



水稻生产的第二次“绿色革命”

撰文 刘学英

20世纪70年代，在矮化育种的基础上，我国率先掀起了以杂交水稻育种即水稻杂种优势利用为代表的又一次农业技术革命浪潮。这场让国人无比自豪的农业技术革命，其非同寻常的意义和价值也令世界瞩目。

杂种优势即基因型不同的两个亲本的杂交1代(F1)，在一个方面或多个方面表现出优

于双亲或某一亲本的现象。杂种优势现象是生物界中自交系间、品种间甚至不同种属间普遍存在的现象。动物中的这种现象在很久以前就已为人所知并被利用，例如早在两千多年前出现的体力强大的役骡，是母马和公驴的杂交后代。直到18世纪中期，人们才发现烟草、石竹、紫茉莉、曼陀罗等植物中存在杂种优势现

象。20世纪初期，玉米的杂种优势开始直接用于生产，增产显著，并从此极大地推动了其他作物的杂种优势利用。随着优势育种手段的改进和创新，人们获得了在产量、抗病、抗虫、抗逆、生殖力和生长势等方面显著提升的作物。目前，高粱、水稻、小麦、棉花、向日葵、蔬菜、林木和花草等都能大量生产杂交种子来用于生产。

杂交水稻的高产来自于水稻杂种优势现象的有效利用。水稻育种专家袁隆平是我国杂交水稻研究领域的开创者和带头人。他从1964年开始水稻杂种优势利用的研究，首先将天然雄性不育的“野败”作为杂交水稻的不育材料，并提出水稻杂种优势利用的观点。20世纪70年代，他提出“不育系、保持系、恢复系”三系法利用水稻杂种优势的构想，并于1973年在世界上首次获得了“籼型杂交水稻三系”配套成功，取得了水稻杂种优势利用研究的重大突破。1976年他利用“三系”配套育成了“南优二号”等籼型杂交水稻，使水稻产量提高到每亩500公斤以上，平均增产20%以上。1995年，袁隆平又成功创建了“籼粳亚种间杂种优势利用”的两系法杂交水稻技术，产量又增长了5%~10%。两系法杂交水稻乃中国独创，实现了作物育种上的重大突破，使我国在杂交水稻研究领域保持了世界领先地位。杂交水稻最大的优点是产量高，一般可以比常规水稻品种增产20%以上，因此播种面积迅速扩大。1975年全国多点示范杂交水稻373公顷，1976年开始大面积推广，并迅速扩大到13.9万公顷。1976年至1999年累计推广种植杂交水稻35亿多亩，增产稻谷3.5亿吨。

在人口不断增长的压力下，为了实现产量的新突破，20世纪80年代，日本和国际水稻研究所先后启动超级稻项目。我国在1996年启动了“中国超级稻育种”项目，并确定“超级稻”是符合高产、优质、抗性和广适性等要求的、经过农业农村部认定的超高产水稻。超级稻既包括籼稻，也包括粳稻；既包括常规稻，也包括杂交稻。

1997年，袁隆平提出旨在提高光合作用效率的超高产杂交水稻形态模式和选育技术路线，开始了“中国超级杂交水稻”技术体系的创建与研究。自2000年以来，他先后培育了两优培九、Y两优1号、Y两优2号、Y两优900等超级杂交水稻组合，实现了我国超级杂交稻第一、二、三、四期大面积种植平均亩产700、800、900、1000公斤的目标。到2018年，杂交水稻在我国累计推广面积约达85亿亩，增产稻谷8.5亿吨，产量占全国水稻总产量的2/3左右，每年因种植杂交水稻而增产的稻谷可以多养活7000万人口，为中国人牢牢掌握自己的饭碗做出了突出的贡献。同时，袁隆平积极推动杂交水稻走向国门，致力于将杂交水稻引种到其他国家，造福全人类。如今，杂交水稻已被推广到亚洲、美洲、欧洲、非洲的几十个国家和地区，种植面积超过一亿亩，大幅度地提高了当地的水稻产量。

“追求高产更高产，是我们永恒的主题”。袁隆平在半个多世纪的时间里致力于杂交水稻技术的研究、应用与推广，创造了杂交水稻的一个又一个神话，使我国的杂交水稻技术始终保持着世界领先地位。他建立和完善了一整套杂交水稻理论与应用技术体系，创建了杂交水稻学这门系统的新兴学科。他在1985年编著的《杂交水稻简明教程》已发行到40多个国家和地区，成为全世界杂交水稻研究和生产的指导用书。

袁隆平被国际上誉为“世界杂交水稻之父”，并于2004年获得了世界粮食奖。超级杂交稻的培育成功，不仅为从根本上解决中国人的吃饭问题和保障国家粮食安全做出了突出的贡献，而且缓解了全世界的粮食短缺问题，是人类战胜饥饿和维护世界和平与社会进步的又一大创举，是风靡世界的“绿色神话”，国际上将其称为水稻生产的第二次“绿色革命”。

(责编 桑新华)