

野生植物利用丛书之一

新油源和榨油技术

陕西省轻工业局編
陝西人民出版社

野生植物利用叢書之一

新油源和榨油技術

陝西省輕工業局編

江苏工业学院图书馆
藏书章

陝西人民出版社

一九五八年·西安

野生植物利用叢書之一

新油源和榨油技術

陝西省輕工業局 編

※

陝西人民出版社出版 (西安北大街109號)

西安市書刊出版業營業許可證出字第001號

西安第二印刷廠印刷 新華書店陝西分店發行

※

787×1092 純 $\frac{1}{32}$ · $\frac{3}{4}$ 印張 · 15,548字

一九五八年十二月第一版

一九五八年十二月第一次印刷

印數：1—8,000 定價：(5)八分

統一書號：T16094·153

目 錄

一 新油源介紹	(1)
(一) 野生油料	(1)
(二) 米糠榨油, 冷榨大豆复制豆腐; 热榨大豆作醬油	(4)
(三) 豆类飼料、肥料加工榨油	(5)
二 几种油料的榨油操作法	(6)
(一) 蒼耳籽榨油操作法	(6)
(二) 梧桐籽榨油操作法	(8)
(三) 青杠籽(櫟籽)榨油操作法	(9)
(四) 柏樹籽榨油操作法	(10)
(五) 花椒籽榨油操作法	(11)
(六) 烟籽榨油操作法	(12)
(七) 漆籽提蠟榨油操作法	(13)
(八) 漆籽核(漆米籽)榨油操作法	(14)
(九) 椿樹籽榨油操作法	(15)
(十) 小松籽榨油操作法	(15)
(十一) 野蓖麻籽榨油操作法	(16)
(十二) 山核桃榨油操作法	(17)
(十三) 玉米芯榨油操作法	(17)
(十四) 玉米胚芽榨油操作法	(18)
(十五) 猪骨榨油操作法	(19)
(十六) 米糠榨油操作法	(20)
三 新油源油籽成份分析	(22)

一 新油源介紹

开辟新的油料资源，增产油脂，扩大生产，是油脂工业发展生产主要措施之一。新油源的内容包括以下三方面：

(一)野生油料：我国山多地广，野生油料资源非常丰富，到目前为止，全国各地已发现有260余种，经过分析可用来榨油的约150种，其中含油量最高的达68%，最低的为7%左右。如花椒籽、藥樹籽，椿樹籽，葵花籽等含油都较高，出油率一般都超过15%，并有20多种可供食用，其余均可作为工业用油、农村照明、桔草、油刷农具、门窗等。我省同样也具有丰富的野生油料资源。据不完全统计，已发现野生油料约40多种，经过机、土榨试制成功的已有10多种，如能把这些野生油料充分进行收购利用，每年增产油脂，将对建设起很大的作用。为了帮助各地大力开展这一工作，现将本省几种主要野生油料略述如下：

1.蒼耳籽：为菊科野生草本植物的籽实，全省各地均产，生在山野、沟道旁边，外壳凸起，生有硬刺，壳厚有韧性，籽仁软，去壳很不容易。有的地方，将籽仁放入锅中炒焙，把壳皮炒到焦黄色（但子仁不能焦），温度在摄氏80—90度，然后用人工或剥壳机去壳。蒼耳籽含油量为21%以上，籽仁含油45%左右，榨出的油呈棕黄色，系干性油，可作工业用油。黄龙油厂试榨出油率为8%，涇阳试榨出油率为12%，朝邑试榨出油率为17—18%。

2. 花椒籽：花椒产地很广，含油24%，油呈深棕色，有花椒气味，系干油性，可供食用和調味用，我省丹凤、洋县、韓城等地試榨出油率为16—21%。

3. 椿树籽：为臭椿树的籽实，主要产区在关中各地，籽粒扁平，成熟时呈褐黄色，含油37%，籽仁含油57%、油呈棕綠色，系半干性油，我省整屋、大荔等地試榨出油率为16%，油可食用或作潤滑油。

