



图 6 35 份药用菊花种质 ISSR 扩增的结果

Fig 6 ISSR Amplification of tested thirty-five medicinal *C. morifolium* germplasm

时证实模板纯度不会影响扩增结果, 模板浓度在 $10 \sim 200 \text{ ng}/\mu\text{L}$ 扩增结果相同。因此, 本研究在进行优化时没有考虑模板纯度和浓度对反应体系的影响, 采用 $30 \text{ ng}/\mu\text{L}$ 作为模板浓度进行 PCR 扩增, 取得了良好的扩增效果。

以往对 PCR 体系的优化试验, 大多采用单因素梯度试验来进行最佳水平的摸索, 不能兼顾到各因素间的交互作用, 且多数单因素试验仅对扩增结果作直观分析, 并未进行统计分析, 无从考察各组分不同水平对扩增结果影响的差异显著性。本研究基于方差分析方法, 采用 $L_9(3^4)$ 正交设计对影响药用菊花 ISSR-PCR 反应体系的 4 个因素 (Taq 酶, Mg^{2+} , dNTP, 引物) 在 3 个水平上进行的优化。系统地研究了不同因素和不同水平对 ISSR-PCR 的扩增结果影响, 建立了菊花 ISSR-PCR 反应体系, 即在 $20 \mu\text{L}$ 的反应体系中, Taq 酶 1.00 U , Mg^{2+} 2.00 mol/L , dNTP 0.20 mmol/L , 引物 $0.50 \mu\text{mol/L}$; 扩增程序为: 94°C 预变性 5 min ; 94°C 变性 45 s , 55°C 退火 40 s , 72°C 延伸 70 s , 循环 45 次; 72°C 延伸 7 min 。在正交试验中, 某一因素对扩增结果的影响是通过固定其浓度, 而动态变化其他多种组分浓度时获得的平均结果。所取得的结果包含了更多的信息, 且工作量较小, 数据分析简易, 并可分析交互作用。但该方法也存在局限性, 如对试验结果本身的评价带

有主观成分, 打分的先后次序直接影响分析结果, 使影响因素最佳反应水平的确定缺乏可靠性。如何建立对 PCR 扩增结果评判的客观标准, 提高试验结果的可信度和易操作性, 对于促进 ISSR-PCR 技术的发展具有重要价值。

参考文献:

- [1] Gilbert J E, Lewis R V, Wilkinson J, *et al*. Developing an appropriate strategy to assess genetic variability in plant germplasm collections [J]. *Theor Appl Genet*, 1999, 98: 1125-1131
- [2] 沈 颖, 徐 程, 万小凤, 等. ISSR-PCR 在石斛种间鉴别中的应用 [J]. 中草药, 2005, 36(3): 423-427
- [3] 左云娟, 朱培林, 刘 强, 等. 道地药材江枳壳品种遗传学关系的 ISSR 证据 [J]. 中国中药杂志, 2005, 30(18): 1416-1419
- [4] 邱英雄, 傅承新, 吴斐捷. 明党参与川明参群体遗传结构及分子鉴定的 ISSR 分析 [J]. 中国中药杂志, 2003, 28(7): 598-603
- [5] 梁洪卉, 程 舟, 杨晓伶, 等. 青海省冬虫夏草的遗传变异及亲缘关系的形态性状和 ISSR 分析 [J]. 中草药, 2005, 36(12): 1859-1864
- [6] 吴 卫, 郑有良, 陈 黎, 等. 利用 ISSR 标记分析鱼腥草种质资源的遗传多样性 [J]. 世界科学技术: 中医药现代化, 2003, 5(1): 70-77
- [7] 李 靖, 程 舟, 杨晓伶, 等. 人参农家类型遗传多样性的 ISSR 分析 [J]. 中草药, 2007, 38(9): 1392-1395
- [8] 沈 洁, 丁小余, 丁 鸽, 等. 铁皮石斛居群差异的研究 II ISSR 指纹标记方法的建立与优化 [J]. 中国中药杂志, 2006, 31(4): 291-294
- [9] 邹喻苹, 葛 颂, 王晓东, 等. 系统与进化植物学中的分子标记 [M]. 北京: 科学出版社, 2001
- [10] 冯富娟, 王凤友, 刘 彤. 红松 ISSR-PCR 实验系统影响因素 [J]. 植物学通报, 2004, 21(3): 326-331

中国药学会 6 种期刊入选“中国精品科技期刊”

2008 年 12 月 10 日, 在北京举行的“中国科技论文统计结果新闻发布会”上, 中国药学会主办的《药学报》、《中国药学杂志》、《中草药》、《中国新药杂志》、《中国医院药学杂志》、《中国中药杂志》共 6 种期刊被评为“中国精品科技期刊”。

国家科技部自 2000 年以来立项进行“中国精品科技期刊战略研究”, “中国精品科技期刊”是指在某一学科内质量和水平较高、在国内具有较高影响且具有一定发展潜力的科技期刊。“中国精品科技期刊”的遴选指标由定量指标和定性指标两部分组成, 遴选时以定量指标为主, 定性指标为辅。定量指标主要包括学术质量水平指标和国际竞争力水平指标。定性指标主要是指期刊的可持续发展潜力指标。2008 年首批“精品科技期刊”由 23 种中国国际化精品科技期刊和 300 种中国精品科技期刊组成。