



组培技术研发

试验方案设计

植物组织培养



# CONTENTS

## 试验方案设计

- 1 组培信息搜索
- 2 试验方案设计





- (一) 组培快繁的程序**
- (二) 组培快繁类型与再生途径**
- (三) 组培技术路线**
- (四) 组培苗的遗传稳定性**
- (五) 组培试验设计方法**
- (六) 组培方案撰写格式**



### 什么是组培快速繁殖

又称微体繁殖（微繁），是指利用组织培养技术进行的一种营养繁殖方法，繁殖速度快，数量大。

## 二、试验方案设计



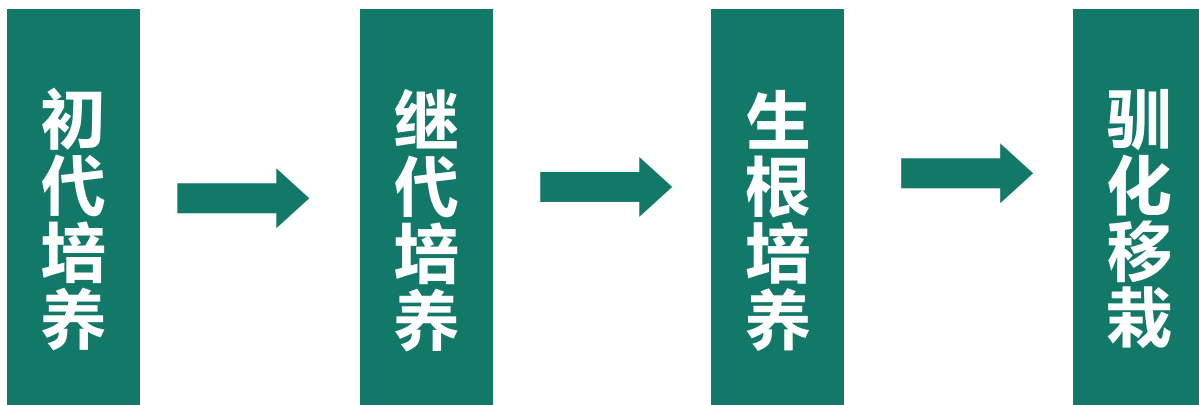
### (一) 组培快繁的程序



## 二、试验方案设计



### 植物组织培养一般过程

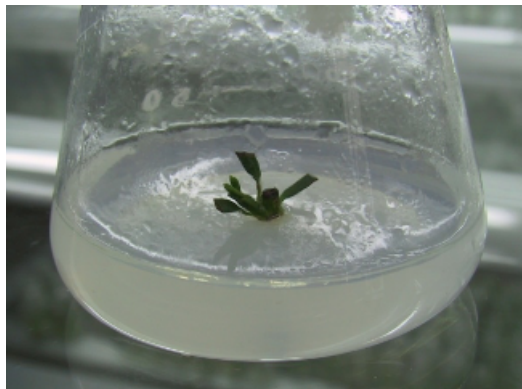


## 二、试验方案设计



### 初代培养：

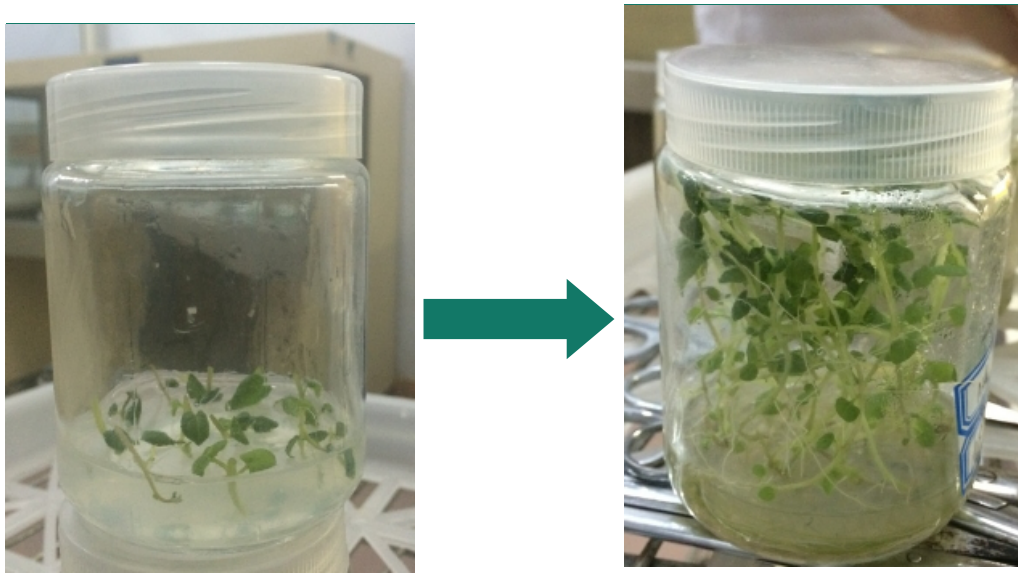
芽、茎段、叶片、花器等外植体在离体培养条件下诱导愈伤组织、侧芽或不定芽、胚状体过程。