4. 紅花籽：为一年生植物，形小而长，呈白色，外部有較硬的壳，含油率为24—28%，榨出的油，色泽淡黄，清彻透明，系干性油，可供食用和工业用。

5. 藥树籽：籽粒为圓形，呈黑色，含油34%，油呈草綠色，系不干性油，可作肥皂、照明、揩車等用，我省在渭南等地試榨出油率为20%左右。

6. 松籽：系松树籽实，橢圓形，褐棕色，外壳坚脆，含油在30%以上，油呈棕黄色，华阴县試榨出油率为18%，可供食用。

7. 柏籽：系柏树籽实，含油22%，西安油漆厂試榨出油率14%，油可作肥皂、油墨等。

8. 連壳籽：主要产区在商雒、黄龙地区，含油35%，商县試榨出油率20%。

9. 玉米胚芽：即玉蜀黍，也叫包谷，在制淀粉时分离出来的胚芽，含油量50—57%，可出油42—45%，油为黄色，半干性，油可食用和作軟皂硬化油等。

10. 梧桐籽：即梧桐树籽，籽仁可食，圓形，棕褐色，含油量39.7%，油为深棕色，不干性油，可食用、点灯、揩車和作肥皂、硬化油等。

11. 柑桔籽：产于我省陕南地区，籽仁含油58%，油黄色，不干性油，点灯很亮，但酸性较高(47.6)不宜食用。

12. 茶籽：系山茶科植物，茶的种子，籽仁含油30%，油色淡黄，澄清透明，不干性油，可食用、点灯、作肥皂和润滑油。

除以上几种外，还有甜瓜籽、南瓜籽、槐树籽、榆树籽、烟籽、羊蹄加、橡子、青杠籽、苜蓿籽、灰菜籽、野豆角籽、狼牙刺、女贞籽、葡萄籽、山苍籽、酒醉花籽、荆条籽、皂角籽、马如籽、野海棠籽、月芽籽、苦连籽等20几种，也可榨油，只是其中有些尚未进行过鉴定，各地均可研究试榨。

同时为了今后发展培植栽种油料，我们认为除了发展木本油料如核桃、油茶、桐树、漆树、木树外，还应该大力发展蓖麻和向日葵。蓖麻是一种极为重要的油料作物，含油率在40%以上，油的用途也很广，可作医药和飞机上的润滑油、机械油和肥皂，栽培管理也很容易，可利用荒甸、山沟、地畔、路侧大量种植，同时利用蓖麻叶还可饲养蓖麻蚕，平均三亩蓖麻可产一担鲜茧，每担鲜茧可织成35公尺织物，蓖麻蚕蛹也可以榨油(含油量18—20%)。向日葵也是一种高油料作物，在苏联已为主要油料作物之一，有耐涝、耐旱、耐盐、耐碱等特点，产量也很高，平均亩产200—300市斤，含油40%以上，出油率为25%左右，同时油饼和向日葵盘可以作饲料，向日葵的茎、叶还可造纸，籽壳可作酒精、糠醛，是一种能充分综合利用的经济作物。有条件的地区应大量培植。

至于产量少含油低的小宗野生油料，各地也可以研究把

性質相同的多品種油料集中起來混合榨油，或綜合利用，以降低油品成本，擴大油源。

(二) 米糠榨油，冷榨大豆復制豆腐，熱榨大豆作醬油：

1. 米糠榨油：目前外區已大量推廣，並取得顯著成效。

米糠中含油18—20%，可出油12—15%，米糠油可作工業用油，精煉後也可以食用，同時每百斤糠油可提臘4斤，價值很高，米糠並可以釀酒、作糖稀和醋等。過去各地所顧慮的是米糠榨油後對豬飼料的質量和數量上都有影響，其實這種看法是不夠全面的。根據各地試驗結果證明，米糠中含油脂很多，但豬每天需要的脂肪是很少的，若用沒脫脂的米糠喂豬，反會影響豬的消化和成肉速度。江蘇省試驗證明：用米糠喂豬每頭每天增重為0.466斤，用脫脂米糠喂豬每頭每天增重0.498斤，說明米糠榨油後糠餅喂豬並不影響飼料質量。至於米糠榨油後數量的減少，可以通過生產混合飼料的方法加以解決，每斤米糠榨油、釀酒後，把酒糟搭配一些其它填充料，可作2.5—3斤混合飼料。此外，最重要的一點，就是要全面地權衡得失，米糠綜合利用提高了本身的使用價值，給榨油、釀酒找到了新的原料資源，給國家增加了財富，這是对各方面都有利的。因此，應該堅決推廣米糠榨油，我們計算了一下。如果把陝南各機米廠加工後的米糠全部利用起來，全年就可產米糠油56噸，提煉臘22.5噸，釀酒644噸，制作混合飼料10,000—12,000噸，發揮的經濟效果比米糠價值高出5.8倍以上。

