植物组织透明化试剂

产品简介:

本司研发生产的植物组织透明化试剂(Plant Tissue Optical Clearing Reagent)，是一种可以使固定的植物组织光学透明，并能 快速有效地降低组织中的叶绿素等常见色素自发荧光，在获得植物深层组织高分辨率图像的同时也能很好地保持荧光蛋白(Fluorescent proteins, FPs)稳定性的透明化试剂。本产品可以实现植物器官如根和叶等组织甚至整个植物体的透明化，并可以 用于三维成像，广泛用于植物学领域的研究。本产品不太适合用于高度木质化的植物样品。

植物的器官和组织中含有多种自发荧光化合物如叶绿素等，在荧光成像中产生非特异性的背景荧光，影响观察效果。此外，植 物组织通常具有不同折射率的结构，引起光散射和球面像差，导致不透明，使得植物组织的深层组织成像变得非常困难。本产品不仅可以有效去除植物组织的叶绿素等常见色素，并调节植物组织的折射率，使其与溶剂折射率相匹配，尽量减少植物组织中的 散射光，改善光学成像效果。

本产品处理的植物样品透明度高。本产品具有很强的去除叶绿素等的能力，可有效降低组织中叶绿素等的自发荧光，调节植物组 织和器官中的折射率，使其与溶液的折射率相匹配，以增加植物组织透光率，能有效实现植物组织和器官等的高透明度。本产品 和 Fujifilm/Wako 的植物透明化试剂 ClearSee™的透明化效果基本一致，和 Thermo 的 Image-iT™ Plant Clearing and Mounting Reagents for Imaging 的使用效果相近。

本产品适用范围广。本产品广泛适用于不同物种的整株植物、组织和器官的透明化；也适用于带有荧光蛋白(Fluorescent protein, FP)标记的转基因植物；此外，本产品与多种化学染料兼容，可按需结合使用对植物样品进行透明化和后续的染色及深度成像。

本产品安全性高，且不影响荧光蛋白。本产品为无毒害产品，不含水合氯醛等传统的毒性较大的透明试剂成分，可以保持植物组 织的完整性和荧光蛋白的荧光，使用更加安全

注意事项：

1---本产品储藏或运输中处于较低的温度时会有固体析出，可置于 37ºC 水浴或 37ºC 恒温箱中至溶液澄清透明后使用，不影响使用效果。

2---本产品的透明化处理时间较长，对于无特殊要求的植物材料或染色剂，建议先透明化处理后再染色。

3---本产品也可以用于荧光染色后的植物组织的透明，不影响荧光效果，但需要注意避光，减少荧光淬灭。

4--- 经过透明化处理后较嫩的植物组织会变软，请使用平头镊子小心取样，避免损伤植物组织。

5---本产品的实际用量以完全浸没植物材料为准，可根据需要处理样品的大小自行调整。

6--- 本产品仅限于专业人员的科学研究用，不得用于临床诊断或治疗，不得用于食品或药品，不得存放于普通住宅内。

7---为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。

使用说明：

1. 固定样品。

采集植物样本，将植物材料用纯水洗涤 1-2 次，用固定液 4ºC 固定 30-120 分钟(例如幼苗 30 分钟，叶片和根 120 分钟，雌蕊 60 分钟)。 注：如有必要，在固定时可以进行适度的抽真空以促进固定液的渗透。

2. 洗涤样品。

取出固定的样本，尽量沥去残留液体，用洗涤液(例如 PBS)在摇床上缓慢摆动洗涤 2 次，每次至少洗涤 1 分钟，以完全去 除固定液。

3. 透明化样品。

a. 取出样本，尽量沥去残留液体，将其浸没在植物组织透明化试剂中，在室温或 37ºC 进行透明化处理 4 天至 4 周(例如叶片和根 4 天，幼苗 7 天，雌蕊 2 周，成熟组织 4 周)。具体的透明化时间需根据样品的实际情况适当调整。

b. 透明化处理期间可观察到植物组织透明化试剂由无色变成绿色，则需更换植物组织透明化试剂，直至观察到植物样品呈透明状 为止，经透明化处理的样品可在透明化试剂中室温保存至少 3 个月。 注：在如有必要，可以在透明化处理时进行适度的抽真空，

以确保样本完全浸没在植物组织透明化试剂中，缩短透明化处理的 时间。

4. 常规或荧光染色和观察(选做)。

a. 染色：将染料溶于植物组织透明化试剂，加入并浸没透明化处理后的样品，常温染色 30-60 分钟，如果是荧光染料则须避光染 色。

注 1：普通染料和荧光染料可以根据实验需求或参考适当的文献，将染料溶于水或适当的溶剂中配制合适的工作浓度的染色液， 也可以将染料溶于植物组织透明化试剂中进行染色。

注 2：染色时间可根据样品的不同，染料的特性等，同时参考相关文献进行适当调整。

注 3：本产品并非能够兼容所有的染料，对于特定的染料需要进行适当的实验进行摸索。

注 4：常规染色可以先染色再进行透明化处理，也可以先透明化处理再进行染色，具体需要根据透明化处理是否会减弱甚至影 响常规染色而定；荧光染料由于存在荧光容易淬灭的问题，且一般透明化处理的时间较长，故建议先透明化处理再进行荧光染 色，以尽量避免荧光淬灭。

b. 洗涤：取出染色的样品，用植物组织透明化试剂缓慢摆动洗涤 3-4 次，共洗涤 30-60 分钟。

c. 制片：用移液器或滴管吸取植物组织透明化试剂或纯水滴加至载玻片上，用镊子小心取出样品并铺展至理想状态，然后盖上盖 玻片即完成制片。

注：可根据实验需求自行选择合适的封片液。荧光样品推荐抗荧光淬灭封片液。

d. 观察：普通染色的样品可使用光学显微镜即可进行观察和拍照；荧光染色样品或带有荧光蛋白标记的转基因植物样品，可用荧 光显微镜或激光扫描共聚焦显微镜等进行观察和拍照

保存条件： 室温保存，一年有效。请勿低温保存，否则会有沉淀析出