

南方春大豆考察报告

1984年6月22日—7月4日由中国作物学会大豆研究会、中国农业科学院作物育种栽培研究所、油料作物研究所共同组织全国16个省、市、自治区农业科学院、高等院校、种子公司、部分地区农科所、以及中国科学院遗传研究所等28个单位,34名同志进行一次南方春大豆的生产与科学研究及南方春大豆区域试验品种生产情况的考察。

这次考察的地点包括鄂、湘、赣、浙、苏五省十个大豆生产示范和试验点,采取的方式是现场考察与报告座谈相结合,最后在江苏省苏州市吴县进行总结。

一、南方春大豆生产情况

这次考察的南方五省春大豆生长地区是位于长江以南北纬24—32°,东经109—122°之间的亚热带湿润地区,年平均温度13—20℃,无霜期210—300天,年降水量800—2000毫米,5—6月份,雨水充沛,正值春大豆开花结荚之时,对大豆生育非常有利,因此,该地区是适宜发展春大豆的。

从五省大豆生产发展的历史和现状来看,基本上和全国大豆生产的趋势相一致。五十年代中后期是大豆生产发展的高峰,六十年代以后大豆面积逐渐下降,到七十年代中期,面积和总产下降到最低点,八十年代开始大豆生产又逐渐回升,近几年始终保持在1000万亩左右。据五省考察,1983年大豆种植面积1089万亩,总产17亿斤,分别占全国的10%弱和8.9%,单产160.4斤,略低于全国单产平均数172斤。但五省产量不平衡,浙江和湖南二省平均单产较高,而湖北、江西二省单产则低于全国水平(见表)。

表 1983年湘、鄂、赣、浙、苏五省春大豆生产情况

省 份	面积(万亩)	单产(斤/亩)	总产(亿斤)	备 注
江 苏 省	300 (487.9)	160 (195)	4.80 (9.5)	种子公 司 估 计 资 料 () 为 81 年 资 料
浙 江 省	111.4	237	2.64	
江 西 省	203.1	127	2.58	
湖 北 省	235.2	137	3.22	
湖 南 省	239.9	177	4.24	
合 计	1089.6	160.4	17.48	

五十年代本地区各省生产的大豆除供应本省需要外,还有一些特殊名贵大豆供外销,

如浙江省的四大名豆(粗黄豆、大粒青豆、乌皮青仁、青皮青仁)是蛋白质含量高达50%以上的大粒优质豆,曾远销日本和东南亚;又如湖北省武汉地区的“界豆”、江西省上饶地区的大青丝等都是外销的名豆。这些特产名豆,部分已绝迹失传,停止外销,部分也已缩减种植面积,只供内销。

历年来,该地区在以水稻为主的水田地区和以红黄壤为主的丘陵旱田地,大豆始终是一种搭配作物,居于从属地位。通过考察,大家认为大豆在该地区确实是一种搭配作物,但应该引起生产领导部门在抓紧粮食生产的同时,重视对大豆生产的领导。

二、大豆育种与良种繁育工作

建国以来,五省春大豆的选育工作取得了较大的成绩。1973年中国农科院油料作物研究所采用混合选择的方法,从武汉市菜用大豆中选育出春大豆品种矮脚早,是该地区的当家品种,现在该品种在湖北、湖南、江西、浙江等省生长表现良好,适应性广,丰产性能好,据该四省统计,种植面积已达140多万亩。近年来,南方各省农业科研单位开展了大量的大豆品种选育工作,在南方春大豆品种区域试验中,我们观察到一些有希望的品种,如湖南省农科院选育的湘春78—219,湘春78—233,表现对病毒病感染轻或不感病;湖北省孝感地区农科所选育的孝春79—6,除在江苏省吴江县表现霜霉病严重外,在其他各地区试中均表现抗病毒病,并且成熟早,种皮黄色,与泰兴黑豆生育期相近似,在红黄壤丘陵旱地一年三熟轮作制中能够适时早收,有利于后茬作物的及时栽种,因此,在江西进贤、浙江兰溪等地是很受欢迎的。江苏省农科院与镇江地区农科所共同选育的苏春78—17(宁镇1号),在长江三角洲一带的麦、豆、稻一年三熟轮作制中生育期适宜,丰产性能良好,现已示范推广。通过考察,南方春大豆品种区域试验在各地的表现,基本上都表现为各地选育的品种在本地的适应性强,丰产性好,具有在本地区可以示范推广的潜力。

