

# 《园艺植物营养诊断与矫治》课程大纲

## 一、课程概述

课程名称（中文）：园艺植物营养诊断与矫治

（英文）：Nutrition Diagnosis and Correction for Horticultural Plant

课程编号：12241006

课程学分：2.0

课程总学时：32

课程性质：专业基础课

## 二、课程内容简介（300字以内）

《园艺植物营养诊断与矫治》是讲授园艺植物对矿质营养元素的吸收、转运、分配和利用的规律；园艺植物常见缺素症的营养诊断与科学矫治；植物营养与外界环境的关系以及各种肥料的性质和施用特点及其与生态环境的关系等。

## 三、教学目标与要求

要使学生掌握园艺植物对矿质营养元素的吸收、转运、分配和利用的基本规律；熟悉园艺植物常见缺素症的表现及其矫治方法，通过大量的缺素症原色彩图的展示和缺素水培实验教学，使学生对主要园艺作物常见缺素症的发生特点与发生规律有较为感性的认识。

## 四、教学内容与学时安排

绪论（4学时）

### 1. 教学目的与要求：

园艺植物必需的营养元素、园艺植物发生营养失调症的原因、园艺植物营养失调诊断方法、营养诊断的研究动向。

### 2. 教学重点与难点：

教学重点是园艺植物缺素症的形态诊断，难点是园艺植物缺素症的矫治。

### 3. 思考题或练习题：

园艺植物营养诊断方法有哪些？

第一节 园艺植物营养学与环境之间的关系（2学时）

一、园艺植物营养学的概念

二、园艺植物营养诊断与矫治的重要性

三、园艺植物营养与生态环境

第二节 园艺植物对养分的吸收（2学时）

- 一、必需营养元素
- 二、营养元素之间的相互关系
- 三、园艺植物营养诊断的基本方法

## 第一章 园艺植物氮素营养（4 学时）

### 1. 教学目的与要求：

氮的生理生化功能、园艺植物缺氮症状、园艺植物缺氮发生条件、缺氮营养诊断及防治方法。

### 2. 教学重点与难点：

教学重点是园艺植物吸收氮的主要形式，难点是缺氮和缺硫等相似缺素症的判别。

### 3. 思考题或练习题：

氮的生理生化功能有哪些？

#### 第一节 氮素的生理功能（1 学时）

- 一、蛋白质组成成分
- 二、核酸（RNA、DNA）组成成分
- 三、叶绿素组成成分
- 四、维生素组成成分

#### 第二节 氮素吸收与氮肥（1 学时）

- 一、土壤中氮素营养
- 二、氮素营养的吸收
- 三、铵态氮和硝态氮的营养特点
- 四、土壤条件对作物吸收铵态氮和硝态氮的影响
- 五、氮肥的种类

#### 第三节 缺氮与氮素过剩症状（1 学时）

- 一、缺氮症状
- 二、氮素过剩症状

#### 第四节 缺氮易发条件与防治措施（1 学时）

- 一、缺氮发生条件
- 二、外形诊断方法
- 三、防治措施

## 第二章 园艺植物磷素营养（4 学时）

### 1. 教学目的与要求：

掌握磷的生理生化功能、园艺植物缺磷症状、园艺植物缺磷发生条件、缺磷营养诊断、防治方法。

### 2. 教学重点与难点：

教学重点是园艺植物吸收磷主要形式，教学难点是磷肥主要种类及其特性。

### 3. 思考题或练习题：

磷的主要生理功能有哪些？

#### 第一节 磷的生理功能（1 学时）

- 一、磷是植物体内重要化合物的组成元素
- 二、促进光合作用和碳水化合物的合成和运转
- 三、促进氮素的代谢
- 四、促进脂肪的代谢
- 五、增强对外界环境的适应性

#### 第二节 植物对磷的吸收（0.5 学时）

- 一、植物吸收磷的主要形态
- 二、土壤条件对磷素吸收的影响

#### 第三节 磷肥的种类（0.5 学时）

- 一、难溶性磷肥
- 二、水溶性磷肥
- 三、枸溶性磷肥

#### 第四节 缺磷与磷素过剩症状（1 学时）

- 一、缺磷症状
- 二、磷素过剩症状

#### 第五节 缺磷易发条件与防治措施（1 学时）

- 一、缺磷发生条件
- 二、外形诊断方法
- 三、防治措施

## 第三章 园艺植物钾素营养（4 学时）

### 1. 教学目的与要求：

钾的生理生化功能、园艺植物缺钾症状、园艺植物缺钾发生条件、缺钾营养诊断、防治方法。

### 2. 教学重点与难点：

教学重点是钾的主要生理功能，教学难点是植物缺钾的易发条件。

### 3. 思考题或练习题：

钾为什么能提高植物的抗性？

#### 第一节 钾的生理功能（1.5 学时）

- 一、酶促反应的活化剂
- 二、参与细胞的渗透调节
- 三、平衡电荷
- 四、促进光合作用
- 五、影响呼吸作用

六、影响氮素代谢

七、提高抗逆性

第二节 钾肥的种类（0.5 学时）

一、常见钾肥的种类

二、钾肥施用对土壤理化性质的影响

第三节 缺钾与钾素过剩症状（1 学时）

一、缺钾症状

二、钾素过剩症状

第四节 缺钾易发条件与防治措施（1 学时）

一、缺钾发生条件

二、外形诊断方法

三、防治措施

#### 第四章 园艺植物镁素营养（4 学时）

1. 教学目的与要求：

镁的生理生化功能、园艺植物缺镁症状、园艺植物缺镁发生条件、缺镁营养诊断、防治方法。

2. 教学重点与难点：

教学重点是园艺植物缺镁的典型症状，教学难点是植物吸收镁的主要方式。

3. 思考题或练习题：

园艺植物缺镁的典型症状是什么？

第一节 镁的生理功能（1 学时）

一、叶绿体的主要组成成分

二、促进光合作用

三、许多酶的活化剂

四、参与脂肪代谢

五、参与蛋白质和核酸代谢

第二节 镁的吸收与运输（0.5 学时）

一、镁的吸收

二、镁的运输

第三节 镁肥的种类与施用（0.5 学时）

一、水溶性镁盐

二、含镁的石灰性物质

三、难溶性镁肥

第四节 缺镁与镁素过剩症状（1 学时）

一、缺镁症状

二、镁素过剩症状

第五节 缺镁易发条件与防治措施（1 学时）

- 一、缺镁发生条件
- 二、外形诊断方法
- 三、防治措施

## 第五章 园艺植物钙素营养（4 学时）

### 1. 教学目的与要求：

钙的生理生化功能、园艺植物缺钙症状、园艺植物缺钙发生条件、缺钙营养诊断、防治方法。

### 2. 教学重点与难点：

教学重点是园艺植物缺钙症状，教学难点是植物吸收钙的主要方式。

### 3. 思考题或练习题：

列举主要园艺植物缺钙的典型症状？

#### 第一节 钙的生理功能（1 学时）

- 一、是构成细胞壁的重要成分
- 二、能稳定生物膜的结构和调节膜的渗透性
- 三、是细胞伸长所必需的元素
- 四、钙调蛋白的组成成分 CaM
- 五、调节离子平衡

#### 第二节 钙的吸收和运输（0.5 学时）

- 一、钙的吸收
- 二、钙的运输

#### 第三节 钙肥的种类与性质（0.5 学时）

- 一、生石灰
- 二、熟石灰
- 三、碳酸石灰

#### 第四节 缺钙与钙素过剩症状（1 学时）

- 一、缺钙症状
- 二、钙素过剩症状

#### 第五节 缺钙易发条件与防治措施（1 学时）

- 一、缺钙发生条件
- 二、外形诊断方法
- 三、防治措施

## 第六章 园艺植物硼素营养（4 学时）

### 1. 教学目的与要求：

硼的生理生化功能、园艺植物缺硼症状、园艺植物缺硼发生条件、缺硼营养诊断。

### 2. 教学重点与难点：

教学重点是园艺植物缺硼的典型症状，矫治难点是缺硼的矫治方法。

3. 思考题或练习题：

缺硼和缺钙如何区别？

第一节 硼的生理功能（1 学时）

一、促进花的发育

二、影响果实发育

第二节 硼的吸收和运输（0.5 学时）

一、硼的吸收

二、硼的运输

第三节 硼肥的种类与性质（0.5 学时）

一、硼砂

二、硼酸

三、微肥

第四节 缺硼与硼素过剩症状（1 学时）

一、缺硼症状

二、硼素过剩症状

第五节 缺硼易发条件与防治措施（1 学时）

一、缺硼发生条件

二、外形诊断方法

三、防治措施

## 第七章 园艺植物铁素营养（4 学时）

1. 教学目的与要求：

铁的生理生化功能、园艺植物缺铁症状、园艺植物缺铁发生条件、缺铁营养诊断、防治方法。

2. 教学重点与难点：

教学重点是园艺植物缺铁症状，难点是缺铁和缺硫如何辨别

3. 思考题或练习题：

环境条件和栽培措施对园艺植物缺铁发生有何影响？

第一节 铁的生理功能（1 学时）

一、许多酶和电子传递体的组成成分

二、血红蛋白和细胞色素的组成部分

三、参与叶绿素的形成

四、参与光合作用

第二节 铁的吸收和运输（0.5 学时）

一、铁的吸收

二、铁运输

第三节 铁肥的种类与性质（0.5 学时）

一、硫酸亚铁

二、尿素铁肥

三、柠檬酸铁

四、EDTA 铁

第四节 缺铁与铁素过剩症状（1 学时）

一、缺铁症状

二、铁素过剩症状

第五节 缺铁易发条件与防治措施（1 学时）

一、缺铁发生条件

二、外形诊断方法

三、防治措施

## 五、考核方式与成绩评定

考核评分由平时成绩和闭卷考试组成，平时成绩占 30%，考试成绩占 70%，其中，平时成绩包括考勤、课堂回答问题情况和作业完成情况评定。

## 六、教材及主要参考资料

选用自编教材，主要参考书：

植物营养学（上册）（第二版）陆景陵主编，2003，中国农业大学出版社。

植物营养学（下册）（第二版）胡霭堂主编，2003，中国农业大学出版社。

《现代植物生理学》李合生主编，高等教育出版社（面向 21 世纪课程教材）；

《园艺植物栽培学》李光晨主编，2001，中国农业大学出版社，（面向 21 世纪课程教材）。

《果树营养失调症原色图谱》马国瑞，石伟勇主编，中国农业出版社

《蔬菜营养失调症原色图谱》马国瑞，石伟勇主编，中国农业出版社

《花卉营养失调症原色图谱》马国瑞，石伟勇主编，中国农业出版社

# 《园艺产品贮运学》课程大纲

## 一、课程概述

课程名称（中文）：园艺产品贮运学

（英文）：Storage-transportation and Marketing of Horticultural Products

课程编号：12351049

课程学分：2

课程总学时：32

课程性质：专业核心课

## 二、课程内容简介（300字以内）

园艺产品贮藏运销学是研究园艺产品再生产的一门基础理论与应用技术相结合的科学。本课程集果品、蔬菜和花卉贮运学及市场营销学为一体，以园艺产品采后生理生化科学理论为基础，延缓衰老、周年供给、减少损耗、增加收入为目标的综合性应用技术科学。

## 三、教学目标与要求

通过本课程的学习，使学生掌握园艺产品的采后生理过程；园艺产品贮藏保鲜技术及其商品化处理程序，对园艺产品采后在分级、包装、贮藏、运输等过程中，如何调节和控制其生命活动，以达到降低损耗，延长保藏期，保持品质的目的。同时掌握果蔬采后生理变化规律、影响果蔬贮藏效果因素及果蔬贮藏保鲜的技术，并要求学生了解果蔬采后生理与贮藏的进展和研究方法，培养学生懂得园艺产品贮运学与发展园艺生产、以及发展农业经济的辩证关系，以科学的手段发展园艺产品的再生产。

## 四、教学内容与学时安排

绪论（2学时）

1. 教学目的与要求：了解我国园艺产品的发展概况，掌握园艺产品贮藏运销的概念，明确其研究的内容。

2. 教学重点与难点：园艺产品贮藏运销的经验、研究动态、发展趋势及任务，园艺产品贮藏营销学在园艺生产中作用及发展经济中地位。

一、园艺产品贮藏运销的作用

二、园艺产品贮藏运销的基本要求

三、我国园艺产品贮藏运销的成就

四、园艺产品贮藏运销业的发展

五、园艺产品贮藏运销学的研究内容

## 第一章 影响园艺产品贮运的采前因素（2 学时）

1. 教学目的与要求：掌握影响产品贮运的采前因素。
2. 教学重点与难点：肥料、水分和喷药、修剪对园艺产品质量和贮藏性能的影响。

### 第一节 生物因素（0.5 学时）

### 第二节 生态因素（0.5 学时）

### 第三节 农业技术因素（1 学时）

## 第二章 园艺产品的采后生理（3 学时）

1. 教学目的与要求：掌握园艺产品采后生理的有关概念；了解园艺产品采后生理的基本理论；理解园艺产品采后生理变化的相关过程。
2. 教学重点与难点：采后园艺产品物质代谢的变化规律，乙烯的生成与园艺产品衰老的关系，调控乙烯的方法。

### 第一节 园艺产品化学成分及其在采后的变化（0.5 学时）

### 第二节 园艺产品的呼吸代谢（0.5 学时）

### 第三节 乙烯与园艺产品的成熟及衰老（1 学时）

### 第四节 园艺产品的失水及调控（1 学时）

## 第三章 成熟与衰老及调控（4 学时）

1. 教学目的与要求：了解环境因子对园艺产品成熟及衰老的影响，掌握调控园艺产品成熟与衰老的化学方法和物理方法。

2. 教学重点与难点：乙烯对园艺产品催熟的原理，延缓园艺产品的衰老的措施。

### 第一节 园艺产品细胞结构的变化（1 学时）

### 第二节 园艺产品的成熟与衰老（1 学时）

### 第三节 环境条件对成熟衰老的调控（1 学时）

### 第四节 理化调控技术（1 学时）

## 第四章 园艺产品商品化处理（4 学时）

1. 教学目的与要求：掌握采收和商品化处理的技术。
2. 教学重点与难点：采收和商品化处理的技术，采收期、采收标准和采收方法，催熟和退绿、分级、涂蜡和包装的各项技术。

