叶绿素(Chlorophyll)检测试剂盒(比色法)

产品简介:

叶绿体(Chloroplast)是光合作用的细胞器，在光合作用研究中，常需要用提取的叶绿体展开下游研究工作，叶绿体中所含的色素主要有两大类，叶绿素(包括叶绿素 a 和叶绿素 b)和类胡萝卜素(包括胡萝卜素和叶黄素)，它们与类囊体膜上的蛋白质结合，成为色素蛋白复合体，其中叶绿素又称叶绿体色素(Chlorophyll)。

叶绿素(Chlorophyll)检测试剂盒(比色法)检测原理是叶绿素不溶解于水，而溶于有机溶剂，以有机溶剂提取叶绿素，根据朗伯-比尔定律，某有色溶液的吸光度(A)与其中溶质浓度(C)和液层厚度(L)成正比，即 $A=\alpha CL$，其中α为比例常数，当溶液浓度以百分比浓度为单位，层液厚度为 1cm 时，α为该物质的吸光系数，在该试剂盒情况下叶绿素 a 和叶绿素 b 在 665nm、649nm 处有最大吸收波，根据经验公式可计算出叶绿素 a、叶绿素 b及总叶绿素含量，该试剂盒主要用于植物组织中叶绿素的提取以及定量检测叶绿素 a、叶绿素 b 及总叶绿素含量。该试剂盒仅用于科研领域，不适用于临床诊断或其他用途。

产品组成:

编号 / 名称	GCTP1053 50T	Storage
试剂(A): Chlorophyll Assay Buffer	530ml	RT
试剂(B): 提取粉剂	3g	RT
使用说明书	1 份	

自备材料:

1、 研钵或匀浆器、离心管、滤纸或纱布、离心机、比色杯、分光光度计

操作步骤(仅供参考):

1、 叶绿素提取:

①取菠菜或其他植物新鲜叶片，洗净，擦干，去中脉，称取剪碎的新鲜样品 0.1g，置于研钵或匀浆器，加入少量提取粉剂(约 50mg)和 1ml Chlorophyll Assay Buffer，研磨或匀浆成液态。

②将研磨液或匀浆液转移至 10ml 离心管，用少量 Chlorophyll Assay Buffer 冲洗研钵或匀浆器数次，最后连残渣一同倒入 10ml 离心管，补加 Chlorophyll Assay Buffer 至 10ml，混匀，避光放置 5min～2h。注:也可将组织剪碎，加入 Chlorophyll Assay Buffer，避光放置 12~36h，期间晃动数次，使组织与提取试剂充分接触，当组织接近白色，即

表示色素提取完成，如果仍有较多组织颜色，应继续浸提至组织残渣颜色接近于白色。

2、 滤纸或三层纱布过滤，留取滤液，也可采用 4000r/min 离心 5min，取上清液待测。

3、测定：分光光度计开机预热 30min 以上，调节多波长至 665nm 和 649nm；取叶绿素提取液加入光径为 1cm 的比色杯中，以 Chlorophyll Assay Buffer 调零，分别用分光光度计测定提取液在 665nm、649nm 处的吸光度(A_{665}、A_{649})。

计算：

叶绿素 a 含量(mg/g)=$C_a \times V \times N/(W \times 1000)$

叶绿素 b 含量(mg/g)=$C_b \times V \times N/(W \times 1000)$

总叶绿素含量(mg/g)=$C_T \times V \times N/(W \times 1000)$

式中：$C_a=13.95 \times A_{665}-6.88 \times A_{649}$(mg/L)

$C_b=24.96 \times A_{649}-7.32 \times A_{665}$(mg/L)

$C_T=6.63 \times A_{665}+18.08 \times A_{649}$(mg/L)

V=叶绿素提取液体积(ml)=10(ml)

N=稀释倍数

W=样品鲜重或干重(g)

1000=ml 与 L 的单位换算

注意事项：

1、 为了避免叶绿素见光分解，操作时应尽量避光，研磨或匀浆时应尽量缩短时间。

2、 当样品吸光值大于 1 时，可适当稀释后再进行测定，计算时乘以稀释倍数。

3、 Chlorophyll Assay Buffer 易挥发，不用时需拧紧瓶盖。

4、 叶绿素提取液不能出现浑浊现象，否则应重新过滤。

5、 为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。

6、 试剂开封后请尽快使用，以防影响后续实验效果。

有效期：12 个月有效。

相关产品:

产品编号	产品名称
GCDM0007	瑞氏-姬姆萨复合染色液
GCDP0013	GUS 染色液(即用型)
GCDZ0040	改良苯酚品红染色液
GCTC2033	维生素 C 检测试剂盒(磷钼酸比色法)
GCTC2161	脯氨酸(PRO)检测试剂盒(茚三酮微板法)
GCTE0720	总超氧化物歧化酶(SOD)检测试剂盒(NBT 核黄素微板法)

附录: 我公司用新鲜的绿萝叶片做样品试验:取 0.3g 去除中脉,加入 2ml 试剂 A 和 50mg 试剂 B,用玻璃匀浆器充分匀浆,静置 30s~1min,上层匀浆液倒入干净的 50ml 离心管中,再次加入 2ml 试剂 A,充分匀浆,反复三次,至匀浆器底部组织残渣接近白色,即提取完成。冲洗匀浆器,合并入离心管中,取滤纸放入玻璃漏斗,用试剂 A 湿润滤纸,倒入匀浆液,用干净的 50ml 离心管接收滤液,并用试剂 A 冲洗滤纸上的色素,尽可能避免色素残留,减少实验误差;过滤终止补加试剂 A 至总体积 50ml;另取 0.3g 作为对照,不研磨,直接浸提,2h 后用试剂 A 调零,一同检测吸光度值。操作及检测结果见下表:

ml	试剂 A	研磨提取液	浸提提取液	665nm	649nm	N
调零管	2			0	0	-
A/2	1	1		0.353	0.165	2
A		2		0.718	0.338	1
B/2	1		1	0.111	0.052	2
B			2	0.220	0.103	1

计算结果如下:

单位	mg/L			mg/g		
	Ca	Cb	Ct	叶绿素 a	叶绿素 b	总叶绿素
A/2	3.789	1.534	5.324	1.263	0.511	1.775
A	7.691	3.181	10.871	1.282	0.530	1.812
B/2	1.191	0.485	1.676	0.397	0.162	0.559
B	2.360	0.960	3.321	0.393	0.160	0.553

