

# 四川油脂植物

中国科学院成都生物研究所 编著

四川科学技术出版社

# 四川油脂植物

---

中国科学院成都生物研究所 编著



北林图 A00082589

381994

四川科学技术出版社

---

## 编 著 者

何宗英      陈树群      唐忠惠  
庄 浔      胡隆基

## 本书编写分工

- 概论.....胡隆基、何宗英  
松科、三尖杉科、桦木科、铁青树科、木通科、亚麻科、无患子科、  
葡萄科、山茶科、旌节花科、八角枫科、山矾科、安息香科、旋花科、马  
鞭草科、唇形科、茄科、紫葳科、胡麻科、茜草科、忍冬科.....陈树群  
苦木科、大戟科、杜英科、锦葵科、梧桐科、胡颓子科、使君子科、  
柳叶菜科、山茱萸科、木犀科、菊科、鸢尾科.....何宗英  
榆科、杜仲科、蔷薇科、豆科、芸香科、楝科、卫矛科、省沽油科、  
猕猴桃科、蓝果树科、夹竹桃科、虎皮楠科.....胡隆基  
金粟兰科、毛茛科、小檗科、木兰科、罂粟科、白花菜科、十字花  
科、虎耳草科、大风子科、五加科、伞形花科、紫金牛科、葫芦科.....唐忠惠  
柏科、胡桃科、桑科、檀香科、樟科、马桑科、漆树科、木棉科、瑞  
香科.....庄 浔  
植物油脂的分析方法.....何宗英、唐忠惠、庄浔  
其它油脂植物、植物油脂脂肪酸一览表.....何宗英  
植物中名索引、拉丁学名索引.....陈树群

# 前 言

四川幅员辽阔，地形复杂，气候多样，植物种类繁多，油脂植物资源十分丰富。

植物油脂是人们食品的重要组成部分，也是化工、轻工、医药工业的重要原料。随着人民生活水平的不断提高和国民经济建设的迅速发展，对植物油脂及脂肪酸品种的需求量也日益增加。为了适应生产发展的需要，中国科学院成都生物研究所在1979~1984年期间，组织科技人员对四川油脂植物进行了资源调查、样品采集及油脂的理化性质、化学成分分析，根据研究结果及有关资料，编写了《四川油脂植物》一书。

全书共分三部分。第一部分概论，叙述植物油脂在国民经济中的意义、四川主要油脂植物以及植物油脂的应用途径。第二部分介绍各科油脂植物，书中共编入油脂植物235种，对其中名、学名、形态、生境、分布、油脂含量及理化常数、脂肪酸组成等作了说明，多数种附有形态插图。第三部分叙述植物油脂分析方法，较详细地介绍了植物油脂含量、比重、折光率、酸值、碘值、皂化值及脂肪酸成分的测定方法。书末附有其它油脂植物、植物油脂脂肪酸一览表、植物中名索引、拉丁学名索引及主要参考资料。

本书将为合理开发利用油脂植物资源、发展地方国民经济提供科学依据；可供农、林、粮油、轻工、化工、医药部门及有关生产、科研单位参考。

参加四川油脂植物研究工作的有何宗英、陈树群、唐忠惠、庄得、胡隆基、陈景茹、樊惠钦、王清泉等同志。书中植物插图由马建生、李健、吕发强、李伟、岳韞璋等同志绘制。本所刘照光、孔宪需、高宝苑、周邦楷、李朝奎、肖顺昌等同志及西南农

学院何铸、钟世理老师协助鉴定植物标本；本所植物标本室提供查阅标本之便；四川省土产果品公司成都经营站、中国农科院柑桔研究所等单位提供部分油脂植物样品；编写时得到成都生物研究所研究员陈维新、副研究员刘照光的支持与指导，在此一并致谢。

