

农业生物技术科学

苦马豆抗盐愈伤组织突变系的筛选

刘慧<sup>1</sup>,杨军<sup>2</sup>,王立强<sup>3</sup>,陈国栋<sup>3</sup>,沈顺<sup>3</sup>

- 1. 西华师范大学
- 2. 四川省南充市 西华师范大学
- 3.

摘要:

本文以子叶外植体在MS培养基添加1.79 mg/L 2,4-D和1.15mg/L Kt诱导的愈伤组织为材料,添加不同浓度NaCl(100, 200, 280 mmol/L)下,经过不同时间(0, 3, 6, 9天)胁迫处理,测定其可溶性蛋白含量、SOD和POD活性及丙二醛与脯氨酸含量,通过分析比较,筛选获得突变系的适宜盐浓度为200mmol/L NaCl。验证性试验表明, 200mmol/L NaCl胁迫下比100 mmol/L胁迫获得的抗性愈伤组织的数量多,而280 mmol/L胁迫下无抗性愈伤组织产生。本实验结果为获得抗盐再生植株及研究苦马豆的抗性机理奠定了基础。

关键词: 苦马豆 筛选 抗性

Screening of Mutant Callus of Swainsona salsula Taubert Resistent to NaCl Stress

Abstract:

Explants(cotyledons) was cultured on MS medium supplemented with 1.79 mg/L 2,4-D and 1.15 mg/L Kt for 36 days.And then, Induced callus were subcultured onto the medium with the same mediun plus NaCl in different concentration for salt stress, and the physiological characters (activities of SOD and POD,contents of soluble protein, MDA and proline) of the callus were tested after0, 3, 6, 9 days of stress. By comparing physiological indexes from different stress, 200mmol/L NaCl was defined as the most suitable salt content for screening mutants resistent to salt stress. Experiments for verification showed that the amount of callus resistent to stress obtained from 200mmol/LNaCl was much more than that from 100mmol/LNaCl stress, while no resistent callus was achieved from 280 mmol/LNaCl stress, confirming the reliability of previous prediction. The results presented here provide the base for obtaining regenerated resistent plants and investigating the resistent mechanism of salt stress of this plant.

Keywords: Swainsona salsula Taubert scanning resistance

收稿日期 2009-06-26 修回日期 2009-07-21 网络版发布日期 2009-10-20

DOI:

基金项目:

四川省教育厅重点项目;四川省重点学科建设项目;四川省科技厅应用基础项目

通讯作者: 刘慧

作者简介:

作者Email: huilina2596@sina.com

参考文献:

本刊中的类似文章

- 1. 蹇洪英,熊 丽,桂 敏,莫锡君,尹桂芬.几种新型木本切花在昆明的引种试种试验初报[J]. 中国农学通报, 2006,22(1): 200-200

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(632KB)
- ▶ [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

- ▶ 苦马豆
- ▶ 筛选
- ▶ 抗性

本文作者相关文章

- ▶ 刘慧
- ▶ 杨军
- ▶ 王立强
- ▶ 陈国栋
- ▶ 沈顺

PubMed

- ▶ Article by Liu,h
- ▶ Article by Yang,j
- ▶ Article by Yu,L.J
- ▶ Article by Chen,G.D
- ▶ Article by Chen,s