### 第一节 采收时期及方法（1 学时）

### 第二节 果品商品化处理（1 学时）

### 第三节 蔬菜商品化处理（1 学时）

### 第四节 花卉商品化处理（1 学时）

## 第五章 园艺产品贮藏方式（4 学时）

1. 教学目的与要求：掌握通风贮藏、低温贮藏和气调贮藏的特点、原理及方式。
2. 教学重点与难点：通风贮藏、低温贮藏和气调贮藏的特点、原理及方式。

### 第一节 简易贮藏（0.5 学时）

### 第二节 通风库贮藏（1 学时）

### 第三节 机械冷藏（1 学时）

第四节气调贮藏（1 学时）

第五节减压贮藏（0.5 学时）

第六章 园艺产品贮藏（11 学时）

1. 教学目的与要求：掌握常见园艺产品的贮藏技术。

2. 教学重点与难点：苹果、梨、柑橘防腐保鲜处理及贮藏技术；茎菜类、叶菜类和果菜类主要品种防腐保鲜处理及贮藏技术；切花衰败的原因，主要保鲜剂和主要品种的贮藏技术。

第一节果品贮藏（4 学时）

一、仁果类主要果品贮藏

二、柑橘贮藏

三、香蕉贮藏

四、浆果类主要果品贮藏

五、核果类主要果品贮藏

六、荔枝、芒果、龙眼的贮藏

七、坚果类主要果品贮藏

第二节 蔬菜贮藏（4 学时）

一、叶菜类及花菜类蔬菜贮藏

二、果菜类蔬菜的贮藏

三、茎菜类蔬菜贮藏

四、根菜类蔬菜的贮藏

五、食用菌贮藏

第三节 花卉贮藏保鲜（3 学时）

一、影响切花贮藏保鲜品质的主要因素

二、花卉的贮藏保鲜技术

三、切花保鲜剂

第七章 园艺产品质量标准与检测（2 学时）

1. 教学目的与要求：学习园艺产品的质量标准，掌握质量的检验方式。

2. 教学重点与难点：质量的要素、标准及检验方式。

第一节园艺产品质量（0.5 学时）

第二节 园艺产品质量标准（0.5 学时）

第三节园艺产品的检验（1 学时）

## 五、考核方式与成绩评定

闭卷考试。

## 六、教材及主要参考资料

本课程选用教材为《园艺产品贮藏运销学》（邓伯勋主编，中国农业出版社，2002）。

主要参考书：

- (1) 《果品蔬菜贮藏运销学》（刘兴华，陈维信主编，中国农业出版社，2002）
- (2) 《园艺产品贮藏加工学-贮藏篇》（罗云波，蔡同一主编，中国农业大学出版社，2001）
- (3) 《果菜瓜贮藏保鲜》（刘兴华，寇莉萍主编，北京：中国农业出版社，2000）
- (4) 《果品蔬菜贮运学》（刘兴华，饶景萍主编，西安：陕西科技出版社，1998）

# 《园艺植物育种学》课程大纲

## 一、课程概述

课程名称（中文）：**园艺植物育种学**

（英文）：Breeding Science of Horticultural Crops

课程编号：12351052

课程学分：3

课程总学时：48

课程性质：专业核心课

## 二、课程内容简介（300字以内）

园艺植物育种学是研究选育和繁殖园艺植物优良品种的原理和方法的科学，是蔬菜、果树及观赏植物人工进化的科学，是以遗传学、进化论为主要理论基础的综合性、应用性科学。本课程以四条基本育种途径和三种杂交育种方式为教学内容体系，重点介绍园艺植物育种的基本原理和方法，内容包括育种对象的选择，育种目标的制定及实现目标的相应策略；种质资源的挖掘征集、保存、评价研究、利用和创新；选择的原理和方法；人工创造变异的途径、方法和技术；杂种优势的利用途径和方法；育种性状的遗传研究鉴定和选育方法；育种不同阶段的田间及实验室试验技术；新品种审定、推广和繁育等。

## 三、教学目标与要求

以园艺植物的繁殖方式、授粉习性及其遗传变异特点为依据，从园艺植物育种的基础知识和基本技术入手，结合我国园艺产业和园艺育种的现状及发展趋势，通过课堂的理论讲授、课程及专业教学实习等实践操作，介绍园艺植物育种学的基本原理和方法，注重系统性、综合性、实用性及创新性，以培养适应现代市场经济发展需要的具有从事园艺植物育种与经营综合应用能力的复合型人才。

## 四、教学内容与学时安排

### 绪论（2学时）

1. 教学目的与要求：了解园艺植物的进化，园艺植物育种的发展；理解园艺植物育种学研究的内容及任务，良种的作用；掌握品种、良种、园艺植物育种学等概念。

2. 教学重点与难点：品种和良种的概念，良种的作用。

3. 思考题或练习题：(1)如何做到园艺生产的可持续发展？(2)现代达尔文主义认为进化的基本要素是什么？其主要观点是什么？(3)什么是自然进化和人工进化？各有何特点？(4)品种的概念与内涵。(5)良种的作用。(6)园艺植物育种学的范畴和基本任务。(7)园艺植物育种学的主要研究内容是什么？

### 第一章 育种对象和目标（2学时）

1. 教学目的与要求：了解园艺植物育种目标的特点，育种对象的选择；理解制订育种目标的主要根据和原则；掌握园艺植物育种的主要目标性状及其构成。

2. 教学重点与难点：园艺植物育种的主要目标性状及其构成。

#### 第一节 育种对象（0.3学时）

一、育种对象

二、育种对象的选择

#### 第二节 育种的主要目标性状（1学时）

一、产量

二、品质

三、成熟期

四、对环境胁迫的适应性

五、对病虫害的抗耐性

六、对保护地栽培的适应性

#### 第三节 制订育种目标的主要根据和原则（0.7学时）

一、园艺植物育种目标的特点

二、制订育种目标的主要根据

三、制订育种目标应妥善处理的几个关系问题

3. 思考题或练习题：(1)选择育种对象应注意的事项。(2)产量的概念。(3)品质的概念。(4)如何根据需要确定园艺植物主要目标性状？

### 第二章 园艺植物的繁殖习性和授粉习性（3学时）

1. 教学目的与要求：了解园艺植物的繁殖习性和授粉习性的多样性，理解园艺植物的品种类型，掌握各类品种的遗传育种特点。

2. 教学重点与难点：园艺植物各类品种的遗传育种特点。

#### 第一节 园艺植物的繁殖方式和授粉习性的多样性（1学时）

一、无性繁殖

二、有性繁殖

三、授粉习性概念的规范化和判别

#### 第二节 园艺植物品种的类型及遗传育种特点（2学时）

- 一、同型纯合类
- 二、同型杂合类
- 三、异型纯合类
- 四、异型杂合类

3. 思考题或练习题: (1)园艺植物的繁殖方式有哪些? 其相应的概念、类型和特点是什么? (2)园艺植物的品种类型有哪些? 其相应的定义、育种过程和遗传特点是什么?

### 第三章 种质资源 (6 学时)

1. 教学目的与要求: 了解种质资源工作的重要性和迫切性, 作物起源中心与中国园艺植物种质资源; 理解种质资源的考察和征集, 种质资源的创新; 掌握种质和种质资源的概念, 种质资源的分类, 种质资源保存、评价的方法。

2. 教学重点与难点: 种质资源研究的内容和方法, 种质资源的分类, 园艺植物种质资源收集、保存的途径和方法, 种质资源的评价。

#### 第一节 种质资源工作的重要性和迫切性 (1 学时)

- 一、种质资源的概念及重要性
- 二、保护种质资源的迫切性
- 三、抢救种质资源刻不容缓

#### 第二节 作物起源中心与中国园艺植物种质资源 (1.5 学时)

- 一、园艺植物的起源
- 二、作物进化地理学
- 三、中国园艺植物的种质资源

#### 第三节 种质资源的考察征集 (0.5 学时)

- 一、种质资源考察、征集的范围和重点
- 二、种质资源征集的方法
- 三、资源征集登记卡

#### 第四节 种质资源的保存 (1 学时)

- 一、种植保存
- 二、种子保存
- 三、资源圃种质保存
- 四、离体试管保存
- 五、利用保存
- 六、基因文库保存

#### 第五节 种质资源的评价与创新 (2 学时)

- 一、资源评价的任务和要求
- 二、资源评价的内容和项目
- 三、资源描述评价的方法和标准
- 四、种质资源的创新和利用

3. 思考题或练习题: (1)种质资源的有关概念。(2)作物进化地理学的内容及其发展。(3)种质资源保存的方法。(4)应从哪些方面对种质资源进行评价? (5)如何进行种质资源的创新和利用?

#### 第四章 引种 (3 学时)

1. 教学目的与要求: 了解引种的意义, 理解引种的原理, 掌握引种的概念方法。

2. 教学重点与难点: 简单引种和驯化引种的原理, 影响引种的生态因子, 引种的原则与方法的灵活应用。

##### 第一节 引种的概念和意义 (0.2 学时)

一、引种的概念

二、引种的意义

##### 第二节 引种的原理 (1.8 学时)

一、引种的遗传学基础

二、生态学研究与引种

##### 第三节 引种的方法 (1 学时)

一、引种的程序

二、引种注意事项

3. 思考题或练习题: (1)引种的概念及原理。(2)影响引种的生态因子有哪些? (3)如何灵活地应用引种的原则和方法?

#### 第五章 选择育种 (3 学时)

1. 教学目的与要求: 了解选择的实质和创造性作用; 理解选择标准的制定原则, 两种基本选择法及其衍生选择法; 掌握选择育种、芽变等概念, 有性繁殖植物的选择育种, 无性繁殖植物的选择育种。

2. 教学重点与难点: 选择的创造性作用, 芽变的特点, 如何提高选种效果, 芽变选种程序的灵活应用, 实生选种的具体方法和步骤。

##### 第一节 选择与选择育种 (0.4 学时)

一、选择育种的概念

二、选择的实质与作用基础

三、选择标准的制定原则

四、选择育种的应用

##### 第二节 有性繁殖植物的选择育种 (1.1 学时)

一、基本选择法及其综合应用

二、园艺植物的授粉习性与常用选择法

三、影响选择效果的因素

四、有性繁殖植物选择育种的程序

##### 第三节 无性繁殖植物的选择育种 (1.5 学时)

一、芽变选种

二、营养系微突变选种

三、实生选种

3. 思考题或练习题：(1)分析芽变选种和实生选种的特点？(2)什么是选择？有何特点？其实质是什么？(3)园艺植物实生群体内的个体间变异原因主要有哪些？(4)影响选择效果的因素有哪些？(5)简述单株选择法和混合选择法。这两种基本的选择方法各有何特点？

## 第六章 常规杂交育种（2 学时）

1. 教学目的与要求：了解常规杂交育种的意义，杂交方式；理解杂交亲本的选择与选配，杂交后代的处理；掌握常规杂交育种、轮回亲本等概念，常规杂交育种的杂交技术。

2. 教学重点与难点：亲本选择和选配的原则，杂交方式及技术，杂交后代的处理。

### 第一节 常规杂交育种的概念与意义（0.2 学时）

一、常规杂交育种的概念

二、常规杂交育种的意义

### 第二节 常规杂交育种的杂交方式（0.2 学时）

一、两亲杂交

二、多亲杂交

### 第三节 杂交亲本的选择与选配（0.5 学时）

一、亲本的选择

二、亲本的选配

三、回交、多亲杂交亲本选配的特点

### 第四节 杂交技术（0.5 学时）

一、杂交前的准备

二、隔离和去雄

三、花粉的制备

四、授粉、标记和登记

五、授粉后的管理

### 第五节 杂交后代的处理（0.6 学时）

一、杂种的培育

二、杂种的选择

3. 思考题或练习题：(1)植物有性杂交的方式有哪些？各在什么情况下适用？(2)如何确定园艺植物多亲杂交时亲本配组的先后循序？(3)根据育种目标，试提出一种植物的杂交育种程序。(4)在有性杂交育种中，系谱法、混合法、单子传代法各有什么优缺点？

## 第七章 优势杂交育种（6 学时）

1. 教学目的与要求：了解杂种优势的利用概况，优势育种的一般程序；理解杂种优势的遗传机制，雄性不育系和自交不亲和系的选育及繁殖；掌握杂种优势、优势育种等概念，杂种种子的生产方法。

2. 教学重点与难点：配合力分析，杂交种子的生产方法，自交不亲和系和雄性不育系的选育和利用。

### 第一节 优势杂交育种的概念及利用（1 学时）

一、杂种优势的概念

- 二、杂种优势的遗传机制
- 三、优势杂交育种与常规杂交育种的比较
- 四、杂种优势的利用概况
- 五、杂种优势的早期预测与固定

#### 第二节 优势育种的一般程序（1 学时）

- 一、自交系选育
- 二、配合力测定
- 三、配组方式的确定

#### 第三节 杂交种子的生产（0.5 学时）

- 一、人工去雄制种法
- 二、苗期标记性状制种法
- 三、化学去雄制种法
- 四、雌性系和雌株系制种法

#### 第四节 雄性不育系的选育和利用（1.5 学时）

- 一、雄性不育的概念及遗传类型
- 二、雄性不育系的选育
- 三、雄性不育系制种法

#### 第五节 自交不亲和系的选育和利用（1 学时）

- 一、自交不亲和系的概念
- 二、自交不亲和性的遗传和生理机制
- 三、自交不亲和系的选育
- 四、自交不亲和系制种法
- 五、自交不亲和系的繁殖

3. 思考题或练习题：(1)简述利用自交不亲和系制种的优缺点及改进方法。(2)与有性杂交育种相比,杂种优势育种亲本选配有何特点?(3)简述一般配合力和特殊配合力测定方法及两者的关系。

### 第八章 远缘杂交育种（2 学时）

1. 教学目的与要求：了解远缘杂交的意义与特点；理解远缘杂交育种的不亲和、不育、不稔现象及原因，远缘杂种的分离和选择；掌握远缘杂交不亲和、不育、不稔障碍的克服方法。

2. 教学重点与难点：远缘杂交育种的不亲和、不育、不稔现象及原因，远缘杂交不亲和、不育、不稔障碍的克服方法。

#### 第一节 远缘杂交的意义与特点（0.6 学时）

- 一、远缘杂交的意义
- 二、远缘杂交的特点

#### 第二节 远缘杂交的障碍与克服途径（1 学时）

- 一、远缘杂交难交配性及其克服途径
- 二、远缘杂种难育性及其克服途径

### 三、远缘杂种难稔性及其克服途径

#### 第三节 远缘杂种的分离和选择 (0.4 学时)

##### 一、远缘杂种分离的表现

##### 二、远缘杂种的鉴定和后代分离的控制

##### 三、远缘杂种的选择

3. 思考题或练习题: (1)请分析远缘杂交与近缘杂交相比, 有哪些特点? (2)远缘杂交存在哪些困难? 如何克服? (3)远缘杂种有哪些特点? 如何控制远缘杂种后代的分离?

