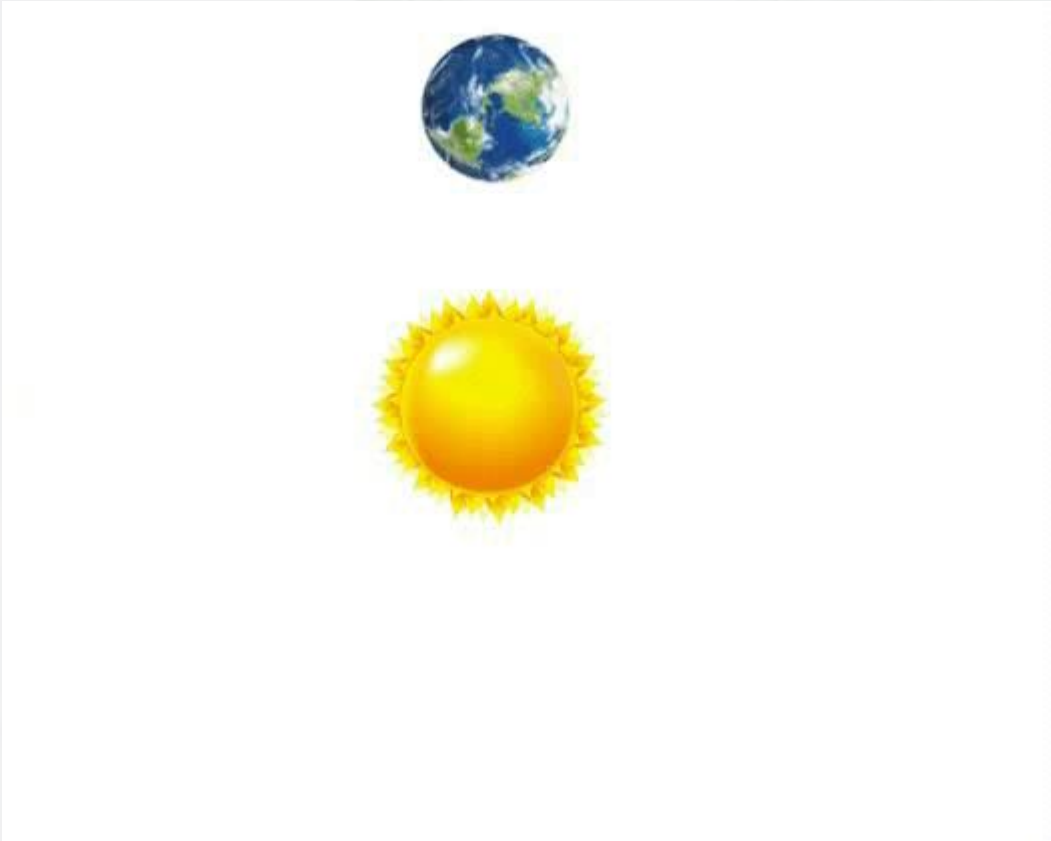
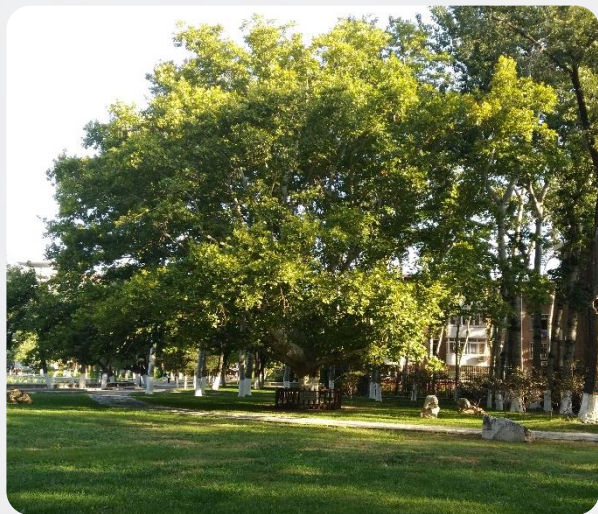






