



北京艾德莱生物科技有限公司

Aidlab Biotechnologies Co., Ltd

- ◆ **EASYspin Plus**大量植物RNA快速提取试剂盒
  - ◆ 目录号 **RN42**
  - ◆ 使用手册
  - ◆ 实验室使用，仅用于体外
-

---

## EASYspin Plus 大量植物 RNA 快速提取试剂盒

目录号: **RN42**

目录编号	包装单位
<b>RN4201</b>	<b>10次</b>

❖ **适用范围:**

适用于快速提取植物组织细胞总RNA, 使用独有基因组DNA清除柱技术可有效清除gDNA残留, 一般不需要使用DNase消化, RNA可直接用于PCR, 荧光定量PCR。

❖ **试剂盒组成、储存、稳定性:**

试剂盒组成	保存	10 次
裂解液 <b>RLT</b>	室温	<b>100 ml</b>
裂解液 <b>RLT Plus</b>	室温	<b>50 ml</b>
去蛋白液 <b>RW1</b>	室温	<b>120 ml</b>
漂洗液 <b>RW</b>	室温	<b>25 ml X 2</b> <i>第一次使用前按说明加指定量乙醇</i>
<b>RNase-free H<sub>2</sub>O</b>	室温	<b>10 ml</b>
<b>PLANTaid</b>	室温运输, 4° C 保存	<b>10 ml X 2</b>
基因组 DNA 清除柱 和收集管	室温	<b>10 套</b>
<b>RNase-free</b> 吸附柱 <b>RA</b> 和收集管	室温	<b>10 套</b>

本试剂盒在室温储存 6 个月不影响使用效果。

---

储存事项:

1. 所有的溶液应该是澄清的，如果环境温度低时溶液可能形成沉淀，此时不应该直接使用，可在 37°C 水浴加热几分钟，即可恢复澄清。
2. 不合适的储存于低温（4°C 或者 -20°C）会造成溶液沉淀，影响使用效果，因此运输和储存均在室温下（15°C - 25°C）进行。
3. 避免试剂长时间暴露于空气中产生挥发、氧化、PH 值变化，各溶液使用后应及时盖紧盖子。

❖ **产品介绍:**

本公司独家推出 EASYspin 无苯酚、氯仿 RNA 快速提取技术基础上，又独家研发成功基因组 DNA 清除柱技术可以有效清除 gDNA 残留，得到的 RNA 一般不需要 DNase 消化，可直接用于 PCR、荧光定量 PCR 等实验。独特的裂解液/ $\beta$ -巯基乙醇迅速裂解细胞和灭活细胞 RNA 酶，植物 RNA 助提剂 PLANTaid 帮助结合多糖多酚并通过离心去除，然后裂解混合物用乙醇调节 RNA 结合吸附到基因组 DNA 清除柱，基因组 DNA 被清除而 RNA 被选择性洗脱滤过。滤过的 RNA 用乙醇调节结合条件后，RNA 在高离子盐状态下选择性吸附于离心柱内硅基质膜，再通过一系列快速的漂洗—离心的步骤，去蛋白液和漂洗液将细胞代谢物，蛋白等杂质去除，最后低盐的 RNase free H<sub>2</sub>O 将纯净 RNA 从硅基质膜上洗脱。

❖ **产品特点:**

1. 离心吸附柱内硅基质膜全部采用进口世界著名公司特制吸附膜，柱与柱之间吸附量差异极小，可重复性好。克服了国产试剂盒膜质量不稳定的弊端。
2. 不需要使用有毒的苯酚，氯仿等试剂，也不需要乙醇沉淀等步骤。
3. 快速，简捷，单个样品操作一般可在 60 分钟内完成。

- 
4. 独有的植物 RNA 助提剂可以有效结合多糖多酚,提高清除效果。
5. 多次柱漂洗确保高纯度, OD<sub>260</sub>/OD<sub>280</sub> 典型的比值达 1.9~2.0, 基本无 DNA 残留, 可用于 RT-PCR, Northern-blot 和各种实验。