#### 第九章 营养系杂交育种 (3 学时)

1. 教学目的与要求: 了解营养系品种的遗传特点; 理解营养系品种遗传变异的研究方法; 掌握童期、童性等概念, 亲本选配及杂交技术的特点, 杂种培育和选择的特点。

2. 教学重点与难点: 缩短童期的措施, 遗传力的估算。

##### 第一节 营养系品种的遗传特点 (0.35 学时)

##### 一、遗传杂合程度大, 实生后代常大幅变异

##### 二、有性后代经济性状平均水平显著下降

##### 三、歧化选择性状在实生后代表现趋中变异

##### 四、质量性状异常分离

##### 五、蕴藏较多体细胞突变

##### 六、常携有较高频率的隐性致死基因

##### 七、常拥有较多的倍性系列

##### 第二节 营养系品种遗传变异的研究方法 (0.1 学时)

##### 一、性状遗传方式

##### 二、质量性状的遗传

##### 三、数量性状的遗传

##### 第三节 亲本选配及杂交技术的特点 (0.65 学时)

##### 一、亲本选配特点

##### 二、杂交技术特点

##### 第四节 童期、童性和杂种培育选择特点 (1 学时)

##### 一、童期的概念和实质

##### 二、童性及其与成年期性状的相关

##### 三、营养系杂种培育的特点

##### 四、营养系杂种选择的特点

3. 思考题或练习题: (1)营养系品种和有性繁殖的品种相比, 遗传变异上有哪些特点? (2)缩短童期, 提早开花的主要措施有哪些? (3)营养系杂种的选择有什么特点?

#### 第十章 诱变育种 (6 学时)

1. 教学目的与要求: 了解辐射育种的特点、用途、局限性和机理, 诱变剂种类及其作用机制; 理解理化诱变的特异性, 理化复合处理, 突变体分离选择技术; 掌握诱变育种、辐射育种和化学诱变育种的概念, 理化诱变的常用处理方法, 影响因素, 适宜剂量确定。

2. 教学重点与难点：辐射育种和化学诱变育种的常用处理方法，影响因素，适宜剂量的确定，种子诱变的培育及选择。

#### 第一节 辐射育种（2.5 学时）

- 一、概况
- 二、特点、用途及局限性
- 三、基础知识及技术
- 四、适宜剂量的确定
- 五、机理

#### 第二节 化学诱变育种（2 学时）

- 一、概况
- 二、诱变剂种类及其作用机制
- 三、处理方法
- 四、影响因素

#### 第三节 理化诱变的特异性及复合处理（0.5 学时）

- 一、特异性
- 二、复合处理

#### 第四节 诱变材料的培育与选择（1 学时）

- 一、有性繁殖植物
- 二、无性繁殖植物

3. 思考题或练习题：(1)辐射诱变与化学诱变有何优缺点？(2)辐射时如何选择合适的剂量？

### 第十一章 倍性育种（3 学时）

1. 教学目的与要求：了解多倍体育种的意义及特点，单倍体的特点及获得方法；理解多倍体育种的亲本选择，单倍体在育种中的应用；掌握倍性育种、单倍体等概念，多倍体产生途径及秋水仙素诱变技术，多倍体的鉴定方法。

2. 教学重点与难点：多倍体形成方式，多倍体化学诱变技术，多倍体的鉴定方法。

#### 第一节 倍性育种的意义（0.7 学时）

- 一、概念
- 二、园艺植物中的多倍体现象
- 三、多倍体的形成方式
- 四、多倍体育种的意义及特点
- 五、多倍体育种的发展历史

#### 第二节 多倍体诱变技术（1 学时）

- 一、多倍体的产生途径
- 二、诱导多倍体的处理方法

#### 第三节 多倍体的选择、鉴定与利用（0.7 学时）

- 一、多倍体育种的亲本选择
- 二、多倍体的鉴定方法

### 三、倍性材料的选择和利用

#### 第四节 单倍体及其在育种中的应用（0.6 学时）

##### 一、单倍体的类型及特点）

##### 二、单倍体在遗传育种中的作用

##### 三、获得单倍体的方法

3. 思考题或练习题：(1)简述秋水仙素诱导多倍体的原理、处理方法。(2)同源多倍体和异源多倍体诱导的方法有哪些？

#### 第十二章 生物技术在园艺植物育种中的应用（2 学时）

1. 教学目的与要求：了解基因工程在育种中的应用，分子标记在育种中的应用；理解基因工程的局限性及安全管理；掌握基因工程、遗传标记等概念，基因工程的基本步骤，分子标记的常用方法。

2. 教学重点与难点：基因工程的基本步骤，分子标记的常用方法。

##### 第一节 基因工程与育种（1.2 学时）

###### 一、概念

###### 二、基因工程的基本步骤和方法

###### 三、基因工程在园艺植物育种中的应用

###### 四、基因工程的局限性及安全管理

##### 第二节 分子标记与育种（0.8 学时）

###### 一、遗传标记

###### 二、分子标记

###### 三、分子标记在园艺植物育种中的应用

3. 思考题或练习题：(1)简述基因工程育种的基本原理。(2)简述几种常见的分子标记类型及其植物育种上的主要用途。

#### 第十三章 新品种的审定与推广繁育（5 学时）

1. 教学目的与要求：了解品种审定程序，品种推广的途径，无病毒苗的繁育方法，良种繁育程序和体系；理解中国植物新品种保护条例的主要内容，植物新品种保护与品种审定的关系；掌握品种审定、授权新品种、良种、品种退化等概念，品种区域化的步骤和方法，品种退化的原因和防止对策，良种的加速繁殖措施。

2. 教学重点与难点：品种审定程序，中国植物新品种保护条例的主要内容，品种区域化的步骤和方法，品种退化的原因及其防止对策。

##### 第一节 品种审定（0.7 学时）

###### 一、品种审定的意义

###### 二、审定机构及其工作内容

###### 三、报审条件和程序

###### 四、品种审定、定名和登记

##### 第二节 植物新品种保护（0.8 学时）

###### 一、新品种保护的意义

###### 二、国际上有关植物新品种保护的措施

三、中国植物新品种保护条例的主要内容

四、植物新品种保护和品种审定的关系

### 第三节 品种推广（1 学时）

一、品种推广准则

二、品种推广的方式方法

三、品种区域化和良种合理布局

四、良种与良法配套

### 第四节 良种繁育（2.5 学时）

一、良种繁育的意义和任务

二、品种退化及其对策

三、良种的加速繁殖

四、繁育无病毒苗

五、建立健全良种繁育程序和繁育体系

3. 思考题或练习题：(1)请分析园艺植物品种退化的原因和克服途径？(2)何谓品种审定？报审品种应具备哪些条件？

## 五、考核方式与成绩评定

以闭卷笔试为主，结合平时成绩综合考核。

## 六、教材及主要参考资料

[1] 景士西主编：园艺植物育种学总论，中国农业出版社，2000。

[2] 曹家树主编：园艺植物育种学，中国农业大学出版社，2002。

[3] 程金水主编：园林植物遗传育种学，中国林业出版社，2000。

[4] 沈德绪主编：果树育种学，中国农业出版社，1997。

[5] 周长久等：现代蔬菜育种学，科技文献出版社，1996。

# 《园艺专业英语》课程大纲

## 一、课程概述

- (1) 课程名称 (中文): 园艺专业英语  
(英文): Special English For Horticulture
- (2) 课程编号: 12351056
- (3) 课程学分: 3 学分
- (4) 课程总学时: 48 学时
- (5) 课程性质: 专业核心课

## 二、课程内容简介

园艺专业英语是为具有一定英语基础的园艺专业本科学生开设的一门专业基础课。课程教学通过对专业词汇、专业英语句子结构特点、专业英文科学论文的基本格式等的讲解,提高学生对园艺专业英文文献的阅读和写作的能力。

学习园艺专业英语,要求在学过大学英语、专业基础课及部分专业课之后进行修读。课程主要内容涉及果树、蔬菜、花卉及其环境、生理、遗传育种、植物保护和生物技术等领域。重点讲授专业词汇、专业英语句子结构特点,对园艺专业英文文献的准确理解、掌握专业英文文章的写作技巧是课程的难点。

## 三、教学目标与要求

(1) 课堂讲解:对基本专业词汇准确发音并解释,以便学生领会和掌握。结合课文介绍专业英语常用的句型及句子结构特点。采用文本、图形图像、音频信息交互演示,结合发音电子词典的运用,加深学生对专业词汇的理解与掌握。

(2) 联系实际:在基本知识讲授同时,结合实际,增加有关专业的最新研究进展英文报道内容,提高了学生学习的兴趣,并增添了学生掌握知识的先进性。在专业课的实践教学,引导和鼓励运用专业英语表达和写作。

(3) 课堂练习:通过课堂练习、批改学生的作业,了解学生学习情况,以便对教学进行适当的调整。

## 四、教学内容与学时安排

EPISODE ONE(10 H)

CHAPTER 1 PLANT BODY (10 H)

Lesson 1 ROOTS

Lesson 2 STEMS

Lesson 3 LEAF

Lesson 4 FLOWER  
Lesson 5 FRUIT  
Lesson 6 SEED  
EPISODE TWO (18 H)  
CHAPTER 2 PLANT ENVIRONMENT (8 H)  
Lesson 7 TEMPERATURE  
Lesson 8 LIGHT  
Lesson 9 SUSTAINABLE HORTICULTURE AND ENVIRONMENT  
CHAPTER 3 PLANT PHYSIOLOGY AND CULTIVATION (6 H)  
Lesson 10 Growth Regulators  
Lesson 12 Irrigation  
Lesson 13 Soil Management and Weed Control  
CHAPTER 4 PLANT PROTECTION (4 H)  
Lesson 14 Life Histories of Some Insect  
Lesson 15 Disease  
Lesson 16 Chemical Weed Control  
Lesson 17 Integrated Pest Management  
EPISODE THREE (16H)  
CHAPTER 5 GENETICS AND BREEDING (4 H)  
Lesson 18 GENE  
Lesson 19 POLYPLOID  
Lesson 20 Peach Breeding System  
CHAPTER 6 POMOLOGY, VEGETABLE AND ORNAMENTAL HORTICULTURE (4 H)  
Lesson 21 OLERICULTURE  
Lesson 22 TOMATO  
Lesson 23 STONE FRUITS  
Lesson 24 FLORICULTURE  
CHAPTER 7 BIOTECHNOLOGY APPLICATIONS (4 H)  
Lesson 25 RAPD & PCR  
Lesson 26 Improvement of Citrus Crops and Potential of Biotechnology Applications  
Lesson 27 The Effect of PVP on Chestnut Callus Formation  
Lesson 28 Preparation of Potato Using Tissue Culture Technique  
Lesson 29 A Broad-Spectrum PCR Assay Combined with RFLP Analysis for Detection and Differentiation of Plum Pox Virus Isolates  
Lesson 30 CROP IMPROVEMENT AND BIOECHNOLOGY  
CHAPTER 8 PRACTIS AND SKILLS (4 H)  
Lesson 31 Format of Scientific paper

Lesson 32	Examples of abstract writing	
Lesson 33	Symposium Announcement	
Lesson 34	Welcome Address by the Convener of the XVII International Symposium on Virus and Virus-like Disease of Temperate Fruit Crops	
Lesson 35	Opening Address by the President of ISHS	
EPISODE FOUR (4 H)		
CHAPTER 9 HORTICULTURE IN SOME TYPICAL COUNTRIES (4 H)		
Lesson 36	Austria	
Lesson 37	France	
Lesson 38	JAPAN	
Lesson 39	NEW ZEALAND	
Lesson 40	South Africa	

## 五、考核方式与成绩评定

### (1) 考核方式

按照学校相关规定进行笔试，侧重考核学生对主要园艺作物英文名称、英文专业文献翻译、英语科技论文阅读、英文摘要写作的掌握情况。加强平时考勤、习题作业，训练学生学习与应用专业英语的能力。

