



# 黄瓜叶片叶绿素含量测定

---

# 视频导看





**Question**

**观看完视频总结可见分光光度计使用方法?**

X

## 学习目标

学习  
目标

=

知识  
目标

×

技能  
目标



了解分光光度计法和手持式叶绿素测定仪测定黄瓜叶片叶绿素含量



掌握黄瓜叶片叶绿素的测定试验报告撰写

学习目标  
知识目标  
技能目标



# 目录

---

1

实验目的

2

实验方法

3

实验材料

4

实验原理

5

实验步骤

6

实验结果

7

实验总结

# 实验目的

Part. 1



- 1.叶片的叶绿素含量直接影响着光合速率，并与氮素营养有密切的关系，在栽培、生理、农化、育种等研究上是重要的诊断指标，常需测定和控制叶绿素含量；
- 2.了解分光光度计定量和手持式叶绿素测定仪测定叶绿素含量。

# 实验方法

Part. 2





**Question**

**叶绿素含量测定的主要方法有?**

分光光度  
计法



手持式叶绿素  
测定仪法



# 原子吸收光谱法



# 实验材料

Part. 3

# 实验器材



研钵



漏斗



50ml容量瓶

# 实验耗材



黄瓜鲜叶



石英砂



丙酮

# 实验原理

Part. 4



# 实验原理1

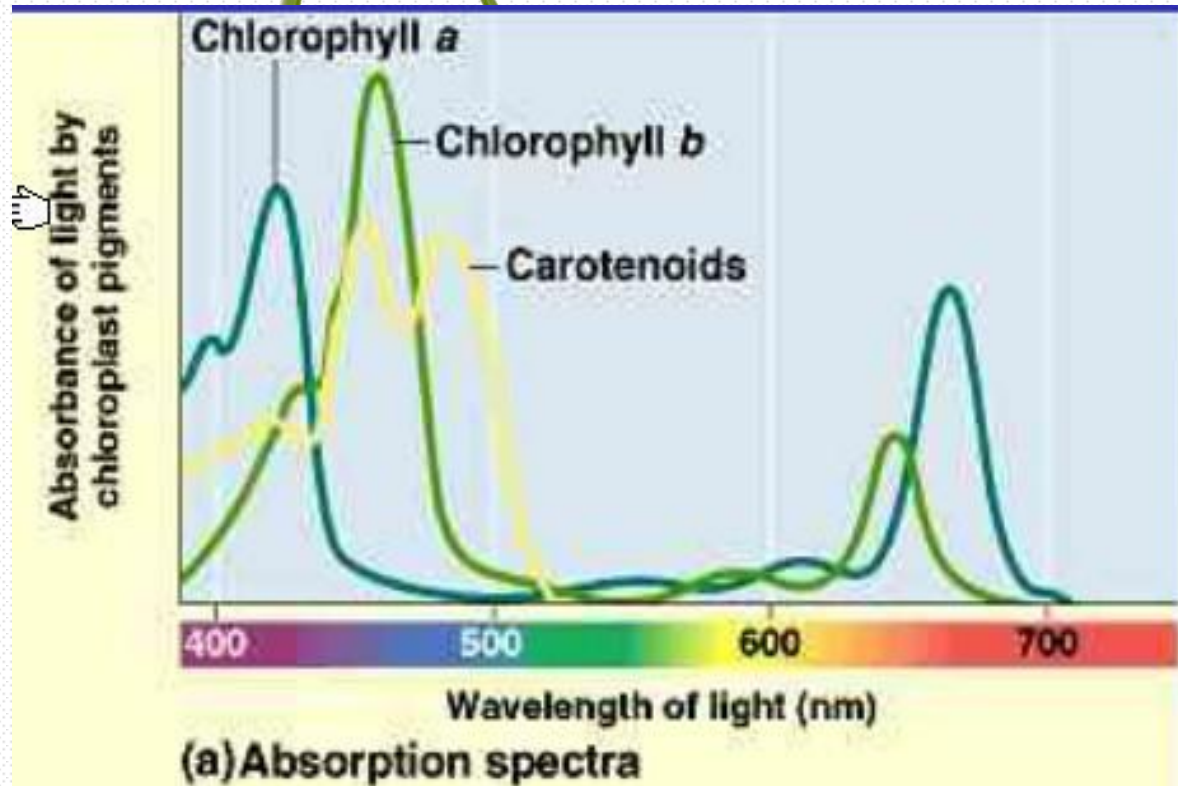


$$\text{吸光度 } A = \log ( I_0 / I_t ) = kbc$$

$I_0$ : 入射光强度       $k$ : 吸收系数       $c$ : 吸光物质浓度  
 $I_t$ : 透射光强度       $b$ : 液层厚度

1. 根据朗伯-比尔定律：当一束单色光通过溶液时，溶液的吸光度与溶液的浓度和液层厚度的乘积成正比即： $A = K * L * C$ （吸收光度） $K$ ：比吸收系数； $L$ ：液层厚度； $C$ ：溶质浓度（克/L）；
2. Lambert-Beer 定律中的比例系数“ $K$ ”的物理意义是：吸光物质在单位浓度、单位液层厚度时的吸光度；
3. 如果溶液中有数种吸光物质，则此混合液在某一波长下的总吸光度等于各组分在相应波长下吸光度的总和，即： $A = A_1 + A_2 + \dots + A_n$ 。

