

作物遗传育种·种质资源·分子遗传学

两个小麦甲基结合蛋白基因cDNA全长克隆及其在种子中的表达特性

孟凡荣,李永春,凌娜,王潇,司志飞,张艳霞,尹钧

(河南农业大学生命科学学院)

收稿日期 2009-5-13 修回日期 2009-6-16 网络版发布日期 2009-12-10 接受日期 2009-12-6

摘要

**【目的】**分析小麦甲基结合蛋白基因TaMBD1和TaMBD6的序列特征及其在种子形成和萌发过程中的表达模式,为探讨小麦种子形成及萌发过程中的表观遗传学调控机制积累资料。**【方法】**利用RACE技术进行cDNA全长克隆,采用生物信息学软件分析克隆基因的编码蛋白特性,并通过半定量RT-PCR分析克隆基因在小麦种子不同发育阶段及萌发过程中的表达模式。**【结果】**获得了小麦甲基结合蛋白基因TaMBD1和TaMBD6的cDNA全长,可分别编码193和187个氨基酸。氨基酸序列分析发现,TaMBD1和TaMBD6均包含有典型的甲基结合域,TaMBD1还包含1个CW型的锌指结构域。三维结构分析显示,TaMBD1和TaMBD6均可形成由 $\beta$ -折叠、 $\alpha$ -螺旋及C-端扭曲共同构成的特定夹层结构。表达特性分析表明: TaMBD1在种子发育过程中一直保持有较高水平的稳定表达,而在萌发过程中呈现出有规律的表达动态,即胚中的表达量逐渐增强,胚乳中的表达量却逐渐减弱;TaMBD6在种子发育过程中呈现出先升高后降低的表达趋势,以开花后15 d时表达量最高,但在种子萌发过程中却未检测到其表达。**【结论】**首次克隆了小麦甲基结合蛋白基因TaMBD1和TaMBD6的cDNA全长,这2个基因的编码蛋白均包含有与DNA互作的典型功能域;通过对这2个基因在种子发育及萌发过程中的表达特性分析表明,TaMBD1在小麦种子的发育及萌发过程中均发挥重要调控功能,而TaMBD6仅与种子发育过程中的基因表达调控有关;研究结果为进一步探讨小麦种子形成和萌发过程的基因表达调控机制提供了重要信息。

关键词 [甲基结合蛋白](#) [基因克隆](#) [表达特性](#) [小麦种子](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

尹钧 [junyin57@yahoo.com.cn](mailto:junyin57@yahoo.com.cn)

作者个人主页:

孟凡荣;李永春;凌娜;王潇;司志飞;张艳霞;尹钧

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(642KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“甲基结合蛋白”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [孟凡荣,李永春,凌娜,王潇,司志飞,张艳霞,尹钧](#)