

初级中学课本·全一册

植物学 基础训练



山东教育出版社

责任编辑：李道生

初级中学课本
植物学基础训练
(全一册)

烟台市教学研究室编

山东教育出版社出版
(济南经九路胜利大街)

山东省新华书店发行 山东新华印刷厂(德州)印刷

787×1092毫米32开本 5.6印张 211千字

1985年6月第1版 1985年6月第1次印刷

印数1—514,200

书号 7215·364 定价 0.49元

出版说明

为了帮助广大中学生更好地掌握基础知识，发展智力，提高能力，由烟台市教学研究室根据中学各科教学大纲，结合我省实际，吸收国内同类书的优点，编写了基础训练丛书（其中初中语文部分由山东省语文教学研究会编）。这套书共包括初中、高中各十五个学科，五十六册，与相应教材分册配套。

书中内容与教材紧密结合，对每章知识都有一个简明的分析归纳；对每一节都指出了学习要点；每一节后面配有多种类型的练习题；每一章末附有复习题。并且，所有的习题都避免与课本中的习题重复。书末还有全部习题的提示与答案。

本册由王者福同志编写，配合初中一年级学生学习《植物学》使用。

一九八五年三月

目 录

绪 论	1
-----	---

第一编 绿色开花植物

第一章 植物体的基本结构	2
第一节 细胞	3
第二节 组织和器官	4
实验一 认识显微镜的结构, 练习使用显微镜	4
实验二 制作临时装片, 观察植物细胞	7
复习题	7
第二章 种子	8
第一节 种子的结构	9
第二节 种子的成分	10
第三节 种子的萌发	11
第四节 种子的休眠和种子的寿命	12
复习题	13
第三章 根	14
第一节 根的形态	14
第二节 根的结构	15
第三节 根对水分的吸收	17
第四节 根对无机盐的吸收	17
实验三 观察根毛, 观察根尖的结构	18

复习题.....	19
第四章 叶.....	19
第一节 叶的形态.....	20
第二节 叶的结构.....	20
第三节 叶的光合作用.....	21
第四节 叶的呼吸作用.....	22
第五节 叶的蒸腾作用.....	23
实验四 观察叶的结构.....	23
实验五 验证绿色植物在光下制造淀粉.....	24
复习题.....	25
第五章 茎.....	26
第一节 芽和芽的发育.....	26
第二节 茎的形态.....	27
第三节 茎的结构.....	28
第四节 茎的输导作用.....	30
第五节 茎的繁殖作用.....	30
实验六 观察茎的结构.....	31
复习题.....	31
第六章 花和果实.....	32
第一节 花的结构.....	32
第二节 花的种类和花序.....	34
第三节 开花和传粉.....	35
第四节 受精和果实、种子的形成.....	35
第五节 果实的结构和种类.....	37
第六节 开花结果与根、叶、茎生长的关系.....	37
复习题.....	38

第七章 绿色开花植物的分类.....	38
第一节 植物分类的原则.....	39
第二节 绿色开花植物的几个科.....	40
复习题.....	42

第二编 植物的类群

第一章 藻类植物.....	44
第一节 绿藻.....	44
第二节 其他藻类植物.....	45
实验七 观察衣藻和水绵.....	46
复习题.....	47
第二章 菌类植物.....	47
第一节 细菌.....	48
第二节 放线菌.....	49
第三节 真菌.....	49
实验八 观察细菌、酵母菌和青霉.....	50
复习题.....	52
第三章 地衣植物.....	53
第四章 苔藓植物.....	54
第五章 蕨类植物.....	56
第六章 种子植物.....	58
第一节 裸子植物.....	58
第二节 被子植物.....	60
复习题.....	60
第七章 植物的进化.....	62
第一节 植物进化的证据和进化的历程.....	62