2. 李海燕, 刘惕若, 甄艳, 史凤玉. 辣椒品种对疫病的抗性研究(1) 不同互作中的水解酶活性及其与抗性的关系[J]. 中国农学通报, 2005,21(6): 322-322
3. 李春莲, 陈耀锋, 郭东伟, 韩德俊, 任慧莉. 普通小麦抗条锈新种质—体克2号的抗性遗传分析[J]. 中国农学通报, 2005,21(11): 123-123
4. 翟彩霞, 马春红, 秦君, 王立安, 陈霞, 李广敏. 植物诱导抗病性的常规鉴定——相关酶活性变化与它的关系[J]. 中国农学通报, 2004,20(5): 222-222
5. 梁曼玲. 水稻抗稻瘟病的遗传与育种研究进展[J]. 中国农学通报, 2005,21(7): 341-341
6. 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
7. 张黎, 杨鸣琦. 豆类丝核菌次级代谢产物对肿瘤细胞超微结构的影响[J]. 中国农学通报, 2005,21(7): 7-7
8. 郭立中, 邓先琼. 杨梅叶枯病原菌鉴定及药剂筛选[J]. 中国农学通报, 2005,21(7): 359-359
9. 何康来, 王振营, 文丽萍, 白树雄, 周大荣. 转Bt基因玉米对亚洲玉米螟的抗性评价[J]. 中国农学通报, 2004,20(6): 240-240
10. 李双梅, 郭宏波, 黄新芳, 柯卫东. 萎蒿DNA提取、RAPD优化及引物筛选初报[J]. 中国农学通报, 2006,22(4): 78-78
11. 李玉红, 程智慧, 陈晓光. 几种化学诱导物对黄瓜幼苗霜霉病抗性的诱导作用[J]. 中国农学通报, 2005,21(8): 343-343
12. 向珣朝, 李平, 何立斌, 李季航. 超高产水稻的高光效特性和高光效材料的筛选[J]. 中国农学通报, 2005,21(1): 81-81
13. 吴征彬. 棉花品种的抗虫性和抗虫鉴定技术研究[J]. 中国农学通报, 2005,21(1): 32-32
14. 李勤凡, 王建华, 刘志斌, 蒲鹏. 萃取法提取甘肃棘豆中的苦马豆素研究初报[J]. 中国农学通报, 2005,21(5): 143-143
15. 陈胜萍, 乔永旭, 陈志, 刘景元. 盆栽彩色蔬菜新品种筛选及配套栽培管理技术研究[J]. 中国农学通报, 2007,23(6): 450-450
16. 李清华, 郑苹立, 吴方喜, 林玲娜, 王乌齐. 优质耐储藏水稻的初步研究和探讨[J]. 中国农学通报, 2009,25(17): 47-51
17. 王政, 郭士兵, 姚大伟, 陶艳华, 杨德吉. 高效降解角蛋白菌株的分离筛选与鉴定[J]. 中国农学通报, 2009,25(18): 22-24
18. 宫巍, 梁敏, 咸洪泉. 高产抗生素木霉菌株的选育及初步研究[J]. 中国农学通报, 2009,25(18): 52-56
19. 李桂伶. 三种金银木抗性生理特性比较[J]. 中国农学通报, 2009,25(18): 208-211
