

## 第六篇

# 农作物种子

# 第一章 工 作

## 第一节 机 构

四川农作物栽培历史悠久,在长期的自然淘汰和生产选择中,形成了许多优良的地方品种。鸦片战争后,近代农业科学技术传入中国,四川相继建立了农事试验场、中心试验场、省农业改进所和农业高、中等学校。这些单位,虽曾引进、繁育、推广过一些农作物良种,但多分散零星、自发地进行,缺乏专门的统一协调机构,以致成效不大。

建国后,面临农业生产的恢复和发展,1950年10月,西南军政委员会农林部设种子科,通知所属省、市和行署农林厅(局),建立种子机构,负责粮食作物生产设计与推进群众选种及良种收购、贮藏、调配、繁殖、示范、推广等事项。各行署及西康省农林厅相继成立了种子科,编制干部8人左右。

1951年,为进一步加强粮食作物良种推广并准备开展群众选种工作,西南军政委员会农林部决定,在重点地区建立种子站。到1952年,万县、江津、北碚、温江、眉山、遂宁、南充、西昌、泸定、雅安等10处,建立了种子站。由省或行政公署的农林厅领导,行政上由所在专员公署监督管理,业务上接受西南军政委员会农林部指导。每站编制6~8人,协助专区农场和各县农事场从事良种繁殖示范及推广工作,指导群众选种、留种、换种和良种栽培技术等有关种子业务。1952年8月,各行署农林厅撤销,成立四川省农林厅,种子工作由农林厅农事科承担。专区种子站并入本专区农业局农业技术推广单位。

1958年2月,国务院第五、第七办

公室批转粮食部、农业部《关于成立种子机构的意见的报告》，将种子的经营机构由粮食部门交农业部门接管，与农业部门现有的种子管理机构合并，成为行政、技术、经营三者统一的管理种子的单位。同年8月8日，四川省人民委员会发出《关于加强种子工作的指示》，决定建立各级种子机构，负责管理粮食、棉花、油料等作物种子的计划繁殖、经营等业务。20日，四川省农业厅种子管理站（简称“省种子站”，下同）成立，配备干部15名。随后专（市、州）、县种子站相继成立。至1959年，全省共建站153个，有干部585人，其中由粮食、商业部门调入250人。1962年精简机构，部分站被撤销，未撤销的人员也不同程度的减少。1963年，为适应农业生产恢复发展需要，各级种子站迅速恢复，年末统计全省共建站176

个，其中省站1个、专（市、州）站17个（阿坝州未建立）、县站158个。共有干部518人（缺西昌专区）。

1966年后，各级种子站先后被解散，种子工作基本瘫痪。1974年1月，省种子站恢复，以后专（市、州）、县种子站亦逐步恢复。

1978年5月，为适应农村改革和农业生产发展的需要，国务院批转农林部《关于加强种子工作的报告》，要求各级农业部门组建种子公司和建立种子基地。8月20日，四川省种子公司在原种子站基础上正式成立，编制60人。公司为行政、技术、经营三位一体体制，事业性质，隶属四川省农业局领导。1985年，全省种子机构共206个，其中种子公司150个、种子站56个。部分单位一套人员，同时挂公司和站两块牌子。

## 第二节 种子生产

建国前，农作物生产用种以地方品种为主，由农民自留自用，互相串换。清光绪年间，农商部曾引进美棉种子，但未能大面积推开，后逐渐消失。以后省农事试验场也曾引进日本水稻品种进行试验，未获成功。1922年9月，农商部颁发《选种办法八条》，对品

种试验、良种繁育和种子质量作了规定。这个办法只在少数农事试验单位得到一定执行，繁殖数量少，对全省农业生产发展影响甚微。30年代初，重庆中心农事试验场引进稻、麦品种试验、检定，选出10多个水稻品种，有组织地在川东地区推广，是为四川种子

工作的起步阶段。30年代中期,四川省稻麦改进所和四川省棉作试验场、四川省甘蔗试验场成立后,开展稻、麦等粮食作物及棉花、甘蔗的品种引进、检定、选育和推广工作。1937年,四川省稻麦改进所与全国稻麦改进所合作,组织了四川省水稻、小麦等主要农作物地方品种的检定调查,历时4年,是四川历史上时间最早、规模较大的一次品种资源调查,对了解地方品种状况,推广地方良种,发挥了一定的作用。1938~1949年的11年间,省农业改进所(简称“省农改所”,下同)共引进鉴定新品种60多个,选育推广优良品种10多个。但限于当时条件,良种繁育推广工作开展范围小,推广速度慢。1945年是建国前四川小麦良种推广面积的最高年,全省良种推广面积也只有160多万亩,占当年小麦总面积10.5%。1947年是建国前中稻良种推广面积最高年,推广面积22万多亩,仅占当年水稻总面积的0.42%。1948年后,良种繁育推广工作陷于停顿。1949年,全省小麦、水稻良种面积均下降到2万亩左右。

建国后,党和政府重视发展农业生产,种子工作也在不断探索中前进。尽管几经变动曲折,但其发展仍是较快的,尤其在1978年以后,开始走上了科学的健康发展轨道。

1950年农业部颁发《五年良种普

及计划(草案)》,提出要满足群众对良种的需要,开展群众选种运动,有计划地将各地主要农作物之优良品种评选出来,供继续改良和推广之用。当年川东、川西、川南行政公署分别召开种子工作座谈会,研究制订五年普及良种计划及实施方案。1951年分别在重点地区开展地方品种评选工作。1951~1954年在30多个粮食主产县,先后开展了水稻、小麦、玉米地方良种评选和玉米去雄授粉选种工作。评选出水稻地方良种80多个,小麦良种10多个,玉米良种5个,陆续在生产上利用。通过挖掘农家优良品种,加上农业科研部门系统选育的良种,经过繁殖,缓解了建国初期良种种源严重不足的矛盾,对迅速恢复和发展农业生产起了重要作用。1957年,全省水稻、小麦、红苕、油料、玉米、棉花六种作物良种面积达到5718万亩。其中水稻2700万亩,比1950年增长1100多倍;小麦1200万亩,比1950年增长500多倍;红苕1200万亩,比1950年增长5000多倍。

从1956年起,省农业种子部门和科研单位协同,组织开展了全省地方品种的调查、征集工作,前后共3次。至1982年共征集到15项农作物品种6641份,发掘了一批优良品种,抢救了不少濒临绝迹的农家品种,保存了宝贵的种质资源,为我省育种工作创

造了有利的条件。

1958年5月,农业部召开全国种子工作会议,制定了自繁、自选、自留、自用,辅之以必要的调剂(简称“四自一辅”)的种子工作方针。省人民委员会要求各地迅速健全良种繁育推广制度,除必要时在省内调剂和向省外引进种子外,主要依靠农业社自选、自繁、自留、自用。农业研究机构、院校选育的新品种交专(市、州)、县农场繁殖,供应农业社种子田繁殖,供大田用种。但不久在“大跃进”中,出现了瞎指挥和强迫命令,耕作制度和栽培技术急剧变化,不顾主客观实际情况,大量从省外调进种子和在省内专区之间频繁调剂。1958、1959年共调进37 380吨,调剂11万多吨,其中多数以粮充种,混杂严重。加上省内从1958年开始,不少地方征购时以种抵粮,播种时以粮作种;经济作物采取全购全销,棉花收购籽棉,生产队无法留种;而农村核算单位又由生产队改为大队,产生了生产队选种、用种和由大队统一保管、分配的矛盾,加重了种子混杂、霉变和损失,给生产造成很不利的影响。1959年11月,省农业厅在合川县召开全省种子工作会议,提出以县示范繁殖农场为中心,人民公社种子队为骨干,生产队种子田为基础的三级良种繁殖体系。但限于当时具体情况,会议精神不能落实,缺种和种子质量下降

情况并未扭转。1960~1962年全省约有20%生产队缺种,经省组织从省外调进种子330.8万公斤,专区间调剂5 809.5万公斤。当时水稻、小麦种子纯度一般只有70%~80%。

1962年,农村基层核算单位重新下放到生产队,调整了粮食征购任务,对经济作物规定了合理留量。当年6月,省农业厅制订出恢复粮食和主要经济作物种子正常工作的初步规划,采取以先解决数量为主,同时作好提高质量和恢复多样化的步骤。1963年有85%的生产队留足了种子,稻、麦种子纯度提高到75%~85%,75%的生产队改变了水稻、玉米品种单一的情况,种子工作有了起色。从1958年开始,特别是1962年以后,相继从省外引进一批水稻矮秆良种和小麦、棉花良种在较大面积种植,增产效果显著。但是种子工作上偏重调种,放松了“四自”工作,在人力、物力上造成浪费。由于调种数量大,调回的种子往往质量不高,甚至是商品粮,有时还带入检疫性病虫害。1966年以后,种子工作陷于停顿状态。70年代初,省革委决定大力推广双季稻,再次从江苏、湖南、广东等省大规模调运早、晚稻种,“四自一辅”工作方针长期未能很好贯彻。

1978年3月,省革委作出《关于建立健全种子工作体系的决定》,提出:“必须尽快建立健全种子工作体系,做

到省、地、县、区、社、大队,都有机构、有队伍、有基地,把品种选育、区域试验、品种审定、品种区划、良种繁育、种子检验、良种推广、经营调剂等八个环节联成一个整体。”同年5月,国务院要求各地把国营原种场分期分批整顿好,迅速健全良种繁育推广体系,尽快实现种子生产专业化、加工机械化、质量标准化和品种布局区域化,以县为单位统一组织供种(简称“四化一供”)的目标。

为了加强新品种的选育和审定工作,1979年,省科委与省农业厅组织农业科研、教学单位,开展水稻、小麦、玉米、油料、棉花五大作物育种攻关。1980年,省政府批准成立全省性的六大作物(增加红苕)联合攻关组,并拨款30万元,开展了育种研究协作。

1979年,省种子公司与省农科院及有关专业农科所联合,组织了省级农作物品种区域试验和生产试验。1979~1985年,全省共组织水稻、小麦、棉花等9项作物330个新品种的区域试验,常年参试组别20多个。1983年11月,四川省成立品种审定委员会,加强了对区域试验的领导和新品种审定工作。

1978年起,省种子部门开始建立种子生产基地。到1985年,全省建立各种农作物种子基地达90多万亩,部分实现了种子生产专业化和供种社会

化,种子产量和质量均显著提高,并逐步建立起杂交种的“省提、地繁、县制”(省提纯亲本种子,地区集中繁殖,县统一制种)的良种繁育体系。种子生产基地的建立,还带动了种子检验和种子机械加工的发展。1980年开始,四川省种子部门着手建立种子检验室,制定和执行检验标准,培训技术人员,全面落实防杂保纯措施。1985年92.9%的种子进行了室内检验,其中达到国家一、二级标准的占98%以上。种子机械加工,从无到有,1985年全省精(清)选种子32 020吨,占应加工数的40%左右。

四川良种经营工作起步较晚,1979年开始,国家对四川种子公司进行基本建设投资,兴建了生产、经营、生活用房,购置了一定数量的加工机械、检验仪器和运输车辆。粮食、财政、银行等部门大力帮助,解决了粮食指标、贷款和一定的亏损补贴等问题,克服了本身的一些困难,良种经营数量逐年扩大。从1980年开始,扭转了良种经营长期亏损的局面。1985年全省经营良种达10.5万吨,盈利813万元。这对全省良种推广,特别是杂交水稻和杂交玉米的迅速推广普及,作出了重要贡献。

为了加强种子管理,做到以法治种,1984年9月12日,四川省第六届人民代表大会常务委员会议通过并公

布了四川省第一个种子管理法规——《四川省农作物种子管理条例》，保证了种子质量，保护了种子选育者、生产

者、经营者和使用者的权益，促进了农业生产发展，将种子工作纳入法治轨道。

### 第三节 品种换代

#### 一、水稻

四川水稻品种资源丰富。早在三国时期，就有对稻种的记述。西晋时代，郭义恭《广志》一书中，记有青芋稻、累子稻、白汉稻3个稻种，穗大而且长，出益州（今成都一带），当时在全国都很出名。唐代诗人杜甫旅居川东时的许多诗篇，也记述了当地有香稻、香梗、黑米、红鲜、玉粒等优良品种。民国时期，四川123种地方志中记载有84个县、市的944个水稻历史品种。与1957年省农业厅种子站对现有地方品种普查结果对照，发现有282个仍在继续栽培使用，其中西昌香稻、寸谷、宣汉桃花米等属珍稀品种。

建国前，四川生产上使用的品种基本属地方品种。1939年农改所检定

推广的中熟稻种，主要有川农都江堰（郫县大叶子）、嘉陵雄（隆昌红边粘）、富绵黄、开江巴州齐、筠连粘、宜宾竹桠谷、成都水白条等，推广面积达10万亩以上。这些品种比其他地方品种一般增产5%~10%。1943年，示范推广省农改所育成纯系品种川农303、川农422、川农156及川农1051。1948年推广中央大学育成的中农4号、中农34号。早稻种主要有南特号、沙刁子、南充稻。1940年开始在川西、川中推广晚熟稻种，主要用于旱年迟栽。初期在绵阳及其附近的安县、遂宁、罗江（现德阳市罗江镇）等县种植，以后向涪江流域、嘉陵江流域逐步扩展，品种为浙场3号。在川东和川南一带还有晚稻芦晚粳、铁板粘、坳香子等。

1939~1949年川农改所中熟稻良种推广表

表6-1

单位：亩

年 度	示范面积	推广面积	合 计	示 范 品 种	推 广 品 种
1939	1 049.45	4 231.00	5 330.45	竹桠谷、美国谷、铁杆谷、黄秧谷、巴州谷	竹桠谷、美国谷、巴州谷、铁杆谷