第二节 植物进化的原因.....	63
复习题.....	64

第三编 植物群落

第一章 植物群落的组成和结构.....	65
第一节 水池植物群落.....	65
第二节 森林植物群落.....	66
第三节 植物群落的特点.....	67
复习题.....	68
第二章 我国植物群落的地理分布.....	68
第三章 我国珍贵的植物资源.....	70
第四章 植物资源的保护.....	70
实验九 采集和制作植物标本.....	71
参考答案.....	73

绪 论

【学习要点】

了解学习《植物学》的意义及我国研究植物学的成果，明确学习方法，提高学习兴趣。

【基础训练】

1. 人类与植物的关系极为密切，人类的_____、_____、_____、_____等方面都离不开植物。

2. 我国明代有一位杰出的植物学家和伟大的药物学家，他的名字叫_____，他编著的_____一书，是一部闻名中外的植物学方面的经典著作。

3. 学好植物学的目的，不但是为了在日常生活中用得上，而且是为了开发利用我国丰富的_____，为了提高_____的产量，为了改善和保护_____，总之，是为了创造祖国更美好的未来。

第一编 绿色开花植物

在植物分类中，称绿色开花植物为被子植物，它是植物界中最高等、最复杂、种类最多、与人类关系最密切的一类植物。

本编内容包括植物体的基本结构、种子、根、叶、茎、花和果实、绿色开花植物的分类等七章。首先从植物的个体出发，概括地介绍植物体的基本结构，然后把植物体的六种器官各立成章，分别讲述每一种器官的形态、结构、生理、生态（即与外界环境的关系）等知识。最后，介绍植物分类的原则和被子植物中常见的几个科，粗略了解这类植物的概貌。

第一章 植物体的基本结构

本章介绍了绿色开花植物体的结构概况——由细胞构成组织，由组织构成器官，由器官构成植物体。同时介绍了绿色开花植物体的生活概况。

本章安排了两个实验，使学生加深对细胞结构的理解，并且了解显微镜的结构和用法，获得使用显微镜观察小物体，以及制作临时装片和绘制生物图的技能。

第一节 细 胞

【学习要点】

- 一、掌握细胞的结构及功能。
- 二、初步认识细胞的分裂和生长过程。
- 三、了解细胞质处于运动状态，细胞之间有密切联系。

【基础训练】

一、在光学显微镜下观察植物体各部分细胞，虽然形态多样，但结构基本相同，一般都有_____、_____、_____和_____。在细胞质里一般还都有_____。

二、图1是用光学显微镜观察到的一个成熟的番茄果肉细胞，请将各部分名称注明，并回答为什么看不到细胞膜？

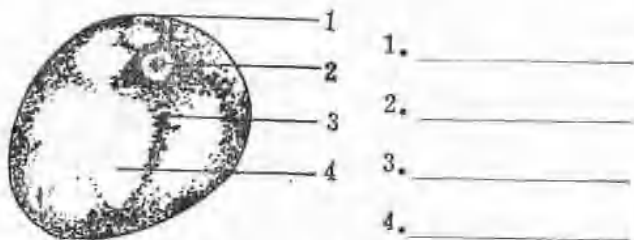


图1 番茄果肉细胞

三、植物体能够由小长大，主要是由于细胞_____和_____的结果。细胞分裂，就是由一个细胞分裂成_____细胞的过程。细胞生长，是细胞不断地从周围环境中吸取各种_____，并把它转化成_____，从而逐渐长大。