❖ **注意事项**

1. **所有的离心步骤均可在室温完成**, 使用可容纳50ml 离心管的离心机。
2. 需要自备乙醇, 一次性注射器(可选), 研钵。
3. 裂解液RLT 和裂解液RLT Plus和去蛋白液RW1中含有刺激性化合物, 操作时要戴乳胶手套, **避免沾染皮肤, 眼睛和衣服。若沾染皮肤、眼睛时, 需要用大量清水或者生理盐水冲洗。**
4. 植物组织裂解是否充分直接影响到RNA 提取的质量和产量, 本试剂盒中提供的裂解液RLT, 主要成分为异硫氰酸胍, 适用于大多数植物组织的裂解, 但有些植物组织(例如玉米的乳白色胚乳)或丝状真菌, 由于次级代谢产物较特殊, 异硫氰酸胍使样品产生固化, 导致RNA 无法提取, 此时可以向我们索取另一种裂解液RLC, 将解决该问题。
5. 关于DNA 的微量残留:

一般说来任何总 RNA 提取试剂在提取过程中无法完全避免 DNA 的微量残留, 本公司的 EASYspin 系列 RNA 提取产品, 由于采取了本公司独特的缓冲体系和选择了特殊吸附能力的吸附膜, 在大多数 RT-PCR 扩增过程中极其微量的 DNA 残留(一般电泳 EB 染色紫外灯下观察不可见)影响不是很大, 如果要进行严格的 mRNA 表达量分析如荧光定量 PCR, 我们建议在模板和引物的选择时:

- 1) 选用跨内含子的引物, 以穿过 mRNA 中的连接区, 这样 DNA 就不能作为模板参与扩增反应。
- 2) 选择基因组 DNA 和 cDNA 上扩增的产物大小不一样的引物对。

- 
- 3) 将RNA提取物用RNase-free的DNase I 处理。本试剂盒还可以用于DNase I处理后的RNA清洁(cleanup),请联系我们索取具体操作说明书。
- 4) 在步骤去蛋白液RW1漂洗前, 直接在吸附柱RA上进行DNase I处理。请联系我们索取具体操作说明书。
6. RNA 纯度及浓度检测:

**完整性:** RNA 可用普通琼脂糖凝胶电泳 (电泳条件: 胶浓度 1.2%; 0.5×TBE 电泳缓冲液; 150v, 15 分钟)检测完整性。由于细胞中 70%-80%的 RNA 为 rRNA, 电泳后UV 下应能看到非常明显的rRNA 条带。动物rRNA 大小分别约为 5 kb 和 2kb, 分别相当于 28S 和 18S rRNA。动物 RNA 样品中最大 rRNA 亮度应为次大 rRNA 亮度的 1.5-2.0 倍, 否则表示 RNA 样品的降解。出现弥散片状或条带消失表明样品严重降解。

**纯度:** OD260/OD280 比值是衡量蛋白质污染程度的指标。高质量的 RNA, OD260/OD280 读数 (10mM Tris, pH7.5) 在 1.8-2.1 之间。OD260/OD280 读数受测定所用溶液的 pH 值影响。同一个 RNA 样品, 假定在 10mM Tris, pH7.5 溶液中测出的 OD260/OD280 读数 1.8-2.1 之间, 在水溶液中所测读数则可能在 1.5-1.9 之间, 但这并不表示 RNA 不纯。

**浓度:** 取一定量的 RNA 提取物, 用 RNase-free 水稀释 n 倍, 用 RNase-free 水将分光光度计调零, 取稀释液进行 OD260, OD280 测定, 按照以下公式进行 RNA 浓度的计算: 终浓度 (ng/μl) = (OD260)×(稀释倍数 n)×40

---

❖ **操作步骤：（实验前请先阅读注意事项）**

**提示：**

⇒ 第一次使用前请先在漂洗液 RW 瓶加入指定量无水乙醇！

**1. 直接研磨法（推荐）：**

a. 新鲜植物组织称重后取 1-2g 迅速剪成小块放入研钵（冰冻保存或者液氮保存样品可直接称重后取 1-2g 放入研钵），加入 **10 体积（10ml）RLT** 和 **1 体积（1ml）PLANTaid** 室温下充分研磨成匀浆，注意应该迅速研磨让组织和裂解液 RLT 立刻充分接触以抑制 RNA 酶活性。