年 度	示范面积	推广面积	合 计	示 范 品 种	推 广 品 种
1940	2 541.42	18 860.20	21 374.61	竹榷谷、农改所粘、筠连粘、水白条、夹江白叶子、托托黄、郫县大叶子等	竹榷谷、巴州谷、农改所粘
1941	2 009.40	50 088.62	52 098.02	水白条、郫县大叶子、筠连粘、二毛香、彰明大黄谷、马尾齐、沙刁子、中农3号、中农4号、浙场3号	竹榷谷、巴州谷、农改所粘、郫县大叶子、筠连粘、隆昌红边粘
1942			186 459.22	郫县大叶子、嘉定疲沓谷、夹江白花谷	富绵黄、巴州谷、都江玉、水白条、筠连粘、嘉陵雄
1943			116 357.00	川农422、川农303	筠连粘、富绵黄、托托黄、巴州齐、都江玉、嘉陵雄
1944	32.00	110 430.80	110 462.80	川农422、川农303	富绵黄、都江玉、川农422
1945			103 950.00		巴州齐、都江玉、富绵黄、川农422、川农303
1946	469.80	127 828.50	128 298.30	川农303、川农156	川农422、都江玉
1947	3 001.30	225 101.00	228 102.30	川农422、川农303、川农156	川农422、川农303、川农156、都江玉、竹榷谷、筠连粘等
1948			19 743.70	川农422、川农303、川农158	川农422、川农303、川农156、都江玉、竹榷谷B、筠连粘、中农4号、中农34号、胜利粳
1949	21 877.00		21 877.00	川农422、川农303、川农158	

1940~1948年川农改所晚稻良种推广表

表6-2

单位:亩

年 度	推广面积	推 广 地 区 及 品 种
1940	300.00	绵阳;浙场3号
1941	892.00	绵阳、罗江、遂宁、安县等5县;浙场3号
1942	11 612.00	绵阳附近9县;浙场3号
1943	130 376.00	绵阳一带、乐至、阆中、简阳、仁寿、双流、华阳等17县;浙场3号
1944	409 306.00	川北26县为浙场3号,川东7县为坳番子,川东及川南15县为芦晚粳,川南4县为铁板粘,川西成都双流等为浙场3号
1945	186 129.80	华阳、安岳、巴中、开江、泸县等32县;浙场3号
1946	134 354.00	合江、江安、泸县为芦晚粳40 000余亩,在原推广区27县为浙场3号
1947	186 574.10	泸县、合江等6县为芦晚粳,在原推广区及垫江等28县为浙场3号
1948	29 030.00	仅成都、绵阳、广汉;浙场3号推广数

注:以上统计资料摘自《四川省农改所志略》(粮食作物)第23~30页。

建国后随着农业生产的发展,到1985年,四川水稻品种经历了从推广地方品种到引进良种,从高秆到矮秆,从常规品种到推广杂交组合3次品种更换。

1950年开始,各地除继续使用建国前检定的都江玉、竹榧谷、筠连粘等地方品种和纯系选育出的川农422、中农4号等外,同时,开展全省水稻地方品种普查,评选出大批地方品种推广

利用。早稻品种主要有开县八十早、万县洋早谷、重庆六月黄;中稻品种有光明粳(三百棒)、水白条、灌县黑谷子、马边双须谷、麻麻谷、江北一根苗、岳农1号、开江东6号、西昌十月黄、蒲江小酒谷等20多个品种。50年代后期引进粳型南京11号和粳型元子2号、农林16号,推广建国前由四川农改所、泸县稻麦试验场育成的晚稻泸场3号。其中灌县黑谷子推广面积达140

多万亩,光明粳达100万亩以上,实现了品种的第一次更换。粳型品种在四川盆地适应性不如籼稻,不符合四川人口味,很快被淘汰。

由于地方品种秆高,不耐肥,易倒伏,受穗数水平的制约,单产难以突破300公斤。50年代后期,开始从省外引进矮秆品种示范推广。1958年,四川省农科院水稻所从广东引进矮脚南特号。1960年富顺县农科所从广西引进矮子粘(原产南洋),1962~1964年又先后从广东省农科院引入广场矮、珍珠矮,从上海引进农垦58(粳稻,原产日本),总称“四矮一粳”,1964年开始在全省大面积推广。矮秆品种耐肥抗倒,只要栽培技术得当,一般比高秆品种每亩增产50公斤以上。矮脚南特号在70年代以前的双季稻生产上占了重要地位。珍珠矮一度成为一季中稻的主要推广品种之一,最高年推广面积接近1000万亩。60年代中期,四川省农科院作物所、水稻所相继育成成矮8号、泸成17号等一批矮秆中稻品种,克服了外来品种苗期耐寒性弱和后期早衰的缺点,逐步取代外来品种。1964~1972年,四川省农科院水稻所利用一批引进粳稻品种,先后育成了泸晚4号、8号、17号、23号晚稻品种,在川东南双季稻区推广。70年代,四川省农业科研单位和农业院校又相继

育成了中稻品种泸双1011、泸科3号、矮沱谷151、矮沱谷156、八四矮63、蜀丰105、2134、内中152等大批换代矮秆品种,其中泸双1011最高年推广面积达1000万亩以上,成为又一个主要推广品种。1975年,全省基本普及矮秆品种,实现了第二次良种更换。

1975年,四川开始引进湖南的杂交水稻南优2号和江西省的矮优1号,接着又引进推广江西省的汕优2号和本省育成的冈型杂交水稻组合。1977年开始试种30万亩,亩产379公斤,较常规中稻亩产301公斤增产25.91%。由于高产抗病,措施有力,推广面积迅速扩大。1984年全省种植杂交稻面积达到2744.8万亩,占当年水稻面积4747万亩的57.8%,实现了水稻第三次良种更换。当年,杂交稻亩产486公斤,全省水稻亩产继1983年首次突破400公斤以后,达到429公斤,打破了水稻亩产长期徘徊不前的局面。以后又引进推广汕优63和四川育成的D优63等高产抗病组合。1985年杂交水稻发展到2789.6万亩,占全省水稻总面积的59.4%。80年代在推广杂交水稻的同时,继续推广泸双1011、矮沱谷、2134、泸南早1号、珍珠矮、胜利粳和1982年从广东引进的桂朝2号、桂朝13号等一批高产常规良种。

1979~1985年四川省水稻常规品种推广面积统计表

表6-3

单位:万亩

品 种 \ 年 度	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
水稻总面积	4 508	4 625	4 689	4 708	4 738	4 747	4 693
泸双1011	570	536	425	284	285	92	60
矮沱谷151	414	367	193	185	57		
珍珠矮	386	312	128	97			
胜利籼	189	82	16	27			
南京11号	200	178	84	48			
广二矮104	105	40	93	95	84	83	27
84矮	68						
泸南早1号	97	87	95	70	53	51	51
广陆矮4号	15	34					
7055	14						
广解9号	37	37					
泸晚系统	41	60	48	34	14	7	
农垦58	20	14					
2134		119	362	450	341	105	53
桂朝2号		263	434	388	403	284	272
泸南早2号		11	16	15	8	5	
泸科3号				150	194	145	111
内中152				80	57	31	20
14矮			33	40			
丛桂系统					46		
双桂1号					70	57	23
桂朝13号					402	238	159
双桂36					90		129

1979~1985年四川省杂交水稻分组合推广面积统计表

表6-4

单位:万亩

组 合 \ 年 度	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
汕优系统	228	478	802	1 164	1 775	2 289	2 358
汕优2号			749	1 095	1 706	2 267	2 241
汕优6号			53	69	69	22	39
汕优63							78
岗朝系统	56	106	53	30	46	16	
岗优23			37	20	33	16	
岗朝24			16	10	13		
矮优系统	391	313	204	151	172	175	129
岗矮1号			66	71	64	42	21
矮优1号			138	80	108	133	108
四优2号			45				
威优6号				31			
D汕A×2229						32	31
威优64							9

## 二、小麦

四川小麦地方品种繁多。据1945年孙志远所著《四川省改良小麦推广之回顾与前瞻》记述,30年代共有140余种。1940年进行地方品种检定,将全川农家麦种整理鉴别后,余70多种。这些品种大多数易倒伏,病害严重,生产力低,种子混杂,品质较差,仅成都光头一种较为优良。从1937年开始,省农改所引进国内外良种进行试验推广,初时仅推广金大2905一种。

1940年以后,陆续推广中农28、中大2419(即“南大2419”,1938年引入川)、川福麦(1938年引入川)、矮立多(1939年引入川)、美国玉皮(1939年引入川)、浙场莫字101(1941年引入川)等品种。1937~1948年12年时间,累计推广小麦良种面积达550多万亩。据1937年到1947年11年的资料统计,共增产190多万担(每担合50公斤)。是建国前良种推广成绩最好的一个作物。

1937~1948年四川省小麦推广情况表

表6-5

单位:亩

年 度	品 种	示范及推广面积
1937	金大2905	2 922.00
1938	金大2905	23 931.76
1939	金大2905	90 599.18
1940	金大2905、中农28	88 734.46
1941	金大2905、中农28、浙场莫字101、成都光头	305 316.72
1942	金大2905、中农28、浙场莫字101、成都光头、川福麦	506 971.45
1943	金大2905、中农28、浙场莫字101、成都光头、川福麦、美国玉皮、矮立多、中大2419	560 565.51
1944	金大2905、中农28、浙场莫字101、成都光头、川福麦、美国玉皮、矮立多、中大2419	581 767.75
1945	金大2905、中农28、浙场莫字101、成都光头、川福麦、美国玉皮、矮立多、中大2419	1 634 980.10
1946	金大2905、中农28、浙场莫字101、成都光头、川福麦、美国玉皮、矮立多、中大2419、中农483	721 568.60
1947	金大2905、中农28、浙场莫字101、成都光头、川福麦、美国玉皮、矮立多、中大2419、中农470、合场5号	924 620.07
1948	金大2905、中农28、成都光头、川福麦、矮立多、中大2419、合场5号	134 280.00

建国后,为了适应生产发展和耕作制度改革,四川小麦推广品种进行了5次更换。

50年代初期,栽培品种主要是地

方品种。植株高,茎秆软弱,易倒伏,穗粒少,条锈病和黑穗病严重,产量很低。1949年,全省小麦亩产仅66公斤。

1952年以后,推广经过评选出的南大

2419、矮立多、中农28和成都光头、三元麦、五四小麦等品种,尤以南大2419面积大,产量高。1956年,全省小麦良种面积达1 000多万亩,占小麦总面积的50%。这是四川小麦品种第一次更换。

以后,由于南大2419逐渐感染条锈病,千粒重下降15%左右,逐步被淘汰。进入60年代中期,进而被高产、稳产的山农205等品种代替。1966年,山农205的面积达到800万亩,占全省小麦面积40%,是小麦品种的第二次更换。

60年代后半期,因阿波产量更高,而同雅安早、大头黄等一起取代了山农205。1970年,阿波推广面积达1 000万亩。是小麦品种的第三次更换。

70年代前期,由于三熟制的发展,大面积种植的小麦品种阿波此时已丧失抗病性,产量降低,被繁六、繁七、早阿波、友谊麦等品种代替。繁六、繁七早熟、高产,能适应当时发展三熟制的需要。一般亩产300~350公斤,

高的可达450公斤。70年代后期,繁六、繁七推广面积最高年曾达到1 400万亩,成为当时四川多数麦区的主栽品种,实现了小麦品种的第四次更换。繁六籽粒小,千粒重低,品质也差,后来又感染锈病而停止推广。

80年代初,省种子示范繁殖推广绵阳11号及其系列品种和川麦20、川育6号等品种。绵阳11号迟播早熟,穗大粒重,品质好,高抗条锈病,自1980年在四川推广以来,成为四川小麦生产上面积最大的品种,也是建国后四川推广速度最快、增产效益最高的小麦品种,一般亩产300~350公斤,高的可达500公斤。1980~1985年累计推广面积达5 703万亩。1985年3月,省农牧厅发给绵阳11号小麦育种者奖金1万元。川麦20也是一个半春性、早熟品种,高抗锈病,1984年种植30万亩,一般亩产300公斤,高的可达350公斤。绵阳11号等品种的推广普及是四川小麦品种第五次更换,使四川小麦平均亩产从1983年以后提高到200公斤以上,上升到一个新台阶。

1979~1985年四川省小麦分品种推广面积统计表

表6-6

单位:万亩

品 种 \ 年 度	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
总播种面积	3 659	3 568	3 409	3 410	3 376	3 289	3 000
繁六	1 139	1 224	1 166	801	267	116	57
繁七	348	260					

品 种 \ 年 度	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
雅安早	499	453	384	264	186	83	45
大头黄	273	259	216	109	75	32	20
绵阳11号		2	52	730	1 562	2 078	1 279
川育6号		24	55	134	97	144	15
980-16		51	51	58	40		
蜀万761			21	41	36	43	31
川麦19				21	36	12	4
绵阳12号					251	103	55
川麦20					12	12	15
巴麦18						97	87
绵阳15						158	552
绵阳19						107	307
川辐1号							14
81-5							10

### 三、玉米

建国前,四川玉米栽培品种主要为农家种,品种多,产量低。1937年由美国引入可利品种,经省农改所试验,较农家种华O园子每亩增产22%。1940年在彭县、崇庆等县推广1 900亩,因成熟过晚,不适合本地农制,未进一步推广。抗战初期,山西铭贤学院内迁金堂县,从山西引入美国高产玉米品种金皇后,在四川丘陵地区推广,很受农民欢迎。1939年,省农改所在彭县举办彭县二金黄品种集团选种,由于只进行了一次,收效不甚大。

