗室中。不日即可見根端屈折向地心生下矣。是爲根之特異性質。名曰向地性。

第五圖

示豌豆發芽根之向地性

(一)即(二)之橫置(三)乃(四)之屈曲向下生長



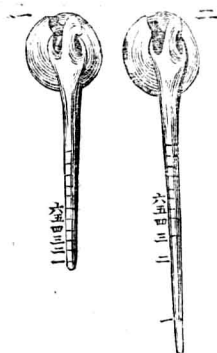
根之增長。特長于近先端之部分。今取實驗之。如(第六圖)于豌豆或蠶豆之根。以墨汁凡隔五厘。畫一等分線。浸之于水中。或置于多濕氣之地。不使有日光照着。至翌日檢出時。接近于先端部分。(即第一第二第三之部分)其生長最著。而背後部分(第五第六以上部分)則依然甚長。毫不有變也。

凡根之先端伸長。能穿層層之砂土。深入地中。根既容積肥厚。且可破裂地層周圍之壓力。彼生于岩隙之末根。而往往破裂岩石者。亦可知根之壓力强大也。

第六圖

於蠶豆幼根之先端部分
驗明生長之實據

- (一) 初于根端記等分線者
- (二) 全上遇一晝夜之後先端部(自一至四)之生長細



第七圖

木根生長破裂岩石之圖



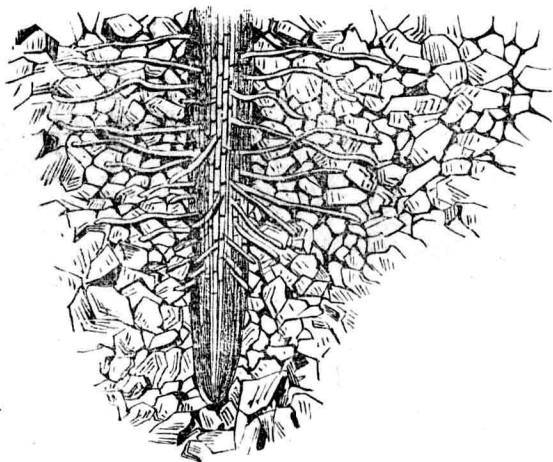
幼根次第生長之狀。先自其側面生無數之支根。更由支根分出無數之小支根。深竄入于砂土中。以保持枝葉堅固莖幹之用。

根之表面。亦有無數之纖細毛茸者。名曰

根毛。(第八圖)在藁薹蕪菁萊菔等之幼根上。皆可得而明觀之。凡根毛

第八圖

示根端之根毛入砂層中密着砂粒之狀放大



于土中密着細粒之土砂。其數極夥堪廣
根之面積。以適于收吸地中之水分。及種
々養料。

設問

- (一) 問根之向地性。
- (二) 根之伸長。以何部分爲主。並以何法試驗之。
- (三) 述根之生壓力狀態。
- (四) 支根及小支根之用如何。
- (五) 根毛之用如何。

第四章 根其二

根充分生長。多有化爲堅固之木質者。至于某種類之植物。則始終柔軟。