



产品使用说明书 Product Manual

3-吲哚乙酸 (IAA)

品牌	Chinook 钦诺克
货号	CND51024
中文名称	3-吲哚乙酸 (IAA)
中文别名	吲哚-3-乙酸; 氮茛基乙酸; 杂茁长素; 吲哚乙酸; β -吲哚乙酸; 2-(3-吲哚基)乙酸; 生长素; 3-吲哚醋酸
英文名称	3-Indolylacetic acid
英文别名	IAA; IUPAC ; 1H-Indole-3-acetic acid; Heteroauxin; Indole-3-acetic acid
CAS 编号	87-51-4
分子式	$C_{10}H_9NO_2$
分子量	175.19
级别	植物组织培养级
含量	$\geq 98\%$
熔点	166 ~ 169°C
干燥失重	$\leq 0.50\%$
性状	灰白色到棕褐色粉末
溶解性	易溶于乙醇,溶于乙醚、丙酮,略微溶于水、三氯甲烷。 DMSO:30.0(最大浓度 mg/mL);171.25(最大浓度 mM)。
用途	用于植物组织培养以及其它相关植物研究

用法:

一、储备液的配置方法

1. 溶剂选择

IAA 微溶于冷水, 需借助溶剂溶解。常用方法包括:

(1) **乙醇溶解法:** 用少量 75%-95%乙醇或无水乙醇充分溶解 IAA 粉末, 再用蒸馏水定容至目标浓度。例如, 配制 1 mg/mL 储备液时, 称取 100 mg IAA, 先用 1 mL 乙醇溶解, 再加水至 100 mL。

(2) **碱性溶解法:** 使用 1N NaOH 溶解 IAA, 减少有机溶剂残留。例如, 0.5 g IAA 溶于 3 mL 1N NaOH, 随后用水或缓冲液稀释。

2. 浓度与灭菌

(1) 常见储备液浓度为 1 mg/mL (1000 ppm)，储存于 2-4°C 避光保存。

(2) 灭菌注意事项：IAA 对高温敏感，高压灭菌 (121°C) 可能破坏其活性，推荐采用过滤灭菌 (0.2 μm 滤膜)。

3. 示例步骤

(1) 称取 10 mg IAA，用 1 mL 无水乙醇溶解，加入蒸馏水定容至 10 mL，得到 1 mg/mL 储备液。

(2) 长期保存建议分装后于 -20°C 冷冻，避免反复冻融。

二、应用浓度范围

IAA 的适用浓度因植物种类、外植体类型及培养目标而异：

1. 通用范围

(1) 生根诱导：0.1-5 mg/L，常与 IBA (0.1-1 mg/L) 或 NAA (0.1-0.5 mg/L) 联用，以提高生根率和根系质量。

(2) 愈伤组织诱导：0.5-2 mg/L，结合细胞分裂素 (如 6-BA) 使用，例如天门冬愈伤组织诱导培养基为 1/2 MS + 1.5 mg/L 6-BA + 0.5 mg/L IAA。

(3) 芽增殖与器官分化：0.1-0.5 mg/L，高浓度可能抑制芽生长或导致愈伤化。

2. 具体案例

(1) 葡萄组培：IAA 浓度 ≤ 0.1 mg/L 时，生根率最高且红叶发生率最低。

(2) 杉木生根：单独使用 IAA 时，0.8 mg/L 效果最佳；与 NAA 联用 (0.6 mg/L IAA + 0.4 mg/L NAA) 生根率达 67.74%。

(3) 菊芋继代培养：初次培养需 10^{-5} mol/L (约 1.75 mg/L)，继代后浓度可逐步降低至无需添加。

三、操作步骤与流程

1. 培养基配制

(1) 基础培养基选择：常用 MS、1/2 MS 或 B5 培养基，根据植物需求调整盐分和糖浓度。

(2) 激素添加顺序：

溶解其他成分 (如琼脂、糖) 后，加入 IAA 储备液。

(3) 若需高温灭菌，建议单独灭菌 IAA 溶液后混合，或使用耐高温的合成生长素 (如 NAA) 替代。

2. 灭菌与分装

(1) 过滤灭菌的 IAA 溶液需在培养基冷却至约 50°C 时加入，避免高温失活。

(2) 分装后培养基避光保存，防止 IAA 光解。

3. 培养条件优化

(1) 激素比例调控：高 IAA/细胞分裂素比例促进生根，反之则诱导芽增殖。

(2) 阶段性调整：生根阶段通常降低盐浓度 (如 1/2 MS)，并添加活性炭以减少褐化。

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. 稳定性问题:

- (1) IAA 易被氧化酶分解, 见光或高温下降解加速, 需避光、低温保存。
- (2) 储备液建议现配现用, 长期保存需分装冷冻。

2. 替代方案

- (1) 若需高温灭菌, 可选用稳定性更高的合成生长素 (如 IBA 或 NAA) 。
- (2) 与抗氧化剂 (如维生素 C) 联用可减缓 IAA 分解。

3. 实验设计建议

- (1) 进行预实验确定最佳浓度梯度, 避免因过量 IAA 导致愈伤过度或抑制生长。
- (2) 结合内源激素水平调整外源添加量, 部分植物可能对低浓度 (<0.1 mg/L) 更敏感。

4. 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; -20°C 长期储存需分装。
- (3) 水溶液: 现配现用, 室温下不宜超过 24 小时。

5. 使用时应穿适当的防护服, 戴手套和防护镜或面罩。万一接触到眼睛, 应立即用大量水冲洗后请医生诊治。使用时如有事故发生或有不适之感, 应请医生诊治。