2. 冷榨大豆作豆腐、熱榨大豆作醬油：這在外區也早已推廣，過去反映的冷榨豆餅作成的豆腐“質粗、色暗、味苦”，

和豆餅集中分散不易保管等困難問題也已經解決。1956年我
省油脂增產辦公室，在西安市舉辦過訓練班，試制結果，每
百斤黃豆出油率10%，出豆腐率308%，質量很好。我們初
步估算一下，只要全省98個縣市把冷榨黃豆全部推廣，全年
就可處理黃豆15,000噸以上，增產油脂1,500噸左右。至於
綠豆作醬油在西安市已全面推廣，其他各縣市也應仿行。
今後對各地作醬油、作豆腐的大豆均應先經榨油後，以餅代
豆，以擴大油源，減少浪費。

（三）豆類飼料、肥料加工榨油：廣大農村中直接用大
豆、黑豆作飼料、肥料的還不少，城鎮供畜力和奶畜的豆類飼
料也有相當數量。據估計，全省留作飼料、肥料的大豆、黑豆
約13,000多噸，這是油源上一個很大的浪費。實際上大豆、
黑豆先榨油後作肥料和飼料並不影響肥效和牲畜營養。只要
我們充分把這些油源利用起來，黑豆出油率以8%，大豆出
油率以12%計算，全省每年利用飼料豆類70%就可增產油脂
884噸，這樣，不僅可以增加油源，滿足市場供應，也可以
增加農民收入，提高農民種植油料，擴大油源的積極性，對
國家、對農民都有好處。

關於利用新油源和建設油廠的規模和設備問題。由於新
的油源分散面廣，油餅需要及時返回農村，同時，現有土油
坊設備利用率一般又很低，所以，總的原則，應該以充分利
用當地現有油廠坊為主，如生產能力不足，可以适当新建一
些小型油廠，這樣投資小、時間快、收效大，且可因地制宜，
利用農閒勞力，就地取材，就地生產，適合油料分散的特
點，減少運輸，充分利用資源，更好的為農村、山區經濟
服務。

二、几种油料的榨油操作法

(一) 蒼耳籽榨油操作法:

生产过程:

蒼耳籽→碾毛刺、除杂质→炒籽、除杂质→碾料
除壳→上水燻料→蒸料、蒸布→包餅、撐垛→压
榨、空油→毛油→靜置→清油。
餅。

操作方法:

1. 碾毛刺、除杂质: 秤好210斤蒼耳籽, 将籽鋪一寸厚左右, 在石碾上推轉, 慢慢向碾中心添籽, 既要碾去毛刺、泥土, 又不能把籽碾扁或开口。碾好后, 把籽盛入风車过风篩, 搖車力要均匀, 不可忽快忽慢, 时轻时重。搗淨毛刺、杂质, 搗出的毛刺杂质占5%左右。

2. 炒籽、除杂质: 每鍋炒6—7斤, 最好把大、中顆粒分开炒, 約14分鐘炒一鍋, 攪拌先慢后快, 不能停, 每鍋攪拌約320次。要掌握火力均匀鍋里溫度一致, 避免炒焦和炒嫩, 做到炒的均匀, 使每一粒籽都炒得外壳发脆, 內仁成棕色, 不可炒成黑色。

炒籽后, 即将籽摊开, 散去高热, 上碾粗碾, 不得碾碎, 只碾掉残余毛刺和焦灰即可, 用小米篩篩淨, 以免影响出油率和出油的质量。

3. 碾料除壳: 接着把籽上碾細碾, 每次碾籽一斤半, 約

五分鐘碾好。把皮壳和仁籽都碾碎，隨着碾轉動時，用小掃帚勤翻，既要使籽仁碾得細而勻，又不得有籽壳夾仁，影響出油率。碾好后，用圓鉄篩篩除皮壳，淨得仁料112斤左右。除去皮壳、水分和雜質約46.70%，出仁率約為53.30%。

