

初級中學課本植物學

教學參考資料

第三分冊

北京中小學教學參考資料編輯委員會

請
批
評
指
正

北京中小學教學參考資料編輯委員會敬啟

北京大眾出版社

初級中學課本 植物學 教學參考資料第三分冊 書號：530

編輯者：北京中小學教學參考資料編輯委員會
校訂者：董 愚 得 陳 皓 分
出版者：北 京 大 眾 出 版 社

(北京西四區白塔寺項各條)

北京市書刊出版營業證登記出字第〇七〇號

發行者：新 華 書 店
印刷者：北 京 市 印 刷 一 廠

開本：850×1168 1/32 印張：5 1/2 字數：91,000
1955年10月第一版 第一次印刷 1—15,500冊
定價：三角七分

總 說 明

本參考資料是以“中學生物教學大綱”(草案)，“精簡中學生物教學大綱(草案)和課本的指示”(1955年1月北京第三版)及初級中學植物學課本(1955年5月北京第四版)為根據，並在本會1955年所編初一、二“植物學授課計劃綱要”的基礎上進行編修的。

植物學的總教學目的是：使學生獲得有關植物的構造、生活和生長發育的重要事實以及它們之間發生和發展規律的知識，使學生了解栽培主要栽培植物的原理和方法以及在實踐中初步地掌握栽培這些植物的技能。

本學科的教材除緒論和結論外，共包括十二章，全部教材循序漸進地貫穿着米丘林學說的基本原理——生物體跟它的生活條件的統一。

在緒論部分，主要使學生明確什麼是植物學，以及學習植物學對我國社會主義經濟建設的意義。第一章主要是泛論一般自然界的植物對生活條件的關係。第二章闡述植物是由細胞構成的和植物細胞的構造。自第三章開始至第七章有系統的研究綠色開花植物的個體發育，主要是講授植物生理方面的問題和綠色植物在自然界中的重要性。第八、九兩章是介紹米丘林學說基礎和李森科院士的工作，主要從研究植物的本性和植物體跟它生活條件的統一，科學地說明了人控制植物的發育來改造植物，並從植物階段發育理論來了解這一理論對於農業生產的重大意義。第十章講述重要的栽培植物，是從了解植物的生活條件來施以正當的培育和管理工作。這是米丘林學說用在農業生產上的實例。第十一章簡述了威廉斯學說基礎，闡明先進的耕作制度可以提高土壤的肥沃性，保證農作物高產而穩定的產量。最後一章植物的基本羣，列舉代表性植物的類羣，說明植物的進化與發展。結論中，以植物界

的發展和栽培植物的起源兩大問題來結束初中植物學全部教材。

全部教材共分 124 課時，分三學期講授，計 89 課時的講授，7 課時的實驗，10 課時的實習，18 課時的複習。第一學期教學內容是由緒論到葉，第二學期是從莖到李森科院士的工作，第三學期自栽培植物至結論。

在每個課時的教學參考資料裏，包括教材分析、教學目的、教學重點、教法建議、備註和參考書等部分。

在“教材分析”裏，我們找出教材中科學內容、思想內容的重點和教材的前後聯繫，以便教師深入地體會和鑽研教材，更好地理解其中心內容，從而規定出切实可行的課時計劃，這樣教師在課堂上就能透徹地、準確地進行授課。

“教學目的”是根據教材分析出來的科學內容和思想內容以及按照初中一、二年級學生們的接受能力提出來的，它包括着教養目的和教育目的。應當指出，教育必須在教養的基礎上進行。

“教學重點”是教材中的主要內容，教師的講授應使重點突出，講解明白，但要注意教材的聯繫，不要將各個重點孤立起來。教學重點不宜於用作教師板書標題。

“教法建議”是達到本課時的教學目的的手段，是根據蘇聯先進的教學經驗和編寫人自己在教學過程中的一點體會提出的。當然是不夠成熟的，我們希望它能起着一些交流經驗的作用，希望教師同志在實踐過程中創造更好的、多種多樣的教學方法。在作業中，凡有 * 記號者，是要求學生口頭回答的，不必書面寫出，以減輕學生作業上的負擔。