五省农科院和部分地区农科所对大豆选育的方向是明确的,一致要求选育高产、稳产、优质、抗病的新品种。根据各地的实际情况,选育大豆品种的目标也各有侧重,如浙江省将选育蛋白质含量高的优质大粒品种,以恢复过去浙江的“四大名豆”,设法争取外销,换取外汇;湖北省武汉地区的“界豆”、江西省上饶的“大青丝”,均是驰名的优质大豆,也将选育类似的优质高产大豆新品种。在生育期方面,依据各地耕作制度中套、间、复种的时期,对大豆品种提出如何配合其他大田作物更适宜的生育日期的要求。另外,还要求如何适合茶、桑、桔园间套作种植的抗倒、密植品种,以及适宜水稻田埂种植的田埂豆品种。

本地区各省选育大豆品种的途径和方法,目前都集中力量采用杂交方法选育新品种。一般用当地品种做母本,外地引进品种做父本进行杂交,而后系选。例如第一批选育的、现已进行3年区域试验的春大豆油春号、湘春号、孝春号、苏春号等品种(系)。另外,还有一批目前正在参加春大豆预备试验的新品种(系),如苏春77—45—1—1,沔灰33等生育期与泰兴黑豆相近似的极早熟材料、以及浙春77 Q13—56等都是通过品种

间杂交而选育出来的有希望品种(系)。

三、春大豆的耕作与栽培

以前春大豆在鄂、湘、赣、浙、苏五省的分布多在丘陵旱地,近年来,由于耕作改制,已逐渐向水田发展。现在,春大豆在多熟轮作制中已逐渐占有重要的地位。关于春大豆的轮作形式在旱田地区有麦(大、小麦)——豆——芝麻,麦——豆——红薯等三熟制,还有麦——豆间棉花,麦——豆间玉米,麦——豆间红薯等二熟制多种形式,在水田地区有麦(大、小麦)——豆——稻,麦——豆间向日葵——晚稻,菜——豆——晚稻等三熟制,也有冬闲豆——晚稻,豆间玉米——晚稻等二熟制形式。许多地方利用在二晚秋田前作种一茬早熟春大豆或在水稻田埂上种一季田埂豆,以增加收入。更有在茶园、桔园、桑园,以至在甘蔗田间套种一季春大豆,做到充分利用空隙地,见缝插针,增加收益。

(一) 耕作制度

该地区各省根据土壤、气候及地理环境条件的不同,耕作制度也各不相同,作物布局也相应各异。

1. 南方红黄壤丘陵旱地的春大豆 红黄壤是酸性土壤,土质瘠薄,一般作物生长不利,产量较低。大豆根部有根瘤菌共生,能起固氮作用,在红黄壤丘陵旱地种大豆能改良土壤,培肥地力,获得较好的产量,所以春大豆是红黄壤丘陵地区的先锋作物。这次考察湘、赣、浙三省的红黄壤丘陵地区,看到有大面积成片的春大豆种植,如湖南省临湘县江南乡有千亩以上连片的春大豆,江西省进贤县、浙江省兰溪县也有大面积的春大豆栽培。在湖南省的红壤丘陵地采用的耕作方式是小麦套种春大豆,麦收后套插红薯的一年三熟制,这种间套种的方式,平均亩产约春大豆150斤,红薯1500斤,小麦100斤,三季收获量折稻谷800余斤(按省规定比例,小麦折稻谷130%,大豆折稻谷250%,红薯折稻谷20%)。如果一年二熟制,春大豆套插红薯,则亩产大豆200斤,红薯2000斤,两季收获量折稻谷也达800多斤。江西省进贤县南台公社在4000多亩红壤上进行小麦——春大豆——芝麻一年三熟耕作制,平均亩收小麦120斤,大豆200斤,芝麻120斤,折算人民币约170元。浙江省农科院在兰溪县高潮乡的农业技术开发点上进行红黄壤旱地增产技术研究和旱粮开发综合示范片,已获得初步成果,今年小麦(品种为扬麦4号与浙麦2号)平均亩产252斤,比去年增产32.6%,引种春大豆品种矮脚早,生长良好,也将获得丰收。从上述各地考察所见,红黄壤丘陵旱地种植一季春大豆,是适合本地区的自然环境条件(3—4月份播种春大豆,5—6月份开花结荚,正值霉雨季节,水分充足,对大豆十分有利),而且能获得较高的产量,增加了人民的收益,是广大群众所欢迎的。