由于水平所限，书中难免有错误和不当之处，敬请有关单位和读者批评指正。

中国科学院成都生物研究所

1986年3月

# 目 录

## 概论

一、研究油脂植物的意义.....	1
二、四川省油脂植物分布的特点.....	3
三、四川省重要的油脂植物资源.....	4
四、四川油脂植物中脂肪酸的分布概况.....	7
五、植物油脂的应用.....	8
各科油脂植物.....	12
一、松科 Pinaceae.....	12
二、柏科 Cupressaceae.....	19
三、三尖杉科Cephalotaxaceae.....	21
四、金粟兰科Chloranthaceae.....	23
五、胡桃科Juglandaceae.....	24
六、桦木科 Betulaceae.....	27
七、榆科 Ulmaceae.....	30
八、桑科 Moraceae.....	31
九、铁青树科 Olacaceae.....	34
十、檀香科 Santalaceae.....	34
十一、毛茛科 Ranunculaceae.....	39
十二、木通科 Lardizabalaceae.....	40
十三、小檗科 Berberidaceae.....	43
十四、木兰科 Magnoliaceae.....	45
十五、樟科 Lauraceae.....	47
十六、罂粟科 Papaveraceae.....	63
十七、白花菜科 Capparidaceae.....	64
十八、十字花科 Cruciferae.....	66
十九、虎耳草科 Saxifragaceae.....	82

二十、杜仲科	Eucommiaceae	84
二十一、蔷薇科	Rosaceae	85
二十二、豆科	Leguminosae	91
二十三、亚麻科	Linaceae	99
二十四、芸香科	Rutaceae	101
二十五、苦木科	Simaroubaceae	116
二十六、楝科	Meliaceae	117
二十七、大戟科	Euphorbiaceae	120
二十八、虎皮楠科	Daphniphyllaceae	134
二十九、马桑科	Coriariaceae	135
三十、漆树科	Anacardiaceae	136
三十一、卫矛科	Celastraceae	142
三十二、省沽油科	Staphyleaceae	145
三十三、无患子科	Sapindaceae	146
三十四、葡萄科	Vitaceae	152
三十五、杜英科	Elaeocarpaceae	153
三十六、锦葵科	Malvaceae	156
三十七、木棉科	Bombacaceae	161
三十八、梧桐科	Sterculiaceae	162
三十九、猕猴桃科	Actinidiaceae	165
四十、山茶科	Theaceae	166
四十一、大风子科	Flacourtiaceae	171
四十二、旌节花科	Stachyuraceae	173
四十三、瑞香科	Thymelaeaceae	174
四十四、胡颓子科	Elaeagnaceae	177
四十五、蓝果树科	Nyssaceae	178
四十六、八角枫科	Alangiaceae	180
四十七、使君子科	Combretaceae	181
四十八、柳叶菜科	Onagraceae	182
四十九、五加科	Araliaceae	184

五十、伞形科 Umbelliferae .....	189
五十一、山茱萸科 Cornaceae.....	189
五十二、紫金牛科 Myrsinaceae.....	194
五十三、山矾科 Symplocaceae.....	196
五十四、安息香科 Styracaceae.....	199
五十五、木犀科 Oleaceae .....	201
五十六、夹竹桃科 Apocynaceae .....	205
五十七、旋花科 Convolvulaceae .....	206
五十八、马鞭草科 Verbenaceae.....	207
五十九、形唇科 Labiatae .....	209
六十、茄科 Solanaceae.....	225
六十一、紫葳科 Bignoniaceae .....	229
六十二、胡麻科 Pedaliaceae.....	230
六十三、茜草科 Rubiaceae.....	232
六十四、忍冬科 Caprifoliaceae.....	232
六十五、葫芦科 Cucurbitaceae.....	235
六十六、菊科 Compositae.....	242
六十七、鳶尾科 Iridaceae .....	250
植物油脂的分析方法 .....	252
一、植物油脂含量的测定.....	252
二、植物油脂理化常数的测定.....	253
三、脂肪酸组分的测定.....	263
附表一 其它油脂植物.....	267
附表二 植物油脂脂肪酸一览表.....	270
植物中名索引.....	278
植物拉丁学名索引.....	284
主要参考文献.....	295



