

畜牧·资源昆虫

家蚕磷酸吡哆醇氧化酶cDNA克隆、鉴定及基因结构分析

张剑韵, 石瑞君, 黄硕豪, 黄龙全

安徽农业大学生命科学学院

收稿日期 2007-9-18 修回日期 2007-10-7 网络版发布日期 2008-11-10 接受日期 2008-12-1

摘要

【目的】了解家蚕维生素B6关键代谢酶磷酸吡哆醇氧化酶(PNPO)的基因结构。**【方法】**利用生物信息学原理和PCR方法,克隆出编码家蚕(*Bombyx mori*)PNPO的cDNA(GenBank登录号:DQ452398);采用T7启动子/T7 RNA聚合酶原核表达系统对cDNA进行体外表达,并通过酶活检测进行表达产物的功能鉴定;依据家蚕基因组数据库信息和得到的cDNA,对家蚕PNPO基因结构进行分析。**【结果】**克隆到的cDNA含有771 bp的完整可读框,编码一条分子量为29.86 kD、含257个氨基酸残基的蛋白质。序列比对显示此蛋白质与人类PNPO具有51.44%的同源性,包含PNPO家族共有的保守序列,但在人和大肠杆菌PNPO中具有重要作用的几个氨基酸残基在此蛋白质中被替换。在以磷酸吡哆醇(PNP)为底物时,表达产物Pro-PNPO的酶活力约为17 nmol·min⁻¹·mg⁻¹。家蚕PNPO基因包含5个外显子和4个内含子,跨越3.5 kb DNA序列,所有外显子/内含子交接点都遵从gt/ag剪接规则,基因的5'端启动子调控区发现有TATA-box和CAAT-box保守基序。**【结论】**获得家蚕PNPO基因,可利用该基因在分子水平上研究家蚕的VB6代谢特征,弄清PNPO家族的特征及其在生物进化过程中的演变规律。

关键词 [家蚕](#) [磷酸吡哆醇氧化酶](#) [cDNA克隆](#) [酶活力](#) [基因结构分析](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

黄龙全 lqhuang218@yahoo.com.cn

作者个人主页:

张剑韵;石瑞君;黄硕豪;黄龙全

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(768KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“家蚕”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [张剑韵, 石瑞君, 黄硕豪, 黄龙全](#)