早上8: 00



中午12: 00



下午3: 00



下午5: 30



下午7: 00

实验七



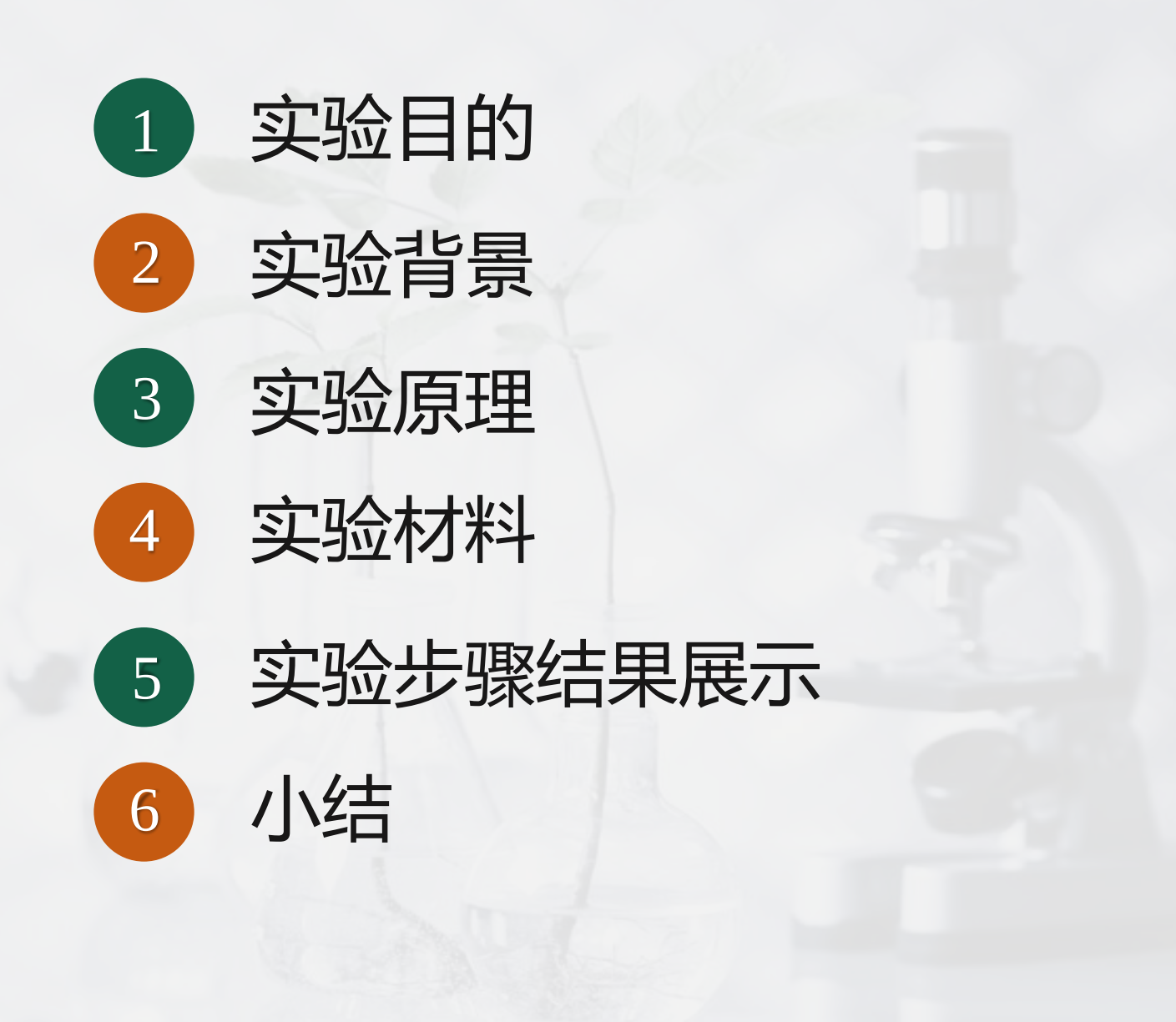
光周期对淀粉合成的影响





Contents 目录



- 1 实验目的
 - 2 实验背景
 - 3 实验原理
 - 4 实验材料
 - 5 实验步骤结果展示
 - 6 小结
- 
- 



实验目的

1.理解光周期与植物淀粉合成和降解之间的关系 

2.学习实验室培养浮萍的方法 

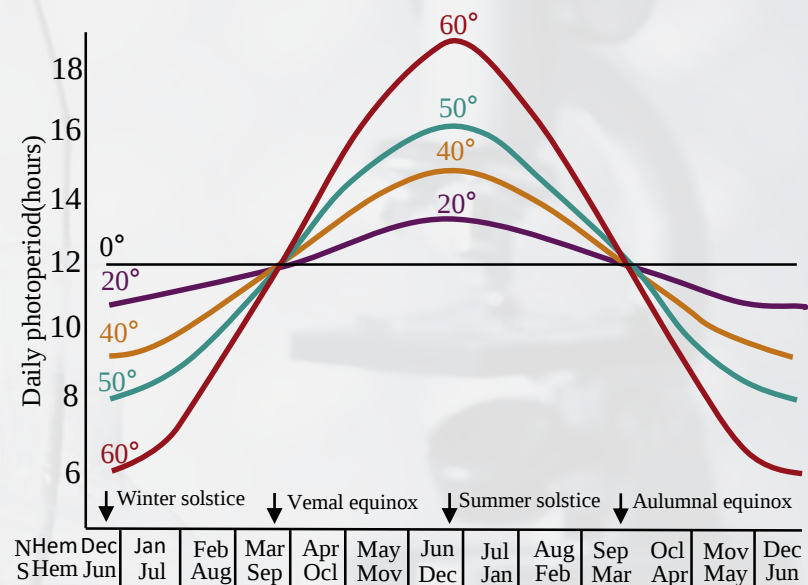
3.掌握测定浮萍含量的方法 



实验原理

光周期 (photo pieroid)