# 概 论

## 一、研究油脂植物的意义

植物油脂是一类天然物质，是由甘油和各种脂肪酸缩合成的甘油三酸酯。通常把在室温条件下呈液态的甘油三酸酯称为油；呈固态的称为脂。

植物油脂在植物界中广泛存在，尤其在高等植物中的分布最为普遍。在植物的种子、果实等繁殖器官中，油脂贮存量较高，它是胚芽发育的物质基础。在植物体的其余组织或器官中，虽然也有一定的油脂存在，但其含量较低，利用价值不大。

食用油脂是人们食物中热量最大的成分。1克油脂完全燃烧能产生9.3千卡的热量；相同量的蛋白质仅有5.6千卡热量，碳水化合物更少，只有4.6千卡热量。当然，它们三者共同构成了人类合理营养的物质基础。近代医学已注意到膳食中的油脂与人体健康之间，有着密切关系。研究表明，长期摄取饱和脂肪酸含量高的脂肪，会促使血液中胆固醇浓度的增加，使血管壁发生硬化。适当增加不饱和脂肪酸含量高的植物油脂的摄入量，对老年性肥胖症、高血压病和冠心病等的防治是有益的。

除了供给人体热量之外，食用植物油脂还有重要的营养作用。人体中的前列腺素，在形成细胞结构以及维持一切组织正常功能方面，有极重要的作用。而前列腺素的合成则需要有一定量的必须脂肪酸（亚油酸和亚麻酸）。这两种脂肪酸不可能在人体中合成，其唯一来源只能是食用植物油脂。

食用植物油脂中常溶解有油溶性维生素，例如维生素A原和

维生素E。植物油脂中存在有各种类胡萝卜素，它们经人体吸收后，在酶的作用下即分解为维生素A，进一步为人体吸收。人体如缺少维生素A，就会引起发育停滞、抵抗力减弱、眼部疾患。维生素E多存在于植物油脂中，尤其在小麦胚芽油、玉米胚芽油和米糠油中含量较高。维生素E具有防止人体早衰的重要作用。

植物油脂中含有植物甾醇，而植物甾醇具有降低血清胆固醇的作用，并能转换成甾醇类激素。

此外，在赋予食物特殊风味、增进人们食欲方面，植物油脂占有不可忽视的重要地位。

自古以来，人们就懂得把油脂用于照明、化妆和调制油漆等方面。在现代工业中，植物油脂无处不在发挥着自已的重要作用，例如桐油就是一种质量好、价值大的工业用油。由于桐油具有速干性，使它在涂料制造业中比其它各种油脂占有领先地位。据统计，与桐油有关的工业产品在千种以上。

众所周知，制造肥皂和各种表面活性剂，需要消耗大量的植物油脂。纺织工业和造纸工业所用的阳离子软化剂、助染剂和抗静电剂，塑料工业中常常使用的低温增塑剂，电器工业中绝缘材料的涂层，制革工业中的皮革软化剂和上光剂，钢连续铸造时所需的润滑、脱模剂，橡胶工业中所用的软化剂，地质钻探中所用的特殊润滑剂，化纤工业中合成纤维和尼龙制品的基本原料，精密机械高级润滑剂，食品工业中人造奶油、起酥油的原料……都与植物油脂及其产品发生着千丝万缕的联系。目前在筛选高效、低毒、无公害农药方面，也有一些植物油脂显示了可喜的苗头。一些中草药有效成分本身就是具有特殊结构的植物油脂或是某些特有的脂肪酸。在七十年代初一度发生的石油危机之后，作为一种可以再生的能源，植物油脂资源的开发利用，受到世界各国更多的重视，植物油料的生产一直处于持续增长的趋势。

