

我国农作物育种工作三十年成就

(1949—1979)

中国农业科学院科技情报研究所

一九八〇年十二月

目 录

I、我国农作物育种工作三十年的回顾与展望

一、三十年来工作的回顾·····	(1)
(一) 品种资源工作方面·····	(1)
(二) 选育新品种方面·····	(3)
(三) 育种理论和方法研究方面·····	(12)
二、主要的问题·····	(13)
(一) 机构重叠,各自为政,难以统筹使用力量·····	(14)
(二) 种质资源掌握得少,也没有很好的鉴定、筛选和利用,难以 育成突破性品种·····	(15)
(三) 育种规模小、手段落后,限制了育种工作取得成效·····	(15)
(四) 缺乏严格的品种区域试验、良种审定和繁育、推广制度,严 重地影响新品种的合理使用·····	(16)
三、调整与提高的方向·····	(17)
(一) 按照农业区划和作物分布调整机构,逐步形成各作物的育种中心··	(17)
(二) 扩大搜集国内外品种资源,加强筛选、鉴定、研究工作,为 育种提供丰富的种质源·····	(17)
(三) 加强育种理论和方法的研究,提高育种科学水平·····	(18)
(四) 认真组织好品种区域试验,实现良种区域化和合理布局·····	(18)
(五) 建立良种审定、良种繁殖和种子检验工作体系,保证生产上 真正使用优良的品种和种子·····	(19)
附表 1: 1949—1979年三个时期的育成品种数目	(20)
附表 2: 1949—1979年不同育种途径的育成品种数目	(21)
附表 3: 1949—1979年各级单位育成品种数目	(22)
附表 4: 1949—1979年三个时期不同育种途径育成品种 数目	(23)

附表 5：1949—1979 年育成品种的推广使用情况 (23)

II、全国农作物育成品种登记表 (1949—1979)

说 明.....	(24)
一、水稻.....	(25)
二、小麦.....	(65)
三、玉米.....	(106)
四、高粱.....	(132)
五、谷子.....	(140)
六、糜子.....	(151)
七、大麦.....	(152)
八、莠麦.....	(155)
九、甘薯.....	(156)
十、马铃薯.....	(164)
十一、大豆.....	(170)
十二、油菜.....	(180)
十三、花生.....	(189)
十四、芝麻.....	(195)
十五、向日葵.....	(196)
十六、胡麻.....	(197)
十七、棉花.....	(199)
十八、黄麻.....	(212)
十九、红麻.....	(215)
二十、苕麻.....	(216)
二十一、大麻.....	(217)
二十二、亚麻 (纤用)	(217)
二十三、甘蔗.....	(218)
二十四、甜菜.....	(221)
二十五、烟草.....	(223)

二十六、大白菜	(228)
二十七、甘兰	(232)
二十八、番茄	(235)
二十九、黄瓜	(241)
三十、萝卜	(242)
三十一、茄子	(243)
三十二、辣椒	(244)
三十三、花椰菜	(245)
三十四、菜豆	(246)
三十五、豌豆	(247)
三十六、苹果	(248)
三十七、梨	(254)
三十八、葡萄	(256)
三十九、柑桔	(157)
四十、桃	(260)
四十一、茶树	(264)

我国农作物育种工作三十年的回顾与展望

1949—1979

黄 佩 民

选育和推广优良品种，是农业增产的重要措施。因此，在农业科研领域农作物育种工作始终处于重要地位，投入了比较多的人力、物力。解放三十年，我国农作物育种工作的成效如何？有什么问题？怎样进行调整和提高？有必要加以回顾与展望。

一、三十年来工作的回顾

我国应用现代科学指导农作物品种改良工作，虽然早在本世纪20年代就已经开始，但在解放前进展十分缓慢，工作基础非常薄弱。解放后，在党和政府的重视与关怀下，随着整个农业科学事业的发展，农作物育种工作在不断充实人员、增加设备、改善研究条件下逐步开展起来。

（一）品种资源工作方面

早在建国初期，农业生产尚处于恢复阶段，各级政府就组织大批农业科技人员参加，在各地广泛开展了大规模的群众选种运动，评选出大批优良农家品种和改良品种，进行就地繁殖、就地推广。如50年代初期推广面积较大的水稻品种胜利籼（2,085万亩），万利籼（900万亩）、早籼503（472万亩）、老来青（410万亩）、南特16（400万亩）等等，都是当时由群众评选出来的优良品种。同时，还发掘了许多珍贵农家品种。如1950年小麦锈病严重发生，在当时的平原省由群众评选出来的耐锈品种“平原50”，在生产上和育种工作上都起过一定作用。在农业合作化高潮时，还在全国范围广泛发动群众，大规模地征集各类作物的品种资源。据1958年初召开的全国大田作物品种会议统计，当时共征集到国内品种材料50种作物178,600份。其中包括：水稻品种材料42,000多份，小麦12,000多份，玉米11,000多份，高粱14,000多份，谷子23,000多份；另有国外品种

