

园艺—研究进展

板栗雄性不育研究进展

刘国彬¹, 兰彦平²

1. 北京市农林科学院农业综合发展研究所

2.

摘要:

本文概述了板栗雄性不育的研究进展, 包括板栗雄性不育的细胞学研究, 生理生化因素与板栗雄性不育的关系, 以及不完全雄性不育板栗(短雄花序板栗)与细胞程序性死亡的关系及相关基因的定位、克隆等, 并根据目前的研究现状, 提出了板栗雄性不育研究中存在的问题及今后研究的重点。

关键词: 进展

Advances in Research on Male Sterility of Chinese Chestnut (*Castanea mollissima* Blume)

Abstract:

This paper reviewed male sterility of *Castanea mollissima* from cytological research, the relationships between male sterility and physiological & biochemical factors, the relationships between programmed cell death (PCD) and short-catkin chestnut, and gene mapping and cloning, and so on. According to the present research situation, this paper put forward some questions exist in the field and research emphasis of male sterility of *Castanea mollissima* in the future.

Keywords: progress

收稿日期 2011-02-21 修回日期 2011-03-01 网络版发布日期 2011-07-04

DOI:

基金项目:

北京市农村经济研究中心项目“北京山区特色林果资源整理与利用示范

通讯作者: 刘国彬

作者简介:

作者Email: liuguobin_1009@163.com

参考文献:

- [1] Kaul MLH. Male sterility in higher plants[M]. New York: Sperlinger-Veriag, 1988.
- [2] 王静如. 桃雄性不育研究[J]. 果树学报, 1985, 4: 28-31.
- [3] 罗来水, 肖德兴, 霍光华, 等. 桃雄性不育的表现形式及其败育途径[J]. 果树学报, 2000, 17 (2): 89-96.
- [4] 郭艳玲, 刘招龙, 张绍铃. 新高及爱宕梨雄性不育特性及其败育的细胞学研究[J]. 果树学报, 2007, 24 (4): 433-437.
- [5] 胡静静, 赵静, 沈向. 黄金梨雄性不育的细胞学研究[J]. 中国农学通报, 2010, 26 (2): 185-188.
- [6] 郑彩霞, 李凤兰. 文冠果两性花花粉败育原因的进一步研究[J]. 北京林业大学学报, 1993, 15(1): 78-83.
- [7] Lillecrapp AM, Wallwork MA, Sedgley M. Female and male sterility cause low fruit set in a clone of the 'Trevatt' variety of apricot (*Prunus aremeniaca*) [J]. *Sci Hort*, 1999, 82(3): 255-263.
- [8] 王玖瑞, 刘玲, 刘孟军, 等. 枣树雄性不育新种质的获得[J]. 园艺学报, 2006, 33 (2): 374-377.
- [9] Yamamoto M, Matsumoto R, Yamada Y. Relationship between sterility and seedlessness in Citrus[J]. *J Japan Soc Hort Sci*, 1995, 64(1): 23-29.
- [10] 蔡小东. 柑橘雄性不育胞质杂种创造及相关基础研究[D]. 2006, 武汉: 华中农业大学.
- [11] McKay J W. Male sterility in *Castanea*[J]. *Amer. soc. Hort. Sci. Proc.* 1939.37: 509-510.

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF (519KB)
- [HTML全文]
- 参考文献[PDF]
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 进展

