



震撼世界的 第一次“绿色革命”

撰文 刘学英

每当谈到革命，人们脑海中常浮现的是改朝换代或政治变革。然而实际上，在自然界、社会界或思想界的发展过程中发生的那些对人类社会的发展历程同样产生深远影响和深刻质变的活动也是革命。例如，18世纪末以蒸汽机为代表的第一次科技革命，19世纪末以电力为代表的第二次科技革命，20世纪中后期计算机、原子能、生物等新兴技术所引发的第三次科技革命，极大地推动了经济、政治、文化等领域以及人类生活方式和思维方式等方面的变革和发展，可

以称得上是科学技术领域的重大革命。

人类的历史是与频发的灾难不断抗争、求得生存并不断取得进步与发展的历史。第二次世界大战，这场人类历史上规模最大的世界战争，深刻地影响和改变了人类的历史。1945年，这场浩劫结束，世界一片疮痍，百废待兴，百业待举。英、美等西方发达国家率先实现了工业现代化，紧跟其后的大规模农业科学研究的投入，加之化肥和农药的使用，使得这些国家的农业科学技术快速发展并很快实现了农业现代化。

20世纪下半期，农业产量的大幅度提高使大多数发达国家获得了稳定的食物供应，基本消除了饥饿的威胁。而此时，广大的南美洲、亚洲、非洲的诸多殖民地、半殖民地国家和地区，相继独立和解放。在这种社会、经济、政治环境相对稳定的情况下，这些国家和地区的人口以历史性的速度迅速增加，但农业生产依然落后，农业产量有限，粮食的增长速度远远赶不上人口的增长速度。就这样，一场严重的粮食短缺甚至大饥荒不可避免地降临到了刚刚饱受战争之苦的人们身上！这场灾难不仅成了当时国际社会普遍关注的经济问题，而且也是关乎世界和平的社会政治问题。于是，加快粮食生产和农业发展、消除饥饿成了战后一项艰巨的战略任务。在这种特殊的历史背景下，一场世界范围的、轰轰烈烈的、以提高农作物产量和减少饥饿为目标的农业革命孕育而生。

在20世纪五六十年代，传统的农作物品种经过不断更新换代，其产量和品质虽然已经有了很大的提高，但是限制农作物增产的缺陷也显露无遗。其中一个最为明显的缺陷是：农作物长得太高了，风雨一来，倒伏一片，减产严重；尤其是在施肥以后，农作物长得更快更高了，也更加经受不住风雨，更容易倒伏。水稻存在这种情况，小麦、大麦等其他农作物也存在这种缺陷。人有身材、身高，农作物有株型、株高。于是，在世界粮食危机爆发之际，正苦苦寻求解决之道的育种家们将降低农作物株高作为增加产量的突破口。从到处收集矮秆的作物资源材料开始，通过遗传杂交设法改变农作物的株高，让它们变矮变粗壮，能抗风雨，即使在大量灌溉、施肥后，也能挺立不倒；同时让种子变得更为饱满，分蘖增加，产量自然就大大地提高了。就这样，令世人瞩目的农作物矮化育种技术革命的序幕由此拉开了。

1966年成立于墨西哥的国际玉米小麦改良中心（CIMMYT）和1962年成立于菲律宾的国际水稻研究所（IRRI）相继在包括墨西哥、菲律宾、印度、巴基斯坦等多个发展中国家在内的诸多国家推广和应用矮秆、耐肥、抗倒伏的水稻、

小麦等农作物高产新品种，并辅助应用化肥、农药等农用化学品以及灌溉等基础农业设施，于1950—1984年间，使全球水稻、小麦等农作物的总产量增加了2.5倍，解决了几十个国家的粮食自给问题。以水稻为例，作为亚洲历史最长、规模最大的农业研究所，国际水稻研究所在1967年根据亚洲热带气候特点培育出了被誉为“奇迹稻”的半矮秆、高产、耐肥、抗倒伏的品种IR8。IR8的一个亲本是源自我国台湾、矮小而坚挺的品种低脚乌尖，另一个亲本是高大、高产的印度尼西亚品种皮泰。IR8的株型为半矮丛生、多分蘖，十分稳产高产，亩产可达400~500公斤，创造了当时全亚洲最高的产量纪录，成功地解决了东南亚地区的粮食短缺问题，一举成为这次农作物矮化育种技术改革的代表性成果。更重要的是，以此为基础和开端，IR8作为理想的种质材料被广泛应用于水稻矮化新品种培育。随后，国际水稻研究所又相继育成了IR5、IR26、IR34、IR36、IR50等一系列矮秆、高产新品种，并在抗病害、适应性等方面进行了不断改良。这些品种的推广和应用，极大地提高了水稻的单位面积产量。在推广农作物矮化育种技术的国家中，水稻单产在20世纪80年代末比70年代初提高了60%以上。

这场以解决粮食危机为主要目标的农业科技改革解救了全球特别是发展中国家众多忍饥挨饿的贫困人口，这期间全球人口增长大约40亿，其对全球农业生产、社会和经济的发展产生了极其深远的影响和深刻的改变，其成就是史无前例的、震撼世界的，并史称第一次“绿色革命”（green revolution）。

（责编 桑新华）