# 最新国家开放大学电大《植物生理学》形考任务4试题及答案

来源：网络 作者：水墨画意 更新时间：2025-01-21

*最新国家开放大学电大《植物生理学》形考任务4试题及答案形考作业4提交实验报告植物生理学实验报告实验题目叶绿素a、叶绿素b含量测定日期班级姓名【实验目的】熟悉在未经分离的叶绿素溶液中测定叶绿素a和叶绿素b的方法及其计算【实验原理】叶绿素提取液...*

最新国家开放大学电大《植物生理学》形考任务4试题及答案

形考作业4

提交实验报告

植物生理学实验报告

实验题目

叶绿素a、叶绿素b含量测定

日期

班级

姓名

【实验目的】

熟悉在未经分离的叶绿素溶液中测定叶绿素a和叶绿素b的方法及其计算

【实验原理】

叶绿素提取液中同时含有叶绿素a和叶绿素b，二者的吸收光谱虽有不同，但又存在着明显的重叠，在不分离叶绿素a和叶绿素b的情况下同时测定叶绿素a和叶绿素b的浓度，可分别测定在663nm和645nm（分别是叶绿素a和叶绿素b在红光区的吸收峰）的光吸收，然后根据Lambert-Beer定律，计算出提取液中叶绿素a和叶绿素b的浓度。

A663=82.04ρa+9.27ρb（1）

A645=16.75ρa+45.60ρb

（2）

公式中ρa为叶绿素a的浓度，ρb为叶绿素b浓度（单位为g/L），82.04和9.27　分别是叶绿素a和叶绿素b在663nm下的比吸收系数（浓度为1g/L，光路宽度为1cm时的吸光度值）；16.75和45.60分别是叶绿素a和叶绿素b在645nm下的比吸收系数。即混合液在某一波长下的光吸收等于各组分在此波长下的光吸收之和。

将上式整理，可以得到下式：

ρa=0.0127A663-0.00269A645（3）

ρb=0.0229A645-0.00468A663（4）

将叶绿素的浓度改为mg/L，则上式变为：

ρa=12.7A663-2.69A645（5）

ρb=22.9A645-4.68A663（6）

ρT=ρa+ρb=8.02A663+20.21A645（7）

ρT为叶绿素的总浓度

【实验器材】

1、实验仪器:分光光度计、离心机、天平、剪刀、研钵、漏斗、移液管

2、实验药品：丙酮、碳酸钙

3、实验材料：植物叶片：①陆生花生：水生花生

②小叶黄杨新叶：小叶黄杨老叶

【实验步骤】

1、色素的提取

取新鲜叶片，剪去粗大的叶脉并剪成碎块，称取0.5g放入研钵中加纯丙酮5ml，少许CaCO3和石英砂，研磨成匀浆，再加80%丙酮5ml，将匀浆转入离心管，并用适量80%丙酮洗涤研钵，一并转入离心管，离心5min后弃沉淀，上清液用80%丙酮定容至20ml。

2、测定OD值

取上述色素提取液1ml，加80%丙酮4ml稀释后转入比色杯中，以80%丙酮为对照，分别测定663nm、645nm处的OD值。

4、计算

按式（5）、（6）、（7）分别计算色素提取液中叶绿素、叶绿素及叶绿素的浓度。再根据稀释倍数分别计算每克鲜重叶片中色素的含量。

【实验结果】

水花生（陆生）

水花生（水生）

Ρa(mg/L)

2.848

4.433

ρb(mg/L)

1.098

1.258

ρT(mg/L)

3.946

5.691

叶绿素a含量(mg/g鲜重)

0.1424

0.22165

叶绿素b含量(mg/g鲜重)

0.0549

0.0629

叶绿素总含量(mg/g鲜重)

0.1973

0.85065

珊瑚树（新叶）

珊瑚树（成熟叶）

Ρa(mg/L)

4.026

5.682

ρb(mg/L)

1.408

2.310

ρT(mg/L)

5.434

7.992

叶绿素a含量(mg/g鲜重)

0.2024

0.2841

叶绿素b含量(mg/g鲜重)

0.0704

0.1155

叶绿素总含量(mg/g鲜重)

0.2717

0.3996

【实验注意事项】

1、学会自己设计组合来进行实验研究

2、实验时样品要标清楚，不能混淆

3、学会如何使用分光光度计

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！