本文作者相关文章

- 刘国彬
- 兰彦平

PubMed

- Article by Liu, G.B
- Article by Lan, P.B

- [12] 王云尊, 马元考, 陈维峰. 珍惜板栗新品种浮来无花的性状及栽培技术[J]. 林业科技开发, 2001, 15 (5) : 31-32.
- [13] 冯永庆, 秦岭, 杨东升, 等. 板栗短雄花序芽变的主要特征特性研究[J]. 北京农学院学报, 2005, 20 (3) : 1-5.
- [14] 刘丽华. 板栗雄性不育生理学机制研究[D]. 2007. 保定: 河北农业大学.
- [15] 于丽霞, 齐永顺, 马宏峰, 等. 雄花败育板栗形态特征调查与分析[J]. 北方园艺, 2010, 16: 12-14.
- [16] 冯永庆, 杨东生, 沈元月, 等. 板栗短雄花序芽变花粉特性研究[J]. 北京农学院学报, 2008, 23 (2) : 1-4.
- [17] 曹波, 孙保平. 板栗短雄花序芽变与母树的形态和营养差别研究[J]. 北方园艺, 2008, 12: 14-16.
- [18] 白志英, 路丙社, 张林平, 等. 板栗雄花分化研究[J]. 经济林研究, 2000, 8 (3) : 11-12.
- [19] 刘丽华, 李保国, 顾玉红, 等. 雄性不育板栗雄花序败育过程中的形态学特征及内源激素含量的变化[J]. 中国园艺文摘, 2009, 4: 21-27.
- [20] 张靖, 董清华, 杨凯, 等. 板栗短雄花序异常死亡的超微结构观察[J]. 园艺学报, 2007, 34 (3) : 605-608.
- [21] 赵扬, 冯永庆, 秦岭. 板栗芽变短雄花序发育的细胞形态学研究[J]. 北京农学院学报, 2009, 24 (2) : 9-11.
- [22] 孙天恩, 杜红祥, 周洪生. 雄性不育与细胞程序性死亡[J]. 植物学通报, 1996, 13 (专辑) : 3-5.
- [23] 陈云飞, 强继业. “ γ ”射线辐照对植物保护性酶活性和MDA含量的影响[J]. 安徽农业科学, 2006, 34 (10) : 2034-2035.
- [24] 赵前程, 耿宵, 陈雪平, 等. 花椰菜雄性不育系小孢子发育过程及其POD活性[J]. 华北农学报, 2002, 17 (2) : 108-111.
- [25] 刘丽华, 李保国, 齐国辉, 等. 雄性不育板栗雄花序败育与几种酶活性剂MDA含量的关系[J]. 林业科学, 2007, 43 (4) : 121-124.
- [26] 于丽霞, 齐永顺, 张京政, 等. 板栗雄花败育部分生理生化特性[J]. 中国农学通报, 2010, 26 (12) : 178-181.
- [27] 李英贤, 张爱民. 植物雄性不育激素调控的研究进展[J]. 中国农学通报, 1995, 11 (3) : 25-28.
- [28] 黄少白, 周燮. 水稻细胞质雄性不育内源GA (1+4) 和IAA的关系[J]. 华北农学报, 1994, 9 (3) : 16-20.
- [29] 任喜波, 戴希尧, 魏毓堂, 等. 萝卜金花蕈细胞雄性不育系与其保持系内源激素含量比较研究[J]. 吉林农业大学学报, 2006, 28 (4) : 407-410.
- [30] 李六林, 吴巨友, 张绍玲. ‘新高’ 梨雄性不育与IAA和ABA含量变化的关系[J]. 园艺学报, 2006, 33 (6) : 1291-1294.
- [31] 王玖瑞, 梁海永, 刘孟军. 枣雄性不育种质胚败育与内源激素变化的关系[J]. 植物遗传资源学报, 2008, 9 (3) : 367-371.
- [32] 高夕全, 张子学, 夏凯, 等. 雄性不育辣椒中几种内源植物激素的含量变化简报[J]. 植物生理学通讯, 2001, 37 (1) : 31-32.
- [33] 韩宝, 冯永庆, 秦岭. 板栗短雄花序发育期内源激素变化研究[J]. 园艺学报, 2009, 3 (增刊) : 1928.
- [34] Rutter P A, Miller G, Payne J A. Chestnuts (*Castanea*) [J]. *Acta Hort*, 1990, 290: 761-788.
- [35] Bolvansky M, Mendel L. Inheritance of some fruit and flower characteristics in full sib progenies of chestnut[J]. *Acta Hort*, 1999, 494: 339-344.
- [36] Soylyu A. Heredity of male sterility in some chestnut cultivars (*Castanea sativa* Mill.) [J]. *Acta Hort*, 1992, 317: 181-185.
- [37] Sisco P H, Hebard F V, Shi Y, et al. Cytoplasmic male sterility resulting from interspecific crosses in chestnut (*Castanea* spp.) [C]. *Plant and Animal Genome IX conference*, 2001
- [38] 徐月, 曹庆芹, 冯永庆, 等. 短雄花序板栗芽变的AFLP分析[J]. 园艺学报, 2006, 33 (6) : 1321-1324.
- [39] 朱晓琴, 沈元月, 冯永庆, 等. 应用抑制性消减杂交分离板栗短雄花序芽变相关基因[J]. 果树学报, 2009, 26 (3) : 340-343.
- [40] 鲍晓兰, 杨凯, 冯永庆, 等. 板栗GA20-氧化酶基因的克隆及序列分析[J]. 北京农学院学报, 2009, 24 (2) : 5-8.
- [41] 段续伟, 邓舒, 沈元月, 等. 板栗CmAPs基因的克隆及在芽变短雄花序中的表达分析[J]. 林业科学, 2010, 46 (12) : 49-55.
- [42] 唐征, 杨凯, 冯永庆, 等. 板栗脂质转运蛋白基因的克隆及表达[J]. 林业科学, 2010, 46 (4) : 43-48.
- [43] 谭何新, 文铁桥, 张大兵. 水稻花粉发育的分子机理[J]. 植物学通报, 2007, 24 (3) : 330-339.
- [44] 王道杰, 王灏, 杨翠玲, 等. 油菜雄性不育分子机理研究进展[J]. 中国农学通报, 2001, 17 (2) : 43-46.
- [45] Schnable S, Wise P. The molecular basis of cytoplasmic male sterility and fertility restoration[J]. *Trends Plant Sci*, 1998, 3: 175-180.
- [46] Chaparro J X, Werner D J, Malley D, et al. Targeted mapping and linkage analysis of morphological, isozyme, and RAPD markers in peach[J]. *Theor Appl Genet*, 1994, 87: 805-815.
- [47] Werner D J, Creller M A. Genetic studies in peach: Inheritance of sweet kernel and male sterility [J]. *J Amer Soc Hort Sci*, 1997, 122(2): 215-217.
- [48] Badenes M L, Hurtado M A, Sanz F, et al. Searching for molecular markers linked to male sterility and self-compatibility in apricot[J]. *Plant Breed*, 2000, 119(2): 157-160.
- [49] 罗来水, 霍光华, 刘勇, 等. 桃雄性育性与花器官内游离氨基酸含量的关系[J]. 果树学报, 2000, 17 (4) : 255-260.
- [50] 李六林, 张绍玲, 郭艳玲. ‘新高’ 梨花粉败育与内源多胺含量变化的关系[J]. 园艺学报, 2007, 34 (2) : 301-304.
- [51] 马凯, 高述民, 胡青, 等. 文冠果雄蕊发育的解剖学及雄性不育蛋白的研究[J]. 北京林业大学学报, 2004, 26 (5) : 40-43.