建国后,四川玉米品种经历了从

推广地方评选良种到综合种、品交种、顶交种、双交种,再到单交种的过程。

50年代初期,推广地方良种彭县二金黄、南充秋子、五叶子、六十早、开县秋、狗牙齿,并引进金皇后、辽宁白等。引进品种比地方品种增产15%以上,其中金皇后推广面积最大,累计推广50万亩以上。

1958年起,开始推广品交种、综合种、顶交种和双交种,主要有:综合种491、505、506;顶交种川农56-1、金可、门可;双交种双跃3号和品交种万杂2号、万杂4号、东风1号等。比地方良种增产10%~28%,初步显示出玉

米杂交种的优越性。

60年代,四川农业科研单位和院校陆续选出一批优良杂交种成双1号、川农双交1号、金海、成三1号及综合种合玉1号等,并先后从新疆、河南等省引进维尔156、维尔42、威斯康辛、641、双跃3号、新双1号、新单1号等杂交种,在各地试种均表现增产,全省杂交玉米面积发展到50万亩。1966年后,错误地提倡“群选、群育”,全省种植的杂交组合近100个,玉米品种多乱杂现象十分严重,加上引入的杂交种维尔156、维尔42等扩大推广后,在一些地区不适应高温、高湿气候,造成减产。全省玉米单产、总产大幅度下降,杂交玉米回落到小面积试种阶段。

70年代,随着生产的发展和科学

技术水平的提高,杂交玉米组合逐步由双交种向单交种发展,形成以成单1号、新单1号为主体的单交、双交、三交、顶交一齐利用的格局,玉米产量、面积回升。1973年引入郑单2号,逐步取代成单1号、新单1号,形成以郑单2号为主,新单1号、成单1号、成单3号一齐推的格局。单交种已占居主导地位。1984年,全省推广面积较大的杂交种达30多个,其中以中单2号、73单交、金单1号、丹玉6号、成单4号五个为主推品种,种植面积达到1 160.3万亩,占当年杂交种面积1 783.9万亩的65%。其中四川自育的73单交、金单1号、成单4号种植面积485.6万亩,占主推品种面积的41.8%。

1979~1985年四川省杂交玉米组合推广面积统计表

表6-7

单位:万亩

品 种 \ 年 度	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
玉米总面积	2 749	2 732	2 685	2 701	2 574	2 500	2 375
郑单2号	505	422	391	263	98	50	11
成单4号	146	136	166	107	147	109	135
成单3号	107	68	24	11			
中单2号	28	91	204	394	448	570	804
丹玉6号	47	35	89	127	116	105	79
恩单2号	50	54					
七三单交	5	35	67	121	177	195	174

品 种 \ 年 度	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
豫农704		19	38	20			
旅丰1号		19	25	29	68	30	17
双交种	283	266	236	178	150	28	7
获白×330			31		227	182	94
京杂6号				24	25	41	36
金单1号				110			
三交种					55	84	30
郑单4号					26		
成单6号						52	50

#### 四、薯类

##### (一)红苕

建国前,四川红苕以地方品种为主,引进品种以南瑞苕推广面积最大,种植历史最长。该品种1944年从美国引进,一般比农家种增产50%左右,高的达1倍以上,且品质优良,适口性好,但因当时社会历史条件的限制,其推广面积始终未能超过2万亩。

建国后,50年代以推广南瑞苕和胜利百号两个品种为主。1959年南瑞苕种植面积达1 312万亩,占全省红苕总面积的55%,一般亩产鲜苕1 000~1 500公斤,高的可达2 000公斤。以后逐渐退化,面积逐年下降,1980

年降为409万亩。1952年胜利百号开始在四川推广。1959年以后,黑斑病日趋严重,胜利百号因耐黑斑病,栽植面积迅速扩大。1980年全省栽培面积达514万亩,一般亩产鲜苕1 000~1 500公斤,高的可达2 000公斤。此外,当时推广的品种还有本省育成的和引进的红皮早、573-13、红旗1-4号、56-811、华北117、67-8、遂宁3号等。1973年,省农科院育成川薯27,比胜利百号每亩增产250~500公斤。1985年全省推广240万亩。1977年从江苏省引进徐薯18,由于产量高,品质好,受群众欢迎,1985年全省推广342万亩,亩产鲜薯1 500~2 000公斤。

1979~1985年四川省红苕分品种推广面积统计表

表6-8

单位:万亩

品 种 \ 年 度	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
红苕总面积	2 360	2 225	2 128	2 086	1 957	1 839	1 811
胜利百号	611	514	360	416	280	251	282
南瑞苕	443	409	269	272	223	184	164
遂宁3号	193	96	116	55	44	13	11
农大红	51						
川薯27		36	101	205	242	239	207
徐薯18			164	141	186	323	342
67-8			97	71	62	123	26
万薯53			10	13			

## (二) 洋芋

1936年,省稻麦改进所在彭县检出彭县黄洋芋进行推广。1940年,川农改所专家梁禹九去达县等地筹建下川东作物实验推广区时,随带华西大学教授丁克森所赠的外Ⅱ和外Ⅲ两个洋芋品种,外Ⅱ高产优质得以在当地推广,农民称为“红窝洋芋”。

50年代种植地方品种,当时晚疫病在四川流行。1951年秋,省农科所鉴定出本所1947年从美国引进杂种实生苗B76-43抗晚疫病。1952年提供巫山县等晚疫病流行区种植,较当地品种增产40%以上。1955年定名为“巫峡洋芋”,在全省推广种植,并向全国21个省推广。1956年引入一批东欧品种,经试验鉴定出米拉、疫不加、南

湖塔等品种具有抗晚疫病、高产等特点,60年代在全省范围推广。米拉在四川种植面积达到200~250万亩,疫不加约150万亩,南湖塔约15~20万亩。同时,省农科院选出高产,抗晚疫病、癌肿病及Y病毒的川芋56及早熟、休眠期短、抗晚疫病的801-5等品种,在生产上示范推广。

## 五、豆类

### (一) 豌豆

50年代,主要种植地方品种。60年代,省农科院作物所育成高产、耐菌核病、耐旱瘠、早熟的豌豆新品种新华5号和团结豌1号,于70年代先后投入生产,大面积产量一般亩产都在100公斤以上,比原推广品种红早豌或地

方品种增产20%以上。1968~1976年又育成了优质高产的团结豌2号和成豌6号,品质比新华5号和团结豌1号好,特别是成豌6号很受消费者欢迎。1984年,全省种植团结豌1号、团结豌2号、成豌6号3个品种255万亩,占全省豌豆种植面积的81%,并在全国10余省市推广。

### (二)胡豆

50年代到70年代均以地方品种为主。1979年省农科院作物所育成成胡9号,1980年又育成抗病、高产的成胡10号,先后投产应用。两品种产量高,品质好,受到农民欢迎。

### (三)大豆

建国后,栽培品种以地方品种石柱猪腰子(白毛豆)、成都田坎豆(白水豆)等为主。80年代先后示范推广诱变30等3个新品种。

## 六、油料

### (一)油菜

建国前,四川油菜栽培品种为芥菜型和白菜型地方品种,未开展油菜品种改良工作。建国后,四川油菜品种进行了3次更换。50年代初期,以推广白菜型地方良种为主,主要品种有七星剑、朱砂红、小白叶、乐山黄油菜、雅安黄、郫县粗颗子和引进的拱宸桥等,亩产一般60~70公斤。丘陵、边缘山区还种有一定面积的芥菜型油菜。这些品种抗病力弱,产量不稳定。1953年开始推广抗病毒强、不易倒伏、高产

稳产的甘蓝型胜利油菜,1958年推广最高峰时面积达到350万亩,占全省油菜总面积的71.4%,成为四川50年代后期到70年代的当家品种。亩产比白菜型油菜增长30%~50%。改变了长期以来油菜感病严重、产量低而不稳的状况,是四川油菜生产和科研上的一次重要转折点,对全国冬油菜主产区白菜型改甘蓝型的变革,起了推动作用。

60年代,四川农业科研单位和院校又陆续选育鉴定出一批甘蓝型中熟偏晚品种川油2号、川农长角、泸州3号和甘蓝型中熟偏早品种矮架早、泸州5号及白菜型抗病品种协作1号、协作2号、川油8号等,逐渐更换了晚熟的胜利油菜,一般比胜利油菜提早成熟2~3天,增产20%左右。这次更新,稳定和扩大了甘蓝型油菜种植面积。

70年代开始以甘蓝型熟期更早的中熟、早中熟高产品种为主,更换中晚熟品种。推广了甘蓝型中熟新良种川油9号、万油5号和西南302及宜油7号、72-4、川油花叶、万油17、万油19等较早熟品种。80年代起,西南302逐步成为四川油菜当家品种。1985年全省种植面积达到470万亩,占油菜总面积的37.4%。这次品种更新,使四川油菜品种能更好地适应农业生产上改革耕作制度、提高复种指数的要求,在全省基本上形成了甘蓝型为主体,中熟品种为骨干,因地制宜搭配早熟或中晚熟品种的合理结构,对四川油

菜的增产稳产、熟期配套,促进粮油双丰收起了积极作用。

1979~1985年四川省油菜分品种推广面积统计表

表6-9

单位:万亩

品 种 \ 年 度	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
油菜总面积	600	626	866	958	818	855	1 260
川油9号	97	80	68	140	66	36	46
万油5号	43	61	52	44	21	8	73
胜利油菜	85	96	100	101	73	79	87
矮架早	98	67		28	28	10	24
西南302	58	110	162	240	292	342	470
万油11号	14	18	15	46	17	17	6
江油19选			14	20	63	179	123
金油15号						8	17
79-26							20

## (二)花生

50年代,四川花生栽培品种为地方品种。主要有金堂深窝子、罗江鸡窝、南充扯篦子等。60年代,推广罗江鸡窝中单株混选而成的南充混选1号和由山东引入的伏花生。1966年,南充地区农科所育成天府3号,亩产150~200公斤,比伏花生增产10%~15%,1977年参加全国品比试验,名列前茅。以后南充地区农科所又选出天府4号、天府5号,成为四川主要栽培品种。

## 七、棉花

四川棉花种植品种,建国前主要为中棉,纤维粗短,产量不高。1908

年,周孝怀将美棉皮打琼、乔治亚、奥斯陆、银行存折等引入四川,散发民众种植,后逐渐退化。1936年省棉作试验场成立后,在涪江太和镇、柳树沱、石板滩设立植棉指导所,并从江苏省江浦农场引进脱字棉、孝感棉在指导区示范推广。1938年,自河南、陕西购进德字棉5 000担在川北推广,是四川有计划、有组织推广良种的开始。以后四川棉花品种以德字531与德字棉719为主,推广区域在涪江、沱江、岷江流域各县;脱字棉为次推品种;中棉作为补充推广品种及宜植棉而在种植甚少地带利用。1947年后,因时局动荡,良种推广工作陷于停顿。

建国后,四川主要棉区进行了4次大面积的品种更换。第一次是1950~1957年,沱江流域棉区用德字531、鸡脚德字棉更换原有的中棉和退化陆地棉。1957年全省德字棉、鸡脚德字棉面积达到380万亩,占棉田总面积的75.7%。棉花单产由1950年的6.5公斤,提高到1957年的14公斤。第二次是50年代后期推广岱字棉。1956年从湖北引进岱字15号。1959年在全省大面积推广,皮棉亩产提高到19公斤。第三次是60年代中期以后,从湖南引进洞庭1号更换岱字15号。1967年皮棉亩产达到40公斤。以后逐年扩大面积,成为四川棉区主要当家品种,

1980年洞庭1号种植面积约占棉田总面积的50%左右。除洞庭1号外,80年代在生产上使用的常规棉种还有达棉1号、天棉1号、巴棉1号、鄂光棉及抗病棉种73-27、陕棉401、陕3563、86-1号。第四次是抗病棉、杂交棉的推广。1977年,南充地区首先试种杂交棉,皮棉亩产比当地常规种高15%~20%。几年间面积迅速扩大,1980年全省推广10万亩,1983年40万亩。1985年达到72万亩,占当年全省棉花总面积190万亩的37.9%。抗病棉73-27,1985年种植43万亩,占22.6%。全省皮棉亩产达到60公斤。形成抗病棉、杂交棉一齐推的格局。

1979~1985年四川省棉花分品种推广面积统计表

表6-10

单位:万亩

品 种 \ 年 度	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
棉花总面积	380	378	358	205	201	247	190
洞庭1号	250	259	133	83	65	18	5
岱字16			15	35	23	25	17
达棉1号	24	12					
73-27	42	16	40	18	32	60	43
天棉1号		32	20	10			
川杂1号			6	7	10	13	12
川杂3号					30	21	43
川杂4号						13	17
陕3563					12	12	14
86-1					12	11	17

## 第二章 品 种

### 第一节 地方品种

#### 一、征集

1936年,省农改所开始进行农作物地方品种的调查和征集工作。首先进行小麦地方品种的调查和检定。到1942年,结合检定及征种县份达73县,征集具有代表性的地方品种130个。主要麦种有:合川白皮、蓬安三月黄、遂宁白麦子、德阳须须黄、华阳白花须麦、彰明白前麦、合川排灯麦、江油红前麦、双流黄花麦、仪陇红小麦、绵阳光头白麦(即罗江白麦)、开江白麦子、成都光头麦、青神白花光头麦、西充和尚麦、合江光头麦、合川无芒红麦、剑阁和尚麦等。经过比较试验,大多数地方品种抗病力较弱又易倒伏,产量很不稳定,除成都光头麦是较好品种外,其他均不理想。