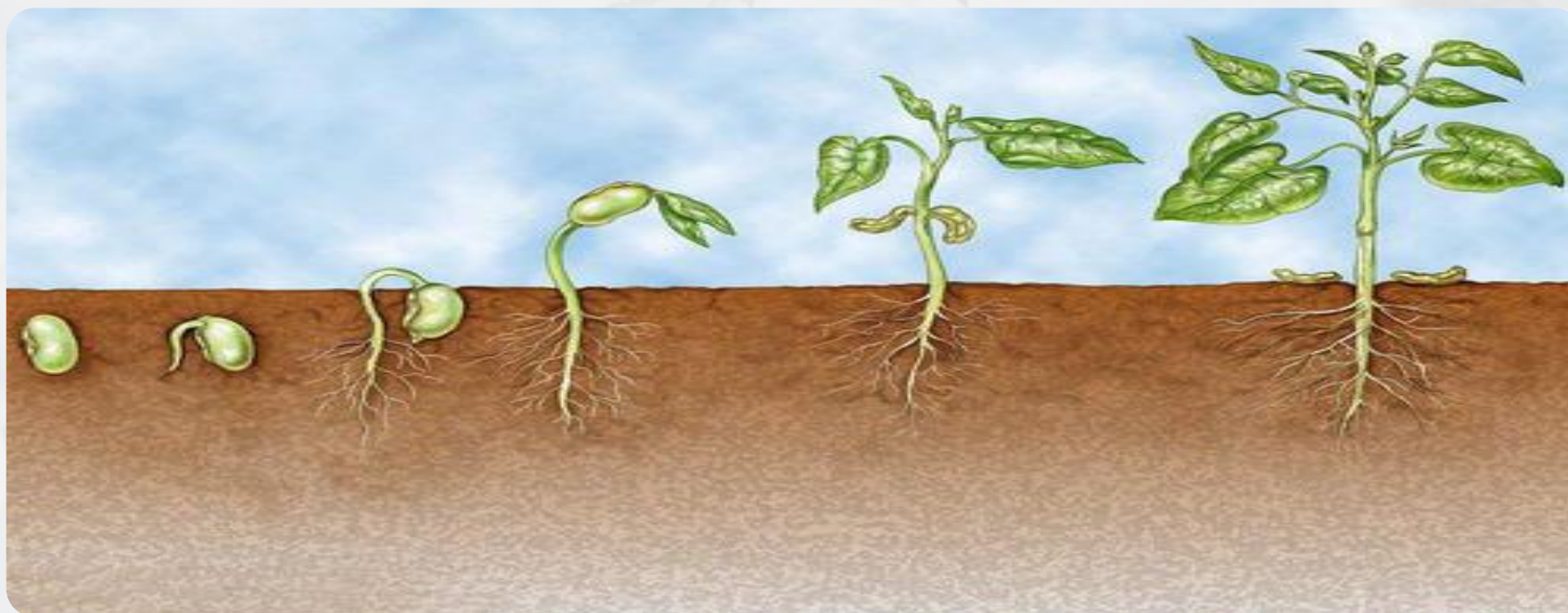
光周期是指昼夜周期中光照期和暗期长短的交替变化。





实验原理

光周期对种子萌发、营养器官形成、开花和光合作用等都有影响。

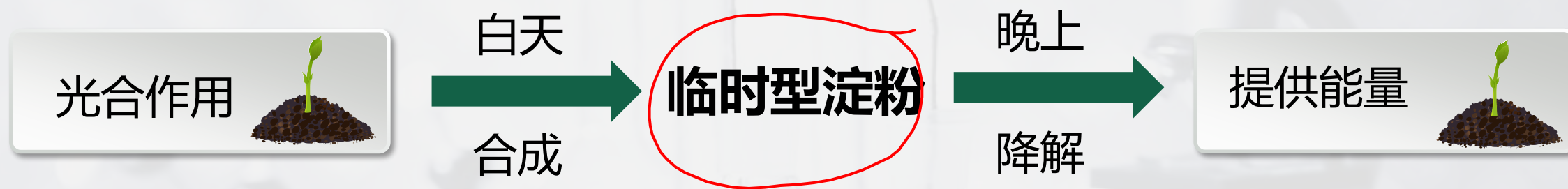




实验原理

淀粉 (starch)：光合作用的主要产物之一，分为

临时型淀粉 (transient starch) 和储藏型淀粉 (storage starch)。





实验原理

淀粉含量的测定

匀浆液

80%乙醇分离
掉可溶性糖

酸水解法

淀粉

葡萄糖

蒽酮比色法

实验材料

紫背浮萍 (*Spirodela polyrrhiza* Schleid)