“備註”裏包括教材中的一些疑難問題的說明，稀有參考材料的節錄及專名詞的解釋等，只供教師參考，不要作為課堂教學的補充材料。至於比較容易找到的參考材料，就把它列入“參考書”的項目中了。其中凡有 △ 記號者，僅供教師參考，不能講授給學生；凡有 ※ 記號者，可擇要適當滲入教材中配合講授，俾使學生能更好地理解教材內容。

課 時 分 配

第 一 課 時	複習課
	第十章 栽 培 植 物
	一 蔬菜植物
第 二 課 時	(1) 白菜 (一)
第 三 課 時	白菜 (二)
第 四 課 時	(2) 番茄 (一)
第 五 課 時	番茄 (二)
第 六 課 時	(3) 馬鈴薯
第 七 課 時	實習課 (或實驗課)
	二 果樹植物
第 八 課 時	桃樹
第 九 課 時	實習課 (或實驗課)
	三 食糧植物
第 十 課 時	(1) 水稻 (一)
第 十 一 課 時	水稻 (二)
第 十 二 課 時	(2) 小麥 (一)
第 十 三 課 時	小麥 (二)
第 十 四 課 時	(3) 玉蜀黍 (一)
第 十 五 課 時	玉蜀黍 (二)
第 十 六 課 時	實習課 (或實驗課)
	四 工業植物
第 十 七 課 時	(1) 棉 (一)

第十八課時

棉(二)

第十九課時

(2) 大豆

第二十課時

實習課(或實驗課)

第二十一課時

複習課(一)

第二十二課時

複習課(二)

第十一章 威廉斯學說基礎

第二十三課時

(一)土壤的肥沃性(一)

第二十四課時

(一)土壤的肥沃性(二)

第二十五課時

(二)播種多年生牧草的意義

第二十六課時

(三)草田輪作

第二十七課時

(四)土壤的耕作

第二十八課時

(五)施肥

第二十九課時

(六)護田造林(一)

第三十課時

護田造林(二)

第三十一課時

複習課

第十二章 植物的基本群

一 細菌

第三十二課時

(1)細菌的構造和生活

第三十三課時

(2)細菌在自然界裏的意義和跟人生的關係

二 藻類

第三十四課時

(1)綠藻——衣藻

第三十五課時

(1)綠藻——水綿

第三十六課時

(2)褐藻和紅藻

(3)藻類在自然界裏的意義和它的經濟價值

第三十七課時

實驗課

三 真菌

第三十八課時

(1)黴菌

第三十九課時

(2)蕈

第四十課時

(3)真菌跟人生的關係

第四十一課時	實驗課
	四 苔蘚植物
第四十二課時	苔蘚植物
	五 蕨類植物
第四十三課時	(1) 蕨
第四十四課時	(2) 問荊和石松
	(3) 古代的蕨類植物
第四十五課時	實驗課
	六 裸子植物
第四十六課時	裸子植物
	七 被子植物
第四十七課時	(1) 被子植物 (一)
第四十八課時	(2) 被子植物 (二)
第四十九課時	實驗課
	結 論
	一 植物界的發展
第五十課時	植物界的發展
	二 栽培植物的起源和發展
第五十一課時	栽培植物的起源和發展
第五十二課時	總複習 (一)
第五十三課時	總複習 (二)
第五十四課時	總複習 (三)

