

根据教育部最新教学大纲和省考试大纲编写
中等职业学校高考与学业水平考试复习指导丛书

农学

名校名师精心编撰
规范解题权威导向

强化训练高分高能
高考会考必备宝典



丛书主编 张中明

本册主编 徐应前 姚江华 廖景德 莫明兵

中职高考
3+X

© 2017版



电子科技大学出版社

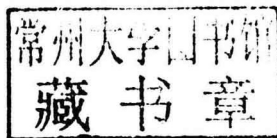
中等职业学校高考与学业水平考试复习指导丛书

专业综合

农 学

(农林牧渔类)

丛书主编	张中明			
本册主编	徐应前	姚江华	廖景德	莫明兵
副主编	杜道强	龙开安	罗怀平	陈玲
	刘安贵	刘德金	王自安	越良英
	罗宗祥	李万平	陈均	王世平
	赵贤雨	李孝全	邹天才	李承贤
编委	叶利锋	吕生其	刘仲康	岳峰丽
	李泽东	宋梅	李泽辉	汪及琳
	程恒露	邹云发	黄丽	侯伟
	蒋良芬	张宜高	王银容	刘洪
	赵锡高	胡玉国	曹洪志	



电子科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

农学 / 张中明主编. -- 成都: 电子科技大学出版社, 2016.9
(中等职业学校高考与学业水平考试复习指导丛书)
ISBN 978-7-5647-3823-5

I. ①农… II. ①张… III. ①农学—中等专业学校—
升学参考资料 IV. ①S3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 168809 号

内容提要

本书特为帮助中职生考大学和参加学业水平考试,而根据教育部最新教学大纲和省考试大纲编写。本书包括“植物生产与环境”、“畜禽营养与饲料”和“农业经营与管理”三门课程的内容,每门课程内容分章编写,每章又分为“考点”、“复习指导”、“过关训练”和“典型试题”四节。另配有各门课程的检测试卷和中职 3+X 高考模拟试卷。全书对中职农学类考生的专业基础知识、基本技能及解题技巧和应考能力进行了系统科学的训练和检测。

本书具有较强的针对性、实用性和指导性,可以作为中职生复习迎考的教材。

中等职业学校高考与学业水平考试复习指导丛书

nóng xué
农 学

丛书主编 张中明

本册主编 徐应前 姚江华 廖景德 莫明兵

出版: 电子科技大学出版社(成都市一环路东一段 159 号信息产业大厦 邮编 610051)
策划编辑: 万晓桐
责任编辑: 万晓桐
经 销: 新华书店
印 刷: 四川煤田地地质制图印刷厂
开 本: 880×1230 1/16 印张 37 字数 911 千字
版 次: 2016 年 9 月第 1 版
印 次: 2016 年 9 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 978-7-5647-3823-5
定 价: 86.00 元(含试卷)

■ 版权所有 侵权必究 ■

- ◆ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换
- ◆ 购书电话: (028)38291316 (0)13890386502

目 录

第一部分 植物生产与环境

单元一	植物生产与环境概述.....	1
单元二	植物的生长发育.....	11
单元三	植物生产与土壤培肥.....	43
单元四	植物生产与科学用水.....	67
单元五	植物生产与光能利用.....	79
单元六	植物生产与温度调控.....	92
单元七	植物生产与农业气象.....	103

第二部分 畜禽营养与饲料

第一章	畜禽营养基础.....	115
第二章	饲料及其加工利用.....	134
第三章	营养需要与饲料配合.....	149
第四章	饲料的常规分析（本章暂不作考试要求）.....	162
第五章	饲料厂的审批、建设与管理.....	162

第三部分 农业经营与管理

第一章	农业概述.....	172
第二章	我国农业与农村经济发展.....	182
第三章	社会主义新农村建设.....	191
第四章	现代农业经营方式.....	198
第五章	现代农业生产模式.....	208
第六章	农业宏观管理.....	217
第七章	农业生产资源的合理配置.....	223
第八章	农业经济合同的订立、变更和终止.....	232
第九章	农产品质量管理.....	248
第十章	农业经营效益管理.....	256
第十一章	农产品市场分析.....	268
第十二章	产品开发.....	279
第十三章	农产品营销.....	290

试 卷

检测题、高考模拟试题、省高考题.....	（试卷）
全书参考答案.....	（附试卷后）



第一部分 植物生产与环境

单元一 植物生产与环境概述

[考点]

（一）植物生长与植物生产

1. 了解植物生长和发育有关的概念。
2. 了解植物生长的周期性和相关性。
3. 了解植物的极性、再生、休眠和衰老等现象。
4. 掌握植物的春化作用、光周期现象、花芽分化等生理作用及在生产上的应用。
5. 了解植物生产的特点和作用。

