

# 野生植物油料

中华人民共和国商业部土产废品局編

科学普及出版社

# 野生植物油料

中华人民共和国商  
业部土产废品局编

科学普及出版社

1958年•北京

总号: 1096

## 野生植物油料

---

编 者: 中华人民共和国商业部土产废品局

出版者: 科 学 普 及 出 版 社

(北京市西直门外大街26号)

北京市书刊出版业营业登记证出字第091号

发 行 者: 新 华 书 店

印刷者: 北 京 市 通 州 区 印 刷 厂

---

开 本: 787×1092  $\frac{1}{32}$  印张: 1 $\frac{1}{2}$

1958年 12 月 第 1 版 字数: 20,000

1958年 12 月 第 1 次印刷 印数: 8,050

---

统 一 书 号: 13051·208

定 价: (9) 1 角 8 分

## 目 次

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| 鑒別、採摘、壓榨野生植物油料一般常識 .....      | ( 4 )  |
| 山西省武乡县張家溝農業社油坊用木榨加工蒼耳籽油的經驗 .. | ( 7 )  |
| 山蒼籽的採摘加工方法 .....              | ( 10 ) |
| 野生植物油脂成分分析 .....              | ( 15 ) |
| 野生植物油脂理化常數分析 .....            | ( 30 ) |

## 前 言

在祖国的辽阔的山林原野上，生长着各种各样的野生树木、野草、野花，这些树木花草，大部分开花结籽，这些籽实均含有丰富的脂肪或淀粉。含脂肪的籽实，可以用来榨油。目前据不完全统计全国共发现野生油料近400种，已经化验，试榨含油量在15—60%，并可大量收购的220余种。榨出的油，有的可以作油漆、油墨、肥皂、硬脂酸、香料等工业原料，有的可以食用。油饼还可以肥田或作饲料。可惜这些野生植物油料当前利用的很少，大部分被遗弃腐烂。另一方面全国食用油、工业用油供应不足。今后随着工农业飞跃的发展，人民生活逐渐提高，对油脂需要量将会日益增加。为此充分利用野生植物油料资源支援工农业生产，满足人民生活需要，有很大的政治意义与经济意义。

把这些分散而又零星的野生油料收集起来，加工成油脂的任务是繁重的复杂的。几年来根据各地经验是：在当地党政领导下与农业社密切配合，统一安排劳动力，发动组织群众在产新季节集中力量采集，并教育农民采集时保护培育生产，以利次年继续采集。这方面的经验在这本小册子上不作介绍，而着重介绍各地区、各部门对野生植物油料的鉴别、采摘和加工经验。这些方法，简便易行，操作容易，投资不多，收效大，将这些宝贵经验整理出来，对工农业大跃进和供销部门充分利用野生油料，有现实参考价值。但由于时间仓促和水平所限，可能有些欠妥之处，甚至有错误的地方，希予指正。

# 中华人民共和国国务院

工經习字第29号

各省、自治区、直辖市人民委员会：

国家经济委员会为了加强对土副产品的收购工作，特别是对某些资源丰富和经济价值较大的野生作物的收购，特和有关部门拟定1958年野生油料收购指标，以供各地努力收购的参考。我们认为这一工作，对于促进工农业生产的跃进和开辟新油源，缓和植物油供应紧张，都是有利的。因此，请各地根据经委所布置的对野生油料收购要求和各项规定，结合本地区的具体情况立即布置有关部门执行为要。

1958年2月21日

抄： 食品工业部、粮食部、全国供销合作总社、国务院第四、五、七办公室

## 国家经济委员会关于下达1958年野生油料 收购指标几项规定

我国油料生产在較长的时期还不能滿足各方面的需要，因此，必須从各方面千方百計的来增加生产和开辟新油源。根据全国供銷合作总社的材料。全国已发现的野生油料 390 多种，已經化驗，試榨出油率達到15—60%約有 240 种。为了充分利用这一资源，要求1958年，全国收購野生油料30万吨，加工油脂4.2万吨。为了达到上述收購的要求，特提出如下几項規定：

(1) 为了鼓励各地开展野生油料收購的积极性，凡利用野生植物油所增产的油脂，一律由各地自行支配使用，如当地供应有余，可报請中央有关部門外調供应。

(2) 关于野生油料收購任务、加工、化驗等問題，收購工作原則上由各地供銷合作社負責，收購价格由地方确定。油脂加工原則上应就地組織加工，不宜远途运输，具体安排加工部門由地方自行决定，野生油料的化驗，由食品工业部、粮食部分工負責优先化驗，并不得收化驗費。