## 二、试验方案设计



继代培养：更换新鲜培养基来繁殖同种类型的材料  
(愈伤组织、芽)。



马铃薯继代培养



## 二、试验方案设计



生根培养：将芽苗转接到生根培养基上培养成为完整植株的过程。



## 二、试验方案设计



### 驯化移栽：

组培苗经人工炼苗后  
移栽到驯化苗床上使  
之适应 露地或保护地  
条件的过程。



软枣猕猴桃驯化苗



### (二) 组培快繁类型与再生途径

➤ 不同物种，不同外植体类型，培养基中激素种类不同，培养条件的差异，都会导致试管苗发生途径不同。

1. 嫩芽增殖途径

2. 丛生芽增殖途径

3. 器官发生途径

4. 胚状体途径

5. 原球茎途径

## 二、试验方案设计



### 1. 嫩芽增殖途径

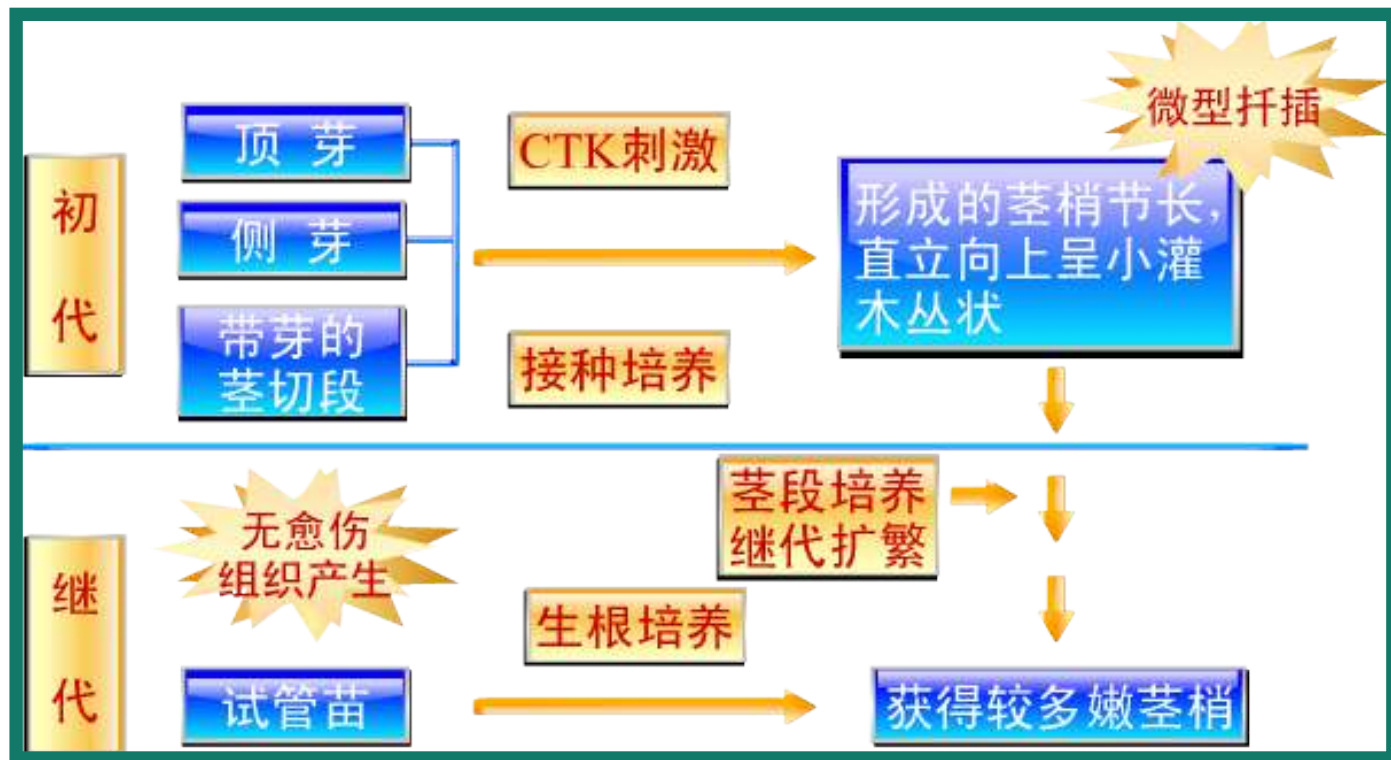