四川水稻地方品种的征集检定工作,从1937年正式开始。1937年,全国

稻麦改进所与四川省稻麦改进所合作,在赵连芳博士主持下,开始进行四川省水稻地方品种调查检定工作。1938年1月,全国稻麦改进所并入中央实验所作物系,内迁入川,继续开展四川水稻品种检定工作。是年9月,四川省稻麦改进所并入四川省农业改进所,由该所粮食作物组继续完成此项工作。从1937~1940年前后历时4年,四川省稻麦改进所所长杨允奎,技师陶然、管相桓,先后负责主持此项工作,参加工作人员达100余人,检定53县区,询问调查品种4 238份,田间调查品种1989份,二次圈选数为577份,采购第二次圈选及供观察的品种1 164份(含重复)。这是建国前四川历史上对地方稻种资源最早的一次调查记录。经过试验,性状较优,供推广的品种计有:川农都江堰玉(郫县大叶子)、

四川省地方品种资源数目统计表

表6-11

单位:份

作物	原存地方品种数	1979~1980年补征数	1981~1982年补征数	合计现有地方品种总数	备注
水稻	2 876	328	58	3 262	保存省农科院作物所品资室
小麦	738	169	35	942	保存省农科院作物所品资室
油菜	117	93	0	210	保存省农科院作物所品资室
玉米	193	570	49	812	保存省农科院作物所玉米室
大豆	0	238	37	275	保存省农科院作物所豆作室
胡豆	94	16	0	110	保存省农科院作物所豆作室
豌豆	307	102	0	409	保存省农科院作物所豆作室
红苕	7	25	3	35	保存省农科院作物所薯作室
洋芋	1	91	10	102	保存省农科院作物所薯作室
花生	0	15	0	15	保存南充地区农科所
大(稞)麦	0	183	83	266	保存甘孜州农科所
苕麻	26	154	0	180	保存达县地区农科所
荞麦	0	15	0	15	保存凉山州昭觉农科所
燕麦	0	6	0	6	保存凉山州昭觉农科所
黑麦	0	1	1	2	保存省农科院作物所品资室
合计	4 359	2 006	276	6 641	

注:1. 上列数字除原有地方品种数系经过初步整理外,1979年以后补充征集数,均为征集的原始份数。

2. 上列数字系保存单位收列的数字,非保存单位保存的地方品种资源数不在内。

3. 高粱、芝麻尚未征集。

4. 以上数字系省农科院作物所统计。

成都水白条、井研白叶粘、宜宾竹榧谷、合川坨坨黄、夹江白叶子、大蕉谷、川农嘉陵雄(隆昌红边粘)、巴县马尾齐、开江巴州齐、成都富绵黄(合川油粘)、筠连粘等十几种。这次调查结束,编写有《四川省水稻地方品种检定调查初步报告》上、中、下篇,约49万字。

1938~1939年,在三台、简阳等12县及三峡实验区进行了红苕农家品种检定,共得品种143份。经田间观察试验整理后,得不同品种64个,选得绿叶洋红苕、广东苕、半头红、乌心苕、射洪紫花苕等品种。1938~1940年,在彭县、达县等4县调查,检定洋芋品种14个,经比较试验,以彭县黄洋芋(又名“彭县大白洋芋”)产量最高。

建国后,1950年开始,四川省农业科研单位每年从部分县征集一些稻种保存。1956年,农业部发出《关于收集保存地方农作物品种资源的通知》。1956年4月19日,四川省农业厅发出《征集各地主要作物地方农作物品种的通知》,并拟定了《关于地方农作物品种的征集办法和注意事项》。由各乡的农业社组织农户进行全面征集,各县农业技术推广站派人参加具体领导。1958年统计,全省共征集各种农作物地方品种5237份,其中水稻2181份,麦类1119份,玉米635份,红苕180份,油菜258份,豌豆813份,高粱32份,荞麦19份。

1979年召开全国农作物品种资源工作会议,国家科委、农业部共同发出《关于开展农作物品种资源补充征集的通知》。当年7月,四川省科委、省农业局召开农作物地方品种资源补充征集工作会议。会议决定品种资源工作,由四川省农业科学院作物所负责主持;各主要作物资源收集保存,分别由作物所和有关地区农科所负责。其分工如下:水稻、小麦、玉米、红苕、洋芋、大豆、油菜、高粱、芝麻由省农科院作物所负责;花生、麻类、大麦(青稞)、荞麦、燕麦分别由南充、达县地区农科所、甘孜州农科所和凉山州昭觉农科所负责;棉花、蔬菜、果树、茶叶等作物,分别由各专业所负责。通过1979年到1982年的补征工作,全省先后共征集大田作物地方品种15项6641份。这次补征以后,全省主要农作物地方品种资源,基本上都收集到了,特别是原来收集地方品种资源很少的边远地区,得到了较好补充。

## 二、评选

1950年,农业部颁发《五年良种普及计划(草案)》提出:“要满足群众对良种的需要,必须开展群众选种运动,有计划地将各地主要农作物之优良品种评选出来,以供继续改良和推广之用。”根据此计划精神,西南军政委员会农林部选择川东、川西、川南三地区为种子工作重点。1951年,西南

军政委员会农林部在北碚举办西南区种子工作人员训练班,学员50人。并决定首先在川东的巴县、万县、合川,川西的成都、华阳、绵阳、温江、眉山,川南的泸县举办群众评选良种试点。1954年,省农林厅又发出“进行水稻评选的通知”,提出评选良种以县为单位,以村为基点,运用评比方法,分夏秋两季进行,以生产主管部门为主,吸收劳动模范或生产能手及农民积极分子参加,组织评选委员会主持办理,把优良品种、栽培技术和劳动模范同时评选出来。经过地方品种评选活动,促进了建国初期农业生产发展。

#### (一)水稻

1951年开始,在绵阳、北碚、万县各试办一乡,泸县试办一个村的品种评选。1952年在温江、合江、江津3县,1953年在泸县、隆昌等17县,1954年在广汉、广元、泸县等县陆续开展评选工作,共评选出地方良种80多个,就地繁殖推广利用。其中早稻开县八十

早、万县洋早谷,中稻灌县黑谷子、光明粳、水白条、一根苗、岳农1号、蒲江小酒谷等20多个品种在较大范围推广。

#### (二)小麦

1951年,品种评选工作开始在泸县、万县、北碚、泸州市各试办1个乡;1952年,在广汉县、泸县、合江、乐山、南充、三台、遂宁等县12个乡开展;1953年,在绵阳、彰明、南充县各1个乡及西充县1个区进行。评选出优良地方品种有南大2419、绵区3号、川福麦、矮立多、和尚头、白玉皮、金大2905、大方麦、大头麦、中农28、合场5号、矮洋麦、三元麦、白壳鱼鳅等,在生产上利用。

#### (三)玉米

1952、1953年,在阆中、广元、峨眉、万源等县评出下河黄包谷、可利、小黄包谷、小河半马牙综合种、马牙齿、综合种白包谷等。

## 第二节 新品种审定

农作物新品种,建国前由育种或引进单位自行组织示范推广。建国后,由农业主管部门根据试验单位的意见和生产示范的情况,加以考查认定后,组织大面积推广。1961年开始由农业或科技主管部门,主持对新品种的成

果鉴定,根据鉴定结论,决定是否推广。但由于存在多级(国家、省、地、基层)多部门(农业、科技)鉴定,对新品种的审查鉴定缺乏全省统一的标准,难以取得较好的效果。四川省农作物品种审定委员会成立后,新品种的成

果鉴定和审定工作合并进行,并制定了审定办法。四川省品种管理工作,开始走向法制化的轨道。

### 一、区域试验

晚清时期为鉴定引进品种的优劣,四川即有了小规模品种比较试验。1910年,四川省劝业道农事试验场征集供试的国内外农作物品种即达1300余个,并公布了水稻品种试验情况。1933年,四川中心农事试验场征集脱字棉等一批良种进行观察试验。四川省稻麦改进所自1936年起,与全国稻麦改进所合作,举行小麦区域试验,确定金大2905小麦为当时推广品种,以后陆续进行试验,又确定中农28、南大2419、矮立多、川福麦等为推广品种。同期,引进国内外水稻品种加入试验的达400余种,从中选出早稻江西南特号、晚稻铁板粘、浙场9号、湖南芦晚粳等,供两季稻栽培;选出浙场3号为春旱迟栽品种。其余中熟品种,多不适应本省风土,缺乏利用价值。1940年,省农改所进行了著名水稻品种区域试验和特殊优良品种比较试验。著名品种区域试验,计有名山铁杆芦等44个品种,分5个组进行单独试验;特殊品种比较试验,计有合川油粘等36个品种,分3组进行。1938年,省农改所在简阳、荣县、南部、奉节、泸县等5个县,还进行了棉花品种区域试验,结果福字棉、德字棉产量较

高,纤维长度比当时最好的中棉及普通美棉高。通过这些试验,对当时的良种推广起到了一定作用。

建国后,品种区域试验工作逐步加强,但区域试验方法仍沿用过去的老办法,主要由育种单位采用小区品种比较试验办法进行。省级区域试验由省农科所(院)及专区农科所负责主持,吸收育种单位和推广单位参加,由省农科所(院)提出计划与有关所(站)研究确定;专区级区域试验,由各专区农科所与有关县农业科技单位研究确定。当时没有全省统一的品种管理办法,品种区域试验工作缺乏统一的组织,试验结果难免带有局限性和片面性。不少品种未经统一的区域试验就盲目推广或越区种植,给农业生产带来一定不利影响。

1979年起,省种子公司与省农科院及有关专业农科所联合,统一组织了省一级的品种区域试验和生产试验,建立起一支稳定、熟练的试验技术队伍和一套试验管理制度。四川省农作物品种审定委员会成立后,为使审定工作更科学合理,省种子公司在总结经验的基础上,制订了《四川省农作物品种区域试验和生产试验细则》。规定省级农作物品种区域试验工作,在省农作物品种审定委员会统一领导下,由省农业种子部门和省农科院有关专业研究所或其他单位共同主持办理,试验期间由主持单位组织田间考

察鉴定,对承担区试和材料汇总单位,给予一定经费补贴。自此,四川品种区域试验工作走上正轨,品种管理工作得到加强,为实现品种布局区域化创造了条件。1979~1985年,全省共组织水稻、小麦、玉米、红苕、油菜、花生、棉花、豆类、蔬菜9项作物,共330个新品种的试验。从中选出适应性广、抗逆性强、优质高产的水稻,泸双1011、汕优63、D优1号、鉴19;小麦,绵阳11号、绵阳19号、川辐1号;棉花,川杂3号、川杂4号;油菜,西南302、江油19选、金油15号;玉米,七三单交、中单2号、南三单交等60多个新品种(组合)。

## 二、品种审定

### (一)机构

1964~1965年,省农业厅组织了以农业专家为主体的技术鉴定会,其任务为新品种的鉴定与推广利用,后被认为是“专家路线”而停止活动。1983年11月31日,四川省农作物品种审定委员会成立,是四川历史上第一个专门负责品种审定的机构。由农业行政部门、种子管理和推广部门、农业科研单位(院校)和科委、轻纺、标准等有关单位代表组成。第一届委员会共有委员132人。省农牧厅副厅长方有祥任主任,省农科院院长周玉振、省种子公司副经理罗继荣任副主任。委员会下设水稻、小麦、玉米、棉花、薯

类、油料、豆类、蔬菜8个专业组。农作物品种审定委员会主要任务是:

1. 审议通过全省农作物品种审定工作的规章、制度和办法。
2. 审定本省育成和引进的新品种,确定其推广价值和适应地区。对已推广品种的使用和新品种的示范、繁殖、推广工作提出建议。
3. 领导省一级的农作物品种区域试验、生产试验工作,制订实施细则。
4. 负责新品种的登记、编号、命名和发布。
5. 向全国农作物品种审定委员会推荐参加全国区域试验和审定的品种。

### (二)审定办法

四川省第一届品种审定委员会制订了《四川省农作物品种审定暂行办法》,规定:报审品种必须经过连续二至三年市、地、州以上区域试验和一至二年生产试验;尚未组织区域试验的作物,应经二至三年多点品比试验;其综合性状优于当地主要推广品种,产量高于同类推广品种原种的百分之十;或产量相当,但在品质、成熟期、适应性、抗逆性方面有一项以上显著优点;或具有特殊经济价值。报审程序由选育单位或个人申请,主持区域试验和生产试验单位推荐,专业小组审查,品种审定委员会进行审定。经审定通过的品种,由省农作物品种审定委员会发给品种审定合格证书,并向农业行政部门提出适宜推广区域和推广规划意见。引进品种一般采用原名。国

表6-12 1984~1985年四川省审(认)定农作物品种统计表 单位:个

作物	1984年				1985年			
	审 定		认 定		审 定		认 定	
	个数	品 种	个数	品 种	个数	品 种	个数	品 种
水 稻					8	汕优63、威优64、汕优51、汕窄8号、D优1号、泸南630、矮优S、金竹49	4	泸科3号、内中152、川新糯、成糯24
玉 米					2	峡玉1号、咸三单交	7	成单4号、金单1号、七三单交、成单6号、成黄三交、中单2号、三合单交
小 麦	2	绵阳19、川辐1号	6	川育6号、绵阳15、蜀万761、绵阳12、川麦19号、川麦20号	3	巴麦18、西辐4号、西辐5号	1	绵阳11号
红 苕					1	胜南	3	川薯27、徐薯18、67-8
棉 花					1	川杂4号	3	73-27、川杂1号、川杂3号
油 菜					3	金油15、绵油26号、万油17	6	西南302、川油9号、江油19选、矮架早、万油5号、万油11号
花 生							2	南充混选1号、天府3号
大 豆					2	成都田坎豆、石柱猪腰子		
豌 豆					2	团结2号、团结6号	1	团结1号
胡 豆					1	成胡10号		
苧 麻							3	红大叶胖、青杠麻、红梗大叶麻
合 计	2		6		23		30	