实验流程





实验条件设置

光周期



全日照
24hL



长日照
16hL/8hD



短日照
12hL/12hD



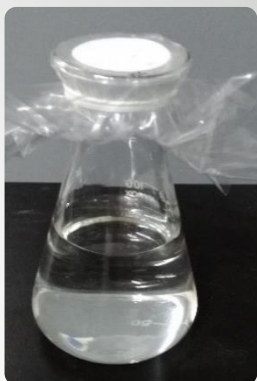
实验步骤



1. 扩繁培养

01

配制1/2MS培养基,并灭菌



02

超净台转接



03

扩繁培养





实验步骤



2. 不同光周期处理

01

在装有25ml培养液的50ml培养瓶中，
分别接入有4片叶
状体的4株浮萍



02

每种处理3个重复



03

不同光周期处
理12d

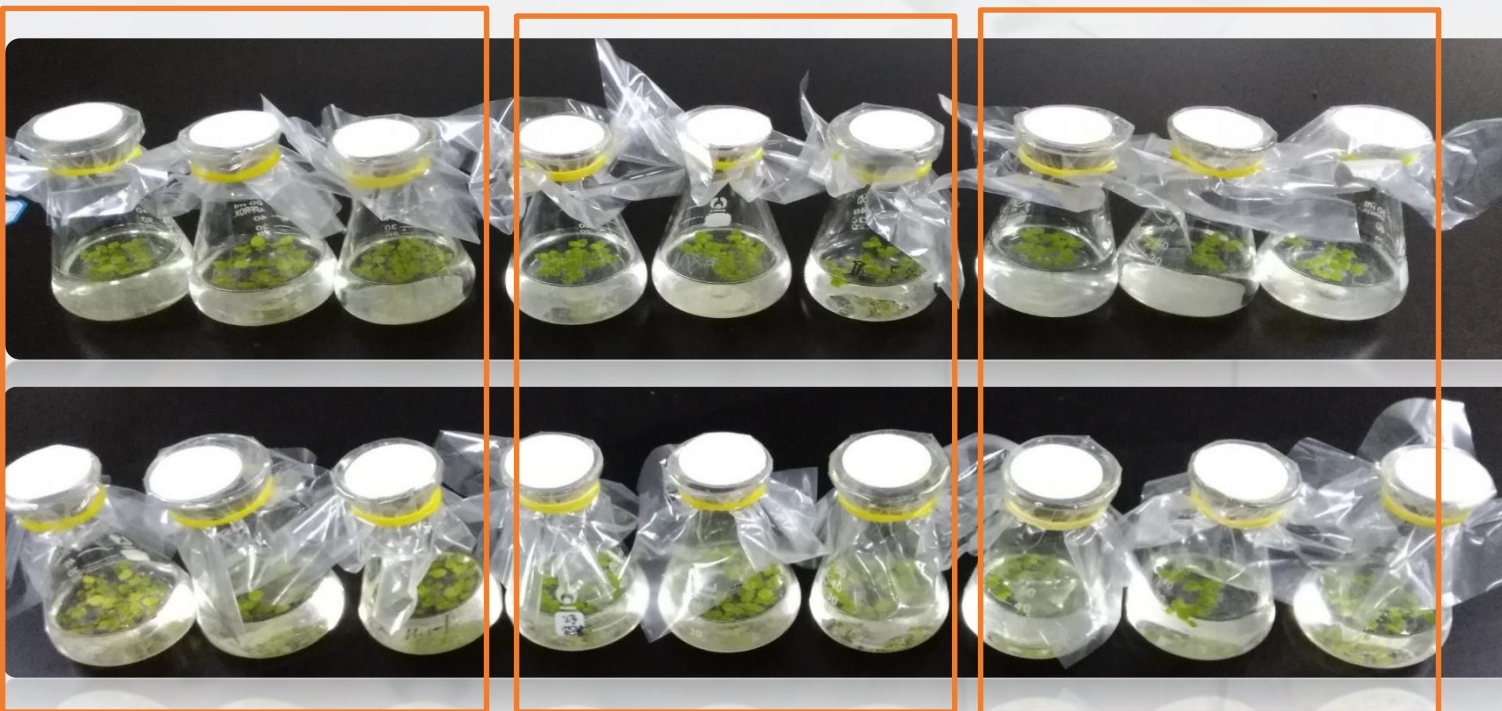




实验步骤



3.表型观察和叶状体数目统计



第6天

第12天

全日照

