籼稻光敏核不育种质5460ps的发现和初步研究

杨仁崔 李维明 王乃元 梁康迳 陈青华*（福建农学院，福州）

Discovery and Preliminary Study on *Indica* Photosensitive Genic Male-sterile Germplasm 5460ps

Yang Rencui, Li Weiming, Wang Naiyuan, Liang Kangjing, and Chen Qinghua

(Fujian Agricultural College, Fuzhou)

关键词：福建籼稻光敏核不育种质；二系杂交稻

Key words: Fujian *Indica* Photosensitive Genic Male-sterile Germplasm (FIPGMG); Two-line hybrid rice

一、选育经过

1986年，在400株左右的籼稻品种5460群体中发现7株以上的育性变异株。变异株9月上旬初见穗，花药瘦小，淡黄色，不散粉，不结实，但9月中旬后抽出的穗雄蕊基本正常，结实。除了育性，这些变异株的其它农艺性状与5460无异；同时，变异株间也表现一致，估计它们源自若干世代前的同一个自然突变体。1987年春播下其中一个单株的自交种子，7月上旬抽穗高不育，7月10日后抽穗表现完全不育。经福州、海南三代的种植观察以及温光反应的初步研究，发现它表现育性的光温敏特性，且在各世代中，农艺性状及育性的转换特性都基本不发生分离，在育性转换为不育的期间内，不育株率和不育度达100%，现群体达5000株以上，1988年4月17日通过技术鉴定，确认为一个首先发现的籼稻光敏核不育种质（福建籼型光敏核不育种质，Fujian *Indica* photosensitive Genic Male-sterile Germplasm—FIPGMG），称为5460ps。

二、育性的转换特性及遗传

5460ps在福州（26° N）种植，6月底至7月上旬初抽穗者，花药淡黄，瘦小，部分散粉，结实率10%左右，7月10日至9月10日这一期间抽穗者，花粉典败率98%～100%，全不育。9月中旬育性转向可育，9月25至10月上旬抽穗，结实基本正常，结实率可达60%以上。在海南（18° N）3月底抽穗者，结实率可达70%以上，并在4月上旬就进入育性转换期，反映出温度对育性的明显影响。

5460ps同若干籼稻品种测交的F_1育性完全正常，育性的光温敏特性表现隐性。初步的遗传观察表明，它的这一特性受主效基因控制。它对野败不育系育性恢复的特性没有丧失。

三、农艺性状

5460是IR54的辐射早熟突变系，1983年由作者育成，作为野败不育系的恢复系应用于生产。它具有良好的株叶形态、丰产性、优良的米质和保留了IR54多抗、广抗主要病虫害的特性；包括对稻瘟、白叶枯病、细菌性条斑病、若干病毒病以及褐飞虱的较高抗性水平。它的全生育期125天左右，株高80厘米上下，叶片较窄、直立、分蘖力强。一般栽培的产量构成因素为每亩25～28万穗，每穗100～110粒，结实率75～80%，千粒重23克，亩产450公斤。米粒外观优良，谷长8.6毫米，宽2.4毫米，长宽比3.6，无垩白。直链淀粉含量23.1%，糊化温度4.9级，胶稠度38.5毫米。

1988年4月9日收到。Received April 9, 1988

*第一株5460ps的发现者，现在福建省太宁县农业局工作。

www.cnki.net

5460ps保留5460的大部分性状，但在育性转换为不育的有效期间抽穗，株高缩短10～12厘米，并导致部分包穗。它具有较优异的花器性状和开花习性。柱头长1.81毫米，柱头外露率40%～50%，花时同非光敏5460基本吻合，异交率高，有制种高产潜力。

四、利 用 前 景

5460ps直接选育自一个正在生产上应用的籼稻品种，农艺性状优异整齐。它的育性转换明显，完全、不育期比湖北光敏核不育（粳）长。由于它组配杂交稻不受"恢复基因"的制约，籼稻品种间的杂种优势利用将得到进一步挖掘；加之，5460 ps对主要病虫害的多抗、广抗以及米质优良的特性，组配成杂交稻可望在抗性和米质方面明显地优于当前应用的三系组合。

已筛选出二个颇有希望的二系杂交稻组合，5460 ps/26窄早和5460 ps/明恢63。小面积的试种已表明它们在产量、抗性和米质方面优于目前种植的同类三系杂交稻。

二系籼粳杂交稻组合已作了初步探索。

5460 ps可能对水稻遗传育种研究，包括杂交稻育种，常规稻育种以及生理遗传研究等都有重要价值。

www.cnki.net