农药生物测定：利用靶标生物等对药剂的反应来鉴别农药毒力或药效的一种技术；主要包括杀虫剂（杀螨剂）、杀菌剂（杀线虫剂）、除草剂、杀鼠剂以及植物生长调节物质

◆ **农药生物测定基本原则：**

1. 标准化靶标试材的选择及繁育
2. 明确药剂的结构、组成及其有效成分含量
3. 严格控制的、相当均一的环境条件
4. 必须设立对照
5. 设置重复，随机排列
6. 应用生物统计的方法分析试验结果

◆ **杀虫剂作用方式测定方法：**

胃毒作用测定：使供试药剂随食物一起被目标昆虫吞食进入消化道而发挥毒杀作用。

- **无限量取食法**
  - 饲料混药饲喂法：如贮粮害虫测定等。
  - 培养基混药法：人工饲料饲喂的昆虫等，如果蝇。
  - 土壤混药饲虫法：以金针虫、蛴螬、蝼蛄、地老虎等地下害虫。
- **定量取食法**
  - 叶片夹毒法：利用喷粉(雾)或点滴法定量制做夹毒叶片。
  - 液滴饲喂法：家蝇、果蝇、蜜蜂等舐食性昆虫。
  - 口腔注射法：难度大，很少使用。

触杀作用测定：药剂通过昆虫体壁进入虫体而产生毒杀作用——触杀毒力。

- **直接施药法**
  - 喷粉或喷雾法：定量药液直接喷布至虫体。
  - 浸渍法：筛选试验。蚜虫、螨等小型不活动昆虫。
  - 浸玻片法：螨、蚜虫测定。
- **局部施药法**
  - 药膜法：爬行昆虫、卫生害虫。
  - 点滴法：用药精确、应用广泛。

熏蒸作用测定：测试杀虫剂从气孔或气门进入呼吸系统而引起昆虫中毒，测定时应注意密闭以及温度、湿度的影响。

- 二重皿法；广口瓶法；三角瓶法；钟罩、干燥器等。

内吸作用测定：内吸杀虫剂指通过植物根、茎、叶及种子等部位渗入植物内部组织，随体液传导至整株，而对害虫起很高毒效的化学物质。

- 根系内吸、叶部内吸、茎叶内吸和种子内吸等。

◆ **杀虫剂室内生物活性测定试验**

1. **基本要求：**试验药剂，对照药剂，供试靶标，浓度设置，重复次数，试验方法，数据统计与分析，混配制剂室内配比筛选试验
2. **主要技术要点**
   1) **把握试验目的：**确定药剂生物活性、作用方式、最适宜防治期
   2) **把握药剂特性：**理化特性，作用机理、作用方式、作用特点
   3) **把握各种实验方法的特点：**点滴法，夹毒叶法，药膜法；溶剂一般为丙酮
   4) **把握好实验靶标的标准化：**防治对象同种，室内饲养一段时间，虫龄相同
   5) **把握试验结果检查：**死亡标准，检查时间（72 小时以上），非观察指标
   6) **把握好结果分析：**空白对照，校正死亡率，5 个浓度以上，统计分析（置信度）

◆ **杀菌剂生测方法**

1. **杀菌剂生测常用靶标病原菌的菌种及其选择:**
2. **杀菌剂生测试验方法**
   1) **离体试验：**孢子萌发法；含毒介质法
   2) **活体试验：**叶片培养法、盆栽试验法

◆ **除草剂生物测定技术与方法**

1. **试材种子的采集、保存和培养**
2. **除草剂生物测定方法：**
   1) **种子萌发测定法：**
      a) 黄瓜幼苗形态法：(激素型除草剂)
      b) 小杯法：(根、茎、胚轴伸长等，二苯醚、氨基甲酯、酰胺类除草剂等)
      c) 高粱法：(皿内法)：幼根、幼芽伸长
      d) 萝卜子叶法等
   2) **植株生长量鉴定法:**
      去胚乳小麦幼苗法；番茄法(称量或目测再生根；燕麦法(激素类)；菜豆叶片法；叶鞘滴注法等
   3) **生理指标测定法：**
      浮萍法；单细胞藻法；叶圆片漂浮法；酶联免疫法；光合呼吸仪测定法；组织压片法等

◆ **农药生物测定试验结果的评价及数据处理**

1. 原始记录的内容：药剂、靶标基本信息，培养条件及管理方法，结果及调查方法
2. 试验结果的调查方法：目测法、计数法、定量测量法
3. 数据处理和统计分析：回归分析法、方差分析法、邓肯氏(Duacaa)新复极差分析法、主因子分析

农药田间药效试验试验准则

杀菌剂防治黄瓜及其他蔬菜霜霉病的药效试验准则

一．试验条件

1. 作物、品种和试验对象的选择:黄瓜霜霉病，甘蓝、莴苣霜霉病
2. 环境条件：历年发病地区，条件一致

二．试验设计和安排：

1. 药剂：实验药剂，对照药剂;、
2. 小区安排——随机排列、设置对照、重复（5 次）
3. 施药方式：使用方法，器械，时间和次数，计量和容量，其他药剂资料

三．调查、记录和测量方法

1. 气象和土壤资料：降雨量、气温，土壤肥力、含水量、杂草分布
2. 调查方法、分级标准、时间和次数、药效计算方法

$$\text{病情指数} = \frac{\sum[(\text{各级病叶数} \times \text{相对级数值})]}{\text{调查总叶数} \times 9} \times 100$$

$$\text{病情指数增长率}(\%) = \frac{pt_1\text{病指数} - pt_0\text{病指数}}{pt_0\text{病指数}} \times 100$$

$$\text{防治效果}(\%) = \left(1 - \frac{CK_0\text{病指数} \times pt_1\text{病指数}}{CK_1\text{病指数} \times pt_0\text{病指数}}\right) \times 100$$

3. 对作物的其他影响：药害
4. 对其他生物的影响：病虫害、非靶标生物
5. 产品的产量和质量

四．结果

用生物统计方法计算分析试验结果，并指明所用的统计学方法。用正规格式撰写试验报告，原始数据应保存。

杀虫剂防治果树蚜虫药效试验准则

一、 **实验条件**

1. 作物、品种和试验对象的选择：乔木、灌木及藤本果树无翅蚜的药效评价
2. 环境条件：蚜虫发生严重；实验小区条件一致

二、 **试验设计与安排**

1. 试验药剂：商品名，试验，通用名，剂型，含量，生产厂家；对照药剂
2. 小区安排：面积大小，重复次数
3. 施药方法：使用方法，器械类型，时间和次数，剂量和容量，其他农药资料要求

三、 **调查、记录和测量方法**

1. 气象资料：降雨类型和日降雨量，温度（日平均温度，最高和最低温度）
   土壤资料：土壤类型、地形、土壤肥力、灌溉条件和杂草等土壤覆盖物的资料。
2. 调查类型、时间和次数、药效计算方法：

$$\text{虫口减退率}(\%)=\frac{\text{施药前活虫数}-\text{施药后活虫数}}{\text{施药前活虫数}}\times 100$$

$$\text{防治效果}(\%)=(1-\frac{CK_0\text{活虫数}\times pt_1\text{活虫数}}{CK_1\text{活虫数}\times pt_0\text{活虫数}})\times 100$$

3. 对作物的直接影响：是否药害
4. 对其他生物影响：病虫害，非靶标生物

四、 **结果**

用生物统计方法计算分析试验结果，并指明所用的统计学方法。用正规格式撰写试验报告，原始数据应保存。