

天
净
沙
系
列

CAT#:120406-15

常温运输和保存, 有效期一年

TIANDZ

柱式植物叶绿体DNA_{OUT}

Column Plant Chloroplast DNA_{OUT}

使用手册 V1.3

北京天恩泽基因科技有限公司

北京市海淀区上地信息路 26 号北京市留学人员海淀创业园中关村创业大厦 506

网址: www.tiandz.com; 电话: 400-6765278; 电邮: order@tiandz.com

<p>产品及特点</p>	<p>本试剂盒是结合植物叶绿体纯化试剂盒和柱式植物 DNA 抽提试剂盒而推出的新兴产品，专门用于植物叶绿体 DNA 的快速提取。它具有下列特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 纯度高，不含污染和抑制剂，可以直接用于酶切、PCR、real-time PCR、multiplex PCR、RAPD、RFLP、AFLP、Southern Blotting, microsatellite analysis 等各种后续分子生物学实验，不会发生离心柱堵塞现象。 2. 产率一般在 1-2 ug/1 g 叶片样品。OD260/280 一般在 1.8 以上。DNA 片段长度一般在 40-50 Kb 左右。 3. 本产品足够 15 次提取，每次可处理 30g 叶片。 4. 已经成功用于菠菜，大豆，莴笋，白菜，烟草和甜菜等双子叶植物，也适用于单子叶等其他植物（可能需要优化条件）。 																																						
<p>规格及成分</p>	<table border="1" data-bbox="572 768 1417 1536"> <thead> <tr> <th>成份</th> <th>编号</th> <th>15 次无垫大盒包装</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>叶绿体纯化匀浆液成分一</td> <td>120308A1</td> <td>250mL×2</td> </tr> <tr> <td>叶绿体纯化匀浆液成分二</td> <td>120308A2</td> <td>3g</td> </tr> <tr> <td>Percoll</td> <td>120308B</td> <td>60mL</td> </tr> <tr> <td>带柄尼龙滤膜</td> <td>120308C</td> <td>1 个</td> </tr> <tr> <td>叶绿体 DNA 纯化溶液 A</td> <td>120406A</td> <td>15 mL</td> </tr> <tr> <td>叶绿体 DNA 纯化溶液 B</td> <td>120406B</td> <td>7.5 mL</td> </tr> <tr> <td>叶绿体 DNA 纯化溶液 C</td> <td>120406C</td> <td>30 mL</td> </tr> <tr> <td>离心吸附柱</td> <td>60911</td> <td>15 套</td> </tr> <tr> <td>通用洗柱液</td> <td>60408</td> <td>15 mL</td> </tr> <tr> <td>DNA 洗脱液 2.0</td> <td>111205</td> <td>10 mL</td> </tr> <tr> <td>使用手册</td> <td>120406sc</td> <td>1 份</td> </tr> </tbody> </table>			成份	编号	15 次无垫大盒包装	叶绿体纯化匀浆液成分一	120308A1	250mL×2	叶绿体纯化匀浆液成分二	120308A2	3g	Percoll	120308B	60mL	带柄尼龙滤膜	120308C	1 个	叶绿体 DNA 纯化溶液 A	120406A	15 mL	叶绿体 DNA 纯化溶液 B	120406B	7.5 mL	叶绿体 DNA 纯化溶液 C	120406C	30 mL	离心吸附柱	60911	15 套	通用洗柱液	60408	15 mL	DNA 洗脱液 2.0	111205	10 mL	使用手册	120406sc	1 份
成份	编号	15 次无垫大盒包装																																					
叶绿体纯化匀浆液成分一	120308A1	250mL×2																																					
叶绿体纯化匀浆液成分二	120308A2	3g																																					
Percoll	120308B	60mL																																					
带柄尼龙滤膜	120308C	1 个																																					
叶绿体 DNA 纯化溶液 A	120406A	15 mL																																					
叶绿体 DNA 纯化溶液 B	120406B	7.5 mL																																					
叶绿体 DNA 纯化溶液 C	120406C	30 mL																																					
离心吸附柱	60911	15 套																																					
通用洗柱液	60408	15 mL																																					
DNA 洗脱液 2.0	111205	10 mL																																					
使用手册	120406sc	1 份																																					
<p>运输及保存</p>	<p>常温运输和保存（但匀浆液成分二长期保存时需要放 4℃），保存期限一年。</p>																																						
<p>自备物品</p>	<p>去离子水、氯仿、Waring 匀浆机、烧杯、量筒</p>																																						
<p>使用方法</p>	<p>注意：叶绿体对温度高度敏感，所以整个操作必须在冰上或者在冷室进行，所用器皿和溶液均需要在 4℃ 预冷。离心时一定要在 4℃ 进行，离心力以 g 而不是 rpm 计算。如果需要研究叶绿体的功能，提取还需要在昏暗的光线条件下进行。强烈建议用显微镜监控整个过程中叶绿体的回收情况。</p> <p>一：叶绿体的纯化</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 实验前 1-2 天将植物放在暗室培养以减少叶绿体中淀粉颗粒的形成，否则离 																																						

心时这些颗粒很容易使叶绿体破裂。叶片在实验前需先用自来水洗净，再用蒸馏水淋洗，去掉多余水分。如果叶片采集后不能立即处理，则保存时需要保持叶片湿润，即使如此，叶片的放置时间也不能超过一天。