20. 梁建根. 嗜铁素产生菌ZJH-10诱导黄瓜抗灰霉病的研究[J]. 中国农学通报, 2008,24(10): 445-449
21. 李落叶, 井金学. 稻瘟病抗性基因的分子定位及克隆[J]. 中国农学通报, 2006,22(1): 49-49
22. yanghongyukm@.com. 拟南芥在植物抗病性分子机制研究中的作用[J]. 中国农学通报, 2006,22(5): 358-358
23. 付金锋, 王凤宝, 董立峰, 陈建明, 郑雅杰. 天然小麦穗发芽抑制剂—YSR的筛选[J]. 中国农学通报, 2003,19(3): 35-35
24. 胡淑霞, 江俊起, 夏涛, 宛晓春, 江成伍, 朱礼杰, 黄忠东. 防治茶尺蠖的无公害农药筛选试验研究[J]. 中国农学通报, 2003,19(5): 115-115
25. 段英姿, 牛应泽, 郭世星. 油菜基因工程研究进展[J]. 中国农学通报, 2003,19(5): 92-92
26. 王健儿, 冷明珠, 季志仙, 沈小明, 罗金顺. 迷你甘薯新品种试种初报[J]. 中国农学通报, 2003,19(5): 56-56
27. 牛义, 王志敏, 张盛林, 宋明, 王小佳. 转基因技术在中国蔬菜育种中的应用研究进展[J]. 中国农学通报, 2006,22(2): 78-78
28. lychang@public.wh.hb.cn. 甘蓝型油菜中油杂8号种子纯度的SSR鉴定[J]. 中国农学通报, 2006,22(5): 49-49
29. chengguohua8@.com. 球孢白僵菌营养需求及培养条件研究[J]. 中国农学通报, 2006,22(5): 365-365
30. 毛爱军, 张峰, 张海英, 张丽蓉, 王永健. 两个黄瓜品种对白粉病的抗性遗传分析[J]. 中国农学通报, 2005,21(6): 302-302
31. 齐慧霞, 吴学仁, 齐永顺, 李双民. Study on Different Grapevine Resistances to Plasmopora viticola[J]. 中国农学通报, 2005,21(4): 250-250
32. 李怀波, 彭珺, 包衍, 肖明. 拮抗油菜菌核病菌的荧光假单胞杆菌的分离与筛选初报[J]. 中国农学通报, 2005,21(11): 334-334
33. 张增艳, 曾祥艳, 林志珊, 陈孝, 刘朝辉, 中村和弘, 辛志勇, 吉田久. 小麦新种质YW243抗条锈病新基因的AFLP标记[J]. 中国农学通报, 2005,21(12): 56-56
34. 常胜合, 舒海燕, 秦广雍, 吴玉萍. 一个新的拟南芥磷饥饿反应突变体筛选体系[J]. 中国农学通报, 2005,21(12): 202-202
35. 李占杰, 师金鸽, 杨铁钊. 水杨酸介导的植物系统获得抗性信号的传导途径[J]. 中国农学通报, 2006,22(12): 84-84
36. 张晓海, 蔡寒玉, 汪耀富, 廖德智. 干旱胁迫对烤烟幼苗生长及抗性生理的影响[J]. 中国农学通报, 2005,21(11): 189-189

