

植物诱变育种 · 农业生物技术

空间诱变后大豆对草甘膦的耐性研究

蒋凌雪<sup>1,2</sup>, 刘章雄<sup>1</sup>, 任洪雷<sup>1,2</sup>, 金龙国<sup>1</sup>, 张洪岩<sup>1,2</sup>, 郭勇<sup>1</sup>, 陶波<sup>2</sup>, 邱丽娟<sup>1</sup>

1. 中国农业科学院作物科学研究所, 北京 100081;
2. 东北农业大学农学院, 黑龙江 哈尔滨 150030

摘要:

以实践8号育种卫星搭载的5个大豆品种SP<sub>2</sub>和SP<sub>3</sub>代材料,在田间喷洒1.31 a.i.kg · ha<sup>-1</sup>草甘膦条件下鉴定其耐性种质的表型变异特点。结果表明,无论是品种间还是品种内,诱变后代对草甘膦的耐性都存在差异,以株高和成熟期变异最为明显,可作为耐性种质筛选的指标。其中,中品661的SP<sub>3</sub>代对草甘膦耐性最强,从中筛选到1株耐性突变体,与对照表型无差异。航天诱变不同大豆品种后代对草甘膦的耐性存在差异,且能够遗传,说明航天诱变可作为大豆耐草甘膦育种的新途径。

关键词: 大豆 航天诱变 草甘膦耐性

GLYPHOSATE TOLERANCE OF SOYBEAN MUTANT GAINED AFTER BOARDING ON SATELLITE

JIANG Ling-xue<sup>1,2</sup>, LIU Zhang-xiong<sup>1</sup>, REN Hong-lei<sup>1,2</sup>, JIN Long-guo<sup>1</sup>, ZHANG Hong-yan<sup>1,2</sup>, GUO Yong<sup>1</sup>, TAO Bo<sup>2</sup>, QIU Li-juan<sup>1</sup>

1. Institute of Crop Sciences, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081;
2. College of Agriculture, Northeast Agricultural University, Harbin, Heilongjiang 150030

Abstract:

Glyphosate-tolerant germplasm and genetic variation characteristics of SP<sub>2</sub> and SP<sub>3</sub> of soybean varieties boarded on Shijian No.8 satellite were analyzed after treated by herbicide glyphosate in the field. Abundant variations of traits were produced, and the resistance within and among cultivars were different in their offspring of space mutagenesis. Plant height and maturity were used as index to screen glyphosate tolerant materials. Space mutation increased of soybean 661 SP<sub>3</sub> of Zhongpin, and one glyphosate-resistance variant was screened from Zhongpin 661 SP<sub>3</sub>. It showed that glyphosate tolerance was different among offspring of different space mutagenesis soybean materials. It is feasible to systemically screen elite traits soybean by applying space mutation breeding.

Keywords: soybean space mutagenesis glyphosate-tolerance

收稿日期 2010-11-04 修回日期 2011-03-06 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

油料作物空间环境诱变育种关键技术与示范(2008BAD97B04),国家航天育种工程项目(发改高技[2003]138号)

通讯作者: 邱丽娟(1963-),女,黑龙江鹤岗人,博士,研究员,博士生导师,从事大豆优异基因发掘与利用研究。

Tel: 010-82105843; E-mail: qiu\_ljuan@263.net

作者简介: 蒋凌雪(1982-),女,山东阳谷县人,博士,从事抗除草剂大豆的研究。Tel: 010-82105836; E-mail: jianglingxue1982@hotmail.com; 刘章雄(1973-),男,湖北洪湖人,硕士,副研究员,从事大豆种质资源的研究。Tel: 010-82105841; E-mail: hbhhlk@yahoo.com.cn

作者Email: qiu\_ljuan@263.net

参考文献:

[1] 姚天厚.大豆田化学除草 [J]. 山西农业科学, 2009, 37(6): 96

[2] 苏少泉.草甘膦述评 [J]. 农药, 2005, 44(4): 145-149

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(1KB)
- [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