油菜、油桐、乌桕、花生、油茶、大豆、红花等油料植物资源在我省广为栽培。除此之外，野生油脂植物资源的蕴藏量也十

分丰富。研究植物油脂，对于开发和发掘更多、更好的植物油源，发展地方国民经济，增加山区人民的经济收入、具有重要的意义。

## 二、四川省油脂植物分布的特点

四川是我国植物油源的重要基地之一，不仅有多种栽培油料，而且还有丰富的野生油脂植物资源。这与其所处的自然地理条件有着十分密切的关系。

四川盆地东部属亚热带季风气候，冬暖夏热、春早、无霜期长、雨量充沛、风小、湿度大、云雾多、日照少。该区开垦历史悠久，人口密度大，人为活动影响较大。油脂植物主要有栽培的油桐、乌桕、油菜、花生、大豆、油茶、漆树等。此外，樟科、山茶科、山矾科、芸香科、杜英科、安息香科、省沽油科、漆树科、松科、以及喜树、香椿、榉木、灯台树、马桑、山桐子等油脂植物资源也相当丰富。

川西南地区气候复杂，具有干雨季分明、日照充足、气温年差小、日差大的特点，植被垂直分带格外明显。金沙江、安宁河谷地区气候独具一格，既有干雨季分明的高原季风型特色，光照强、年差小、日差大，又有冬暖夏凉的特点，是我省亚热带植物种类较多的又一地区。除有盆地东部地区栽培的多数油料植物之外，在海拔700~1100米的干热河谷地段还有麻疯树（又名小桐子）、木棉、花椒等；海拔1100~1600米（雅砻江地段可至2000米）地带，分布着干旱河谷灌丛，油脂植物主要有扁核木、沙针、车桑子、羊蹄甲、香茶菜、余甘子等；海拔1600~2600米地段，以云南松、华山松分布面积最广，此外还有云南油杉、水红木、滇榛、野核桃等；海拔2600米以上还有丽江云杉等。

川西高山峡谷区属青藏高原东南边缘部分，地形复杂，地势起伏很大，气候冬冷夏凉。由于特定的高山山原特点，导致本区垂直地带性突出。在低海拔地区，适宜栎树等生长。在白龙江、

岷江、青衣江、大渡河流域，海拔1500~2000米左右的河谷区，四川扁桃广泛分布。海拔2000米以下地段，还有核桃及花椒属等油脂植物资源；在海拔1700~2400米的地段有油樟、川滇钓樟、高山木姜子、漆树、野漆树等。在海拔2400~3600米地段，有油松、华山松、青榨槭等油脂植物。此外，大渡河中上游3000米以下地段，仍有一定量的沙针、清香水、扁核木、铁子、沙棘分布。

川西北高原地区属青藏高原东缘，地势高亢而起伏不大，冬季严寒、无夏，春秋季节短暂、少雨、风大、日照强烈。区内分布的油脂植物主要有遏蓝菜、沙棘、密花香薷、高原鸢尾等。

### 三、四川省重要的油脂植物资源

在植物油源中，木本油料投资较小，不占农田，可结合荒山绿化植树造林，大力发展，这是发展植物油源的方向。

油桐是四川栽培历史最为悠久的重要木本油料之一。中国桐油在国际市场上久负盛名，以质优取胜。全国常年桐油产量约为1.25亿公斤。四川约占全国产量的1/2。万县、涪陵、达县等地区系四川油桐的主产区，南充、绵阳地区也有相当数量。目前主要是单株产量太低。根据涪陵地区彭水县1983年的调查，该县共有结实桐树1028万株，平均单株产籽仅有1.06公斤，折油0.305公斤。彭水县曾是全国桐籽总产之冠，如果加强管理，每株产籽量提高0.25公斤，则可增产桐籽250万公斤，折合增产桐油75万公斤。从全省来看，其增产潜力就更大了。