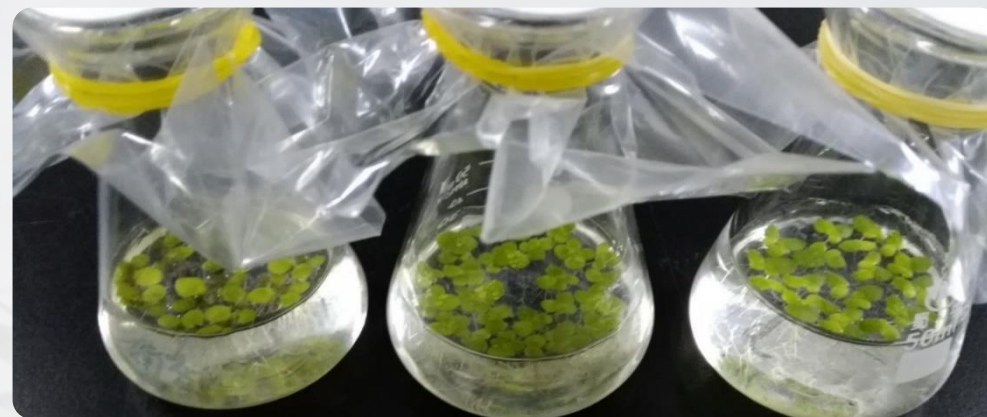
长日照

短日照



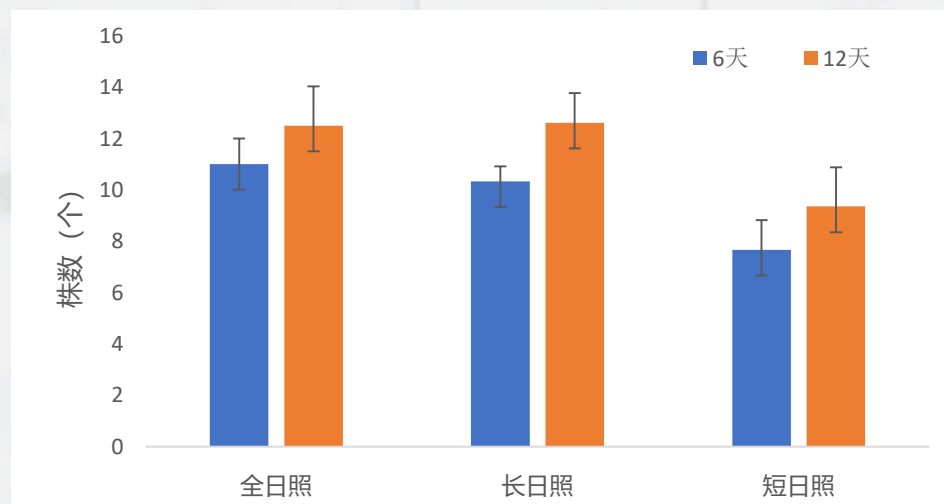
全日照 长日照 短日照

第6天



全日照 长日照 短日照

第12天





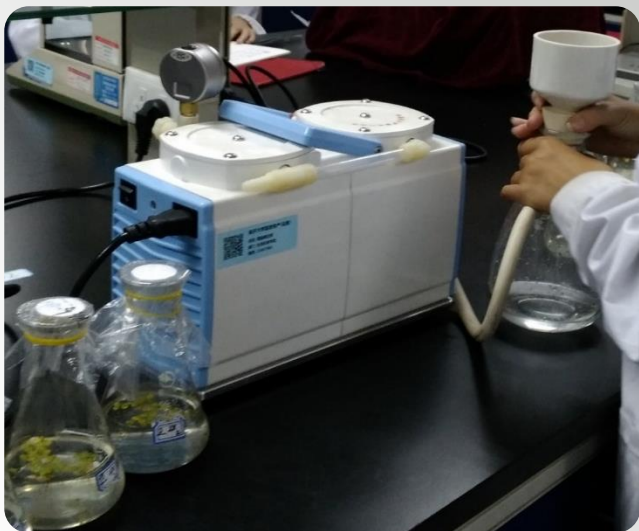
实验步骤



4. 收获材料称重

01

过滤掉培养液



02

称鲜重，并记录



03

称出其中的0.1g





实验步骤



5. 提取淀粉

01

称取好的0.1g浮萍放入1.5mlEP管



02

加入提取液500 μ l





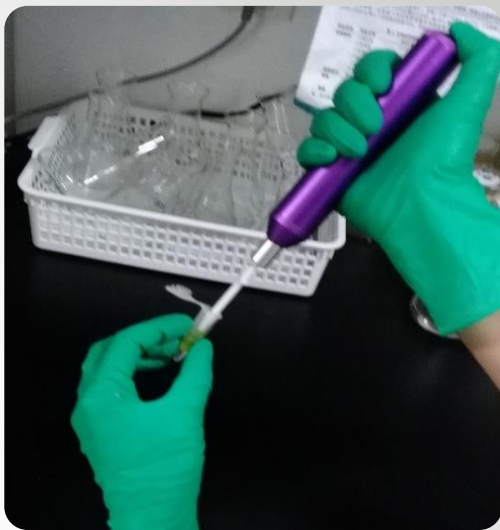
实验步骤



5. 提取淀粉

03

研磨成匀浆



04

再加入500 μ l提取液