茎段 → 新梢 → 大量无菌苗 → 生根培养



## 二、试验方案设计



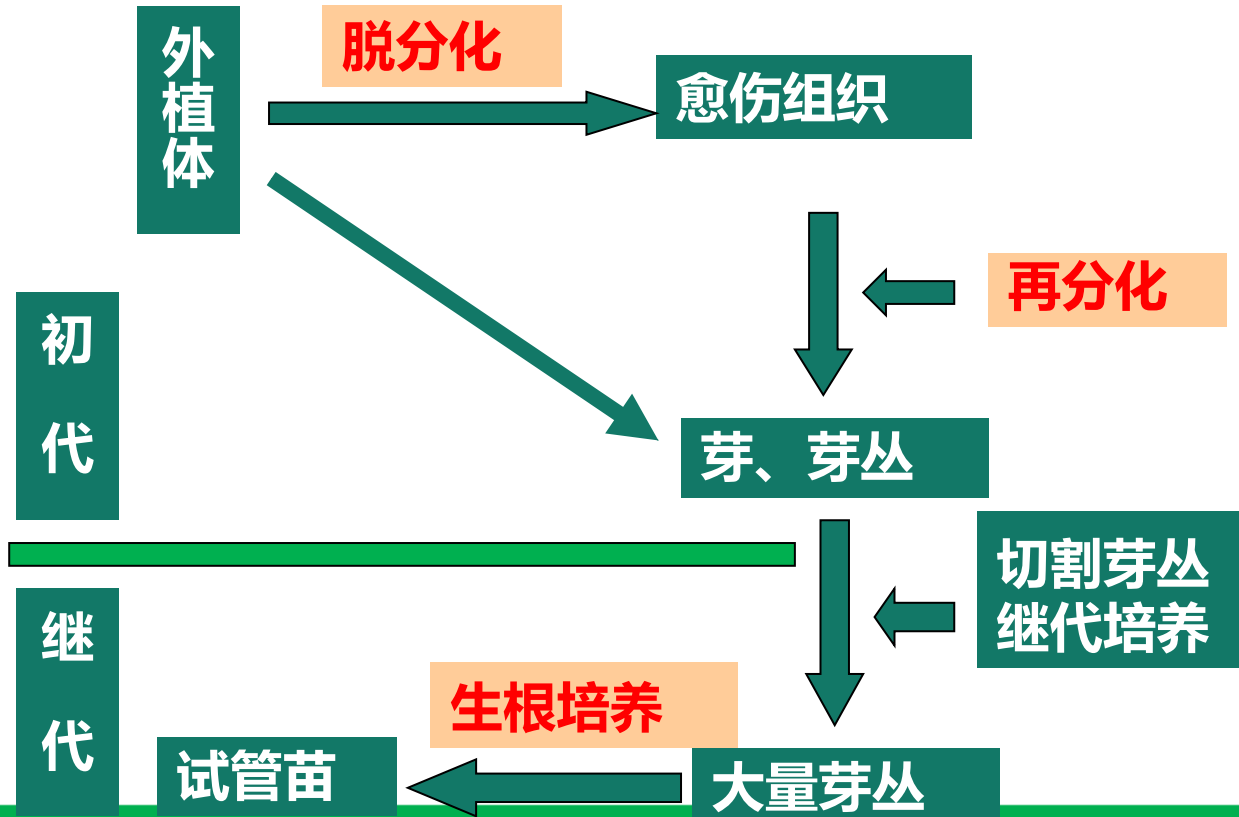
### 2. 丛生芽增殖途径





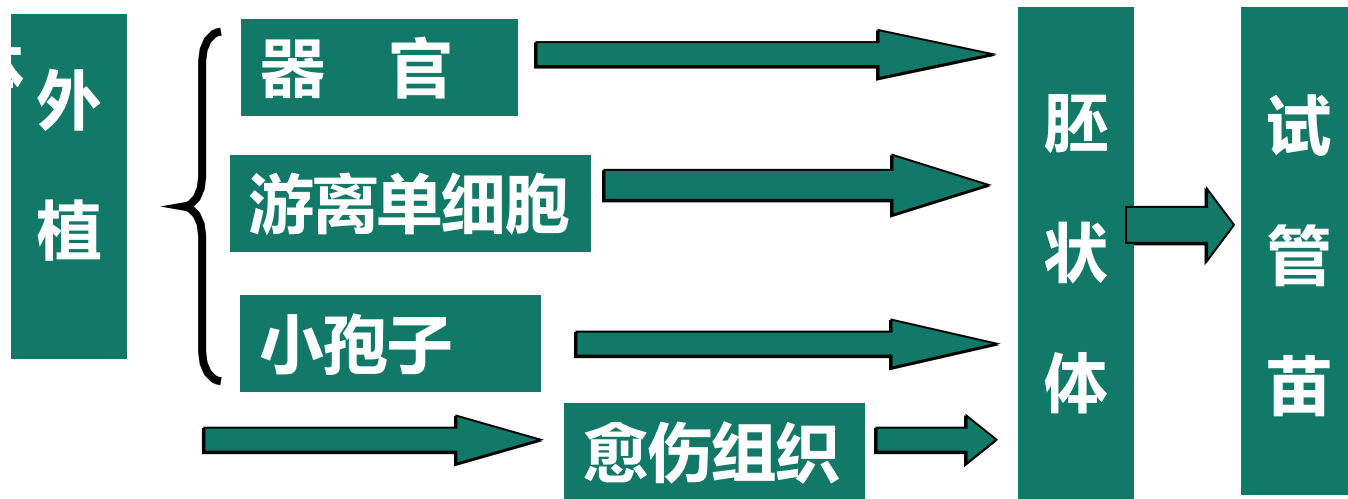
## 二、试验方案设计

### 3. 器官发生途径





### 4. 胚状体发生途径



对应于种子胚而言。在离体培养过程中产生一种形似胚（具有明显的根端和芽端），功能与胚相同的结构。



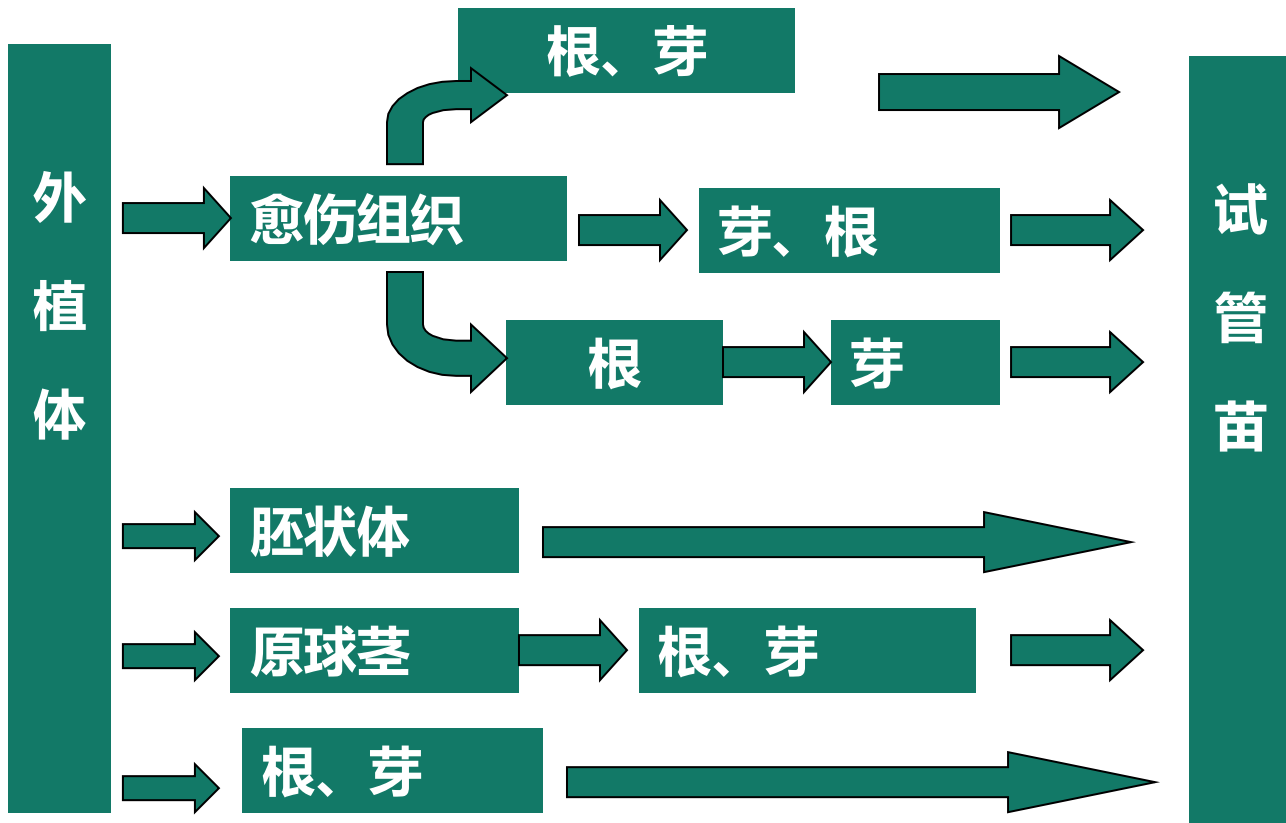
### 5.原球茎途径

类胚组织，缩短的、呈珠粒状的、由性细胞组成的、类似嫩茎的器官。