乌柏在四川的木本油料中所占地位仅次于油桐。除涪陵地区之外，宜宾和内江地区也是主要产区。柏籽榨油分为柏脂（又叫皮油）和柏油（又叫梓油）。前者是不干性油，室温下是白色无臭蜡状固体，是乌柏种子外被的白色蜡质；后者是一种干性油，在室温下呈淡黄色或暗褐色的液体，是脱去蜡质之后的种子中所含的成分。柏脂是制皂的优质原料，而柏油则在制造油漆方面可以代替桐油。目前，美国在其西部海岸地区大量种植乌柏，希图



作为新的能源植物加以利用，值得注意

油茶四川全年常产籽600万公斤左右。秀山、宜宾、自贡为主产区。主要生长在海拔800米以下丘陵地区酸性土壤上。茶油是以油茶籽榨取的，其主要成分为油酸。茶油耐贮藏，营养价值与橄榄油可以相提并论。产区群众有食用习惯。可是省内油茶的产量一般不高，经济效益不甚明显。尤其是近年来菜籽油生产的发展，致使油茶的发展基本停顿。鉴于茶油中油酸含量高达80%左右，在工业上有着广泛的利用价值，应当结合选育良种的工作，进一步加以保护和发展。

茶籽，是生产茶叶的副产物。四川是全国茶叶的主要产地之一。宜宾、雅安、乐山、万县等地区又是我省主要的茶叶基地。据估计，全省每年可收茶籽0.5亿公斤以上，如利用这项资源榨油，则可为工业生产增加至少500万公斤油。

黑壳楠为樟科植物，省内广泛分布。其种子含油量在40%以上，油的脂肪酸组成中，月桂酸达80%以上。历来我国工业上所需月桂酸主要是进口椰子油为原料。黑壳楠种子油不失为月桂酸又一理想的原料来源。但是对于黑壳楠资源的蕴藏量，尚需作进一步的调查。

西康扁桃主产四川，以松潘、南坪一带为最多。当地群众用其种仁取油，有食用习惯。据分析，种仁含油在52%左右，以不饱和脂肪酸为主要组分。扁桃仁油红棕色透明，具有令人愉快的香味。种仁还富含蛋白质。因含有少量氰甙，故在加工时可用水洗法或者在取油后精炼过程中除去。对于四川的扁桃资源量，有人估计目前每年可能有种子近50万公斤左右。由于它具有耐瘠、耐寒、抗旱、保持水土等优点，可结合干旱河谷绿化造林，进一步发展。

麻疯树又叫小桐子。在渡口、西昌一带低海拔干热河谷地带长势良好。其种子含油在30%以上。据估计目前可年产50万公斤种子。可考虑就地加工，作工业润滑油或代替柴油作能源用。

马桑在四川分布相当广泛。马桑种子含油约20%，出油率14%。马桑种子油中含有特殊的脂肪酸，为13-羟基十八碳二烯酸，其量占总脂肪酸50%以上，是工业上制造润滑性能优良的锂基润滑脂较好的原料。据估计全省蓄存面积约500万亩，常年可收20多万公斤，如以12%的出油率计算，可为国家提供约3万公斤的工业用油。

除了上述木本油料之外，值得一提的草本油料有油菜、红花、小蓟子等。

油菜是我省最主要的栽培植物之一，也是主要的食用植物油源。1982年全国油菜籽产量达406万吨，超过加拿大，居世界首位。其中我省产110多万吨，约占全国的四分之一强。目前有关单位正通过遗传育种手段，培育低芥酸、低硫代葡萄糖甙的优良品种，并已取得进展。与此同时，菜籽的综合利用，已受到极大重视。菜籽油的精炼、部分氢化，用以制造起酥油和人造奶油等研究也有初步的尝试。