37. shiccc@Yahoo.com.cn.农杆菌介导白细胞介素-2基因转化大白菜的研究[J]. 中国农学通报, 2006,22(5): 72-72
38. 林义章, 罗燕华, 林碧英, 黄焱.葫芦科植物的遗传转化研究进展[J]. 中国农学通报, 2006,22(9): 291-291
39. 王秀萍, 客绍英, 鲁雪林, 张国新.抗旱水稻品种的筛选及综合评价[J]. 中国农学通报, 2006,22(8): 242-242
40. 李荣花, 陈捷, 唐宝宏, 刘军华.生物型种衣剂对玉米抗纹枯病防御酶系的诱导[J]. 中国农学通报, 2006,22(10): 54-54
41. 徐卫红, 王正银, 邓晓瑜.不同基因型油菜锌效率机理 I ——耐低锌油菜基因型苗期筛选指标研究 [J]. 中国农学通报, 2006,22(11): 164-164
42. 陈军, 黄月英, 彭建立.14个毛豆品种对大豆疫病的田间抗性鉴定[J]. 中国农学通报, 2006,22(12): 339-339
43. 孙黛珍, 江玲.水稻抗条纹叶枯病遗传育种研究[J]. 中国农学通报, 2006,22(12): 318-318
44. tianyelin@sina.com.一串红品种(系)遗传多样性RADP分析[J]. 中国农学通报, 2006,22(5): 76-76
45. haofengk@yahoo.com.cn.西园四号甘蓝纯度的RAPD鉴定及其在杂交制种中的应用[J]. 中国农学通报, 2006,22(5): 43-43
46. dingyunhua@nercv.com, yhdin@sohu.com.萝卜D染色体在7号连锁群的定位研究[J]. 中国农学通报, 2006,22(5): 68-68
47. 史新敏, 赵冬兰, 唐君, 张允刚.盆栽观赏甘薯品种资源的筛选与应用[J]. 中国农学通报, 2006,22(6): 401-401
48. 李方敏, 姚金龙, 王琼山.修复石油污染土壤的植物筛选[J]. 中国农学通报, 2006,22(9): 429-429
49. yczou@hotmail.com.澳大利亚小麦品种Sunco抗条锈病性状的遗传分析[J]. 中国农学通报, 2006,22(5): 355-355
50. 周明强, 刘凡值, 谢惠珏.甘蔗新品种选50抗绵蚜机理研究[J]. 中国农学通报, 2006,22(6): 110-110
51. 涂勇, 张敏, 姚昕, 刘铭, 古玉, 张宇.The Effects of Foliar Fertilization on Pest Control of Cowpea[J]. 中国农学通报, 2005,21(4): 258-258
52. 王冬良, 陈友根, 朱世东, 裴孝伯.植物抗病中的信号分子研究[J]. 中国农学通报, 2005,21(12): 77-77
53. SHL0@cau.edu.cn.防御酶活性、木质素和总酚含量与辣椒抗黄瓜花叶病毒的关系 [J]. 中国农学通报, 2006,22(5): 369-369
54. 黄所生, 黄凤宽, 韦素美, 龙丽萍, 蒋显斌, 程正新.褐飞虱不同生物型组成比例对水稻品种抗性的影响[J]. 中国农学通报, 2006,22(6): 301-301
55. 黄农荣, 钟旭华, 郑海波.水稻氮高效基因型及其评价指标的筛选[J]. 中国农学通报, 2006,22(6): 29-29
56. 宋庆杰.利用离体技术鉴定小麦根腐病抗性研究[J]. 中国农学通报, 2005,21(8): 352-352
57. 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
58. 张玉华.水稻稻瘟病“活体菌株”接种法在稻种资源抗性鉴定中的应用[J]. 中国农学通报, 2004,20(2): 198-198
59. 胡春锦, 李杨瑞, 黄思良.水稻抗纹枯病的研究新进展[J]. 中国农学通报, 2004,20(2): 186-186
60. lql088@.com.翅果油树组织培养研究进展[J]. 中国农学通报, 2006,22(5): 137-137
61. duxge@cau.edu.cn.北京温室大棚有机黄瓜育苗及施肥效果研究[J]. 中国农学通报, 2006,22(5): 297-297
62. 罗静, 周厚成, 王永清.园艺植物化学诱变与抗性突变体筛选研究进展[J]. 中国农学通报, 2005,21(8): 302-302
63. 张彩英, 段会军, 常文锁, 张丽娟, 李喜焕.大豆遗传资源农艺性状的鉴定和筛选[J]. 中国农学通报, 2004,20(5): 115-115
64. 曹随忠, 李宏滨, 姚学萍, 赵兴绪, 杜立新.奶牛乳房炎抗性相关基因Znf313的电子克隆与序列分析[J]. 中国农学通报, 2007,23(1): 6-006
65. 胡海洲, 孙菲菲, 李报, 王幼宁, 李科学, 贾会珍, 张文胜, 李斯深, 李霞.一种筛选拟南芥低铁响应突变体的有效方法[J]. 中国农学通报, 2007,23(6): 108-108
66. 刘小平.巴西蘑菇母种、原种培养基的筛选[J]. 中国农学通报, 2006,22(1): 218-218
67. 王晨芳, 马青, 杜虎平, 付洁.BTH诱导黄瓜抗炭疽病研究[J]. 中国农学通报, 2005,21(5): 337-337
68. 吴祥华, 胡宗利, 陈国平.植物抗病毒基因工程研究进展[J]. 中国农学通报, 2007,23(1): 46-046
69. 温晓涵, 张喜春.番茄抗晚疫病研究[J]. 中国农学通报, 2008,24(10): 351-359
70. 尹玲莉, 侯晓杰.植物抗性信号分子——水杨酸研究进展[J]. 中国农学通报, 2007,23(1): 338-338
71. 吴发远, 葛江丽.NaCl胁迫对甜高粱幼苗抗性酶活性的影响[J]. 中国农学通报, 2009,25(06): 136-139
72. 董宇, 段玉玺, 陈立杰, 王媛媛.应县小黑豆与大豆胞囊线虫3号生理小种互作关系研究[J]. 中国农学通报, 2009,25(06): 195-199
73. 程兆榜, 吕凤金, 丁志宽, 王跃, 周益军, 范永坚.玉米品种抗矮花叶病的介体传播研究初报[J]. 中国农学通报, 2007,23(2): 364-364

