

|    |                                 |
|----|---------------------------------|
| 课题 | 葡萄黑痘病 Grape Elsinoe Anthracnose |
| 课型 | 理论                              |

|        |                                             |
|--------|---------------------------------------------|
| 授课内容   | 葡萄病害                                        |
| 教学目的   | 使学生了解葡萄主要病害的种类、分布与为害、症状特点、发生规律、预测预报及综合防治措施。 |
| 教学要求   | 要求教师课前认真备课，查阅相关资料，了解最新动态。                   |
| 课时     | 10                                          |
| 教学方法   | 多媒体、讲授、讨论。                                  |
| 重点难点   | 葡萄白腐病的侵染循环过程，葡萄霜霉病的发生条件。                    |
| 教具     | 多媒体课件相关设施                                   |
| 教学效果检测 | 课前提问上节课的内容，记录平时成绩。                          |
| 备注     |                                             |

## 第六章 葡萄病害

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 对象   | 植物保护本科专业                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 教学目的 | 让学生掌握葡萄黑痘病的症状特点，发生规律及防治措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 课题   | 葡萄霜霉病 <del>Grape Downy Mildew</del>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 教学重点 | 葡萄黑痘病的防治措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 教学难点 | 葡萄黑痘病的发生条件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 教学方法 | 叙述 / 讨论 / 比较                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 教学手段 | 多媒体                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 教学过程 | <p>1. 发生与为害：</p> <p>“鸟眼”，“疮痂”病，南方种植葡萄发生最普遍、危害最严重的病害之一，葡萄生长全过程都有发生。</p> <p>主要以叙述的方式讲解</p> <p>2. 症状：</p> <p><b>叶片</b> 中部稍凹陷，灰白色，边缘暗紫色。后期病斑中间呈星状开裂穿孔。</p> <p><b>嫩梢</b> 椭圆形或不规则形黑褐色短条斑，密密麻麻斑点。</p> <p><b>果实</b> 病斑圆形中间略凹陷，灰白色，外有紫褐色晕圈。</p> <p><b>卷须</b> 症状与嫩梢受害状相似。</p> <p>在潮湿情况下，长出灰白色至乳白色的粘稠状物，病菌的分生孢子团。</p> <p>主要以叙述加上图片的方式对比讲解</p> <p>3. 病原物</p> <p>无性世代为葡萄痂圆孢 (<i>Sphaceloma ampelina</i> de Bary)，属半知菌亚门。其有性世代为葡萄痂囊腔菌 [<i>Elsinae ampelina</i> (de Bary) Shear]，属子囊菌亚门。</p> <p>主要以叙述加上图片的方式讲解</p> <p>4. 发生规律</p> <p>(1) 侵染循环：初侵染来源、传播方式、侵入与发病</p> <p>(2) 发病条件</p> <p>凡果园地势低洼、排水不良、偏施氮肥、营养生长过旺，发病都较重。</p> <p>1. 品种： 2. 降雨： 3. 发育期：</p> <p>主要以叙述加上 flash 的方式讲解</p> <p>5. 防治：</p> <p>在杜绝苗木带菌传染，减少田间菌源，选用抗病品种的基础上，配合适时喷药等措施进行综合防治。</p> <p>1. 苗木检疫和消毒</p> <p>2. 搞好冬季清园</p> <p>3. 选用抗病品种并加强管理。</p> <p>4. 药剂防治</p> <p>主要以叙述的方式讲解</p> |
| 小结   | 学习本节的最终目的是控制病害发生，提高产量。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 练习   | <p>1. 葡萄黑痘病症状诊断要点？</p> <p>2. 葡萄黑痘病的发生条件及防治措施？</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 对象   | 植物保护本科专业                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 课题   | 让学生掌握葡萄霜霉病的特点、发生规律及防治措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 重点   | 葡萄霜霉病的发生规律                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 难点   | 葡萄霜霉病的防治措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 教学方法 | 叙述 / 讨论 / 比较                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 教学手段 | 多媒体                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 教学过程 | <p>1. 