红花果实含油20%左右。省内主产区在简阳、资阳、金堂、平昌、通江等地。红花种子油亚油酸含量较高，且可食用，在医药上是制造亚油酸丸或亚油酸乙酯的重要原料，对于心血管疾病的防治有重要作用。工业上红花油可用来制造油漆、清漆，由于其碘价高，又不含亚麻酸，因而具有优良的保色性和不黄性，特别适于生产醇酸树脂。从1978年以来，全省每年播种面积在3万亩以上。估计产籽在300万公斤以上。红花是长日照植物，抗旱、耐盐碱、对土壤肥料要求不严、适应性较强，虽然目前主产区在内江地区和达县地区，但估计在西昌或凉山州其它地区也具有发展潜力。

小蓟子与红花一样，都属于菊科。1976年引种以来，已在许多地区逐步推广。由于它也是长日照作物，具有耐瘠薄、适应性强等优点，在凉山州长势特好。其果实含油高达39%以上，油的脂肪酸组成中，亚油酸在80%左右，食用营养价值较高，也是制取亚油酸的又一来源。应当总结经验，进一步扩大面积栽培。

#### 四、四川油脂植物中脂肪酸的分布概况

脂肪酸是油脂的重要组成部分。目前已知的植物脂肪酸不下200种，本书涉及到的不过20余种。常见的脂肪酸有癸酸、月桂酸、肉豆蔻酸、棕榈酸、硬脂酸、花生酸、棕榈油酸、油酸、亚油酸以及亚麻酸等。其中，棕榈酸、硬脂酸、油酸、亚油酸几乎存在于所有的植物油脂中。大多数植物油脂是以不饱和的油酸、亚油酸或油酸、亚油酸、亚麻酸为其主要成分的，也有相当部分植物油脂特别富含某种脂肪酸或含有某种异常脂肪酸。

癸酸、月桂酸集中分布于樟科植物种子油中。樟属的樟、油樟、髯毛樟、银木等种子油中，癸酸占总脂肪酸的49~60%；木姜子属的木姜子，假轮叶木姜子，康定木姜子，山胡椒属的四川山胡椒、黑壳楠、香叶树以及白毛新木姜子，红果黄肉楠等，其种子（或果实）油中，月桂酸含量为38~80%。

棕榈酸虽然普遍存在于植物油脂中，但其含量一般不超过20%。高含量的棕榈酸资源植物不多，多分布于漆树科、芸香科、山茱萸科、木棉科等植物种子（或果实）油中。本书所载棕榈酸含量在30%以上的有漆、野漆、多叶小果漆、盐肤木、青香木、柚、葡萄柚、甜橙、川山橙、沙椌、小椌木、木棉、乌柏、使君子、黄蜀葵等。

棕榈油酸只在个别植物油脂中较为集中，例如，芸香科的密楝吴萸种子油中，棕榈油酸含量为28.8%；木通科的猫儿屎种子油中含量为48.7%；大戟科的毛桐种子油中含量达51.9%。

油酸富含于蔷薇科、茶科、木犀科、五加科、伞形花科等植物种子油中。油酸含量在60%以上的有：桃、西康扁桃、油茶、茶、陕西短柱茶、瘤果茶、女贞、油橄榄、榉木、茴香以及续随子等。

富含亚油酸的油脂主要分布于菊科、柳叶菜科、茄科、紫金牛科、豆科、葫芦科、虎耳草科、葡萄科等植物中，其种子（或

果实)油亚油酸含量超过60%的有红花、小葵子、苍耳、豨莶、刺儿菜、月见草、待霄草、野海茄、烟草、杜茎山、湖北杜茎山、苦参、洋槐、山合欢、马鞍羊蹄甲、南瓜、西瓜、西葫芦、海州常山、冠盖绣球、三裂叶蛇葡萄、华山松、丽江云杉、柅木、山桐子、华中五味子、川楝、臭椿、大麻、银毛山黄麻以及草珊瑚等。

