

农艺科学

杂交水稻结实率不稳定性的因子诱导分析与评价

李武<sup>1</sup>,唐湘如<sup>2</sup>

1. 华南农业大学

2.

摘要:

育种工作者采用三系法、两系法等途径培育了大量超高产杂交稻品种(组合),但其结实率因栽培管理技术、生态条件等差异而表现出的不稳定性,限制着高产记录的重演。本文综述了源库关系、温度对杂交水稻本身结实率差异的诱导及其机理,简述了其不稳定性诱导的评价指标,并分析认为温度对结实率差异诱导的精确评价指标有待进一步研究。该综述对于进一步揭示杂交水稻不稳定性成因,明确其诱导机理,指导高产育种和栽培,均有重要的科学意义。

关键词: 杂交水稻 结实率不稳定性 温度 源库关系

Analysis of Factors for Inducing the Hybrid Rice Seed Setting Rate Differentials and Evaluation

Abstract:

A Large number of super-high-yield hybrid rice varieties had been developed by two main ways: the three-line system and the two-line system. While the high yield of hybrid rice had been subject to the instability of seed setting rate for the difference in the level of cultivation and management, and the ecological condition. To some extent, both source-sink relationship and temperature mainly induced the instability of hybrid rice seed setting rate. This paper reviewed the main factors and their induction mechanisms on the hybrid rice seed setting differentials, and introduced the advances of research on evaluation of inducement. Finally, some main problems needed for further study were put forward. This paper was helpful to further reveal the cause of seed setting rate instability, and direct the inducement mechanism of the factors above. Inducement analysis to seed setting rate differentials is essential and important for crop breeding and cultivation.

Keywords: Hybrid Rice Seed Setting Rate Differentials Temperature Source sink

收稿日期 2009-05-25 修回日期 2009-06-09 网络版发布日期 2009-10-20

DOI:

基金项目:

广东省农业攻关项目;农业部早、晚型超级稻的产学研结合推广模式的示范项目;广东省教育部产学研结合项目

通讯作者: 李武

作者简介:

作者Email: liwujiayou@126.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 丁志勇, 杨世民, 袁继超, 俄胜哲, 喻晓坪, 姚凤娟. 水稻灌浆结实期减源疏库对净光合速率的影响[J]. 中国农学通报, 2005,21(3): 179-179
2. 牟凤娟, 徐琼华. 溟型杂交水稻亲本与杂交后代的性状遗传相关分析[J]. 中国农学通报, 2006,22(2): 176-176
3. 杜雄, 张立峰, 杨福存, 左启华, 杨建肖, 边秀举. 冀西北高原地区饲用玉米地膜覆盖效应研究[J]. 中国农学通报, 2005,21(10): 12-12

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(439KB)
- ▶ [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

