

长江流域“双低”油菜带 产业化开发现状与前景

农业部 农业司
农业部农业资源区划管理司



中国人口出版社

PDG

总策划:曾建强

主 编:禾 军

副主编:吴晓春

顾 问:(按姓氏笔划排列)

叶贞琴 李文娟 陈凤荣 唐华俊

编写人:(按章节顺序排列)

禾 军 曾建强 曾令清 吴晓春 王汉中

黄凤洪 周立新 屈宝香 钟敏秀 吴德芳

杨英霞 王月星 李 琛 蒋梁材

前 言

20 世纪 90 年代以来,油菜籽及其油脂生产有了很大的发展;在食用植物油中占有越来越大的比重,尤其是“双低”油菜的发展在以下几个方面受到关注和给社会带来好处。

1、油菜品质的优化。常规油菜中含有较高的芥酸和硫代葡萄糖甙两种有害物质,不利于人体对油脂营养的吸收,不能用作饲料,因而限制了它的发展和利用。科学技术的发展,使我国拥有了一批优秀的农业科学家,他们培育出了一系列低芥酸、低硫甙(简称“双低”)的油菜品种,受到世界上的广泛关注,同时也为我国油菜品质优化奠定了基础。

2、“双低”油菜向规模化生产发展的趋势。我国大约有 40% 以上的植物油来自油菜籽榨油。因此油菜籽品质直接影响着油脂品质和人民生活消费质量。“双低”油菜从实验室走到大田,再由大田扩展到整个长江流域,是“双低”油菜的普及过程,加速这一过程的转化,将从总量上提高优质食用植物油供给水平,改善社会食油供求的紧张关系,有益于人民健康。目前“双低”油菜生产正在迅猛发展,生产规模已经接近长江流域油菜生产比重的 1/3,并正在形成一定的产业规模,带动农业、油脂加工业、畜牧饲养业及其他相关产业的发展,是大宗农产品中具有产业优势的主要农产品。

3、“双低”油菜的经济效益和社会效益突出。过去,由于菜籽中有害物质的存在使菜籽饼粕无法充分利用,秸秆和饼粕只能用作肥料。“双低”油菜全身是宝,尤其是作为蛋白饲料,它的茎叶、饼粕可以全部充分利用。全国每年生产数百万吨的“双低”菜籽饼粕,是大宗的蛋白饲料资源,仅这一项就给社会带来巨大的好处。

我国蛋白饲料紧缺已是个突出的问题,饲料粮不能解决蛋白质供给,而且与口粮经常发生冲突,“双低”油菜开辟了非粮饲料的广泛用途,有益于畜牧饲养业的发展。

4、有利于资源的合理配置和优化生态环境。“双低”油菜适合于长江流域的自然气候条件,是良好的越冬作物。它可以利用冬季农闲田土开发生产,可节省大量耕地。它又是绿肥作物,有益于下茬农作物生长发育。“双低”油菜克服了自身的有害物质,因而有益于生态环境的改善,提高畜禽动物的生存质量,保障畜禽食品的安全供应。

由于以上几个方面使“双低”油菜开发格外受到重视,国家把建设商品油料基地和蛋白饲料基地的目光投向了长江流域“双低”油菜带的开发建设上。长江流域是我国油菜的集中产地,为了加快长江流域油菜的“双低”化、规模化、产业化,有目标、有计划地进行“双低”油菜开发,1996年9月农业部农业司委托中国农业科学院农业资源区划研究所进行研究。1997年1月经与农业部农业司和农业部农业资源区划管理司协商,由农业部农业资源区划管理司正式立项,设立了“长江流域‘双低’油菜产业化开发研究”课题,由中国农业科学院农业资源区划研究所主持,课题研究在农业部农业司和农业部农业资源区划管理司指导下进行,并得到了中国农业科学院油料作物研究所、华中农业大学、长江流域14省、市、自治区农业主管部门同志的参与和支持,得到农业部种子公司的的大力支持,得到中国油脂学会的大力支持。

长江流域“双低”油菜带研究范围主要指长江流域秋播油菜产区,即四川、重庆、贵州、云南、陕西、湖北、湖南、江西、河南、广西、安徽、上海、江苏、浙江等14省、市、自治区。虽然青海、西藏也是长江经济带的一部分,但由于是春油菜产区,从秋播油菜开发的角度出发未列入长江油菜带范围。此外,河南、陕西、广西只有部分地区属长江流域,但从秋播油菜生产开发的角度出发列入了长江

油菜产业带,进行统一规划和考虑。

经过努力,课题于1997年12月完成研究初稿,1998年3月完成修改稿,1998年4月完成送审稿,1998年5月定稿,送交出版社。本书第一、十二、十三、十四、十五、十六、十八章由禾军执笔,第三、四章由曾令清执笔,第五、十一章由曾建强执笔,第六、七章由吴晓春执笔,第八章由王汉中执笔,第九章由黄凤洪执笔,第十章由黄凤洪和周立新执笔,第十七章由屈宝香执笔,第十九章由钟敏秀和李琛执笔,第二十章由吴德芳和蒋梁材执笔,第二十一章由杨英霞执笔,第二十二章由王月星执笔。

在研究过程中,课题组广泛收集国内有关资料 and 进行了调查研究,在政府部门的帮助下研究工作进展顺利。1997年7月至8月,农业部农业司发出《关于开展长江流域“双低”油菜带高产开发调研活动的通知》,对长江流域14省、市、自治区“双低”油菜开发情况进行了深入细致的摸底,课题组参加了调研活动,获得了第一手资料。1997年10月全国第七届油脂年会在山东济宁召开,会议为本课题提供了油脂工业发展的情况。中国农业科学院油料作物研究所黄凤洪、王汉中同志提供了油菜品种、油脂加工、饲料生产等方面的资料;湖北省农业厅钟敏秀同志、河南省农业厅杨英霞同志、四川省农业厅吴德芳同志、浙江省农业厅王月星同志为本课题研究提供了区域开发的实证研究。由于时间关系,还有许多省、自治区的资料未搜集进来,例如陕西省农业厅粮油处尹奕同志、广西自治区农业厅粮油处李克敌同志都为本研究做了大量工作,在此表示衷心地感谢。

由于力量有限,时间较紧,有许多值得探讨的问题尚未纳入,文章难免存在不妥之处,恳请读者给予批评指正。

主编

1998年5月

主要参考文献

- 1、傅延栋,《杂交油菜的育种与利用》,湖北科学技术出版社,1995年
- 2、李殿荣,《杂交油菜秦油二号论文集》,农业出版社,1993年3月
- 3、赵合句,《优质油菜高产栽培与利用》,金盾出版社,1994年
- 4、伍昌胜,《优质杂交油菜》,湖北科学技术出版社,1995年7月
- 5、谭载阳,《农业产业化的知与行》,湖南科学技术出版社,1997年9月
- 6、王东阳,《现代农业基础产业论》,中国农业科技出版社,1995年11月
- 7、关锐捷,《探索农业产业化之路》,暨南大学出版社,1997年9月
- 8、宣杏云、徐更生,《国外农业社会化服务》,中国人民大学出版社,1993年3月
- 9、全国农业资源区划办公室,《中国农业发展途径模式、探索、推广》,气象出版社,1997年1月
- 10、中国农业科学院农业自然资源和农业区划研究所,《我国食用植物油料(脂)产需平衡和布局》,中国商业出版社,1991年1月
- 11、中国农业科学院农业自然资源和农业区划研究所,《中国农产品专业化生产和区域发展研究》,中国农业科技出版社,1993年1月
- 12、杨曙民、张辉,《饲料中有毒有害物质的控制与测定》,北京农业大学出版社,1994年
- 13、《非常规饲料资源的开发与利用》研究组,《非常规饲料资源的开发与利用》,中国农业出版社,1996年8月
- 14、联合国粮农组织,《商品回顾与展望》,1993—1994年
- 15、联合国粮农组织,《商品回顾与展望》,1994—1995年
- 16、曾本祥,《长江产业带农业发展的目标及重点》,《农业现代化研究》,第17卷,第1期,1996年1月

目 录

背景篇

第一章 长江流域“双低”油菜产业化开发的区际背景·····	(1)
一、长江流域产业带	(1)
二、长江产业带农业生产方向	(2)
三、长江流域的农业经济概况	(3)
第二章 我国食用植物油的供求背景·····	(5)
一、我国油料生产发展	(5)
二、我国植物油生产发展	(9)
三、我国食用植物油消费	(11)
第三章 长江流域油菜生产在我国经济发展中的作用·····	(13)
一、提高我国植物油供给水平,缓解我国食油供需矛盾	(13)
二、缓解粮经矛盾,实现农业持续协调发展·····	(14)
三、提高食油品质,增加蛋白饲料供给,发展养殖业 ···	(15)
四、促进农业产业化,增加农民收入·····	(16)
第四章 世界优质油菜的发展与推广·····	(17)
一、世界油菜品质改良育种与优质油菜生产发展 ·····	(17)
二、世界优质油菜生产与推广	(18)
三、世界高科技含量油菜的应用状况	(21)
第五章 长江流域油菜“双低”化在国际市场竞争中的必要 性与迫切性·····	(24)
一、长江流域“双低”油菜在国际市场资源配置中的地位 与作用·····	(24)

二、从全球角度看长江流域“双低”油菜带开发的必要性和紧迫性·····	(26)
------------------------------------	------

基础篇

第六章 长江流域油菜带生产与资源现状·····	(32)
一、长江流域油菜生产的农业自然条件与耕作制度·····	(32)
二、长江流域油菜生产分布及其特点·····	(33)
三、长江流域冬闲田土资源分布与利用·····	(35)
四、长江流域油菜带开发潜力·····	(36)
第七章 长江流域“双低”油菜产业带开发的现状·····	(37)
一、长江流域“双低”油菜的发展·····	(37)
二、长江流域“双低”油菜产业化格局·····	(38)
三、长江流域“双低”油菜的品种分布·····	(42)
四、长江流域油菜及“双低”油菜栽培的重大技术措施·····	(44)
第八章 良种繁育和推广·····	(48)
一、“双低”油菜育种工作的发展回顾·····	(48)
二、我国“双低”油菜品种·····	(49)
三、良种繁育和推广技术·····	(51)
第九章 油脂加工·····	(57)
一、我国及长江流域油脂工业现状·····	(57)
二、双低油菜籽加工及关键技术·····	(58)
第十章 饲料生产与饲养业·····	(66)
一、我国及长江流域饲料生产的现状·····	(66)
二、“双低”菜籽饼粕饲用特点·····	(67)
三、“双低”菜籽饼粕的饲用加工·····	(71)
四、“双低”菜籽饼粕的饲喂实例·····	(72)

目标篇

第十一章 长江流域“双低”油菜开发总目标·····	(76)
一、2000年和2010年全国油菜生产发展目标·····	(79)
二、长江流域油菜生产及“双低”油菜开发目标·····	(79)
三、基地建设目标·····	(80)
四、冬闲田开发目标·····	(81)
五、良种基地建设目标·····	(83)
六、“双低”油菜示范基地目标·····	(84)
七、菜籽油加工生产目标·····	(85)
八、“双低”菜籽饼粕的饲料加工目标·····	(86)

开发篇

第十二章 长江流域“双低”油菜带开发的指导思想、基本原则和基本路线·····	(89)
一、指导思想·····	(89)
二、基本原则·····	(89)
三、基本路线·····	(91)
第十三章 长江流域“双低”油菜带产业化发展战略·····	(92)
一、“两步到位”的战略阶段·····	(92)
二、“中游突破,东西推进”的战略方向·····	(93)
三、“植物蛋白加工”的战略重点·····	(95)
四、“瞄准日韩,打入圳港”的贸易战略·····	(96)
第十四章 长江流域“双低”油菜带一体化建设·····	(99)
一、建设“双低”油菜产业化协作组织·····	(99)
二、建设“双低”油菜生产基地·····	(100)
三、实施产业化开发项目·····	(102)
四、国内市场一体化建设·····	(104)

第十五章 长江流域“双低”油菜生产布局·····	(106)
一、长江流域油菜耕作制度分区辨识·····	(106)
二、不同类型区“双低”油菜的开发对策·····	(108)
三、“双低”油菜开发的政策与措施·····	(110)
第十六章 长江流域“双低”油菜产业化运行机制·····	(113)
一、引导机制·····	(113)
二、激活机制·····	(113)
三、保障机制·····	(114)
第十七章 长江流域“双低”油菜产业化开发模式·····	(116)
一、产业化开发模式的选择·····	(116)
二、不同开发模式的分析·····	(126)
第十八章 “双低”油菜产业化开发前景·····	(130)

区域篇

第十九章 湖北省“双低”油菜产业化开发·····	(133)
一、油菜及“双低”油菜种植范围和发展概况·····	(133)
二、“双低”油菜耕作制度及产业化开发模式·····	(136)
三、“双低”油菜主栽品种及潜力分析·····	(140)
四、“双低”油菜产业化开发的优惠政策·····	(141)
第二十章 四川省“双低”油菜产业化开发·····	(143)
一、油菜及“双低”油菜生产概况及种植范围·····	(143)
二、油菜生产区划、油菜耕作制度及“双低”油菜的开发模式·····	(146)
三、油菜及“双低”油菜主栽品种、生产潜力及区域开发政策·····	(153)
附：开发典例·····	(160)
第二十一章 河南省“双低”油菜产业化开发·····	(167)
一、河南省光、热、水资源特点·····	(167)

二、油菜种植范围及发展概况	(167)
三、油菜的主要耕作制度及“双低”油菜良种良法配套措施	(171)
四、“双低”油菜产业化开发的实施措施	(173)
第二十二章 浙江省“双低”油菜产业化开发.....	(177)
一、浙江省油菜及“双低”油菜生产概况及种植范围 ...	(177)
二、油菜耕作制度及“双低”油菜的开发模式	(180)
三、“双低”油菜的主栽品种及高产技术	(182)
四、“双低”油菜区域开发政策	(185)
附:开发典例	(186)

背 景 篇

第一章 长江流域“双低”油菜产业化 开发的区际背景

一、长江流域产业带

长江被誉为我国的“黄金水道”，沿江有着丰富的自然资源：潜力巨大的水能资源、名胜众多的旅游资源、丰富的矿产资源、水产资源、林业资源以及药材资源、亚热带作物资源等等，为长江流域的经济发展提供了天然优厚的资源基础，是长江产业带赖以生存和发展的摇篮。

长江主干道横跨我国东、中、西部三个经济带，和其水能资源一样存在着巨大的经济落差。位于长江流域东部的上海市，是长江的入海口，改革开放以来，经济发展迅速，已成为长江流域产业带的“龙头”。据统计，1995年上海市实现国内生产总值2462.77亿元，按可比价计算，比1978年增长4.4倍，1979—1995年17年间，平均每年增长9.1%。进入90年代后，党中央、国务院作出开发、开放浦东的战略决策，提出尽快把上海建成国际性的金融、贸易中心，上海经济更是快速发展，1991—1995年国内生产总值平均每年增长13%，其中1992—1995年连续4年保持在14%以上的快速增长。相比之下，作为长江上游的西藏、青海虽然改革开放之后经济上也有了很大发展，但与上海相比，仍有较大距离：1995年西藏自治区国民生产总值为55.98亿元，比1978年增长2.9倍，年平均增长8.3%；青海省1995年国民生产总值为165.15亿元，1978—1995年平均增长7.6%。可以看出长江产业带区域经

济发展的巨大反差。

“九五”规划伊始,党中央、国务院就提出“以上海浦东为龙头带动长江三角洲和整个长江流域地区经济的新飞跃”,一些经济学家认为,80年代初期,中央实行沿海特区战略,借国外资金发展东部经济,90年代则要重点发展长江,即所谓“80年代看沿海,90年代看长江”。1992年小平同志南巡后,开发浦东的步伐更大,长江三峡工程也如期上马,这些都给长江产业带的崛起带来了机遇。特别是八届全国人大五次会议上,设立了重庆直辖市,长江产业带上有了“龙尾”,使以重庆市为中心的雄厚的工业基础和技术人材优势及其“窗口”作用和辐射作用得以充分发挥,这将对西南各省和长江上游地区的经济和社会发展产生重要的推动作用。

二、长江产业带农业生产的方向

长江产业带的建设与发展,必须有强有力的农业系统作为支持、保障。一个稳定的社会环境、充裕富足的农产品供应,持续有保障的原材料来源、丰富的劳动力资源等等,都靠农村及农业的发展来提供,而且现代化的产业带只靠传统农业是难以支持的,必须依靠先进的科学技术、全流域协作的现代农业体系才能有效支持,因此长江产业带农业的发展战略方向应建立在充分发挥上、中、下游农业资源优势互补,促进全流域农业协调发展,建设一体化的长江产业带现代化农业支持系统的基础上,并继续负担起中国主要农产品基地的角色,以市场为导向,以资源为基础,以产业带建设布局为中心,依托长江流域便利的交通及雄厚的技术人材优势,建立以大中型农副产品基地为支撑点和辐射源、综合开发的长江农业走廊。

正因为长江流域农业的历史地位及其发展潜力,长江农业被赋予了支持长江产业带的重要使命,作为中国农业中心区域之一,长江产业带的农业发展仍将是中国农业的希望所在,仍将作为我

国粮、棉、油、肉、水产、菜、果等等的重要商品基地,继续为全国服务。

三、长江流域的农业经济概况

长江流域的农业经济在全国占有很大的比重,1996年沪、苏、浙、皖、赣、豫、鄂、湘、桂、川、黔、滇、藏、陕、青、渝,农林牧渔业总产值为13005.03亿元,占全国的55.5%。其中农业产值7628.74亿元,林业产值457.95亿元,牧业产值3982.57亿元,渔业产值935.77亿元,分别占全国的56.31%,58.82%,56.23%,46.31%。农业国民总收入43198.4亿元,占全国的58.92%。农业经济在全国占有重要的地位。

长江流域的种植业十分发达,是我国稻谷、油菜籽、棉花、蚕桑、茶叶、柑桔和蔬菜的主要生产基地。1996年全区耕地面积53171.12千公顷,占全国的55.70%,其中水田20609.78千公顷,占全国的73.51%,粮食面积62630.9千公顷,占全国的55.65%。棉花面积2879.4千公顷,占全国的60.97%,油料面积8774.0千公顷,占全国的69.89%,糖料面积861.8千公顷,占全国的46.68%。

长江流域还是全国主要的生猪生产基地和重要的禽蛋产区,1996年全区出栏生猪35511.3万头,占全国的67.4%,禽蛋产量852.05万吨,占全国的43.61%,是全国主要的商品猪生产基地。

长江流域淡水养殖业独占鳌头,是全国最大的淡水养殖基地,全区淡水养殖面积为3146.16千公顷,占全国的64.76%,共计淡水产品850.83万吨,占全国的66.72%。

从上述情况可以看出长江流域农业生产具有相当雄厚的基础。全国50%以上的农产品不仅从这里产出,而且从这里流向全国各地。从农产品流通情况来看,全国主要农产品零售批发市场也集中在这一地区,全国最大的粮食零售批发销售市场除东北三

省外,其次就是四川、浙江;食用植物油零售批发销售市场也集中在四川,占全国的 31.65%,其次有浙江、上海、江苏等省,共占全国的 52.3%;猪和猪肉零售批发集中在四川,据 1995 年《中国统计年鉴》统计数其销量占全国的 86%;鲜蛋零售批发集中在上海,占全国的 36.2%,此外还有湖北、江苏、浙江等省,共计占全国的 50% 以上;棉花销售量在该区也占到 25% 左右。因此长江流域农产品商品化程度在全国也具有极大的优势。

第二章 我国食用植物油的供求背景

食用植物油具有较高的营养价值,供给人类所需要的各种不饱和脂肪酸,是构成人体组织的基本物质之一。其中某些脂肪酸(如亚油酸、亚麻酸)是人体必需的而人体内又不能合成的脂肪酸,是动物油脂所不能代替的。植物油含维生素 A、D、E,易被人体吸收,亚油酸在体内不仅能阻止血栓形成,而且对人体的脂类代谢有特殊的作用,如降低血清、胆固醇,甘油酯可预防心血管病,并有一定的治疗作用。食用植物油在食用过程中,能够调节食品的色、香、味,从而增进人们的食欲,因此能够取代大部分的动物油脂。在国民经济中植物油脂还发挥着更多的作用,可用于食品、纺织、机械、冶炼、制皂、油漆、橡胶、塑料、制革及医药等行业,尽管石油化学工业的发展取代了生物油脂的部分用途,但是石油是不可再生资源,总有用完之时,而生物油脂却可以再生,永续利用,是石油无法比拟的。因此加上油脂本身的特性,在工业上可应用于油漆、涂料、表面活性剂、增塑剂、润滑剂、医药原料和溶剂等,其用途还远远不止于此,随着社会的进步和科学技术的日新月异,植物油的应用途径日趋深广。

一、我国油料生产的发展

1、油料作物生产

80 年代以来,随着生产责任制的进一步落实和完善,农业科技的不不断渗透,种植业结构的调整,和市场经济的推动,我国油料生产在上了一个新台阶之后,又进入了一个新的发展时期。1996 年我国油料种植面积达 12551.9 千公顷,比 1990 年扩大了 1651.8 千公顷,增长了 15.2%。油料总产量迅速增长,由 1990 年的 1613.2 万吨,增长到 1996 年的 2210.6 万吨,增长 37%。各种油

料作物也取得了不同程度的发展,其中以花生和油菜发展最快。1993年以来花生播种面积连续4年扩大了2676.6千公顷,平均每年增加了670千公顷,总产量4年间共增加了1466.5万吨,平均每年增加366万吨。我国花生面积扩大是建立在近几年来种植业结构调整的基础上,由于黄淮海棉区棉花种植规模减少,花生面积呈现递增的趋势。我国油菜生产自1995年和1996年以来,播种面积由5000千公顷水平扩大到6000千公顷,接近7000千公顷,两年来比1994年扩大2074.7千公顷,总产量增加了399.4万吨。油菜播种面积的扩大主要集中在长江流域冬闲田的开发与利用上,由于农业科技渗透力度加大,优质杂交油菜推广迅速,经济效益显著,长江流域油菜生产呈发展趋势,并且“双低”化程度在不断提高,目前“双低”油菜生产,已经在面上铺开,大规模“双低”生产即将开始。此外,我国其他油料作物也保持了相对稳定的播种面积和生产水平,因而“八五”期间我国油料生产的总趋势仍处于增长状态。90年代以来,我国油料作物的生产状况如表2-1:

表2-1 1990~1996年我国五大油料作物发展状况

单位:千公顷、万吨

项目	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	占油料的比重
油料面积	10900.1	11529.7	11489.4	11144.1	12081.0	13101.4	12554.9	100.0%
总产	1613.2	1638.3	1641.2	1804.8	1989.6	2250.3	2210.6	100.0%
花生面积	2907.1	2879.9	2975.9	3379.5	3775.7	3809.5	3615.5	28.2%
总产	636.8	630.3	595.3	842.1	968.2	1023.5	1013.9	43.4%
油菜面积	5503.5	6133.3	5975.8	5300.5	5783.2	6907.3	6733.8	51.1%
总产	695.8	743.6	765.3	693.9	749.2	977.7	920.1	42.2%
芝麻面积	668.9	679.5	746.3	755.2	689.9	642.2	593.6	5.8%
总产	46.9	43.5	51.6	56.4	54.8	58.3	57.5	2.8%
胡麻面积	703.3	731.7	696.3	652.3	667.8	621.1	644.6	5.7%
总产	53.5	51.5	52.0	49.6	51.1	36.4	55.3	2.7%
向日葵面积	712.7	790.5	806.6	723.2	804.9	812.9	689.3	6.4%
总产	133.9	142.2	147.3	128.2	136.7	126.9	132.4	7.2%