

投稿附函

论文题目: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

内容简介

作为第三代分子标记的单核苷酸多态性 (Single nucleotide polymorphism SNP) 是生物基因组中分布密度高且均匀的一种分子标记。为开发一种便捷的SNP检测方法, 本研究基于聚合酶链式反应 (PCR), 以水稻的6种SNP变异形式 (A/T、A/G、A/C、T/G、T/C、G/C) 为研究对象, 在下游引物为共用引物的情况下, 首先设计两条长度相差20个核苷酸但3'末端分别与SNP两个等位差异碱基配对的常规上游引物, 此外我们还评估了两条上游引物3'端的第2或第3位碱基引入了错配碱基后对特异性的影响。结果显示, 经3%的琼脂糖凝胶电泳后, 不等长引物等位特异性PCR能区分不同的纯合子及杂合子, 未引入错配碱基的引物只检测出A/T、C/G变异类型的SNP; 而引入错配碱基的引物在等位PCR中能检测出6种类型中的5种SNP, 且对PCR反应条件的要求不严格。

创新点

1. 尽管等位特异性 PCR 是一种前人已建立起的 SNP 检测方法, 但前人检测的位点很少, 最针对少数类型的 SNP 进行检测, 未对所有类型的 SNP 的检测规律进行研究, 本文所有 6 种类型的 SNP 类型均进行了检测。
2. 前人开发的等位特异性 PCR 需要分管 PCR, 或聚丙烯酰胺凝胶电泳, 操作繁琐, 而本研究开发的不等长引物等位特异性 PCR, 只需普通 PCR 仪及琼脂糖凝胶电泳, 是一种成本低、操作简单、准确度高的 SNP 检测方法。

研究意义

传统方法基本存在操作复杂、成本高、准确度低等一个或多个不足, 第二大类检测方法需要昂贵的仪器设备, 因而无法广泛应用于中小型实验室。本研究开发的不等长引物等位特异性 PCR, 只需普通 PCR 仪及琼脂糖凝胶电泳, 是一种成本低、操作简单、准确度高的 SNP 检测方法, 因此能广泛适用于众多中小型实验室和临床机构。

作者贡献

xxx 与 xxx 是本研究的实验设计者和实验研究的执行人；xxx 参与数据整理及论文初稿的写作；xxx、xxx、xxx 参与部分实验；xxx 是项目的负责人，指导实验设计，数据统计，论文写作与修改。全体作者都同意最终的文本。

致谢

本研究由xxx省自然科学基金(266XXX)和抗病转基因水稻新品种培育(2018XXXX-005)共同资助。

我保证：

- (1) 该论文无重复发表或一稿多投；
- (2) 承诺该论文为原创及真实研究成果，保证文责自负。所有作者均审读过该论文并同意在《分子植物育种》上发表。

通讯作者（签字/手印）：

单位（盖章）：

日期：

日期：