編 者 的 話

一、本資料是爲了幫助京津兩市中學教師鑽研教材、改進教法、正確地使用教學大綱和教科書，以貫徹政務院和中共北京市委提高教育質量的指示而編修的。

二、根據中華人民共和國教育部的指示，本資料發行範圍限於京津兩市，其他地區如需要參考，可以作爲內部交流經驗之用。

三、本資料僅供教學時參考，希望教師們在教學中發揮自己的創造性，不必受資料的拘束。

四、本資料是由京津兩市部分教師在暑假中以去年本會所編的中學生物科“授課計劃綱要”爲基礎集體編修的，在內容上雖然有所改進，但由於編修教師水平和時間的限制，一定還存在着不少的缺點和錯誤，希望教師們在使用中多多提出指正的意見。來函請寄北京西黃城根甲 32 號本會。

五、本資料在編修過程中，曾蒙北京師範大學生物系董愚得、陳皓兮二同志及該系植物學教研組的同志們校訂原稿，特此致以衷心的謝意。

北京中小學教學參考資料編輯委員會

一九五五年八月

目 錄

總 說 明	1
課時分配	1
第十章 栽培植物	3
一 蔬菜植物	4
白菜	4
番茄	7
馬鈴薯	10
二 果樹植物	13
桃樹	16
三 食糧植物	21
水稻	21
小麥	23
玉蜀黍	26
四 工業植物	34
棉	34
大豆	37
芝麻	47
花生	48
油菜	51
茶	53
桑	56
麻	1

五 施肥.....	53
六 護田造林.....	58
第十二章 植物的基本群	62
一 細菌.....	62
1. 細菌的構造和生活	62
2. 細菌在自然界裏的意義和跟人生的關係.....	64
二 藻類.....	67
1. 綠藻.....	67
2. 褐藻和紅藻	70
3. 藻類在自然界裏的意義和它的經濟價值.....	70
三 真菌.....	74
1. 黴菌.....	74
2. 蕈.....	77
3. 真菌跟人生的關係.....	79
四 苔蘚植物.....	83
五 蕨類植物.....	85
1. 蕨.....	85
2. 問荆和石松.....	87
3. 古代的蕨類植物.....	87
六 裸子植物.....	90
七 被子植物.....	92
結論	99
一 植物界的發展.....	99
二 栽培植物的起源和發展	102

第一課時 複 習 課

本學期教材內容包括三個單元即：栽培植物、威廉斯學說基礎和植物的基本群。為了使學生掌握舊知識，接受新教材，需要再次熟習上一學年所學與本學期教材密切有關的知識，在本學期新課未講授前，應系統的組織上學期的重點教材，主要是關於植物生理方面的知識和米丘林學說的基本原理，進行一課時的複習。

一、教學目的

使學生系統地鞏固初一植物學中有關本學期的知識，給初二植物學的學習打下基礎。

二、教學重點

1. 依照植物個體發育的順序，簡單複習植物的器官與機能，從植物的生活體會出植物各器官的內在聯繫，和植物體與生活條件的統一。

① 着重複習各種不同植物的種子萌發時所需要的不同條件，以及播種前的準備工作和播種的時期、深度與方法；

② 着重複習根的吸收作用與土壤的關係及施肥；

③ 着重複習葉的光合作用與植物的生長發育（利用這些有機物開花，結果及產生種子）；

④ 莖的運送（與其他器官的聯繫），貯藏及在國民經濟上的意義；

⑤ 植物的生殖：

i 種子繁殖：傳粉，受精，果實種子的形成；

ii 營養繁殖：着重提出嫁接。

2. 米丘林學說的基本原理：

根據生物體和它所必需的生活條件是統一的基本原理，總結出有性雜交、無性雜交和對雜種後代的定向培育，是改良植物創造植物新品種的方法。

3. 李森科院士的工作：

① 植物階段發育的理論；

② 春化法和它在農業實踐上的意義。

三、教法建議

1. 建議本複習課用談話法進行教學。

2. 教師可參考上列重點系統地組織一系列有啟發性的問題，配合教師的講述，根據個別學生的情況，進行一系列個別的問題。同時可運用一些能概括說明問題的圖表或教具。

第十章 栽培植物

本章教學總目的

在講授本章教材的時候，學生已經掌握了第3—7章關於植物個體發育的知識和第8—9章有關米丘林學說基礎和李森科院士的工作等教材內容。

本章敘述了各種植物不同的栽培和管理方法，是以米丘林學說為指導的；並從每種植物個體發育的過程中知道在不同的發育階段中需要不同的生活條件，我們為了爭取高度農業產量的丰收，提早完成祖國的社會主義建設，即在不同的發育階段施行不同的栽培和管理方法，給予適當的生活條件，使人類需要的部分得到充分的生長與發育。