（二）植物生产的两大要素

1. 了解植物生产的自然要素及其重要作用。
2. 了解植物生产的农业生产要素及其重要作用。

[复习指导]

任务一 植物生长与植物生产

植物是一类不能自由移动，但能够利用光将无机物转化为有机物，供自身生长发育需要的自养型生物。现已知植物达 30 余万种，我国有高等植物 4 万余种，可供栽培的植物有 6000~7000 种。

1. 植物的生长

（1）植物的生长和发育

①生长和发育的概念

生长：指由于细胞分裂和伸长引起植物体积和质量上的不可逆增加，如根、茎、叶的增大、增重。生长是量变过程。

发育：指植物在生长过程中，一些细胞发生变化，分别生成能执行各种不同生理功能的组织与器官的质变过程。也称形态建成，如花茎分化、幼分化等。发育是质变过程。

②生长和发育的关系

区别：生长是植物生命过程中的量变过程，而发育是植物生命过程中的质变过程。

联系：在植物生活周期中，生长是发育的基础，发育是生长的必然结果，两者相辅相成，密不可分。

（2）植物的营养生长和生殖生长

营养生长：植物的根、茎、叶等营养器官的生长。是以分化、形成营养器官为主的生长。

生殖生长：植物的花、果实、种子等生殖器官的生长。是以分化、形成生殖器官为主的生长。**花芽开始分化（穗分化）是生殖生长开始的标志。**

营养生长和生殖生长的关系：营养生长和生殖生长具有密切关系。营养生长是植物转



向生殖生长的必要准备。二者也存在矛盾,即如果营养生长过旺,必然影响生殖生长,造成植物生长不协调;反之,营养生长不良也会影响生殖生长。只有营养生长和生殖生长协调,植物生长发育才最理想。

2. 植物生长的周期性

植物生长的周期性:植株或器官生长速率随昼夜或季节变化发生有规律变化的现象。其主要包括生长大周期、昼夜周期、季节周期等。

(1) **植物生长大周期:**植物初期生长缓慢,以后逐渐加快,生长达到高峰后,又逐渐减慢,以致生长完全停止,形成的“慢—快—慢”的规律。用坐标表示呈S曲线。

(2) **昼夜周期:**植物的生长速率随昼夜温度变化而发生有规律变化的现象。通常情况下在夏季,白天比夜间长得慢;而在冬季,白天比夜间长得快。

(3) **季节周期:**是指在一年四季中,植物的生长随季节的变化而呈现一定的周期性规律。木本植物中早材和晚材的变化,就是由于形成层细胞季节周期性活动的结果。

3. 植物生长的相关性

植物生长的相关性:植物各部分之间相互联系、相互制约、协调发展的现象。

(1) 地上部分与地下部分的相关性

①地上部分与地下部分相互进行物质、能量和信息的交流。

②植物地上部分与地下部分重量保持一定的比例,植物才能正常生长,即**根冠比**(植物地下部分根系的总重与地上部分茎、叶等总重的干重或鲜重的比值)。

③环境条件、栽培技术对地下部分与地上部分的影响不同。如土壤缺水、低温、光照增强等根冠比增加;而土壤水较多、氮素营养充足等根冠比下降。

(2) 主茎与侧枝的相关性

顶端优势:由于植物的顶端生长占优势而抑制侧枝或侧根生长的现象。在生产上,有时需要保持和利用顶端优势,如松树、柏树、杉树等用材树,麻类、烟草、玉米、甘蔗、高粱等作物。有时则需要打破顶端优势,促进侧枝发育,如果树、番茄、香椿、茶树等去顶。

(3) 营养生长和生殖生长的相关性

①**营养生长是生殖生长的基础。**生殖生长所需的养料大多是由营养器官提供的;生殖器官在生长过程中也会产生一些激素类物质,刺激营养器官的生长。

②**营养生长和生殖生长之间存在相互制约的关系。**营养生长过旺会消耗较多养分,影响生殖器官的生长发育;相反,生殖器官的生长也会抑制营养器官的生长。

③**营养生长和生殖生长并进阶段两者矛盾大。**在生殖生长期,营养生长仍在进行,要注意控制营养生长,促进作物高产优质。如在果树生产上,可采取疏花疏果、适时修剪等措施,并适当增施肥料,合理灌水等调节两者的矛盾,克服“大小年”或“隔年结果”的现象,达到年年丰产的目的。