### (3) 成绩评定

课程总成绩 100 分。平时考勤、作业成绩占 30%，期末笔试成绩占 70%。

## 六、教材与主要参考资料

### (1) 教材

Specail English for Horticulture, Edited by Zhu liwu

### (2) 主要参考书

A. The Why and How of Home Horticulture, D. R. Bienz, Washington State University, 1980

B. Temperate-Zone Pomology, Melvin N. Westwood, Oregon State University, 1978

C. Advances in Fruit Breeding, Jules Janick & James N. Moore, Purdue University Press, 1975

D. Morden Fruit Science, Norman Frankling Childers, Rutgers University, 1976

# 《果树病虫害防治各论》课程大纲

## 一、课程概述

课程名称（中文）：果树病虫害防治各论

（英文）：Insect Pests and Diseases Control of Fruit Trees

课程编号：12371060

课程学分：2

课程总学时：32

课程性质：专业课

## 二、课程内容简介（300字以内）

《果树病虫害防治各论》是园艺植物保护的专业课程之一。该课程的虫害部分介绍了果树主要害虫类群的种类、形态特征、危害方式及发生规律与防治方法。主要害虫类群包括蛀果害虫、枝梢害虫、食叶害虫和蛀干害虫。通过本课程的学习，使学生能够掌握果树的主要病虫害种类，在实际工作中能够独立从事果树病虫害的鉴定、预测预报与防治工作。

## 三、教学目标与要求

本课程涵盖了果树病虫害防治的相关理论知识，是培养园艺专业技术人才的专业课程。通过课程学习，使学生扎实掌握果树病虫害的主要种类及病虫害发生、发展的基本规律与特点。通过学习，使同学们能够鉴别果树病虫害的一些主要种类，了解其发生规律与防治方法，从而能满足生产实践的需要。

## 四、教学内容与学时安排

### 第一阶段 果树病害防治各论部分

#### 第一章 绪论(2课时)

##### （一）教学内容

- 1、果树病害防治研究的对象、性质和任务；
- 2、果树病害防治的重要性；
- 3、果树病害防治的特点；
- 4、果树病虫害研究的概况。
- 4、轮作
- 5、适时采收和合理贮藏
- 2、杀菌剂的合理使用。

## （二）教学要求

- 1、理解病害防治在果树栽培管理中的重要性；
- 2、了解安徽常见果树的病害种类。

## （三）教学建议

利用讲授和多媒体的方法讲解安徽常见的果树及其经常发生的病害。

## 第2章 果树病害基础知识（4课时）

### （一）教学内容

- 1、果树病害的概念和症状；
- 2、果树侵染性病原；
- 3、果树侵染性病害的发生与发展；
- 4、果树的非侵染性病害的病原。

#### 要点：

1、病害突然大面积同时发生，发病时间短，只有几天，大多是由于大气污染、三废污染或气候因素如冻害、干热风、日灼所致。

2、病害只限于某一品种发生，多为生长不宜或有系统性的症状致的表现，多为遗传性障碍所致。

3、有明显的枯斑、灼伤，且多集中在某一部位的叶或芽上，无既往病史，大多是由于使用农药或化肥不当所致。

- 4、明显的缺素症状，多见于老叶或顶部新叶。

### （二）教学重难点

#### 教学重点

- 1、果树病害的概念；
- 2、果树病害的症状类型特点；
- 3、果树非侵染性病害所致的环境因素及非侵染性病害的诊断方法；
- 4、果树病原真菌的基本形态及分类主要类群；
- 5、果树其它病原的基本形态及侵染危害特点；
- 6、果树病原物的寄生性、致病性；
- 7、果树侵染性病害的诊断；
- 8、病原物的侵入过程；
- 9、病害侵染循环的概念及环节，病原物越冬越夏的场所；
- 10、植物病害流行的意义，环境对病害流行的影响和病害流行必备的条件；

#### 教学难点

- 1、果树非侵染性病害及染性病害的诊断；
- 2、果树病原物的寄生性、致病性；
- 3、果树流行的意义，环境对病害流行的影响和病害流行必备的条件。

### （三）教学要求

- 1、认清果树病害的概念；
- 2、掌握果树病害的症状特点及症状类型；

- 3、了解果树病害非侵染性病原包括哪些因子；
- 4、掌握非侵染性病害的诊断方法。
- 5、熟悉真菌的营养体，繁殖体，生活史等一般性状和真菌分类一般知识。
- 6、掌握真菌的主要类群特征及所致病害。
- 7、掌握真菌、细菌、病毒等侵染特点、为害特征及防治方法。
- 8、掌握侵染性病害的诊断方法。
- 9、掌握侵染过程的概念，四个时期的特点和影响因素。
- 10、熟悉植物病害侵染循环的概念。
- 11、了解病害流行的条件。

#### （四）教学建议

到实验实训基地观察病害的类型。

### 第3章 蔷薇科果树主要病害及其防治措施（2课时）

#### （一）教学内容

苹果病害主要类型、特征、病原菌以及防治措施

蔷薇科主要果树：苹果、梨、桃、山楂、李、杏、樱桃和梅等。

苹果侵染性病害有78种，其中真菌病害73种。

枝干病害：腐烂病、干腐病、轮纹病；

叶部病害：白粉病、褐斑病、斑点病；

果实病害：轮纹病、炭疽病、霉心病、褐腐病。

梨树病害病害有80余种，其中发生普遍、为害严重的有10多种。

枝干病害：腐烂病、干腐病、干枯病、轮纹病；

叶部病害：白粉病、锈病、轮纹病、褐斑病、黑星病、炭疽病、黑斑病；

果实病害：黑星病、黑斑病、轮纹病、炭疽病。

### 第4章 芸香科果树主要病害及其防治措施（2课时）

#### （一）教学内容

柑橘溃疡病

柑橘疮痂病

柑橘炭疽病

柑橘黄龙病

#### （二）教学重难点

教学重点

- 1、果树病虫害调查的五种取样方法；
- 2、果树病虫害的预测预报的种类；
- 3、发生期预测的方法。

教学难点

发生期预测的方法。

### （三）教学要求

- 1、掌握果树病虫害调查的五种取样方法；
- 2、熟悉果树病虫害的预测预报的种类；
- 3、掌握发生期预测的方法；
- 4、果树病虫害调查应注意的事项。

### （四）教学建议

把安徽经常采用的病虫害预测预报应用到教学中。

## 第 5 章 葡萄科果树主要病害及其防治措施（2 课时）

### （一）教学内容

葡萄主要病虫害种类

霜霉病；黑痘病；黑痘病；穗轴褐枯病；白腐病，炭疽病；白粉病灰霉病

### （二）教学重难点

教学重点

葡萄主要病害的症状特点及防治措施。

教学难点

葡萄病害的相同点和不同点，如何兼顾不同病害和虫害，综合防治。

### （三）教学要求

- 1、了解我国葡萄作物常发生的病害类群，熟悉其各病害的分类地位及主要识别特征；
- 2、掌握其主要生活史及各类病害的防治方法。

### （四）教学建议

到学生到果园场现场了解几种常见葡萄病害的症状特点。

## 第 6 章 其他果树病害及其防治（4 课时）

### （一）教学内容

猕猴桃溃疡病

石榴干腐病

枣疯病

栗疫病

花腐病

### （二）教学重难点

教学重点

其他果树主要病害的症状特点及防治措施。

教学难点

不同果树病害的相同点和不同点，如何兼顾不同病害和虫害，综合防治。

### （三）教学要求

- 1、了解我国其他果树作物常发生的病害类群，熟悉其各病害的分类地位及主要识别特征；

2、掌握其主要生活史及各类病害的防治方法。

#### (四) 教学建议

到学生到果园场现场了解几种常见猕猴桃、石榴等病害的症状特点。

## 第二阶段 果树虫害防治各论部分

### 第7章 蛀果害虫(3学时)

1. 教学目的与要求:了解蛀果害虫的主要种类及形态特征;理解防治时机对蛀果害虫防治的重要意义;掌握蛀果害虫的地上与地下防治方法。

2. 教学重点与难点:本章重点为蛀果害虫的防治适期确定与防治方法。难点为蛀果害虫的调查方法与预测预报。

#### 第一节 桃小食心虫(1学时)

#### 第二节 梨小食心虫(0.5学时)

#### 第三节 苹小食心虫(0.5学时)

#### 第四节 桃蛀螟(1学时)

思考题:如何进行蛀果害虫的调查及确定防治适期?

### 第8章 枝梢害虫(4学时)

1. 教学目的与要求:了解果树枝梢害虫的主要种类及形态特征;理解防治时机对枝梢害虫防治的重要意义;掌握介壳虫、蚜虫防治的关键技术。

2. 教学重点与难点:本章重点为介壳虫、蚜虫的防治技术。难点为蚜虫的形态识别。

#### 第一节 蚜总科(1.5学时)

##### 一、概述

##### 二、主要种类、发生规律及防治方法

##### (一) 桃蚜

##### (二) 苹果黄蚜

#### 第二节 蚧总科(2.5学时)

##### 一、概述

##### 二、主要种类、发生规律及防治方法

##### (一) 日本龟蜡蚧

##### (二) 梨园蚧

##### (三) 吹绵蚧

##### (四) 康氏粉蚧

思考题:1、介壳虫防治的关键环节是什么?

2、如何进行介壳虫的有效治理?

### 第9章 叶部害虫(5学时)

1. 教学目的与要求:了解果树叶部害虫的主要种类与发生规律;理解叶部害虫发

生规律与危害特点；掌握重要叶部害虫的形态特征及防治技术。

2. 教学重点与难点：本章重点为叶部害虫的防治方法与要点。难点为叶部害虫主要种类的形态识别与发生规律。

#### 第一节 概述

#### 第二节 主要种类、发生规律及防治方法

##### 一、刺蛾科

(一) 黄刺蛾

(二) 其它刺蛾

##### 二、金龟科

(一) 黑绒金龟子

(二) 其它金龟子

##### 三、卷叶蛾科

(一) 苹小卷叶蛾

##### 四、天蛾科

(一) 霜天蛾

##### 五、灯蛾科

(一) 美国白蛾

(二) 其它灯蛾

##### 六、细蛾科

(一) 金纹细蛾

##### 七、蝽科

(一) 梨网蝽

(二) 其它蝽类

##### 八、粉虱科

(一) 桔橘粉虱

思考题：美国白蛾与金龟子的防治要点是什么？

#### 第10章 蛀干害虫（3学时）

1. 教学目的与要求：了解观赏植物蛀干害虫的主要类群与发生规律；理解蛀干害虫发生规律与危害特点；掌握重要蛀干害虫的形态特征及防治技术。

2. 教学重点与难点：本章重点为蛀干害虫的防治方法与要点。难点为蛀干害虫主要种类的形态识别与发生规律。

#### 第一节 概述

#### 第二节 主要种类、发生规律及防治方法

##### 一、天牛科

1、梨眼天牛

2、桃红颈天牛

3、其它天牛

##### 二、吉丁虫科

- 1、金缘吉丁虫
- 2、苹果小吉丁虫

### 三、木蠹蛾科

- 1、豹纹蠹蛾

思考题：蛀干害虫的发生特点及如何进行蛀干害虫的有效控制。

## 第五章 检疫性害虫（1学时）

1. 教学目的与要求：了解检疫性害虫的发生与分布；理解检疫性害虫发生的危害性；掌握检疫性害虫的种类。

2. 教学重点与难点：本章重点为了解检疫性害虫的种类。难点是检疫性害虫的形态识别。

### 第一节 钻蛀性检疫害虫

### 第二节 其它检疫害虫

思考题：如何控制检疫害虫的传播与扩散？

## 五、考核方式与成绩评定

闭卷考试，结合平时成绩予以成绩评定。

## 六、教材及主要参考资料

### 1、教材：

韩召军、杜相革、徐志宏主编，北京：中国农业大学出版社，《园艺昆虫学》，2001年7月第1版。

### 主要参考书：

- 1、北京农业大学等编著，北京：农业出版社，《果树昆虫学》，1981年第1版。
- 2、祝树德、陆自强主编，北京：中国农业科技出版社，《园艺昆虫学》，1996年第1版。
- 3、《园艺植物病理学》高必达主编，2007年，中国农业出版社
- 4、《植物病理学原理》宗兆锋主编，中国农业出版社，2002
- 5、《园艺植物病理学》李怀芳主编，中国农业大学出版社，2009
- 6、《园艺植物病理学》朱天辉主编，中国农业出版社，2003
- 7、《植物病原真菌学》陆家云主编，中国农业出版社，2001

# 《园艺学创新导论》课程教学大纲

## 一、课程概述

课程名称（中文）：园艺学创新导论

（英文）：Introduction of Innovation in Horticulture

课程编号：12371061

课程学分：1.5

课程总学时：24

课程性质：（专业课）

## 二、课程内容简介（300字以内）

园艺学创新导论是一门园艺专业的专业选修课程。本课程以专题和讨论形式，针对园艺学的科学研究、技术革新和方法手段改进等领域，引进、消化和吸收最新研究成果、方法与技术，结合园艺专业进行案例式专题分析、报告和讨论。

## 三、教学目标与要求

瞄准国内外园艺学及其相关学科领域的科学研究及其成果、方法手段以及技术革新的最新成果，结合案例教学，激发学生专业创新意识、提升其创新能力，提高同学创业的技能。

采用专题教学和专题讨论相结合，课内教学和课外自主学习相补充的教学方法。

## 四、教学内容与学时安排

分为8个专题，每专题3学时。

**第一部分** 创新研究方法在园艺学领域的发展（9学时）

分为3个专题。

**第二部分** 创新理论与思想在园艺学领域的应用（12学时）

分为3个专题。

**第三部分** 创新技术与园艺学（6学时）

分为2个专题。

## 五、考核方式与成绩评定

考核方式：考查

成绩评定：考查成绩占 70%、平时成绩占 30%。

## 六、教材及主要参考资料

无。

# 《特种果树栽培学》课程大纲

## 一、课程概述

课程名称（中文）：特种果树栽培学

（英文）：Domestic Fruit Cultivation

课程编号：12371062

课程学分：1.5 学分

课程总学时：24 学时

课程性质：专业选修课

## 二、课程内容简介（300 字以内）

《特种果树栽培学》是一门以现代生物科学为理论基础的综合性应用学科。本课程是园艺专业的主干专业课，主要讲授在我省一些地区栽培历史悠久，形成一定规模，具有较高知名度，果实品质好，经济效益高的地方“名、特、优”果树的栽培历史、现状和发展趋势以及这些果树的优良品种、生长结果习性、苗木繁殖、果园建立、土肥水管理、整形修剪、花果管理和果品采收的各具特点的基本理论知识和实际操作技能。