**注：PLANTaid 是提取多糖多酚含量丰富的困难样品不可缺少成分。提取普通植物组织可以不加 PLANTaid，RNA 产量可能会提高一些。**

b. 将裂解物转入离心管，剧烈摇晃振荡 15 秒，10,000-13,000x g 离心 10 分钟（如果离心机转速低，可适当延长离心时间），沉淀不能裂解的碎片和结合有多糖多酚的 PLANTaid，小心取裂解物上清（需计算体积）转到一个新离心管。

c. 加入上清体积一半的无水乙醇（**0.5 体积**），此时可能出现沉淀，但是不影响提取过程，立即剧烈振荡混匀，不要离心。

d. 立刻接**操作步骤**项下 3。

**2. 液氮研磨法：**

a. 取 10ml 裂解液 RLT，转入 50ml 离心管中，加入 1ml PLANTaid 混匀备用。

b. 液氮中研磨适量植物组织成细粉后，取 1-2g 细粉转入上述装有 RLT 和 PLANTaid 的离心管，立即用手剧烈振荡 20 秒，充分裂解。

**在 56℃ 温育 1-3 分钟有助于裂解植物，但是淀粉含量高的植物不能温育，因为提高的温度可能导致淀粉膨胀。**

c. 用带钝针头的一次性 5ml（配 0.9mm 针头）注射器抽打裂解物 10 次或直到得

---

到满意匀浆结果(或者电动匀浆 30 秒),可以剪切 DNA,降低粘稠度和提高产量。

d. 将裂解物 10,000-13,000x g 离心 10 分钟,沉淀不能裂解的碎片和结合有多糖多酚的 PLANTaid, 将所有裂解物上清转到一个新离心管。

e. 较精确估计裂解物(上清)体积, 加入 **0.5 体积** 的无水乙醇,此时可能出现沉淀,但是不影响提取过程, 立即剧烈振荡混匀, 不要离心。

f. 立刻接**操作步骤**项下 3。

3. 将混合物加入一个基因组清除柱中(吸附柱放入收集管中) 10,000-13,000x g 离心 5 分钟(确保全部通过, 膜上无残留液体, 否则应加大转速和时间), 弃掉废液。
4. 将基因组 DNA 清除柱子放在一个干净 50ml 离心管内(不用 RNase free 或者 DEPC 处理, 一般干净的新离心管即可。也可使用 RNA 吸附柱配套的新的干净收集管), 在基因组清除柱内加 5ml 裂解液 RLT Plus, 13,000 rpm 离心 2 分钟, 收集滤液(RNA 在滤液中)加用微量移液器较精确估计滤过液体积(通常为 4-5ml 左右, 滤过时候损失体积应该减去), 加入 0.5 倍体积的无水乙醇, 此时可能出现沉淀,但是不影响提取过程,立即吹打混匀,不要离心。
5. 将混合物加入一个 RNA 吸附柱 RA 中(吸附柱放入收集管中) 10,000-13,000x g 离心 5 分钟(确保全部通过, 膜上无残留液体, 否则应加大转速和时间), 弃掉废液。
6. 加 6ml 去蛋白液 RW1, 室温放置 1 分钟, 12,000x g 离心 3 分钟, 弃掉废液。
7. 加入 10ml 漂洗液 RW (**请先检查是否已加入无水乙醇!**), 10,000-13,000x g 离心 1-2 分钟, 弃掉废液。加入 10ml 漂洗液 RW, 重复一遍。
8. 将吸附柱 RA 放回空收集管中, 13,000x g 离心 5 分钟以干燥膜基质残留乙醇, 用枪头吸除内圈压环和柱壁之间可能残留的乙醇, 室温或者烘箱晾干几分钟。
9. 取出吸附柱 RA, 放入一个 RNase free 离心管中, 根据预期 RNA 产量**在吸附膜的**



**中间部位**加 500 $\mu$ l -1ml RNase free **H<sub>2</sub>O**（事先在 70-90 $^{\circ}$ C 水浴中加热效果更好），室温放置 3 分钟，12,000x g 离心 2 分钟。

10. 如果预期 RNA 产量>0.6mg，加 300-500 $\mu$ l RNase free **H<sub>2</sub>O** 重复步骤 9，合并两次洗脱液，或者使用第一次的洗脱液加回到吸附柱重复步骤一遍(如果需要 RNA 浓度高)。

**洗脱两遍的 RNA 洗脱液浓度高，分两次洗脱合并洗脱液的 RNA 产量比前者高 15-30%，但是浓度要低，用户根据需要选择。**