外引种由主管引种部门统一译名。凡与原品种经济性状无显著区别或属提纯复壮品种,一律不得重新命名。省农作物品种审定委员会对审定合格的新品种进行登记、编号和发布。育种单位负责制定新品种标准和原种贮存,向省种子部门提供原原种供繁殖使用。经审定推广的新品种,在生产上有显著增产效果,并具有一定栽培面积和经济效益的,对品种选育(引进)、区域试验和生产试验、繁育推广工作做出显著成绩的单位或个人,根据贡献大小,由品种审定委员会建议有关部门给予奖励,并作为科技人员考核评定和晋升技术职称的重要依据。审定合格的品种,只能在审定适宜地区种植,不准越区推广,未经审定或审定未通

过的品种,任何单位或个人不得经营、推广,不得申请报奖,不得在报刊、电台、电视台宣传。擅自推广散发,在生产上造成损失者,由省品种审定委员会建议有关单位对散发单位或个人追究经济责任。申报材料弄虚作假,窃取成果者,建议有关单位酌情予以惩处。

### (三)审定、认定品种

1984和1985两年,四川省农作物品种审定委员会审定了25个农作物新品种,并对在省内推广多年,生产上有显著效果,有继续推广价值的36个品种进行了认定。其中审定、认定的小麦品种12个,水稻品种(组合)12个,玉米品种(组合)9个,红苕4个,棉花4个,油菜9个,花生2个,大豆2个,豌豆3个,胡豆1个,苎麻3个。

## 第三章 良种繁育

### 第一节 繁育体系和繁殖基地

#### 一、繁育体系

四川从30年代起依托各地农事试验场就地繁育推广。建国后,随着农业生产的发展,四川才逐步建成了良种繁育推广体系。

在农业以个体农户分散经营的时期,生产用种主要由农户自留自用。50年代初期,各地建立了繁殖良种的农场,就地繁殖推广,但生产量小,不能满足需要。1955年农业合作化以后,提倡群众选种,开始块选、穗选,有的社、队还自发地建立起种子地(田)。1956年,省农业厅制订了《四川省农作物良种繁育和供应办法》,规定全省农业试验研究所(站)负责选育新品种,精选现有推广的良种和品种复壮工作,并代繁原种(包括新品种、精选种、复壮种),供应专、县农场;专、县农场将农业试验所(站)供应的原种或当

地公认高产的农家良种,采用科学的栽培技术繁殖高纯度品种,供应当地农业生产合作社繁殖;农业生产合作社建立种子地(田),每年采用田间穗选、株选、室内精选的办法,留足下年种子地的种子,种子地穗选剩下的种子去杂去劣后,作为次年大田用种。原种、高纯度良种的种子,油菜、玉米(非杂交种)、棉花每4年更换一次,水稻、小麦每5年更换一次。这个办法,在全省得到不同程度的贯彻执行。以后四川省农业厅种子站直接掌握部分粮棉良种繁育基地,派出技术干部蹲点,力图加快良种推广繁育体系的建立,但在“文革”期间中断,加之种子工作当时偏于外调,常规品种的繁育体系未能健全起来。

70年代,常规水稻、小麦、花生等良种,由各级种子部门组织,采取县提

纯、社繁殖、大队供种,波浪式的推广。部分县对棉花种子实行三年三圃(株行、株系、原种圃)制,提纯复壮,有计划地更新大田用种。1977年,什邡、广汉两县及成都市先后采取隔离繁殖、统一供种的办法,推广油菜良种。1978年,省种子站向绵阳地区农科所索取小麦新品种绵阳11号50公斤试验繁殖。1979年,省种子分公司成立后,又从该所调出种子5000公斤,以3000公斤组织地、县种子分公司繁殖,其余2000公斤连同上年繁殖的种子,分别在成都市龙泉区、金牛区集中繁殖,计划推广。1981年全省绵阳11号推广面积52万亩。经过3年时间,到1984年推广面积达到2078万亩,繁殖推广速度之快,前所未有。由此全省小麦单产由1980年的146公斤增加到1984年的214公斤,增加46.6%。

杂交玉米种于1974年即由省建原种场,生产骨干自交系的原种,供各地市扩大繁殖、各县制种之需。杂交棉花的亲本种子,由省统一组织繁殖,直接供各县制种。70年代后期开始,对杂交水稻种实行县繁县制或区、社制,进而实行县繁县制,接着有5个地、市又率先实行地繁县制(地区繁制,县制种),以后逐步过渡到“省提、地繁、县制”,推动了良种繁殖体制的建立。

为了扶持杂交种的繁殖、制种、推广工作,1976年,省革委拨出100万元、500万公斤粮食,用于杂交水稻繁

殖制种补贴。从1978年起,每年拨出200万元(1983年以后改为100万元),专项化肥5万吨(1984年后改为3.4万吨),用于杂交水稻、杂交玉米、杂交棉花的繁殖、制种补贴。从1978年到1985年,由省拨出良种补助经费共计1020万元,稳定了制种基地,保证了杂交种子的生产和供应。1978年,省革委作出《关于建立健全种子工作体系的决定》,规定良种生产上的政策性亏损(即短产补助),由用种单位合理负担,国家给予适当的补助,亏损的粮食在地、县地方机动粮中开支,亏损金额由地、县财政开支。省从机动财力中拨出一定的补贴金额交各地包干使用。制种单位生产杂交水稻种,在定面积、定产量(包括父本)、定质量、定包产指标的基础上,定种粮兑换比率和补助标准。常规水稻、小麦、油菜、花生等良种,按上等粮、油价加成收购;棉花“三圃”种棉,按籽花验收作价收购,种子按质论价,加成收购。1981年,省人民政府对杂交种种子繁殖制种进一步采取以下优惠政策:国家计划安排的种子生产单位,向国家种子部门交售合格种子每0.5公斤,奖售粮食0.5公斤;按国家计划繁殖配制种子,每亩(包括父本)奖售标准氮肥50公斤;检验合格的原种一代和杂交一代种的收购价格,每公斤2.2元到3.8元;对杂交种和常规良种棉的繁殖、制种单位,免除籽棉收购任务。

## 二、繁殖基地

### (一) 国营原(良)种场(前身是示范繁殖农场)

50年代初,由地、县国营农场承担良种示范繁殖任务。1952年底,全省共有省、专、县农场170个和100个左右区级农场。1953年初,省农林厅成立农场管理科,具体管理各级农场工作,对农场进行组织整顿、调整,停办了区级农场。整顿后全省农业系统的农场168个(包括5个生产场),有耕地45 367亩。1954年初又调整为161个,耕地增加为49 738亩,大都为示范繁殖场,属事业单位,实行独立核算差额补助的办法。主要任务是繁殖良种和高产示范,在互助合作运动中起了生产示范作用,年繁殖推广良种100多万公斤,并帮助互助组进行良种示范,组织群众参观。从1955年起,国营农场一律改为企业经营,采取“专业分管”的办法,划分示范繁殖农场和生产农场。示范繁殖农场由省农业厅粮食作物科管理,实行“专场专办、县场县办”。1956年,全省示范繁殖场共繁殖种子150多万公斤。1957年,繁殖粮食种子427万公斤,棉花种子15.5万公斤,试种新品种33个,其中成功的14个。但种子成本高,实行企业管理后,农场不愿按质量要求去作,种子质量差,农民不愿接受。以后鉴于农业、农垦两部分系统管理农场,1963年5月,省人民委员会批转省农业厅《关于我

省国营农场领导管理体制意见的报告》,将全省300个国营农场进行归口管理。其中划归农业管理的专、县示范繁殖农场为154个,耕地面积4.29万亩,职工5 300人(其中干部740人)。包括棉花原种场9个(简阳、金堂、西充、仪陇、中江、遂宁、仁寿、南部、巴中),玉米原种场3个(中江、资阳、开江),稻麦原种场1个(梁平)。示范繁殖农场确定为事业性质,企业管理,差额补助。分口管理后,良种繁殖工作得到了一定发展。1965年,全省国营农场生产粮食良种689万多公斤,棉花良种14万多公斤,油料良种29.7万公斤。1966年后,农场管理工作处于瘫痪,良种繁殖工作受到严重破坏。1973年,省农业局成立,生产、工作逐步得到恢复。

1978年,省农业局将示范繁殖农场交由省种子公司管理。当时共有示范繁殖农场176个,总人口21 382人,其中职工15 105人;土地总面积75974亩,其中耕地36 712亩。从1978到1985年的8年间,全省原(良)种场共生产农作物原(良)种6 441.2万公斤,其中原种772.2万公斤。80年代初,经营方针由原来的“以繁殖良种为主,适当开展多种经营”,转变为“以繁殖良种为主,积极开展多种经营”,实行家庭承包,农场耕地大量被挤占,良种繁殖面积逐年下降。1977~1985年的9年中,四川原(良)种场总耕地面

积由1977年的37 898亩下降为29 966亩,下降20.9%。经营思想也转变为追求经济效益为主。这样原本面积很小的国营原(良)种场就更难以承担农业生产所需良种,特别是“两杂”

(杂交水稻、杂交玉米)种子的需要。从70年代后期开始,四川农作物生产用种(包括杂交制种)主要依靠社队特约良种繁殖基地来解决。

1977~1985年四川省国营原(良)种场基本情况表

表6-13

项 目 \ 年 度	单 位	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
年末农场数	(个)	177	176	176	176	176	176	173	174	173
总人口	(人)	21 921	21 382	21 758	20 974	20 851	19 827	20 369	20 041	20 942
其中:固定职工		14 059	13 847	13 777	13 163	13 158	12 953	12 855	12 697	12 283
土地总面积	(亩)	67 803	75 974	59 920	61 152	60 794	61 969	61 666	63 804	61 801
其中:农耕地面积		37 898	36 712	35 395	35 443	34 529	33 853	32 887	32 283	29 966
果桑茶面积		13 131	13 091	13 590	12 546	13 173	15 394	15 439	15 288	15 607
良原种面积	(亩)			37 392	30 374	35 099	36 018	34 700	32 263	28 291
其中:原种面积				7 027	3 042	5 418	5 758	8 878	8 502	6 646
原(良)种总产	(万公斤)	747.9	820.2	904.5	788.0	857.0	862.6	906.0	754.0	648.9
其中:原种总产			95.8	148.1	84.4	94.1	91.2	95.6	94.3	68.7
三圃面积	(亩)		2 262	2 767		2 577	1 984	1 065	439	

## (二) 特约繁殖基地

1. 建立 50年代初,互助合作运动中,有的社、队开始建立种子田,但不普遍。1958年,各地开始建立人民公社、大队、生产队的三级良种繁殖基地。四川省农业厅种子站先后在郫县机械化农场、大足县农场和简阳县平泉农场、绵阳县青义乡建立起水稻、小麦、棉花良种繁殖基地,为部分国营示范繁殖农场和人民公社种子队提供新

品种和高纯度种子。为了加快良种繁殖,1966年省农业厅首次派出40人到海南岛冬繁省农科院水稻所选育的矮秆稻泸成17号、泸胜2号和玉米“中杂”亲本。1974年,省农业厅种子站与省农科院派员,以资阳县玉米原种场为中心,带动周围社、队,建立杂交玉米原种生产基地825.6亩。1984年,省种子公司与新都县种子公司联合在新都建立玉米原种繁殖基地。这两个玉

米原种基地承担全省9个玉米骨干自交系的原种繁殖任务。到1985年,共提供纯度较高的自交系种子93.3万公斤,其中达到国家规定原种标准的有MO17、自330、矮广10、旅28,达到一级种标准的有获白、77,3次更换了全省玉米亲本种子,对四川杂交玉米的发展起了重要作用。1979年和1980年,省种子公司在龙泉驿区和金牛区建立起小麦良种繁殖基地,以后又在新津、泸县、涪陵、大竹等地建立了小麦良种基地;1981年后,委托简阳县种子公司和新津县种子公司,分别在简阳、新津两县建立了杂交水稻亲本繁殖基地。1982年又建立两个杂交棉原种繁殖基地,一个在简阳县,由省种子公司和省农科院棉花研究所共同负责,一个在南充地区,由地区农业局领导。大面积生产用种,主要依靠建立社队特约种子基地生产供应。随着杂交种的广泛推广应用,繁殖制种需要严格的隔离条件和较高的技术管理水平,原来分散留种和队队制种的方式已不能适应生产发展需要。吸取杂交玉米实行队队制种,产量低,质量差的教训,1978年以后,采取集中连片建立种子基地,实行种子专业化生产,解决杂交制种产低质差的问题。1978~1985年全省先后建立起90万亩良种繁殖基地,这些基地95%以上建立在乡或村的土地上。1978年以前分散制种时,全省杂交水稻制种单产只有

12.8公斤,1985年单产提高到136公斤,增长9倍多,种子纯度由90%提高到97%以上。杂交玉米制种单产由1976年的41.12公斤,提高到1985年的165.98公斤,增长3倍,种子报废率降低。

2. 管理 四川特约良种繁殖基地有两种类型:即乡(联乡)、村(联村)统一管理的大型特约良种繁殖基地和联户的中、小型特约良种繁殖基地。以前者为主要形式。这些基地是选择领导重视、生产条件比较好、隔离安全的乡、村,并由各级种子公司与其签订合同或协议书建立起来的。种子公司提出计划,进行技术指导,提供所需物资,由基地进行专业化种子生产,生产的种子按议定的价格全部交种子公司收购。

根据农村生产经营体制的变化,建立相应的种子生产基地管理制度。1980年以前,种子基地责任制的形式大体有三种:一种是生产队按3~5亩确定一名制种员,组成制种专业组,生产队对专业组实行“五定一奖”,即定人员、定面积、定产量、定质量、定工分报酬、超奖减赔;一种是生产队将繁殖制种任务和大田一并包到作业组,由作业组建立制种专业组或确定专人管理,实行包定奖赔;第三种是专业承包,联产计酬,制种专业组承担全部农活,生产队专业组包定奖赔。1980年以后,农村逐步建立了家庭联产责任