因此，在鑽研本章教材時，必須重視結合學生已獲得的知識，並從不同栽培植物的特性，通過範例提出一般的和特殊的栽培與管理方法，闡明米丘林學說是發展祖國農業的理論基礎。

在講栽培植物一章要尽可能利用直觀教具及植物圖讓學生多觀察多實習，根據植物個體發育的順序找出栽培植物一般的栽培和管理的規律，同時也要着重指出為了符合人類的需要，不同植物有不同的栽培和管理方法，避免羅列項目，千篇一律，造成學生死記硬背，感到枯燥無味和增加過重的負擔。

茲定本章的教學目的如下：

一、通過本章的學習，使學生了解不同種類植物的栽培與管理方法。

二、在米丘林學說和李森科的植物階段發育理論的知識基礎上，通過本章教學使學生了解祇有掌握了栽培植物的生活條件和栽培管理方法，才能爭取農業上的高度丰收為祖國的社會主義建設事業創造有利條件。

三、通過講課與實習，使學生初步掌握農業生產實踐上的知識，並獲得一定的操作技能，從而培養學生熱愛勞動，熱愛祖國的優秀品質。

一 蔬菜植物

第二、三課時（1）白菜

一、教材分析

白菜是第十章栽培植物的第一個課題。教材中指出了在白菜的生長發育過程中，必需控制其生活條件來栽培管理，同時白菜是一種重要的葉菜類植物，針對這一特點，教材着重指出長葉時期的管理方法，並應注意在適宜的氣候條件下包心結球才能達到丰收底目的；（教師並應注意白菜要在冷涼濕潤的氣候下結球，在較熱的南方不易結球，貫徹生物體與生活條件統一的中心思想。）其次白菜是二年生的植物，採種一節可以作為一般二年生植物採種的範例，也是教材中的重點之一。

白菜又是原產在我國的特產，根據教材並應表達出我國勞動人民偉大的成就。

二、教學目的

1. 使學生了解怎樣按照白菜所要求的生活條件用適宜的栽培和管理方法來爭取丰收。
2. 通過講述白菜，使學生知道一般二年生蔬菜植物採種栽培的方法。

三、教學重點

1. 白菜所要求的生活條件：喜冷涼濕潤的氣候，疏鬆肥沃的

土壤。

2. 栽培方法：結合生活條件講授：

① 播種：直播法，移植法；

② 幼苗的生出：間苗，定苗，除草，中耕；

③ 葉的生長和葉球的結成：灌溉，中耕，施追肥（結球時需要涼爽微寒的氣候）；

④ 採種：

i 窖藏優良的母株；

ii 整春的栽植；

iii 頂芽的發育與開花結果；

iv 種子採收。

四、教法建議

1. 第一課時：

① 本課時講到葉球的結成：是綜合課，用講述法和演示法進行教學。

② 講白菜一課以前，應對栽培植物與蔬菜植物作簡略的介紹。

③ 如學校有植物園，且種有白菜，除上課講授外應在植物園內觀察溫床內的幼苗生長情況及菜畦內正在包心的白菜植株。如無植物園祇在課堂內進行講授，亦應演示預先準備好的白菜幼苗，並演示白菜植株和白菜結球掛圖。