本刊中的类似文章

1. 马献发 宋凤斌 张继舟. 根系对土壤环境胁迫响应的研究进展[J]. 中国农学通报, 2011, 27(第5期3月): 44-48
2. 张凤莲 董文琦 岳增良 董宝娣. 内源激素对作物高效用水的调控机理研究进展[J]. 中国农学通报, 2011, 27(第7期4月): 6-10

3. 谢树章 雷开荣 林清.转Bt毒蛋白基因玉米的研究进展[J]. 中国农学通报, 2011,27(第7期4月): 1-5
 4. 吴雨华.欧美地下水硝酸盐污染防治研究进展[J]. 中国农学通报, 2011,27(第8期4月): 284-290
 5. 卓婧 赵明 周红杰.普洱茶降脂功能及活性成分研究进展[J]. 中国农学通报, 2011,27(第2期1月): 345-348
 6. 林青 黄国勤.耕作栽培措施对稻米品质的影响及其研究进展[J]. 中国农学通报, 2011,27(第5期3月): 6-9
 7. 王焯军 廖万有 朱振超.茶树抗性生理评价研究进展[J]. 中国农学通报, 2011,27(第2期1月): 79-83
 8. 王志强 刘声锋 李程 郭守金 田梅 黄莉.西瓜果实中番茄红素的研究进展[J]. 中国农学通报, 2010,26(19): 190-195
 9. 杨华均, 杨庆媛, 谢德体, 谢金宁, 鲁春阳, 王兆林.工程项目社会影响评价的回顾与展望[J]. 中国农学通报, 2007,23(8): 588-588
 10. 张彬,刘怀,王进军,周旭.甜菜夜蛾研究进展[J]. 中国农学通报, 2008,24(10): 427-433
 11. 付海天, 赵 英, 蒋昌顺.柱花草炭疽病研究进展[J]. 中国农学通报, 2006,22(2): 382-382
 12. 杨怀千 周冀衡 黄勇 梁棋政.中国现阶段烤烟生产中主要育苗技术研究进展[J]. 中国农学通报, 2009,25(17): 84-88
 13. 向小亮, 宁书菊, 魏道智.根系的研究进展[J]. 中国农学通报, 2009,25(17): 105-112
 14. 全国明, 章家恩, 许荣宝, 谢 利, 刘金苓.环境生态因子对稻米品质的影响研究进展[J]. 中国农学通报, 2006,22(2): 158-158
 15. 彭红涛, 顾瀚来, 张心平, 苏海涛.土壤固化酶在中国的应用及研究进展[J]. 中国农学通报, 2007,23(8): 544-544
-