发生与为害：</p> <p>葡萄霜霉病是一种世界性的病害，除高温干旱地区外，世界各葡萄产区均有发生。主要以叙述的方式讲解</p> <p>2. 症状：</p> <p>叶片：初半透明水渍状淡黄色小斑点，后发展淡绿色或淡黄色多角形大班。潮湿时叶背出现白色的霜霉状物。</p> <p>新稍、叶柄、卷须及果实受害，在病部均出现白色的霜状霉层。</p> <p>主要以叙述加上图片的方式对比讲解</p> <p>3. 病原物</p> <p>病原为鞭毛菌亚门单轴霉属 <i>Plasmopara viticola</i> 葡萄生单轴霉</p> <p>（1）病原物形态特征</p> <p>主要以叙述加上图片的方式讲解</p> <p>4. 发生规律</p> <p>（1）侵染循环：初侵染来源、传播方式、侵入与发病</p> <p>（2）发病条件</p> <p>气候条件；</p> <p>果园地势低洼；</p> <p>栽培管理；</p> <p>品种间的抗性。</p> <p>主要以叙述加上 flash 的方式讲解</p> <p>5、防治</p> <p>（1）清除果园卫生</p> <p>（2）加强栽培管理</p> <p>（3）喷药保护</p> <p>主要以叙述的方式讲解</p> |
| 小结   | 学习本节的最终目的是控制病害发生，提高产量。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 练习   | <p>1.葡萄霜霉病症状诊断要点？</p> <p>2.葡萄霜霉病、黑痘病、白腐病的发生与气候的关系？</p> <p>3.葡萄霜霉病的防治关键？</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 教学目的 | 让学生掌握葡萄白腐病的症状特点，发生规律及防治措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 教课题点 | 葡萄白腐病葡萄白腐病的防治措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 教课重点 | 葡萄白腐病的发生条件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 教学对象 | 植物保护专业/生                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 教学手段 | 多媒体                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 教学过程 | <p>1. 发生与为害：</p> <p>白腐病又被称做腐烂病、水烂、穗烂，是葡萄的重要病害之一，北方产区一般年份果实损失率在 15%-20%之间，流行年份达 60%以上</p> <p>主要以叙述的方式讲解</p> <p>2. 症状：</p> <p>果穗：果梗或穗轴浅褐色水渍状病斑，扩大后下部果穗部分干枯。</p> <p>果实：密生灰白色小颗粒的孢子器，猪肝色的僵果，悬挂树上，长久不落。</p> <p>枝稍：病皮呈丝状纵裂与木质部分离。</p> <p>叶片：浅褐色不规则的同心环纹，灰白色的小粒点。</p> <p>主要以叙述加上图片的方式对比讲解</p> <p>3. 病原物</p> <p>属于半知菌亚门球壳孢目盾壳霉属白腐盾壳霉，<i>Coniothyrium diplodiella</i>，</p> <p>病原物形态特征</p> <p>主要以叙述加上图片的方式讲解</p> <p>4. 发生规律</p> <p>(1) 侵染循环：初侵染来源、传播方式、侵入与发病</p> <p>(2) 发病条件</p> <p>气候条件：高温高湿</p> <p>生育期：果实进入着色期和成熟期，感病程度逐渐增加。</p> <p>果穗距离地面的高度：</p> <p>品种抗性：</p> <p>主要以叙述加上 flash 的方式讲解</p> <p>5、流行测报：</p> <p>(1) 始发期： (2) 盛发期 (3) 持续期</p> <p>6. 防治：</p> <p>病害的防治以喷药保护，清除菌源，并配合有关的栽培措施综合进行。</p> <p>彻底清除菌源；加强栽培管理；药剂防治；喷药保护</p> <p>5、6 主要以叙述的方式讲解</p> |
| 小结   | 学习本节的最终目的是控制病害发生，提高产量。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 练习   | <p>1. 葡萄白腐病症状诊断要点？</p> <p>2. 葡萄白腐病与黑痘病的发生与生育期的关系？</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 教学目的 | 让学生掌握葡萄炭疽病的症状特点，发生规律及防治措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 教学重点 | 葡萄炭疽病的发生规律                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 教学难点 | 葡萄炭疽病的发生规律                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 教学方法 | 叙述 / 讨论 / 比较                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 教学手段 | 多媒体                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 教学过程 | <p>1. 