- ▶ 杂交水稻
- ▶ 结实率不稳定性
- ▶ 温度
- ▶ 源库关系

本文作者相关文章

- ▶ 李武
- ▶ 唐湘如

PubMed

- ▶ Article by Li,w
- ▶ Article by Tang,X.R

4. 林玉棋, 饶鸣钊, 张冬松, 胡启缤, 谢华安. 杂交水稻Ⅱ优航1号产量构成因素分析与高产栽培技术研究 [J]. 中国农学通报, 2005,21(5): 166-166
5. 韦会平, 刘正宇, 谭杨梅, 蒲盛才, 李学刚, 李逐波, 叶小丽. 温度条件对金佛山灵芝生长的影响[J]. 中国农学通报, 2005,21(10): 85-85
6. 艾复清, 李改珍, 覃春银, 贺乘龙, 刘邦煜. 烘烤干筋阶段恒定温度及持续时间对烤烟香吃味的影响[J]. 中国农学通报, 2005,21(1): 66-66
7. 贾立国, 樊明寿. 种子理化反应与种子衰老关系的研究进展[J]. 中国农学通报, 2006,22(4): 260-260
8. 方玲, 宋世枝, 段斌, 何世界, 童俊丽. 豫南粳稻播期调整后抽穗灌浆期间温度变化及对产量和品质的影响[J]. 中国农学通报, 2006,22(4): 218-218
9. 郭建夫, 张建中, 蒋世河, 方良俊, 黄永相, 袁红旭, 吴元奇. 优质高产杂交稻新组合博Ⅱ优15的选育与应用[J]. 中国农学通报, 2006,22(4): 216-216
10. 张杰, 李云武, 林纲, 赵德明, 杨从金, 贺兵, 包灵丰. 高产杂交稻新组合Ⅱ优3003的选育与应用[J]. 中国农学通报, 2006,22(4): 155-155
11. 姚献华, 马新岭. 不同种衣剂和温度处理对棉花出苗率和苗病率的影响[J]. 中国农学通报, 2005,21(7): 326-326
12. 游晴如, 杨东, 马宏敏, 涂诗航, 董瑞霞, 谢鸿光, 黄庭旭, 林琼. 几个水稻新恢复系的应用前景分析[J]. 中国农学通报, 2007,23(7): 198-198
13. 汪恩国, 王华弟, 关梅萍, 陈克松. 杂交水稻黑条矮缩病发生为害损失与防治指标研究[J]. 中国农学通报, 2005,21(1): 278-278
14. 邹长明, 颜晓元, 八木一行. 淹水条件下的氨挥发研究[J]. 中国农学通报, 2005,21(2): 167-167
15. 张民照, 宗雨, 王雪莹, 蔡雪, 张志勇. 条华蜗牛 (*Cathaica fasciola*) 翻身习性的研究\*[J]. 中国农学通报, 2009,25(17): 199-202
16. 介晓磊, 黄元炯, 刘世亮, 化党领, 韩富根, 李有田. 河南平原区烤烟“前膜后粘”覆盖栽培效果初报[J]. 中国农学通报, 2005,21(8): 148-148
17. 谢培荣, 黄志乾, 欧阳菊英. 低温贮藏对木洞杨梅采后生理与贮藏特性的影响[J]. 中国农学通报, 2009,25(18): 118-121
18. 盛孝雄, 杨亿军, 李楠. 准确的湿度控制对烟叶烘烤品质的影响[J]. 中国农学通报, 2009,25(18): 189-193
19. 艾启俊, 徐文生. 干枣制作蜜枣过程中色泽变化的研究[J]. 中国农学通报, 2004,20(1): 146-146
20. 张世春, 王嘉宇, 侯隽, 徐正进, 赵飞, 刘宏光. 源库对直立穗型水稻品种结实率的影响[J]. 中国农学通报, 2006,22(1): 96-96
