



SBFI AM (Na⁺ Indicator) 钠离子指示探针

产品简介

SBFI, 英文全名 Sodium-binding Benzofuran Isophthalate, 一种 Na⁺选择性荧光指示剂, 可用于预测纯化线粒体 Na⁺梯度, 检测细胞内 Na⁺水平, 测定细胞 Na⁺外流, 以及与其他荧光指示剂联合使用以分析 Na⁺与 Ca²⁺ 和 Mg²⁺浓度、胞内 pH 和膜电位变化的相关性。虽然 SBFI 对 Na⁺的选择能力弱于 Ca²⁺指示剂比如 Fura-2, 但在其他单价阳离子存在体系, SBFI 足以检测 Na⁺的生理浓度。结合离子后的 SBFI 光谱反应可通过激发 光比率测定来判定, 其能与用相同光滤片和仪器检测的探针 Fura-2 共同使用。当体系内含生理浓度的 K⁺/Na⁺ (~135mM), SBFI 对 Na⁺的解离常数 (Kd) 为 11.3mM; 而不存在 K⁺体系, 对 Na⁺的 Kd 为 3.8mM。SBFI 对 Na⁺的选择性比 K⁺约强 18 倍。

本品为乙酰氧甲基酯 (Acetoxymethyl ester, AM ester) 形式的 SBFI, CAS NO: 129423-53-6, 具有细胞膜 渗透性, 只需简单孵育即可进入细胞, 常用加载浓度范围 5-10 μ M, 加载时间 40min-4h, 根据具体的实验要求和细胞类型来调整。

产品组成

名称	FS1226	FS1226	FS1226	Storage
编号				
SBFI AM (Na ⁺ Indicator) 钠离子指示探针	2*50ug	20*50ug	1mg	-20 $^{\circ}$ C干燥保存
使用说明书	1 份			

基本特性

CAS: 129423-53-6

同义名: Sodium indicator SBFI-AM; Sodium-binding Benzofuran Isophthalate Acetoxymethyl ester;

化学名: 4,4'-[1,4,10-trioxo-7,13-diazacyclopentadecane-7,13-diylbis(5benzenedicarboxylic acid

1,1',3,3'-tetrakis[(acetyloxy)methyl] ester

分子式: C₅₆H₅₈N₂O₂₃

分子量: 1127.07

纯度: >90% (HPLC)

Ex/Em: 340,380/500 nm

外观: 浅黄至暗黄至暗橙固体

溶解性: 溶于 DMSO (10mM)

储存条件: -20 $^{\circ}$ C干燥保存, 2年有效。

使用方法 (以下步骤仅做参考, 具体请根据实际情况或参考文献资料来调整。)

1) 配置 1-10mM SBFI AM 储存液: 比如, 实验前取一管 50 μ g SBFI AM 置于室温回温至少 20min, 低速离心后, 往管内加入 8.8723ul 无水 DMSO 使其充分溶解后, 制备成 5mM 储存液。若单次用不完, 需分装冻存。

2) 准备 25%(w/v)Pluronic F-127: 100mg Pluronic F-127 粉末中加入 400 μ l DMSO, 配制成 25%(w/v) DMSO



母液。溶解过程需要在 40-50°C 加热 20-30min。溶液室温保存，不用冷藏。如有结晶析出，可以重新加热后溶解，不影响使用。【也可配置成其他浓度 Pluronic F-127，只需保证最终工作体系内 Pluronic F-127 < 0.1% (w/v)】。

3) 于正式实验前，将 SBFIAM 储存液于等体积 25% (w/v) Pluronic F-127 混匀。【注意：SBFIAM 水溶性差，必须借助 Pluronic F-127 来促进其分散进入水溶性加载缓冲液。两者只能在实验前混匀，不能保存待用】。

4) 将上述混合液加入适量细胞加载缓冲液（如生理缓冲液 PBS，无血清细胞培养基等）达到所需的工作浓度，加入细胞内进行探针标记。孵育温度可以是室温或 37°C，孵育浓度通常为 5-10 μM，时间 40min-4h，具体的孵育浓度和时间请参考相关的文献资料。

5) 孵育结束，再加入不含探针的细胞加载缓冲液额外孵育 20-60min，以保证细胞将 SBFIAM 完全酯酶化。

6) 最后用生理缓冲液或无血清培养基清洗细胞至少一次，以降低胞外背景荧光。

7) 用合适的仪器检测荧光信号，分别收集激发波长 340nm, 380nm，发射波长 500nm（发射波长范围 450-550nm，根据你的实际荧光信号看看最大波长吸收峰大概在哪个位置）。根据双激发波长收集荧光信号的比值来确定离子浓度。

8) 如果细胞加载缓冲液是以碳酸氢钠为缓冲体系，那么加载需要含 5% CO₂ 的环境内进行，以防止因 CO₂ 损失引起的缓冲液碱化。

9) 如果细胞加载缓冲液含血清，那需适当提高 AM 探针工作浓度，以补偿因 AM 探针与血清蛋白结合引起的损失。

10) 某些情况下，对分子量接近或超过 1000 的 AM 探针，需用不含 AM 探针的细胞加载缓冲液进一步孵育 20-60min，以保证细胞内酯酶能充分降解 AM 基团。

11) 探针的加载时间和浓度因具体的细胞类型而有差异，请使用前参考相应的文献资料来设计和摸索最佳条件。

12) 探针的细胞 K_d 值与溶液 K_d 值有差异，SBFI 的胞内 K_d 值可用通道形成抗生素如 gramicidin 来校准 (calibration)。根据具体实验要求来决定是否做这一步。

注意事项

(1) 为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。

(2) SBFIAM 易受潮，粉末需要干燥保存；需用无水 DMSO 溶解，配制储存液（如 10mM），置于 -20 干燥 避光，小量分装避免反复冻融，至少 3 个月稳定。

(3) 由于 SBFIAM 水溶性较差，可在实验前与等体积 Pluronic F-127 (25% w/v) 混合，以提高探针加载效率。

(4) 微量包装的产品定量精准，粉剂再进行分装会因为静电/产品性状等原因造成较大损失，再分装或重新称量前请斟酌！建议请直接原包装瓶/管内按照所需加入适量的溶液配成浓储分装。

相关产品

产品货号	产品名称	规格
FS1226	SBFIAM 钠离子指示探针	100ug(2×50 μg)
FS1345	ENG-2 AM 钠离子指示探针	100 μg
FS0306	二甲基亚砷 DMSO (细胞培养级)	100ML
FS0432	Pluronic® F-127 Cell Culture Tested	1g