



高效农业先进实用技术丛书·粮棉油种植系列

黄淮海夏大豆优质高产 栽培技术

卢为国 焦宏廷 文自翔 主编

中原出版传媒集团 中原农民出版社

高效农业先进实用技术丛书·粮棉油种植系列

黄淮海夏大豆 优质高产栽培技术

卢为国 焦宏廷 文自翔 主编

中原出版传媒集团
中原农民出版社

图书在版编目(CIP)数据

黄淮海夏大豆优质高产栽培技术/卢为国,焦宏廷,文自翔
主编. —郑州:中原出版传媒集团,中原农民出版社,2008.11
(高效农业先进实用技术丛书·粮棉油种植系列)
ISBN 978-7-80739-363-4

I. 黄… II. ①卢…②焦…③文… III. 大豆-栽培
IV. S565.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 174477 号

出版:中原出版传媒集团 中原农民出版社

(地址:郑州市经五路 66 号 电话:0371-65751257

邮政编码:450002)

发行单位:全国新华书店

承印单位:河南地质彩色印刷厂

开本:850mm×1168mm 1/32

印张:2.625 字数:75 千字

版次:2008 年 11 月第 1 版 印次:2008 年 11 月第 1 次印刷

书号:ISBN 978-7-80739-363-4

定价:6.00 元

本书如有印装质量问题,由承印厂负责调换

编著委员会

主	任	马万杰				
副	主	任	张新友	张宇松		
委	员	乔鹏程	田云峰	房志勇	房卫平	徐小利
		张玉亭	鲁传涛	徐照学	侯传伟	陈廷贵

主	编	张新友				
执	行	主	编	乔鹏程	李保全	
执	行	副	主	编	闫文斌	白献晓 孟月娥
编	委	雷振生	刘京宝	路风银	沈阿林	刘焕民
		侯传伟	丁清池	李茜茜	蔺 锋	黎世民
审	稿	房志勇	姚万山	谈春松	李卫东	徐小利
		孟月娥	李建吾	徐照学	李绍钰	郭成留
		兰亚莉	高愿军	肖利贞		

本书作者

主	编	卢为国	焦宏廷	文自翔		
参	编	李海朝	李金英	张 辉	李 莉	高平均

序

农业是国民经济基础，是安天下的战略产业。

河南地处中原，气候温和，土壤肥沃，具有丰富的自然资源和农业资源，是我国农业品种中最大变异起源中心和主要农作物的重要起源地。自古以来，河南就是全国的农业大省和重要产粮基地，曾有“赋产甲天下”之美称。21世纪以来，在河南省委、省政府的正确领导下，深入贯彻落实科学发展观，努力推进农业现代化建设，农业连续多年实现跨越式发展，粮食产量在高水平上连续增产，跨过400亿千克、450亿千克和500亿千克三个台阶。目前河南粮食产量已占全国1/10，小麦产量占全国1/4，为国家粮食安全做出了重要贡献；农林牧产业也实现了全面发展，创造了历史新纪录。这些成绩的取得，与各级干部、广大科技人员和广大农民群众的努力是分不开的。河南已经实现了由农业大省向农业强省、新兴工业大省和经济大省的历史性转变，并取得了令人鼓舞的发展成就。但是面对新世纪的新情况和新挑战，面对全国人民和国民经济对农业的迫切要求，我国农业还必须有一个新的更大的发展，特别是要进一步加强农业的基础地位，提高农业的综合生产能力，改变农业的增长方式，加强农业科技创新，普及推广农业科学技术，提高农民科技文化素质，落实强农惠农政策，极大地调动农民生产积极性，解决好农业、农村、农民的“三农”问题和城乡发展一体化，使全国人民都能达到预期较富裕的“小康”生活水平，这是今后一段较长时间内我们共同的努力方向和历史性任务。