2. 春大豆在水田改制中的发展 湘、赣、浙、苏四省的水田面积很大,很多地方进行麦——稻两熟或麦——稻——稻三熟耕作制,近年来,由于连作稻使土壤次生潜育化和

在“双抢”季节的劳力紧张,经过耕作改制的研究,逐步推广扩大了麦—豆—稻的耕作体系,以代替麦—豆二熟和麦—稻—稻三熟制。七十年代中期,湖南省农科院在调查研究本省冷浸水田的基础上,试验推广了春大豆—杂交晚稻的轮作制,1981—1983年全省累计已达50多万亩。1983年经调查验收1,222亩的春大豆(间玉米)—杂交晚稻的产量,平均每亩大豆202.2斤,玉米189.8斤,晚稻979.4斤,合计原粮1,371.4斤,比双季稻的产量少51.8斤。如果按省规定的比例,大豆:稻谷为2.5:1,玉米:稻谷为1.2:1折算,则大豆、玉米、晚稻三作物总产量为1,712.7斤,比双季稻增产289.5斤。从经济效益看,总产值比双季稻增加26.5%,成本低13.5%,纯收入增加41.1%,投资效果提高63.1%。江苏省农科院在太湖地区的麦—豆—稻耕作改制的研究,1978—1981年四年11个点次2,430亩的麦、豆、稻三作物年平均产量为原粮1,413.5斤,成品粮1,040.9斤,分别比相邻的1,544.5亩麦、稻、稻年平均产量原粮1,357.5斤,成品粮970.6斤增产4.2%和7.2%。另外,3,222.7亩的麦—豆—稻三熟制的三作物年平均亩产为原粮1,147.8斤,成品粮859.7斤,分别比相邻的3,257.2亩麦—稻二熟制二作物年平均亩产原粮1,019.8斤,成品粮810.1斤增产12.6%和6.1%。按经济效益计算,麦—豆—稻三熟制的年亩总产值平均267.4元,比麦—稻—稻三熟制增收15.2%,比麦—稻二熟制增收42.5%。年亩净收入,麦—豆—稻三熟制为203.3元,比麦—稻—稻三熟制增收62.9元,比麦—稻二熟制增收90.7元。

以上情况说明春大豆在水田耕作改制中是大有作为的。其重要作用表现在:改良土质,增进地力,提高产量,克服“双抢”季节劳力紧张的矛盾,降低生产成本,增加经济效益。

(二) 栽培技术

南方五省各地由于气候、土壤及地理环境条件的不同,产生了迥然不同的耕作制度,因而春大豆栽培技术措施也随之而异,概括起来有下列几方面:

1. 采用早熟的品种:春大豆在旱田轮作制或水田轮作制中,大部分是在麦(油菜)收前套种在麦行间,使大豆幼苗与麦类共生一段时间,缩短大豆生育期,促使大豆提前成熟,这样,就有利于后季作物的正常播种与插秧,使后季作物获得充足的生育日期,充分发挥生产潜力,以达到高产。为了达到后季作物的高产,不仅在栽培技术上要采用间套种,而且还要选择早熟高产的大豆品种。如江西省进贤县选用矮脚早品种,在麦行中套种,平均亩产200斤左右;江苏省太湖地区选用宁镇1号(苏春78—17)品种代替早熟低产的泰兴黑豆,大面积示范平均亩产311斤;在浙江省嘉善县宁镇1号品种亩产达320.6—415.2斤。这些事例说明选用早熟高产大豆品种,不仅使大豆充分利用了有效生育时期,获得了高产,而且保证了一季稻或杂交晚稻的及时插秧,发挥了生产潜力,增加了产量。

2. 优良的群体结构能发挥个体充分利用光能的潜力。掌握合理的密度,是春大豆栽培技术重要措施。南方春大豆一般采用穴播法。江西省进贤县用春大豆品种矮脚早在

麦行间穴播，行穴距 6×5 寸或 6×4 寸，播后浅覆土，以不露籽为好，每亩保苗2.5—3万株。群众说：“矮脚早不怕邻居多，就怕兄弟多”。意思是每穴播种量不宜过多（约4—5粒），要求穴内株间保持适当距离，穴间可适当缩小穴距，这样就可发挥矮脚早品种的特点，获得高产。江苏省麦、豆、稻科研协作组在丹阳、吴江和吴县的试验证明，春大豆品种宁镇1号的行穴距为 6×3 寸，每穴保苗2株，每亩2—2.2万穴，4—4.4万苗（实际亩保苗3.5—4万株），产量最高。每亩保苗株数可以根据品种特性（生育日数、株型、分枝多少等）及土壤肥力而决定，如泰兴黑豆生育期短，分枝少，就可适当密植，每穴保苗3株，每亩4.5—5.5万株，这样合理密植，也可获得高产。