21. 王文成, 张胜景, 杜卫军. 水稻边际优势利用栽培增产的生态原因研究[J]. 中国农学通报, 2005,21(2): 122-122
22. 张俊环, 黄卫东. 植物对温度逆境的交叉适应性及其机制研究进展[J]. 中国农学通报, 2003,19(2): 95-95
23. fjb9@sohu.com. 旱作棉田渗水地膜覆盖的生态及产量效应研究[J]. 中国农学通报, 2006,22(5): 442-442
24. 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
25. 雍太文, 杨文钰, 王小春. 利用外源ABA控制杂交水稻穗萌的研究[J]. 中国农学通报, 2003,19(1): 21-21
26. 钟秉强, 杨正林, 冉启良, 何光华. 美国水稻品种农艺性状和品质性状的温度钝感特性研究[J]. 中国农学通报, 2005,21(2): 118-118
27. 魏荷, 郭建夫, 王丰青, 黄永相, 朱宏波. 两个新籼稻光温敏核不育系的育性转换特性研究[J]. 中国农学通报, 2006,22(12): 157-157
28. 戴正元, 刘广清, 李爱宏, 徐仰林, 刘晓斌, 周长海, 张洪熙. 两系杂交稻扬两优6号的选育及栽培特性研究[J]. 中国农学通报, 2005,21(11): 114-114
29. 李正风, 张晓海, 刘勇, 吴伯志, 夏玉珍, 杨清辉. 不同覆盖方式对植烟土壤温度和水分及烤烟品质的影响[J]. 中国农学通报, 2006,22(11): 224-224
30. 袁冰, 徐华龙, 冷平. 柿果类胡萝卜素化学成份及其含量研究[J]. 中国农学通报, 2006,22(10): 277-277
31. 石英尧, 申广勤, 王维刚, 张志转, 陈多璞. 旱作对稻米蒸煮品质的影响研究[J]. 中国农学通报, 2006,22(9): 153-153
32. 王尚明, 胡逢喜, 张崇华, 曾凯, 王文锦. 空气温湿度对水稻灌浆及空壳率的影响研究[J]. 中国农学通报, 2006,22(9): 158-158
33. 吕建群, 曾宪平. 四川中籼中熟杂交水稻产量与主要经济性状的分析[J]. 中国农学通报, 2006,22(10): 184-184
34. 汪季涛, 朱世东, 胡克玲, 王健, 单国雷, 张村侠, 赵冠艳. 油菜秸秆适宜发酵条件研究[J]. 中国农学通报, 2006,22(12): 373-373
35. sgxiao08@yahoo.com.cn. 温度处理对温室番茄苗期生长的影响与TOSSIM模型的建立[J]. 中国农学通报, 2006,22(5): 308-308
36. 毕建杰, 王琦, 张衍华, 郝兰春, 苗长忠, 毛武才. 施肥对不同品种麦田CO<sub>2</sub>通量的影响[J]. 中国农学通报, 2006,22(6): 459-459
37. 王亚莉, 贺立源. 气象条件对杂交水稻汕优63产量构成因子的影响[J]. 中国农学通报, 2006,22(8): 206-206
38. 宋素芳, 藏为民, 康相涛, 王彦彬, 李明, 史国旗. Study on Changeful Regularity of Different Layers Temperatures in Solid Hatchling Cages and Their Effects on Growth of Gushi Chickens[J]. 中国农学通报,