发生与为害：<br/>葡萄炭疽病是南方发生最普遍、危害性较大的一种病害，主要引致葡萄花穗腐烂和果实成熟期果腐。主要以叙述的方式讲解</p> <p>2. 症状：<br/> (1) 花穗腐烂<br/> (2) 果腐<br/> (3) 嫩梢和叶柄<br/> (4) 叶片<br/> 主要以叙述加上图片的方式对比讲解</p> <p>3. 病原物<br/> 为胶孢刺盘孢（<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>）属半知菌亚门。广东省 1986 年首次发现此菌的有性世代为围小丛壳菌[<i>Glomerella cingulata</i>] 属子囊菌亚门。<br/> 主要以叙述加上图片的方式讲解</p> <p>4. 发生规律<br/> (1) 侵染循环：初侵染来源、传播方式、侵入与发病<br/> (2) 发病条件<br/> 气候条件；<br/> 栽培管理；<br/> 品种间的抗性。<br/> 主要以叙述加上 flash 的方式讲解</p> <p>5、防治<br/> (1) 清除果园卫生<br/> (2) 加强栽培管理<br/> (3) 喷药保护<br/> 主要以叙述的方式讲解</p> |
| 小结   | 学习本节的最终目的是控制病害发生，提高产量。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 练习   | 1.葡萄炭疽病症状诊断要点？<br>2.葡萄炭疽病的发生与气候的关系？<br>3.葡萄炭疽病的防治关键？                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 第七章 果树类病害

|        |                                                  |
|--------|--------------------------------------------------|
| 授课内容   | 果树类病害                                            |
| 教学目的   | 使学生了解苹果、梨、桃树主要病害的种类、分布与为害、症状特点、发生规律、预测预报及综合防治措施。 |
| 教学要求   | 要求教师课前认真备课，查阅相关资料，了解最新动态。                        |
| 课时     | 10                                               |
| 教学方法   | 多媒体、讲授、讨论。                                       |
| 重点难点   | 苹果锈病的侵染循环过程，苹果树腐烂病的发生条件。                         |
| 教具     | 多媒体课件相关设施                                        |
| 教学效果检测 | 课前提问上节课的内容，记录平时成绩。                               |
| 备注     |                                                  |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 课题   | 苹果早期落叶病 Apple Alternaria Blotch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 课型   | 理论                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 对象   | 植物保护本科专业                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 教学目的 | 让学生掌握苹果树几种早期落叶病的症状特点，发生规律及防治措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 教学重点 | 影响苹果树早期落叶病发生的因素                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 教学难点 | 苹果早期落叶病的发生规律                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 教学方法 | 叙述 / 讨论 / 比较                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 教学手段 | 多媒体                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 教学过程 | <p>1. 发生与为害：<br/>           主要包括褐斑病、灰斑病、斑点病及轮斑病等。<br/>           主要以叙述的方式讲解</p> <p>2. 症状：</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">斑点病</div> <div style="font-size: 3em; margin-right: 10px;">{</div> <div> <p>叶片：直径 3-6mm。病斑红褐色。同心轮纹状。潮湿时墨绿色霉状物，后期病斑灰白色，上有黑色小点。</p> <p>内膛一年生枝条易染病：皮孔突起，褐色凹陷病斑，木栓化干腐状。</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;">褐斑病</div> <div style="font-size: 3em; margin-right: 10px;">{</div> <div> <p>同心轮纹型</p> <p>针芒型</p> <p>混合型</p> </div> </div> <p>主要以叙述加上图片的方式对比讲解</p> <p>3. 