

北方旱寒区

Beifang Hanhanqu Dongyoucai Zaipei Jishu

冬油菜栽培技术



孙万仓 主编

 中国农业出版社



北方旱寒区 冬油菜栽培技术

孙万仓 主编



图书在版编目 (CIP) 数据

北方旱寒区冬油菜栽培技术 / 孙万仓主编. —北京:
中国农业出版社, 2013. 4
ISBN 978-7-109-17712-3

I. ①北… II. ①孙… III. ①干旱区—油菜—蔬菜园
艺—中国②寒冷地区—油菜—蔬菜园艺—中国 IV.
①S634.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 047124 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

策划编辑 舒 薇

文字编辑 浮双双

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2013 年 5 月第 1 版 2013 年 5 月北京第 1 次印刷

开本: 720mm×960mm 1/16 印张: 11.25 插页: 6

字数: 196 千字

定价: 30.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

编写委员会名单

主 任 刘 艳

副主任 张国良 王积军

顾 问 傅廷栋 官春云

主 编 孙万仓

副主编 张长生 陈跃华 周吉红 刘自刚

编 者 (按姓名笔画排序)

于锦雯	马德熙	王 红	王本辉	王利军
王学芳	王俊英	王晋雄	王积军	方 彦
叶 剑	尼玛卓玛	刘 芳	刘 秦	刘生学
刘自刚	汤 松	许志斌	孙万仓	孙世龙
苏忠太	李 强	李永虎	李会宾	李秀华
李学才	李建宏	李继平	李彩荷	杨仁义
杨亚宁	张 芳	张长生	张亚宏	张好新
张建学	张俊杰	张继先	张鹏飞	陆祥生
陈业铤	陈志群	陈其鲜	陈跃华	武军艳
金书学	周吉红	赵 强	耿以工	徐秉良
徐爱遐	曹天海	董 静	董玉婷	鲁瑞文
曾 军	雷建明	魏文惠	魏亦文	

序



由于人口增长、人民生活水平的提高以及可耕地面积减少等原因，我国食用植物油资源严重短缺，已经长时期不能满足人们的需要，供需矛盾突出。自20世纪80年代以来，我国食用植物油自给率持续下滑，近10年来，食用油自给率仅为35%~40%。由于国家政策、价格和经济效益的影响，我国食用植物油生产增长有限，缺口越来越大，而且这种趋势很难短期内逆转。研究解决食用油供需平衡的技术支撑问题已经成为事关社会和谐稳定的战略性问题。

与南方相比较，北方冬油菜具有良好的经济、生态效益。一是显著的生态效益。冬油菜秋季播种，次年5月中下旬至6月上旬收获。一方面避免秋、春季土壤耕作，在土壤表面形成稳定的固定层，同时在土壤表面形成较厚的植被层，增加冬、春季的植被覆盖度，可有效地减少沙尘源，改善生态环境条件，使农业生产与生态环境建设有机地结合起来。二是显著的经济效益。在北方旱寒区，每667m²冬油菜产量在200kg以上，含油率44%以上，与同类地区传统油料作物胡麻和白菜型春油菜相比，每667m²新增油菜籽30kg以上，增产30%以上，含油率较胡麻和白菜型春油菜高3~4个百分点。三是能够提高复种指数。我国北方地区农业生产两季不足一季有余，绝大部分地区为一年一熟制。冬油菜8月下旬至9月中旬播种，5月中下旬至6月上中旬即可成熟，收获后可复种花生、水稻、大豆、马铃薯、玉米、向日葵、籽瓜及秋杂粮与蔬菜，产量与质量可达到正茬种植的产品标准。因此，发展冬油菜生产可有效利用秋季和早春的光、



热、水、土资源,改传统的一年一熟为一年二熟或二年三熟,增加复种指数,提高土地资源利用率和单位面积经济效益。

我国北方地区幅员辽阔,冬季有大量农田闲置,发展冬油菜潜力巨大,通过改春播为冬播,改一年一熟为一年二熟或二年三熟,近期可发展冬油菜 67 万 hm^2 左右,可有效提高油料作物总产量,对解决国家食用植物油短缺问题具有重大现实意义与战略意义。

我国北方地区气候严寒、降水稀少,自然生态条件恶劣,发展冬油菜的关键制约因子是冬油菜品种的越冬问题。甘肃农业大学一直致力于适宜北方旱寒区生态条件的冬油菜品种培育,并且取得了突破性进展,育成了适应北方寒区生态条件的具有优异抗寒性的冬油菜新品种,从而推动了我国冬油菜种植区的北移。特别是超强抗寒冬油菜培育及在北方旱寒区的成功示范,使冬油菜成为该区域新型油料作物。2009 年农业部将“北方旱寒区冬油菜北移集成技术与示范”列为国家公益性行业专项项目,有力推动了北方冬油菜种植区北移工作的顺利开展。在多方共同努力下,近年在新疆、甘肃(中北部、河西走廊)、青海、西藏、宁夏、山西、陕西、北京等地冬油菜生产发展十分迅速,但同时由于冬油菜北移配套栽培技术尚存在普及推广相对滞后的问题,在一定程度上影响北方冬油菜增产潜力的发挥。

