



产品使用说明书 Product Manual

α -萘乙酸 (NAA)

品牌	Chinook 钦诺克
货号	CND51187
中文名称	α -萘乙酸 (NAA)
中文别名	1-萘乙酸; 1-萘基乙酸; α -萘醋酸; 2-(1-萘基)乙酸
英文名称	α -Naphthaleneacetic Acid
英文别名	NAA; Planofix; 1-Naphthylacetic acid; Fruitone; Naphthalene-1-acetic acid
CAS 编号	86-87-3
分子式	$C_{12}H_{10}O_2$
分子量	186.21
级别	植物组织培养级
纯度	$\geq 98\%$
性状	来自水中的无色或白色针状结晶, 无味。
溶解性	易溶于丙酮、乙醚等有机溶剂。溶于约 30 份乙醇, 微溶于冷水 (17°C, 0.38g/L)。
用途	用于植物组织培养以及其它相关植物研究

用法:

一、储备液配置方法

NAA 微溶于冷水, 需借助有机溶剂或碱性溶液溶解。以下是常用方法:

1. 有机溶剂法

(1) 步骤: 称取 1 g NAA 原粉, 先用少量无水乙醇或 95%乙醇溶解 (乙醇体积约为 NAA 的 1-3 倍), 再缓慢加入蒸馏水定容至 1 L, 得到 1,000 mg/L 母液。

(2) 特点: 操作简单, 但高倍稀释时可能产生絮状物, 需摇匀后使用。

2. 酸碱中和法 (推荐实验室使用)

(1) 步骤: 称取 100 mg NAA, 加入 1 mL 1 M KOH (或 NaOH) 溶液, 搅拌至完全溶解; 用蒸馏水定容至 100 mL, 得到 1,000 mg/L 母液; 若溶液 pH 过高 (约 10), 可用 1 M HCl 回调至 6-7。

(2) 特点: 生成的钠盐或钾盐稳定性高, 适合长期保存。

3. 热水溶解法

(1) 步骤：将 1 g NAA 加入 500 mL 沸水中搅拌，冷却后补足至 1 L，得到 1,000 mg/L 母液。

(2) 特点：适合临时配制，但溶解效率较低。

二、一般应用浓度范围

NAA 的作用与浓度密切相关，需根据植物种类和培养阶段调整：

1. 愈伤组织诱导与分化：0.1–1.0 mg/L。例如，早开堇菜在 0.1 mg/L NAA 下分化率达 100%。

2. 生根培养：0.02–0.6 mg/L。

白桦：0.05 mg/L 时根系发达，生根数达 4.5 条；

藿香：0.6 mg/L 时生根率 92%，根量多且健壮。

组别	培养基	接种株数/株	生根株数/株	生根率/%	平均根数/条	平均根长/cm	生根状况
I	1/2MS+NAA0.3mg/L	25	11	44	1.9	1.7	生根不整齐
II	1/2MS+NAA0.5mg/L	25	16	64	3.4	1.9	生根较整齐
III	1/2MS+NAA0.6mg/L	25	23	92	4.8	2.2	根生长整齐健壮，根量多
IV	1/2MS+NAA1.0mg/L	25	18	76	3.1	2.0	根均匀而长较多

3. 扦插处理：

高浓度速蘸：1,000–1,500 $\mu\text{g/g}$ (5–10 秒)；

低浓度浸泡：20–50 $\mu\text{g/g}$ (10–15 小时)。

名称	用途	使用方法
萘乙酸 (NAA)	广泛用于林业、果树、花卉等领域，诱发不定根形成，提高树木扦插成活率，提高座果率，防止采前落果。	常用的高浓度是 1000 $\mu\text{g/g}$ ~1500 $\mu\text{g/g}$ 速蘸 5 s~10 s； 低浓度处理硬枝时为 30 $\mu\text{g/g}$ ~50 $\mu\text{g/g}$ ，处理嫩枝时为 20 $\mu\text{g/g}$ ~30 $\mu\text{g/g}$ ，浸泡 10 h~15 h。
<p>注1：配制ABT溶液时忌用金属容器，现用现配。ABT溶液和粉剂应低温（5℃左右）避光保存，粉剂可保持两年以上。</p> <p>注2：配制双吉尔溶液时，直接用清水（自来水）溶解，忌用金属容器，现用现配。在常温或低温（5℃左右）保存，有效期两年以上。喷施时应避强光，宜早晚无风时喷叶或喷花果。</p>		

4. 其他应用：

防止落果：5–20 mg/L 喷施；

种子萌发：10–20 mg/L 浸种。

三、操作步骤（以酸碱中和法为例）

1. 母液配制：

(1) 溶解：100 mg NAA + 1 mL 1 M KOH → 完全溶解后定容至 100 mL。

灭菌：过滤除菌（0.22 μm 滤膜），不可高温灭菌。

(2) 工作液稀释：

(3) 根据目标浓度计算母液用量。例如，配制 0.05 mg/L NAA 培养基：取 0.5 mL 母液（1,000 mg/L）加入 1 L 培养基中。

2. 培养基添加：

将稀释后的 NAA 溶液与其他培养基成分混合，调节 pH 至 5.8，高温灭菌后使用。

四、实例参考

柑橘原生质体培养：1 mg/mL NAA 母液（KOH 溶解）用于诱导细胞分裂。

微型月季增殖：0.33 mg/L NAA +1.93 mg/L 6-BA 组合促进不定芽分化。

储存方式：

常温运输，2-8°C 避光保存；保质期 2 年。

注意事项：

1. 溶解选择：优先采用酸碱中和法提高稳定性；乙醇法需注意残留可能抑制生长。
2. 灭菌要求：NAA 不耐高温，需过滤除菌或添加至已灭菌培养基中。
3. 浓度控制：过高浓度（如 >1 mg/L）可能抑制生根或诱导乙烯生成，导致矮化。
5. 现配现用，开封后尽快使用。
4. 物种差异：需预实验确定最佳浓度，参考同类研究（如紫花地丁使用 0.5 mg/L 2,4-D +1.0 mg/L 6-BA）。
5. 安全操作：佩储存与稳定性：
 - (1) 未溶解粉末：2-8°C 避光保存，保质期 2 年以上。
 - (2) 母液：2-8°C 避光保存 6 个月，避免反复冻融。
 - (3) 水溶液：现配现用，室温下不宜超过 24 小时。
6. 戴手套和护目镜，避免接触皮肤或黏膜（NAA 对人有刺激性）；该品口服有害。对呼吸系统及皮肤有刺激性。对眼睛有严重损伤的危险。对机体有不可逆损伤的可能性。使用时应穿适当的防护服。应避免吸入本品的粉尘。万一接触到眼睛，应立即用大量水冲洗后请医生诊治。