3. 根据本地区覆种指数高，各作物耗肥量大，春大豆生育期短，需肥急，尤其是红黄壤地区，土质瘠薄，更需肥力补充。湖北省武昌县10万亩春大豆施用磷钾肥和微量元素等肥料的面积占全县春大豆总面积的85.6%，其中用钼肥拌种的占36.7%，用磷肥拌种的占3.4%，用磷肥盖种的占11.5%，用草木灰盖种的占34%。江西省进贤县种植春大豆时普遍有施肥的习惯，一般在播种大豆前，结合麦行松土施基肥。如南台公社用氯化钾15斤，草木灰2—3担，钙镁磷50斤混合作种肥，对大豆增产有明显作用。江苏省三县的试验表明，除每亩施猪羊灰15—20担作基肥外，在大豆开花结荚前5—7天追施氮肥，增产显著。另外，大豆结荚鼓粒时期用尿素1斤，过磷酸钙3斤的浸出液和0.7斤的钾肥混合液，稀释成水溶液100斤，或用磷酸二氢钾0.2—0.3斤稀释成水溶液100斤，在傍晚时喷洒大豆叶面，作根外追肥，能增加单株粒数和粒重，提高产量。

4. 本地区春大豆病虫害较多。苗期的主要害虫有地老虎和蚜虫，用毒饵或毒土防治地下害虫，用乐果防治蚜虫。开花结荚期豆荚螟危害较重，可用敌敌畏喷洒防治。病害方面最主要的是病毒病，还有斑点病、纹枯病、霜霉病等，防治措施最有效的办法是选用抗病品种。菟丝子，又名黄藤，在大豆田中发现较多，危害严重，影响产量很大，应该及早采取措施，全面彻底拔除。

四、几点建议

通过这次鄂、湘、赣、苏、浙五省长江以南地区春大豆的考察，我们认为有几点建议，请有关方面考虑：

1. 充分发挥春大豆在南方几省耕作改制中的作用。几年试验研究和生产示范实践已证明南方各省某些地区的麦（油菜籽）——稻——稻水田一年三熟耕作制虽能获得短时期为高产，但不能长时期的持续增产。即因双季稻能使土壤次生潜育化，土质变劣，地力下降；而且劳力紧张，投资多，成本大，晚稻产量也不稳。如果改变耕作制为麦（油菜籽）——豆——稻，换种一季春大豆，既能改良土壤，避免“双抢”劳力紧张，又能使晚稻早插，发挥生产潜力，稳产高产，持续增产。另外，在麦——稻一年二熟中，增加一季早熟春大豆，也是大有增益。

2. 重视大豆科研工作，加强大豆科技力量，增加和补充科研设备。从现有南方各

省大豆科技队伍和科研设备来看,是远远不能满足出成果、出人才的科技需要的。尤其是江西、浙江两省,大豆科技力量薄弱,极需加强大豆科技队伍和增补科研设备。

3. 加强科技协作、调动积极因素。以前,南方各省曾进行过大豆协作试验,后因种种原因而停顿,八十年代又恢复协作,重新开始春大豆品种区域试验。根据各地反映,不仅在育种方面进行协作,同时应考虑在大豆其他科研方面,如耕作栽培、土壤、肥料、植物保护等专业方面也进行综合研究的协作。大家提出,1985年对云、贵、川等省进行大豆生产和科研的考察。

4. 稳定大豆价格政策,促进生产发展。近年来,国家规定大豆收购价格为每斤0.345元,但从1983年开始,有些省份的大豆收购价下降了,甚至有些省份的部分粮食部门不收购大豆,造成部分农民“卖豆难”,而有些粮食部门为了减轻倒挂补贴的困难,积压部分大豆,使市场供销矛盾更形紧张,这些都影响了大豆的生产。希望有关领导部门慎重考虑,稳定大豆收购价格政策。以利发展生产。

邹林坤、王国勋、周教廉、郭世昌执笔