

主要蔬菜作物基因组含量统计与比较分析

程蛟文, 吴智明, 崔俊杰, 李卫鹏, 谭澍, 胡开林

(1 华南农业大学园艺学院, 广州 510640; 2 仲恺农业工程学院园艺园林学院, 广州 510225)

Statistical and Comparative Analysis of Vegetable Genome Size

CHENG Jiao-Wen, WU Zhi-Ming, CUI Jun-Jie, LI Wei-Peng, TAN Shu, HU Kai-Lin

(1 College of Horticulture, South China Agriculture University, Guangzhou 510640, China; 2 College of Horticulture and Landscape Architecture, Zhongkai University of Agriculture and Engineering, Guangzhou 510225, China)

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

Download: PDF (229KB) HTML (1KB) Export: BibTeX or EndNote (RIS) Supporting Info

摘要 基因组含量又称基因组大小或DNA 1C值,是指物种配子染色体组所含DNA的量。基因组含量是比较和进化基因组学研究的基础。为掌握蔬菜基因组含量变化规律,利用植物DNA 1C值数据库和相关文献收集整理了主要蔬菜作物的基因组含量信息,通过统计比较分析得到以下主要结论:(1)流式细胞术(Flow Cytometry, FC)是测定蔬菜基因组含量的最佳方法;(2)睡莲科的莲藕(Nelumbo nucifera)是目前已知的基因组含量最小(0.24 pg)的蔬菜,石蒜科的自然四倍体蒜头(Allium chinense)基因组含量最大(32.75 pg);(3)主要蔬菜种类中,石蒜科(19.08 pg)蔬菜平均基因组含量最高,十字花科(0.78 pg)和葫芦科(0.78 pg)蔬菜最低;(4)多年生和单子叶蔬菜平均基因组含量分别极显著高于非多年生蔬菜和双子叶蔬菜。

关键词: 蔬菜 基因组含量 DNA 1C 值 比较基因组学

Abstract: The amount of DNA in an unreplicated gametic chromosome complement is known as the genome size, namely the DNA 1C-value. Information about genome size is of great importance as fundamental reference for research on comparative genomics and genome evolution. To gain a clear understanding on the variation of vegetable genome size, we collected data on genome size from the main vegetables first. Statistical and comparative analysis suggested that flow cytometry (FC) is the best method for genome size estimation; Lotus root (Nelumbo nucifera) has the smallest genome size (0.24 pg) in vegetables while the biggest is natural tetraploid Allium chinense (32.75 pg); The family with the highest average genome size is Amaryllidaceae (19.08 pg) and the two families with the lowest (both are 0.78 pg) are Brassicaceae and Cucurbitaceae; The vegetable genome size is significantly higher in perennials than that of non-perennials, and the same in monocots than that of dicots.

Keywords: vegetable, genome size, DNA 1C-value, comparative genomics

引用本文:

程蛟文, 吴智明, 崔俊杰等. 主要蔬菜作物基因组含量统计与比较分析[J]. 园艺学报, 2013, V40(1): 135-144

CHENG Jiao-Wen, WU Zhi-Ming, CUI Jun-Jie etc. Statistical and Comparative Analysis of Vegetable Genome Size[J]. ACTA HORTICULTURAE SINICA, 2013, V40(1): 135-144

链接本文:

http://www.ahs.ac.cn//CN/ 或 http://www.ahs.ac.cn//CN/Y2013/V40/I1/135

没有本文参考文献

- [1] 张黎黎, 刘玉梅, 田自华, 方智远, 杨丽梅, 庄木, 张扬勇, 李占省, 舒金帅. 十字花科蔬菜抗黑腐病育种研究进展[J]. 园艺学报, 2012, 39(9): 1727-1738
- [2] 张雯, 耿增超. 外源硒对蔬菜硒积累和产量品质影响的研究现状[J]. 园艺学报, 2012, 39(9): 1749-1756
- [3] 王深浩, 李海真, 张忠华, 贺俊, 贾长才, 张帆, 黄三文. 南瓜矮生基因Bu的比较定位[J]. 园艺学报, 2011, 38(1): 95-100
- [4] 芦琰, 周志钦. 从28届国际园艺学大会看果蔬园艺产品营养学研究现状[J]. 园艺学报, 2011, 38(09): 1807-1816
- [5] 贺俊, 张忠华, 李颖, 杜永臣, 屈冬玉, 黄三文. 国际马铃薯和番茄基因组测序进展[J]. 园艺学报, 2008, 35(10): 1545-1549

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

- ▶ 程蛟文
- ▶ 吴智明
- ▶ 崔俊杰
- ▶ 李卫鹏
- ▶ 谭澍
- ▶ 胡开林

- [6] 张孟玉;张红生.我国蔬菜种子进出口贸易分析[J]. 园艺学报, 2006,33(6): 1253-1258
- [7] 杜应琼;王富华;李乃坚;袁利升;苏青云.新鲜蔬菜硝酸盐含量测定的改进试粉法[J]. 园艺学报, 2005,32(1): 49-53
- [8] 葛晓光;高慧;张恩平;王晓雪;张昕.长期施肥条件下菜田—蔬菜生态系统变化的研究(IV) 蔬菜生态系统的变化[J]. 园艺学报, 2004,34(5): 598-602
- [9] 葛晓光;高慧;张恩平;王晓雪;张昕.长期施肥条件下菜田—蔬菜生态系统变化的研究(III) 蔬菜产量与养分吸收量的变化[J]. 园艺学报, 2004,31(4): 456-460
- [10] 葛晓光;张恩平;高慧;张昕;王晓雪.长期施肥条件下菜田—蔬菜生态系统变化的研究(II) 土壤理化性质的变化[J]. 园艺学报, 2004,31(2): 178-182
- [11] 葛晓光;张恩平;张昕;王晓雪;高慧.长期施肥条件下菜田—蔬菜生态系统变化的研究[J]. 园艺学报, 2004,31(1): 34-38
- [12] 杜应琼;何江华;陈俊坚;魏秀国;杨秀琴;王少毅;何文彪.铅、镉和铬在叶类蔬菜中的累积及对其生长的影响[J]. 园艺学报, 2003,30(1): 51-55
- [13] 何江华;柳勇;王少毅;陈俊坚;魏秀国;.广州市郊区菜园主要蔬菜的重金属含量[J]. 园艺学报, 2003,30(03): 290-290
- [14] 郑晓鹰;李秀清;陈杭.不同超干方法与几种蔬菜种子储藏效应的研究[J]. 园艺学报, 2001,28(2): 123-127