甘肃农业大学等针对北方冬油菜生产和冬油菜北移的关键栽培技术问题,如北方冬油菜的生长发育特性、主要类型和品种、养分保障、播期、密度、主要病虫害、高效种植模式等进行了深入系统的研究,提出了北方地区冬油菜栽培技术,并已经在生产中广泛应用。

本书的出版,对指导北方旱寒区冬油菜生产具有重要现实意义。
是为序。

傅晓

2012 年 8 月

前言



我国油菜生产包括冬油菜和春油菜两个大产区。新疆、西藏、青海与长城沿线的甘肃、宁夏、山西、河北、天津、北京等北方旱寒区冬季严寒漫长、干旱少雨、自然条件严酷，油菜不能越冬，属传统的春油菜区。

春油菜在春季播种，由于春季春耕、春播等农事作业措施造成土壤表层疏松，形成较厚的浮土层，加之该区春季少雨、多风，是沙尘暴灾害频发的主要成因。沙尘暴的频发造成该区土壤风蚀退化严重，而且引起大范围的环境、生态等诸多问题。冬油菜生产主要在秋季进行，在地表形成较厚的覆盖层，同时免去春季土壤耕作，减少沙尘源；秋末春初的冷凉气候与油菜喜冷凉的生物学特性吻合，有利于光合产物的形成和积累、获得较高的产量；冬油菜成熟早，收获后有足够的光、热资源发展复种，可将北方地区传统的一年一熟变为一年二熟或二年三熟，增加复种指数，提高土地资源利用率和经济效益。

北方旱寒区冬油菜发展的关键制约因素是缺乏抗寒性优异的越冬品种和配套栽培技术。从2000年起，甘肃农业大学等就北方冬油菜生产发展问题进行了系统、深入的研究，包括抗寒品种选育和抗寒、抗旱栽培技术试验研究，取得了显著成效，育成了陇油6号、陇油7号、陇油8号、陇油9号等超强抗寒冬油菜品种，提出了北方旱寒区冬油菜秋壮春发栽培技术，为北方冬油菜生产发展提供了有力的技术支撑。此项研究得到国家相关部门的肯定和大力支持及原农业部副部长危朝安等领导批示、指导，先后获得农业部公益性行



业专项项目、国家科技支撑项目、国家农业科技成果转化项目等项目经费资助，特别是自2009年农业部将“北方旱寒区冬油菜北移集成技术与示范”列为国家公益性行业专项项目、2011年国家油菜产业技术体系设立了“北方旱寒区冬油菜育种”科学家岗位以来，在冬油菜抗寒品种培育、栽培技术研发等方面取得了突破性进展，有力推动了北方旱寒区冬油菜北移工作的顺利开展。

由于超强抗寒冬油菜新品种的成功培育及在北方旱寒区的示范推广，冬油菜已成为该区新型油料作物。近年来，在甘肃农业大学和全国农业技术推广中心的组织下，新疆、甘肃（中北部、河西走廊）、青海、西藏、宁夏、山西、陕西、北京等地冬油菜生产发展十分迅速。为了保证北方冬油菜生产和冬油菜北移的顺利实施，项目组针对北方冬油菜生产、冬油菜北移的关键技术问题，进行了多生态点、多因子全面试验研究，现将试验取得的部分研究结果进行总结、归纳，汇集成书，以指导生产。

全书共分六章。第一章，北方冬油菜生产的意义和分布；第二章，北方冬油菜的生长发育特性；第三章，北方冬油菜主要类型和品种；第四章，北方冬油菜主要病虫害；第五章，北方冬油菜区冬油菜栽培技术研究；第六章，北方冬油菜主要栽培技术及高效种植模式。

在本书的编写过程中，得到了农业部、甘肃农业大学、全国农业技术推广中心、有关省、直辖市、自治区科研、推广部门以及有关专家的大力支持和指导，傅廷栋院士、官春云院士、刘艳副司长、张国良处长、张冬晓副处长、甘肃省农业科学院李守谦研究员、李继平研究员、孙政副研究员等先后提出了宝贵的修改意见，傅廷栋院士还为本书作了序，在此一并表示衷心感谢。

由于时间紧、作者对试验结果的总结提炼不够，错误之处在所难免，敬请读者指正。

孙万仓

2012年8月



彩图1 傅廷栋院士亲临冬油菜北移现场观摩交流会指导



彩图2 傅廷栋院士、刘艳副司长、王积军处长等在北京怀柔指导冬油菜生产



彩图3 傅廷栋院士、官春云院士在甘肃张掖考察冬油菜生长情况



彩图4 傅廷栋院士等在吴忠市考察冬油菜生产示范



彩图5 甘肃农业大学孙万仓教授在会宁考察冬油菜生产



彩图6 宁夏泾源冬油菜生产示范田



彩图7 抗寒冬油菜品种在冰层下安全越冬



彩图8 冬油菜抗寒性鉴定



彩图9 油菜品种抗寒性比较试验



彩图10 冬油菜后茬复种苦荞麦



彩图11 冬油菜后茬复种甜荞麦



彩图12 冬油菜后茬复种谷子



彩图13 冬油菜后茬复种大豆



彩图14 冬油菜后茬复种糜子



彩图15 冬油菜后茬复种玉米



彩图16 冬油菜后茬复种水稻



彩图17 许志斌研究员考察银川平原冬油菜后茬复种水稻生长情况



彩图18 冬油菜后茬复种籽瓜成熟期长势