4. 上水燜料：蒼耳籽油是屬乾性油，膠粘性大，吸水性強。因此，比其它油料需水較多。試驗中，112斤仁料，頭次上水35.63斤，而且要上沸開水，使仁料充分吸收水分，可使蒸料時蛋白質凝固得好，與油分離；壓榨時達到以水代油的作用，油易壓出。上水的方法是：把仁料鋪在蒸鍋灶旁邊溫度較高的地方，鋪一層料，即用噴壺洒一層水，用鉄銑攪拌均勻，使仁料吸水均勻，再用腳踩几遍。發現料粘或有疙瘩，要用手搓碎，即用包餅的布袋蓋住，約燜一小時半，使仁料進一步均勻吸透水分。上水時要注意料多少和溫度氣候高低，適宜調節水分。

5. 蒸料、蒸布：蒸料時需要火力大，汽力足，使料吸汽均勻而透，蒸到料的表面冒汽時，即將包餅的布袋鋪蓋料上一起蒸，既能使上層的料充分吸氣，又能讓包餅時保持餅內的溫度不易下降，而利出油。共蒸約30分鐘，料溫達到攝氏100—105度，一捏見油，即可包餅。

6. 包餅、撐垛：包餅是用單圈薄餅和土布袋包的方法（其好處已上述），越快越好。裝料人和包餅人要相互聯接，不得相互等待，以保持溫度。先將鉄圈放在地盤上，把鍋內熱料裝入布袋內，接着放入鉄圈中，迅速用手按勻壓緊，將布袋口包入中心，一個一個包好疊正。112斤仁料，包成13個餅，共用13—14分鐘。緊接着用木棍把垛的四面撐住，以免歪垛，使壓榨時受壓力均勻，餅內殘油減少。

7. 压榨、空油：压榨要掌握先轻后重，逐步加大压力，逐步加楔和加木垫。操作要快，趁垛温高，油易流出。开始压时，只用大槲的压力，看流油将断时，将一块较小的（约600市斤）巨石在大槲尾端悬起来，加大压力，又看流油不多时，再将一块较大的（约900市斤）巨石在大槲最后端悬起来，更增大压力。空油时间约1小时40分，出混油29斤。車間溫度应常保持摄氏32—35度。

以上是第一次榨的操作过程和方法，还要进行两次复榨。第二次复榨时，把第一次榨后的饼碾碎，要碾仔细，上开水7.13斤，焖料约40分钟。蒸料、包饼、压榨的方法和第一次相同，出混油16.69斤。第三次复榨时，把第二次榨后的饼碾细，不再上水。蒸料、包饼、压榨的方法，也是和第一次相同，出混油6.5斤。

三次共榨出混油52.19斤，经过24小时静置沉淀，除去水分和杂质11.5斤，出清油40.69斤，平均毛料百斤出清油为19.38%。

（二）梧桐籽榨油操作法：

生产过程：

原料→清选→炒籽→踏籽→磨碾→蒸粕→踩饼

——→油。

→压榨

——→饼→第二次压榨→油和饼。

操作方法：

1. 清选：用固定筛或流动筛筛去籽内杂物，泥沙。

2. 炒籽：将选好的籽倒入锅内炒，火要保持中和，每锅炒籽40斤，等籽外壳炒焦后，即可起锅。

3. 踏籽：将炒好的籽倒入笪筐内，穿上新草鞋，踏碎其

籽外壳，然后用风簸箕簸淨壳灰。

4.磨碾：将簸淨的籽用磨子磨碎，再倒入碾槽內碾細，用篩子將細粕篩出，粗的再碾，然后将全部細粕再碾一次。

5.蒸粕：等鍋內水燒开后，將細粕放入悶灶內，蒸一小時左右。

6.踩餅：將蒸好的粕撮出后，要保持一定溫度。撮一个、踩一个，動作要快，餅不要太厚太薄，最好踩單圈。

7.壓榨：踩好油餅后，裝入榨內，用二夾一的方法（兩個雙圈一個單圈），先用小錘打一排半尖，出油再用大錘催打老尖兩排，共打三排半尖。打老尖后油在掉滴時，壓榨10—20分鐘，即可下榨。