河南省农业科学院作为全省综合性农业科研机构，充分利用

自身的技术和人才优势,想农民所想,急农民所急,为提升河南农业技术水平,加大科技推广力度,全院总动员,专家亲参与,花了一年多时间,精心策划和编写了这套“高效农业先进实用技术丛书”。该丛书是多年来农业专家们从事科研与生产实践的宝贵经验,是理论联系实践的结晶。理论来源实践,又指导实践。农业生产是个动态发展过程,过去、现在和未来都是在不断发展的。过去几十年,河南省作物产量增加10多倍,这在世界农业史上也是罕见的。与上世纪中期相比,我们的农业基础设施、生产手段、农业品种、研究水平和生产水平都有巨大的变化和发展,所以我们的增产理念、思路、增产途径和科学技术的创新也是在变化和提高了。农业专家们编写的这套丛书,体现出了这种时代特点,这是非常难得的。

该丛书包括“综合”、“粮棉油种植”、“高效种植”、“畜禽健康养殖”、“农产品保鲜加工”5个系列32本书。丛书读者对象主要面向基层第一线生产者,定位准确,地域特色明显,针对性与实用性强,深入浅出,图文并茂,通俗易懂,充分体现了服务“三农”的大局意识,普及了先进适用技术,推广了农业科技新成果、新品种、新技术,是一套不可多得的好书,大大丰富了河南省农业科技读物的知识宝库。相信这套丛书的出版发行,必将激发广大农民群众学科学、信科学、懂科学、用科学的积极性,并运用现代科技知识,逐步改变思维方式、生产方式和生活方式,促进农业增效、农民增收和农村经济发展。希望广大农业科技人员在加强科技创新的过程中,注重农村科普读物的创作,积极投身科技普及工作,为提高广大农村基层干部和农民群众的科技文化素质,推动社会主义新农村建建设做出新的更大贡献!

王延斌

2008年10月于郑州

一、夏大豆生产概况及品质区划	1
(一)黄淮海夏大豆生产的发展	1
(二)夏大豆品种农艺性状演进和高产品种特征	2
(三)生产上应用的近期育成的夏大豆品种	2
(四)黄淮海夏大豆生产发展潜力和展望	5
(五)黄淮海夏大豆生态区域划分	6
(六)河南省夏大豆生态区域划分	9
二、夏大豆栽培技术	14
(一)夏大豆的栽培方式	14
(二)夏大豆主要生育期的栽培管理措施	19
三、夏大豆常见病虫草害防治	29
(一)夏大豆常见病害发生及防治	29
(二)夏大豆常见虫害发生及防治	36
(三)大豆田间害虫防治的原则	47
(四)大豆田间杂草防治	48
四、夏大豆施肥技术	52
(一)大豆高产所需要的营养元素	52
(二)氮、磷、钾对大豆生长发育的作用	52
(三)微量元素对大豆生长发育的作用	54
(四)大豆根瘤及其作用	54
(五)大豆的施肥原则和依据	55
(六)大豆的施肥方法	56
五、优质夏大豆品种及配套栽培技术	59
(一)高蛋白大豆	64

(二)高油大豆.....	67
(三)双高大豆.....	69
(四)特用大豆.....	71



一、夏大豆生产概况及品质区划

(一)黄淮海夏大豆生产的发展

黄淮海夏大豆产区包括晋、冀、鲁、豫、苏、皖、陕、甘、宁、京、津 11 省、市，主要集中在冀、鲁、豫、皖 4 省。黄淮海夏大豆近年来面积稳定在 4 500 万亩左右，占全国大豆面积的 35% 左右。总产量维持在 500 万吨左右，占全国总产量的 35% 左右。

由于生态地理位置的原因，黄淮海夏大豆蛋白质含量一般在 41%~43%，高于东北大豆(40%)和进口大豆(39%)。研究表明，大豆蛋白质含量的高低，除品种差异外，气候影响非常重要。大豆生育期中形成子粒的最后 1 个多月，较高的均温、较小的昼夜温差有利于蛋白质的积累。黄淮海地区夏大豆子粒形成期 8 月中下旬和 9 月的均温高于东北，温差小于东北。这是黄淮海夏大豆蛋白质含量一般高于东北大豆的生态原因。