74. 吴书俊, 钟环, 左慧, 嵇朝球, 梁国华. 水稻抗条纹叶枯病的遗传与育种研究进展[J]. 中国农学通报, 2007,23(1): 244-244
75. 刘媛, 夏阳, 杨克强, 李双云, 李丽, 庞彩红, 燕丽萍.

### 渗透胁迫下转BADH基因苜蓿组培苗的 抗性响应

[J]. 中国农学通报, 2009,25(04): 133-136

76. 郭宁, 张玉江, 江昌俊. 转bar基因小麦的抗性遗传及农艺性状分析[J]. 中国农学通报, 2007,23(5): 192-192
77. 王琳琳, 温树敏, 刘桂茹, 屈振刚. 小麦抗麦红吸浆虫的抗性研究利用及展望[J]. 中国农学通报, 2007,23(7): 471-471
78. 张松柏, 张德咏, 罗香文, 成飞雪, 罗源华, 刘勇. 一株高效降解氯氰菊酯细菌的分离鉴定及降解特性[J]. 中国农学通报, 2009,25(03): 265-270
79. 郑莉, 梁建根, 施跃峰. 生防菌ZJH-10对黄瓜灰霉病诱导抗性的研究[J]. 中国农学通报, 2009,25(03): 197-201
80. 吕国锋, 张伯桥, 张晓祥, 程顺和. 中国小麦微核心种质中弱筋种质的鉴定筛选[J]. 中国农学通报, 2008,24(10): 260-263
81. 王海龙, 聂俊华, 侯磊. 水肥配合对小麦品质影响的回归分析[J]. 中国农学通报, 2007,23(4): 169-169
82. 齐艳春. 甜叶菊斑枯病生物防治拮抗菌株的筛选[J]. 中国农学通报, 2008,24(11): 65-68
83. 何晓明, 谢大森, 彭庆务, 穆利霞. 节瓜抗镰刀菌酸突变体的筛选和特性研究[J]. 中国农学通报, 2009,25(02): 172-175
84. 成雪峰, 张风云. 河西地区小黑麦稳定性分析[J]. 中国农学通报, 2007,23(2): 177-177
85. 王云滨, 董建臻, 宋入梅, 李瑞军, 李静, 陆秀君. 甜菜夜蛾优良球孢白僵菌菌株的筛选[J]. 中国农学通报, 2007,23(5): 346-346
86. 刘相如, 尹克林, 钱春, 刘素君, 张元元, 芮春梅. 盆栽草莓基质筛选试验初报[J]. 中国农学通报, 2007,23(4): 281-281
87. 张琴, 李艳宾. 六株耐酸苜蓿根瘤菌的筛选及生长特性研究[J]. 中国农学通报, 2007,23(9): 35-35
88. 肖伟. 高温产氢菌的一种简单筛选法[J]. 中国农学通报, 2009,25(01): 260-263
89. 齐永霞. 几种杀菌剂对草莓灰霉病菌的室内毒力测定[J]. 中国农学通报, 2009,25(01): 169-171
90. 何秀玲, 袁红旭. 柑橘溃疡病发生与抗性研究进展[J]. 中国农学通报, 2007,23(8): 409-409
91. 刘佳, 吴忠义, 张秀海, 王永勤, 黄丛林. 植物抗病毒基因工程研究进展[J]. 中国农学通报, 2009,25(01): 30-38
92. 梁建根, 张炳欣, 喻景权. 促生菌CH1对黄瓜酚类物质代谢的影响及与抗猝倒病的关系[J]. 中国农学通报, 2007,23(6): 462-462
93. 陈立君, 郭强, 刘迎雪, 李祥羽, 赵远玲, 单大朋, 陈庆山. 大豆灰斑病1号生理小种抗性基因的SSR标记[J]. 中国农学通报, 2009,25(09): 43-46
94. 贾广云, 张博, 王玉祥, 赵洁. NaCl胁迫对苦马豆种子萌发的影响及生理效应[J]. 中国农学通报, 2009,25(08): 181-184
95. 石瑜敏, 谢丽萍, 韦善富, 王威豪, 周行, 宋智萍, 毛昌祥, 黎兆安. 水稻白叶枯病及稻瘟病抗性材料的筛选[J]. 中国农学通报, 2008,24(08): 396-398
96. 计仁欢, 蓝启和, 刘婵媛, 郭莉, 凌远生. 水稻对田间多种病虫害综合抗性的评价初探[J]. 中国农学通报, 2008,24(08): 381-386
97. 杨小玲, 侯正仿, 季静. 耐盐植物育种研究进展[J]. 中国农学通报, 2008,24(08): 213-216
98. 王邦, 王玉川, 袁有波, 邱萍, 彭红, 姚晶. 烤烟新品系黔西一号生产试验初报[J]. 中国农学通报, 2008,24(09): 91-93
99. 林金科, 李秀峰, 林小端, 涂良剑. 乌龙茶资源农药抗性与叶片形态和解剖特征关系的初步研究[J]. 中国农学通报, 2008,24(11): 103-108
100. 周增强, 侯琿, 王丽, 冯桂鑫, 周厚成. 设施草莓白粉病抗性与防治技术研究[J]. 中国农学通报, 2009,25(10): 212-214
101. 胡海文, 杨海清, 王朋, 刘素花, 赵晓燕, 刘正坪. 桃褐腐病菌拮抗细菌的分离筛选与鉴定[J]. 中国农学通报, 2009,25(12): 195-200
102. 董淑静, 许为钢. 小麦条锈病抗性基因研究进展及在育种中的应用[J]. 中国农学通报, 2009,25(13): 190-196
103. 韦献雅, 牛应泽, 张其坤. 3种筛选NPT-II标记转基因油菜方法研究[J]. 中国农学通报, 2009,25(14): 37-41
104. 刘国敏, 董常生. 羊驼AIF部分cDNA序列分析及其在不同毛色的表达定位[J]. 中国农学通报, 2009,25(16): 17-20
105. 李红利, 孙振元, 赵梁军, 韩蕾, 巨关升. 茉莉酸类物质对植物生长发育及抗性的影响[J]. 中国农学通报, 2009,25(16): 167-172
106. 胡敏. 甜菜M14品系褐斑病抗性的初步研究[J]. 中国农学通报, 2009,25(15): 0-