④ 作業：複習課文和課本第133頁問題1和5

i 複習課文是每課時的必然作業，以後不再贅述。

*ii 問題1要求答出：葉球發育時間的自然條件（涼冷濕潤）。

*iii 問題5要求答出：白菜發育時期所需要的生活條件和怎樣管理才能結成葉球。

2. 第二課時：

① 本課時是綜合課，用講述法和演示法進行，第二課時

講完全部教材。

② 在進行新課時，可演示採種用白菜削去葉球上部的方法和白菜花序果實的標本或掛圖。

③ 建議教師在本節教材講完後，總結白菜所要求的生活條件及主要的栽培方法。

*④ 作業：課本第 133 頁問題 6，要求答出選擇的標準及移植前的處理。

五、備 註

Δ1. 大白菜的品種：

① 結球白菜：

i 直筒白菜：葉球細長呈圓筒形，高度大於直徑的 3,4 倍，如北京的攄心白、河北開源白菜、天津綠等。

ii 高樁白菜：葉球呈圓筒形，高度大於或等於直徑的 2 倍，如北京大青口、大白口、小青口、小白口。

iii 矮樁白菜：圓筒形，高度小於直徑的二倍，如膠州白菜、東北的包頭蓮。

iv 平頂白菜：葉球上大下小，球頂平坦，如山東濟南大根、河北的安徐蹲等品種。

② 花心白菜：葉球頂部抱合不緊，成熟早不耐久藏，如浙江的黃芽菜。

③ 散葉白菜：不結葉球，如山東的麵白菜。

2. 大白菜和小白菜種的問題：大白菜和小白菜都屬於十字花科中的白菜屬但它們是兩個不同的種。

Δ3. 白菜的幼苗培育方法：三週以前在室內溫度較高，陽光充足的地方，隔日在播種箱中播下種子，培育成如課本第 131 頁圖 66 所示不同時期的幼苗。

Δ4. 築窖儲藏法：建築菜窖，要選地勢高燥的地方，每間菜窖約可儲菜五千斤，普通築法掘五尺深的穴，寬八尺，長一丈至二、三丈，再在穴的周圍，築土牆，高出地面二、三尺，穴成後再蓋

頂棚，在牆頂上架若干橫木，上覆高粱稈，再以泥土抹之，頂棚中部留出氣口，牆的四圍接近頂棚處留氣眼六、七個可以通風。

北京的白菜在立冬後收穫，在露天放二、三天入窖，初期每隔三天翻轉一次，十餘天後每隔一星期翻轉一次，如此儲藏可保存至翌年三、四月。

△5. 白菜採種：北京在收穫前選擇良株，連根拔起，窖藏越冬，翌年立春後截去頂端三分之一直立窖中，春分後栽在畦中，栽時每隔二尺見方掘穴，栽植後，澆水；春初如有霜害可在菜頭上薄鋪馬糞一層不致受凍，清明後抽莖開花，開花時要勤於澆水。

△6. 白菜的燒心病是什麼原因？

白菜燒心病的症狀是在結球後，內部近於上端的數層葉片變為黃褐色，乾枯成薄紙狀，在外表往往看不出症狀。這種病害主要是由於不適宜的氣候和土壤所致，推測可能由於晝夜溫度相差過大所引起。致於這種病的病原菌，尚不詳。

六、參考書

1. “生物學通報” 1953年3—4月号 第129—132頁 中國的蔬菜。

2. “生物學通報” 1954年8月号 第9—14頁 中國的白菜。

3. “北京蔬菜品種及其栽培方法” 蔣名川著 中華書局出版 第1—6頁。

第四、五課時（2）番茄

一、教材分析

番茄是一種果菜類植物，它的果實除供我們菜用外，又可代替水果。栽培較易，近年來我國各地普遍在栽種着；但番茄生長期較長最怕寒冷。為了增加產量，提前成熟，本課教材中着重指出，在不同地區應用不同的方法育苗（溫床、冷床、秧畦、直播）及播種前對種子的處理等方法，都是為了滿足它在早期發育