05

80°C水浴提取
30min





实验步骤



5. 提取淀粉

06

3000g, 25°C离心5min, 弃上清, 留沉淀



07

沉淀中加入0.5ml
蒸馏水





实验步骤



5. 提取淀粉

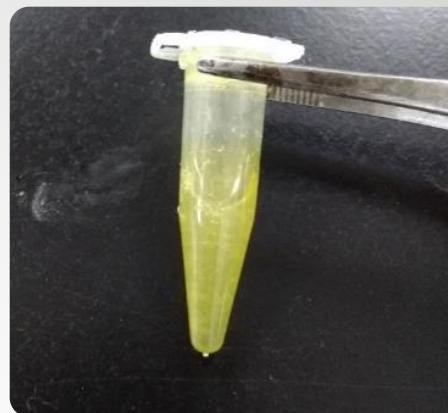
08

放入95°C水浴中糊化15min



09

冷去后，加入0.35ml试剂二，25°C
常温提取15min，期间振荡3-5次。





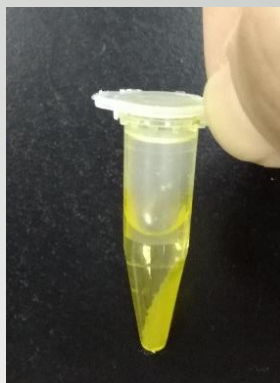
实验步骤



5. 提取淀粉

10

加入0.85ml蒸馏水混匀，3000g，
25°C离心10min



11

取上清液用于后面反应
(注意：用蒸馏水稀释5-10倍后再
加入试剂三)