制,出现集中联片制种与分户生产的矛盾,隔离不安全,制种面积不落实,贯彻保纯措施难度大,技术指导和质量检验、种子收贮等工作量增加。1981年,四川省农业厅经过调查研究,召集专门会议,制订了《关于加强和完善“三杂”种子基地生产责任制会议纪要》,由四川省人民政府农业办公室批转各地执行。提出种子基地在实行专业承包、联产计酬的生产责任制以后,针对杂交制种技术要求严格,保纯措施复杂的特点,本着“需统则统,宜包则包”的原则,采取“五统一专”的办法,即统一规划繁殖、制种田块和隔离区,统一技术规程,统一播种育秧,统一去杂去雄和拔除可育株,统一收种交种,固定专门的技术员负责技术指

导和检查验收。同时,在基地推行“三位一体”责任制,即基地生产责任制、干部岗位责任制和技术联产责任制。实行“五定一奖”,即定人员、定面积、定产量、定质量、定报酬、超奖减赔,增强了基地管理人员的责任心,保证了种子质量。

为了加强基地管理和技术力量,种子公司派技术人员驻在基地上,每年举办良种繁殖技术培训班和召开良种繁育技术研究会,为基地培训了一批技术力量。省人民政府每年拨出一定的经费用于良种繁育补助,各地种子部门按杂交水稻每100~200亩,杂交玉米每300~500亩配备一名农民技术员,负责落实从种到收的各项繁殖制种技术措施。

## 第二节 杂交种生产

### 一、杂交水稻

#### (一)引进与南繁

1975年,四川省农科院和内江地区农科所组织杂交水稻协作组,引进杂交水稻不育系、保持系、恢复系(以下简称“三系”)进行观察试验,当年种植亲本繁殖田10亩,亩产30公斤;制种田3亩,亩产10公斤。1976年1月,农业部在广州召开全国第一次杂交水稻会议,省委领导决定把推广杂交水稻作为大幅度提高水稻产量的关键措

施来抓。省革委立即发出紧急通知,组织力量去海南岛繁殖制种(以下简称“南繁”)。先后组织了3次大规模的“南繁”工作,省成立了“南繁”现场领导小组,四川省农业局种子站(公司)关长春、罗继荣同志先后带队,统一进行现场指挥。参加“南繁”的地、县成立了相应的工作班子,由各地区农业局负责人带队,赴海南岛陵水县繁殖制种。第一次“南繁”,1976年1月,有900多人参加,繁殖杂交水稻三系面积共

1 514.13 亩, 亩产 24.6 公斤, 总产 37 247.7 公斤; 制种 429.2 亩, 亩产 34.6 公斤, 总产 14 850.3 公斤。第二次, 1976 年冬到 1977 年春, 3 715 人参加, 繁殖面积 4 966.3 亩, 亩产 37.73 公斤, 总产 187 353.66 公斤; 制种 3 749.53 亩。亩产 32.15 公斤, 总产 120 547.38 公斤。第三次, 1977 年冬到 1978 年春, 350 多人参加, 繁殖面积 3 037.84 亩, 亩产 45.2 公斤, 总产 137 310.36 公斤; 制种 6 721.9 亩, 亩产 48.55 公斤, 总产 326 348.73 公斤。通过 3 次南繁, 建立了一支制种专业队伍, 培养了大批技术骨干, 解决了杂交水稻推广初期种源缺乏的问题, 为杂交水稻的发展打下坚实基础。

### (二) 繁殖制种

1976 年 2 月根据省委指示, 省农业局在犍为县召开了全省杂交水稻现场会。邀请湖南省有经验的杂交水稻

专家讲课, 并决定省内有条件的地方同时开展杂交水稻繁殖制种工作。1976 年全省繁殖面积 18 579 亩, 制种面积 28 400 亩, 亩产均只 10 来公斤。1976~1984 年, 省种子公司集中主要力量抓杂交水稻制种, 并和省农科院作物所联合, 组织绵阳、内江地区和江油等县种子公司参加, 进行了四川省杂交水稻制种高产技术及推广应用的专题研究, 该课题获得国家科学技术进步二等奖。

1979 年全省制种面积 22.3 万亩, 平均亩产达到 49 公斤, 比 1976 年提高 3.85 倍, 并涌现出 49 个亩产超过 50 公斤的县。1980 年全省制种亩产突破 60 公斤, 单产最高的中江县, 制种 198 亩, 亩产达到 299 公斤。1983 年全省制种亩产达到 105.3 公斤, 1985 年达到 136.2 公斤, 步入全国先进行列。

1976~1985 年四川省杂交水稻种子生产情况表

表 6-14

年 度	繁 殖			制 种		
	面 积 (亩)	单 产 (公斤/亩)	总 产 (万公斤)	面 积 (万亩)	单 产 (公斤/亩)	总 产 (万公斤)
1976	18 579.0	10.7	19.87	2.84	10.1	28.68
1977	28 702.0	22.0	63.3	21.60	12.8	276.48
1978	32 400.0	34.1	110.5	57.30	26.4	1 514.0
1979	10 333.0	41.2	42.6	22.30	49.0	1 092.3
1980	5 884.0	53.5	31.5	19.80	65.5	1 304.0
1981	11 750.0	67.5	79.4	22.44	68.4	1 532.7

年 度	繁 殖			制 种		
	面 积 (亩)	单 产 (公斤/亩)	总 产 (万公斤)	面 积 (万亩)	单 产 (公斤/亩)	总 产 (万公斤)
1982	14 550.5	79.5	115.7	28.74	82.2	2 360.5
1983	8 187.0	100.8	82.5	24.80	105.3	2 624.5
1984	9 074.5	129.1	113.5	27.18	119.1	3 237.1
1985	5 593.3	103.1	57.7	21.05	136.2	2 868.1

### (三)技术改进

1. “三系”种子提纯 70年代后期,由于引入的杂交水稻亲本世代增加,出现熟期不整齐、开花习性变劣和恢复系的恢复力减弱等情况。省种子公司从1978年起,组织7个地、市的科技人员,对全省推广的当家组合开展“三系”提纯工作。1984年,杂交水稻“三系”普遍进行了1~2次更新,通过“三系”提纯以后,全省使用的不育系纯度平均达到99.84%,比提纯前提高2%;恢复系纯度99.81%,比提纯前提高1.2%;杂交种纯度达99.5%,比提纯前提高15.35%。杂交种平均结实率达87.53%,比提纯前提高2%。对种源基础好,纯度较高的亲本,省种子公司则采取保纯为主的措施,一次繁殖分年使用,减少繁殖世代,保纯效果显著。

2. 制种技术的改进 1978年以前,四川杂交水稻制种单产低,质量差,成本高,难以大面积推广。为了解决这一关键问题,在总结经验教训的基础上,通过专题研究,制定四川省杂交水稻

制种高产配套技术,促进了杂交水稻制种产量的迅速提高。在制种技术上主要有以下几方面改进:

趋利避害,把抽穗扬花期安排在温、光、湿最有利的季节。根据四川秋季气温情况和中稻为主的特点,决定将川东、川南的秋制统一改为夏制。使父母本在预定的7月中旬或下旬抽穗开花,以躲过高温伏旱或阴雨等不良气候的影响;

以多制胜,增加父母本基本苗和有效穗,创造高产群体结构。改母本插单株为双株,改二期父本为三期父本,以二期为主,改父本插单行为假二行,使花粉量增加而不减少母本穗数;

改用叶龄调差为以双亲基本生育时期为主(时差),并用叶差、温差相互校正,提高制种父母本花期相遇水平;

大剂量使用九二〇农药代替剥苞,加强人工授粉,提高母本结实率。次数由原来喷1~2次增加到3次,剂量前重后轻,并辅之以割叶,加强人工

授粉,喷施磷酸二氢钾等。

#### (四)更换组合

四川杂交稻推广初期,引进组合主要为“矮优”、“南优”,抗逆性差。1978年,川东、川南部分地区由于7月上旬高温影响,出现空壳多而减产。开始推广汕优2号,很快成为当家组合。同时,在白叶枯病区推广汕优6号,搭配岗矮1号、D优1号等。配合栽培技术的改进,杂交稻种植面积每年以250~400万亩递增。随着品种种植时间的增加和杂交组合过分单一,汕优2号对稻瘟病的抗性逐渐减退,1983年零星发病,1984年局部地区大发生,1985年造成大面积危害。四川种子部门及时进行了第二次组合更换,用汕优63、D优63更换了感病组合汕优2号。

## 二、杂交玉米

### (一)引种及选育

杂交玉米的种植历史较长,繁殖制种起步较早。1945年,省农改所所长、玉米专家杨允奎育成了双4044、双4111、双452和双458四个双交种,但限于当时条件,无法大量繁殖制种,未能普及。

50年代,四川农业科研单位开展了综合种、品交种、顶交种的选育,比

地方良种增产10%~15%。1955年,杨允奎从匈牙利引进玉米双交种门福5号及其亲本自交系,1956年以门福5号为材料,组配成顶交种川农56-1,比地方良种增产20%。1966年以后,由于品种区域化工作和种子生产技术未跟上,出现组合不对路,引进的杂交种,在一些地区不适应,造成减产,加上“文革”开始,良种繁育工作不能正常开展,提倡“群选、群育”,造成全省杂交玉米组合多达100多个,品种杂,质量差,产量低,导致1966~1969年全省杂交玉米面积锐减。进入70年代以后,杂交玉米推广以单交种为主,减少了制种环节,容易保证制种质量,更能发挥杂种优势,四川杂交玉米种植面积开始回升。

### (二)繁殖制种

50、60年代四川种植杂交玉米以引种为主,70年代开始繁殖、制种。当时,以队繁队制为主,隔离条件差,技术措施不易落实,制种质量差,产量低。1976年全省杂交玉米制种面积54.42万亩,亩产仅41.12公斤。1978年以后,逐步建立了集中繁殖制种的种子基地,产量也逐步提高。1985年全省制种亩产达到166.1公斤,比1976年增加3.04倍;繁殖产量也逐步提高,1985年亩产达到140.7公斤。

1976~1985年四川省杂交玉米种子生产情况表

表6-15

年 度	亲 本 繁 殖			制 种		
	面 积 (万亩)	亩 产 (公斤)	总 产 (万公斤)	面 积 (万亩)	亩 产 (公斤)	总 产 (万公斤)
1976	3.5472			54.42	41.12	
1977	3.1107			60.39		
1978	3.62	74.3	268.7	78.49	65.5	5 140.3
1979	2.68	88.2	236.3	66.85	91.4	6 110.1
1980	1.79	93.6	168.1	53.67	118.6	6 363.6
1981	1.48	87.2	129.1	40.31	106.2	4 282.1
1982	1.55	108.5	168.9	41.38	114.6	4 744.2
1983	1.41	107.2	151.4	34.20	126.6	4 322.4
1984	1.08	147.6	159.8	28.55	145.5	4 155.6
1985	0.30	140.7	41.5	16.62	166.1	2 760.6

### (三)繁殖制种技术

1. 繁殖技术 采取合理密植,宽窄行种植,适时早播,在3月下旬气温稳定通过12℃以上播种,集中3~5天播完,提高播种质量,保证苗齐、苗壮;调节播差期,加强人工授粉,采用“两期播种,三期利用花粉”的办法,隔行去雄,人工授粉;加强水肥管理,以促为主。

2. 制种技术 适时早播,趋利避害。改种满土小麦为预留行,套种玉米,改夏播为春播,伏旱区为惊蛰到春分播种,夏旱区春分至清明播种,做到芒种抽天花,夏至背娃娃;

扩大行比,增加密度。父母本行比

由1:2、1:3~4,扩大到1:6~10,或设采粉区,母本成片种植,按一定比例种植父本;

做好花期预测,以母本雄花生长锥比父本雄花生长锥大1倍为花期相遇。对预测花期相遇不好的,采取偏施肥料、刨根、剥叶去雄、剪苞叶和花丝等促控措施,加强人工授粉,提高结实率;

利用田边地角,育好预备苗,作补苗用;同时按制种面积2%~3%,分期播一定面积的父本,专作采粉区。

### (四)推广组合

50年代以综合种、品交种、顶交种为主。1956年以引进的门福5号为

材料,组配成顶交种川农56-1,以后又选育出金可、门可顶交种。

60年代选出一批自交系和优良杂交种,有成双1号、川农双交1号、金海、成三1号及综合种金玉1号等,又先后从省外引进一批杂交种。

70年代杂交玉米组合由双交种向单交种发展,全省在玉米杂交种推广上,以成单1号、新单1号为主体,单交、双交、三交、顶交一起利用。

1973年以后,省农科院和省种子公司邀集农业大专院校和部分重点县种子成立协作组,组织全省玉米分区育种和栽培技术研究,布置全省玉米区域性试验,在全省玉米主产区基本实现了杂交种的区域化布局。1984年,全省推广面积较大的杂交种有30多个,集中为中单2号、73单交等5个主推种。

### 三、杂交棉花

#### (一)品种选育

1972年,四川省仪陇县棉花原种场职工,在陆地棉洞庭1号中发现一个自然突变雄性不育株,由南充地区农科所修建温室宿根越冬保存3年,同时用陆地棉品种进行测交。1973年,经四川省棉花雄性不育杂种优势利用协作组鉴定,表现整株不育,育性稳定,为1对隐性核基因控制的完全雄性不育材料,定名为“洞A”。随后,省农科院棉花所和南充地区农科所,