4. 植物的极性与再生

(1) **植物的极性:**植物某一器官的上下两端,在形态和生理上有明显差异,通常是上端生芽、下端生根的现象。故在生产实践中进行扦插或嫁接繁殖时,不能倒插或倒接,从而提高成活率。

(2) **植物的再生现象:**是指与植物体分离了的部分具有恢复其余部分的能力。再生是以植物细胞的全能性为基础的。如葡萄、柳树等扦插繁殖和甘薯育苗等就是利用植物的再生功能。

5. 植物的休眠和衰老

(1) **植物的休眠:**指植物生长极为缓慢或暂时停顿的现象。通常将休眠分为**强迫休眠**和**生理休眠**。由于环境条件不适宜而引起的休眠称为**强迫休眠**。因植物本身原因引起的休



眠称为生理休眠。

(2) **植物的衰老**：指一个器官或整个植株生理功能逐渐衰弱，最终自然死亡的过程。是生物的普遍规律。

衰老的特征：对整株植物来说，衰老首先表现在**叶片和根系**上。

影响衰老的因素：主要受内在因素（遗传原因、脱落酸和乙烯的含量等）和环境因素（如高温、干旱、缺肥、短日照等）的影响。尤其是环境因素中的**短日照**是引起自然衰老的主要因素。

6. 植物的成花过程及影响因素

植物的成花过程一般包括三个阶段：**成花诱导、花芽分化和花器官的形成**。影响植物成花诱导的最敏感的因素是**低温和最适宜的光周期**。

(1) 春化作用

①**春化作用**：许多秋播植物（如冬小麦、油菜）在其营养生长期必须经过一段低温诱导，才能转为生殖生长（开花结实）的现象。

②根据植物对低温范围和时间的要求不同，可将其分为**冬性植物**（一般为晚熟品种或中晚熟品种）、**半冬性植物**（一般为中熟或早中熟品种）和**春性植物**（一般为极早熟、早熟和部分早中熟品种）三类。

③**春化作用在农业生产上的应用**：

A. **人工春化处理**。春播前春化处理，可以提早成熟；冬小麦春化处理后可以春播或补种小麦；育种上可以繁殖加代。

B. **调种引种时重点考虑**。由于我国各地区气温条件不同，在引种时首先要考虑所引品种的春化特性，考虑该品种在引种地能否顺利通过春化。

C. **控制花期**。花卉种植可以通过春化或去春化的方法提前或延迟开花，以控制开花时间。

(2) 光周期现象

①**光周期现象**：许多植物在开花之前的一段时间，要求每天有相对长度的昼夜交替影响，即有光和无光交替影响，才能开花的现象。感受光周期的器官是**叶片**。

②根据植物对光周期反应的不同，可将其分为**短日照植物**（如大豆、晚稻、烟草、玉米、棉花、甘薯等）、**长日照植物**（如小麦、燕麦、油菜等）、**日中性植物**（如荞麦、番茄、黄瓜、四季豆等）三类。

③**光周期现象在农业生产上的应用**：

A. **指导引种**。要考虑两地的日照时数是否一致及作物对光周期的要求。

B. **加速育种**。通过人工光周期诱导，可以加速良种繁育，缩短育种年限。如南繁北育、温室加代。

C. **控制花期**。在花卉栽培中，可用缩短或延长光照时数来控制开花时期，使它们在需要的时节开花。

D. **调节营养生长和生殖生长**。以收获营养器官为主的作物，可控制其光周期抑制开花。利用暗期光间断处理可抑制甘蔗开花，从而提高产量。

(3) **花芽分化**：植物经过一定时期的营养生长，就能感受到外界信号（如光周期和低温等）调节产生成花刺激物，植物茎生长点花原基形成，花芽各部分分化与成熟，这一过程称为花芽分化。花按性别分为**两性花、单性花、无性花**。禾本科植物的可育花由**外稃、内稃各1片、浆片2片、雄蕊3枚、雌蕊1枚**组成。小麦是**复穗状花序**。水稻、玉米雄花是**圆锥花序**。一般日照短促进短日照植物多开雌花，长日照植物多开雄花；而日照长则促使长日照植物多开雌花，短日照植物多开雄花。