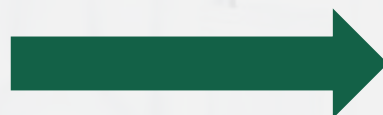


工作液的配制

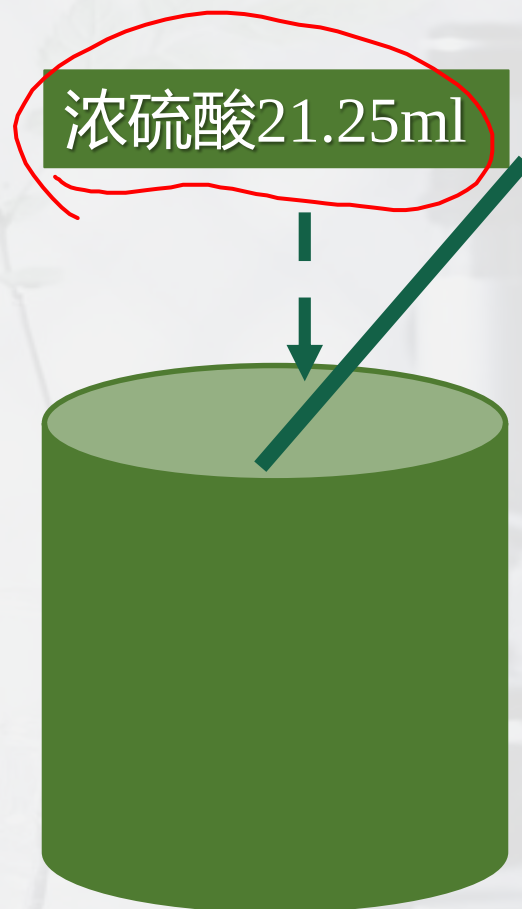
蒸馏水 3.75ml



试剂三



浓硫酸21.25ml



不断搅拌，充分溶解后待用



实验步骤

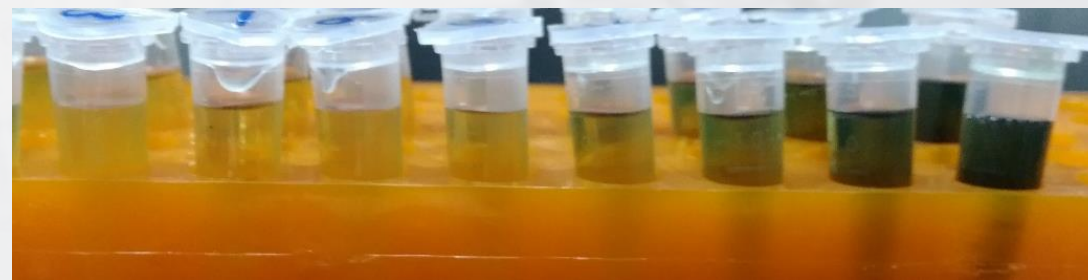


6. 淀粉标准曲线的制作

1) 配制一系列不同浓度的葡萄糖溶液 

0.00156, 0.003125, 0.00625, 0.0125, 0.025, 0.05, 0.1, 0.2mg/ml

2) 取200 μ l标准液装入1.5mlEP管，加入1ml工作液 后95 °C水浴 





7. 淀粉含量的测定

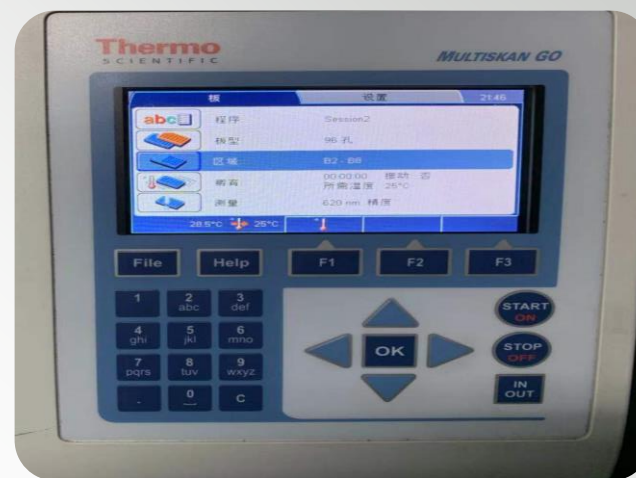
01

预热酶标仪



02

设定检测条件 (620nm)