材料20种作物近20,000份。(上述统计数字包括部分重复材料)这是一次非常及时、重要的农作物品种资源收集工作,使得我国历代劳动人民在几千年生产实践中所创造和积累的丰富资源基本上搜集起来,这是我国农作物品种资源工作具有历史意义的功绩。否则,随着农业生产的发展和改良品种的推广,大批宝贵的品种资源就有丧失的危险。

这批品种材料的收集,为发展我国的农作物品种资源事业打下了基础。在征集之后,随即确定全国地方品种分别由原产各省、市、自治区自行保存;国外材料由中国农业科学院各有关作物研究所和部分省农科院共同保存。当时还对一些主要作物品种材料,分别进行种植观察、特性鉴定和归并整理工作,提出一大批优良品种材料,或直接用于生产,或作育种的亲本,对促进我国农业生产作出了重大贡献。与此同时,对水稻、小麦、玉米、谷子等作物,由全国各有关单位协作,开展了生态型和生态区划以及起源、分类、光温反应等方面的研究。在初步整理、研究的基础上,陆续编写出各作物的品种志。据不完全统计,在文化大革命前,各省、市、自治区已经编写出各种类型的作物品种志130多种,并编写出版了全国性的《中国小麦品种志》。但是,由于十年浩劫,有数以万计的资源材料丧失发芽力,使农作物品种资源科研工作受到严重损失。打倒“四人帮”之后,农作物品种资源科研工作才得到恢复和加强。近几年来,各地根据需要加强了品种特性鉴定工作。如对小麦锈病的抗性鉴定,为小麦抗锈育种提供了大批抗源作亲本材料;水稻抗稻瘟病、白叶枯病,玉米抗大、小斑病,棉花抗枯、黄萎病,大豆抗食心虫,花生抗青枯病品种的筛选等,也取得可喜的成果;品质分析工作也有进展,全国稻、麦改良品种和部分地方品种的蛋白质含量已进行分析,现有油菜品种的含油量分析已经完成,玉米、高粱、棉花等作物品质分析也进行了一些工作。棉花、油菜、烟草、牧草、水稻、小麦、大麦、谷子、大豆、花生等作物的全国品种资源目录,有的已出版,有的正在付印,还有个别作物正组织力量进行编写。各种作物的全国性品种志也都在着手编写。这项基本建设性质的工作,将对交流和利用品种资源起重要作用。

在国家科委、国家农委和农业部的重视与大力支持下,中国农业科学院于1978年成立了作物品种资源研究所。在1979年2月召开的全国农作物品种资源科研工作会议上,讨论制定了《全国农作物品种资源工作暂行规定》、《农作物品种资源对外交换和国外引种的暂行管理办法》、《1979—1985年农作物品种资源研究规划》、《1979年农作物品种资源研究工作协作计划》等四个文件,从而使我国农作物品种资源科研工作走向健康发展的道路。此次会议之后,还根据农业部和国家科委发出补充征集农作物品种资源的

通知,全国 20 多个省、市、自治区于 1979 年组织了 2,500 多名农业科技人员和近 40,000 名社员,开展了作物品种资源的补充征集和重点考察工作,一年间各地已收集各类作物地方品种和近缘野生植物 29,000 多份,其中包括许多新发现的珍贵品种。广西、广东、云南等省、自治区在 77 个县收集到普通野生稻、药用野生稻、疣粒野生稻 1,000 多份。有 9 个省重点考察了野生大豆资源,采集标本 3,100 多份,种子 2,500 多份,还发现了一批特异性状的材料。

三十年来的事实说明,我国丰富的作物品种资源,是开展育种理论研究和选育优良新品种的物质基础,加强这项工作,对加速作物育种以及促进生产发展都有着重要作用。

(二) 选育新品种方面

选育新品种方面,也取得很大进展。据清理 1949—1979 年全国农作物育成品种的不完全统计:三十年来,全国共育成 25 种作物(不包括蔬菜、果树、茶树) 2,729 个品种(见表 1)除 183 个品种的育成时间不详外,其余 2,546 个品种中,50 年代育成的有 789 个品种(占 31.0%)、60 年代育成的有 881 个品种(占 34.6%)、70 年代育成的有 876 个品种(占 34.4%)。按育种途径来说(见表 2、表 3),除 40 个品种的育种途径不详外,其余 2,689 个品种中,评选的地方品种 259 个(占 9.7%)、引进品种 192 个(占 7.2%)、系选育成品种 780 个(占 29.0%)、杂交育成品种(包括杂优利用) 1,349 个(占 49.4%)、辐射育成品种 45 个(占 1.7%)、其他途径育成品种 64 个(占 2.4%)。目前主要农作物已基本上实现良种化,粮、棉、油、糖等作物主要产区的优良品种,多是我国自己杂交或系选育成的品种;杂种优势正广泛应用在玉米、高粱、水稻等作物生产上。

