

白菜型油菜和菜薹的InDel 标记开发及其RILs群体遗传连锁图谱的构建

孟霖, 刘博, 林良斌, 程峰, 王晓武, 武剑

(1 云南农业大学农学与生物技术学院, 昆明 650201; 2 中国农业科学院蔬菜花卉研究所, 北京 100081)

Development of InDel Markers for Brassica campestris and Genetic Linkage Map Construction of the RILs Population

MENG Lin, LIU Bo, LIN Liang-Bin, CHENG Feng, WANG Xiao-Wu, WU Jian

(1College of Agronomy and Biotechnology, Yunnan Agricultural University, Kunming 650201, China; 2Institute of Vegetables and Flowers, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081, China)

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

Download: PDF (469KB) HTML (1KB) Export: BibTeX or EndNote (RIS) Supporting Info

摘要 通过白菜型油菜 ‘R-O-18’ 和菜薹 ‘L58’ 的基因组重测序数据与白菜基因组的参考序列 ( ‘Chiifu-401-42’ 的基因组序列) 的比对, 在全基因组范围内检测到了18 479 个短插入缺失变异位点 (≤5 bp)。从中挑选了500 个插入/缺失片段为4 ~ 5 bp 的InDel 变异位点, 将其设计成InDel 分子标记并进行试验验证, 结果有452 个标记通过PCR 扩增出单一条带, 但仅有106 个在 ‘R-O-18’ 和 ‘L58’ 间表现出多态性, 346 个没有多态性, 48 个在PCR 中没有扩增。亲本间具有多态性的106 个InDel 标记可用于检测以 ‘R-O-18’ 和 ‘L58’ 为亲本构建的RILs 基因型, 并构建了一张包含99 个标记的遗传连锁图谱。

关键词: 菜薹 油菜 白菜 插入/缺失 全基因组重测序 Illumina 测序 遗传连锁图

Abstract: Genome-wide Brassica campestris short Insertion/Deletion length polymorphisms (InDels) (≤ 5 bp) were detected by aligning whole genome re-sequencing data from two B. campestris accessions, ‘R-O-18’ and ‘L58’, to the reference genome sequence of ‘Chiifu-401-42’. In total, we identified 18 479 InDel polymorphisms between ‘R-O-18’ and ‘L58’. A total of 500 InDel polymorphisms (4 – 5 bp in length) were converted to InDel markers and experimentally validated. Of the selected 500 InDel polymorphisms, 452 yielded a single PCR fragment, but only 106 showed polymorphism between ‘R-O-18’ and ‘L58’, 48 did not amplify a product, 346 showed no polymorphism. These 106 InDel markers were used to screen the genotype of RILs developed from the crossing of ‘R-O-18’ and ‘L58’. A genetic linkage map contained 99 InDel markers was constructed.

Keywords: Brassica campestris, insertion/deletions (InDels), whole genome re-sequencing, Illumina sequencing, genetic linkage map

Service

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ Email Alert
- ▶ RSS

作者相关文章

- ▶ 孟霖
- ▶ 刘博
- ▶ 林良斌
- ▶ 程峰
- ▶ 王晓武
- ▶ 武剑

引用本文:

孟霖, 刘博, 林良斌等. 白菜型油菜和菜薹的InDel 标记开发及其RILs群体遗传连锁图谱的构建[J] 园艺学报, 2012, V39(8): 1491-

MENG Lin, LIU Bo, LIN Liang-Bin etc. Development of InDel Markers for Brassica campestris and Genetic Linkage Map Construction of the RILs Population[J] ACTA HORTICULTURAE SINICA, 2012, V39(8): 1491-

链接本文:

http://www.ahs.ac.cn//CN/ 或 http://www.ahs.ac.cn//CN/Y2012/V39/I8/1491

没有本文参考文献

[1] 黄人卉, 王桂香, 刘凡. 大白菜耐旱相关基因BpNFYA5 的克隆及功能初步分析[J]. 园艺学报, 2012, 39(8): 1501-

[2] 肖旭峰<sup>1</sup>, 王恒, 王义林, 曹必好, 雷建军. 菜薹抽薹相关基因BrcuDFR-like/BrcuAXS 的克隆与表达特性分析[J]. 园艺学报, 2012, 39(8): 1575-

[3] 赵利民\*, 柯桂兰. 早熟耐热抗病大白菜新品种 ‘金早 58’ [J]. 园艺学报, 2012, 39(8): 1617-

[4] 李海云, 宋晓妍, 张秀省, 张玉忠. 拟康宁木霉 SMF2 防治大白菜软腐病机理研究[J]. 园艺学报, 2012, 39(7): 1373-

[5] 郭晓芹, 仪泽会, 惠麦侠, 张鲁刚, 张明科, 卢有飞. 大白菜—花椰菜异源多倍体的形态、细胞及分子鉴定[J]. 园艺学报, 2012, 39(7): 1365-

[6] 于翠, 金茂勇, 张宝珠, 明军, 袁素霞, 王钊, 储丽红, 刘春. 基于SRAP 分子标记的安祖花遗传连锁图谱的构建[J]. 园艺学报, 2012, 39(6): 1151-1158

[7] 高颖, 罗双霞, 王彦华, 顾爱侠, 赵建军, 陈雪平, 申书兴. 大白菜抽薹开花时间与SSR 和InDel 标记的关联分析[J]. 园艺学报, 2012, 39(6): 1081-1089

[8] 陆晓民, 孙锦, 郭世荣, 何立中. 油菜素内酯对低氧胁迫黄瓜幼苗根系统线粒体抗氧化系统及其细胞超微结构的影响[J]. 园艺学报, 2012, 39(5): 888-896

[9] 乔海云, 李菲, 张淑江, 章时蕃, 张慧, 孙日飞. 菜薹—青花菜种间三倍体 AAC 的合成及其生殖特性研究[J]. 园艺学报, 2012, 39(4): 655-660

- [10] 霍捷, 王俊玲, 薛占军, 王梅, 高志奎. 亚硫酸氢钠对白菜叶片硝酸盐还原及光合能力的影响[J]. 园艺学报, 2012,39(4): 669-676
- [11] 邓杰, 王辉, 程锋, 武剑, 王晓武. 控制大白菜和白菜型油菜叶缘裂刻的QTL定位及分析[J]. 园艺学报, 2012,39(4): 661-668
- [12] 王明秋, 牟金贵, 刘晓东, 刘学岷, 王玉海. 优质抗病中晚熟大白菜新品种‘多抗4号’[J]. 园艺学报, 2012,39(3): 599-600
- [13] 罗双霞, 陈雪平, 申书兴. 大白菜单体的鉴定及其染色体行为研究[J]. 园艺学报, 2012,39(3): 561-566
- [14] 许会会, 刘维信, 孙艳, 林多. 5-氮杂胞苷对白菜幼苗DNA甲基化和耐热性的影响[J]. 园艺学报, 2012,39(3): 567-573
- [15] 施展, 万正杰, 徐跃进, 李雪红, 邹瑞昌. 大白菜*hau*胞质雄性不育系的鉴定及不育相关基因结构分析[J]. 园艺学报, 2012,39(3): 469-476