

# 杂交水稻发展的历史与现状

湖南杂交水稻研究中心 毛昌祥

同异花授粉作物一样，自花授粉作物水稻同样具有杂种优势，这方面的报道首先始于美国的琼斯（1926年）。直到本世纪60年代和70年代初，一些国家的科学家才把研究的注意力放到水稻杂种优势的利用方面。日本、美国、中国、印度以及国际水稻研究所的科学家先后开始了这方面的研究。除中国以外，其他不是因为找不到理想的育种材料或是得到的材料不能培育出强优势的杂交水稻而未能成功。中国杂交水稻研究始于1964年，完全成功于1973年，1976年投入大面积商业性生产，发展至今，已整整30年的历史。

70年代后期，中国杂交水稻的成功随着中国的对外开放，开始在国际上产生巨大的影响。中国的杂交水稻第一次在国际上引起强烈反响是在1979年。1979年4月，我国杂交水稻创始人袁隆平先生在菲律宾参加国际水稻研究所年会，在会上宣读了专题报告——“中国的杂交水稻”，引起了到会各国专家学者的轰动。同年秋，国际水稻所专门组织其理事会成员和主要科学家到中国参观杂交水稻。随后，国际水稻所向中国方面提出了在杂交水稻方面与中国进行广泛合作的要求。

几乎是在同时，1979年春，美国西方石油公司总裁哈默博士率团到北京，对新事物一贯敏感的哈默博士提出该公司下属的园环种子愿从中国转让杂交水稻技术。1980年3月，中国种子公司与该公司在北京草签了“杂交水稻综合技术转让合同”，很快得到中国国家进出口管理委员会正式批准生效。

接着，应国际水稻研究所的要求，中国农业科学院委托湖南农业科学院先后于1980年和1981年秋，在长沙举办了二期杂交水稻国际培训班，来自菲律宾（含国际水稻研究所的科学家）、印度、印度尼西亚、泰国、斯里兰卡、孟加拉等国家的20多位水稻科学家接受了培训。他们中的大多数，先后成为这些国家杂交水稻研究方面的权威。

根据中国与国际水稻研究所签定的协议，自

1980年起，我国连续派了袁隆平、周坤炉等10多位专家去国际水稻所从事合作研究，并向国际水稻所以及一些国家提供了大量的杂交水稻组合和育种亲本材料。

在中国杂交水稻成功的鼓舞下，许多国家相继开始了杂交水稻研究，到80年代中形成高潮。据不完全统计，除国际水稻所外，先后开始杂交水稻研究的国家有日本、美国、印度、韩国、朝鲜、菲律宾、越南、印度尼西亚、伊朗、埃及、古巴、马来西亚、泰国、孟加拉、巴基斯坦、巴西、哥伦比亚、墨西哥、意大利、缅甸和圭亚那。从中国转让了杂交水稻技术的国外公司有美国的园环公司、卡捷尔公司、日本的RAMM公司和美国的Rice Tec.公司。到1986年在湖南长沙召开首届国际杂交水稻学术讨论会时，达到了国际上杂交水稻研究的第一个高潮。参加会议的，除中方代表之外，来自20多个国家和国际机构的100多位外国代表，其中大多数是国际上知名度很高的学者。

但是，国外杂交稻的发展并不顺利。到80年代后期，杂交稻的发展受到挫折，杂交稻研究在一些国家没有取得实质性进展。

再回顾一下园环和卡捷尔这两个公司的情况，这两家公司从中国转让杂交水稻技术所付的技术转让费并不多。但这两个公司花在此后的研究上的钱却是巨大的，都花费了数百万美元。曾因为这两个公司原本希望很快就能将直接从中国转让的杂交稻组合投入商业性生产，但中国提供的杂交稻组合和亲本是针对中国的生态环境和生产实际选育的，当然不可能完全适合其他国家，特别是美国和热带国家的环境和市场。在耽误了五六年时间之后，这两个公司也开始培育自己的亲本和组合。但与中国相比，他们投入的钱虽多，但从事杂交水稻工作的力量却非常薄弱，人员也常更换。中国方面虽派了一流的专家去这两个公司指导工作，但都是着力于中国带去的亲本