7. 植物生产



植物生产：是以植物为对象，以自然环境条件为基础，以人工调控植物生长为手段，以社会效益和经济效益为目标的社会性产业。

(1) 植物在自然界的作用：第一，转贮能量，为生命活动提供能源。第二，促进物质循环，维持生态平衡。

(2) 植物生产的特点：

①植物生产的**复杂性**。

②植物生产的**季节性**。

③植物生产的**地域性**。

(3) 植物生产的作用。

①**生活资料**的重要来源。

②**工业原料**的重要来源。

③**农业的基础产业**。

④**农业现代化**的组成部分。

任务二 植物生产的两大要素

植物生产属于商品生产，具有两大要素，即**自然要素**和**农业生产要素**两者缺一不可。

1. 植物生产的自然要素

植物生产的自然要素：指直接决定植物的生长发育，主要有**生物、光、热、水分、空气、养分和土壤**。缺少其中一种，植物就不能生存。

(1) **生物：**包括**植物、动物和微生物**。

(2) **光：**一般短日照植物起源于低纬度地区，长日照植物起源于高纬度地区；在中纬度，各种光周期类型的植物均可生长，只是开花季节不同而已。

(3) **热：**一般用温度表示，常用有效积温、极端温度、最适温度和节律性变温等来表达环境热量对植物生产的影响。

①**极端温度：**是指植物生存温度极限，超过极限植物就会死亡。

②**物候期：**植物这种从发芽、生长、开花到结实、成熟、休眠的从始至终的时期。

③**节律性变温：**一年内有四季温度变化，一天内昼夜温度也不一样，自然界中这种有规律性的温度变化。

④**有效积温：**植物生育期内有效温度的总和。

⑤**积温：**指在规定期间，符合特定条件的各日平均温度的总和。

(4) **水分：**植物的生长发育需要一定的水分。水对植物是通过不同形态、数量和持续时间三个方面起作用的。**空气湿度：**指空气的干湿程度。

(5) **空气：**主要是**氧气和二氧化碳**。

(6) **养分：**植物必需的营养元素有 16 种。主要有**大量元素**（碳、氢、氧、氮、磷、钾、硫、钙、镁）和**微量元素**（铁、锰、锌、铜、钼、硼、氯）。

(7) **土壤：**在植物生长和农业生产中有不可替代的作用：一是营养库的作用。二是雨水涵养作用。三是生物的支撑作用。四是稳定和缓冲环境变化的作用。

肥施：土壤养分有限，不足以满足植物生产的需要，故需人工施加养分。

土壤养分：土壤中所含有的植物生长发育所需的大量元素和微量元素。

从地表向下所挖出的垂直切面称为**土壤剖面**，分**自然土壤剖面**和**农业土壤剖面**。自然土壤剖面一般分为：**腐殖质层、淋溶层、淀积层、母质层**。农业旱地土壤剖面分为：**耕作层（表土层）、犁地层（亚表土层）、心土层、底土层**。农业水田土壤剖面分为：**耕作层（淹育层）、犁地层、斑纹层（潜育层）、青泥层（潜育层）**。



2. 植物生产的农业生产要素:

农业生产要素:是指从事以商品交换为目的的农业生产所需要的**土地、劳动力、资本、科技、管理的要素**。

(1) **土地:**“土地是财富之母”。土地的特点:一是土地数量的有限性,人类不能无限复制土地。二是土地空间位置的固定性,不能移动,不能置换。三是土地生产的可持续性。起着**“过滤器”和“净化器”**的作用。

(2) **劳动力:**是对农业生产起**决定性作用**的要素,没有劳动力的参与,其他要素就无法形成社会生产力。

(3) **资本:**是物质性要素,是促进农业发展的**最活跃**的要素。

(4) **科学技术:**“科学技术是第一生产力”。

(5) **管理:**农业生产管理的主体是农户、企业,或者是政府、社团和集体。

[例题解析]