## 三、教学目标与要求

结合我省特种果树分布和栽培的现状，使学生掌握特种果树栽培的基本理论知识和实际操作技能，培养学生灵活运用果树知识去独立分析和解决问题能力。

## 四、教学内容与学时安排

### 第一章 绪论（2 学时）

1. 教学目的与要求：了解我省特种果树栽培的特点、现状和发展前景。

2. 教学重点与难点：特种果树栽培的特点、现状和发展前景。

第一节 特种果树概念及栽培意义（0.5 学时）

第二节 我省特种果树栽培的现状（1 学时）

第三节 特种果品生产与科研的发展趋势（0.5 学时）

### 第二章 太和樱桃（4 学时）

1. 教学目的与要求：掌握樱桃的优良品种、整形修剪方法和花果管理技术。

2. 教学重点与难点：太和樱桃优良品种特性、整形修剪、花果管理技术特点。

第一节 概述（0.5 学时）

一、栽培的经济意义

- 二、栽培概况
- 第二节 种类和品种 (0.5 学时)
  - 一、主要种类
  - 二、名优品种
- 第三节 生物学特性 (0.5 学时)
  - 一、芽、枝种类及其特性
  - 二、结果习性
  - 三、要求生态条件
- 第四节 育苗 (0.5 学时)
  - 一、砧木种类
  - 二、育苗方法
- 第五节 果园建立 (0.5 学时)
  - 一、园址选择
  - 二、适宜的栽培密度
- 第六节 土肥水管理 (0.5 学时)
  - 一、园地土壤改良
  - 二、营养诊断及平衡施肥技术
  - 三、需水特性及灌溉排水
  - 四、果园种牧草
- 第七节 整形修剪 (0.5 学时)
  - 一、丰产树形及培养过程
  - 二、早果丰产的整形修剪技术特点
- 第八节 花果管理技术 (0.5 学时)
  - 一、保花保果
  - 二、疏花疏果
  - 三、果实采收

### 第三章 怀远石榴 (4 学时)

1. 教学目的与要求：掌握石榴的品种和生物学特性、规划设计、整形修剪和花果管理技术。
2. 教学重点与难点：石榴园规划设计、整形修剪、花果管理技术特点。

- 第一节 概述 (0.5 学时)
  - 一、栽培的经济意义
  - 二、栽培概况
- 第二节 种类和品种 (0.5 学时)
  - 一、主要种类
  - 二、优良品种特性
- 第三节 生物学特性 (1 学时)

- 一、生长特性
- 二、结果习性
- 三、要求生态条件
- 第四节 育苗 (0.5 学时)
  - 一、苗木种类
  - 二、培育方法
- 第五节 果园建立 (0.5 学时)
  - 一、园地选择
  - 二、授粉树配置
  - 三、定植方式与密度
- 第六节 栽培管理技术特点 (1 学时)
  - 一、土肥水管理
  - 二、整形修剪
  - 三、花果管理

#### 第四章 宣城蜜枣(4 学时)

1. 教学目的与要求：掌握枣优良品种和生物学特性、整形修剪技术要点和枣加工综合技术。
2. 教学重点与难点：枣优良品种特性、整形修剪、保花保果和枣加工综合技术。

- 第一节 概述 (0.5 学时)
  - 一、栽培的经济意义
  - 二、加工枣栽培概况
  - 三、鲜食大枣栽培概况
- 第二节 种类和品种 (0.5 学时)
  - 一、主要种类
  - 二、适于加工枣优良品种
  - 三、适于鲜食枣优良品种
- 第三节 生物学特性 (1 学时)
  - 一、生长特性
  - 二、结果习性
  - 三、要求生态条件
- 第四节 育苗与建园 (0.5 学时)
  - 一、优质苗木的繁殖
  - 二、园地的规划设计
  - 三、合理密植
- 第五节 栽培管理技术特点 (1 学时)
  - 一、肥水管理
  - 二、整形修剪

### 三、花果管理

#### 第六节 蜜枣和焦枣加工工艺 (0.5 学时)

##### 一、蜜枣和焦枣特色

##### 二、加工技术

### 第五章 板栗 (4 学时)

1. 教学目的与要求：掌握板栗优良品种和生物学特性、整形修剪技术要点。

2. 教学重点与难点：板栗优良品种特性、建园特点、丰产优质综合技术。

#### 第一节 概述 (0.5 学时)

##### 一、栽培的经济意义

##### 二、栽培概况

#### 第二节 种类和品种 (0.5 学时)

##### 一、主要种类

##### 二、优良品种

#### 第三节 生物学特性 (1 学时)

##### 一、生长特性

##### 二、结果习性

##### 三、要求生态条件

#### 第四节 育苗与建园 (1 学时)

##### 一、嫁接育苗

##### 二、园地选择

##### 三、合理密植

#### 第五节 栽培管理技术特点 (1 学时)

##### 一、土肥水管理

##### 二、整形修剪

##### 三、花果管理

### 第六章 柿 (4 学时)

1. 教学目的与要求：掌握柿优良品种、栽培管理技术特点和脱涩技术。

2. 教学重点与难点：柿优良品种特性、整形修剪、脱涩技术。

#### 第一节 概述 (1 学时)

##### 一、栽培的经济意义

##### 二、栽培概况

#### 第二节 种类和品种 (1 学时)

##### 一、涩柿与甜柿

##### 二、优良品种

#### 第三节 栽培管理技术特点 (1 学时)

##### 一、苗木繁殖

- 二、土肥水管理
- 三、整形修剪技术要点
- 第四节 柿果脱涩 (1 学时)
  - 一、脱涩的原理
  - 二、脱涩的方法

#### 第七章 三潭枇杷 (2 学时)

1. 教学目的与要求: 掌握枇杷生物学特性、栽培管理技术特点和冻害技术。
2. 教学重点与难点: 枇杷建园特点、花果管理和预防冻害技术。

##### 第一节 概述 (0.5 学时)

- 一、栽培的经济意义
- 二、栽培概况

##### 第二节 种类和品种 (0.5 学时)

- 一、主要种类
- 二、优良品种

##### 第三节 生物学特性 (0.5 学时)

- 一、生长特性
- 二、结果习性
- 三、要求生态条件

##### 第四节 栽培管理技术特点 (0.5 学时)

- 一、育苗与建园
- 二、土肥水管理
- 三、整形修剪
- 四、花果管理
- 五、冻害的防御措施

### 五、考核方式与成绩评定

期末闭卷考试 (占 70%) 与平时综合考核 (占 30%) 相结合

### 六、教材及主要参考资料

教材: 河北农业大学主编. 果树栽培学各论 (第三版), 北京: 中国农业出版社

主要参考资料:

- 1、束怀瑞主编. 果树栽培生理学, 北京: 中国农业出版社
- 2、中国农业科学院主编. 中国果树栽培, 北京: 农业出版社
- 3、曾骧等编著. 果树栽培学 (上、下), 中国农大出版社

# 《果树育种学各论》课程大纲

## 一、课程概述

课程名称（中文）：果树育种学各论

（英文）：Breeding in Fruit Tree

课程编号：12371063

课程学分：2

课程总学时：32

课程性质：专业核心课

## 二、课程内容简介（300字以内）

果树育种学是研究果树新品种选育的原理和方法的一门综合性的应用科学；是研究果树现有品种资源及变异类型的遗传规律，利用传统的和现代的育种方法培育新的优良品种的一门学科。广义的果树育种还包括提高种性、防止混杂退化和加速良种繁育的原理和方法的研究。

果树育种学是在植物学、植物生理学、生物化学、遗传学、栽培学、园艺植物育种总论等课程基础上开设的，育种者只有掌握这些基础知识，才能加速育种进程、提高育种效力。随着果树生产的发展和人民生活水平的提高，对果树品种的要求也更高，这就需要果树育种要不断地改良和创造果树新品种，以满足生产和消费的需要。

## 三、教学目标与要求

### 1、教学目标：

使学生了解掌握果树新品种选育的原理和方法，能够根据果树遗传变异的规律对现有品种资源及自然变异进行合理的选择利用，并能运用传统的和现代的育种方法培育新的优良新品种，以满足果树作物生产及市场需求。

### 2、教学要求：

（1）对基本原理、基本概念要准确、全面地讲解，以便学生领会和掌握。对于较抽象的内容，如辐射诱变机理、基因移植等，绘制图表进行教学，以帮助学生理解。

（2）在基本知识讲授同时，要注意结合生产实际，并不断增加本学科的最新研究进展，既提高了学生学习的兴趣，又保证了学生掌握知识的先进性。

（3）通过调查学生听课笔记或课堂提问的方法，督促学生认真听课并作好笔记。

（4）每章讲授结束，列出相应的思考题，帮助学生重点和难点内容的掌握。

## 四、教学内容与学时安排

### 第一章 苹果育种（5学时）

1. 教学目的与要求：了解苹果育种的主要目标、重要性状的遗传规律；苹果育种途径及最新成果。

2. 教学重点与难点：重要性状的遗传规律，苹果育种研究最新成果。

第一节 种质资源和育种目标（2 学时）

第二节 主要性状的遗传规律（1.5 学时）

第三节 苹果的高产优质育种（0.5 学时）

第四节 苹果矮化砧木育种（0.5 学时）

第五节 苹果育种新进展（0.5 学时）

## 第二章 梨育种（5 学时）

1. 教学目的与要求：了解梨育种工作中存在的主要问题，梨育种主要目标、主要性状遗传特点；掌握梨育种研究最新成果。

2. 教学重点与难点：梨育种主要目标、主要性状遗传特点；梨育种研究最新成果。

第一节 种质资源（1 学时）

第二节 育种目标（1.5 学时）

第三节 主要性状的遗传规律（1 学时）

第四节 育种方法（0.5 学时）

第五节 梨育种新进展（0.5 学时）

## 第三章 桃育种（4 学时）

1. 教学目的与要求：了解桃主要性状遗传特点，早熟桃、罐藏桃和油桃品种选育，早熟桃育种的障碍并掌握克服障碍的方法。

2. 教学重点与难点：早熟桃、罐藏桃和油桃品种选育，桃育种研究最新成果。

第一节 种质资源（0.5 学时）

第二节 主要性状的遗传特点（0.5 学时）

第三节 桃选育目标（2 学时）

第四节 早熟桃育种的主要途径、杂交育种障碍及克服方法（0.5 学时）

第五节 桃育种新进展（0.5 学时）

## 第四章 葡萄育种（5 学时）

1. 教学目的与要求：了解葡萄育种的主要目标和性状遗传特点，学习巨峰系品种的培育过程和无核品种的选育。

2. 教学重点与难点：重点是巨峰系品种的培育过程和无核品种的选育；根据不同的育种目标选配适当的亲本是本章的难点。

第一节 种质资源（0.5 学时）

第二节 育种目标（3 学时）

第三节 主要性状的遗传规律（1 学时）

第四节 葡萄育种新进展（0.5 学时）

## 第五章 柑橘育种（5 学时）

1. 教学目的与要求：了解柑桔种质资源特点，柑桔育种目标、主要性状遗传规律，无性系选种和杂交育种的特点，。

2. 教学重点与难点：重点讲授柑桔育种目标、主要性状遗传规律；掌握无性系选种和杂交育种的特点为本章难点。

第一节 种质资源（0.5 学时）

第二节 主要性状的遗传特点（2 学时）

第三节 育种目标（2 学时）

第四节 柑橘育种新进展（0.5 学时）

#### 第六章 生物技术在果树育种中的应用（4 学时）

1. 教学目的与要求：了解生物技术的特点及其在果树育种上的应用成果。

2. 教学重点与难点：果树生物技术育种最新成果。

第一节 生物技术有关概念与范畴（0.5 学时）

第二节 果树基因工程育种（1.5 学时）

第三节 果树分子标记辅助育种（1.5 学时）

第四节 果树生物技术育种新进展（0.5 学时）

#### 第七章 果树区划与良种繁育（4 学时）

1. 教学目的与要求：了解果树品种区域化的意义和任务及区划的具体方法，品种退化的表现及退化原因。

2. 教学重点与难点：根据树种品种特性确定其分布范围或确定特定地区的优良品种组合是本章重点。

第一节 果树区域化的意义和任务（0.5 学时）

第二节 果树区划的方法（1.5 学时）

第三节 品种退化机理（1 学时）

第四节 良种繁育的原理及方法（1 学时）

### 五、考核方式与成绩评定

考查和考试相结合，平时考查占 30%，期末闭卷笔试占 70%。

### 六、教材及主要参考资料

1、教材：以全国高等农业院校统编《果树育种学》和《果树育种学实验指导书》为基本教材。

2、主要参考书

(1)《中国农业百科全书》（果树卷）农业出版社，1993

(2) Temperate-Zone Pomology, Melvin N. Westwood, Oregon State University, 1978

(3) Advances in Fruit Breeding, Jules Janick & James N. Moore, Purdue University Press, 1975