病原物</p> <p>斑点病：半知菌亚门链格孢属链苹果专化性，<i>Alternaria alternate</i> f.sp.mali</p> <p>褐斑病：有性态为子囊菌亚门双属，<i>Diplocarpon mali</i> Harada et Sawamura；无性态为盘二孢 <i>Marssonina coronaria</i> Davis。</p> <p style="text-align: center;">（1）病原菌形态特征   （2）生理特性   （3）生理分化       （4）致病机制</p> <p>主要以叙述加上图片的方式讲解</p> <p>4. 发生规律</p> <p>（1）侵染循环：初侵染来源、传播方式、侵入与发病</p> <p>（2）发病条件</p> <p style="text-align: center;">气候条件      叶龄              栽培管理      品种抗病性</p> <p>主要以叙述加上 flash 的方式讲解</p> <p>5、防治</p> <p>（1）清除越冬菌源</p> <p>（2）加强栽培管理</p> <p>（3）喷药保护</p> <p>（4）选育和利用抗病品种</p> <p>主要以叙述的方式讲解</p> |
| 小结   | 学习本节的最终目的是控制病害发生，提高产量。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 练习   | <p>1. 苹果落叶类病害发生特点？</p> <p>2. 如何对苹果落叶类病害进行综合防治？</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 课题   | 苹果（梨）锈病 Apple(Pear) Rust                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 课型   | 理论                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 对象   | 植物保护本科专业                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 教学目的 | 让学生掌握苹果锈病的症状特点，发生规律及防治措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 教学重点 | 苹果锈病侵染循环过程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 教学难点 | 苹果锈病侵染循环过程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 教学方法 | 叙述 / 讨论 / 比较                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 教学手段 | 多媒体                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 教学过程 | <p>1. 发生与为害：<br/>“黑星病”，严重发生造成大量落叶，削弱树势，影响产量和品质。有转主寄主才能完成发病过程。<br/>主要以叙述的方式讲解。</p> <p>2. 症状：<br/> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 20px;"> <div style="font-size: 3em; vertical-align: middle; line-height: 1;">{</div> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 10px;"> 叶片：“毛胡子”<br/>果实、新梢、叶柄、果柄<br/>桧柏： </div> </div> <br/>主要以叙述加上图片的方式对比讲解 </p> <p>3. 病原物<br/>苹果锈菌学名为 <i>Gymnosporangium yamadai</i> Miyabe；梨锈菌的学名是 <i>Gharaeum</i> Syd.均属于担子菌亚门胶锈菌属。<br/> （1）病原菌形态特征<br/> （2）生理特性<br/> （3）寄主范围<br/> 主要以叙述加上图片的方式讲解 </p> <p>4.发生规律<br/> （1）侵染循环：初侵染来源、传播方式、侵入与发病<br/>苹果和梨锈病菌无夏孢子阶段，没有再侵染，只有初侵染。<br/> （2）发病条件<br/> 气候条件      转主寄主      风力强弱      品种抗性<br/> 主要以叙述加上 flash 的方式讲解 </p> <p>5、防治<br/> （1）清除转主寄主桧柏<br/> （2）药剂保护苹果和梨树<br/> （3）选育和利用抗病品种<br/> 主要以叙述的方式讲解 </p> |
| 小结   | 学习本节的最终目的是控制病害发生，提高产量。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 练习   | 1.苹果锈病症状特点？<br>2.苹果锈病的侵染循环过程？<br>3.苹果锈病的防治关键？                