- 2005,21(4): 1-1
39. 葛淑俊, 孟义江, 甄 瑞, 王文敏.不同处理方法对柴胡种子萌发的影响[J]. 中国农学通报, 2006,22(4): 178-178
40. 吴传万, 杜小凤, 王伟中, 田兴军.壳聚糖涂膜对蒲菜采后生理及品质的影响[J]. 中国农学通报, 2006,22(8): 114-114
41. jinyhuang@zzu.edu.cn.中国粗榧愈伤组织诱导及再生体系的建立[J]. 中国农学通报, 2006,22(5): 243-243
42. 潘学标, 龙步菊, 苏艳华, 余 淼, 马治国, 张 屏.黄土高原北部坡梁地微地形气候的温度变化特征研究[J]. 中国农学通报, 2005,21(12): 367-367
43. 汤昌兴、陈坤朝、黄广平、张绍龙、王新、许徐标、陈列臣.杂交稻新组合“特优721”的生产性能分析[J]. 中国农学通报, 2004,20(2): 88-88
44. zhouyu0@.com.中国樱桃‘对樱桃’试管苗移栽影响因子研究[J]. 中国农学通报, 2006,22(5): 134-134
45. cmh9@eyou.com.羊驼人工采精技术的研究与精液特性[J]. 中国农学通报, 2006,22(5): 1-1
46. 黄利兴, 游年顺, 雷捷成, 张以华, 雷上平, 潘玉卿.爪粳交恢系福恢964的选育与利用研究[J]. 中国农学通报, 2005,21(10): 114-114
47. 李维科, 黄英美.高产杂交粳稻新组合“特优649”产业化技术研究 I 密度及主要肥料因子对产量的影响 [J]. 中国农学通报, 2006,22(4): 188-188
48. 李建军, 肖层林, 刘志坚, 吴升高.陆两优996种子纯度的SRAP指纹图谱鉴定[J]. 中国农学通报, 2007,23(6): 112-112
49. 尹福强, 林 纲, 赵德明, 刘 铭, 李云武, 杨从金, 贺 兵.优质高产香型杂交水稻新组合宜香2292[J]. 中国农学通报, 2005,21(3): 159-159
50. 金寿林, 张子安, 张光亮, 谭学林.杂交粳稻滇杂31示范表现及高产栽培技术[J]. 中国农学通报, 2005,21(1): 135-135
51. 江文清, 谢冬容, 刘端华, 周仕全, 应薛养, 陈泳和.杂交稻强优恢系南恢125的选育与应用[J]. 中国农学通报, 2007,23(1): 204-204
52. 陈军胜, 苑丽娟, 呼格·吉乐图.免耕技术研究进展[J]. 中国农学通报, 2005,21(5): 184-184
53. 梁英.三聚氰胺废渣氮素释放特征及影响因素研究[J]. 中国农学通报, 2008,24(10): 317-321
54. 刘开林, 何 林, 缪应林, 张云鹏, 王进军, 赵志模.高温和阿维菌素对朱砂叶螨的胁迫效应及热休克蛋白研究 [J]. 中国农学通报, 2007,23(1): 249-249
55. 张 玲, 刘映红, 马丽娜, 段 航.温度及烟草CMV病株对烟蚜生长发育的影响[J]. 中国农学通报, 2007,23(6): 341-341
56. 陈金平, 段仁周, 彭保宏, 董世界, 卢兆成, 张应香, 丰大清, 徐 宏, 陈世雄, 张 强, 刘立明, 王广甫 . 杂交水稻超高产优质强化栽培技术研究[J]. 中国农学通报, 2009,25(05): 138-142
57. 姜 楠, 祝朋芳, 颜范悦, 等 .6种百合种球抗寒性的研究[J]. 中国农学通报, 2009,25(04): 157-161
58. 牟方贵, 滕建勋, 陈永波, 盛德贤, 赵清华, 钟刚琼, 黄海清, 潘妮妮, 胡永忠, 覃 宇, 杨朝柱.温度湿度及种球茎大小对花魔芋有性繁殖的影响[J]. 中国农学通报, 2007,23(2): 331-331
59. 朱校奇, 邓启云, 陈春光, 彭福元, 彭 瑛, 庄 文, 武 文.水稻光温敏不育系Y58S的特征特性研究初报[J]. 中国农学通报, 2007,23(4): 176-176
60. 刘伟明.籼粳亚种间杂交水稻产量性状与产量的相关、回归及通径分析[J]. 中国农学通报, 2009,25(01): 70-72
61. 张宏玉, 易全华, 钟平安, 唐品龙, 余秋平, 黄英金.杂交稻海南冬季大规模制种中平衡高产的规范化技术体系[J]. 中国农学通报, 2007,23(8): 490-490
62. 王爱芳, 张 钢, 魏士春, 崔同祥.温度与光周期对樟子松实生苗针叶抗寒性的影响[J]. 中国农学通报, 2007,23(2): 156-156
63. 陈若平, 黄华康, 刘兆平, 尤光熙, 杨卓飞, 陈华, 郑长奇, 高代守.亚种间抗病高产杂交稻新组合特优627的选育[J]. 中国农学通报, 2009,25(02): 65-69
64. 范桂枝, 詹亚光, 李康, 翟俏丽.白桦愈伤组织中三萜物质提取条件的优化研究[J]. 中国农学通报, 2009,25(02): 55-58
65. 徐玮, 王利华, 聂宁.不同温度和时间处理对茶多酚损失率的影响[J]. 中国农学通报, 2009,25(02): 6-8
66. 聂东发, 盛孝雄.提高烟叶香吃味的烘烤工艺研究[J]. 中国农学通报, 2007,23(5): 104-104
67. 康孟利, 凌建刚, 林旭东, 王启辰, 潘巨忠, 俞静芬 .几种因素对去皮果蔗保水影响的研究[J]. 中国农学通报, 2009,25(01): 63-66
68. 王 晨, 师校欣, 杜国强, 张想英 .温度和渗透压对苹果试管苗延缓生长法种质保存的效应[J]. 中国农学通报, 2008,24(12): 335-338
69. 蔡春菊, 彭镇华, 高 健, 王怀训, 刘 凤 .毛竹种子萌发特性研究[J]. 中国农学通报, 2008,24(12): 163-167
70. 曾志三, 艾复清, 钟 蕾, 王鹏翔, 安文波.不同变黄环境烤后烟叶均价及上等烟率变化规律[J]. 中国农学通报, 2007,23(11): 117-117
71. 李广昌.福建省龙岩市杂交早稻产量相关性状的基因型与环境变异[J]. 中国农学通报, 2009,25(09): 58-64
72. 李晓灿, 宇 佳, 迟德富, 唐剑英.温度及饲料组分对洋虫生长发育的影响[J]. 中国农学通报, 2008,24(09): 31-35
73. 王会峰, 杨艳玲, 黄群策.反向核不育水稻育性研究[J]. 中国农学通报, 2008,24(08): 217-219

