



袁隆平, 中国工程院院士。现任中国国家杂交水稻工程技术中心主任, 湖南农业大学教授, 联合国粮农组织首席顾问, 美国科学院外籍院士。曾获国家技术发明奖特等奖、首届国家最高科学技术奖、联合国科学奖、以色列沃尔夫奖、美国世界粮食奖及马来西亚马哈蒂尔奖等。

## 中国杂交水稻的研究与发展

袁隆平

国家杂交水稻工程技术研究中心暨湖南杂交水稻研究中心, 长沙 410125

粮食维系着人类的生命, 也关系着一个国家经济的发展与社会的和谐。随着我国城市化进程日益加快, 农村被征用的土地逐步增多, 耕地数量逐年减少, 再加上不少农民涌入城市, 放弃田间耕作, 中国粮食安全问题面临更大挑战, 农业发展面临更大压力。面对这个世界性的难题, 我们应紧紧依靠科技进步提高粮食产量, 促进农业发展。

水稻是我国也是世界的主要粮食作物之一, 它养活了世界近一半的人口。中国于 1964 年开始杂交水稻研究, 利用杂种优势提高水稻的产量。经过 9 年的努力, 于 1973 年实现“三系”(即雄性不育系、雄性不育保持系和雄性不育恢复系) 配套, 培育出在生长势与产量上具有很大优势的杂交水稻品种, 1976 年开始在全国大面积推广应用, 中国成为世界上第一个成功地利用水稻杂种优势的国家。1981 年, 籼型

杂交稻获得中国第 1 个也是到目前为止唯一一个国家技术发明奖特等奖。1980 年, 该技术还作为中国第 1 项农业高新技术出口美国。

科学探索永无止境, 1987 年国家 863 计划立项两系法杂交水稻研究, 以袁隆平为首的中国杂交水稻科技工作者站在更高的起点开展协作攻关, 1995 年两系法杂交水稻取得了成功, 两系杂交水稻一般比同熟期的三系杂交稻增产 5%~10%, 且米质一般都较好, 近年的种植面积为 533.33 万  $\text{hm}^2$  左右。两系法杂交水稻为中国独创, 经过 20 多年的研究, 建立了光温敏不育系的两系法杂种优势有效利用的新途径, 解决了三系法杂交稻配组困难主要限制因素, 它的成功是作物育种上的重大突破, 继续使中国的杂交水稻研究水平保持在世界领先水平。2014 年 1 月, “两系法杂交水稻技术的研究与应用”获得国家

科技进步奖特等奖。这是继籼型杂交水稻技术获国家技术发明奖特等奖后, 杂交水稻第 2 次登上国家科技奖特等奖的领奖台。水稻超高产育种, 是近 20 多年来不少国家和研究单位的重点项目。中国农业部为了满足新世纪对粮食的需求, 于 1996 年立项“中国超级稻育种计划”, 笔者提出了超高产杂交水稻选育理论和技术路线, 开始牵头实施超级杂交稻的攻关研究。2000 年, 实现了超级稻第一期大面积示范亩产 700 kg 的目标; 2004 年, 提前 1 年实现了第二期大面积示范亩产 800 kg 的目标; 2012 年, 再次提前 3 年实现了第三期大面积示范亩产 900 kg 的目标。2013 年 4 月农业部启动了第 4 期超级杂交稻亩产 1000 kg 攻关项目, 研究团队再接再厉又取得可喜的新进展, 培育出具有高冠层、矮穗层、特大穗、高生物学产量、秆粗、茎秆坚韧等特点的苗头

收稿日期: 2015-01-08; 修回日期: 2016-02-23

作者简介: 袁隆平, 中国工程院院士, 研究方向为杂交水稻, 电子信箱: lpyuan@hhrcc.ac.cn

引用格式: 袁隆平. 中国杂交水稻的研究与发展[J]. 科技导报, 2016, 34(20): 64-65; doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.2016.20.010

组合“Y两优900”,有效协调了穗大与穗数、秆粗与穗数等几对难以平衡的生理矛盾。“Y两优900”于2014年在湖南溆浦县横板桥乡红星村的百亩示范片经农业部验收,实现了亩产1026.7 kg的产量新纪录,充分显示中国在这一领域的研究水平居于国际领先地位。

多年来的生产实践表明,杂交水稻比常规稻增产20%以上,从1976年至2013年,全国累计种植杂交水稻近4亿 $\text{hm}^2$ ,累计增稻谷约8000亿kg。近年来,杂交水稻年种植面积超过0.16亿 $\text{hm}^2$ ,占水稻总种植面积的57%,而产量约占水稻总产的65%。杂交水稻年增

产水稻约240万t,每年可多养活8000万人口,对解决中国的粮食需求问题发挥了极其重要的作用。尤其是近十余年来,超级杂交稻成果已陆续转化为生产力,使中国水稻产量每5年左右就登上一个新台阶,每上一个台阶均使在大面积生产中亩产提高50 kg,超级杂交稻的年应用推广面积达到了近533.33万 $\text{hm}^2$ 。超级杂交稻成果为中国粮食增产提供了强有力的技术支撑,将为保障中国粮食安全做出新贡献。

改革开放以来,中国经济得到飞速发展,目前,城乡居民已基本摆脱饥饿。但是,我们不应忘记曾经发生的饥

荒致使无数无辜的人们走向死亡。粮食安全问题维系着我们的生命,关乎着中国社会的稳定与发展,是治国安邦的头等大事。国际市场不能有效保障中国的粮食安全,我们必须立足国内,必须确保中国粮食安全置于国家发展政策的首要地位,必须紧密依靠科技增加粮食的供给能力,必须实现自己国家粮食的自给自足。中国超级杂交稻的研究仍在前行,它将在解决人类饥饿的问题中做出更大贡献。

(责任编辑 王丽娜)