(3) 在試購当中如有亏损賠錢，由供銷社負担。在供銷社的收購和供应价格确定以后，如果自营加工部門发生亏损，由加工部門負担。

(4) 为了扩大野生植物油料的收購和利用，各地应加强对野生植物油料资源的調查工作，摸清各种野生植物油料的生产分布情况，并对一些重要的，多年生的野生植物，加以培植和保护。

(5) 开展收購野生油料的工作，关键在于野生油料成熟季节能广泛地发动农业社，适当安排必要劳动力，及时組織群众进行采集，并及时地解决采集中发生的問題。

## 鉴别、采摘、压榨野生植物油料一般常識

### 鉴别:

鉴别籽实油分，使用科学仪器鉴别籽实的油分是科学方法，但目前农村条件尚不具备，兹介绍四种简便易行的方法。

1. 木本植物的籽实一般地外面都有一层浆皮，中间有核壳，内有仁肉。籽实成熟了，仁肉里含有不同的油分，有少数的籽实外皮也含油。鉴别时，先将籽实的浆皮擦去。核壳坚硬，仁肉丰满，即是成熟，成熟的籽实含油多，未成熟的籽实含油少，甚至不含油。将成熟的籽实晒至八、九成干，去掉核壳，将果仁放在白纸上，用力压碎，含有油质果仁，油迹就会渗透纸层，碎渣润软。不含油脂的果仁，纸上即没有油迹，碎渣成粉状。这个方法，也可以鉴别草本植物种籽。

2. 将晒干的籽实仁肉，用大头针或铁锥等扎起，点火燃烧。火光明亮，烧的时间长，含油就多；烧的时间短，含油就少；燃烧不亮的就不含油。

3. 把籽实仁肉捣碎投入水内（用茶杯盛水），有油就会浮出水面。

4. 把籽实用刀切开，擦上碘酒，含油的籽实上面的碘酒颜色不变。不含油的籽实，碘酒就变成蓝黑色。

### 采摘:

生长在大树上的籽实可用竹杆敲下来，然后捡起。如果地面有杂草，应先锄光或铺上布单，便利收集。生长在陡坡险崖等地树上的籽实，采摘时用一条布袋扎在一根竹竿上，袋口缝上碗口大小的铁丝圈，并在袋口处扎一弯刀，挨着籽蒂处采割，使籽实落入袋内，树身细而长的，可将它拉弯采摘，但不得折断树枝，以免妨碍来年生长。采用的籽实，必须即时晒干，

以免发酵霉烂。品种不同、用途各异的籽实，要分开存放。采摘带有浆皮的籽实时，浆皮不能利用的，必须乘湿装入篾筐里，浸入水中，用脚踩踏，使浆皮浮起，用水冲走，将核仁晒干再存放。不然浆皮干后再除皮，非常困难。不含油的外皮不除掉，压榨时即会吸去油分，减少出油率，并影响油的质量。野生草本油料收割方法，与收割油菜一样，但收割时要注意就地留种籽，以便来年生长。

#### 压榨方法：

1. 清选原料：先用筛或扬的方法，清除不成熟的籽实和各种杂质。剩下的石子、铁屑、果蒂等等，就用手拣出。把全部杂质除净为止。

2. 炒籽：①灶内的火要烧得一致，火苗要分布均匀，使锅里温度始终保持一样，仁肉所含的蛋白质受到高温凝固，油分聚集了，压榨时便于出油。②籽粒投入锅内之后，用铁铲不断的均匀翻搅，先慢后快，要炒至手捏核壳有脆裂的声音，手捻肉仁发酥；这样，才便于粉碎。每锅炒的数量以锅的大小而定，一般约5—7斤为宜。

3. 粉碎：用齿密边宽的石磨，将炒好的籽实磨碎。磨盘转动不宜太快，磨出来的粉末要细。用手捏时感觉松软，没有颗粒状。也可用石碾，将籽实铺在盘上或碾槽内，进行粉碎。碾时要勤扫勤拌，力求碾的均匀，也要碾成粉末，没有粒状。这样，蒸坯时受热就快而均匀。

4. 上水：将碾碎的料粉用手搓匀，铺在干净的地面上，一人用喷雾器，徐徐喷水，一人用铁铲搅拌均匀，铺一层料粉，洒一层水。拌水之后，堆在一块闷十余分钟，使坯末全面吸收水分。②上水量多少，是提高出油效率关键之一。料坯潮湿，天气阴雨，上水量就要少，反之上水量就要多。夏季气温高，应

多加水；冬天气温低，应少加水。同时，原料性質不一样，上水量也有区别，如棉籽可上水12%，菜籽4%，芥耳子16%，木瓜豆10%左右。上水量过多，坯将成粘性，压榨时有弹力，就不出油或者稀浆，同时油的质量也不好。上水量过少，饼就嫌硬，蒸不透，影响出油率。