3、文献期刊

# 《园艺学研究进展》课程教学大纲

## 一、课程概述

课程名称（中文）：园艺学研究进展

（英文）：Progress in Horticultural Research

课程编号：12371064

课程学分：2.0

课程总学时：32

课程性质：（专业课）

## 二、课程内容简介（300字以内）

园艺学研究进展是一门园艺专业的专业选修课程。本课程以专题和讨论形式，针对园艺科学的基础研究和应用研究等领域最新研究成果与技术，结合专业进行专题分析、专题报告和专题讨论。

## 三、教学目标与要求

瞄准国内外园艺学领域的科学研究的最新动态与进展，促进同学掌握专业发展动态和科学技术应用，在激发学生专业创新意识、提升其创新能力的同时，帮助同学了解专业最新技术发展动态，提高同学创业的技能。

采用专题教学和专题讨论相结合，课内教学和课外自主学习相补充的教学方法。

## 四、教学内容与学时安排

分为11个专题，每专题3学时。

### 第一部分 园艺学领域基础研究进展（18学时）

分为6个专题。

### 第二部分 园艺学领域应用基础研究进展（12学时）

分为4个专题。

### 第三部分 园艺学研究的工程技术与方法革新（3学时）

分为1个专题。

## 五、考核方式与成绩评定

考核方式：考查

成绩评定：考查成绩占70%、平时成绩占30%

## 六、教材及主要参考资料

无。

# 《果树栽培学各论》课程大纲

## 一、课程概述

课程名称（中文）：果树栽培学各论

（英文）：Fruit Cultivation

课程编号：12371066

课程学分：2 学分

课程总学时：32 学时

课程性质：专业核心课

## 二、课程内容简介（300 字以内）

《果树栽培学各论》是一门以现代生物科学为理论基础的综合性应用学科。研究果树生长发育规律与外界环境条件的关系，按照种类和品种的要求选择适宜栽植地区，充分利用当地资源，运用恰当的栽培技术解决果树生产上的问题，达到果树与环境、生长与结果的协调，使果树丰产、优质、高效益。也即研究“果树——环境——措施”三者关系的一门学科。本课程是园艺专业的主干专业课，讲授主要果树的栽培现状、发展趋势以及这些果树的优良品种、生长结果习性、苗木繁殖、果园建立、土肥水管理、整形修剪、花果管理和果品采收的各具特点的基本理论知识和实际操作技能。

## 三、教学目标与要求

课堂理论教学内容应精选，在阐明基本内容的基础上突出重点、难点，理论联系实际。结合我省果树分布和栽培的现状，帮助学生理解，并掌握果树栽培的基本理论知识和实际操作技能，培养学生灵活运用果树知识去独立分析和解决问题能力。

## 四、教学内容与学时安排

### 第一章 绪论（2 学时）

1. 教学目的与要求：了解果树栽培的意义和我省、我国和世界果树栽培的现状与发展趋势。
2. 教学重点与难点：果树栽培的特点、现状和发展前景。

#### 第一节 果树栽培的意义和特点（1 学时）

#### 第二节 我省、我国和世界果树栽培的现状（0.5 学时）

#### 第三节 果品生产与科研的发展趋势（0.5 学时）

### 第二章 葡萄（10 学时）

1. 教学目的与要求：了解并掌握葡萄的主要种类、生物学特性和栽培管理技术。
2. 教学重点与难点：葡萄优良品种特性、架式、整形和修剪、大粒无核化技术。

#### 第一节 概述（1 学时）

- 一、葡萄栽培的经济意义
- 二、葡萄栽培概况

## 第二节 种类和品种 (1 学时)

- 一、主要种类
- 二、适合我省栽培的优良品种

## 第三节 生物学特性 (1 学时)

- 一、生长特性
- 二、结果习性
- 三、物候期

## 第四节 环境条件与葡萄生长发育 (1 学时)

- 一、温度
- 二、光照
- 三、降雨量
- 四、土壤

## 第五节 葡萄育苗与建园 (1 学时)

- 一、优质葡萄苗的繁殖
- 二、葡萄园的规划设计
- 三、合理密植

## 第六节 架式、整形和修剪 (1 学时)

- 一、架式
- 二、整形
- 三、修剪

## 第七节 栽培管理技术 (2 学时)

- 一、土肥水管理
- 二、葡萄的花果管理
- 三、葡萄大粒、无核化技术

## 第八节 庭院葡萄 (1 学时)

- 一、庭院栽培葡萄的特点
- 二、布局与架式

## 第九节 盆栽葡萄 (1 学时)

- 一、盆栽葡萄的特点
- 二、架式和造形

## 第三章 桃 (8 学时)

1. 教学目的与要求：了解并掌握桃优良品种、桃园规划设计和栽培管理技术。
2. 教学重点与难点：桃优良品种特性、桃园规划设计、整形修剪、花果管理。

### 第一节 概述 (1 学时)

- 一、桃栽培的经济意义
- 二、桃栽培概况

### 第二节 种类和品种 (1 学时)

- 一、桃品种群分类
- 二、油桃、水蜜桃优良品种
- 第三节 生物学特性 (1 学时)
  - 一、生长特性
  - 二、结果习性
  - 三、要求生态条件
- 第四节 育苗 (1 学时)
  - 一、砧木种类
  - 二、嫁接苗的培育
- 第五节 桃园建立 (2 学时)
  - 一、选择园址
  - 二、桃园规划设计
  - 三、合理密植
- 第六节 栽培管理技术 (2 学时)
  - 一、土肥水管理
  - 二、整形修剪
  - 三、花果管理

#### 第四章 梨 (4 学时)

1. 教学目的与要求: 了解并掌握梨的优良品种特性、整形修剪技术和栽培管理技术。
2. 教学重点与难点: 梨优良品种特性、整形修剪、砀山酥梨果品质量提高。

- 第一节 概述 (0.5 学时)
  - 一、栽培的经济意义
  - 二、梨栽培概况
- 第二节 种类和品种 (0.5 学时)
  - 一、主要种类
  - 二、优良品种特性
- 第三节 生物学特性 (0.5 学时)
  - 一、生长特性
  - 二、结果习性
  - 三、要求生态条件
- 第四节 育苗 (0.5 学时)
  - 一、砧木种类
  - 二、嫁接苗的培育
- 第五节 梨园建立 (0.5 学时)
  - 一、品种选择
  - 二、授粉树配置
  - 三、定植方式与密度

## 第六节 栽培管理技术特点 (1 学时)

- 一、土肥水管理
- 二、整形修剪
- 三、花果管理

## 第七节 砀山酥梨品质下降原因及对策 (0.5 学时)

## 第五章 苹果 (4 学时)

1. 教学目的与要求：了解并掌握苹果的种类和品种、土肥水管理特点和矮化密植栽培技术。
2. 教学重点与难点：苹果优良品种特性、花果管理特点、矮化密植栽培技术。

### 第一节 概述 (0.5 学时)

- 一、栽培的经济意义
- 二、苹果栽培概况

### 第二节 种类和品种 (0.5 学时)

- 一、主要种类
- 二、适合我省栽培的优良品种

### 第三节 生物学特性 (0.5 学时)

- 一、芽、枝种类及其特性
- 二、结果习性
- 三、要求生态条件

### 第四节 育苗 (0.5 学时)

- 一、砧木苗繁殖
- 二、矮化中间砧果苗的培育

### 第五节 果园建立 (0.5 学时)

- 一、优良品种选择
- 二、适宜的栽培密度
- 三、配置好授粉树

### 第六节 土肥水管理 (0.5 学时)

- 一、园地土壤改良
- 二、营养诊断及平衡施肥技术
- 三、需水特性及灌溉排水
- 四、果园覆草和地膜覆盖

### 第七节 整形修剪 (0.5 学时)

- 一、矮化密植丰产树形及培养过程
- 二、早果丰产的整形修剪技术特点

### 第八节 花果管理技术 (0.5 学时)

- 一、疏花疏果
- 二、果实套袋

- 三、摘叶转果
- 四、反光地膜
- 五、果实采收

## 第六章 猕猴桃 (4 学时)

1. 教学目的与要求：了解我省我国猕猴桃栽培概况和品种，掌握猕猴桃栽培管理技术。
2. 教学重点与难点：猕猴桃优良品种特性、建园特点、猕猴桃整形修剪技术。

### 第一节 概述 (1 学时)

- 一、栽培的经济意义
- 二、猕猴桃栽培概况

### 第二节 种类和品种 (1 学时)

- 一、主要种类
- 二、优良品种

### 第三节 栽培管理技术特点 (2 学时)

- 一、苗木繁殖
- 二、土肥水管理
- 三、整形修剪技术要点
- 四、花果管理

## 五、考核方式与成绩评定

期末闭卷考试（占 70%）与平时综合考核（占 30%）相结合

## 六、教材及主要参考资料

教材：河北农业大学主编. 果树栽培学各论(第三版)，北京：中国农业出版社

主要参考资料：

- 1、束怀瑞主编. 果树栽培生理学，北京：中国农业出版社
- 2、中国农业科学院主编. 中国果树栽培，北京：农业出版社
- 3、曾骧等编著. 果树栽培学（上、下），中国农大出版社

# 《园艺植物分子生物学》课程大纲

## 一、课程概述

课程名称（中文）：园艺植物分子生物学

（英文）：Molecular Biology of Horticultural Plants

课程编号：12371072

课程学分：2

课程总学时：32

课程性质：专业选修课

## 二、课程内容简介（300字以内）

园艺植物分子生物学是园艺专业的专业课，该课程是应用现代分子生物学的原理和方法，在个体、细胞、分子水平上研究、评价和改造园艺植物遗传特性的理论和技术的科学，是现代分子生物学理论在园艺植物研究上的应用。主要讲述园艺植物核酸的提取、DNA分子标记、基因克隆、基因表达与调控、基因的功能分析、遗传转化等基本原理，分子生物学的操作流程及常见技术，为从事园艺植物相关研究奠定良好的理论和技术基础。

## 三、教学目标与要求

园艺植物分子生物学是将现代分子生物学的原理和技术应用在园艺植物上，为实现园艺产业的可持续性健康发展服务。本课程在要求学生掌握了植物生理学、细胞生物学、生物化学、分子遗传学等相关知识的基础上，学习分子生物学原理和技术，为将来利用分子生物学从事园艺专业的研究工作奠定基础。由于园艺植物分子生物学是一门理论与实践紧密结合的课程，理论教学要与实验教学结合进行。

## 四、教学内容与学时安排

### 第一章 绪论（2学时）

1. 教学目的与要求：了解分子生物学的含义、发展简史、研究方向及园艺分子生物学发展进展。

2. 教学重点与难点：分子生物学与园艺相关学科的关系。

第一节 分子生物学的含义

第二节 分子生物学的发展简史

第三节 分子生物学的研究方向

第四节 分子生物学与园艺相关学科的关系

### 第二章 生物技术中常用的工具酶与基本技术（6学时）

1. 教学目的与要求：了解生物技术中常用的工具酶和生物技术中基本操作方法。

2. 教学重点与难点：不同工具酶的作用原理及影响因素，影响聚合酶链式反应扩增效率的相关因素。

第一节 生物技术中常用的工具酶

第二节 核酸的提取

第三节 电泳技术

#### 第四节 聚合酶链式反应

### 第三章 园艺植物分子标记技术原理与应用（4学时）

1. 教学目的与要求：了解常用分子标记的特性。
2. 教学重点与难点：分子遗传图谱的构建。

#### 第一节 分子标记的概念和特点

#### 第二节 分子标记的主要类型

#### 第三节 分子标记的在园艺植物上的应用

### 第四章 园艺植物基因克隆（4学时）

1. 教学目的与要求：了解基因克隆的原理与方法。
2. 教学重点与难点：不同基因克隆方法的优缺点。

#### 第一节 基因克隆

#### 第二节 园艺植物基因克隆的方法

### 第五章 园艺植物基因表达分析（6学时）

1. 教学目的与要求：了解基因表达分析的原理与方法。
2. 教学重点与难点：不同基因表达分析的优缺点。

#### 第一节 基因表达分析的原理与方法

#### 第二节 园艺植物基因表达分析研究进展

### 第六章 园艺植物基因工程（5学时）

1. 教学目的与要求：了解载体构建的原理与方法，影响遗传转化效率的因素，遗传转化外植体的检测。
2. 教学重点与难点：影响遗传转化效率的因素及遗传转化外植体的检测方法。

#### 第一节 载体构建与园艺植物的遗传转化

#### 第二节 遗传转化外植体的检测

#### 第三节 园艺植物遗传转化研究进展

### 第七章 园艺生物信息学（4学时）

1. 教学目的与要求：了解生物信息学相关数据库资源和常见生物信息学软件应用。
2. 教学重点与难点：生物信息学的应用。

#### 第一节 生物信息学相关数据库资源介绍

#### 第二节 常见生物信息学软件应用

#### 第三节 生物信息学在园艺植物上的应用

## 五、考核方式与成绩评定

考试成绩与平时成绩相结合的方法，其中考试成绩占70%，平时成绩占30%。

## 六、教材及主要参考资料

- 1、朱玉贤、李毅，《现代分子生物学》（第二版），高等教育出版社，2002
- 2、吴乃虎，《基因工程原理》，北京：科学出版社，1998
- 3、阎隆飞、张玉麟，《分子生物学(第二版)》，北京农业大学出版社，1997