## 实验原理2



1. 叶绿体色素提取液中叶绿素a、b和类胡萝卜素；
2. 只需测定该溶液在三个特定波长下的吸光度；
3. 根据这三个色素在该波长下的吸光系数即可求出其浓度。

# 实验步骤

Part. 5

# 实验步骤1—叶绿素提取液提取

鲜叶洗净，吸水纸吸干，称取**0.5克**（避开主叶脉）剪碎置于研钵中加少量石英砂和**80%丙酮**（约**2-3ml**）研成匀浆

残渣留在研钵里，再用**80%丙酮**反复提取**2-3次**，直至残渣变白无绿色

1

2

3

4

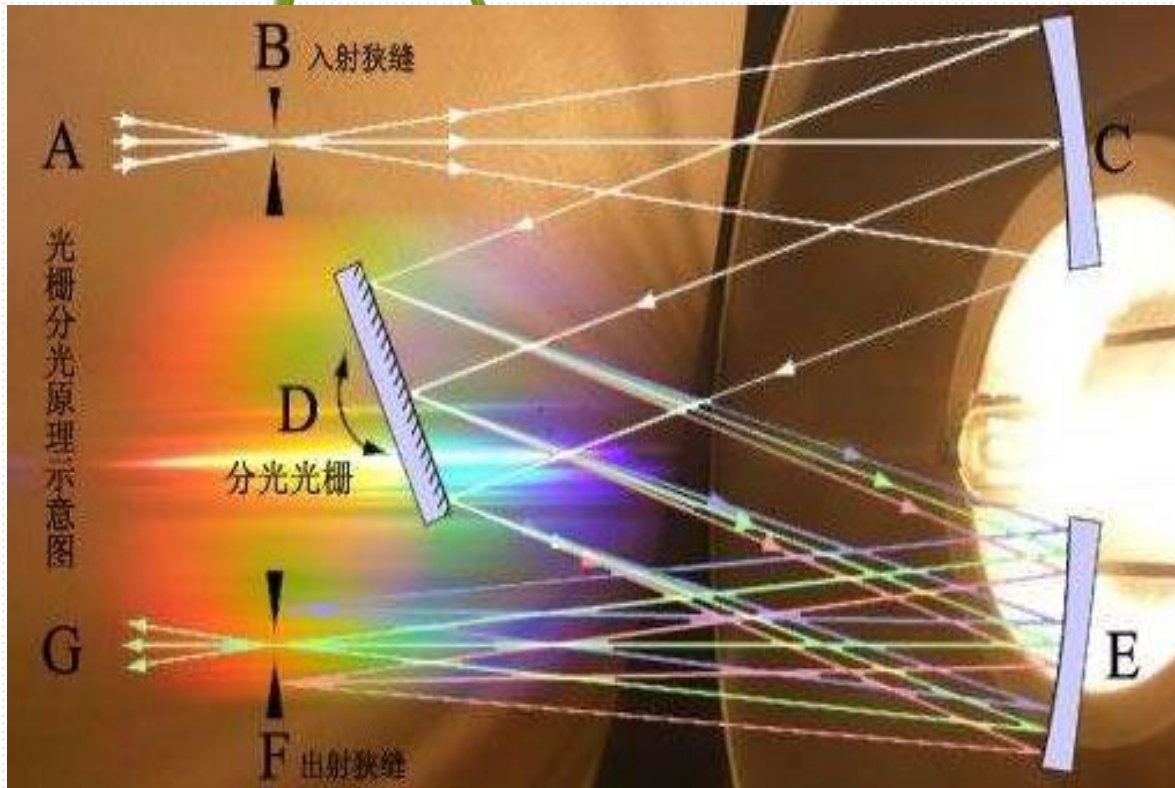
倒入约**20ml 80%丙酮**，静置**10分钟**；将上清液沿玻棒移入过滤的漏斗中（滤纸用**80%的丙酮**湿润），滤入**50ml容量瓶**中

然后用丙酮液冲洗滤纸变白为止，再用丙酮液定容到刻度，即为叶绿素提取液

# 视频观看



## 实验步骤2—叶绿素提取液测定



- 1.将上述提取液注入1cm光径的比色皿中（以80%丙酮液为对照）；
- 2.用分光光度计分别在645nm、663nm、470nm处读取光密度。

# 实验结果

Part. 6





# 实验总结

Part. 7

# 实验总结

1.为了避免叶绿素的光分解，操作时应在弱光下进行，研磨时间尽量短些

2.注意叶绿素一定要提取干净，避免造成测定误差

3.分光光度计转换波长时要重新调零

4.实验过程中使用同一台分光光度计测量



# 课堂作业

结合刚才内容的讲解以及视频的观看，请大家把叶绿素提取总结写在笔记本上，并把本章实训内容写一份试验报告，下课之前拍照并上传到雨课堂。



# 学生总结

请6号同学来总结本章实验报告，请这个同学举手连线回答。



# 课后作业

课后作业已经发到雨课堂班级了，题目形式：单选、填空、多选和简答题。请大家在下周日晚上**10**点之前做完并提交。



# 本章小结

- 一、实验目的
- 二、实验方法
- 三、实验材料
- 四、实验原理
- 五、实验步骤
- 六、实验结果
- 七、实验总结

谢谢聆听