## 二、试验方案设计





### (三) 组培技术路线

#### 影响组培的因素

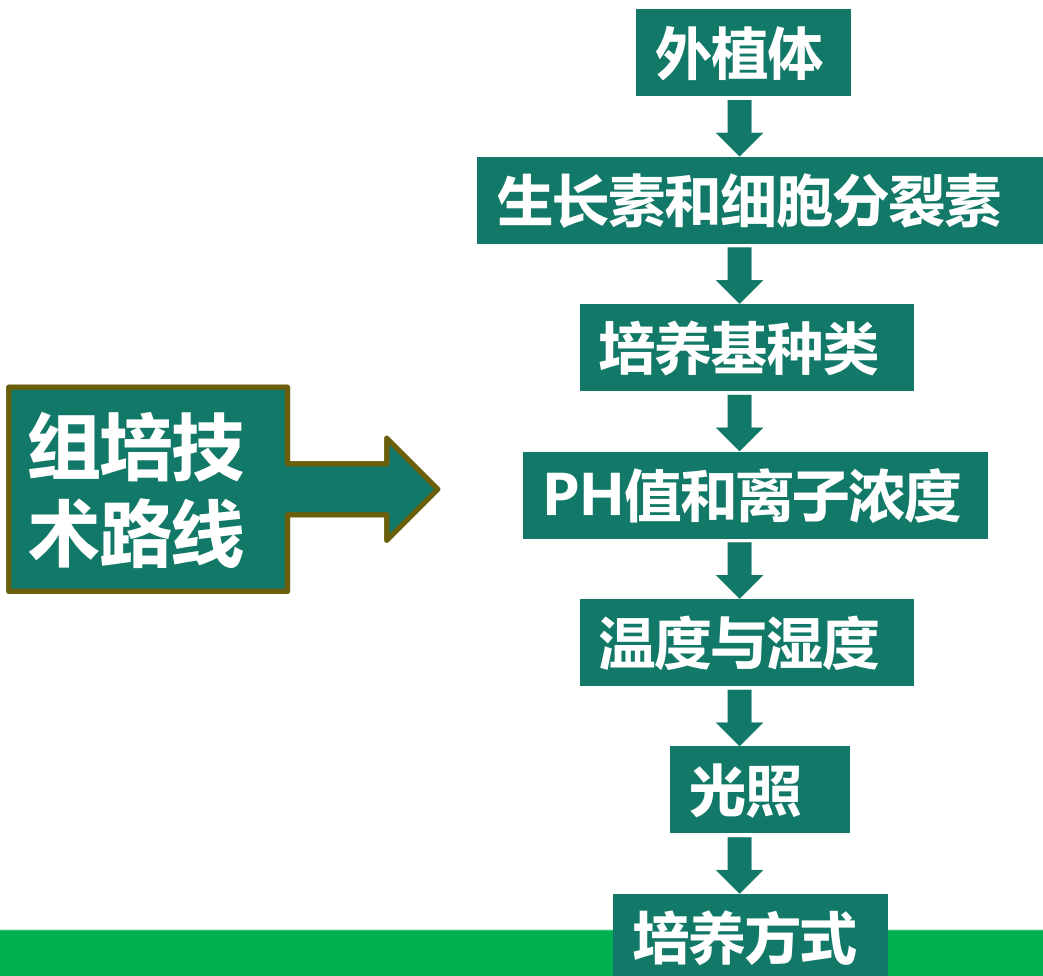
#### 内因

植物自身特点

#### 外因

- (1) 外植体 ( 类型、取材部位、采集时期 )
- (2) 培养基种类
- (3) 激素 ( 种类、浓度、配比 )
- (4) 添加物及糖 ( 种类、浓度 )
- (5) PH值
- (6) 光照 ( 光培养、暗培养、光周期、光质 )
- (7) 温度 ( 高温、低温、恒温、变温 )
- (8) 培养方式 ( 固体、液体、振荡、静置 )

## 二、试验方案设计





### **(四) 组培苗的遗传稳定性**

- 1. 影响组培苗遗传稳定性的因素**
- 2. 提高遗传稳定性的措施**