# 《园艺 Seminar》课程大纲

## 一、课程概述

课程名称（中文）：园艺 Seminar

（英文）：Seminar in Horticulture Science

课程编号：12371073

课程学分：1.5

课程总学时：24

课程性质：专业选修课

## 二、课程内容简介（300 字以内）

主要介绍园艺产业发展现状及园艺学领域科研进展，由讲授老师结合自己的科研方向及学科科研进展进行安排。

## 三、教学目标与要求

结合园艺学科科研进展及产业现状分方向、分类别进行，便于学生了解园艺领域的科研动向及产业需求。

## 四、教学内容与学时安排

第一讲 园艺作物产业发展现状

可分果树、蔬菜、花卉不同方向的不同作物等进行安排。

第二讲 园艺作物科研进展

可按照果树、蔬菜、花卉不同方向不同科研领域的进展进行安排。

## 五、考核方式与成绩评定

结合园艺学科的科研进展和产业需求提交一份课程论文。

## 六、教材及主要参考资料

与园艺学科科研和产业相关的参考文献。

# 《设施果树栽培学》课程大纲

## 一、课程概述

课程名称（中文）：设施果树栽培学

（英文）：Protected Cultivation of Fruit

课程编号：12371076

课程学分：1.5

课程总学时：24

课程性质：专业选修课

## 二、课程内容简介（300字以内）

设施果树栽培学主要讲授设施果树栽培学的基本概念和特点，了解设施果树产业在农业现代化中的地位及作用，以及国内外设施果树栽培发展概况和趋势。主要讲授樱桃、杏、桃、草莓在设施条件下生长发育特性、配套栽培技术及环境调控技术。

## 三、教学目标与要求

设施果树栽培学是一门为园艺专业本科生开设的专业选修课程，主要使学生了解设施果树栽培的现状与主要栽培技术，为了提高教学效果和生产实用性，在讲授设施果树栽培的基本原理和基本方法的基础上，重点把近年来设施果树栽培中的一些新技术、新模式、新方法融入教学中。

## 四、教学内容与学时安排

### 绪论（4学时）

#### 1. 教学目的与要求：

掌握果树设施栽培基本概念和作用，了解国内外果树设施栽培的现状和设施果树栽培存在的问题及果树保护地栽培品种选择原则。

#### 2. 教学重点与难点：

设施果树栽培的基本原则和设施果树栽培的优缺点。

#### 3. 思考题或练习题：

简述安徽省设施果树栽培的发展现状。

#### 第一节 果树设施栽培的作用（1学时）

##### 一、基本概念

##### 二、果树设施栽培的优缺点

##### 三、果树设施栽培的作用

#### 第二节 国内外果树设施栽培的现状（1学时）

- 一、 设施果树栽培发展过程
- 二、 国外设施果树栽培现状
- 三、 国内设施果树栽培现状

#### 第三节 设施果树栽培存在的问题（1 学时）

- 一、 设施果树栽培模式
- 二、 设施果树品种结构
- 三、 设施果树栽培技术

#### 第四节 果树设施栽培品种选择（1 学时）

- 一、 基本原则
- 二、 因地制宜
- 三、 配套栽培技术措施

### 第一章 设施果树的生长发育特性（4 学时）

#### 1. 教学目的与要求：

掌握保护地栽培果树生物学特性、果树保护地栽培限根技术的应用、果树休眠及低温需求量与扣棚升温早晚的关系。

#### 2. 教学重点与难点：

教学重点：果树低温需求量与扣棚升温早晚的关系。教学难点：高温、高湿环境条件下果树生长发育的变化及其相应的栽培方式的改变。

#### 3. 思考题或练习题：

设施栽培与露地栽培果树生长有何差别？

#### 第一节 保护地栽培果树生物学特性（2 学时）

- 一、 果树生育期变化
- 二、 地上、地下协调性
- 三、 营养生长与生殖生长

#### 第二节 果树保护地栽培限根技术（1 学时）

- 一、 起垄栽培
- 二、 容器栽培法
- 三、 化学药剂限制

#### 第三节 果树休眠及低温需求量（1 学时）

- 一、 自然休眠
- 二、 被迫休眠
- 三、 低温需冷量

### 第二章 樱桃大棚栽培技术（4 学时）

#### 1. 教学目的与要求：

掌握樱桃生长对环境条件的要求和生物学特性、了解国内外设施栽培樱桃优良新品种、品种特性及其栽培管理技术。

#### 2. 教学重点与难点：

教学重点：设施樱桃环境调控技术。教学难点：设施栽培樱桃土肥水管理与露地栽培有何区别。

3. 思考题或练习题：

请同学介绍一种适合合肥地区应用的果树保护地设施，包括设施类型、结构特点及具体建造参数等。

第一节 适合设施栽培的种类和品种（0.5 学时）

- 一、 种类
- 二、 甜樱桃品种
- 三、 中国樱桃品种

第二节 生长结果习性（0.5 学时）

- 一、 芽的类型和特性
- 二、 枝条类型和特性
- 三、 樱桃的自花结实能力差别和授粉调节

第三节 对环境条件的要求（1 学时）

- 一、 温度
- 二、 水分
- 三、 光照
- 四、 土壤

第四节 育苗技术（1 学时）

- 一、 分株繁殖
- 二、 扦插繁殖
- 三、 嫁接繁殖

第五节 设施栽培技术（1 学时）

- 一、 设施结构选择
- 二、 建园
- 三、 土肥水管理
- 四、 整形修剪
- 五、 花果管理
- 六、 病虫害防治

第三章 杏设施栽培技术（4 学时）

1. 教学目的与要求：

了解国内外设施栽培杏优良新品种、品种特性及其栽培管理技术。

2. 教学重点与难点：

教学重点：设施杏栽培温湿度调控技术。教学难点：大棚杏整形修剪、保花保果栽培措施。

3. 思考题或练习题：

引起杏树满树花半树果的主要原因是什么？

第一节 适合设施栽培的种类和品种（1 学时）

- 一、 种类
- 二、 欧洲生态群品种
- 三、 华北生态群品种

#### 第二节 杏树生物学特性（1 学时）

- 一、 根系
- 二、 枝条类型和生物学特性
- 三、 芽的种类和花芽分化
- 四、 落花落果现象

#### 第三节 对环境条件的要求（1 学时）

- 一、 温度
- 二、 水分
- 三、 光照
- 四、 土壤

#### 第四节 设施栽培技术（1 学时）

- 一、 园地选择
- 二、 苗木选择与品种的配置
- 三、 栽植技术
- 四、 整形修剪
- 五、 病虫害防治

### 第四章 桃设施栽培技术（4 学时）

#### 1. 教学目的与要求：

了解国内外设施栽培桃优良新品种、品种特性及栽培管理技术。

#### 2. 教学重点与难点：

教学重点：桃生长习性、根系分布与生长发育特点、枝条类型及特性等。教学难点：设施油桃栽培关键技术，如棚内温度调控——保温、增温和降温的材料与方法；棚内湿度的调控——通风换气、覆盖地膜、灌水、喷雾；土壤湿度调控——覆盖地膜、灌水；棚内CO<sub>2</sub>特点及调控——增施有机肥、通风换气燃烧法。

#### 3. 思考题或练习题：

简述设施桃树栽培的技术要点。

#### 第一节 适合设施栽培的种类和品种（1 学时）

- 一、 油桃品种
- 二、 毛桃品种
- 三、 蟠桃品种

#### 第二节 桃树生物学特性（1 学时）

- 一、 生长习性
- 二、 枝条类型和生物学特性
- 三、 芽的种类和花芽分化

#### 四、 结果习性

##### 第三节 对环境条件的要求（1学时）

- 一、 温度
- 二、 水分
- 三、 光照
- 四、 土壤

##### 第四节 设施栽培技术（1学时）

- 一、 园地选择
- 二、 苗木选择与品种的配置
- 三、 栽植技术
- 四、 整形修剪
- 五、 病虫害防治

#### 第五章 草莓设施栽培技术（4学时）

##### 1. 教学目的与要求：

了解国内外设施栽培草莓优良新品种、品种特性、栽培方式及相关栽培管理技术。

##### 2. 教学重点与难点：

教学重点：草莓生长结果习性及其配套的栽培管理措施等。教学难点：设施栽培人工授粉、外源激素施用及病虫害防治技术。

##### 3. 思考题或练习题：

生产中设施草莓栽培主要存在哪些问题？

##### 第一节 适合设施栽培的品种（1学时）

- 一、 丰香
- 二、 全明星
- 三、 章姬
- 四、 红颜

##### 第二节 草莓生物学特性（1学时）

- 一、 植株形态与生长习性
- 二、 年生长发育过程
- 三、 结果习性

##### 第三节 对环境条件的要求（1学时）

- 一、 温度
- 二、 水分
- 三、 光照
- 四、 土壤

##### 第四节 设施栽培技术（1学时）

- 一、 园地选择
- 二、 设施栽培方式
- 三、 栽植技术

#### 四、病虫害防治

#### 五、考核方式与成绩评定

考核分为平时成绩和考试成绩，平时成绩占 30%，考试成绩占 70%，平时成绩包括考勤和课堂回答问题的情况，考试采用闭卷考试。

#### 六、教材及主要参考资料

- 《设施园艺学》，李式军主编，中国农业出版社
- 《设施农业理论与实践》，张乃明 主编，化学工业出版社，2006
- 《中国农业百科全书——蔬菜卷》，中国农业百科全书蔬菜卷编委会主编，农业出版社，1990
- 《蔬菜生物生理学基础》，日本农山渔村文化协会编（北京农业大学译），农业出版社，1985
- 《棚室蔬菜栽培技术图解》，李天来等编著，辽宁科学技术出版社，1999
- 《中国蔬菜实用新技术大全》，运广荣主编，北京科学技术出版社，2004
- 《南方保护地蔬菜生产技术问答》，李式军主编，中国农业出版社
- 设施园艺学（张福墁主编，2001 年 7 月出版，面向 21 世纪课程教材，中国农业大学出版社）
- 果树保护地栽培不可不读（王金政、王少敏主编，2003 年 12 月出版，科技兴农奔小康丛书，中国农业出版社）
- 草莓设施栽培（赵春生主编，1998 年 5 月出版，全国星火计划丛书，中国林业出版社）
- 相关网站：
- <http://netc.nwsuaf.edu.cn/yuanyi/>（园艺设施学国家精品课程）
- <http://www.chinagreenhouse.com/>（中国温室网）
- <http://www.capitalfarmer.com/>（都市农夫网）

# 《园艺植物组织培养》教学大纲

## 一、课程概述

课程名称（中文）：园艺植物组织培养

（英文）：Tissue Culture for Horticultural Plants

课程编号：12371082

课程学分：1.5

课程总学时：24

课程性质：专业课程

## 二、课程内容简介（300字以内）

《园艺植物组织培养》是研究园艺植物如果树、蔬菜及花卉等的组织培养的原理、方法及应用，是园艺植物生物技术的主要分支之一。它是现代生物科学及其他自然科学的成就为基础的一门综合性、理论性及技术性较强的应用科学，其主要任务就是根据植物细胞的全能性及园艺植物的生物学特性，研究离体条件下园艺植物器官发生及器官分化的规律，并对组织培养、无性系快繁、细胞培养、花药培养、胚培养（胚抢救）、原生质体培养、细胞融合（体细胞杂交）、脱毒技术及体细胞遗传学的原理和方法进行系统研究。《园艺植物组织培养》是园艺专业学生和其他专业学生在生物技术快速发展和广泛应用的时代所必备的专业知识和技术。

## 三、教学目标与要求

《园艺植物组织培养》是专业课，要学好这门课程，学生必须首先具备遗传学、生物化学、植物生理学等课程的理论基础。通过本课程的学习及观摩组织培养实验的各个环节，要求学生全面掌握“组织培养的基本概念、离体条件下器官发生、器官分化规律及组织培养的方法、原理及技术”的知识体系，了解园艺植物组织培养的最新进展、发展趋势及在生产中的应用。

随着科技和社会经济的发展，组织培养技术也在不断的改进和提高。因此，必须及时补充和更新教学内容，改进教学方法，采用现场教学和多媒体教学，以调动学生的学习积极性，提高教学质量。

组织培养是一门技术性、理论性较强的课程，在传统的教学基础上，把部分内容引入多媒体教学手段，让学生可以看到具体的基本仪器、各技术环节的操作过程，然后再结合参观实验室，使学生有较为直观的印象和学习效果。

## 四、教学内容与学时安排

### 第一章 园艺植物组织培养（4学时）

#### 1. 教学目的与要求：

本章的主要内容和重点是组织培养的概念、发展历史、基本的设备及技术、培养基的组成、离体条件下器官发生的主要方式及影响因素、无性系快繁的方法、步骤、问题及实例。教学方法：多媒体教学。

## 2. 教学重点与难点:

重点是针对对器官发生的不同方式, 克服快繁中的问题、如何确定适宜的培养方案。

第一节、组织培养的基本概念 (0.5 学时)

第二节、组织培养的一般设备和技术 (1 学时)

第三节、培养基 (0.5 学时)

第四节、器官发生 (1 学时)

第五节、无性系的快速繁殖 (1 学时)

思考题:

1. 组织培养的概念是什么? 有那些特点和应用?
2. 如何理解细胞学说、植物细胞全能性与组织培养的关系?
3. 愈伤组织、外植体、人工种子的概念。
4. 离体培养条件下器官发生主要途径有哪些?
5. 离体快繁的作用是什么? 举例说明离体快繁包括那些阶段?
6. 体细胞胚(胚状体)的概念及发生方式。

## 第二章 胚培养 (4 学时)

### 1. 教学目的与要求:

本章的主要内容是胚的发育过程及其在离体条件下的发育阶段、营养要求、早熟萌发、胚培养条件及胚培养应用。教学方法: 多媒体。

### 2. 教学重点与难点:

重点是胚拯救的应用。

第一节 胚培养方法 (2 学时)

第二节 胚拯救的应用 (2 学时)

思考题:

- 1、胚抢救的概念。举例说明它的应用。
- 2、胚在离体培养下的发育时期有那些?
- 3、何为早熟萌发?