与组合，修修补补，以求使中国提供的亲本和组合适合对方的要求。结果不理想。

20世纪90年代，中国的杂交水稻方兴未艾，杂交水稻面积占到全部水稻面积的一半以上，继三系法杂交稻之后，两系法杂交稻也在成功之中。杂交水稻每年为中国人民带来了数十亿公斤的粮食。杂交水稻也因此而再次受到了国际社会的关注，第二个杂交水稻热也在兴起之中。这个热潮开始于国际上对“杂交水稻之父”袁隆平和他开创的杂交水稻事业成就的高度评价和赞赏开始的。1985年10月，世界知识产权组织在北京授予袁隆平“杰出的发明家”金奖和荣誉证书。1987年11月，联合国教科文组织将1987年度科学奖授予了袁隆平。1988年3月袁隆平获英国让克基金科学奖。1993年4月袁隆平在美国获菲因斯特世界饥饿奖。

联合国粮食和农业组织（简称粮农组织）FAO对杂交水稻在中国粮食生产中的巨大作用极为重视。预见到杂交水稻在未来全世界粮食生产中的战略意义。所以FAO已将在全球范围内推广和发展杂交水稻技术作为她的一项战略计划。从90年代初就开始有计划地选择了几个水稻生产大国，如印度和越南，与这些国家的政府一道，设立杂交水稻发展计划，给予巨额经费支持，组织包括行政、科研、推广和种子生产部门的协作攻关。这种支持很快取得了明显效果。

在印度，人口的急剧增长和粮食的严重不足引起了印度政府对杂交水稻的高度重视。1991年FAO和联合国计划发展署UNDP拿出了300万美元，印度政府也投入巨资，在印度全国成立了一个由12个科研院所参加的杂交水稻科研协作网，组织了数十名科技人员进行攻关。FAO还从中国特聘了袁隆平教授为首席顾问，笔者为顾问之一，从1992年起，不定期地去印度进行杂交水稻育种和繁殖制种技术方面的指导。另外，FAO还委托中国湖南杂交水稻研究中心为印度培训了几批专家。1992年和1993年，共有20多位印度高级专家在该研究中心接受了为期3个月左右的培训，收获很大。1994年印度方面继续派员来中国培训。目前，印度的杂交水稻研究已取得了突破性的进展，已培育出了适合不同生态条件的不育系和杂交稻组合。其中已有30多个组合在全

国区试中比对照品种每公顷增产1t以上。有几个组合已开始小面积试种示范。在印度，除政府部门的科研单位和种子公司从事杂交水稻工作之外，还有相当一批实力雄厚的私营种子公司也在积极进行这方面的工作，如先锋种子公司、MAHYCO公司、Pro Agro公司、Hindustan公司等，集育种、试验、示范、种子生产和市场推广于一体，效率远比政府部门高。先锋种子的几个杂交稻组合可望这一两年内投入商业性生产。现在印度对杂交水稻充满了胜利的信心，他们正在争取第三届杂交水稻国际学术讨论会于1995年在印度召开，届时将向世界展示他们大面积种植的杂交水稻。

在越南，杂交水稻形势也很鼓舞人心。由于越南北方与我国广西、云南接壤，生态环境相似，所以中国的杂交水稻组合大多数可以在越南北方种植。越南目前主要是通过边境贸易，从中国购买杂交水稻种子。1993年越南共种植了4万ha杂交水稻，在不增加投入的情况下增收了10万t稻谷。为此，越南农业部给FAO的一份报告中称，越南农业部已将杂交水稻列为了全国重点推广的农业新技术。粮农组织于1992年就开始对越南的杂交水稻立项给予资助。越南也从中国聘请了专家顾问，并于1993年选派了5位科技人员到湖南杂交水稻研究中心接受了为期3个月的培训。1994年元月下旬，越南政府派遣了以农业及食品工业部科技司司长为团长的一个代表团专程到中国湖南，就杂交水稻研究和种子生产与湖南杂交水稻研究中心以及湖南省种子公司签署了2份协议。根据协议，中国方面继续派专家去越南进行技术指导，中国方面将有偿向越南方面转让杂交水稻组合和亲本。越南政府打算到1995年，在北方12个省推广杂交水稻面积达全部水稻面积的50%以上。