# 1. 影响组培苗遗传稳定性的因素

- 基因型
- 继代次数和时间
- 植株再生方式
- 外源激素





### 2.提高组培苗遗传稳定性的措施

- (1) 采用生长点、腋芽生枝、胚状体繁殖方式，可有效减少变异；
- (2) 缩短继代时间，限制继代次数，每隔一定继代次数后，重新进行初代培养；
- (3) 采集幼龄的外植体材料；
- (4) 采用适当的激素种类和较低的浓度；
- (5) 培养基中减少或不使用容易引起诱变的化学物质；
- (6) 定期检测，及时剔除生理、形态异常苗，并进行多年跟踪检测，调查再生植株开花结实特性，以确定其生物学性状和经济性状是否稳定。



### (五) 组培试验设计方法

- β 一、单因子试验
- β 二、双因子试验（拉丁方设计）
- β 三、多因子试验（正交设计）



### 2种激素5种浓度的试验组合 I

NAA ( mg /L)	6 - BA ( mg/L)				
	A1	A2	A3	A4	A5
B1	B1A1	B1A2	B1A3	B1A4	B1A5
B2	B2A1	B2A2	B2A3	B2A4	B2A5
B3	B3A1	B3A2	B3A3	B3A4	B3A5
B4	B4A1	B4A2	B4A3	B4A4	B4A5
B5	B5A1	B5A2	B5A3	B5A4	B5A5





### 2种激素5种浓度的试验组合II

NAA ( mg/L)	6 - BA ( mg/L)		
	低	中	高
低	低低	低中	低高
中	中低	中中	中高
高	高低	高中	高高

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/818072055070006071>