1. 水稻 我国原来种植的品种均属高秆,随着施肥水平和密植程度的提高往往发生倒伏而减产,在常受台风袭击的地区,这个问题尤为突出。针对这种情况,我国于 50 年代中后期和 60 年代初期,最早应用系选和杂交方法,先后育成矮秆水稻品种矮脚南特、广场矮、珍珠矮。当时由于推广“三矮一粳”(即这三个矮秆品种和引进的农垦 58 粳稻品种),使水稻单产由 400—500 斤,提高到 600—700 斤以至千斤。60 年代中后期各地区又相继育成广陆矮 4 号、二九青、圭陆矮 8 号、湘矮早 4 号、农虎 6 号等一批适应双季稻和三熟制的早、晚稻配套良种,对发展新耕作制提高全年产量起到很大作用。70 年代以来,我国杂交水稻研究在短时期内取得重大突破,籼型杂交稻已较大面积的应用于南方各省水稻生产,1979 年种植面积为 7,600 万亩;粳型杂交稻也取得成功,辽宁省 1978 年

扩大试种20,000亩,平均亩产千斤左右,比当地推广良种增产1—2成。近年来,各地在高产、抗病育种方面也取得新进展。如广东省农科院应用早晚稻类型间杂交,育成感温性强、感光性弱,而基本营养生长期适中,适宜早、晚稻两季种植的丛生长类型品种“桂朝”。这个品种是1973年做组合,1977年育成并开始推广,1979年仅在广东省种植面积即达到900万亩(其中早造420万亩,晚造480万亩)。在四川、广西、贵州、浙江、河南、江苏、陕西等省、自治区试种、推广,亩产大都名列前茅。

从育种途径来看,三十年的进展也是很大的。50年代选育的新品种中,地方品种占12.4%,引进品种占8.3%,系选品种占61.2%,杂交品种占18.1%;而70年代则地方品种为0,引进品种占1.9%,系选品种占27.6%,杂交品种占57.9%,辐射品种占10.3%,其他途径占2.3%。

年 代	品种数目	地方品种	引进品种	系选品种	杂交品种	辐射品种	其他途径
50年代	121	15 (12.4%)	10 (8.3%)	74 (61.2%)	22 (18.1%)	0	0
60年代	173	2 (1.1%)	9 (5.3%)	75 (43.4%)	82 (47.4%)	2 (1.1%)	3 (1.7%)
70年代	214	0	4 (1.9%)	59 (27.6%)	124 (57.9%)	22 (10.3%)	5 (2.3%)

2.小麦 锈病曾经是威胁我国小麦生产的一种严重病害。东北春麦区,解放初期由于秆锈病严重危害一般减产50%以上,甚至颗粒无收,由于当时大力推广甘肃96(CI12203)、萨其尔和“合作号”品种,使小麦生产逐渐恢复和发展。广大冬麦区,1950年锈病大流行,损失小麦达120亿斤之多,随后由于选育出一批抗锈高产新品种,迅速改变了小麦低产面貌。特别是西北农学院在50年代初期育成的碧蚂1号和南京农学院解放前引进的南大2419,表现尤为突出,深受各地群众欢迎。据1959年统计,种植面积分别达到9,000万亩和7,000万亩,为当时种植面积最大的两个品种。随着锈菌生理小种的变化以及生产水平的提高,我国主要麦区至今已进行了二、三次较大规模的品种更换。如北方冬麦区,第一批主要推广品种有:碧蚂1号、碧蚂4号、农大183、华北187等;第二批主要推广品种有济南2号、北京8号、石家庄54、阿夫、阿勃等;第三批主要推广品种有:泰山1号、泰山4号、丰产3号、郑引1号、农大139、北京10号、东方红3号等。由于以矮秆、抗锈、丰产性好的新良种取代原有品种,每次换种都使小麦单产有较大幅度

的提高，冬麦区的条锈病和春麦区的秆锈病也基本得到控制，1964年以后没有再形成灾害。1975年进一步研究提出抗锈品种合理布局的建议。即在锈菌越冬、越冬地区种植不同抗源类型的品种，切断锈菌的周年循环；在广大麦区搭配种植含有不同抗源的品种，防止单一化，抗锈品种不足时，优先把它们安排在易发病地带，尽量压低早期菌量。这个建议在生产实践中已得到不同程度的贯彻。如华北地区进一步压缩了高感条锈的蚰包麦、北京8号等品种，扩种了泰山1号、4号、郑引1号等抗条锈品种；四川压缩了高感条锈的阿勃，扩种了抗锈的繁6等品种，并采取措施限制繁6向山上越冬区引种。这些布局对防锈保产起到了一定作用。