第二节 组织和器官

【学习要点】

- 一、掌握组织与器官的定义。
- 二、了解细胞分化与组织形成的关系。
- 三、明确什么是营养器官和生殖器官。

【基础训练】

一、细胞在生长过程中，逐渐发生变化，从而形成了各种不同____、____和____的细胞群，这一变化叫____。

二、由____、____、____相同的细胞，连合在一起而形成的细胞群叫组织。表皮属于____组织，果肉属于____组织。

三、由不同的____按照一定的次序连合起来，具有一定的____，就叫器官。

四、每一株绿色开花植物体都具有____、____、____这三种营养器官和____、____、____这三种生殖器官。

实验一 认识显微镜的结构， 练习使用显微镜

【学习要点】

- 一、了解显微镜各部分结构的名称和功能。
- 二、初步掌握使用显微镜的方法。
- 三、了解使用显微镜的注意事项。

【基础训练】

一、填写图2显微镜各部分的名称：

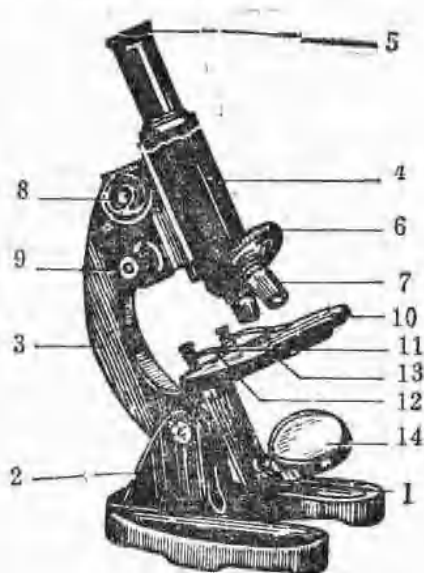


图2 显微镜

- | | |
|---------|----------|
| 1 _____ | 8 _____ |
| 2 _____ | 9 _____ |
| 3 _____ | 10 _____ |
| 4 _____ | 11 _____ |
| 5 _____ | 12 _____ |
| 6 _____ | 13 _____ |
| 7 _____ | 14 _____ |

二、填空题：

1. 假设显微镜的目镜备有三个，其放大倍数分别为 5 倍、10 倍和 15 倍；物镜也有 3 个，其放大倍数分别为 8 倍、

45倍、100倍。那末这架显微镜的最低放大倍数是____倍，最高放大倍数是____倍。

2、由于用显微镜看到的物象是倒象，因此，要使视野里的物象向上移动，就要向____移动装片或切片，要使视野里的物象向左移动，就要向____移动装片或切片。

三、选择答案题：（从本题后面的答案中选取正确的，将其号码填在括号内）

使用显微镜观察玻片标本时，需要把视野里的光线调节适当。当光源确定之后，（ ）和（ ）都可以增强视野里的光线强度；（ ）和（ ）都可以减弱视野里的光线强度。

供选答案：①让反光镜的平面镜对着光源；②让反光镜的凹面镜对着光源；③让遮光器的较大光圈对准通光孔；④让遮光器的较小光圈对准通光孔。

四、选择取舍题：（对题中括号内的字或词，只选留正确的，画去不正确的）

在使用显微镜观察玻片标本时，在对好光之后，还必须把物镜跟玻片标本之间的距离调得很适当，才能看清楚。为此，首先要顺时针方向转动（粗，细）准焦螺旋，使镜筒慢慢下降，直到物镜（接触，接近）玻片标本为止。再用（左，右）眼向目镜内注视，同时反时针方向转动（粗，细）准焦螺旋，使镜筒徐徐（上升，下降），当看到物象时，再用手轻轻转动（粗，细）准焦螺旋，直到看清物象为止。