黄淮海夏大豆的主要用途是作为豆制品加工原料。除传统的豆腐、腐竹、豆浆外，最近新开发的分离蛋白、蛋白肽、豆奶等都极大地丰富了豆制品市场。作为豆制品加工原料，高蛋白大豆比一般大豆节省原料，可提高质量，减少储运，降低能耗，且豆制品加工行业因为出浆率高首选当地大豆作为加工原料，所以黄淮海夏大豆较东北大豆和进口大豆有较大的优势。

(二)夏大豆品种农艺性状演进和高产品种特征

从新中国成立至 20 世纪 90 年代后期,黄淮海夏大豆品种经历了 4 次更新换代,第一次是 60 年代初期至 70 年代中期,第二次是 70 年代中期至 80 年代中期,第三次是 80 年代中期至 90 年代初期,第四次是 90 年代初期至 90 年代后期。

90 年代后期至今仍在进行中的为第五次更新换代。齐黄 28、荷豆 12 号、豫豆 22 号、豫豆 25 号、郑 92116、皖豆 20 号、合豆 1 号、冀豆 12 号、冀豆 13 号、五星 1 号、晋豆 23 号、中黄 13 号等在本区得到推广。品种的丰产性、早熟性、抗病毒病、抗倒伏等性状有所改良,优质高蛋白品种已在生产上大面积应用。品种的高蛋白、高油、高异黄酮、脂肪氧化酶缺失、油蛋双高、抗胞囊线虫已开始作为育种目标。黄淮海夏大豆品种农艺性状演进,总体趋势是丰产性不断提高,生育期缩短,趋于稳定。抗病毒病、抗紫斑病、抗倒伏性状不断改善,株高的降低也趋于稳定。

高产品种基因型特征共同的认识是:植株矮壮,株形紧凑,结荚密集,抗倒伏,光效高,子粒转化系数高,抗逆性强,适应性好。

(三)生产上应用的近期育成的夏大豆品种

生产上应用的近期育成的夏大豆品种类型包括超高产品种、高蛋白品种、高油高产品种、高异黄酮品种、脂肪氧化酶缺失品种、抗旱高产品种和抗大豆胞囊线虫、油蛋双高、高产品种。

1. **超高产品种** 大豆高产是育种的主要目标。近期黄淮海地区育成一批高产品种,高产条件下大面积产量可达 200~250 千克/亩,小面积产量可达 250~300 千克/亩。这些品种的共同特征性状是结荚密,节间短,根粗茎壮,抗倒抗病,粒茎比高。如:安徽省农业科学院育成、2002 年通过国家审定的品种蒙 91-413,最高产量达 315 千克/亩,蛋白质含量 42.24%,脂肪含量 20.78%,国

家区试产量 183.9 千克/亩,比高产对照增产 7.24%,生育期 104.5 天,有限结荚习性,株高 77 厘米,主茎 18 节,百粒重 15.9 克。其他如郑 92116、冀豆 7 号、诱处 4 号、JN96-2343、兴农 2 号、商豆 1099 小面积产量也都超过 300 千克/亩。

2. 高蛋白品种 大豆蛋白质含量高是黄淮海地区的优势。该地区历史上就有一大批蛋白质含量高的品种资源。近期各科研单位相继育成一批蛋白质含量 45%以上、含油量也较高的大豆品种。如:豫豆 12 号,蛋白质含量 50.18%,脂肪含量 17.6%,河南省区试产量 143.5 千克/亩,比高产对照增产 6.21%,生育期 105 天,有限结荚习性,株高 68 厘米,百粒重 20.7 克。豫豆 21 号,蛋白质含量 48.0%,脂肪含量 17.24%,有限结荚习性,生育期 104.9 天,株高 79.3 厘米,百粒重 18.2 克。鲁豆 10 号,蛋白质含量 48.59%,脂肪含量 17.7%,百粒重 20 克,生育期 105 天,株高 80 厘米,有限结荚习性。其他还有皖豆 16 号、冀豆 12 号、诱变 30、中作 011、荷豆 12 号、鲁豆 12 号、豫豆 22 号、豫豆 25 号等。

3. 高油高产品种 高油高产品种是黄淮海地区近期大豆育种的突出成效,育成的品种含油量达 21.5%~24%。如:冀黄 13 号,脂肪含量 24.1%,蛋白质含量 39.75%,河北省区试产量 183.7 千克/亩,比高产对照冀豆 7 号增产 12.1%,亚有限结荚习性,生育期 100 天,株高 90~110 厘米,百粒重 20 克。中作 965124,脂肪含量 22.48%,蛋白质含量 38.61%,黄淮海国家区试中片产量 185.1 千克/亩,比对照鲁豆 11 号增产 12.0%,亚有限结荚习性,长叶形,株高 94.1 厘米,生育期 107 天,百粒重 20 克。其他还有周豆 12、晋大 71、齐黄 28、鲁豆 11 号、秦豆 8 号等。

4. 高异黄酮品种 异黄酮是最近发现的一种大豆活性物质,对于保持妇女的青春活力作用明显。大豆普遍含有该成分,含量一般为 1.0~3.5 毫克/克。如:郑 92116,异黄酮含量 4.66 毫克/克,河南省区试产量 184.0 千克/亩,比高产对照增产 11.9%,生

育期 102.3 天,株高 72.2 厘米,百粒重 19.8 克。豫豆 29 号,异黄酮含量 4.359 毫克/克,河南省区试产量 167.1 千克/亩,比高产对照增产 8.47%,生育期 103.2 天,株高 86.15 厘米,百粒重 18.4 克。

5. 脂肪氧化酶缺失品种 脂肪氧化酶(lox)本身是无味的,但它造成大豆脂肪的氧化分解,生成一些有毒的产物如酮、醛、羰基化合物和氢过氧化物,因而产生豆腥味。脂肪氧化酶由 3 个基因位点控制,分别为 lox1、lox2 和 lox3。我国已育成两缺失的品种,黄淮海地区诸多科研单位也育成一批品种和种质。如:五星 1 号,缺失 lox2 主要产味酶,缺失 lox3 第二产味酶,河北省区试产量 163.7 千克/亩,比高产对照增产 8.0%,生育期 100 天,亚有限结荚习性,株高 100 厘米,百粒重 23 克。其他还有中黄 16 号等。

6. 抗旱高产品种 品种抗旱性强是黄淮海北、中、西部大豆稳产高产最为重要的性状。黄淮海地区所育成的品种都有一定抗旱能力,但品种间存在较大差异。如:晋豆 15 号,抗旱系数 0.5 以上,山西省区试产量 160.0 千克/亩,比对照吉林 13 增产 11%,生育期春播 121 天,夏播 89 天,株高 75 厘米,百粒重 21 克。山西、陕西、宁夏、甘肃生产上应用的大豆品种如陕豆 701、陕豆 7214、晋豆 14 号、宁豆 3 号、宁豆 4 号大都有一级抗旱能力,这就保证了干旱地区大豆生产在一般情况下都会有一定收成。

7. 抗大豆胞囊线虫、油蛋双高、高产品种 黄淮海夏大豆产区的主要病害病毒病经过多年努力已被控制,但大豆胞囊线虫病尚未得到控制,本产区育成的品种基本不具备抗性。山东省农业科学院育成一批抗胞囊线虫,高油、高蛋白、油蛋双高,还兼抗病毒病、霜霉病的大豆品种和种质。如:鲁 99-1,含油量 22.94%,蛋白质含量 40.10%,同时抗胞囊线虫 1、3、5 号小种,黄淮海国家区试产量 173.7 千克/亩,比高产对照鲁豆 11 号增产 5.15%,生育期 104 天,株高 69.2 厘米,百粒重 18.1 克。鲁 99-2,含油量

22.3%，蛋白质含量 44.8%，同时抗胞囊线虫 1、3、5 号小种，黄淮海国家区试产量 162.8 千克/亩，比高产对照增产 5.45%，生育期 102 天，株高 72.9 厘米。鲁 A34，高抗胞囊线虫 1、3、5 号小种，含油量 20.4%，蛋白质含量 46.5%，油、蛋合计占 66.9%。

(四)黄淮海夏大豆生产发展潜力和展望

黄淮海夏大豆究竟能有多高的产量水平？“八五”期间，中国科学院遗传与发育生物学研究所的诱处 4 号在河南省邓州市突破国家攻关黄淮海夏大豆 300 千克/亩的指标，产量达 304 千克/亩。2000 年安徽省农业科学院作物研究所在蒙城大豆所 1.6 亩地块用蒙 91-413 进行高产试验，正式组织国家攻关验收产量 315 千克/亩，突破“九五”国家攻关黄淮海夏大豆 310 千克/亩的指标。2007 年河南省农业科学院经济作物研究所育成的郑 92116 在社旗县太和乡进行高产试验，由中国农业科学院专家验收，产量达 318.9 千克/亩。

黄淮海夏大豆平均单产自 1949 年起至 2001 年，由于每年气候影响造成波动，总体上处于上升趋势，最近几年的年递增率为 1.4%。未来几年黄淮海夏大豆单产仍会继续上升，每年比前 1 年的年递增率仍然会维持在约 1.4% 的水平。影响黄淮海夏大豆面积的因素很多，其中市场对于大豆的需求，大豆自身的营养价值和加工利用特点，人均耕地，大豆单产，与玉米的比价，东北地区大豆的面积、价格，进口大豆的数量、价格等，都是不可忽视的影响因素。由于大豆本身营养价值和近几年深加工项目的开发，大豆食品除能被越来越多的老龄化城镇居民接受外，在收入偏低的农村也一直是大众化的重要营养食品。豆粕作为饲料的组成部分需求量日益剧增。这些因素使得大豆及其面积可以得到维持。另一方面，近几年来由于长江流域及南方广西等省红黄壤开发种植大豆，原来需要从黄淮海地区调购大豆的省份能部分自给，这也影响黄

淮海夏大豆的销路、价格及面积。预计未来几年黄淮海夏大豆面积基本维持在目前水平,在4 500万亩上下浮动。未来几年黄淮海夏大豆总产量也将在目前 500 万吨基础上伴随着产量水平的上升、年成的丰欠和面积的波动进一步攀升。

黄淮海地区夏大豆单产潜力还很大,从小面积高产水平看,随着栽培技术的改进、普及、推广,大豆品种的改良,生产条件的改善,大豆单产将会有较大的增长。在不远的将来,在较大面积上出现亩产 200~250 千克是可以做到的。若大豆与玉米比价能维持常规为 1:2.5,该区大豆面积还会有所扩大。

由于黄淮海地区大豆蛋白质含量高,在国内具有明显优势。随着蛋白质、油脂和其他活性物质,如脑磷脂、卵磷脂、大豆天然雌激素——异黄酮等的发现和开发利用,大豆的食用价值、药用价值、保健价值、饲用用途、工业用途将会日益深入广泛。因此高蛋白大豆、高油大豆、油蛋双高大豆和特异用途大豆会有较大的发展潜力。

(五)黄淮海夏大豆生态区域划分

黄淮海夏大豆生产区是我国的第二大豆主产区,全区北起长城,南至秦岭及淮河两岸和洪泽湖与苏北灌溉总渠,东起黄海,西至六盘山。包括我国黄河中下游地区、海河流域和淮河两岸以北地区。有京、津、冀、晋、陕的长城以南,山东、河南全省,安徽淮北、江苏淮北以及甘肃中东部、宁夏南部等地,江苏省洪泽湖和苏北灌溉总渠以北,山西省中南部的太原、长治盆地、南部的临汾、运城盆地及陕西省的关中地区,甘肃省的天水地区等,涉及 11 个省、市。南北跨约 8 个纬度(北纬 $40^{\circ}\sim 32^{\circ}$)、东西跨约 12 个经度(东经 $110^{\circ}\sim 122^{\circ}$)。该区全年无霜期 175~260 天, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 3 800~4 800 $^{\circ}\text{C}$,年降水量 400~1 000 毫米。该区历史上有二年三熟制春豆和一年两熟制夏豆,现以一年两熟为主,大豆多在小麦收

获后种植,9月中旬至10月上旬收获,全生育期85~110天。

1. **北部早熟区** 该区包括河北省长城以南的唐山、保定、廊坊、石家庄、衡水、沧州,北京,天津,山西省中南部的太原、长治盆地和晋城,以及山东省的滨州、东营大部分和德州北部以及胶东半岛。四季分明,年降水量500~800毫米,雨水多集中于6~9月。6月干旱频率50%~60%,雨涝频率10%~20%,大豆常因干旱而影响播种期;7月、8月雨涝频率30%~50%,干旱频率20%~30%;9月常遇秋旱,影响大豆鼓粒,造成秕荚秕粒,减产严重。夏大豆生育期一般为85~95天,主要为Ⅱ、Ⅲ熟期组品种。生育期光温综合反应为较钝感和中等反应类型。无霜期175~220天,常年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温3800~4300 $^{\circ}\text{C}$,年平均气温10~12 $^{\circ}\text{C}$ 。光照较为充足,年日照时数2000~2800小时,日照率55%~65%。夏至日日照14小时左右。

该区夏大豆播种面积600万~750万亩。主要种植品种有冀豆12号、冀黄13号、冀豆15号、中黄15号、中黄24号、科丰6号、沧豆4号、沧豆5号、鲁豆11号、鲁豆4号、滨职豆1号、烟黄4号、晋豆15号、晋豆25号。该区大豆生长于两茬小麦之间,前茬小麦收获后种植夏大豆,一般于6月中下旬播种生育期为85~95天的早熟品种。由于生育期短,增大种植密度是该区大豆稳产高产的关键措施。如山西省东南部夏大豆种植密度高达4万~5万株/亩。大豆产量在150~200千克/亩,品种各种结荚习性兼有,叶形多为圆叶,百粒重15~25克。该区大豆油分含量较高,历史上最高油分含量品种出自该区,亦有高蛋白品种。

2. **中部中早熟区** 该区包括河北南部,山东大部,河南的黄河以北,山西省的晋南,陕西关中地区,甘肃的武都、天水一带地区。该区大豆种植面积为1500万~2250万亩。一年两熟,麦豆轮作。四季分明,常年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温4000~4400 $^{\circ}\text{C}$,年平均气温12~14 $^{\circ}\text{C}$,无霜期200~240天,年降水量500~700毫米,年日照

时数1 900~2 500小时,日照率50%~60%。夏大豆生育期一般90~105天。雨水多集中于6~9月。6月干旱频率50%~60%,雨涝频率15%~30%,大豆常因干旱而影响播种;7月、8月雨涝频率30%~60%,干旱频率10%~30%;9月雨水偏少,常遇秋旱,影响大豆鼓粒,造成秕荚秕粒。该区大豆蛋白质和油分含量均较高,以高蛋白品种居多。该区东部为华北平原区,西部为黄土高原区。