107. 许石剑,李永平,肖炳光.烟草抗TMV育种研究进展[J]. 中国农学通报, 2009,25(16): 91-94
108. 赵光伟, 徐永阳, 徐志红, 张 健, 孔维虎 .甜瓜白粉病抗性反应中相关防御酶活性的变化[J]. 中国农学通报, 2009,25(16): 206-209
109. 吴景芝1, 魏永田2, 李自萍2, 何月秋1,3.玉米丝黑穗病菌冬孢子萌发湿度及云南玉米新品种抗性鉴定研究[J]. 中国农学通报, 2009,25(19): 186-189
110. 向金友 谢冰 张吉亚 李燕燕 袁继超 杨懿德 程智敏.不同替代材料对烤烟苗期部分形态及抗性指标影响研究[J]. 中国农学通报, 2009,25(22): 0-0
111. 王 伟, 李术娜, 李红亚, 等.  
大丽轮枝菌拮抗细菌菌株12-51的筛选鉴定与抗菌物性质分析[J]. 中国农学通报, 2009,25(19): 14-19
112. 王海玉1, 赵 芳1, 彭 谦2, 孙珮石1.溶藻细菌W-04的筛选及溶藻效果初探[J]. 中国农学通报, 2009,25(20): 267-271
113. 高玉千 高方 张世敏 吴坤.黑木耳漆酶高产菌株的筛选[J]. 中国农学通报, 2009,25(21): 0-0

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="7976"/>
反馈内容	<input type="text"/>		