

樟树 CcBADH 基因的克隆与表达

雷蕾^{1,2}

(1 南昌工程学院水利与生态学院 2 江西省樟树繁育与开发利用工程研究中心)

摘要: 本研究基于前期樟树转录组数据, 筛选响应干旱胁迫的基因 BADH, 对该基因进行克隆与表达分析, 命名为 CcBADH。生物信息学分析表明, CcBADH 基因长 1492 bp, 编码 308 个氨基酸。与莲、澳洲坚果、蒂罗花、芒果的同源性达 75% 以上, 其中与莲的同源性最高(81%)。进化树将 CcBADH 与椰子、油棕、麻风树等聚为一类。预测 CcBADH 的氨基酸分子式为 C₁₅₂₅H₂₄₃₉N₄₀₅O₄₂₇S₁₃, 分子量 33696.38, 等电点 8.64, 不稳定系数 33.44, 表现为稳定的带正电的亲水性蛋白。定位在叶绿体基质, 无信号肽。其二级结构包含 50.97% 的 α -螺旋, 14.29% 的 β -折叠, 6.49% β -转角和 28.25% 无规则卷曲, 三级结构呈椭球型, 具有醛脱氢酶结构域, C 末端含有一个跨膜结构域, 猜测该结构域与蛋白质的运输机制有关。为检测 CcBADH 基因在干旱胁迫下的表达情况, 对三个来自不同种源的樟树叶片进行荧光定量 PCR 实验, 发现 CcBADH 在干旱胁迫下的表达量明显增加。研究结果为樟树的干旱生理机制研究奠定了基础, 对抗旱樟树的种质创制和遗传改良有着重要意义。