近年来进一步加强了抗病育种工作，又育成了一批新的抗锈品种如郑州761、烟农685、济南13等，以及大批有希望的新品系，其中包括一些兼抗条、叶锈病和半矮秆的品种材料。对赤霉病鉴定了上万个国内外小麦品种，初步筛选出400多个具有中抗以上的品种材料，其中苏麦3号、望水白、湘麦1号等10多个品种的抗性较强。

在小麦育种工作中杂交育种开始较早，50年代育成的153个品种中有48.4%为杂交育成。但在途径上仍有变化和发展，目前不仅杂交育成品种的比例上升到81.8%，并且较多的采用复合杂交，或是杂交与辐射相结合的途径，使之扩大变异范围，有更多的优良基因得以分离重组。如春小麦杂交育成品种中，50年代单交育成的占96.8%，复合杂交育成的占3.2%；60年代单交占81.4%，复合杂交占18.6%；70年代单交占72.7%，复合杂交占27.3%。此外，还采取小麦与偃麦草杂交育成小偃967、小偃4号、高原506，小麦与天兰冰草杂交育成小冰1号、龙麦1号、龙麦2号等，均已用于生产。中国农科院作物所通过染色体加倍使小麦与黑麦杂交育成的异源八倍体小黑麦，表现穗大粒多、抗逆性强、品质好，在我国西南和西北一些高寒山区和盐碱地表现较好，特别是一些种植黑麦的地区，改种小黑麦可以收到稳定增产的效果。

年 代	品种数目	地方品种	引进品种	系选品种	杂交品种	辐射品种	其他途径
50年代	153	24 (15.7%)	25 (16.3%)	30 (19.6%)	74 (48.4%)	0	0
60年代	200	1 (0.5%)	7 (3.5%)	41 (20.5%)	144 (72.0%)	7 (3.5%)	0
70年代	143	0	9 (6.3%)	14 (9.8%)	117 (81.8%)	2 (1.4%)	1 (0.7%)

关于小麦雄性不育杂种优势利用的研究，目前“提”型杂交小麦虽已“三系”配套，但尚未育成增产幅度大而且稳定的杂交组合。其主要原因是已育成的“三系”水平不够高，数量少，类型局限，新的不育类型的不育性不稳定，恢复源贫乏，还不能用于大面积生产。应用“乙烯利”作杀雄剂配制杂交小麦研究取得一定进展，但还需广辟药源，降低成本，进一步研究各类品种的最适喷药浓度，改进喷药器械，提高喷药效率和质量，才有可能用于生产。

3. 棉花 1950年开始引进美国的“岱字15”陆地棉品种，在江苏、浙江、江西等省集中繁殖推广，经过4—5年时间，长江下游棉区基本普及。在此期间，黄河流域棉区推广了从美国引入的“斯字4号”、“斯字2B”、“斯字5爱”等棉种，代替了中棉老品种。从1955年开始，“岱字15”向黄河流域和长江上游棉区扩大，到1958年，我国基本上普及了陆地棉良种。据统计，当时“岱字15”种植面积达5,177万亩，占全国棉田面积的60%以上。与此同时，也大力加强了棉花育种工作。60年代以来，江苏徐州地区农科所选育的徐州209、徐州1818等品种推广面积曾达1,000万亩，湖南大通湖农场选育的洞庭1号，推广面积曾达700万亩。湖南省澧县棉花试验场育成的岱红岱、湖北省农科院育成的鄂棉6号、中国农科院棉花所育成的中棉所2号、3号、上海市棉花原种场育成的沪棉204等等品种，种植面积均达几百万亩。建国以来，全国主要棉区进行了三次大面积的品种更换，每一次更换都使我国棉花产量和质量有进一步的提高。如1951年全国棉花纤维长度平均为21毫米，经过更换种植优良品种，到1963年全国棉花纤维长度平均达到27毫米以上。

我国长绒海岛棉过去是空白点，解放后开始引种试种，到1959年新疆、云南等地逐步建立起长绒棉生产基地。对长绒棉品种的研究也取得一定成绩，先后选育出一批适合我国种植的优质、丰产的长绒海岛棉品种。如跃进1号、长绒8号、新海棉、军海1号、沪605、米—10等，这些品种正在逐步代替从国外引进的品种。近10多年来，棉花抗病育种有了明显成效。陕西省棉花研究所选育的高抗枯萎病品种“陕棉4号”、“陕棉401”等，深受棉区群众欢迎；四川省射洪县在开展群选群育运动中选育出来的“抗病洞庭棉”，在棉枯萎病严重发生的地区表现突出抗病。近几年各地又选育出陕410、86—1号、川7327等抗枯萎病品种，目前推广面积已达300万亩左右。