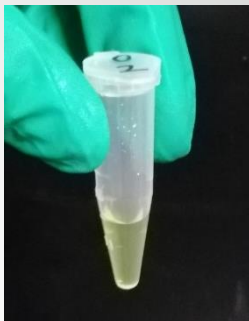




2. 淀粉含量的测定

03

取25 μ L 样本和
125 μ L 工作液至
1.5mlEP管中



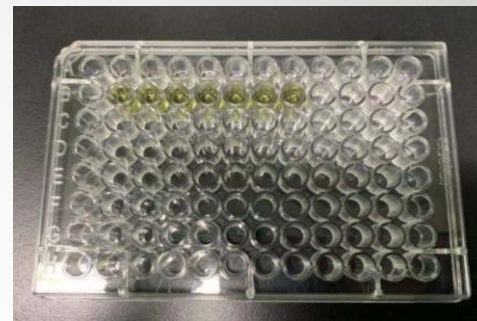
04

95°C水浴10min
后（状态），自
然冷去至室温



05

取200 μ L至96
孔板中



06

将加好样的96孔板放置在酶标仪里。



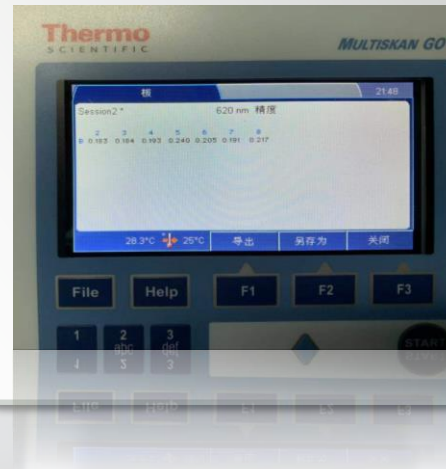
07

进行测定



08

记录读数，取出面板，关机。



提取淀粉时注意事项



95°C水浴糊化时要盖紧盖子，防止水分散失。



测定淀粉含量的工作液需要现用现配，同时注意浓硫酸的安全使用。



8.淀粉含量的计算

标准条件下测定的回归方程为 $y=ax\pm b$,
 x 为葡萄糖浓度 (mg/ml) , y 为吸光值。

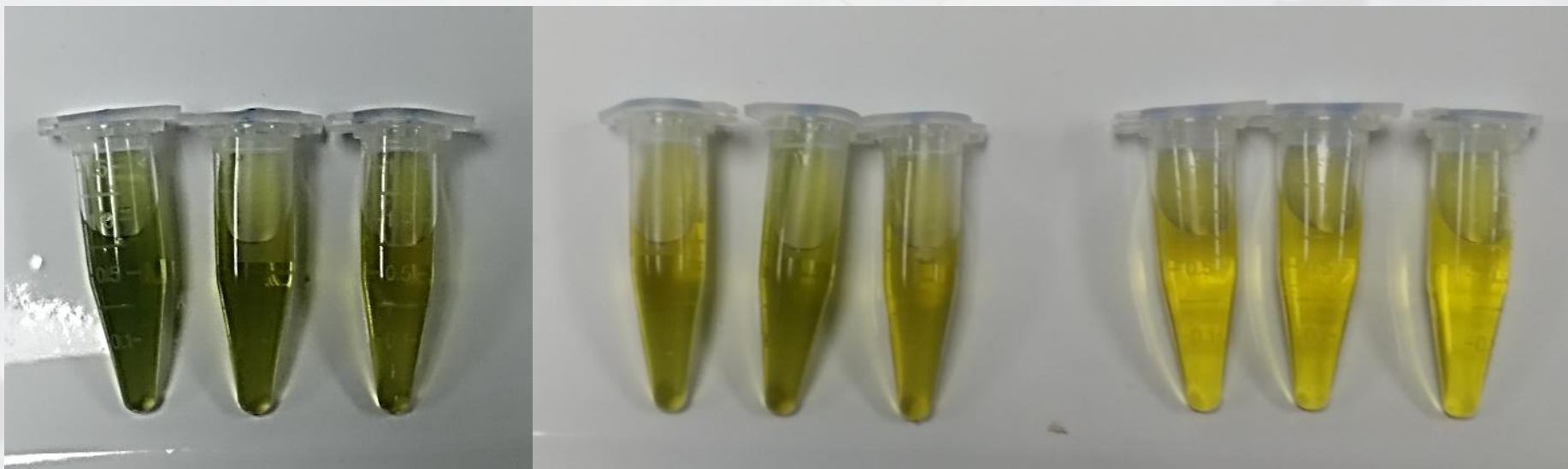
按样本鲜重计算 淀粉含量 (mg/g鲜重) $=x * \text{稀释倍数} * V_{\text{提取后体积}} \div W$
标准曲线查得的淀粉含量 (mg) ;

V : 提取后体积, 1.7ml;

W : 样品鲜重 (g)

稀释倍数, 8;

 加试剂三后结果展示



全日照

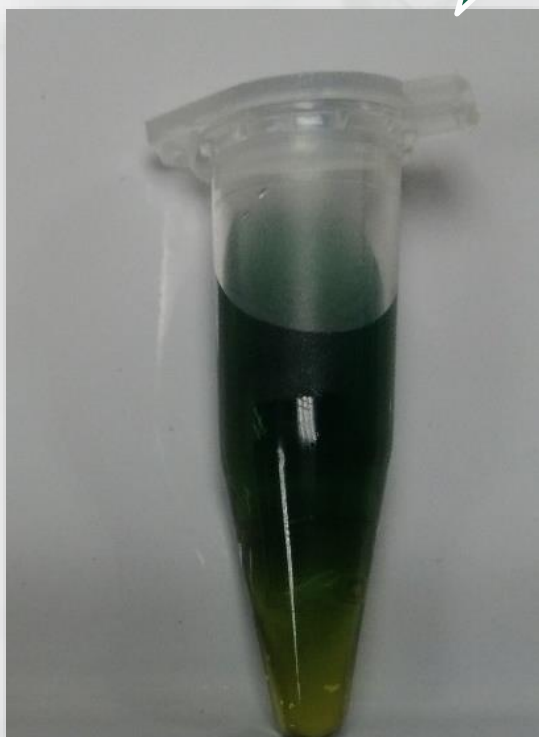
长日照

短日照



问题查找

?????



小结

淀粉的提取和测定过程中的多步加热注意盖紧盖着；



光周期影响植物生长发育，淀粉的合成与生物量的积累。