亚麻酸在唇形科、亚麻科、猕猴桃科等植物油脂中含量较高。亚麻酸含量在50%以上的计有香蒿、密花香蒿、风车草、狭叶荆芥、紫苏、丁香罗勒、中华猕猴桃、草叶猕猴桃、紫果猕猴桃、亚麻以及水柏梅、独行菜、银边翠等。

一些不常见的脂肪酸分布范围较窄，并且往往成为一些科(或属、种)的特征脂肪酸。例如：十字花科大部分植物油脂富含芥酸，含量多在20~50%之间，仅播娘蒿、独行菜、芥不含芥酸或含量甚微。桐酸集中分布于大戟科油桐属种子油中，含量高达70%左右。另外，蔷薇科的樱桃也含有一定量的桐酸。蓖麻酸只存在于大戟科的蓖麻属植物种子油中，且为蓖麻油的主要成分。粗糠柴酸存在于大戟科野桐属植物油中。马桑酸为其马桑油的特有成分，含量高达50%左右。此外，山梅炔酸存在于檀香科的沙针、檀香种子油中； $\gamma$ -亚麻酸见于柳叶菜科月见草属种子油中，其含量虽然不超过10%，但因其具有重要的生理活性而受到高度评价。

## 五、植物油脂的应用

油脂是人们生活中必须的食品。在整个油脂的生产和消费中，食用油脂约占80%，而食用油脂中，植物油脂又占有相当大的比例。在我国食用油基本是植物油脂。食用植物油脂主要有大豆油、花生油、菜油、棉籽油、茶油、芝麻油、玉米油以及红花油、向日葵油、橄榄油等。除菜油富含芥酸外，其余均是以不饱和的油酸、亚油酸为主要成分的油脂。



食用油脂与人体健康有着密切的关系。关于动物脂肪与动脉粥样硬化的关系早已有过许多论述。近20多年来，美英一些医学专家指出，食用富含动物脂肪及缺少必需脂肪酸的食物是引起脑血栓的原因之一，为此应减少动物脂肪的食用，增加含不饱和脂肪酸多的植物油的食用。通常把维持人体正常生长所需要的、而体内又无法合成必需从食物中摄入的脂肪酸（亚油酸和亚麻酸）称作必需脂肪酸。近年来，多数学者认为，油脂中只有亚油酸才是真正的必需脂肪酸。人体所必需的 $\gamma$ -亚麻酸、花生四烯酸均可由亚油酸代谢生成，它们是一类重要激素如前列腺素等进行生物合成时的前身物质。新近的研究表明， $\gamma$ -亚麻酸比较亚油酸而言，它首先被脑细胞利用转化成花生四烯酸，它是更有效的生物活性物质，对减少血清胆固醇和动脉粥样硬化有显著的效果。这种新见解使人们认识到将来有必要大量开发类似月见草油的天然产品，以利于脑血栓的预防与治疗。

近年来，由于食用油脂对人体生理作用的影响，引起人们广泛的重视，从而对食用油脂的选择、油脂的营养评价以及油料作物的定向培育等方面都进行着深入的研究。

我省除少数产区有食用茶油、红花油、山桐子油、扁桃油的习惯外，绝大多数地区是以菜油为主食油，品种单一，且菜油芥酸含量过高，亚油酸量不足。从人们的健康和防治心血管疾病出发，开发富含亚油酸的食用油脂如红花油、玉米油、小葵子油、山桐子油、向日葵油等，以丰富市场食用油品种是很有必要的。为了改善菜油（及饼粕）的品质，省内一些农业科研部门开展了低芥酸、低硫代葡萄糖甙油菜新品种的培育工作，目前，已取得可喜的进展。

植物油脂还是重要的工业原料，广泛用于涂料、表面活性剂、增塑剂、润滑剂、脂肪酸、化妆品、油墨以及农业化学等方面。

涂料包括油漆、清漆、醇酸漆及其它保护性涂料，主要使用碘值130以上的干性植物油脂。历来广泛使用的干性植物油