

# 分子生物学领域常用限制性内切酶和 DNA 聚合酶外文字符的规范编排

张志钰

(华中农业大学期刊社, 430070, 武汉)

**关键词** 限制性内切酶; DNA 聚合酶; 规范表达

**Standardization of restriction and DNA polymerase symbols in molecular biology** // ZHANG Zhiyu

**Key words** restriction endonuclease; DNA polymerase; standardization

**Author's address** Journal Office of Huazhong Agricultural University, 430070, Wuhan, China

工具酶是基因重组技术不可缺少的工具,已被广泛应用于 DNA 分子的克隆和序列分析,而其中最常用、在期刊中出现频率最高的就是限制性内切酶和 DNA 聚合酶(尤其是 *Taq* 酶);然而,在分子生物学技术领域中,对这些工具酶的编排,国家标准没有明确规定,书刊的处理也就自成一体,编排方式很混乱。其实,细究起来,分子生物学领域的一些工具酶所用字符都有特定的含义,其表述形式还是有章可循、有据可依的。下面列举笔者对近期出版的期刊中的几种编排方式进行分析,提出笔者认为规范的编排方式。

## 限制性内切酶

笔者随机查阅了近期出版的十几种期刊,发现限制性内切酶中外文字符的使用很混乱,随意性很强。归纳起来,目前期刊中限制性内切酶外文字符主要有以下 3 种编排形式:1) 前 3 个字母用斜体,序号用正体。如 *EcoR* I, *Bam*H I, *Msp* I, *Hind* III; 2) 前 4 个字母用斜体。如 *EcoR* I, *Bam*H I, *Hind* III; 3) 全部用正体。如 *EcoR* I, *Hind* III, *Bam*H I, *Xba* I, *Sac* I。

限制酶的命名方法较为特殊,1973 年由 Smith 和 Nathans 提出:用属名的头 1 个字母和种名的头 2 个字母,组成 3 个字母的略语表示寄主菌的物种名称;如有菌株名,再加上 1 个字母,即第 4 个字母表示菌株;1 种特殊的菌株,具有几个不同的限制与修饰体系,则以罗马数字表示在该菌株中发现某种酶的先后次序。例如:*EcoR* I, 第 1 个大写字母 *E* 为大肠杆菌 *Escherichia coli* 的属名的第 1 个字母;第 2、3 两个小写字母 *co* 为其种名的头 2 个字母;第 4 个字母用大写 *R*, 表示所用大肠杆菌的菌株编号。再如,流感嗜血菌(*Haemophilus influenzae*)用 *Hin* 表示。例如,从流感嗜血杆菌 d 株(*Haemophilus influenzae* d) 中先后分离到 3 种限制

酶,则分别命名为 *Hind* I、*Hind* II 和 *Hind* III。

从命名规则来看,笔者认为上述形式中第 1) 种是规范的,第 2)、第 3) 种是不规范的;因为限制性内切酶符号前 3 个字母为其来源菌株的拉丁名缩写形式,根据现有的外文字符使用规范,“生物学中属以下(含属)的拉丁文学名要用斜体字母”表示,所以,前 3 个字母用斜体形式编排。而第 2) 种表述形式中前 4 个字母都用斜体,似不必要,因为第 4 个字母表示菌株,而一般表示菌株的字母都用正体形式。第 3) 种表述形式中所有字母都用正体,不符合现有规范,它掩盖了限制性内切酶与其来源菌株的关系。此外,有些期刊将表示限制酶编号的字符不用罗马字母,而排成英文字母,这也是不规范的,应该改用罗马数字。

## 耐热 DNA 聚合酶

DNA 聚合酶是 PCR 反应的重要工具,其中 *Taq* DNA 聚合酶在期刊中出现频率极高。与限制性内切酶符号的使用情况一样,在笔者查阅的期刊中没有统一的表述形式,大多数采用正体形式 *Taq*, 也有部分采用斜体形式。

同限制性内切酶命名方法类似,耐热 DNA 聚合酶也与其来源细菌名称有关。例如:*Taq* DNA 聚合酶、*Pfu* DNA 聚合酶、*Tth* DNA 聚合酶等,前 3 个字母都是表示来源于生物的,第 1 个字母是其来源生物的属名的首字母,第 2、3 个字母是其种名的前 2 个字母,因此,这 3 个字母都应该用斜体,并且首字母要用大写;因为 *Taq* DNA 聚合酶是从一种水生栖热菌(*Thermus aquaticus*) yT1 株分离提取的,*Pfu* DNA 聚合酶是来自耐热菌 *Pyrococcus furiosus* 的一种 DNA 聚合酶,*Tth* DNA 聚合酶是来自嗜热细菌 *Thermus thermophilus* 的一种 DNA 聚合酶。

工具酶是分子生物学技术的重要工具,在科技期刊中出现的频率很高,对论文的学术性和科学性有重要影响。只要在编辑稿件时弄清其含义,溯本求源,就能从现有的规范中找到依据,寻求规范化的编排方法。笔者认为,只要名称中涉及到来源于生物的拉丁文学名(一般用缩略语形式),这部分字母就应该采用斜体形式。

(2008-05-13 收稿;2008-0-28 修回)