棉花的育种途径，目前仍以系选为主，但应用杂交方法逐渐增多，并且有的单位采取辐射与杂交结合育种方法已取得很大成效。如山东省农科院棉花研究所1971年用

年 代	品种数目	地方品种	引进品种	系选品种	杂交品种	辐射品种	其他途径
50年代	43	0	3 (6.9%)	32 (74.4%)	8 (18.7%)	0	0
60年代	70	0	1 (1.4%)	44 (62.9%)	20 (28.8%)	1 (1.4%)	4 (5.5%)
70年代	53	0	0	30 (56.6%)	19 (35.8%)	3 (5.7%)	1 (1.9%)

40,000 伦琴处理高代杂交组合（中棉所 2 号×1195 系），经选择培育成的鲁棉 1 号，1976、1977 年参加山东省棉花品种区域试验，比岱字 15 显著增产，两年均居首位；1977 年在黄河流域区域试验中亦居第一位；1978 年在长江流域和黄河流域棉区 14 处试验，多数试点反映很好。1979 年仅山东省种植面积即达 100 万亩，在近年育成品种中表现十分突出。

棉花杂种优势利用，目前还处于试验阶段。河南、河北两省从 1975 年开始推广人工去雄杂交制种方法。1976 年河南商丘、南阳两地区 15 个县、市种植杂种 1 代 900 亩，1977 年全省种植了 30,000 亩，1978 年发展到 6—7 万亩，全国杂交棉面积大约近 10 万亩。试验和生产实践表明，在人工制种的情况下，如果亲本和组合选配得好，杂种 1 代增产显著，并且杂种 2 代和 3 代仍有一定增产效果。至于利用雄性不育系方面，目前虽然已经选育出“洞 A”雄性不育系和“军海 1 号”雄性不育系，但尚未“三系”配套，还不能应用于生产。

4. 玉米 30 年来，玉米育种途径变化最大、品种产量水平提高最快。解放初期主要是扩大推广一批表现较好的农家品种，如金皇后、金顶子（这两个品种种植面积都曾达 1,000 万亩）、黄马牙、白马牙、辽东白、英粒子、小粒红、小八趟、白鹤等等。与此同时，开始广泛应用品种间杂交种，如坊杂 2 号、春杂 2 号、百交 1 号、川农 56—1、百杂 6 号、夏杂 1 号、长杂 4 号、凤杂 5402 等，均曾大面积种植。在综合杂交种中以河南选育的“混选 1 号”最为突出。该品种由 75 个单杂交种混合播种选育而成，果穗大、抗斑点病能力强、产量高，增产显著，1959 年河南省种植面积达 200 多万亩。50 年代中期即开始利用双杂交种。最早是北京农业大学于 1956 年育成的农大 4 号，增产显著，深受群众欢迎。随后前华北农科所育成春杂 12 号、山东省农科院育成双跃 4 号、双跃 80 号、河南省农科院和河南农学院共同育成豫双 1 号、新乡地区农科所育成新双 1 号，都

有较大推广面积。60年代初期我国即开始单交种的应用研究。最早是新乡地区农科所于1963年育成新单1号,表现十分突出。在60年代中期以后,重点转向以利用单交种为主,双交种、三交种、顶交种结合应用,品种间杂交种基本上逐渐停止使用。据估计,在70年代中期,单交种占杂交玉米推广面积的55%,双交种占40%,三交、顶交种等占5%。随着品种的更换,玉米产量水平提高很快。根据吉林省的材料,该省玉米品种更换三次,解放初期是当地农家品种火苞米,亩产不超过100多斤;60年代种植的是英粒子、金皇后、马牙等改良品种,亩产上升到300—400斤;70年代应用双交、单交等杂交种,产量上升到600—700斤。又据丹东市农科所分析25年间辽宁省玉米品种区域试验结果,1950年参加区试品种平均亩产522斤,1974年提高到970斤;即增长了86%,他们从对照品种的产量变化消去栽培因素的作用后,认为遗传改进的净效果为37%。由此可见玉米利用杂种优势的成效显著。近几年来加强了抗病育种研究,筛选出100多份抗大、小斑病、丝黑穗病、圆斑病的自交系,已育成一批高抗大斑病的杂交种在生产上推广应用,如高抗大斑病的大凤7—2、南杂7513、吉63等。

年代	品种数目	品 种	品种间杂交种	双 杂 交 种	单 杂 交 种	其他杂交种
50年代	128	43 (33.6%)	61 (47.7%)	17 (13.3%)	0	7 (5.4%)
60年代	76	3 (3.9%)	13 (17.1%)	26 (34.1%)	20 (26.3%)	14 (18.6%)
70年代	134	1 (0.8%)	4 (3.0%)	14 (10.4%)	104 (77.6%)	11 (8.2%)