8.第二次壓榨：將下榨后的油餅抖撒，放入碾槽內碾細，經過梭鍋（即加熱，每榨做兩鍋梭。夏天梭的溫度低，冬天梭的溫度高），再進行蒸粕。蒸粕溫度夏天攝氏90度，冬天要攝氏100度以上。蒸好后再撮出包餅，包餅要包得快，上榨與第一次相同。

（三）青杠子（橡籽）榨油操作方法：

生產過程：

原料→炕籽→淨籽→碾籽→蒸粕→包餅→榨油。

操作方法：

1.炕籽：炕籽火力要小，要均勻，溫度在攝氏50度左右，炕后仁成金黃色，尚有約百分之五的白色和翠色就行，水分為6—7%。

先將青杠籽均勻鋪在炕上，厚度2—3寸，薄了不易保持溫度，厚了上下的籽受熱不均。炕籽時間12小時左右。炕

炒方法是由上翻到下，兩頭掉到中間，使籽受熱均勻。炕的時間要長，要勤攪，避免下焦上生。

2.淨籽：除去籽里面的泥沙外，其皮壳最低要除去百分之八十以上。用磨子將籽壳推破，再用風車揚去，以免降低出油率。

3.碾籽：碾得越細越好，但不能碾出油。根據槽的大小下籽，作到勤碾勤抄，並注意清潔和不浪費籽粉，頭道碾細，二道加細。

4.蒸粕：蒸粕時要吃汽均勻，溫度要達到攝氏 100 度，水分 9.5—10%。火力要大，勤添火，注意通風，保持火苗旺盛，鍋內的水離底 2.8 公分，保持蒸汽充足。蒸好的粕要呈黃色，一捏見油，蒸粕時間 6—7 分鐘。

5.包餅：首先要將包餅草放在甑上蒸柔軟，以免吃油，同時要包成單圈薄餅。在踩的時候，要先踩四邊，後踩中間，踩好的餅中間略高。

6.上榨：壓榨時間應在三小時以上，採取輕壓勤壓，保持油流不斷，直到斷綫。

照以上的操作經驗試榨，每百斤子出油 22 斤。

（四）柏樹籽榨油操作法：

聞喜縣供銷合作社在第一次試榨柏樹籽時，每百斤籽上水 18 斤，出油 17.5%。經研究後要施水量大。在第二次榨時多加些水，決定每百斤料上水 20 斤，出油 19.75%，較第一次試榨每百斤料提高出油 2.25 斤，具體操作方法如下：

1.掏籽：將柏籽倒入水缸內，給缸內倒上冷水，在缸中淘洗，撈除空壳和土雜質等物。然後把籽撈出攤在蓆上使籽涼干，柏籽 100 斤，除雜質和空壳 6 斤，余淨籽 94 斤。

2.碾籽：把凉干的柏籽上碾，碾成粉状。

3.上水：先将柏籽铺在地上摊开，用热水20斤，均匀泼在柏上，然后用水兑调匀，停一小时左右，再进行蒸柏。

4.蒸料：蒸料的火要旺，锅内气足，才能使柏蒸透蒸匀。用蒸桶每桶装11—12斤料，把料倒入桶内，吐气后要用草盖上，约蒸2分钟便可进行包饼，这时柏料温度达摄氏100—105度。每垛8个饼，需20分钟。

5.包饼：用双圈包饼，将圈放在地盘上，铺好桶上蒸熟的草，用手搅匀，把料倒入草中用手压平，再用脚踏紧。在包饼时越快越好，如行动慢会降低饼温。

6.打榨：饼包好后速入榨槽，摆正垛，放土木垫，严防歪垛。这样便可把木尖插入，用铁锤紧打一排，见油后就轻打勤打，不致流油停止。这样共打四排尖。最后的一排，因为流油较慢了，垛打紧了，这时就用大锤打硬垛，到流油停止。