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 课题   | 苹果（梨）白粉病 Apple(Pear) Powdery Mildew                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 课型   | 理论                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 对象   | 植物保护本科专业                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 教学目的 | 让学生掌握苹果白粉病的症状特点，发生规律及防治措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 教学重点 | 苹果白粉病侵染循环过程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 教学难点 | 苹果白粉病侵染循环过程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 教学方法 | 叙述 / 讨论 / 比较                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 教学手段 | 多媒体                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 教学过程 | <p>1. 发生与为害：<br/>           世界各苹果产区均有分布，我国以西北西南地区严重。<br/>           主要以叙述的方式讲解。</p> <p>2. 症状：<br/>           主要发生在叶片： 正面白色霉层，背面小黑点。<br/>           主要以叙述加上图片的方式对比讲解</p> <p>3. 病原物<br/>           苹果白粉病菌有性态子囊菌亚门叉丝单囊壳属 <i>Podosphaera leucotricha</i>，梨白粉病菌 <i>Phyllactinia pyri</i> 针壳霉属。无形态属于半知菌亚门粉孢属。<br/>           （1）病原菌形态特征<br/>           （2）生理特性<br/>           （3）寄主范围<br/>           主要以叙述加上图片的方式讲解</p> <p>4. 发生规律<br/>           （1）侵染循环：初侵染来源、传播方式、侵入与发病<br/>           （2）发病条件<br/>           { 气候条件<br/>           栽培管理措施<br/>           品种抗性<br/>           主要以叙述加上 flash 的方式讲解</p> <p>5、防治<br/>           （1）清除越冬菌源<br/>           （2）加强栽培管理<br/>           （3）选育和利用抗病品种<br/>           （4）药剂防治<br/>           主要以叙述的方式讲解</p> |
| 小结   | 学习本节的最终目的是控制病害发生，提高产量。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 练习   | 1. 苹果白粉病症状特点？<br>2. 苹果白粉病的侵染循环过程？<br>3. 苹果白粉病的防治关键？                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 课题   | 梨黑星病 Pear Scab                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 课型   | 理论                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 对象   | 植物保护本科专业                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 教学目的 | 让学生掌握梨黑星病的症状特点，发生规律及防治措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 教学重点 | 梨黑星病侵染循环过程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 教学难点 | 梨黑星病发生规律                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 教学方法 | 叙述 / 讨论 / 比较                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 教学手段 | 多媒体                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 教学过程 | <p>1. 发生与为害：<br/>“疮痂病，黑霉病，斑点病”，我国南北各梨区普遍发生的一种重要病害，北方以辽宁、河北、山东、河南、山西、陕西等省受害最重。<br/>主要以叙述的方式讲解。</p> <p>2. 症状：<br/>诊断的主要特点：在病部形成明显的黑色霉斑。<br/>受侵染组织：叶片、叶柄、果实、新梢、花序<br/>主要以叙述加上图片的方式对比讲解</p> <p>3. 病原物<br/>有性世代子囊菌亚门座囊菌目黑星菌属 <i>Venturia Pirina</i> Aderh. 无性世代半知菌亚门黑星孢属 <i>Fusicladium virescens</i> Bon。<br/>（1）病原菌形态特征<br/>（2）生理特性<br/>（3）寄主范围<br/>主要以叙述加上图片的方式讲解</p> <p>4. 发生规律<br/>（1）侵染循环：初侵染来源、传播方式、侵入与发病<br/>（2）发病条件<br/> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> <div style="font-size: 3em; vertical-align: middle; margin-right: 5px;">{</div> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> 气候条件<br/>阶段抗病性<br/>品种抗性<br/>栽培管理 </div> </div> 主要以叙述加上 flash 的方式讲解</p> <p>5. 防治<br/>（1）清除越冬菌源<br/>（2）加强栽培管理<br/>（3）选育和利用抗病品种<br/>（4）药剂防治<br/>主要以叙述的方式讲解</p> |