一、名词解释

1. **植物生长大周期:**植物初期生长缓慢,以后逐渐加快,生长达到高峰后,又逐渐减慢,以致生长完全停止,形成的“慢—快—慢”的规律。用坐标表示呈S曲线。

2. **顶端优势:**由于植物的顶端生长占优势而抑制侧枝或侧根生长的现象。

3. **光周期现象:**许多植物在开花之前的一段时间,要求每天有一定的昼夜交替影响,才能开花的现象。

4. **植物的休眠:**是指植物生长极为缓慢或暂时停顿的现象。通常将休眠分为强迫休眠和生理休眠。

5. **植物生产的自然要素:**指直接决定植物的生长发育,主要有生物、光、热、水分、空气、养分、土壤。

二、填空题

1. 据统计,我国有高等植物 4万余 种、可供栽培的植物 6000~7000 种。

2. 在植物的一生中,存在两种基本的生命现象,即 生长 和 发育。

3. 根据小麦春化过程对温度的要求不同,可将其分为 冬性小麦品种、半冬性小麦品种、春性小麦品种 三类。

4. 感受春化处理的部位一般是 茎尖生长点,近年来还证明凡是 分生组织 都可以接受春化处理。

5. 一般短日照作物南种北引,生育期会 延长;北种南引,生育期会 缩短。

6. 植物生长的相关性主要包括 地上部分与地下部分的相关性、主茎与侧枝的相关性(顶端优势)、营养生长与生殖生长的相关性 三个方面。

7. 植物生产的自然要素主要有 生物、光、热、水分、空气、养分 和 土壤。

8. 自然土壤剖面一般可分为 腐殖质层、淋溶层、淀积层、母质层 和 母岩。

9. 植物生产属于商品生产,具有两大要素,即 自然要素 和 农业生产要素。

10. 植物的成花过程一般包括 成花诱导、花芽分化 和 花器官的形成 三个阶段。

11. 对整株植物来说,衰老首先表现在 叶片 和 根系 上。

12. 植物生产 是农业的基础产业。

13. 一般原产于北方的植物通过春化阶段的温度较 低,范围 窄,需要时间 较长,冬性 强。



三、选择题

- 当土壤干旱、缺肥时，其根冠比（ A ）。
A. 增大 B. 下降 C. 不变 D. 不受影响
- 下列属于短日照植物的是（ A ）。
A. 大豆 B. 油菜 C. 大麦 D. 小麦
- 下面顶端优势不明显的是（ A ）。
A. 水稻 B. 玉米 C. 杉树 D. 松树
- 当植物正常发育所需的有效积温不能满足时，其生育期会（ B ）。
A. 缩短 B. 延长 C. 死亡 D. 不受影响
- （ D ）是人类生息、发展和进行生产活动所不可缺少的物质基础，也是不可替代的。
A. 劳动力 B. 科学技术 C. 资本 D. 土壤
- 辽宁的小麦引种到河南，应引（ A ）品种。
A. 早熟品种 B. 晚熟品种 C. 中晚熟品种
- 有机质含量高，疏松多孔，理化与生物性状好的层次是（ C ）。
A. 心土层 B. 犁地层 C. 耕作层 D. 底土层
- 一般把花芽分化的过程称为（ B ）。
A. 生长 B. 发育 C. 营养生长 D. 都不是
- 通常所说的“根深叶茂”是指植物的（ A ）生长相关性。
A. 地上部分与地下部分 B. 主茎与侧枝
C. 营养与生殖 D. 都不是

四、判断题

- （ × ） 1. 冬小麦不经过春化作用也可以开花结实。
- （ × ） 2. 由低温引起的春化，在进行过程中，突然遇到高温（ $>30^{\circ}\text{C}$ ）便会使春化作用解除，再给以低温也不能继续春化。
- （ × ） 3. 冬小麦南种北引时，生育期会延长。
- （ √ ） 4. 甘蔗是短日照植物，生产上采用 5 分钟打断暗期的措施，能提高茎秆产量。
- （ √ ） 5. “根深叶茂”、“本固枝荣”等反映根和茎叶的协调关系。
- （ √ ） 6. 在高温、干旱、缺肥、短日照等环境因素中，短日照是引起衰老的主要原因。
- （ × ） 7. 果树出现“大小年”或“隔年结果”现象，是果树营养生长过旺造成的。

五、简答题

1. 什么是顶端优势？试述顶端优势在农业生产上的应用。

答：由于植物的顶端生长占优势而抑制侧枝或侧根生长的现象。在生产上，有时需要保持和利用顶端优势，如松树、柏树、杉树等用材树，麻类、烟草、玉米、甘蔗高粱等作物。有时则需要打破顶端优势，促进侧枝发育，如果树、番茄、香椿、茶树等打顶。

2. 生物对植物生长发育的影响？

答：生物包括植物、动物和微生物。

①动物对植物生长既有利又有害，有些动物对植物生长具有破坏作用，如践踏、吃食、为害植物等，造成植物减产甚至绝收；而有些动物对植物生长具有益处，可消灭害虫、松动土壤等促进植物生长。

②微生物可通过促进团粒结构形成、影响土壤养分转化、提高土壤有机质含量、生物固氮、降解毒性等改善植物生长的土壤条件而促进植物生长发育。

③植物一方面作为作物，是农业生产的主要产品。另一方面又作为杂草，影响农作物、果树、蔬菜、园林植物的正常生长。



17. 长日照植物:

18. 土壤剖面:

19. 农业生产要素:

20. 植物生产:

21. 极端温度:

22. 物候期:

23. 节律性变温:

24. 施肥:

25. 积温:

26. 两性花:

二、填空题

1. 植物的生长发育可分为_____和_____。二者以_____作为界限。

2. 由于极性现象, 生产中扦插枝条时不能_____。

3. 葡萄、柳树等的扦插繁殖和甘薯育苗等都是利用植物具有_____功能。

4. 根据植物开花对光周期反应(开花与否)不同可将植物分为_____、_____和_____三种类型。

5. 试验证明, 植物只要在_____形成之前的一段时间得到必要的光周期就能开花, 这种现象叫光周期诱导。

6. 水稻、小麦等禾本科植物的花, 一般由_____、_____、_____、_____和_____组成。

7. 从植物一生的开花次数上, 可把植物分为_____和_____植物。

8. 长日照植物, 如果南种北引, 应引_____品种; 北种南引, 应引_____品种。

9. 自然界的生物主要包括_____、_____和_____等。

10. 极端温度包括_____和_____。

11. 空气中影响植物生长发育的主要是_____和_____。

12. 土壤剖面分为_____和_____。

13. 一般农业水田土壤剖面可分为_____、_____、_____和_____。

14. 植物生长周期性主要包括_____、_____和_____等。

15. 植物生长的农业生产要素有_____、_____、_____、_____和_____等。

16. 通常把植物的休眠分为_____和_____。



17. 感受春化处理的部位一般是_____, 近年来还证明凡是_____都可以接受春化处理。

18. 不同植物感受春化的时期不同, 小麦以_____的幼苗发生春化作用最快, 甘蓝和洋葱只有_____才能进行春化作用。

19. 植物各部分之间相互联系、相互制约、协调发展的现象称为植物生长的_____性。

20. 试验证明, 诱导植物开花是在_____, 但不否定光期的作用。暗期长短决定_____形成, 光期长短决定_____的数量。

21. 试验证明, 植物感受光周期的器官是_____, 发生光周期反应的器官是_____。

三、选择题

1. 下列属于长日照植物的是 ()。

A. 黄瓜 B. 四季豆 C. 白菜 D. 玉米

2. 下列属于日中性植物的是 ()。

A. 白菜 B. 棉花 C. 黄瓜 D. 萝卜

3. () 是促进农业生产最活跃的要素。

A. 土壤 B. 科学技术 C. 资本 D. 管理

4. () 是对农业生产起决定性作用的要素。

A. 土壤 B. 科学技术 C. 资本 D. 劳动力

5. 东北的大豆引种到河南, 生育期将 ()。

A. 延长 B. 缩短 C. 不变 D. 死亡

6. 路灯下的植物落叶较迟主要是因为 ()。

A. 光照时间长 B. 温度高 C. 温差大 D. 生长快

7. 具有降解、转化、消除或降低毒性, 起着“过滤器”和“净化器”作用的是 ()。

A. 土壤 B. 生物 C. 水分 D. 养分

8. 对山茶、杜鹃等延长光照或夜间闪光, 可 () 开花。

A. 延迟 B. 提前 C. 不受影响 D. 按期

9. 植物感受光周期诱导的器官是 ()。

A. 功能叶片 B. 幼芽 C. 顶端生长点 D. 花

10. 植物生长大周期一般呈 () 曲线。

A. V B. S C. W D. Z

11. 一般情况下, 植物对矿物质的吸收在 () 达到高峰。

A. 发芽期 B. 幼苗期 C. 开花结实期 D. 成熟期

12. 下列措施中, 能促进植物根系生长的是 ()。

A. 增加土壤水分 B. 提高土壤温度 C. 增加光照 D. 以上都可以

13. 长日照植物在长日照条件下开花受到促进, 因而每天光照越长, 则 ()。

A. 每天开花的时间越早 B. 开花期越提前 C. 开花数量越多 D. 以上都不是

14. 地区间相互引种时, 以 () 获得成功的可能性较大。

A. 纬度相近地区 B. 南方向北方引种 C. 北方向南方引种 D. 都可以

15. 植物生长大周期呈现 () 的规律。

A. 慢—快—慢 B. 慢—慢—快 C. 快—慢—慢 D. 慢—快—快

16. 实验证明, () 对植物通过光周期极为重要。

A. 连续暗期长短 B. 连续光期长短 C. 充足的氧气 D. 适宜的低温



17. 植物生长的自然要素中, 被称为农业生产与经营活动主体的是 ()。

- A. 光 B. 热 C. 水分 D. 生物

18. 与物候期有直接关系的自然要素是 ()。

- A. 热 B. 水分 C. 土壤 D. 生物

19. 春化作用的主导因素是 ()。

- A. 高温 B. 低温 C. 光照 D. 水分

20. 一般把花芽分化的过程称为 ()。

- A. 生长 B. 发育 C. 营养生长 D. 都不是

四、判断题:

() 1. 生长是发育的前提, 发育是生长的基础。

() 2. 在果树和茶树生产中, 常需要打破植物的顶端优势以获得更高的经济价值。

() 3. 植物一般以花芽分化作为营养生长和生殖生长的界限。

() 4. 感受春化作用的主要部位是茎尖生长点。

() 5. 植物生长活跃的器官在夏季, 一般白天生长慢, 夜间生长快。

() 6. 玉米南种北引时, 生育期会缩短。

() 7. 一般而言, 植物根系发达, 地上部才会长得好, 所谓“根深叶茂”、“本固枝荣”就是这个道理。

() 8. 长日照植物, 如果每天给它较长的日照时数有利于花芽的形成。

() 9. 植物营养生长过旺, 生殖器官脱落就少, 生长较快。

() 10. 生殖器官所需养料绝大部分来自自身制造。

() 11. 植物的主根和侧根没有顶端优势的现象。

() 12. 光周期现象具有决定意义的是连续暗期的长短。

() 13. 当天气干旱, 营养元素缺乏, 则根冠比减小。

() 14. 在生产实践中进行扦插繁殖时, 有些植物顺插或倒插都可以成活。

() 15. 由于植物本身原因引起的休眠称为生理休眠, 也称真正休眠。

() 16. 暗期中断后, 长日照植物照常开花, 短日照植物延迟开花。

() 17. 一般短日照促进植物多开雌花, 长日照促进植物多开雄花。

() 18. 极端温度即是致死温度。

() 19. 在高温、干旱、缺肥、短日照等环境因素中, 短日照是引起衰老的主要原因。

() 20. 对某一种生态因子耐性范围越广的植物, 则对该种生态因子的适应性越广。

() 21. 如果某种植物对所有的生态因子的耐受范围都是广的, 那么此植物在自然界的分布一定很广。

五、简答题

1. 简述植物营养生长与生殖生长的关系。

2. 举例说明在农业生产上怎样应用春化作用和光周期现象。



3. 植物生长的周期性和相关性表现在哪些方面？
4. 植物生产有何特点和作用？
5. 植物生产的自然要素有哪些？植物生产的农业生产要素有哪些？
6. 土壤在植物生长和农业生产中的重要作用有哪些？
7. 农业旱地土壤和水田土壤的剖面结构分别是哪些？

单元二 植物的生长发育

[考点]

(一) 植物的细胞

1. 理解植物细胞的概念，了解植物细胞的形状及大小。
2. 了解细胞生命活动的物质基础。
3. 掌握植物细胞的基本结构及各部分的功能。
4. 掌握植物细胞的繁殖方式。

（二）植物的组织

1. 了解分生组织的特点及类型。
2. 掌握 5 种成熟组织的特点及作用。
3. 了解复合组织和组织系统的概念。

（三）植物的营养器官

1. 掌握植物器官的概念。
2. 了解根、茎、叶的形态和结构。
3. 掌握根、茎、叶的生理功能。
4. 了解植物营养器官变态的类型。

(四) 植物的生殖器官

1. 掌握植物生殖器官（花、果实、种子）的组成、形态和结构。



2. 了解花粉粒和胚囊的发育过程。
3. 掌握植物的开花、传粉和受精。
4. 了解果实和种子的发育过程，掌握果实和种子的结构、类型，了解果实和种子的传播方式。

(五) 植物的生长物质

1. 掌握七大植物激素的主要生理作用，了解其他主要生长物质的生理作用。
2. 掌握七大植物激素的应用。

(六) 实训要求

1. 掌握显微镜的构造及使用方法。
2. 临时装片的制作。
3. 种子生活力的快速测定（红墨水染色法）。

[复习指导]

