

ARTP-II S

常压室温等离子体诱变育种仪

突变库构建

产品简介



常压室温等离子体(ARTP)同传统的低压气体放电等离子体源相比,具有等离子体射流温度低、放电均匀、化学活性粒子浓度高等特点,基于ARTP技术,我公司联合清华大学相关团队共同开发了世界上首台利用等离子体的手段对微生物进行诱变育种的专用仪器—ARTP诱变育种仪(ARTP Mutagenesis Breeding Machine)。该仪器突变率高,并且结构紧凑、操作简便、安全性高、诱变速度快,一次诱变操作(数分钟以内)即可获得大容量突变库,极大地提高了菌种突变的强度和突变库容量;ARTP技术结合高通量筛选技术,可实现对生物快速高效的进化育种

优势

Non-GMO手段

ARTP优势

突变性能高,突变位点丰富

多参数可调,丰富突变条件,应用范围广

操作简便安全,运行费用低

工作流程

01 样品准备

在超净台内,取10 μ L稀释后菌液均匀涂布在无菌载片表面,并放到ARTP诱变育种仪对应凹槽

02 样品处理

设备开机灭菌15min,设置参数(功率、气量、时间),开始诱变

03 突变库筛选

结合高通量筛选手段可实现大容量突变库的高效筛选

应用场景

各类微生物菌种性能提升、底盘细胞改造、大容量突变库构建、优良种质资源快速选育

技术参数	ARTP- IIS
放电技术	大气压均匀辉光放电，等离子体射流均匀、稳定
工作气体	99.999%及以上高纯氦气
气量控制范围	0~15SLM (标准升/分钟)
样品处理系统	6个样品连续处理和自动收集，多参数可
应用范围	原核生物 (如细菌、放线菌等)、真核生物 (如霉菌、酵母、藻类、高等真菌等)

应用案例

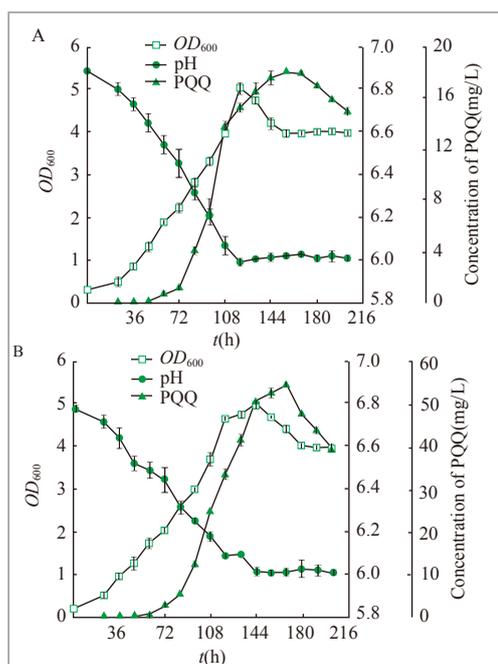


图4 M. extorquens AM1 野生菌 (A) 和正突变株E-F3 (B) 的分批发酵结果
Fig. 4 Batch fermentation of M. extorquens AM1 (A) and E-F3 (B).

案例一

应用ARTP诱变扭脱甲基杆菌AM1高产吡咯喹啉醌

采用常压室温等离子体 (ARTP) 进行诱变，结合高通量快速筛选方法，得到以 PQQ 产量为指标的正向突变株。ARTP 诱变的菌株正突变率为 31.6%，筛选得到的较优正突变株 M. extorquens AM1(E-F3)，PQQ 产量达到 54.0 mg/L，是出发菌株的近 3 倍

—— 生物工程学报, 2016



ARTP 诱变后的典型菌落特征
(G1-G14 为形态与出发菌株不同的典型菌落代表;
G15 为与出发菌株形态相同)

案例二

链霉菌产酶活性大大提高

采用 ARTP 技术对链霉菌孢子进行诱变，突变率 42.8%，正突变率 20.6%，高产突变株 G2-1 酶活达到 2.73U/mL，比出发菌株提高了 82%

—— 微生物学通报, 2010