

园艺—研究报告

丹参酮II A不同生育时期动态积累规律研究

王维婷¹,单成钢^{2,2},房翠萍^{2,2},陈庆亮^{2,2},朱彦威^{2,2},王志芬^{2,2}

1. 山东省农业科学院农产品研究所

2.

摘要:

为了解丹参酮II A的积累规律,初步探索其合成机理。本研究选用7份丹参材料,测定了其不同生育时期丹参酮II A含量及相对应的叶片中的叶绿素含量及过氧化物酶活性。结果表明:按照丹参酮II A含量0.2%为标准,不同材料丹参酮II A的积累规律略有不同;根中丹参酮II A含量与相对应的叶片中的叶绿素a含量显著相关(rca=0.458),与类胡萝卜素含量极显著相关(rxc=0.623),而与叶绿素b含量不相关(rcb=0.069);根中丹参酮II A含量与相对应的叶片中POD酶活性的相关系数为0.577,呈现极显著相关性。花期丹参酮II A含量有无下降现象与丹参酮II A的合成效率有关;推测丹参酮II A的合成途径的起始步骤可能与类胡萝卜素的合成更为类似,部分基因也与叶绿素a的合成相关基因相类似,与叶绿素b的起始步骤相差较远;丹参酮II A可能与植物体内的生长素氧化有关,而POD可能也间接或直接参与了丹参酮II A的合成调控。

关键词: 过氧化物酶

Study on the Dynamic Accumulation Regulation about Tanshinone II A at Different Growth Stage

Abstract:

To know the accumulate regulation about tanshinone II A, preliminary study on its biosynthetic course. To known the accumulation regulation about tanshinone II A, preliminary study had been done on the biosynthetic course. This study chosen 7 salvia strains as material, and their tanshinone II A concentration in root, chlorophyll concentration in leaf and POD activity had been tested at different growth stage. Data shown that: the accumulation regulation about tanshinone could be divided by tanshinone II A concentration at 0.2%; significant correlation existed between the tanshinone II A concentration and chlorophyll a concentration in leaf (rca=0.458), stronger significant correlation existed between the tanshinone II A concentration and carotenoid concentration in leaf (rxc=0.623), while there was not correlation between the tanshinone II A concentration and chlorophyll b concentration in leaf (rcb=0.069). The coefficient of the tanshinone II A concentration and POD activity was 0.577, significant correlation existed. Hence, it had been supposed that if the tanshinone II A concentration's decline or not at flowering stage related to tanshinone II A biosynthetic efficiency; the start step about biosynthetic course of tanshinone II A maybe looked like to the carotenoid, and some gene looked like to chlorophyll a, but disliked to chlorophyll b; while tanshinone II A related to the oxidation of auxin, and POD may attached to the biosynthesis of tanshinone II A directly or indirectly.

Keywords: POD

收稿日期 2011-03-17 修回日期 2011-04-22 网络版发布日期 2011-09-21

DOI:

基金项目:

国家航天工程项目;农业部农业公益性行业科研专项经费项目“核技术农业应用”;山东省良种工程项目;山东省博士基金;山东省博士后创新项目专项

通讯作者: 王维婷

作者简介:

作者Email: wangweiting0619@163.com

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(1540KB)
- ▶ [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

- ▶ 过氧化物酶

本文作者相关文章

- ▶ 王维婷
- ▶ 单成钢
- ▶ 房翠萍
- ▶ 陈庆亮
- ▶ 朱彦威
- ▶ 王志芬

PubMed

- ▶ Article by Yu,W.T
- ▶ Article by Dan,C.G
- ▶ Article by Fang,C.P
- ▶ Article by Chen,Q.L
- ▶ Article by Zhu,P.W
- ▶ Article by Yu,Z.F

参考文献:

- 1 李文喆, 王勇, 姚世芳. 丹参药用成分研究进展[J]. 人民军医, 2008, 51(3): 180-182.
- 2 王维婷, 单成钢, 倪大鹏, 王志芬. 丹参有效成分代谢生理生化及分子生物学研究进展综述[J]. 中药材, 2009, 32(9): 1472-1476.
- 3 何山, 马佐英. 丹参药理作用研究进展[J]. 继续医学教育, 2003, 17(3): 39-42.
- 4 杨巧巧, 高君柱. 丹参提取工艺条件的优选[J]. 中药学, 2004, 26(1): 84-84.
- 5 蒋轶伦, 李伟, 庄峙厦, 黎先春, 王小如. 薄层 色谱指纹图谱在丹参药材质量评价中的应用研究[J]. 厦门大学学报, 2005, 44(6): 801-805.
- 6 邓乔华, 潘永存, 彭云, 曹金斌, 高致明. 丹参生长期产量与质量的动态变化及最佳采收期研究[J]. 现代中药研究与实践, 2009, 23(4): 3-5.
- 7 蓉蓉, 吕青涛, 巢剑非, 杨勇. 山东不同产地丹参的HPLC指纹图谱—化学模式识别研究[J]. 化学分析计量, 2008, 17(1): 24-28.
- 8 高俊凤. 植物生理学试验指导[M], 2006, 71-74, 217-219.
- 9 赵群, 赵成. 不同采收期丹参中丹参酮II A的含量测定[J]. 中国民族民间医药, 2009, 18(14): 7-8.
- 10 姜卫卫, 张永清, 李佳. 丹参最佳采收期初讨[J]. 现代中药研究与实践, 2008, 22(1): 12-14.
- 11 闫永亮, 毛淑敏, 王峰祥, 李奉举, 魏凯效. 人工种植白花丹参最佳采收期的初步研究[J]. 中国现代中药, 2009, 11(7): 12-14.
- 12 郑琰晶, 李赟. 类胡萝卜素合成酶基因及海洋微藻合成类胡萝卜素的研究进展[J]. 海洋湖沼通报, 2004, 1: 88-95.
- 13 王玉萍, 刘庆昌, 翟红. 植物类胡萝卜素生物合成相关基因的表达调控及其在植物基因工程中的应用[J]. 分子植物育种, 2006, 4(1): 103-110.
- 14 王学勇. 丹参毛状根基因诱导表达分析及有效成分生物合成基因的克隆研究[D]. 中国博士学位论文全文数据库, 2007, (05).

本刊中的类似文章

1. 吴晓丽 罗立津 陈妙芬 吴慧玲. 黑腐病对花椰菜 (*Brassica oleracea* L. var. *botrytis*) 幼苗根系形态和生理的影响[J]. 中国农学通报, 2011, 27(第2期1月): 175-179
2. 李国婧, 姜树原, 吴自荣, 王水平, 王瑞刚, 转枯草芽孢杆菌纤溶酶(*Bacillus subtilis* fibrinolytic enzyme, BSFE)基因对烟草氧自由基和保护酶系统的影响[J]. 中国农学通报, 2005, 21(2): 34-34
3. 陈士林 高山松 鲍恩付 程学元. 种衣剂对玉米种子活力及苗期几个生理指标的影响[J]. 中国农学通报, 2004, 20(4): 160-160
4. 姜成1, 申晓慧2. 汞对萝卜和油菜叶绿素含量和过氧化物酶活性的影响[J]. 中国农学通报, 2009, 25(20): 79-81
5. 卢美英 周歧伟 朱建华 黄景芬 朱建武 何全光 黄永敬 徐炯志 黄桂香. 氯酸钾对龙眼花芽分化期若干生理指标影响的研究[J]. 中国农学通报, 2004, 20(4): 177-177
6. 李亚玲, 龙书生, 张宇宏, 李强, 王炜. 玉米对镰刀菌茎腐病抗性的生化反应[J]. 中国农学通报, 2005, 21(10): 299-299
7. 杨青珍, 王锋, 季兰. 平榛、欧榛及种间杂种过氧化物酶同工酶分析[J]. 中国农学通报, 2007, 23(6): 149-149
8. 邹学校 刘荣云 张竹青 马艳青 戴雄泽 陈文超 周群初 李雪峰. 辣椒雄性不育杂种一代生化特性与农艺性状的相关分析[J]. 中国农学通报, 2004, 20(2): 141-141
9. 朱俊刚, 王曙光, 李晓燕, 杨海峰, 孙黛珍. PEG胁迫对六倍体小黑麦幼苗SOD POD活性及MDA含量的影响[J]. 中国农学通报, 2009, 25(18): 202-204
10. 梁秋霞, 曹刚强, 黄群策, 秦广雍, 马青荣. 低能Ar+注入樱桃萝卜点点红种子后的生物学效应[J]. 中国农学通报, 2005, 21(3): 70-70
11. 吴美金 王敏 张从宇. 赤霉菌粗毒素对小麦幼苗MDA含量和保护酶活性的影响[J]. 中国农学通报, 2010, 26(23): 168-172
12. sun980@.com. 野生地被蛇莓和甘野菊的抗旱性研究[J]. 中国农学通报, 2006, 22(5): 322-322
13. 毛爱军, 王永健, 冯兰香, 耿三省, 许勇. 水杨酸诱导辣椒抗疫病生化机制的研究[J]. 中国农学通报, 2005, 21(5): 219-219
14. 陈义挺, 赖钟雄, 林玉玲, 李焕苓, 何园, 邵巍, 蔡英卿. 温度对龙眼体胚发生早期POD活性及同工酶的影响[J]. 中国农学通报, 2009, 25(09): 32-37
15. 牛庆霖1, 冯殿齐1, 王玉山2, 赵进红2, 王爱喜1, 张丽君1. 盐碱胁迫对枣疯病枝过氧化物酶与苯丙氨酸解氨酶的研究[J]. 中国农学通报, 2010, 26(1月份02): 100-104