- 大豆
- 航天诱变
- 草甘膦耐性

本文作者相关文章

PubMed

[3] 张俐俐,谷 维,雷勃钧,吕晓波,李 铁.应用化学诱变法筛选抗草甘膦大豆突变株系 [J].大豆科学,2009,28(5):938-940

[4] 魏松红,纪明山,谷祖敏,王英姿,张 杨,祁之秋,王 新,何智勇.理化诱变筛选抗草甘膦大豆植株 [J].江苏农业科学,2007(5):56-57

[5] 张国民,孙野青,李明贤,赵海成.航天诱变水稻对叶瘟和穗瘟的抗性鉴定 [J].植物保护,2003,29(2):36-39

[6] 胡繁荣,赵海军,张琳琳,夏英武,吴殿星.空间技术诱变创造优质抗逆黄叶高羊茅 [J].核农学报,2004,18(4):286-288

[7] 任卫波,赵 亮,王 蜜,陈立波,郭慧琴.苜蓿种子空间诱变生物学效应研究初报 [J].安徽农业科学,2008,36(32):14039-14041,14045

[8] 郭建秋,吴存祥,冷建田,侯文胜,韩天富.航天搭载和离子束注入对大豆诱变效应的初步研究 [J].核农学报,2009,23(3):395-399

[9] 于绍轩,韩粉霞,孙君明,韩广振,葛一楠,闫淑荣,杨 华.空间环境对大豆主要农艺性状及蛋白品质的诱变效应 [J].核农学报,2010,24(3):453-459

[10] 郑 伟,郭 泰,王志新,吴秀红,刘忠堂,刘玉红.航天搭载大豆SP<sub>2</sub>农艺性状诱变效应初报 [J].核农学报,2008,22(5):563-565

[11] 中国农业科学院作物科学研究所,吉林省农业科学院大豆研究中心.中国大豆品种志1993-2004. [M].中国农业出版社,2007:256-338

#### 本刊中的类似文章

1. 李鹏,孙明柱,张峰,张风云,李新华.小麦高分子量谷蛋白亚基突变体的筛选与鉴定[J].核农学报,2009,23(6):935-938
2. 单成钢,倪大鹏,王维婷,张教洪,苏学合,朱彦威,王志芬.丹参种子航天诱变生物学效应研究[J].核农学报,2009,23(6):947-950
3. 傅旭军,朱申龙,袁凤杰,朱丹华,董德坤,汪自强.浙江省和其他省份大豆种质资源的遗传多样性分析[J].核农学报,2009,23(5):747-751
4. 王维婷,单成钢,倪大鹏,王志芬.卫星搭载处理丹参种子SP<sub>2</sub>代的SRAP分析[J].核农学报,2009,23(5):758-761
5. 曹墨菊,黄文超,潘光堂,荣廷昭,朱英国.首例航天诱变玉米细胞核雄性不育株与可育株的株高生长分析[J].核农学报,2004,18(04):261-264
6. 庞伯良,彭志明,朱校奇,邓钢桥,庞爱军,柳庆云.航天诱变与辐射诱变相结合选育水稻新品种[J].核农学报,2004,18(04):284-285
7. 汤泽生,杨军,赵燕,袁海云,刘平.航天诱导的风仙花突变株性状及减数分裂过程的研究[J].核农学报,2004,18(04):289-293
8. 印红,谢申义,章光明,谢申猛.利用返回式飞船选育优良红曲霉菌[J].核农学报,2004,18(04):297-299
9. 张衍荣,曹健,李桂花,赵秀娟.酥醪菜、福田菜心、耙齿萝卜的航天诱变育种研究初报[J].核农学报,2004,18(04):314-316
10. 郝再彬,吴东岚.矮秆大豆突变体的获得[J].核农学报,2004,18(03):204-206
11. 马良勇,季芝娟,曾宇翔,杨长登,李西明.不同航天器搭载对籼稻诱变效果的比较[J].核农学报,0,():1-5
12. 闫洪睿,张雷,鹿文成,梁吉利,刘英华,刘发.黑龙江省高纬寒地大豆辐照诱变效应研究[J].核农学报,2003,17(06):430-433
13. 王连铮,王岚,赵荣娟,裴颜龙,傅玉清,颜清上,李强.辐射和生物技术相结合进行大豆育种(英文)[J].核农学报,2001,15(05):274-281
14. 刘智宏,胡张华,郎春秀,黄锐之,陈锦清.大豆幼嫩子叶离体培养及辐照处理配合基因枪遗传转化研究[J].核农学报,2001,15(05):282-285
15. 吴丽芳,余增亮.离子注入法获得大豆-小麦分子远缘杂种及后代的变异分析[J].核农学报,2000,14(04):206-211