5.高粱 种植品种的变化也十分明显。50年代主要种植农家品种,60年代推广了一批品种间杂交选育的品种,70年代则大力推广杂交高粱。从1956年引入3197A不育系和恢复系以后,1958年开始进行杂交高粱研究,中国科学院遗传研究所于1960年育成“遗杂号”开始用于生产,但进展不快,到70年代杂交高粱类型增多后才发展迅速。据1975年统计:推广面积在100万亩以上的杂交种有7个,其中面积最大的是晋杂5号(1,645万亩),其次是原杂10号(449万亩)、原杂12号(227万亩)、同杂2号(169万亩)、忻杂52(110万亩)、晋杂4号(100万亩)、吉杂26号(100万亩)。由于3197A配制的杂交种成熟晚、品质差,特别是晋杂5号产量虽高但品质太差,不受群众欢迎,种植面积已明显下降。近些年来,许多单位已注意这些问题,正着手选育高产优质的杂交高粱新品种提供生产

上应用。

6.谷子 50年代主要是评选优良的农家品种，并从其中选育改良品种；到60年代则以系选品种为主，开始进行杂交育种；到70年代则以杂交育种为主，系选育种为次，并开展一些辐射育种工作。目前生产上种植面积较大的育成品种有公交6号(600万亩)、黄沙谷(300万亩)、白沙971(200万亩)、1066(150万亩)、安谷18(150万亩)，以及晋谷1号、花脸1号、白沙粘、禹城大拔谷、新乡724(均在100万亩以上)等品种。

7.甘薯 解放初期北方主要种植引自日本的胜利百号、南方主要种植引自美国的南瑞茗，还有一些其他地方良种。50年代，前华北农科所和华东农科所先后应用有性杂交方法，育成华北117、北京553、华东51—93等品种，产量均高于胜利百号，食味也好，得到迅速推广，在一些地区逐步代替了国外引入的老品种。到60年代和70年代，各地陆续育成大批新品种，目前生产上种植面积较大的有济薯1号、青农2号、烟薯1号、宁薯1号等。

8.马铃薯 50年代主要是应用引进品种，60年代以后才着重开展杂交育种和系选育种工作。目前种植面积比较大的有黑龙江克山农科所育成的克新1号(280万亩)，克新2号(200万亩)，湖北恩施天池山试验场育成的双丰收(187万亩)，陕西榆林地区育成的沙杂15号(157万亩)，这几个品种都是杂交育成的。许多地区经验证明，选用不同马铃薯品种进行有性杂交，把杂交种子直接应用于生产上，可以显著提高产量；同时用有性杂交种子长出的薯块作种，也可以比原有一般品种成倍增产。

9.大麦 30年来共育成32个品种，总的趋势也是逐步加强了杂交育种工作，但还未出现突破性的品种。当前种植面积大的是浙江省农科院从引进品种中系选育成的早熟3号(1,000万亩)，从立夏黄中系选育成的757(300万亩)，天津市农科所引入的天津11号(可能就是矮秆齐)也是表现很突出的品种，种植面积达20万亩。

10.糜子 30年来共育成14个品种。仍以系选为主，育成8个品种。推广面积比较大的只有黑龙江省农科院杂交育成的龙黍18号(40.6万亩)和宁夏农科院从地方品种中系选育成的宁糜4号(30万亩)。

11.莜麦 只有3个单位育成7个品种。其中评选的地方品种1个，引进品种3个，系选品种1个，杂交品种2个。

12.大豆 解放初期主要是评选出一批优良地方品种就地扩大推广应用。50年代，推广面积在100万亩以上的品种有满仓金(1,500万亩)、小金黄1号(915万亩)、嘟噜

豆(505万亩)平顶黄(363万亩)、丰地黄(360万亩)、牛毛黄(300万亩)、爬蔓青(224万亩)、紫花4号(164万亩)。在此基础上进一步开展了系选和杂交育种工作,在所育成的127个品种中,系选育成的占37%,杂交育成的占41.7%。其中种植面积较大的品种有:吉林省农科院育成的小金黄1号(600万亩)、吉林3号(400—500万亩),江苏省农科院育成的穗稻黄(300—400万亩),辽宁铁岭地区农科所育成的铁丰18(300万亩),此外还有丰收10号、12号,九农9号以及晋豆1号、早丰1号、集体1号、集体5号、泰兴黑豆、58—161等,这些品种的种植面积均在100万亩以上。大豆辐射育种也取得一定进展。如黑龙江省农科院利用X射线照射满仓金育成的黑农4号新品种,含油量提高1%,并增产11.8%。

13.油菜 我国过去主要种植白菜型和芥菜型油菜,解放初期重点是评选了一批白菜型油菜品种,如浠水油菜白、白果油菜、七星创、拱宸桥油菜等,以及一些芥菜型油菜品种,加以扩大推广。到50年代中后期,逐渐加强从胜利油菜(甘兰型)中进行系统选择,或者以胜利油菜作亲本与其他品种杂交,先后育成大批新品种,到60年代中后期又利用这些系选或杂交品种,再次进行杂交,进一步提高了品种的生产力。如目前种植面积比较大的湘油5号(1074×青油4号)、湘油2号(辰油1号×川油1号)、川油2号(胜利油菜×成都矮油选)、川油9号(从川农长角中选育)、万菜5号(胜利油菜×瓢儿白),这几个品种的种植面积均在100万亩以上。近几年从加拿大引进的无芥酸“奥罗”品种,已在我国西北一些地区试种推广。此外,对于油菜杂种优势利用的研究从1965年就开始,进展也比较快。特别是甘兰型自交不亲和性的研究,已经配出了较优的杂交组合,并大面积应用于生产实践。利用雄性不育“三系”虽做了大量研究,目前要解决“三系”配套并选育出强优势组合,还有一定距离。