2. 计算实验所需叶绿体匀浆液的体积（下面简称匀浆液），本试剂盒一次实验可处理 30 g 叶片，对一般植物，每克叶片需要准备 4 mL 匀浆液，则一次实验需要准备 120mL 匀浆液。对烟草和大豆，每克叶片需要 6 mL 匀浆液，则一次实验需要准备 180mL 匀浆液。为了保险可以多配 10%。
3. 实验当天制备匀浆液。制备方法是：将自备的去离子水与试剂盒提供的匀浆液成分一在干净的玻璃或塑料容器中按 4: 1 的比例混合，然后在每 100 mL 混合液中加入匀浆液成分二干粉 0.1g（终浓度为 0.1%），轻柔搅拌 10 分钟后，所得溶液即为匀浆液。冰上预冷待用。匀浆液只能当天使用，不能放置。
4. 预留 1.5mL 用于悬浮叶绿体，其余匀浆液转移到 Waring 匀浆机（即家用制备果汁的匀浆机）中，再快速将新鲜植物叶片的叶脉去除，再将叶片剪成 1-3 cm² 大小的碎片，浸泡在匀浆机里面的匀浆液中。
5. 低速匀浆 10 秒，避免起泡沫。用玻璃棒把液面的叶碎片按入到匀浆机底部，再低速匀浆 10 秒。注意：还可用 Dounce 玻璃匀浆器，Polytron 匀浆机和研磨（加玻璃珠）等匀浆，但它们单次处理量小，需分成很多份处理后再汇集，非常不方便。
6. 用带柄尼龙滤膜过滤匀浆液，用预冷的 200 mL 量筒收集穿透液，再等分到 4 个预冷的 50 mL 的塑料离心管中（每个管中的穿透液不要超过 35 mL）。带柄尼龙滤膜洗涤干净后可反复使用。
7. 在水平转子离心机上 4℃ 200 g 离心 3 分钟（对菠菜，白菜和莴笋材料）或 400 g 离心 1 分钟（对甜菜材料），白色沉淀为未破裂的细胞或细胞核。其他植物材料则需要用户自己摸索最佳离心力。
8. 将上清液（含叶绿体）转移到一个新的、预冷的 50 mL 塑料离心管中。
9. 在水平转子离心机上 4℃ 1000 g 离心 7 分钟，小心弃上清，沉淀含叶绿体。
10. 在沉淀中加入 1.5 mL 预冷的匀浆液，手弹离心管底部使叶绿体重悬。注意：重悬时最好避免溶液起泡，也不要用力枪头吹打，否则叶绿体容易破裂。沉淀下有白色淀粉属于正常现象，但重悬叶绿体时避免将白色淀粉重悬。
11. 将 4 管叶绿体重悬液汇集（共约 6 mL），得到叶绿体粗提液。
12. 如果对叶绿体 DNA 是否含细胞核 DNA 的要求不高，则叶绿体粗提液可以直

	<p>接用于叶绿体 DNA 纯化，具体操作是在水平转子离心机上 4℃ 1000 g 离心 7 分钟，小心弃上清，沉淀为叶绿体，直接用于 DNA 纯化（见步骤二）。</p> <p>13. 如果需要无细胞核 DNA 污染的叶绿体 DNA，则按以下流程操作：在 50 mL 塑料离心管中先加入 6 mL 匀浆液成分一和 4 mL 的 Percoll，充分混合均匀得到 40% 的 Percoll 溶液，在其液面上小心铺上 6mL 的叶绿体粗提液，在水平转子离心机上 4℃ 1700 g 离心 6 分钟，管底绿色沉淀为完整的叶绿体，液面的绿色部分为破碎的叶绿体。小心将上清去除后，直接将沉淀（完整叶绿体）用于叶绿体 DNA 纯化（见步骤二）。</p> <p>二：叶绿体 DNA 的纯化（溶液 A 和溶液 B 容易产生沉淀，溶液 B 十分粘稠，均需 65℃ 溶解并摇匀后待用）</p> <p>14. 将 600 uL 预热的溶液 A 加入到叶绿体沉淀中后充分吹打混匀。</p> <p>15. 加入 300 uL 预热的溶液 B，震荡混匀 10-30 秒。注意：溶液 B 非常粘稠，可以采取称量方法称取 300mg（约等于 300uL）使用或将 1 mL 枪头剪去一截后再吸取 300uL 使用。</p> <p>16. 65℃ 放置 3-5 分钟。如果室温放置，DNA 产量会降低 10-20%。</p> <p>17. 加入 200 uL 自备氯仿，震荡混匀 10-30 秒。</p> <p>18. 12,000 rpm 室温离心 2 分钟。此时上清液将变得透明，中间层有白膜。小心转移上清液（约 0.8 mL）到一个新的 3-5 mL 离心管中，避免触及中间层的白膜，可留少量上清不取。</p> <p>19. 加入 1.5 倍体积（约 1.2 mL）的溶液 C，颠倒混匀后先转移 0.7 mL 到离心吸附柱中，室温放置至少 2 分钟。12,000 rpm 室温离心 1 分钟，DNA 将吸附在离心吸附柱的膜上，倒弃收集管中的穿透液。</p> <p>20. 再将剩余的溶液按上步方法上柱。</p> <p>21. 将 0.5 mL 通用洗柱液加入到吸附柱中，12,000 rpm 室温离心 1 分钟，弃穿透液。重复操作一次。空甩半分钟去除残留液体。</p> <p>22. 将离心吸附柱放置在一新的 1.5 mL 塑料离心管中，加 50-100 uL DNA 洗脱液 2.0，室温放置 3-5 分钟。</p> <p>23. 12,000 rpm 室温离心 1 分钟即得植物叶绿体 DNA 溶液，直接取 5-10 uL 电泳检测，其余放冰箱备用。</p>
<p>关联产品</p>	<p>植物叶绿体纯化试剂盒（CAT#:120308）</p>