## 第三章 花药培养 (2 学时)

### 1. 教学目的与要求:

本章的主要内容包括单倍体的概念、意义、花药培养产生单倍体的可能性, 建立花药外植体的方法, 花粉植株的形成途径、影响因子及单倍体植株的二倍化, 花粉的分离及培养方法。教学方法: 多媒体。

### 2. 教学重点与难点:

重点是花药培养。

第一节 单倍体的意义 (0.5 学时)

第二节 花药培养 (0.5 学时)

第三节 花粉培养 (1 学时)

思考题:

- 1、单倍体的概念及利用价值。
- 2、离体条件下单核小孢子发育成单倍体植株的主要途径。
- 3、如何建立花药外植体？
- 4、花粉培养的概念，有哪些主要培养方法？

#### 第四章 细胞培养（3学时）

##### 1. 教学目的与要求：

本章的主要内容包括分离单细胞的方法、步骤，悬浮培养的方法、悬浮细胞再生植株的途径，细胞培养的应用，单细胞培养的目的、方法及影响因素。教学方法：多媒体。

##### 2. 教学重点与难点：

重点是悬浮培养及植株再生。

##### 第一节 单细胞的分离（1学时）

##### 第二节 悬浮培养及再生植株（1学时）

##### 第三节 单细胞培养（1学时）

##### 思考题：

1. 单细胞分离的主要方法和特点。
2. 悬浮培养的概念及主要方法。
3. 悬浮细胞再生植株的途径有哪些？
4. 单细胞培养的主要方法及特点。

#### 第五章 原生质体培养（2学时）

##### 1. 教学目的与要求：

本章主要内容包括原生质体的概念、原生质体培养的意义，游离原生质体的方法，原生质体的培养方式、再生植株的过程。教学方法：多媒体。

##### 2. 教学重点与难点：

重点是原生质体的游离、发育及再生。

##### 思考题：

1. 酶解原生质体方法的特点及注意事项。
2. 简述游离原生质体的过程。
3. 简述原生质体再生植株的过程。

#### 第六章 体细胞杂交（细胞融合）（2学时）

##### 1. 教学目的与要求：

本章主要内容包括体细胞杂交的概念、特点，原生质体融合的方式、方法、机制及融合产物的细胞学，体细胞杂种的核型、选择及鉴定。教学方法：多媒体。

##### 2. 教学重点与难点：

重点是原生质体融合的方法、体细胞杂种的鉴定。

##### 思考题：

1. 体细胞杂交的概念，有哪些特点？
2. 原生质体融合的方式及特点，化学诱导融合的机制是什么？
3. 简述融合产物的细胞学特点。

5. 细胞质杂种的概念、体细胞杂种的鉴定。

第七章 脱毒技术 (5 学时)

1. 教学目的与要求:

本章主要内容包括植物生产过程中病毒感染的状况及后果,热处理和茎尖培养消除病毒的原理、方法和注意事项,如何检测脱毒的效果等。教学方法:多媒体。

2. 教学重点与难点:

重点是理解脱毒的原理、方法。

第一节 热处理消除病毒 (1 学时)

第二节 茎尖培养消除病毒 (2.5 学时)

第三节 脱毒效果的检测 (1.5 学时)

思考题:

1. 简述茎尖培养去除病毒的原理和方法。
2. 简述热处理去除病毒的基本原理和方法。
3. 检测脱毒效果的主要方法有哪些?

第八章 种质贮存 (2 学时)

1. 教学目的与要求:

本章主要内容包括冷冻贮存的可能性、特点、步骤及主要问题,低温贮存种质的特点、方法。教学方法:多媒体。

2. 教学重点与难点:

低温贮存种质的特点、方法。

第一节 冷冻贮存 (1 学时)

第二节 低温贮存 (1 学时)

思考题:

1. 试管贮存种质的优点有哪些?
2. 简述冷冻贮存种质的方法。
3. 简述低温贮存种质的特点、方法。

## 五、考核方式与成绩评定

考核方法 闭卷 70% 提问与作业 30%

## 六、教材及主要参考资料

- 1、李浚明,《植物组织培养教程》。中国农业大学出版社,2002
- 2、胡延吉,陈学森,高荣岐,杨建平等,《植物育种学》。北京:高等教育出版社,2003
- 3、谭文澄 戴策刚,《观赏植物组织培养技术》。中国林业出版社,1991
- 4、崔德才等《植物组织培养与工厂化育苗》。化学工业出版社,2003
- 5、景士西,《园艺植物育种学总论》。北京:中国农业出版社,2000

# 《园艺产品营养与健康》教学大纲

## 一、课程概述

课程名称（中文）：园艺产品营养与健康

课程名称（英文）Nutrition of Horticultural Products and Health

课程编号：12371083

课程学分：2

课程总学时：32

课程性质：专业选修课

## 二、课程内容简介（300字以内）

食物是健康的物质基础，只有遵循营养学基本原理，合理营养，平衡膳食，科学安排日常饮食，才能健康。近年来，随着营养科学、生命科学、食品科学的飞速发展，对于有益健康的食物成分及饮食与疾病的相互关系的研究不断深入、拓展，通过改善饮食条件与食物组成，发挥食物本身的生理调节功能与营养功能，保持人类健康日益成为人们的共识。

本课程作为一门公共选修课，重点介绍园艺产品的营养价值与保健作用，园艺植物美化环境、净化环境的功能，以及陶冶情操、丰富精神生活的作用。目的在于使学生了解园艺产品对人们生活的重要作用，加深学生对园艺学科的了解，增强对园艺文化的认识，提高对社会的适应能力。

## 三、教学目标与要求

要学好这门课程，学生必须首先具备园艺概论、生物化学、植物生理、营养学等课程的理论基础。本课程围绕人体营养与保健，系统介绍园艺产品营养与保健功能，营养素的园艺产品来源，不同年龄职业的营养需求、营养饮食及四季保健知识，营养与健康等。

随着科技和社会经济的发展，营养与保健技术也在不断的改进和提高。因此，必须及时补充和更新教学内容，改进教学方法，采用现场教学和多媒体教学，以调动学生的学习积极性，提高教学质量。

园艺产品，包括果品、蔬菜、茶叶以及花卉等，是作为人们日常生活不可或缺的重要副食品，在人类健康饮食中占据重要地位，发挥不可替代的作用。在大学生中，特别是与园艺相关的学科专业的学生，开展园艺产品的营养与健康相关知识的普及教育十分迫切与必要。大学生正处在成长合成才的关键时期，同时，他们开始独立生活，进行必要的营养知识和保健知识的教育，不仅有利于合理营养，改善健康，提高学习效率，而且有利于普及食物营养和健康教育知识，惠及后代，意义深远。

## 四、教学内容与学时安排

### 第一章 人体的营养需要（8 学时）

#### 1. 教学目的与要求：

本章的主要内容是了解营养学中的相关概念和内容，认识人体的营养需要营养物质类型与功能，区分人体的营养非必需营养素与生物活性物质，提过具体实例来让学生认识和了解人体的营养需求。

#### 2. 教学重点与难点：

重点是人体的营养需要营养物质类型与功能。

##### § 1—1 营养与健康（2 学时）

##### § 1—2 营养物质类型与功能（4 学时）

##### § 1—3 非必需营养素与生物活性物质（2 学时）

### 第二章 园艺产品与营养（6 学时）

#### 1. 教学目的与要求：

本章的主要内容是认识园艺产品中营养食品如何选择，了解蔬菜、果品及其它园艺产品的营养物质类型与功能，明确蔬菜、果品及其它园艺产品的营养对人体健康的影响和作用。

#### 2. 教学重点与难点：

蔬菜、果品及其它园艺产品的营养对人体健康的影响和作用。

##### § 2—1 营养食品的选择（1 学时）

##### § 2—2 蔬菜的营养与人体健康（2 学时）

##### § 2—3 果品的营养与人体健康（2 学时）

##### § 2—4 其它园艺产品的营养（1 学时）

### 第三章 饮食营养搭配（4 学时）

#### 1. 教学目的与要求：

本章的主要内容是了解饮食营养中的相关概念和内容，认识饮食结构与营养平衡之间的关系，明确园艺产品在科学饮食中如何合理搭配，是学生认识到饮食习惯与营养健康的关系。

#### 2. 教学重点与难点：

园艺产品在科学饮食中的合理搭配。

##### § 3—1 饮食结构与营养平衡（1 学时）

##### § 3—2 园艺产品的科学饮食搭配（2 学时）

##### § 3—3 饮食习惯与营养健康（1 学时）

### 第四章 产品的选购与识别（6 学时）

#### 1. 教学目的与要求：

本章的主要内容是介绍常见的水果、蔬菜及其它园艺产品的种类，认识常见的水果、蔬菜及其它园艺产品的主要营养物质，介绍常见的水果、蔬菜及其它园艺产品的的选购和

优质产品的识别。

2. 教学重点与难点:

常见的水果、蔬菜及其它园艺产品的的选购及优质园艺产品的识别。

§ 4—1 水果的选购与识别 (2 学时)

§ 4—2 蔬菜的选购与识别 (2 学时)

§ 4—3 其它园艺产品的选购与识别 (2 学时)

第五章 园艺产品烹调与营养健康 (4 学时)

1. 教学目的与要求:

本章的主要内容是了解烹调中的相关概念和内容,认识常见的调味及添加剂及与营养健康的关系,明确园艺产品烹调与营养健康之间的关系。

2. 教学重点与难点:

园艺产品合理烹调与营养健康关系。

§ 5—1 烹调与营养 (2 学时)

§ 5—2 调味及添加剂与营养健康 (2 学时)

第六章 园艺产品的药膳食疗 (4 学时)

1. 教学目的与要求:

本章的主要内容是了解现代药膳食疗的相关概念和内容,园艺产品在药膳食疗中的应用,野菜的认识及在食疗保健中的作用。

2. 教学重点与难点:

园艺产品在药膳食疗中的应用。

§ 6—1 现代药膳食疗的概况 (1 学时)

§ 6—2 药膳食疗与园艺产品 (2 学时)

§ 6—3 野菜的认识与食疗保健 (1 学时)

## 五、考核方式与成绩评定

考核方法 课程论文 70%, 平时成绩 30%。

## 六、教材及主要参考资料

- 1、童斌, 杨薇红,《园艺产品营养与品质分析》。西北农林科技大学出版社, 2006
- 2、李树华,《园艺疗法概论》。中国林业出版社, 2011. 08

# 果树方向专业实习Ⅱ

## 一、课程概述

课程名称（中文）：果树方向专业实习Ⅱ

（英文）：Specialty Practice II in Fruit Science

课程编号：12483010

课程学分：6

课程总学时：180

## 二、课程内容简介（300字以内）

包括冬季修剪和果园冬季管理，其中冬季修剪是主要实习内容。

包括：1、仁果类的整形修剪，学习苹果、梨主枝疏散分层形、纺锤形等丰产树形的整形以及幼树期、结果初期、结果盛期及衰老期的修剪方法；不同品种的修剪特点。2、核果类的整形修剪，以桃为主，学习不同树形的整形特点和整形过程及单、双枝更新和结果枝组的培养方法；幼树、弱树及旺树的修剪方法。3、藤本果树的整形修剪，以葡萄为主，学习不同整形方法的技术要领；根据葡萄不同品种特性，分别掌握长枝、中枝、短梢修剪方法及老树、弱树更新修剪方法。4、特产果树的整形修剪，学习石榴、李、枣、柿等果树整形修剪技术特点。

## 三、实习目标与要求

果树方向专业实习Ⅱ的主要内容是果树冬季修剪，果树修剪是果树栽培管理中的重要环节，也是果树工作者必须掌握的一项技术。冬季修剪实习的目的是使学生基本完成果树专业课程的基础上，参加果树生产实践活动，锻炼和提高独立操作能力，达到理论与实践相结合。要求学生通过这次实习，基本能掌握几种主要果树的整形修剪要领。

## 四、实习内容与安排

1、实习时间：第7学期。

2、实习方式：

（1）修剪前由教师对每个树种（品种）的栽培架式、整形修剪要领和需要注意的问题作讲解、示范。

（2）邀请实习地点技术人员进行果树修剪技术和生产实践知识介绍，并现场解答学生提出的有关修剪问题，同时请他们为学生作操作示范。

（3）实习时每2~3人为1个小组，每位同学都应独立操作（一株树或一个主枝），以便发现问题、解决问题，弄不清楚的请带队老师及时的予以指导。

（4）每个树种修剪结束前，组织交流心得体会，提出存在问题，以便次日加以解决，最终掌握果实修剪的要领。

3、实习单位或产所：

校内外果树实习基地。

4、实习进度与安排：

根据果树物候期和实际实习内容安排。

#### **五、考核方式与成绩评定**

在修剪结束前安排一次技术考核。由带队教师组织全班同学观摩会诊，集体评议，所评分数作为修剪实习成绩。

# 《创新实践学分》课程大纲

## 一、课程概述

课程名称（中文）：**创新实践**

（英文）：Practices of Innovation Based on Major Specialty

课程学分：4

课程总学时：120 学时

## 二、课程内容简介（300 字以内）

创新实践是基于专业的一门重要的专业实践课程。

根据本专业的特点，特别是专业教学的重点和难点，结合专业实际，进行包括大学生创新基金项目、专业科技创新大赛以及专业创新设计等在内的专业创新实践，系统性和专门化训练，提高学生所选定某一专题或专项所必须的创新理论知识、创新能力。

## 三、目标与要求

实践围绕专业中的重点和难点，针对性开设专项内容，进行创新知识和创新能力培养，系统提升学生专业创新知识和技能。

要求同学严格按专业实践要求内容进行，并提交报告或论文或作品。

## 四、实践内容与安排

（一）实践时间：

第 7 学期至第 8 学期。

（二）实践方式：

集中、分散。

（三）实践单位或场所：

校内外实习实践基地。具体单位或场所以当时实习计划安排为准。

（四）实践进度与安排：

分项分段进行实施与考核，由各专业所在学院负责制定计划和实施。

## 五、考核方式与成绩评定

考核方式：考查

成绩评定：分项评定，总成绩构成不低于 2 项。