14.花生 50年代主要是评选鉴定地方品种以及对其进行进一步的单株选育。著名的品种如山东福山的“伏花生”种植面积曾达1,000万亩,几乎遍及长江以北地区,广东的狮头企、以及从中选育的狮选57/64、山东的宫家庄半蔓、江苏的油果花生等,推广面积也达几百万亩。60年代以后开始加强了杂交育种工作,种植面积比较大的品种有:山东花生研究所育成的花27(伏花生×强盗花生)、广东省农科院育成的粤油551(粤油22与粤油431等的复合杂交)、粤油22(用同位素处理过的狮选64×伏花生)、白沙1016(狮头企×伏花生)。近几年还加强了抗病育种工作,如中国农科院油料研究所从引进的花生品种材料中筛选出来的“协抗青”,抗花生青枯病很突出。

15. 芝麻 主要是整理鉴定农家品种以及从中进行一些系选工作，种植面积较大的品种，如河南的上蔡紫花叶二、三及其从中株选的驻芝2号，以及南阳八大权、宜阳白等等。杂交育种方面，只有中国农科院油料研究所襄阳犀牛角×786育成的“中芝7号”表现较好，但面积也不大。

16. 向日葵 目前，油用向日葵品种仍主要靠从国外引进的一些品种，有的还进行一些系选工作。杂交育成的有太原80天、晋农两熟1号等品种。

17. 胡麻 即油用亚麻，表现最突出的是山西雁北地区农科所杂交育成的雁杂10号，1971年推广面积达500万亩，从其中进行单株选育的晋亚1号、2号，种植面积分别为50万亩和180万亩。

18. 甘蔗 最重要的品种是台糖134，种植面积曾达到400万亩以上。另外就是台糖134与其他品种杂交育成的一些品种，如广东甘蔗糖业研究所台糖108×台糖134育成的粤糖57/423，在珠江三角洲推广面积达60多万亩；广西甘蔗研究所运河点49/50×台糖134育成的桂糖1号，在广西种植面积即达25万亩；还有福建农学院以台糖134×台糖108育成的福农大57—18、云南开远甘蔗试验场以印度419×台糖134育成的云蔗62/166等品种，亦有一定推广面积。另外，从美洲引进的一些品种如美洲29—110等，在四川省有一定种植面积；从印度引进的印度419在贵州兴义、黔南、遵义等地，种植有3—4万亩。广东海南甘蔗育种场以高粱与甘蔗杂交育成属间杂交种“高粱蔗”，可以糖粮兼用，并在一些地区生产上开始应用。

19. 甜菜 50年代主要依靠从国外引进的品种，随后建立了我国的甜菜育种系统，并先后育成一批品种用于生产。如中国农业科学院甜菜研究所育成的甜研3号，在山东、河北、江苏、辽宁及黑龙江等省推广面积达40万亩，甜研4号在辽宁、黑龙江等地种植面积亦达5—7万亩。60年代初，我国一些甜菜育种单位即开展了甜菜杂种优势利用的研究。1976年黑龙江省甜菜糖业研究所育成的三倍体双丰303、双丰304开始在生产上推广利用，1977年推广面积达50万亩，一般可对照品种提高产糖量10%以上，最高可达20—30%以上。

20. 黄麻 50年代主要靠引进品种D154，当时在广东、浙江种植面积在40万亩以上。同时，对引进品种或地方品种进行系选工作，提供一批改良品种用于生产。60年代后即广泛开展杂交育种工作，种植面积比较大的有广东省农科院以粤园1号×JRC212杂交育成的粤园5号，在广东省种植面积即有36万亩；以粤园1号×D154杂交育成的粤

园 4 号种植面积达 10 万亩；福建农学院以新选 1 号 × 卢实园果杂交育成的闽麻 5 号。

21. **红麻** 50 年代初期由于炭疽病曾使红麻生产陷于停种状态，随后中国农业科学院植保研究所从引进的马达拉斯品种中系选育成“植保 506”红麻品种，于 60 年代初期开始推广用于生产。1963 年从越南引入青皮 3 号，表现抗病高产，在全国种植面积曾达 300 万亩，广西从青皮 3 号中单株选育的“雨选”，推广面积亦有 125 万亩以上。各地还进行了一些杂交工作，尚未育成很突出的品种。