74. 陈义挺,赖钟雄,李焕苓,何园,林玉玲,邵巍,蔡英卿.NaCl、光和温度胁迫对龙眼胚性愈伤组织GPX酶活性的影响[J]. 中国农学通报, 2009,25(07): 149-153
75. 王经源,阙树福,林文雄.乘数关系——从局部性状优势到整体杂种优势的预测性模型[J]. 中国农学通报, 2009,25(07): 57-61
76. 杨书运,江昌俊.温度上升对中国茶树栽培北界的影响[J]. 中国农学通报, 2008,24(08): 336-339
77. 段斌莉,林强.杂交水稻京福1优527高产栽培试验研究[J]. 中国农学通报, 2008,24(09): 193-196
78. 陈立君,郭强,刘迎雪,李祥羽,赵远玲,单大朋,陈庆山.不同温度对大豆种子萌发影响的研究[J]. 中国农学通报, 2009,25(10): 140-142
79. 付爱斌,蔡冬元,刘焯,张景瑞,陈詹.杂交水稻种子特征特性与播种品质关系的研究概述[J]. 中国农学通报, 2009,25(11): 50-55
80. 王晓玲,彭定祥.光温条件及碳源对苎麻愈伤生长和分化的影响[J]. 中国农学通报, 2004,20(2): 1-1
81. 马莲菊,吕文彦,崔鑫福,曹萍,朱彩云,张宝石.辽优1052及其亲本灌浆特性与源库关系的比较[J]. 中国农学通报, 2004,20(5): 103-103
82. 张志燕,郑向荣,罗庆怀,周启荣,蔡衡,龙见坤.自然变温条件下小菜蛾年生活史及群体生长发育的研究[J]. 中国农学通报, 2009,25(14): 207-212
83. 张祥明,郭熙盛.江淮地区稻田基础土壤肥力与水稻合理施用技术研究[J]. 中国农学通报, 2009,25(15): 0-
84. 周立宏,李秀芬,赵凤艳,王伯伦,刘淑梅.不同穗型水稻群体中温湿度特征的研究[J]. 中国农学通报, 2009,25(16): 86-90
85. 邵毅,叶文文,徐凯.温度胁迫对杨梅光合作用的影响[J]. 中国农学通报, 2009,25(16): 161-166
86. 党占平.旱地冬小麦不同覆盖模式土壤温度变化动态研究[J]. 中国农学通报, 2009,25(19): 319-322
87. 李发生,陈静,何芳,刘波,杨元明.超高产优质杂交稻川江优3号的选育及产量构成因素分析[J]. 中国农学通报, 2009,25(22): 0-0
88. 李洪顺,纪雄辉,朱校奇,石丽红,刘昭兵,彭华.氮肥运筹对Y两优1号产量和生物量影响的探讨[J]. 中国农学通报, 2009,25(19): 116-122
89. 施婷婷,陈金印,王雄.不同贮藏温度对赣南脐橙果实有机物质含量的影响[J]. 中国农学通报, 2009,25(20): 76-78
90. 于荣1,武文渊2,王连双2.黄河宁夏灌区覆膜与土壤温湿度的响应对蓖麻生长的影响[J]. 中国农学通报, 2009,25(20): 311-315
91. 万善霞,滑静,王文平,张淑萍.杏鲍菇漆酶部分酶学性质的研究[J]. 中国农学通报, 2009,25(21): 0-0
92. 李斌,张金屯.基于GIS的不同温度带的黄土高原土壤侵蚀研究[J]. 中国农学通报, 2009,25(21): 0-0
93. 田小海,罗海伟,周恒多,吴晨阳.中国水稻热害研究历史、进展与展望[J]. 中国农学通报, 2009,25(22): 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="7603"/>
反馈内容	<input type="text"/>		