| 小结   | 学习本节的最终目的是控制病害发生，提高产量。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 练习   | <p>1. 梨黑星病症状特点？</p> <p>2. 梨黑星病的侵染循环过程？</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 课题   | 果实病害 Fruit Diseases                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 课型   | 理论                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 对象   | 植物保护本科专业                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 教学目的 | 让学生掌握苹果果实几种主要病害的症状特点，发生规律及防治措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 教学重点 | 果实病害的防治措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 教学难点 | 果实类病害的症状区别                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 教学方法 | 叙述 / 讨论 / 比较                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 教学手段 | 多媒体                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 教学过程 | <p>1. 症状：</p> <p>(1) 轮纹病：病斑表面具有深浅相间的同心轮纹，果肉腐烂，褐色黏液，有酸臭气味。后期产生黑色小粒点。</p> <p>(2) 炭疽病：深褐色表面凹陷，后期病斑中心出现呈同心轮纹排列的黑色小粒点。潮湿时溢出红色黏液。</p> <p>(3) 霉心病：果心腐烂，充满粉红色霉状物，霉心和心腐两种症状</p> <p>(4) 锈果病：           <ul style="list-style-type: none"> <li>锈果型，从萼凹处形成与心室相对的五条斑驳，果皮龟裂，。</li> <li>花脸型，红色和黄绿色相间的“花脸”状。果面凹凸不平</li> <li>混合型，锈果和花脸症状混合发生。</li> </ul> </p> <p>(5) 褐腐病：病果褐色，果肉腐烂松软，有特殊香味。后期出现灰色或米黄色小绒球状突起的霉丛，呈同心轮纹排列。</p> <p>注意轮纹病与炭疽病症状的区别</p> <p>主要以叙述加上图片的方式对比讲解</p> <p>2. 病原物</p> <p>(1) 轮纹病：子囊菌亚门葡萄腔菌属 <i>Botryosphaeria berengeriana</i></p> <p>(2) 炭疽病：有性态为子囊菌亚门小丛壳属 <i>Glomerella cingulata</i> Spauld. 无性态为胶胞炭疽菌 <i>Colletotrichum gloeosporioides</i></p> <p>(3) 霉心病：主要由粉红单端孢 <i>Trichothecium roseum</i><br/>链格孢 <i>Alternaria alternata</i> 串珠镰刀菌 <i>Fusarium moniliforme</i></p> <p>(4) 锈果病：类病毒引起</p> <p>(5) 褐腐病：子囊菌亚门链核盘菌属 <i>Monilinia fructigena</i></p> <p>主要以叙述加上图片的方式讲解</p> <p>3. 发生规律</p> <p>(1) 侵染循环：初侵染来源、传播方式、侵入与发病</p> <p>(2) 发病条件 湿度 品种 栽培管理 寄主</p> <p>主要以叙述加上 flash 的方式讲解</p> <p>5、防治</p> <p>消灭越冬菌源 加强栽培管理 药剂防治</p> <p>主要以叙述的方式讲解</p> |
| 小结   | 学习本节的最终目的是控制病害发生，提高产量。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 练习   | 1. 如何识别各种苹果果实类病害？                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 课题   | 枣疯病 Jujube Witche is Broom 桃缩叶病 Peach Leaf Curl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 课型   | 理论                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 对象   | 植物保护本科专业                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 教学目的 | 让学生掌握这两种病害的症状特点，发生规律及防治措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 教学重点 | 两种病害的防治措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 教学难点 | 两种病害的发病条件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 教学方法 | 叙述 / 讨论 / 比较                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 教学手段 | 多媒体                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 教学过程 | <p>1. 