在国际水稻研究所，从近两任所长到从事杂交水稻的科学家自80年代末就在寻求恢复与中国的杂交水稻合作。1993年9月，国际水稻所派了以主管科研的副所长为首的一个高级代表团专程到北京就杂交水稻双边合作与中方进行谈判。在中止了6年之后，双方签署了新的合作协议，从1994年初开始实施。今后中方与国际水稻所将广泛地在人员互访、材料交换、培训人员等方面进

行合作。

在中国与一些国家的双边合作领域中，也开始有了杂交水稻方面的内容。1993年，中印交换学者之中，就有好几位杂交水稻专家。印度送了1位从事水稻育种的博士到袁隆平教授手下做博士后研究。1994年2月，古巴政府向中国政府提出要派2位科学家到中国学习杂交水稻，泰国1位水稻育种专家也于1993年10月到云南和湖南考察学习杂交水稻技术。云南农业大学与菲律宾水稻研究所也于90年代初开始了杂交水稻方面的合作，派出了专家到菲律宾进行技术指导。

国际上一些有远见的种子公司，他们看到了杂交水稻发展的潜力和市场的巨大，这几年纷纷提出要转让中国的杂交水稻组合和技术。总部设在美国得克萨斯州的水稻技术公司在1992年就与湖南杂交水稻研究中心草签了转让了三系杂交稻的意向协议。在中国国家科委和农业部下文允许有条件地向国外转让两系法杂交水稻组合和技术之后，1994年3月，袁隆平教授等赴美国与水稻技术公司进行了这方面的谈判。另一家总部设在澳大利亚的跨国种子公司——太平洋种子也主动向中方提出转让中国杂交水稻组合和技术，并

计划派人到中国进行参观和培训。孟加拉国和印度的几家私人种子公司也已与中国方面进行了联系，中方提供了一些杂交水稻组合供他们试种。

联合国粮农组织1993年11月9—12日，在泰国首都曼谷召开了一个题为“主要粮食作物的杂种种子生产、发展和安全”的专家顾问会议。会议的文件将杂交水稻列为今后10年内全球水稻发展的方向。紧接着，粮农组织又于1994年3月16—18日在巴西的戈亚尼亚市召开了“建立拉丁美洲和加勒比地区杂交水稻研究协作网”的会议，以促进该地区的杂交水稻研究与发展，笔者作为特邀杂交水稻专家，参加了以上两次会议并作了专题发言。

世界上的水稻生产国大多属于发展中国家。这些国家的人口增长快，粮食生产水平低。杂交水稻这一成果诞生于第三世界，又被实践证明是能大幅度提高水稻产量的新技术，理所当然地会被发展中国家的政府、人民和科学家重视。正如袁隆平教授在巴黎接受联合国教科文组织科学奖致答辞时表示的那样——杂交水稻这一科研成果，不仅属于中国，也属于世界，希望这项成果能为解决人类仍然面临的饥饿问题，作出更大的贡献。

·书讯·

## 《家禽产蛋与综合效益》等书征订启示

《家禽产蛋与综合效益》 本书以挖掘生产潜力、提高综合效益为主题，重点对产蛋与种用期的饲养技术及副产品开发、加工、利用等作了详细论述。

全书30万字，定价13.50元/册（包括邮资），购10册以上每册优惠3.00元（包括邮资减半），若需挂号每册多汇2.00元。

《家禽育雏与防病方法》和《家禽育成与高产蛋饲养技术》 这两本书为解决家禽育雏、育成的技术方法及饲料配制、疫病诊断与防治（包括中药剂治疗）、综合防疫等作了详细论述。《家禽育雏与防病

方法》定价5.25元/册，《家禽育成与高产蛋技术》预计定价7.00元/册。购5册以上，每册优惠1.00元，若需挂号每册多汇1.00元。

上述3书均由中国农业出版社出版。

《家禽育雏与防病方法》已出版，其他两本书预计于1995年5月出版，需要者一律从邮电局汇款。

邮寄地址：225261 江苏省江都市邵伯镇江苏家禽科学研究所 刘文奎、苏秦。以上书籍长期销售，款到发书。