(五) 花椒籽榨油操作法：

1.筛去杂质后，将籽上碾，要碾的烂，最好一次碾碎，越烂越好，特别要注意里面不要有囫圇籽为最好。

2.碾下的坯料不用加水就上锅蒸，必须掌握蒸锅的温度，坯温达到摄氏100—105度即可包垛。包垛时要快，为了保持温度，在15—16分钟将垛全部包好。但因花椒籽出油较利，第一榨立不住籽（用马莲草包垛），采用上籽后少出油就下籽，将饼搓碎掺入未出油的坯料里，这样可以防止拉屎和立不住榨的现象。

3.上榨后，压榨要轻打、勤打。为了出油正常，如果打的过猛，就会跑垛，垛歪了会减轻压力，同时杂物会堵塞了

油路，影响出油。但是第一次不宜将油出淨，第一次出油19.12斤，下榨再将餅碾碎，仍然是不上水上鍋蒸。

4.复榨：复榨时将第一榨的餅碾細，蒸料、包槩、压榨的方法和第一次相同，就是空油時間較长，一般是4小时。这样，第二次出油7.8斤，兩次共出油27.4斤。

5.将油过笊，原油入缸时，上面放一銅笊。油经过笊后，将杂物去掉，使油質清亮，这样共得淨油27斤。

(六) 烟籽榨油操作法：

1.去杂：先将原料中的土和雜質用笊笊过，再用簸箕把大的雜質搨去。

2.炒籽：将去掉雜質的純籽上炒鍋，但炒的火絕對要小，随着勤攪勤扫，防止炒的过老，火力应均匀，以炒成紫黃色为宜，每鍋炒4—5斤較妥。

3.去屑碾籽：炒好的籽用簸箕将雜質和焦灰搨一次，焦灰搨出后，把籽倒在碾盤漏斗中，边碾边出，但要碾的越細越好。

4.上水：碾好的料放在溫度較高的地方，每百斤上熱开水5—7斤，一次上足，用手擦及攪拌均匀为止，放在靠鍋的附近盖好，悶10小时左右。

5.蒸料：鍋里的水燒开后，把料用手擦細，一层一层的放入蒸鍋內，边上气边撒料，上好料蒸約30分鐘左右，料溫在攝氏100度。

6.包餅：蒸好后將料用白麻包餅，动作要快，每槩包餅8个，大約需要10分鐘左右。包好后及时上榨，上榨时防止槩歪，以免受力不均和餅溫降低影响出油。

7.打榨：裝妥的槩在打的时候应掌握要点，先勤打輕

打，到还发硬时就要重打慢打，到不流油为止，空油40分鐘左右。

8.复榨：将第一次榨过的餅碾碎，用篩子篩过，放入蒸鍋內，其蒸料、包餅、打榨方法和第一次相同。

用上述方法續籽出油率可达25—31%。

(七) 漆籽提脂榨油操作法：

漆籽的利用可制出两种产品，一是蜡，一是油，具体操作如下：

1.清除杂质。

2.上碾脱皮：清除杂质后的淨漆籽，上碾粗碾一遍，用簸箕去皮，使籽和皮分离。

3.提蜡：

(1) 煮粕：将漆皮一次放入鍋內，添上相当漆皮3—5倍的水，用木棍搅拌均匀，用火煮40分鐘成粥即可。

(2) 装包压榨：先备好一个大盆，盆上面放上一个鉄瓢，鉄瓢上放上藤包，将煮成的漆皮粥装入藤袋內少停使水下淋，然后把袋口綁紧，加上3—5道鉄圈，放入油槽內，进行压榨，打时要轻打慢打，打3—5分鐘即停一下，使水下淋，再繼續打，直到15分鐘时，再松一下垛修整油圈，再打，这时蜡隨水而流入缸內，自然汀块漂于水面，压榨一个小时即可。

(3) 汀蜡：用瓢將缸內水面上的蜡取出来，放入鉄鍋內，把带出来的水倒出后上火消化，并熬至沒水为止，然后将榨淨的蜡水倒入另一个鍋或盆內汀块即成。

4.榨油：

(1) 炒籽：将去了皮的漆籽仁上火炒，一鍋炒30斤左