



- 院长致辞
- 生科院简介
- 现任领导
- 学术委员会
- 人才队伍
- 联系我们

[首页](#) | [机构概况](#) | [机构设置](#) | [新闻动态](#) | [科研成果](#) | [研究队伍](#) | [合作交流](#) | [人才教育](#) |

[首页](#) > [新闻动态](#) > [科研进展](#)

## 植生生态所研究人员在水稻杂种劣势遗传机理研

2014-02-24 09:10:00 | 来源: | 【大】 【中】 【小】 【打印】 【参

中科院上海生科院植物生理生态研究所植物分子遗传国家重点实验室林鸿宣研  
Communications上发表了水稻杂种劣势遗传调控机理研究的重要进展。该研究成功  
因共同控制水稻种间杂种劣势的发生,为阐明水稻种间生殖隔离的分子遗传机理研

物种是如何形成的被达尔文称为“万谜之谜”。生殖隔离在物种形成过程中发  
科学家长期忽略、但在自然界广泛存在的重要生殖隔离形式。对杂种劣势遗传和分  
殖隔离和物种形成的理解。此外在杂交育种过程中,育种家在许多作物中都发现了  
对杂种优势的充分利用。因此,对杂种劣势的遗传和分子机理研究具有重要意义。

虽然早在半个世纪前就在水稻中发现了杂种劣势现象,但是对杂种劣势发生的  
空白。该研究组从海南普通野生稻 (*Oryza rufipogon*) 与亚洲栽培稻品种特青 (T  
替换系中,发现了一种新的水稻种间杂种劣势。这种杂种劣势的发生受高温诱导,  
挥重要作用。林鸿宣研究员和高继平副研究员指导博士生陈忱和陈豪等,通过近  
杂种劣势形成的遗传调控机理。他们成功证明了野生稻杂种劣势显性座位 *Hwi 1* 上的  
可或缺的。25L1和25L2共同组成的 *Hwi 1* 座位与来自特青的显性基因 *Hwi 2* 遗传上不  
和 *Hwi 2*, 其体内的自身免疫应答被组成性激活,影响了植株的正常生长发育,从而  
前发生死亡,阻碍了物种间正常的遗传交流,形成生殖隔离。25L1和25L2均编码  
受体激酶 (LRR-RLK), *Hwi 2* 编码一个分泌至胞外的类subtilisin蛋白酶。推测Hw  
成的复合体感受,激活下游防卫反应,进而诱发杂种劣势表型。*Hwi 1* 位于 *LRR-RLK*  
野生稻可能通过基因倍增获得了25L1和25L2,而栽培稻中则缺少这两个基因。*Hwi*  
基因簇成员。这些结果表明基因扩增是形成生殖隔离的重要分子基础。该研究是与  
合作完成的。

该工作得到国家自然科学基金委、科技部和中科院等的资助。(植生生态所)

海南野生稻携带的Hwi1显性座位由两个不可或缺的基因25L1和25L2共同组成，Hwi2遗传不相容是形成杂种劣势的遗传基础。Hwi1座位上的两个基因均编码LRR-RI物，组成性激活自身免疫应答，从而抑制杂种植株生长。

本新闻已有 人浏览



1999-2011 中国科学院上海生命科学研究院 版权所有

地址：上海岳阳路320号 邮编：200031 电话：86-21-54920000 传真：86-21-54920078

电子信箱：webmaster@sibs.ac.cn