22. **苎麻** 主要是利用评选鉴定的地方品种，推广面积大的有芦竹青、黑皮苎、黄壳早、黄壳铜等品种。

23. **大麻** 只是 50 年代至 60 年代初进行过评选鉴定地方品种，著名的品种有六安寒麻，在皖西种植面积达 5 万亩，晋东南也有 1 万多亩。

24. **亚麻（纤维用）** 育种工作做的很少，只是 50 年代从引进品种“贝尔纳 1 号”中进行系选育成华光 1 号、华光 2 号两个品种，有一定推广面积；60 年代初又鉴定出自苏联的 L—1120 表现较好，有一定推广面积。

25. **烟草** 烟草育种工作开展较早，烤烟主要是引自美国的品种，50 年代中国农科院烟草研究所从“金星”系统选育的“金星 6007”表现十分突出，1964 年在山东全省推广 70 万亩，吉林、河南、湖南、贵州、黑龙江等省都有种植。60 年代各地相继开展杂交育种工作，种植面积较大的有贵州省福泉烟草研究所金星 6007 × 抵字 101 杂交育成的春雷 8 号，在贵州省种植面积达 42 万亩，安徽省推广面积亦有 20 万亩；山西省农科院棉花研究所山东多叶 × 牛津烟育成的晋烟 1 号，以大白梗 × 净叶黄育成的运烟 1 号，推广面积分别为 50 万亩和 30 万亩；广东省农科院以北流 1 号 × 401 育成的广红 10 号，推广面积达 20 多万亩。70 年代以来有些单位还应用花培方法进行育种，中国农科院烟草研究所与中国科学院植物研究所合作育成单育 1 号、2 号，在山东、河南、江苏、湖南等省种植面积达 20 万亩左右。

（三）育种理论和方法研究方面

对于育种理论和方法的研究，是最薄弱的环节，但也做了一些工作。如 50 年代初期，有些单位对稻、麦、棉、玉米、豆类、麻类等作物，进行了有关个体发育，特别是阶段发育方面的研究，对引种、育种和栽培工作提供了一些科学依据。60 年代以后，许多单位还开展了有关农作物性状遗传规律方面的一些研究，如对小麦早熟性、株高、大

粒、抗锈性遗传及对杂种后代性状的选择和培育；水稻株高、生育期、分蘖性、穗粒数等性状的遗传、变异趋势；稻、麦亲本配合力的研究；玉米杂交种的生育期、生长势及植株形态、抗逆力、雌雄穗的发育、产量因素等性状的遗传规律及其杂种优势的遗传基础等方面，都进行了不少工作，这些研究成果，对选择杂交亲本和杂种后代的选择具有一定指导作用，有利于提高杂交育种工作的预见性和选育效果。此外，有些单位还对一些主要作物的辐射引变、远缘杂交、杂种优势利用、花粉培养和组织培养等问题，从遗传性和生理上作了一些探索，将有利于开辟育种新途径以及多种育种途径的结合，促使育种工作不断向前发展。

为了提高育种效率，有的育种单位对于一些优异育种材料，利用温室冬季加温加光处理，或者利用我国地域辽阔、地形复杂、气候多样的特点，采用北种南繁、南种北育、早稻翻秋、晚稻翻春等方法，或应用特殊的农业技术，进行一年多代种植，可使春小麦、冬小麦、早中晚稻、玉米、高粱等作物，获得二年三代、一年二代甚至一年三代。由于在育种方法上采取增代种植、越级提升、多点鉴定等措施，缩短了育种年限，加速了育种进程。如山西忻县地区农科所于1970年冬季在海南岛进行小麦南繁时做杂交，经忻县春播夏收、昆明夏播秋收、海南岛冬播春收，仅经过三年时间，到1973年就育成秆矮抗倒、适宜间套作的春小麦新品种“晋春3号”。

此外，为了迅速扩大已有良种种植面积和鉴定新育成品种的区域适应性，在50年代后期开始，还曾组织全国性的棉花、水稻、小麦、玉米、薯类等各种主要作物的品种区域适应性鉴定试验（大区联合品种区域试验），许多省、市、自治区都在所属范围内进行品种区域试验，为我国扩大良种推广普及工作作出很大贡献。

二、主要的问题

回顾30年的农作物育种工作，从总体来说取得了较大的成绩。但是，通过分析全国清理品种的结果看出，育种的效率是不高的。一是，育种单位不少而每个单位育成的品种数目不多。根据统计：全国有927个单位（作物之间有重复的，下同）育成了2,729个品种，平均每个单位仅育成2.94个品种（见表4）。其中省级以上单位（包括科研单位、农业院校）307个，育成1,620个品种（占59.5%），平均每个单位育成4.04个品种；地区一级单位377个，育成815个品种（占30.0%），平均每个单位育成2.16个品种；县级单位157个，育成192个品种（占7.1%），平均每个单位育成1.22个品种；公