发生与为害：</p> <p>桃缩叶病是一种世界性的病害，在我国各地均有发生，桃树染病引起叶片肿胀皱缩，严重时病叶干枯脱落，严重影响当年的产量和次年的花芽分化</p> <p>枣疯病是枣树上一种毁灭性病害，全国各地均有分布。</p> <p>主要以叙述的方式讲解。</p> <p>2. 症状：</p> <p>桃缩叶病：病叶肿大肥厚，皱缩扭曲，质地变脆，呈红褐色。上生一层灰白色粉状物（病菌子囊层）。</p> <p>枣疯病： 花变叶； 丛枝</p> <p>主要以叙述加上图片的方式对比讲解</p> <p>3. 病原物</p> <p>桃缩叶病：子囊菌亚门外囊菌属。<i>Taphrina deformans</i></p> <p>枣疯病：植原体</p> <p>（1）病原菌形态特征</p> <p>（2）生理特性</p> <p>（3）寄主范围</p> <p>主要以叙述加上图片的方式讲解</p> <p>4. 发生规律</p> <p>（1）侵染循环：初侵染来源、传播方式、侵入与发病</p> <p>（2）发病条件</p> <p>主要以叙述加上 flash 的方式讲解</p> <p>5、防治</p> <p>（1）选育和利用抗病品种。</p> <p>（2）加强栽培管理</p> <p>（3）防虫治病</p> <p>（4）手术防治</p> <p>（5）药物防治</p> <p>（6）控制菌源</p> <p>主要以叙述的方式讲解</p> |
| 小结   | 学习本节的最终目的是控制病害发生，提高产量。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 练习   | 1. 枣疯病和桃缩叶病症状特点？                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 课题   | 苹果树腐烂病 Apple Canker                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 课型   | 理论                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 对象   | 植物保护本科专业                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 教学目的 | 让学生掌握苹果树腐烂病的症状特点，发生规律及防治措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 教学重点 | 影响苹果树腐烂病发生的因素                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 教学难点 | 苹果树腐烂病的发生规律                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 教学方法 | 叙述 / 讨论 / 比较                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 教学手段 | 多媒体                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 教学过程 | <div>1. 发生与为害：<br/>“烂皮病”“臭皮病”。分布在东北、华北、西北、山东、江苏、湖北、四川等地。首次发生 1887 年日本北海道，被害果树 57 万余株，后传至本洲东北部及朝鲜。我国最早 1916 年在辽南记载。<br/>主要以叙述的方式讲解</div> <div>2. 症状：<br/>主要侵害树主干、主枝、幼树和苗木。<div><div>局部皮层溃疡腐烂型</div><div>枝条枯死</div><div>果实受害</div></div><br/>主要以叙述加上图片的方式对比讲解</div> <div>3. 病原物<br/>有性阶段是子囊菌球壳目黑腐皮壳属，<i>Valse mali</i> Miyabe et yamada。无性阶段半知菌亚门球壳孢目壳囊孢属 <i>Cytospora mali</i>。主要以无性世代逐年繁殖，有性世代比较少。<br/><div><div>(1) 病原菌形态特征</div><div>(2) 生理特性</div></div><br/>主要以叙述加上图片的方式讲解</div> <div>4.发生规律<br/><div><div>(1) 侵染循环：初侵染来源、传播方式、侵入与发病</div><div>(2) 周年循环：以山西省为例</div><div>(3) 两种现象：落皮层 局部增温现象</div><div>(4) 发病条件</div></div><div>树势强弱 树体的愈合能力 冻害 病原菌密度</div><br/>主要以叙述加上 flash 的方式讲解</div> <div>5、防治<br/><div><div><div>(1) 壮树防病</div><div>(2) 清除果园卫生</div><div>(3) 喷药保护</div><div>(4) 涂刷涂白剂</div></div><div><div>果园卫生</div><div>重刮皮</div><div>休眠期喷药</div></div></div><br/>主要以叙述的方式讲解</div> |
| 小结   | 学习本节的最终目的是控制病害发生，提高产量。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 练习   | <div>1.苹果树腐烂病诊断要点？</div> <div>2.影响苹果树腐烂病发生的因素？</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |