

历史时期油料作物的传播与嬗替

韩茂莉

(北京大学 城市与环境学院,北京 100871)

【摘要】中国油料作物传播与嬗替经历三个阶段:第一个阶段西汉中期芝麻传入,在南北方均成为主流油料作物;第二阶段自元代越冬型油菜传入,逐渐在南方取代了芝麻的地位,形成北方芝麻、南方油菜的分布形势;第三个阶段自19世纪、20世纪初西方榨油机传入,大豆、花生等大籽粒果实进入主流油料作物的同时,在北方进一步占据芝麻的种植空间。油料作物经历三次传播与嬗替在完成自身更新的同时,也与其他农作物轮作影响农业地理的基本格局。

【关键词】历史时期;油料作物;传播;嬗替

【中图分类号】S-09;K207 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1000-4459(2016)02-0003-12

The Spread and Evolution of Oil Crops in Chinese History

HAN Mao-li

(College of Urban and Environmental Sciences, Peking University, Beijing 100871)

Abstract: This paper puts forward the three stages of oil crops' spread and evolution in China. The first stage started from the Middle Western Han Dynasty when sesame was introduced into China and became main source of oil in both northern and southern China. The second stage began from the introduction of wintering rape in Yuan Dynasty. This kind of rape replaced sesame in the south and formed a new distribution pattern of oil crops that sesame still kept its place in the north while rape became the main source of oil in the south. The third stage welcomed its time when the oil press came into China from western world in 19th and early 20th century. Oil seeds such as soybean and peanut were regarded as main oil crops and largely squeezed the planting spaces of sesame in the north. Oil crop completed its evolution after these three stages. Meanwhile, accompanied with other crop rotations, these oil crops influenced the basic pattern of agricultural geography.

Keywords: Chinese history; oil crops; spread; evolution

农业是人类最早从事的生产部门,也是伴随人类社会进步代代有新的领域。油料作物作为农作物的重要种类,虽然不具备粮食作物、纤维类作物那样不可或缺的地位,但从野生植物驯化为栽培作物,进入人们生活之后同样经历着品种嬗替与环境选择。作为农作物的组成部分,油料作物的种类嬗替不仅改变了自身的品质,且通过作物组合与土地利用影响农业生产的空间格局,进而成为农业发展进程中不可忽视的领域。

油料作物涉及诸多种类,目前学术界的研究侧重于作物起源、栽培技术、种植历史、社会用途以及

【收稿日期】 2016-02-16

【基金项目】 国家自然科学基金项目(批准号 41371148);国家社科基金重大项目(13&ZD082)

【作者简介】 韩茂莉(1955—),女,北京大学城市与环境学院教授、博士生导师;研究方向为中国历史地理。

外来作物传入几个方面^①,并取得具有影响的成果。本文以历史时期油料作物的传播与嬗替为题,重点探讨油料作物种类变化的时空过程以及与农业生产的整体关系。

农业是在人类活动参与下的动植物生产,而动植物尤其植物本身就具有依托水热条件生成适应性品种的属性。近万年前,当先民无意中将采摘到的种子播入泥土,并收获,且再次重复上述活动的时候,原始农业就诞生了。此时人类播撒的每粒种子均带有鲜明的地理信息,这些信息并非源自人工培育,而是它们植根的土地赋予的属性。自然环境不同,农作物的生长习性也各不相同,可以肯定,当下遍布世界各地的农作物,起源地主要集中在西亚北非、东亚与南美洲,三地驯化农作物的历史可追溯到近万年前,最初驯化而成的农作物带着本乡本土的环境属性,只属于驯化地本土。从农作物驯化之初到今天,再对农作物进行观察,不难发现很多农作物早已离开驯化地,而遍布世界各地,成为人类共同拥有的衣食之源。农作物本身不会移动,参与农业生产的劳动者,却是可以移动的群体,无论人类社会出自什么原因、什么机遇,人群从一地到另一地的迁移,不仅改变了自己的生活之地,也会将迁出地的物产、文化……带到迁入地,于是伴随人类的迁移,不仅实现了物质与文化的交流,也将农作物从起源地带到世界各地。如果说人类通过驯化农作物,将自身从被动地获取自然界赏赐的采集渔猎生活,带入主动地经营物产的农业之中,那么农作物从一地传到另一地,其贡献不仅仅在于丰富了物种,更大的意义在于传播与接受,这是物种与环境、人与社会,多项因素互相选择的结果。本文讨论的油料作物,无论本土驯化的物种,还是域外传入的种类,在历史的时空中同样经历着传播、选择与嬗替的过程。

苏联著名遗传学家瓦维洛夫的著作《主要栽培植物的世界起源中心》涉及油料作物起源地,其中起源于中国的有苏子、油桐、大麻以及大豆,印度有芝麻、红花、芥菜等,中亚有油菜、芥菜、芝麻、亚麻、芫荽、大麻、红花等,西亚有芝麻、亚麻、芸薹、蓖麻、茴香、芫荽等,地中海有亚麻、白芥、黑芥、芸薹等,埃塞俄比亚有芝麻、蓖麻、芫荽等。油料作物的种类很多,主要用途在于食用与照明。当今芝麻、油菜、大豆、花生四种主要油料作物,只有大豆源于中国本土,其余均为域外传入作物,这几种作物分别构成不同时代油料作物的核心,芝麻在西汉至元这一千多年内拥有绝对的优势,油菜在元以后的历史中地位逐渐提升,大豆、花生充当油料的主角则在19世纪晚期至20世纪初期。基于外来油料作物在中国占有重要地位这一事实,这些作物传播、嬗替所经历的空间分布与种类变化,就成为研究这一问题的核心。

一、以芝麻为核心的油料作物及其空间分布

西汉至元一千多年间中国的油料作物以芝麻占主导地位,而芝麻属于外来作物,芝麻未传入中国之前,植物油主要来自大麻与荏子。

荏子源于中国本土,又称苏子,有紫苏和白苏之分,紫苏多为菜用、药用,白苏可食用也可榨取油脂。荏在中国古代文献中出现较早,成书于战国至西汉时期的《尔雅》提及“苏,桂荏”。西汉杨雄《方言》称:“苏,亦荏也”。这意味着至少战国之前荏已经为人们所利用。宋人罗愿《尔雅翼》中对油用作物白苏有这样的记述:“陶隐居云:荏状似苏,而高大白色,不甚香,其子研之杂米作糜甚肥美,下气补益,江东人呼为菹,以其似苏字但除禾边也。笮其子作油煎之,即今油帛及和漆所用者。服食断谷亦用之,名为重油。”

① 李长年主编:《中国农学遗产选集·油料作物》,农业出版社,1960年;郭文韬:《试论中国栽培大豆起源问题》,《自然科学史研究》1996年第4期;孙中瑞、于善新、毛兴文:《我国花生栽培历史初探——兼论花生栽培种的地理起源》,《中国农业科学》1979年第4期;王在序、毛兴文、于善新:《山东花生栽培历史及其发展的探讨》,《中国农史》1987年第4期;袁剑秋:《中国油料植物小史》,《古今农业》1996年第2期;王宝卿、王思明:《花生的传入、传播及其影响研究》,《中国农史》2005年第1期;刘英:《中国古代油料作物研究》,西北农林科技大学硕士论文,2009年。

芝麻传入之前,植物油中的另一种类为大麻,大麻是一种雄、雌分株的植物,古称雄株为枲、牡,其茎皮剥离后可以纺绩织布;雌麻称为苴,其子属于油料作物,古人称其为𦵏。《尔雅》同样记载了麻以及雄、雌分株的枲、苴,并麻子𦵏。这一记载说明先秦时期已经认识到大麻雄、雌株的不同,而且有了区别利用的意识,即雌麻不在于取麻,而是结籽提取油。

荏籽与大麻子,尽管出自中国本土,但各地的接受程度并不一样,加之出油量低,始终没有成为食用油的主流。芝麻传入之前,食用油多来自于动物脂肪。

芝麻传入,引领中国油料作物进入一个新阶段。芝麻原产西亚、北非一带,西汉时期传入中国,文献中多将其传入归于张骞通西域。传世文献最早记载芝麻为西汉史游所撰《急就篇》:“麻谓大麻及胡麻也。”此后的文献进一步对芝麻作出说明,其中三国时人张揖所撰《广雅》称:“狗虱、巨胜、藤宏,胡麻也。”宋人罗愿《尔雅翼》曰:“胡麻亦有实,本生大宛。一名油麻,一名狗虱,一名方茎。淳黑者名巨胜,亦曰一叶两莢为巨胜,或曰茎圆名胡麻,茎方名巨胜,又说角作四棱者名胡麻,八棱者为巨胜。”郑樵《通志》曰:“胡麻曰巨胜,曰狗虱,曰方茎,曰鸿臙,曰方金,曰藤苁,其叶曰青囊,今之油麻也,亦曰脂麻。”庄绰《鸡肋编》曰:“胡麻为上,俗呼芝麻。”芝麻传入中国先后有了胡麻、苴藤、方茎、鸿臙、油麻、脂麻等名称,而芝麻一名却是得之最晚的,大约宋代才有了这一名称。芝麻为外来作物,故有胡麻之称,为了区别本土所种麻,故“谓中国之麻为汉麻,亦曰大麻”^①。

辨明名物对应关系,是开展研究的基础。列举这些与芝麻相关的名称之后,一个重要问题被很多古人所忽略,即狗虱、巨胜、藤宏、胡麻是一物吗?正像罗愿列举的不同说法那样,有人说茎圆名胡麻,茎方名巨胜,其实茎圆与茎方本来就不是一种植物,罗愿列出问题,并没给予解决,至明代周祈才提出:“胡麻似脂麻而大,胡麻秸短而圆,一名藤苁;脂麻秸长而方,一名苴藤。皆可压油,古以为饭,郑司农以居五谷之首,今脂麻南北皆有,胡麻惟陕西近边一带有之,云种出大宛故得胡名。”^②周祈所说茎圆的为藤苁,即今亚麻;茎方的是苴藤,今称芝麻,由于两者均为域外传入植物,故都有胡麻之称。其实只要将今天农田里的亚麻与芝麻茎干进行对比,就知道周祈的说法是正确的,即胡麻并非均为芝麻。

芝麻传入中国之后,迅速将植物油变成主要食用油,有“油通四方可食与然(燃)者,惟胡麻为上”的说法,其原因除芝麻油清香味美之外,出油率高也是一个重要因素,清人方中履为其父方以智《物理小识》注中云:“菜子干二石,榨油八十斤。饱芝麻二石,可百二十斤,白麻不能也。黄豆润者二石,取十八斤,柞木压之可二十二斤。”^③方中履提到油菜籽、白麻、黄豆与芝麻,显然芝麻出油率远远高于其它,仅这一优势就足以使它成为中国重要食用植物油了。

芝麻传入中国,在改变中国食用油类型的同时,地理分布也随时代而表现出完全不同的变化。芝麻传入之初,凭借清香且出油率高的优势,迅速扩大传播范围,逐渐形成南北皆有种植的局面。从《齐民要术》与《荆楚岁时记》两部时代相近且分别来自南北方的著作记载来看,南北朝时期芝麻在黄河流域、长江流域都有一定地位。《齐民要术》专篇提到种胡麻,北方各地广为种植,自不待说。《荆楚岁时记》也出现相关记载:“今南人作咸菹,以糯米熬捣为末,并研胡麻汁和酿之,石窄令熟,菹既甜脆,汁亦酸美。”东晋末年桓玄攻荆州刺史殷仲堪,“仲堪既失巴陵之积,又诸将皆败,江陵震骇。城内大饥,以胡麻为廩。”^④这条记载与《荆楚岁时记》对应,再次证明了南北朝时期长江流域,特别是长江中游地带是胡麻的重要产区。“齐武帝永明元年,天下米谷布帛贱。上欲立常平仓市积为蓄,六年诏出上库钱五千万于京师市米、买丝、绵、纹、绢、布,扬州出钱千九百一十万、南徐州二百万,各于郡所市采。南荆河州

① [宋]庄绰《鸡肋编》卷上。

② [明]周祈《名义考》卷9《物部》。

③ [明]方以智《物理小识》卷9《草木类·各种取油》。

④ 《晋书》卷84《殷仲堪传》。

二百万市丝、绵、纹、绢、布、米、大麦,江州五百万市米、胡麻,荆州五百万、郢州三百万皆市绢、绵、布、米、大小豆、大麦、胡麻……”^①。萧齐时代国家出资建常平仓,收购胡麻的主要地点仍在长江中游地带。芝麻的南传不仅限于长江流域,唐段公路所撰《北户录》提到胡麻糖,由此看来岭南也有可能种有芝麻。南方种植芝麻,陆游诗中“胡麻压油油更香,油新饼美争先尝”,自然这是取籽榨油的功用^②。榨油之外,南方还盛行胡麻饭。道家认为胡麻“味甘平,生山泽,治伤中虚羸,补五臟益气,久服轻身不老”^③,于是胡麻饭不仅通行于道家,也用于民间。《太平广记》载有冯俊为一道士担物,至目的地“道士命左右曰:担人甚饥。与之饭食,遂于瓷瓿盛胡麻饭与之食”。另一故事为采药民柳二公掉入一洞,见人便“告之曰,不食已经三日矣。遂食以胡麻饭、栢子汤、诸菹,止可数日,此民觉身渐轻”。以上载于《太平广记》的神仙故事发生地点分别为江西庐山、四川青城山,故事虽涉及神仙,但现实存在是神仙故事的基础。王维诗中“山中无鲁酒,松下饭胡麻”^④,李白“举袖露条脱,招我饭胡麻”^⑤,胡宿“浊醪酿秣米,香饭炊胡麻”^⑥,曹勋“水云深处是吾家,饭有胡麻饮有茶”^⑦,至于苏东坡干脆写了篇题为《服胡麻赋》的文章^⑧,今天食谱中芝麻糯米甜食应与古代胡麻饭相差不多。唐宋诗人提及胡麻饭,不拘南北,与之相关的芝麻种植也应具有相似的地理分布。宋人庄绰总结各类油料作物首推芝麻,“可食与然(燃)者惟胡麻为上”,芝麻不仅食用,燃灯也为上乘,正是芝麻具有的优势,在种植空间扩展中成南北兼行之势。

芝麻传入之后,逐渐成为植物油中的主流,其分布遍布南北方,但并不是唯一的油料作物。北魏贾思勰《齐民要术》提及红蓝花,但在利用方向上,显然那时人们更侧重于提取颜色,制作胭脂,而未及榨取油料的问题。直至宋代谈及红蓝花,人们仍以染料为重,“北方有焉支山,山多红蓝,北人采之染绯,取其英鲜者作燕脂。《本草》红蓝花堪作燕脂,生梁汉及西域,一名黄蓝。《博物志》云黄蓝,张骞所得,今沧、魏亦种。近世人多种之,收其花,俟干以染帛,色鲜于茜,谓之真红”^⑨。正是红蓝花染料性更为突出的特点,其油料作物的特性反而被忽视,仅北方尤其西北地区有食用红蓝花子油的习惯。《齐民要术》对大麻、苳以及芝麻有这样的评述:苳“收子压取油可以煮饼。苳油色绿可爱,其气香美,煮饼亚胡麻油,而胜麻子脂膏,麻子脂膏并有腥气。然苳油不可为泽,焦人发,研为羹臠美于麻子远矣。又可以为烛,为帛煎油弥佳,苳油性淳,涂帛胜麻油。”很明显,就食用来看,芝麻油胜于苳,苳又胜于麻子;而用于照明以及防腐则苳胜于芝麻。此后,麻子、苳籽油用于非食用功能更多,《四时纂要》记述制作油衣的衣油就是由大麻油、苳油加其它添加物调制而成^⑩。桐油不仅能用于照明,还有多种其它用途,宋人程大昌说:“桐子之可为油者,一名苳桐。予在浙东,漆工称当用苳油,予问苳油何种,工不能知,取油视之,乃桐油也。”^⑪这是关于桐油为漆的记载。此外桐油也用于为制墨,为称之油烟墨的原料,宋人叶梦得言:“世不留意墨者,多言未有不黑。”经亲观制墨过程,方知“大抵麻油则黑,桐油则不黑。世多以桐

①《通志》卷62《食货略二》。

②[宋]陆游:《剑南诗稿》卷19《荞麦初熟刈者满野喜而有作》。

③《太平御览》卷989《药部六》引《本草经》。

④[唐]王维:《王右丞集笺注》卷8《送孙秀才》。

⑤[唐]李白:《李太白集注》卷30《断句》。

⑥[宋]胡宿:《文恭集》卷2《山中》。

⑦[宋]曹勋:《松隐集》卷20《绝句》。

⑧[宋]苏轼:《东坡全集》卷33《服胡麻赋》。

⑨[宋]赵彦卫:《云麓漫抄》卷7。

⑩[唐]韩鄂:《四时纂要校释·六月》,农业出版社,1981年。

⑪[宋]程大昌:《演繁露续集》卷5。

油贱,不复用麻油,故油烟无佳者”^①。至于乌桕油多用于制作蜡烛,“乌桕油可作烛”是其主要用途^②。宋人庄绰对于芝麻以外油料的用途做出更具体的记述,“河东食大麻油,气臭,与荏子皆堪作雨衣。陕西又食杏仁、红蓝花子、蔓菁子油,亦以作灯。祖珽以蔓菁子熏目致失明,今不闻为患。山东亦以苍耳子作油,此当治风有益。江湖少胡麻,多以桐油为灯,但烟浓污物,画像之类尤畏之,沾衣不可洗,以冬瓜涤之乃可去,色清而味甘,误食之令人吐,利饮酒或茶,皆能荡涤,盖南方酒中多灰尔,尝有妇人误以膏髮,粘结如椎,百治不能解竟髡去之。又有旁毗子油,其根即乌药,村落人家以作膏火,其烟尤臭,故城市罕用。乌桕子油如脂,可灌烛,广南皆用,处、婺州亦有”^③。庄绰提及大麻油、荏子、杏仁、红蓝花子、蔓菁子油、苍耳子、桐油、毗子油、乌桕子油,这些植物油并非均食用,也兼作照明用。

中国地理环境复杂多样,油料作物与所有农作物一样,因环境差异而生成不同种类,众多作物不仅在用途上具有多样性,也在地理分布上表现出地方性。跻身于众多油料作物之中,走出地方性,南北均成优势,且兼具食用与照明功能唯有芝麻。越冬型油用油菜传入之前,芝麻拥有超越所有油料作物的地位。

二、元明以来越冬型油菜及其它油料作物的传入与社会价值

元明以来,中国油料作物种类有了新的变化,其中越冬型油用型油菜的传入,与油用亚麻籽纳入食用范围,不仅丰富了植物油的种类构成,而且营造了农业地理新格局。

油菜分为菜用油菜与油用油菜两种类型,油用油菜传入中国晚于芝麻,李长年根据东汉服虔所撰《通俗文》“芸薹谓之胡菜”^④,推测大约在东汉年间传入^⑤。此后《齐民要术》载:“蜀芥、芸薹取叶者,皆七月半种,地欲粪熟……十月收芜菁讫时,收蜀芥,芸薹足霜乃收。种芥子及蜀芥、芸薹取子者,皆二、三月好雨泽时种,旱则畦种水浇,五月熟而收子。”芸薹即油菜,《齐民要术》提到“取叶者”与“取子者”两类芸薹,即菜用油菜与油用油菜,北魏时期这两类油菜均已出现在农业与社会生活中。有了这些记载,是否可以认为这一时期油菜籽油已经具备社会价值?事实自《齐民要术》之后,从东汉至唐代几乎没有文献明确提及菜籽油,即使宋代文献中出现菜籽油,也仅一两处记载,且同样未提及食用。宋人王质《绍陶录》提及“烛灯宜用松膏,桦皮灯宜用乌桕油、纒子油、菜子油、梧桐油”^⑥,此处菜籽油用途为燃灯。明确提到食用菜籽油自元代开始,元人贾铭《饮食须知》,“豆油,味辛甘,性冷,微毒。多食困脾,发冷疾,滑骨髓。菜油功用相同。麻油,味甘辛,性冷”^⑦。明代李时珍《本草纲目》中载有“今油菜……结荚收子,亦如芥子,灰赤色,炒过榨油黄色,燃灯甚明,食之不及麻油,近人因有油利,种者亦广”^⑧。从这些记载来看,菜籽油用作食用是很晚的事情,很可能在元代中期。为什么油用油菜传入后近千年,才纳入食用范畴?对于这一问题的讨论,仍可从《齐民要术》中找到答案,“种芥子及蜀芥、芸薹取子者,皆二、三月好雨泽时种,旱则畦种水浇,五月熟而收子”。这一时期种植的油菜“物性不耐寒,经冬则死,故须

① [宋]叶梦得:《避暑录话》卷上。

② [宋]程大昌:《演繁露续集》卷5。

③ [宋]庄绰:《鸡肋编》卷上。

④ 《太平御览》卷980《菜茹部五·芸薹》引《通俗文》。

⑤ 李长年主编:《中国农学遗产选集·油料作物》,第84-85页,农业出版社,1960年。

⑥ [宋]王质:《绍陶录》卷上。

⑦ [元]贾铭:《饮食须知》卷2《谷类》、卷五《味类》。

⑧ [明]李时珍:《本草纲目》卷26《菜》。

春种”,属于春种夏收非越冬型,虽然“芸薹冬天草覆,亦得取子”^①,但这种保护性措施对于园圃可以实施,而在面积广大的农田中就不具备实际意义了,如冬小麦等真正越冬作物均不需要保护措施,自身的生理特性具备独立越冬能力。此后,唐人韩鄂所撰《四时纂要》二月农事活动中“蜀芥、芸薹并因雨种之,二物不耐寒,故春种而五月收籽”,也属于春种夏收作物。非越冬型的特点,使这一时期油菜与芝麻具有完全相同的占用土地时间,亩产相近,但出油率却在芝麻之下,自然不具备竞争优势,难以跻身于主流油料之中。

瓦维洛夫指出,油菜中的一种——冬油菜起源地与基因中心均在地中海沿岸^②,由于地中海地区夏干型的气候特征,起源于这里的作物多数将生长期放在冬半年,即属于秋播夏收型。那么中国何时出现越冬型油菜?元代《农桑衣食撮要》载:九月,种油菜,“宜肥地种之,以水频浇灌,十月种则无根脚”^③。进入明代,文献中但凡涉及油菜,尤其油用型油菜几乎都属于秋种夏收越冬型,如《便民图纂》载:“油菜八月下种,九、十月治畦。”^④《汝南圃史》载:“榨油以供一岁烹饪燃灯之用者曰油菜,九月下子,十月分栽,春初发菜心,即生花。”^⑤越冬型油菜,即瓦维洛夫所指源于地中海沿岸的作物,显然这是元代传入中国的品种。这一时期由于蒙古人的军事行动,中西文化之间的交流更加频繁,原产于地中海地区的越冬油菜应在这样的背景下被带入中国。

越冬型油菜传入中国,凭借秋种夏收的生长期为两年三熟与一年两熟地区提供了便利的轮作条件,这一切都成为传播与扩展的优势。两熟制中水稻的后作称春花或春熟,江南一带“春熟以油菜子、豆、麦为大宗,菜子十之六,豆、麦之四”^⑥。往往“秋获之后,随即布种菜、麦……四五月间则菜薹可食,菜子作油,菜箕可薪,麦可磨”^⑦。“十一月种油菜,稻收毕,锄田如麦田法,既下菜种,和水粪之,芟去其草,再粪之,雪压亦易长,明年初夏间收子取油,甚香美”^⑧。“刈稻后即种冬菜,甘腴香美,盐食甚佳,岁暮收尽接种油菜,二月苗长尺许,摘供时新及老根株田布结子榨油,较诸油香美,食用燃灯为吴人必需之品”^⑨。油菜不仅与水稻进行轮作,也与旱地作物轮作,“种棉之地约分两等,一曰无春熟之地,一曰有春熟之地。有春熟之地有种油菜、蚕豆、麦草等”^⑩。“油菜,湖乡刈粟后遍种之”^⑪。同属于油料作物,固然芝麻的出油率略高于油菜籽,但越冬型油菜秋种夏收的土地利用特点,使油菜成功地立足于长江流域一年两熟地区,并在种植空间扩展中实现对芝麻的嬗替。由于元代油用越冬型油菜才传入中国,故油菜为人们接受且实现对芝麻的嬗替,应发生在明代前期,这是油料作物经历的第一次较普遍性的种类嬗替。

元代油料作物种类的添加不仅油菜,油用亚麻纳入食用油也在这个时期。亚麻分为纤维类、油用以及半纤维半油用三种类型,油用亚麻传入中国大约在汉代,由于亚麻、芝麻均被古人冠以胡麻之称,因此在认识上造成较大的混乱。如前所述三国时人张揖所撰《广雅》所载:“狗虱、巨胜、藤宏,胡麻也。”

① [北魏]《齐民要术》卷 3《种蜀芥、芸薹、芥子》。

② [苏联]Н.И.瓦维洛夫:《主要栽培作物的世界起源中心》,农业出版社,1982年,第55页。

③ [元]鲁明善:《农桑衣食撮要》卷下。

④ [明]邝璠:《便民图纂》卷 6《树艺类下》。

⑤ [明]周文华:《汝南圃史》卷 12《蔬菜部》。

⑥ 民国《青浦县志》卷 2《土产》。

⑦ 弘治《吴江志》卷 5《桥塘、坊碑、形胜》。

⑧ [清]秦嘉谟:《月令粹编》卷 23《岁令总杂识》。

⑨ [清]奚诚:《畊心农话》。

⑩ [清]黄宗坚:《种棉实验说》。

⑪ 嘉庆《常德府志》卷 18《物产考》。

其中藤宏应是亚麻。亚麻籽最早出现在宋人医书中,“亚麻子出兖州、威胜军,味凡微温,无毒,苗叶俱青,花白色,八月上旬采其资用”^①。但宋人医书没有提到药物之外的用途。将亚麻籽作为食物用油,最早出现的时间并不清楚,从传世文献分析,也应始自元代,盛于明代。亚麻,属于喜凉爽湿润气候,耐寒、忌高温的植物。油用型亚麻的功能在于取籽榨油,《方土记》载:亚麻“开蓝花,叶如柳而紧,苗绿叶青形略芝麻,结角四五棱,子形若角穰米而细,可榨油,油色青绿,然灯甚明,人蔬香美,皮可绩布,秸可作薪……汉使张骞得种外地,以弧盛入中土,故秦晋呼之北方芝麻。”^②基于亚麻的生理特性,传入中国后主要分布在西北一带气候凉爽地区。如明人周祈所载:“今脂麻南北皆有,胡麻惟陕西近边一带有之。”^③而西北一带,多数历史时期不为农耕民族所控制,故将油用亚麻纳入农家耕作之物时间较晚。

同属于元代纳入食用油的油用油菜与油用亚麻,就社会价值与地理意义而言,前者胜于后者。越冬型油菜传入中国,不仅丰富了油料作物的种类,而且成为主流油料之一。明人宋应星《天工开物》载:

凡油供饌食用者,胡麻一名脂麻、菜菔子、黄豆、菘菜子一名白菜为上;苏麻形似紫苏,粒大于胡麻、芸薹子次之,江南名菜子;茶子其树高丈余,子如金罌子,去肉取仁次之;菟菜子次之;大麻仁粒如胡荽子,剥取其皮为索用者为下。

燃灯则柏仁,内水油为上;芸薹次之;亚麻子陕西所种,俗名壁虱,脂麻气恶,不堪食次之;棉花子次之;胡麻次之,燃灯最易竭;桐油与柏混油为下,桐油毒气熏人,柏油连皮膜则冻结不清。

造烛则柏皮油为上;蓖麻子次之;柏混油每斤入白蜡冻结次之;白蜡结冻诸清油又次之;樟树子油又次之,其光不减,但有避香气者;冬青子油又次之,韶郡专用嫌其油少,故列次;北土广用牛油则为下矣。^④

表 1 《天工开物》油料作物出油率

油料作物	出油率(斤 / 石)
芝麻、蓖麻、樟树子	40
油菜籽	30~40
桐子仁	33
乌柏子混打	33
菘菜子	30
菟菜子	30
菜菔子	27
亚麻、大麻仁	20 有余
乌柏子皮油	20
油茶子	15
乌柏子水油	15
冬青子	12
黄豆	9
棉花子	7

① [宋]唐慎微:《证类本草》卷 30《草类》引《图经本草》。
② [清]张宗法:《三农纪》卷 6 引《方土记》。
③ [明]周祈:《名义考》卷 9《物部》。
④ [明]宋应星:《天工开物》卷中《膏液·油品》。

宋应星依用途、品质将油料作物分类排列,其中食用油芝麻、菜菔子、黄豆、菰菜籽位于首位,居于其次的为苏麻油、菜籽油,第三位为茶籽油,第四位蓖菜子油,排在最后的是大麻子油。照明用油则柏仁内水油列为首位,其后为菜籽油,第三为亚麻子油,第四为棉花油子,第五是芝麻油,排在最后的是桐油与柏混油。若制作蜡烛,则柏皮油居于首位,其次为蓖麻子油,第三为柏混油,第四为白蜡结冻诸清油,第五为樟树子油,植物油中居于末位的是冬青子油。这些油料有的可以食用,也可以照明,如芝麻油、菜籽油;有的可以照明,也可以制烛,如桐油、乌柏、蓖麻油;有的只能食用,如菜菔子、黄豆、菰菜子油等;有的只能照明、制烛,如桐油、乌柏子油。油料作物的种植范围、地理分布与用途有直接关系,显然兼具多种用途的必然容易为人接受,并获得更广大的种植空间与传播机会,从这一角度出发,芝麻油、菜籽油以及桐油显然属于功能最多的植物油,因此种植量与分布范围自然也最大。决定地理分布与种植量还有一个重要因素,就是出油率,将宋应星有关出油率记载排序并列表(见表1),不难看出用途较广的芝麻、油菜籽以及桐油仁出油率同样居高。用途与出油率结合,芝麻、油菜籽以及桐油仁在油料作物中自然显示出不可取代的优势,这一优势首先表现在地理分布上,芝麻、油菜地理分布具有全国性特点,油桐属于亚热带植物,产地主要在南方丘陵地带。此三种之外,其它油料作物用途与出油率都无法相比,反映在地理空间上多属于地方性的物产。

人生南北,环境与习惯必然影响人们对于不同种类植物油的接受程度,因此选择哪种作物,饮食习惯与使用习惯也成为农家种植哪种作物的一项参考。

明人田艺衡是这样记述的:

田中种菜收其子,可以压油,名菜油,亦曰香油,乃供烹调饮食者。又芝麻子油,曰麻油,甚香,能解毒,可食。其黄豆油,曰豆油,亦曰臭油,止可点灯,小人家亦食之。又桐子者曰桐油,可入漆用,人食之必吐泻。柏子者曰柏油,止可浇烛。香油贵时,则熬猪油而食之,惟徽州人四时皆食之,深山穷谷近如于潜、昌化一路不能得油,则取饭锅米汤以炒菜,名曰米油,其穷甚矣。^①

明人宋诩载:

油之入口者,惟大麻子油为最,其次则芝麻油与菜油耳,若调和美物取烹鸡鸭之膏,极为佳也。有一种椒子油最香,可以染物。夜灯之用,则菜油。豆油与浙江清油能多种,紫苏取子作油,然之尤明,而绵花子、红蓝子、蓖麻子、糯米糠等油,方土随用。烛则白蜡、黄蜡甚宜,以柏为烛尤胜而便焉。^②

明末清初人方以智载:

皮油,乌柏之皮。暖油,柏子连皮所熬之汁也。柏子核中有油,曰子油。墨烟宜桐油,入药宜生笮之芝麻油,食芑宜茶子油,豆油点灯便,菜子油若柏子油更经点也。玉山柏油蜡烛通宵甚坚,岭北柏油烛止可冬点,过春则不明……红花子油、蔓青子油、樟树子油、菜菔子油、番豆仁取油皆佳,山东以苍耳子作油,治疯卧子。曰蓖麻,压油以罌埋土中,一年取出则白,作印色油佳,又法先以热水浸之,其色黑再浸之,数次则水白,然后榨取油,可食最甘。罌粟油固精,甘蔗油、芑菁油黑发紫,苏子榨油燃灯甚明,可油器物又能柔五金八石。^③

显然,这几位明朝人对于各种植物油的接受程度并不完全一致,如宋诩认为“油之入口者,惟大麻

① [明]田艺衡:《留青日札》卷26。

② [明]宋诩:《宋氏家要部》卷3《理家之要》。

③ [明]方以智:《物理小识》卷9《各种取油》。

子油为最,其次则芝麻油与菜油耳”,而宋应星虽然将大麻子油列入可食性油中,却位在最末。田艺衡谈到“黄豆油,曰豆油,亦曰臭油,止可点灯,小人家亦食之”,方以智也认为“豆油点灯便”,宋应星却将豆油列在食用油首位。总的来看,食用植物油的接受程度差异最大,为宋应星称为“气恶,不堪食”的亚麻油,今天却是上好的保健油,也是类似的事例。如论籍贯,宋应星为江西奉新人,田艺衡浙江杭州人,宋诩江苏松江人,方以智安徽桐城人,籍贯是作者接受某种植物油的重要生活背景,各地接受程度的差异,既取决于口味,也与习惯相关,但所有这一切都会影响油料作物的地理分布。与食用油不同,照明用油以及其它用途,各地认同的差异不大。

油料作物的社会价值取决于应用功能、出油率以及人们对于油品的偏好,不难看出芝麻与油菜既是各地均会种植、分布最广,也是最具社会价值的两种油料作物。然而,油料作物地理空间的竞争,也集中反映在这两种作物中,芝麻、油菜两种广泛种植的油料作物最大的差异在于用地时间,越冬型油菜秋种夏收的生长时间与春种秋收的芝麻相比,具备与其他作物构成一年两熟或两年三熟的优势,正是这一优势,自越冬型油用油菜传入以后,即存在与芝麻之间的空间竞争与种类嬗替,并最终在南方形成种植优势,迫使芝麻退向北方,形成南方油菜、北方芝麻的地理分布形势。

三、晚清以来大豆、花生等大籽粒果实榨取成功与油料作物种类的变化

大豆、花生、葵花籽均属于大籽粒果实的油料作物,其中大豆源于中国本土,花生、葵花均为域外传入作物,然而无论大豆还是花生几乎均在晚清时期才在食用油中赢得重要席位,其中的原因与榨油设备相关。

豆类作物都含有一定油脂,其中大豆尤其突出,但很长时间豆类基本属于粮食作物,利用大豆榨油的记载出现较晚。宋人所作《物类相感志》中有这样的记载“豆油煎豆腐有味”^①,元人贾铭的《饮食须知》也有“豆油味辛甘,性冷,微毒多食困脾”这样的记载,元人汪汝懋《山居四要》也提到“打豆油”^②,根据这些记载,至少宋代已经食用豆油,但从汪汝懋提到的“打豆油”看,这时榨油技术与工具都不能算作专业。明人宋应星在《天工开物》中专门设章提到了榨油,其中包括工具以及榨取技术,这些设备与技术都属于很专业的油坊所用,利用这些设备榨取油脂的油料作物有胡麻、菜籽、苏子、菜菔、桐油、乌柏、蓖麻,这些油料作物或属于小籽粒,或籽粒壳内为软性油脂。宋应星记述的榨油方法在当时既是最先进的,也是最通常的,但这样的设施仅对小籽粒果实或壳内较软油脂状籽粒具备加工能力,而对大豆这类大籽粒且硬质果实,并不能获得良好的效果,故豆油的获取仍停留在“打豆油”的阶段。这样的技术不仅影响出油率,而且直接增加榨油的困难,在宋应星的记载中“黄豆每石得油九斤”,一石为100斤,即出油率为9%,当代大豆出油率在15%~17%,或更高,其间的差距主要原因在于榨取工具与技术。正是这样的原因,固然人们意识到豆油的食性优点,却因出油率低而不能扩大食用范围。大豆真正从粮食作物进入油料作物,在晚清时期。

与大豆一样,同属于大籽粒且硬质果实的花生传入中国后也面临着这样的情况。花生原产于南美洲,大约在明代后期传入中国^③。明人黄省曾《种芋法》中提到一种只有“嘉定有之”的作物,即“引蔓开花,花落即生,名之曰落花生”。花生传入之初为人们视作果类、笋类,含油脂的特点后来逐渐被认识,《本草纲目拾遗》载:“落花生油,一名长生果,福清县志:出外国,昔年无之,蔓生园中,花谢时其中心有

① [宋](作者不详)《物类相感志》卷10《饮食》。

② [元]汪汝懋:《山居四要》卷4《治生之要》。

③ 王宝卿、王思明:《花生的传入、传播及其影响研究》,《中国农史》2005年第1期。

丝,垂入地结实,故名。一房可二、三粒,炒食味甚香美。康熙初年,僧应元往扶桑觅种寄回,亦可压油。今闽省产者出兴化为第一,名黄土,味甜而粒满。出台湾名白土,味涩而粒细,其油煎之不熟,食之令人泻,一名土豆。”花生大籽粒且硬质果实的特点,纳入具有经济价值的食用油系列,也在晚清时期。

大豆、花生这样的大籽粒硬质果实,至晚清时期才显示出油料作物的真正价值,原因在于引进电力带动的榨油机器。榨油机不仅改变了大豆、花生出油率,且提升了两种作物的种植面积,经过环境与社会选择这两种油料作物逐渐表现出以北方为主的分布特点。同属于油料作物,大豆、花生在北方各省扩大种植面积,由于亩产量的差异,被替代的主要是芝麻,且随着花生、大豆地位的提升,芝麻面积不断萎缩,不但失去原来在北方具有的优势地位,而且导致全国油料作物出现新的地理分布格局。

自西汉中期以来,通过陆上、海上两条通道,先后将芝麻、油用油菜、花生等域外油料作物传入中

表 2 20 世纪初各省主要油料作物种植面积(千亩)

省	大豆	花生	芝麻	油菜籽
辽宁	15804	824		
吉林	21771			
黑龙江	15603			
热河	1553			48
察哈尔	839		4	404
绥远	445		46	1271
宁夏	25		3	8
青海	26			464
新疆	137*			
甘肃	633	1	10	863
陕西	723	137	499	1759
山西	1557	83	557	1841
河北	4973	3147	2474	1072
山东	20609	4293	1891	406
河南	11342	2156	5235	1842
江苏	13350	2230	2199	3739
安徽	5930	1099	2076	3610
湖北	2724	746	1829	4194
湖南	937	553	382	5983
江西	2068	554	1335	6850
浙江	2441	312	238	5690
四川	4292	2285	1026	11651
福建	615	610	41	563
广东	572	1527	64	808
广西	1716*	938*		88*
贵州	1239	267	162	2144
云南	2058	101	48	1559
总计	77371	20101	20119	56721

说明:*数据引主计处统计局资料

资料来源:东三省、热河数据来自 1935 年《中国统计年鉴》,其它省出自〔日〕东亚研究所《支那农业基础统计资料 2》,第 12~18 页,引中央农业实验所 1935 年数据。

国,依托中国的地理环境与社会基础,油料作物先后以芝麻、油用油菜以及大豆、花生为中心构成三个发展阶段。时至20世纪,就全国而言,大豆、花生、芝麻、油菜已经成为主要油料作物,其他油料作物如亚麻、油茶、大麻、棉籽、苏子、蓖麻、向日葵以及油桐、乌桕等仅属于地方物产。表2为20世纪初各省主要油料作物种植面积的统计数据,其中芝麻种植面积最大的是河南,其次是河北、江苏、安徽、山东;油菜种植面积最大的是四川,其次为江西、湖南、浙江、湖北;大豆种植面积最大的是山东,其次为江苏、河南、安徽、河北;花生种植面积最大的是山东,其次是河北、江苏、四川、河南。四大主要油料作物种植面积,固然并非截然分为南北,但不同作物显示的南北优势却十分清楚,油菜在南方具有绝对优势,而北方则偏重于芝麻、大豆、花生。

中国地域广大,地理环境复杂多样,四大油料作物之外,各地均有地方性的种类,经过数千年的发展,时至晚清,黄土高原、河西走廊、宁夏以及河湟地区是亚麻籽的产区,大麻子、荏籽、蔓菁子也各占一定的种植空间,南方丘陵山区以油桐、乌桕拥有优势,而岭南的亚热带地理环境,油料作物种类更加丰富,清人屈大钧《广东新语》中的一段记载十分具体:

韶、连、始兴之间,多茶子树,以茶子为油,客至辄以油煎诸物为献,燕、吴人购之为泽膏发,谓非是油则玫瑰、桂兰诸香不入。梁简文云:南油俱满西漆争,然南油必茶子也。晋傅巽云:南中茶子、西极石蜜是也。琼州文昌多山柚油、海棠油、山竹果油,儋州多麻子油,皆美。广州有露花油,露花生番禺蓼涌,状如菖蒲,其叶脊边有刺,叶落根露,以火煨之则成枝干,而多花,花生丛叶中,其瓣大小亦如叶,而色莹白,柔滑无刺芒,花抱蕊,心如穗,朝夕有零露在苞中,可以解渴,又有粉可涂儿女肌肤止汗。粟以其花结方胜戴之,或折迭衣笥,经久犹香,其生于他土者蕊落结子大如瓜,曰路头花,多不香。香惟露花,盛夏时露花始熟,以花覆盆盎晒之,香落茶子油中其气馥烈,是曰露花油。蓼涌及增城人善为之,洋舶争买以归。迟开者曰寒花,阳气微敛,香益清彻,然不可为油。其生东安山中者,丛卑叶小,自春至秋皆花,近水者尤香,然亦不可为油。东莞有蜜香油,以栈香子榨之,然灯明亮,蝇蛾百虫不敢近,触之辄折翼脱足而死,性大热误入饮食,令人吐。外有榄仁油、菜油、吉贝仁油、火麻子油,皆可食。然率以茶子油白者为美,曰白茶油。又有山茶油,以乌药子色红如珠者榨之。火麻产端州江岸间,黑色炒焦以为小磨香油,名曰秧油,然以生榨者为良。^①

油料作物的传播与嬗替,取决于环境与社会双重选择,并在传播与嬗替中实现自身更新的同时,在与其他农作物轮作中构成农业地理的新格局。

传播与嬗替是农作物改变空间分布的必需途径,传播在于从一地到另一地的空间移动,无论有意还是无意,人是推动农作物空间传播的主角,异地而至的农作物是否能够落脚生根需要经过环境适应与社会认同,当两者均具备超越本土作物,或已有作物的优势,人们必然放弃已有作物,选择后来的优势作物,这一以新代旧的作物更新过程就是嬗替。无论源于本土与域外传入,早年传入与后来传入,历史时期中国油料作物发展经历三个阶段,第一阶段西汉中期芝麻传入,南北方均成为主流油料作物;第二阶段自元代越冬型油菜传入,逐渐在南方取代了芝麻的地位,形成北方芝麻、南方油菜的分布格局;第三个阶段自19世纪、20世纪初西方榨油机传入,大豆、花生等大籽粒果实进入主流油料作物的同时,在北方进一步占据芝麻的种植空间。油料作物从属于农作物与农业生产之中,因此油料作物的每一次更新与嬗替不仅导致农作物重组,也会为农作物种植制度的改变提供新的基础。

^① [清]屈大钧:《广东新语》14《食语》。

[参 考 文 献]

- [1] 李长年. 中国农学遗产选集·油料作物[M]. 北京:农业出版社,1960.
- [2] 孙中瑞,于善新,毛兴文. 我国花生栽培历史初探——兼论花生栽培种的地理起源[J]. 中国农业科学,1979,(4).
- [3] 王在序,毛兴文,于善新. 山东花生栽培历史及其发展的探讨[J]. 中国农史,1987,(4).
- [4] 袁剑秋. 中国油料植物小史[J]. 古今农业,1996,(2).
- [5] 郭文韬. 试论中国栽培大豆起源问题[J]. 自然科学史研究,1996,(4).
- [6] 王宝卿,王思明. 花生的传入、传播及其影响研究[J]. 中国农史,2005,(1).



(上接第 114 页)

[参 考 文 献]

- [1] 陈学文. 明清时期杭嘉湖地区的蚕桑业[J]. 中国经济史研究,1991,(4).
- [2] 田 龄. 明清时期太湖地区的蚕桑业发展及其原因[J]. 武汉大学学报(人文科学版),2004,(3).
- [3] 项文惠. 明清杭嘉湖地区农业经济结构之演变[J]. 江苏社会科学,1991,(5).
- [4] 罗 婧. 世界市场与苏嘉湖蚕桑丝织经济圈[J]. 中国社会科学文摘,2010,(10).
- [5] 樊树志. 明清江南丝绸业市镇的微观分析[J]. 史林,1986,(3).
- [6] 朱苏南. 试论明清时期盛泽镇社会经济的发展及其原因[J]. 苏州科技学院学报(社会科学版),1987,(2).
- [7] 陈学文. 明清时期江南丝绸手工业重镇菱湖的社会经济结构[J]. 复印报刊资料(经济史),1988,(10).
- [8] 陈友益. 明清湖州丝绸专业市镇群的形成及其历史作用[J]. 近代史学刊,2005,(1).
- [9] 叶依能. 明清时期太湖地区市镇发展之研究[J]. 农业考古,1988,(1).
- [10] 叶依能. 明清时期太湖地区农村商品经济的发展[J]. 农业考古,1985,(1).
- [11] 林荣琴. 明清时期太湖地区蚕丝业的分布与变迁[J]. 中国历史地理论丛,2003,(3).
- [12] 吴 滔. 明清江南市镇与农村关系史研究概说[J]. 中国农史,2005,(2).
- [13] 袁宣萍. 明清时期福建与江南地区的丝绸贸易及技术交流[J]. 闽商文化研究,2010,(2).
- [14] 张海英. 明清江南商路的经济内涵[J]. 浙江学刊,2005,(1).
- [15] 范金民,夏维中. 明代江南丝绸的国内贸易[J]. 史学月刊,1992,(1).
- [16] 范金民. 十六至十九世纪前期中日贸易商品结构的变化:以生丝、丝绸贸易为中心[J]. 明清论丛,2011,(1).
- [17] 范金民. 明清时期江南与福建广东的经济联系[J]. 福建师范大学学报(哲学社会科学版),2004,(1).
- [18] 朱大为. 16 至 18 世纪中国大宗商品远距离贸易及其社会经济效应[D]. 福建师范大学,2004.
- [19] 范金民,金文. 江南丝绸史研究[M]. 北京:农业出版社,1993.
- [20] 樊树志. 明清江南市镇探微[M]. 上海:复旦大学出版社,1990.
- [21] 刘石吉. 明清时代江南市镇研究[M]. 北京:中国社会科学出版社,1987.
- [22] CarPenter.Francis Ross.Demi, The Old China Trade: Americans in Canton 1784-1843, NewYork, 1976.