实验二 制作临时装片， 观察植物细胞

【学习要点】

- 一、认识植物细胞的基本结构。
- 二、初步掌握制作临时装片和绘生物图的方法。

【基础训练】

- 一、简述制作洋葱表皮临时装片的过程。
- 二、画一个你用显微镜观察到的洋葱表皮细胞，并注明各部分名称。

复 习 题

一、细胞是____年，英国人____用自己制造的显微镜观察软木的薄片时发现的。

二、各种绿色开花植物的植物体都是由____、____、____构成的，而____是构成植物体的基本单位。

三、看图回答问题：

图3是用显微镜观察到的向日葵叶的横切面，请指出1、2、3部分，是不是组织？并说明理由。

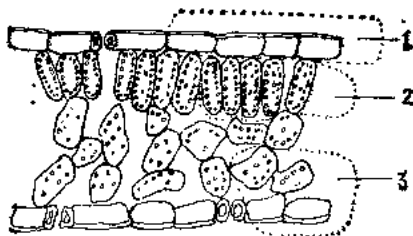
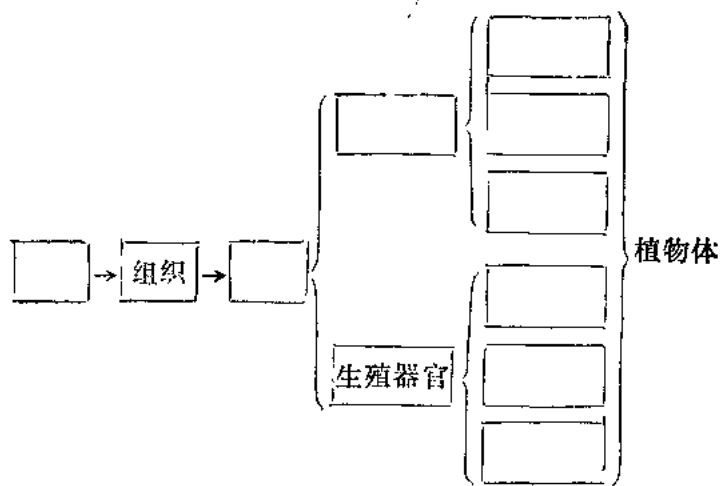


图3 向日葵叶横切面

四、完成下面“绿色开花植物体”结构的表解：



第二章 种 子

本章介绍了种子的结构和成分，种子的萌发条件和萌发过程，以及种子的休眠和种子寿命等知识。阐明了一粒种子为什么会萌发成一株幼苗和怎样萌发成幼苗，种子为什么会休眠和怎样解除休眠，以及怎样保持种子的寿命。同时还介绍了这些知识在农业生产上的应用。

第一节 种子的结构

【学习要点】

一、以菜豆种子和玉米种子为例，具体认识种子的结构，并搞清双子叶植物和单子叶植物的概念。

二、着重掌握种子的主要部分是胚，胚具有了将来萌发成幼苗的基础结构。种子里还都贮有营养物质，可供胚发育成幼苗所需要。

【基础训练】

一、各种植物种子的结构，相同点是：都有_____和_____这两部分，并且都贮有供胚发育时利用的_____，而且胚都是由____、____、____和____构成的；不同点是：子叶数目有的是___片，如玉米，有的是___片，如菜豆；营养物质有的贮藏在_____里，如玉米，有的贮藏在_____里，如菜豆。

二、填写图4菜豆种子各部分的名称：

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____ (2片)

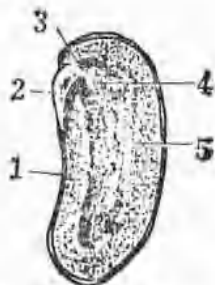


图4 菜豆种子结构

三、填写图5玉米种子纵切面结构图注，

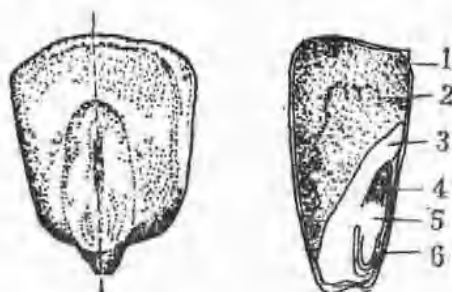


图5 玉米种子结构

1. _____
2. _____
3. _____ (1片) }
4. _____ }
5. _____ }
6. _____ }

四、解释名词：1.胚；2.单子叶植物；3.双子叶植物。

第二节 种子的成分

【学习要点】

一、以小麦种子为例，认识各种种子的成分都含有有机物（包括淀粉、蛋白质、脂肪等）及无机物（包括水、无机盐）。