(1)东部华北平原中熟区 包括河北省的邢台、邯郸,山东省的德州、滨州、东营、青岛以南至菏泽、济宁、临沂北部和日照以北地区,河南省的许昌、商丘以北地区。种植面积为1 000万~1 200万亩。生产上种植的主要品种有荷84-5、荷豆12号、鲁豆10号、鲁豆11号、鲁豆12号、鲁豆4号、齐黄28、豫豆8号、豫豆18号、豫豆19号、豫豆22号、豫豆25号、冀豆7号、冀豆10号、冀豆12号、冀黄13号、五星1号、邯豆3号、邯豆4号等。大豆播种多集中于6月中下旬,收获于9月下旬至10月初。生育期95~110天,以有限结荚习性为主,兼有少量亚有限结荚习性类型。

(2)西部黄土高原早熟区 包括山西省的晋南、陕西省的关中地区和甘肃省的天水一带及河南的豫西地区。种植面积300万~450万亩。生产上种植的主要品种有晋豆19号、晋豆22号、晋豆23号、秦豆8号、陕豆125、豫豆19号及豫豆22号等。大豆播种多集中于6月中旬,收获于9月下旬。生育期90~100天,具有一定的抗旱性,以无限结荚习性为主,兼有少量有限和亚有限结荚习性类型。

3. 南部中晚熟区 该区包括山东省南部的枣庄和临沂两地区及济宁、菏泽南部,河南省的黄河以南南阳、周口及其以南地区,安徽、江苏省的淮河两岸及以北地区。大豆种植面积1 950万~2 200万亩。夏大豆生育期一般100~110天。无霜期200~260天,常年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温4 400~4 800 $^{\circ}\text{C}$,年平均气温13~15 $^{\circ}\text{C}$,为温带

季风,气候湿润,年降水量 800~1 000 毫米,多集中于 6~9 月大豆生长季节,年日照时数 1 800~2 300 小时,日照率 50%~60%。6 月干旱频率 30%~50%,雨涝频率 20%~40%;7 月、8 月雨涝频率 30%~60%,干旱频率 10%~30%。大豆一般于 6 月上中旬播种,9 月下旬收获。大豆品种以中熟类型为主,最大产地集中在河南省的周口以南、驻马店、南阳,安徽省的阜阳、淮北、宿县、淮南、蚌埠等地,这些地区地势平坦,黏重土壤居多,是黄淮海夏大豆区的高蛋白品种产地,大豆面积在 1 200 万亩以上。生产上应用的品种有菏 84-5、菏豆 12 号、豫豆 22 号、豫豆 25 号、周豆 11 号、中豆 20 号、中黄 13 号、豫豆 16 号、皖豆 16 号、皖豆 20 号、徐豆 9 号、合豆 2 号等。该区其他的产地比较分散,有江苏省北部的连云港、徐淮地区等地,生产上应用的品种有徐豆 8 号、徐豆 9 号及泗豆 11、菏 84-5、鲁豆 10 号等。

(六)河南省夏大豆生态区域划分

河南省大豆依据种植方位、地势高低和品种适应性,分为豫北平原夏大豆区、豫中东平原夏大豆区、淮北平原夏大豆区、南阳盆地夏大豆区 4 个生态区。

1. 豫北平原夏大豆区 范围包括汲县、原阳、延津、封丘、长垣、滑县、濮阳、范县、台前、浚县、清丰、南乐、内黄等 13 个县。这一区 6~9 月积温在 3 000℃ 以上,光照充足,可以满足需要,伏暑高温对开花结荚期影响较小。而延津、原阳等地年降水量虽不足 600 毫米,但雨量较集中,6~9 月为 440 毫米,基本上可以满足需要,伏旱、夏涝较轻,影响较小。

该区以濮阳县为例。近 20 年大豆产量水平由 60 千克/亩增加到 120 千克/亩,风调雨顺年份与灾害年份产量水平相差可达 93.4 千克/亩。造成产量波动的主要原因是苗期和花期降水的变异。