任务一 植物的细胞

1. 植物细胞的概述

(1) 什么是**细胞**：是构成生物体结构和功能的基本单位。

植物细胞：是植物体结构和功能的基本单位。

(2) 植物细胞的形状：

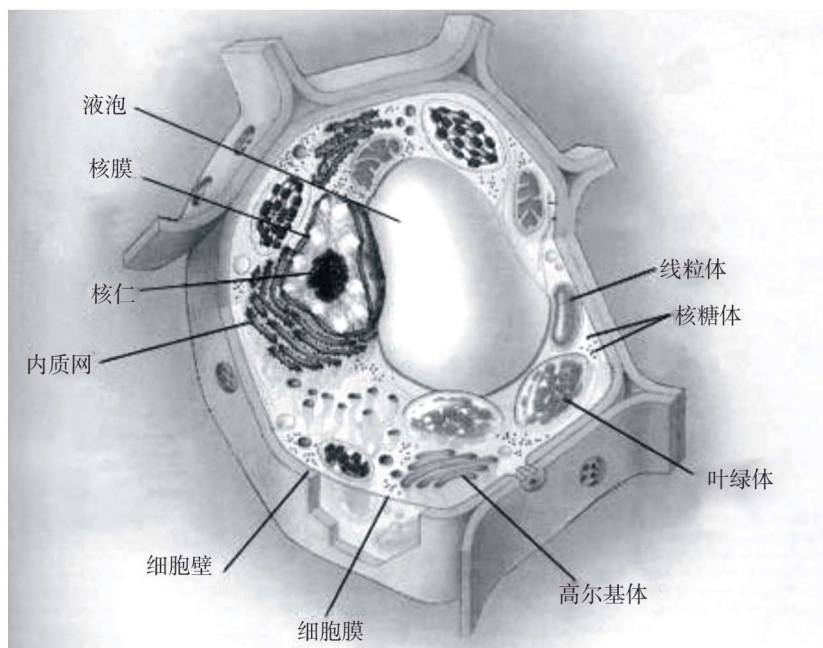
植物细胞的形状**多种多样**，如球形、近球形、多面体形、长筒形、长纺锤形等。这种**细胞形状的多样性**，反映了**细胞形态与其功能相适应的规律**。

(3) 植物细胞的大小：

细胞的大小**差异悬殊**，但绝大多数的细胞体积都很小，表面积大，有利于和外界进行物质、能量、信息的迅速交换，对细胞生活具有特殊意义。

2. 植物细胞的基本结构

植物细胞包括**细胞壁**、**细胞膜**、**细胞质**和**细胞核**等部分，其中细胞膜、细胞质和细胞核总称为**原生质体**。（见下图）植物细胞由**细胞壁**和**原生质体**两大部分组成。





(1) **细胞壁**：由原生质体分泌的物质所构成，位于植物细胞最外层，是植物细胞所特有的结构，也是区别动物细胞的显著特征。

①**细胞壁的功能**：

A. 支持和保护原生质体，并使细胞保持一定形状。

B. 参与植物组织的吸收、运输和分泌等方面的生理活动。

C. 在细胞生长调控、细胞识别等重要生理活动中也有一定作用。

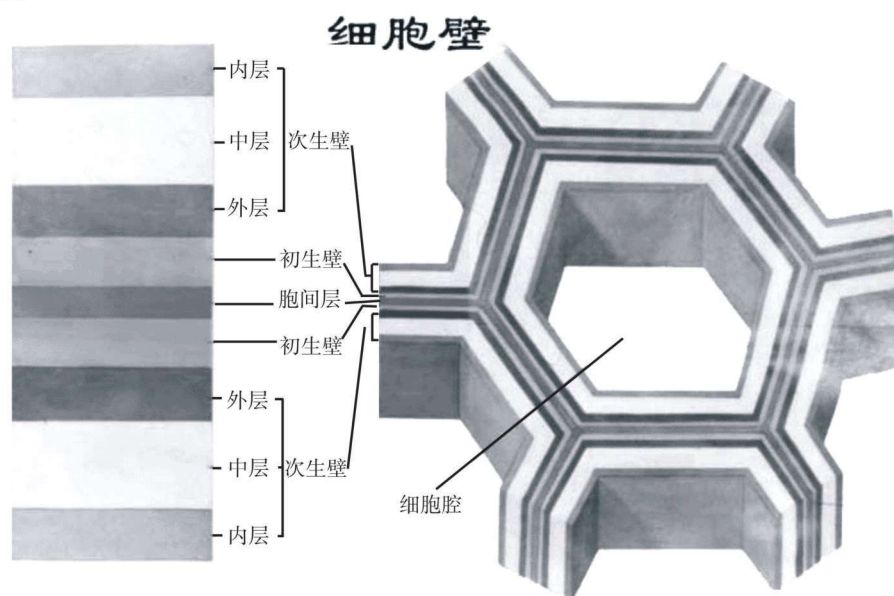
②**细胞壁的结构**：细胞壁结构大体分为三层，即**胞间层**、**初生壁**和**次生壁**。（见下图）

③**次生壁的生理变化**：主要有**角质化**、**木栓化**、**木质化**、**矿质化**和**黏液化**等。

④**纹孔和胞间连丝**：由于次生壁不均匀增厚而在细胞壁上形成的许多较薄的区域称为**纹孔**。通过纹孔而将相邻两个细胞联系在一起的呈细丝状的细胞质丝称为**胞间连丝**。

(2) **细胞膜（质膜）**

①**细胞膜**：植物细胞的细胞质外侧都有一层与细胞壁紧密相连的透明薄膜。对称质膜、原生质膜。



②**组成**：细胞膜主要由**脂类物质**和**蛋白质**组成。