利用隐性核雄性不育洞A的兄妹系中的可育株作保持系,不育株作不育系的两系法配制杂交种获得成功,选出配合力强,农艺及经济性状优良,不育株率稳定在45%以上的洞A、473A、751A两用系,配制成川杂1号、川杂2号和川杂3号三个杂交种。1978年起,在南充、简阳、成都等地示范推广。1980年,省农业厅在南充、简阳分别举办杂交棉培训班。同年,全省杂交棉种植面积达10余万亩。杂交棉具有早熟、丰产、衣分高、品质好、适应性较强的特点,比洞庭1号原种增产20%左右。1980年8月,国家科委、国家农委、农业部委托四川省科委、省农办、省农业厅组织召开杂交棉花“一系两用”技术鉴定会,鉴定结果认为,川杂1号、2号、3号可以在生产上逐步推广。后由农业部列为全国重点示范推广项目。但川杂1号、2号、3号均不抗枯、黄萎病,只宜在无病区、零星病区、轻病区种植。同年,省农科院棉花所又配制成高产、优质、适应性强、耐枯萎病的早中熟品种川杂4号,成为四川棉区主要种植品种之一。1985年全省杂交棉种植面积达到72万亩。

#### (二)繁殖制种

1979年以前,四川杂交棉繁殖、制种面积很小,1978年仅100多亩。1981年,省人民政府决定由省财政拨出专款扶持杂交棉繁殖制种,并决定以省棉花所和南充地区农科所为依

托,建立简阳、南充两个原种基地。  
1983年,四川杂交棉繁殖、制种单产、  
质量显著提高,全省繁殖制种面积

11 070亩,平均亩产57.2公斤,首次  
突破50公斤。收贮合格种子61.29万  
公斤,其中一、二级种子占91.94%。

1977~1985年四川省杂交棉繁殖制种情况表

表6-16

年 度	繁 殖		制 种		推 广		备 注
	面 积 (亩)	亩 产 (公斤)	面 积 (亩)	亩 产 (公斤)	面 积 (亩)	亩 产 (公斤)	
1977	0.6	33.4			11.7	75.0	系南充地区种植数
1978	143.7	41.0	169.5	39.8	1 356.0	64.5	系南充地区种植数
1979	689.7	40.5	6 936.9	41.1	4 433.0	65.1	系南充地区种植数
1980	266.4	36.0	5 585.0	30.4	101 185.0	50.1	系全省统计数
1981	1 533.0	27.0	7 028.0	28.0	97 000.0	47.6	系全省统计数
1982	2 024.0	46.7	19 319.3	40.2	88 700.0	57.2	系全省统计数
1983	690.0	57.2	10 380.0	57.2	34 000.0	64.0	系全省统计数
1984	1 131.0	72.5	21 019.0	73.0	604 000.0	67.9	系全省统计数
1985					720 000.0		系全省统计数

### (三)繁殖制种技术

杂交棉采用“一系两用”法繁殖不育系和配制杂交种。主要技术措施如下:

1. 隔离区选择 在繁殖田周围300~500米,制种田周围200~300米,不种植常规棉花和与棉花花期相同的蜜源作物(如玉米、芝麻、豆类和瓜类),有条件的地方利用地形、地物作天然屏障。

2. 父母本排列方式 繁殖区与制种区每亩基本苗以4 000~5 000株为

宜,制种区父母本种植比例为1:8或1:10;繁殖区均匀地拔除部分可育株后,每亩保留3 000株左右。父本区的密度亩植2 500~3 000株。

3. 做好育性鉴定 棉田见花时逐株、逐花检查,识别可育花和不育花,每天上午可育株散粉前(8点钟左右)进行,最好在头天下午5时剥花进行育性鉴定。制种田将可育株及时彻底拔除,繁殖田均匀留50%左右健壮可育株,并作上标记。

4. 人工授粉 每天上午8时到下午

3时,用消毒毛笔沾取花粉,均匀地授在不育花的柱头上。如遇阴雨,可先取回花粉备用,天晴时再授粉,仍可受精结铃,立秋后5天左右停止授粉。授粉结束后,及时整枝,除去花蕾和旁尖、空枝。开花后8至12小时的花粉丧失生活力,不能受精结铃。

5. 收花 繁殖制种棉田,均以不育株上的籽棉作种用。繁殖田第一次收花时,拔除全部可育株,拿出棉田外作杂花处理,防止混杂。

6. 纯化亲本 单株提纯选择法:选择具有标准性状的不育株和可育株对株兄妹交,建立株行、株系圃。恢复系选择典型单株作自交,按株建立株行、株系圃。

集团选择法:选择农艺性状相似的不育株100株,可育株15~20株,作一集团,每株不育株收铃10个,次年可种植2亩繁殖田。繁殖1亩两用系,可供制种田35~40亩;制种1亩,可供大田种植30~35亩。

#### 四、杂交油菜

四川是全国开展杂交油菜研究最早的省份之一。1965年,四川省农科院作物所即开展了白菜型油菜雄性不育的研究。1970年列入全国攻关课题。1969年和1970年,省农科院作物所选出87、三天等不育系和眉山-2、

873-11、威-1-4、白油1-1四个恢复系。当时湖北、湖南、江苏等省都派员到四川学习,并从四川省农科院引进不育系种子。由于白菜型油菜产量不理想,为提高杂优利用的效果,1976年农业部在四川召开杂交油菜会议,明确杂交油菜以发展甘蓝型为主,自此四川杂交油菜研究转入甘蓝型与白菜型同时进行。同年,省农科院作物所配制了白恢1号、白恢2号在绵竹县试验,虽比白菜型油菜有一定增产效果,但起点低,后来发现其不育系的不育性状不稳定,未能在大面积推广。随后白菜型杂交油菜试验即处于停顿状态。70年代以后,四川省各科研单位、大专院校相继转入甘蓝型油菜和单低、双低(低芥或低芥、低硫甙)油菜的杂种优势利用的研究,取得一定成果。1977年,四川大学生物系教授罗鹏等首先成功选育了孤雌生殖化学杀雄制种杂交组合3529×奥罗(352902)。以后又继续涌现出省农科院作物所选育的杂02、四川大学生物工程系选育的85-117、85-49、85-125,绵阳农校选育的82-10×82-18、7×82-18、83-39、83-1×83-6等组合。在制种途径上也逐步向化学杀雄、一系两用、三系配套、自交不亲和等多种途径发展,为四川省杂交油菜的进一步发展打下了基础。

## 第四章 质量管理

### 第一节 种子检验

建国前,种子检验只在少数农业科研单位进行。1940年,省农改所制订《水稻良种推广实施方案》,规定在良种收购前,应检定种样和进行田间检定,并制定了纯度、洁度、干度标准。但当时缺乏检验仪器,主要凭牙咬、手摸、眼看、鼻嗅等感官认定。

1950年5月,中央农林部制发《粮食作物品种检定和种子鉴定的简易办法(草案)》,供各地参考执行。1956年,四川省农业厅颁发《农作物良种繁育和供应暂行办法》,提出原种、高纯度良种和良种的分级要求,规定了纯度、发芽率、清洁度、均匀度、含水量和病虫害程度的检验标准。1957年,农业部在杭州举办全国种子检验人员培训班,四川派出3人参加。学习结束后,1958年举办了全省第一期种子检验人员培训班。

60年代,农业部陆续为各省购置配备水分测定仪、烘箱、温箱等简单种子检验仪器,四川省种子站开展了以种子水分、净度、发芽率为主要内容的检验工作。因当时种子以自留自用为主,多数未成为商品,检验工作内容比较简单,业务范围也比较狭窄,人员、仪器设备均很缺乏,全省农业种子部门无一所初具条件的检验室。1966年后,趋于停顿状态。

70年代末到80年代初期,随着市场经济的发展,特别是“两杂”种子生产的发展,促进了种子生产专业化、供种社会化,种子逐步成为商品而走向市场,种子检验工作得到相应的发展。1978年,省种子公司建立了种子检验室,1984年又成立了种子检验科。种子检验科除完成本身检验业务外,还

担负全省种子检验工作的技术、业务指导工作。从1979年到1985年,省种子分公司以地、市、州为单位,分期分批培训检验人员达2 100人次。同时,选派人员到浙江农业大学全国种子检验培训班学习。还委托西南农业大学举办了两期种子检验人员培训班,培训检验人员88名,培训出的人员大都成为当地种子检验工作的骨干力量。全省种子检验人员1980年达173人,1985年增加到243人,其中专职人员170多人。1985年,省农牧厅对全省农业种子部门检验人员进行了考试、考核,有182人合格,获得了省农牧厅颁发的《种子检验人员证》。1979年以来,检验条件得到改善和加强,到1985年全省建立检验室6 906平方米,配备主要检验仪器设备1 506台(件),有170个地(市)、县实现了“三有”(有检验室、有必要的种子检验设备、有专职的检验人员),占全省206个农业县的82.5%。

1979年至1985年,省农牧厅、省标准计量局组织有关单位协作,制订了四川省水稻、小麦、玉米、棉花、红苕、油菜等作物89个品种标准,并经四川省种子标准化会议审查通过。1980年起,又先后制订了《四川省农作物种子检验实施办法》、《四川省主要农作物种子检验操作规程》和《四川省主要农作物种子分级标准》,使种子

检验工作逐步走上制度化、规范化,对种子质量标准进行公正评价,为实现种子质量标准化打下了良好基础。

80年代初期,农村实行家庭联产承包责任制,种子生产承包到户,检验工作量成倍增加。四川省各级种子分公司统一组织力量,分工协作,严格把关,全面落实防杂保纯措施:田间检验以负责种子生产的技术人员为主,采取制种户自查,村组交叉检查,检验人员抽验复查;种子收贮入库检验以保管人员为主,检验人员配合,负责扦样及样品整理;室内检验由检验人员负责,保管人员配合,入库、出库和贮存期中各项质量检验、数据指标,均由检验人员负责提供,并对收购种子进行综合评定。对杂交水稻一代种纯度,实行分户扦样,就地种植鉴定制度。对质量有严重怀疑的,当年冬季送往海南进行栽培鉴定,决定取舍。从而保证了种子质量,保护了农业生产和农民利益。自1981年起,全省生产、收贮的种子全部经过田间检验。1981~1984年,全省室内检验的种子达到3.35亿公斤,占应检数量的74.9%,其中达到国家一级标准的占56%、二级标准的占31%、三级标准的占5.4%。1985年全省收购、调入种子8 704万公斤,室内检验可分级的种子达8 085.1万公斤,占应检种子数量的92.9%,其中达到国家分级标准一、二级的占98%以

上。杂交水稻、杂交玉米种子的纯度均明显提高。

## 第二节 机械加工

四川省种子机械加工工作起步较迟,农村主要用风车、筛子、泥水、盐水等工具和办法来选种。1979年,开始引进种子加工机械,以小型为主,单机为主,逐步向连线配套发展。

1979年首先引进种子精选机54台(甘肃10台,上海44台)。这是四川最早引进的种子加工机械,分配给最早兴建的12个县种子公司及广汉、江津、大竹3个县的良(原)种场。当年即派员去上海学习安装、操作技术,接着又在广汉县召开了全省29个县(市、区)参加的种子加工机械使用现场会,采取以会代训的办法,培训技术骨干。1980年全省共安装38台,当年试选小麦、水稻、玉米种子30多万公斤。据遂宁县11个繁种队调查,经过精选的种子,净度提高1.7%~17%,千粒重增加1.8~3克。1982年和1983年,省种子分公司连续两年进行了小麦、水稻种子精选与不精选的对比试验,试验表明,精选后的种子粒大、均匀、饱满、生长势明显优于未精选种子。

1982年以后,种子加工机械和加工数量逐年增加。推广内江粮油机械厂生产的SYG100-1型移动式振动

筛。1985年,全省206个农业县中有精(清)选机的县达到101个,修建种子加工房13 521平方米。有各种种子加工机械433台,其中:重力式精选机(国产5XZ-1.0型)41台、复式精选机(国产5XZ-1.3型)43台、进口精选机10台、SYG100-1型振动筛200台,共294台,当年投入使用的277台,占94.2%,共精(清)选种子3 202万公斤。还有其他小型单机122台、烘干机17台(其中1981年由日本赠送的SBD×-3D圆仓式烘干机3台,分给郫县1台、简阳1台,留1台在简阳种子分公司,作为农机研究单位使用)。

实行家庭承包责任制后,为了方便农民购种,防止销售种子掺杂使假和短斤少两,四川种子部门进行了种子包装改革。1985年,省种子分公司组织人员赴陕西汉中考察学习种子小袋包装的经验,接着又召开种子小包装展览会、经验交流会,推广小包装的经验,并组织7个县种子分公司进行小包装贮藏试验。通过试验,证明用塑料袋包装,在装袋前进行清选、熏蒸和降低种子含水量后,在仓贮条件较好的情况下,水稻、小麦和油菜种子均可安全

贮藏到隔年播种季节。小袋包装受到群众欢迎,推广迅速。

1985年,利用世界银行贷款从国外引进现代化种子加工厂成套设备5

座。其中:粮食作物种子加工厂4座(修建在新津、邛崃、内江县和绵阳市),蔬菜种子加工厂1座(修建在成都市第一种子分公司内)。

1983年水稻、小麦精选对比试验统计表

表6-17

供试单位	参试品种	选种数量	重复	获选量			淘汰量		损耗		净度		干粒重(克)		发芽势		发芽率		机型	
				一斗	二斗	三斗	占选(%)	占选(%)	数量	占选(%)	选前(%)	选后(%)	选前(%)	选后(%)	选前(%)	选后(%)	选前(%)	选后(%)		
																				占选(%)
射洪县	汕优1号	500	2	294	196	4.5	39.2	4.5	0.90	5.5	1.1	97.3	98.1	24.25	25.05	85.5	86	97	98.5	重力式
开江县	泸科3号	1000	2	596.9	366.5	12.6	36.7	12.6	1.2	23.8	2.3	97.25	98.98	26.5	27.15	89.75	89.5	93.75	94.4	重力式
垫江县	广二104	250	2	192.3	52.6	4.5	21.0	4.5	1.8	0.6	0.3	96.5	98.5	24.8	25.6			92	96.3	重力式
郫县	桂朝13号	500	2	314.3	161.7	21.5	32.4	21.5	4.3	2.5	0.5	97.5	98.74	26.0	28.0	66.5	67.5	96.5	98.5	重力式
岳池县	八桂226	500	2	363.8	111.0	22.8	22.2	22.8	4.5	2.4	0.5	97.5	98.5	21.5	24.7			80.8	87	重力式
广汉县	广二104	500	2	415.4	74.8	2.9	15.0	2.9	0.6	7.0	1.4	97.5	98.5	23.2	24.5	95.3	97.3	95.6	97.6	重力式
广汉县	广二104	500	2	463.1	32.5	2.6	6.5	2.6	0.5	1.8	0.4	97.5	98.4	23.2	23.7	95.3	95	95.6	95	复式

1982年小麦种子机械精选对比试验统计表

表6-18

试验机型	品种名称	选种数量	重复	获选		淘汰		损耗		净度		干粒重(克)		发芽势		发芽率	
				数量	占选(%)	数量	占选(%)	数量	占选(%)	选前(%)	选后(%)	选前(%)	选后(%)	选前(%)	选后(%)	选前(%)	选后(%)
5XZ-10	绵阳11号	500	2	435.8	87.2	62.5	12.5	1.7	0.3	96.3	98.4	36.15	37.85	79.0	88.5	89.0	93.5
5XZ-10	绵阳11号	500	2	486.5	97.3	12.0	2.4	1.5	0.3	98.2	99.4	38.7	40.9	90.3	94.8	91.3	95.7
5XZ-10	绵阳11号	79	2	76.5	96.8	2.1	2.7	0.4	0.3	99.5	99.8	48.2	50.8			98.0	99.25
5XZ-1.3	绵阳11号	500	2							97.06	99.19	44.0	44.55	93.67	93.65	94.02	94.75

## 第五章 经 营

### 第一节 良种经营

#### 一、发展概况

建国前,良种经营调剂主要通过群众串换或在农村集市、庙会上交易。清康熙年间,川西平原一带,每年农历二月初一至初三日举行的“木兰交易会”,便是农民自发以种子交易为特色的民间活动,后来逐渐衰落(本世纪80年代以后又开始恢复)。民国时期,政府曾经组织过种子经营活动。1936年,铜梁县政府建设科通令各乡成立农产品种子交易所,丰都县也筹设农产品种子交换所。但这些活动规模甚小,作用甚微。

1950~1954年,良种经营主要由各级农业部门采取顶交公粮、种粮交换或贷款方式,收购农场或良种繁殖区纯度较高的良种,以供示范种植,并建立了备荒种子基金,由粮食部门收

储备荒种子。1950~1952年,全省累计收储良种455万公斤,收储备荒种子382.7万公斤,对恢复农业生产起到一定作用。但当时农业部门缺乏资金、仓库,经营良种存在不少困难。

1955年5月19日,省粮食厅、农业厅、商业厅颁发了《四川省农作物种子繁育和经营的暂行制度》,对良种经营进行了分工:省、专、县各级农业部门根据上级布置任务,拟订辖区内优良种子扩大种植和储备备荒种子任务的计划。粮食、商业、供销部门根据农业部门计划,分别负责办理粮食、油料、棉花种子收购、调运、经营具体业务。粮食作物良种收购列入粮食统购任务,良种供应按“以粮换种,分别作价,等量交换,差额补款”的办法办理,经营方针为“不赔不赚”,解决了收购、

运售的人力、财力、设备问题。

1958年8月8日,省人民委员会按照农业部、粮食部关于成立种子机构的意见和两部同年5月27日颁发的《关于良种经营若干具体问题的联合通知》精神,发出《关于加强种子工作的指示》,要求省、专、县分层建立种子管理站,由各级农业部门领导,管理粮食、棉花、油料等种子的计划、繁殖、经营等业务,种子经营以服务农业生产为原则,种子机构系事业性质,良种经营采取企业核算。省内推广良种按成本核算,国家不予补贴;省外引进推广良种,价格过高者由国家酌情补助;试种新品种的费用大部由国家补贴。但当时省委主要负责人认为农业部门种子站属新建机构,一缺人员,二缺仓库,三缺资金,不具备经营条件,指示种子经营仍由粮食、供销部门承担,农业部门只经营少量新品种,主要负责良种试验、繁殖、推广和技术指导,并将中央分配给四川农业部门的820万元良种基金、97万元建仓款和28万元器材款,共计945万元和37万多条麻袋,转拨粮食部门,农业部门需要时,向粮食部门借用。导致生产、收贮各环节上经常出现矛盾,不利于农业生产。

1963年,农业部召开全国农业工作会议,重申农业部门应承担种子经营工作。同年9月29日,省人民委员会批转省农业厅、粮食厅、商业厅、供销

社《关于农业部门经营农作物良种的报告》,提出:农业部门除经营示范繁殖农场生产的种子和从外地引进的种子外,还可经营农业科研机构、生产农场和良种繁殖区繁殖出来的良种。粮食、供销部门经营历来有传统供求关系的种子和备荒种子。其收贮、动用计划由各级农业、粮食、供销部门共同协商制定,收贮、保管、调运、供应和亏损分别由粮食、供销部门负责,检验、检疫由农业部门负责。

1976年以后,农业生产迅速恢复,良种的作用也越来越被人们重视。1978年3月7日,省革委发出《关于建立健全种子工作体系的决定》,决定粮、油良种的经营仍由粮食部门负责,棉花良种和绿肥种子的经营由供销部门负责;杂交种的亲本、常规种原种、加速繁殖的新品种及棉花“三圃”种子,原则上由农业部门经营,粮食部门每年拨给粮、油垫底指标,农业部门尚无条件经营的,必须在1979年解决,未解决前,暂由粮食、供销部门经营。经营上仍贯彻不赔不赚的原则。

1978年后,四川各级种子公司相继建立,并逐步开展经营业务。四川省委、省政府对种子公司给予多种优惠政策扶持:原有的事业费不断,利润不上交,贷款享受低息,免征工商税。从1980年起,省财政每年补贴经营亏损100万元。1984年5月,省政府决定对

种子公司经营种子净收入暂免征能源交通建设基金。省种子公司举办各种培训班,培训种子公司经理和生产、经营、保管、财务等专业人员。从1979年起,委托西南农学院开办经理培训班4期,培训干部177人。1979年11月,省种子公司召开本系统财会工作会议,有190人参加。采取以会代训办法,使到会人员初步掌握种子系统财会工作的基本知识和操作技能。1979年以后,省种子公司每年与地、县种子公司联合,举办财会人员培训班,到1985年共举办7期,培训人数达565人次。在经营业务上加强计划管理,实行“三预约”(预约繁殖、预约收购、预约供应),产购销一体化,保证了种子供应,扭转了种子经营长期亏损的局面。全省种子公司1979年到1985年共供应本省杂交水稻种子12 928万公斤,杂交玉米种子772.5万公斤,加快了四川良种推广步伐。1983年到1985年还支援兄弟省杂交水稻种子742万公斤,多次获得国家种子主管部门的好评。

## 二、基础设施建设

1979年前,全省种子站仅有简易种子仓库148个,总建筑面积2.8万平方米,远不能适应需要。1979年起,农牧渔业部拨款246万元,扶持四川种子“四化一供”建设。当年四川省委决

定由省计委调剂出400万元,连同国家投资,安排大竹、简阳、广汉、仁寿、射洪、江津、宜宾、垫江8个县种子公司,修建以种子仓库为主体的“四化一供”基础设施。1980年,又投资建设了彭县、郫县、岳池、开江、永川、眉山、名山、荣县、梁平、中江、遂宁、资中12个县种子公司。以后逐步发展,先建设县一级,后进行地、市和省的建设;先平坝、丘陵粮棉主产区,逐步发展到山区和民族地区。从1979年到1985年,全省用于种子公司基础建设投资共3 187万元。其中农牧渔业部1979~1984年投资548万元,省农业统筹基本建设投资1 439万元,地(市、州)、县财政和种子公司自筹资金1 200万元。全省有80个县(包括重庆市所属县)种子公司兴建生产、经营、生活用房30.2万平方米。其中种子仓库16.5万平方米,种子加工房1.3万平方米,检验室0.7万平方米,经营门市部和办公用房3.1万平方米,职工宿舍8.6万平方米。此外,修建晒坝14.3万平方米,车库及其他设施1.1万平方米。购置运输种子汽车152辆,添置精(清)选机、烘干机等种子加工机械433台,主要检验仪器1 506台(件),为开展良种经营创造了良好条件。

## 三、良种购销

四川省各级种子公司经营良种坚

持“繁种单位有利可得,用种单位经济合算,种子公司(站)薄利经营”的原则。在供种方式上采取送种下乡,依托乡农技服务站供种到村、组、户,方便农民。在种子计价上,实行优质优价,依质论价。1979年以前,一般采取以粮换种,找补差价的办法。1979年以后,根据种子产量高低,技术难易,投入劳力、肥料、农药多少等因素,对种子购销价格分别采取不同计价办法:种子收购按作物品种实行按粮比定收购价格,生产种子的单位和农户“以种

抵购”完成国家粮食征购、超购任务。杂交水稻种粮比率一般按1:10(即0.5公斤杂交稻种子折黄谷5公斤),生产水平高的也有1:7~8的。杂交玉米种按1:2.5~3;常规水稻、小麦种按1:1,再加5%~10%,最高不超过15%的良种加成费。种子销售价格,杂交种按购价适当加收经营管理费和加工精选费及小包装费,原种价格适当高于杂交一代种。计划外的种子适当高于计划内的。

1978~1985年四川省种子系统良种购销情况表

表6-19

年 度	购 进 数 量 (万公斤)	销 售 数 量 (万公斤)	利 润 (万元)
1978	2 154	2 103	-148
1979	1 209	1 130	-45
1980	4 210	2 834	+78
1981	7 314	6 850	+594
1982	10 472	8 614	+875
1983	10 467	11 412	+111
1984	11 802	10 895	+752
1985	8 704	10 580	+813

## 第二节 贮藏保管

1978年以前,四川种子部门每年经营良种仅1 000万公斤左右,仓储

设施很差,收贮的种子大多靠租借粮食部门的仓库保管,有的单位甚至利

用办公室、宿舍存放种子,往往造成鼠雀为害,混杂霉变。1979年以后,全省种子部门开始兴建种子仓库,为搞好种子贮藏保管创造了条件。

四川种子部门收贮的种子主要是“两杂”一代种及亲本,其中大部分在当年或翌年开始播种前,即可调拨和销售出去。但还需保管一部分剩余种子和必要的储备,以及需要长期贮存、分批使用的杂交种亲本和新品种原原种、原种。这给保管工作带来很大困难。种子部门从严格保管制度入手,根据1982年农牧渔业部颁布的《农作物良种仓贮管理暂行办法》,结合四川特点,建立了农作物良种仓贮保管制度,做到入仓时凭检验合格证,经保管人员复验合格入库,严格分品种、分等级贮藏,分户袋装,内外标签,贮藏期间定期检查,发现问题及时处理,并建立种子档案、安全保卫、财务监督等制度。

长期贮存的种子,贮藏期间要经历两个或两个以上的高温季节,容易变质,降低发芽率和生活力。四川除甘孜、阿坝、凉山三州部分气候干燥冷凉的县,具有较长期贮藏种子的条件外,其余地区夏、秋季节气温高、湿度大,能否长期贮存种子,尚缺乏科学依据。为了探索这些地区隔年越夏种子安全贮藏保管问题,省种子公司自1981年开始连续4年,按不同气候条件,在12

个县、市组织了对杂交玉米、杂交水稻、杂交棉花一代种、亲本种和油菜种入库后连续保管两年的实仓贮藏试验。经过18个月的贮藏试验,到第三年3月出仓前检验:水稻汕优2号、矮优1号、汕优63发芽率均保持在90%~93%,比入库时下降2%~5%;珍汕97A保持在85%~89%,下降5%~7%;玉米成单4号、郑单2号、中单2号保持在89%~92%,下降3%~7%;棉花川杂4号保持在72%~82%,略有提高;油菜江油19选、金油15号、81008保持在90%~92%,降低3%~5%。为这些地区较长期贮藏种子提供了依据。其贮藏主要措施是:

翻晒、清选,降低种子含水量。隔年越夏贮存的种子含水量超过12%时,立即进行翻晒、清选;

隔年越夏贮种仓库采取降温排湿措施。要求贮藏期间温度保持在20℃以下,短期内最高不超过25℃,仓内湿度保持在65%以内,最高不超过70%;

种子入库前作好库房、包装物、器材、用具消毒处理,消灭害虫。入库后,用磷化铝片等药物进行化学防治,翻晒时清选杂质,消除虫害;

加强管理,定期检查仓温、湿度、种子含水量及虫害,检查结果登记入档,高温季节要加强检查,发现问题及时处理。

为了减少良种繁殖世代,保持种

子纯度,省种子公司从1978年开始,利用三州自然条件,借用阿坝州种子站仓库和理县米亚罗粮站仓库,贮藏少量杂交种亲本和杂交一代种,并于1981年投资理县种子公司修建一座300平方米的种子仓库,必要时可作为省公司种子多年贮藏之用。

省种子公司为了推动良种仓贮保管工作,以地区(市、州)为单位,每年开展一次“五无”(无混杂、无病虫、无霉变、无鼠雀、无事故)良种仓库检查评比活动,涌现了一批先进单位。新都、长宁、开江种子公司,1982年被农牧渔业部评为“五无”仓库先进单位。