5. 蒸坯：操作方法有两种，一种是一次蒸饼，先将锅内盛入清水，水面距离蒸板七寸，用大火将水烧开，然后将料坯一层一层地撒入锅内，经蒸上气后再将锅内料坯用铁锹上下翻倒。再蒸至大气上升，坯内温度达到 $102^{\circ}\text{C}$ — $105^{\circ}\text{C}$ ，手抓料坯发松，一捻见油为止。另一种是分蒸法，以七、八斤重一块的饼为单位，装入蒸桶，放在蒸锅上，灶内火为加旺，蒸二、三分鐘，坯内温度达 $102^{\circ}\text{C}$ 。这样做，需有三个蒸桶轮换，边蒸边包。

6. 包饼：先将铁圈放在底盘上面，再将已经蒸热了的油包草（有的地区用麻皮包）均匀的铺在铁圈上，然后将蒸熟的饼倒入圈中，把周围的包草顺序包好，再用脚踩，先踩圈围，后踩中间，使中间高于周围，好让油往外流。室内温度要保持三十五度。动作越快越好，一般1—2分鐘包一块饼，以防饼温下降，胶体加浓，影响出油率。

7. 压榨：将成形的油饼上榨后，先将各饼对齐，饼圈距离调整一致，压紧包饼的草和麻。迅速插上木楔，用力急打，打到见油时，迅速添加插木再打，直打到油流出较快时，则轻打、勤打，保持油流不断，等到油流减少，饼温开始下降时，就缓打重打。二小时后，空榨，进行复榨，复榨操作方法就是将饼粉碎、蒸坯，包饼压榨再重复一次。

8. 澄清：将油静置三天，使杂质沉淀。再用罗底过滤，即可灌装。

## 用木榨加工蒼耳籽油的經驗

### 生 产 过 程

蒼耳子——碾毛刺、除雜質——炒籽、除雜質——碾料、除壳——上水、爛料——蒸料、蒸布——包餅、撐垛——壓榨、空油 < 毛油——靜置——清油。  
餅

### 操 作 方 法

(一) 碾毛刺，除雜質：秤好210斤蒼耳籽，將籽鋪一寸厚左右，在石碾上推轉，慢慢向碾中心添籽，掌握要點是：既要碾去毛刺，坭土，又不能把籽碾扁或開口。碾好後，把籽盛入風車過風篩，須掌握搖車力均勻，不可忽快忽慢時輕時重，以便把毛刺、雜質扇淨。扇出的毛刺，雜質占5%左右。如毛刺、秕籽除不淨，把籽碾扁或裂口了，那就不僅影響到炒籽不均勻，更重要的是壓榨時還要吸取油分。另外，在炒籽前，應分大、中兩種籽，以利炒籽均勻。分離方法，就是將扇車大、小口出的籽粒，分別存放。

(二) 炒籽，除雜質：每鍋炒六至七斤，約十四分鐘炒一鍋，攪拌先慢後快，不能停。每鍋攪拌約320次。必須掌握：火力均勻，鍋面溫度一致，避免炒焦和炒嫩，做到炒的均勻，使每一粒籽都炒得外皮發脆，仁內成棕色，不可炒成黑色。使籽仁內的蛋白質，經過高溫凝固一部，便于油分聚集，以利出油。但籽壳特別硬，如炒不透，上碾時碾不碎就易碾成扁籽或裂籽，皮壳和肉仁不易分離，影響出油。如炒的過焦，也會影響出油。

炒籽后，即將籽攤開，散去高溫，上碾粗碾，不得碾碎，只碾掉籽的殘余毛刺和焦炭，用小米篩篩淨，以免影響出油率和油的質量。

(三) 碾料，除壳：接着把籽上碾細碾，每次碾籽約一斤半約五分鐘碾好。把皮壳和仁肉都碾碎，須注意隨着動轉時，用小掃帚動翻，既要使籽仁碾的細而勻，又不得有籽壳夾仁，影響出油。碾好后，用圓鐵篩篩除皮壳，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%。

(四) 上水燻料：蒼耳子是屬干性油，膠粘性大，吸水性強。因此，比其它油料需上水較多。試驗中112斤仁料，頭次上水35.63斤，而且要上沸開水，使仁料充分吸取水分。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，再用腳躁几遍。發現料粘成有疙瘩，用手搓碎。即用包餅的布袋蓋住，約燻一小時半，使仁料進一步吸透水分。上水時要注意料多少和氣候溫度高低，適宜調節水分。

(五) 蒸料，蒸布：蒸料時需要火力大，氣力足，使料吃氣均勻而透，蒸到料的表面冒汽時，即將包餅的布袋鋪在料上一起蒸，既能使上層的料也充分吸汽，又能讓包餅時保持餅內的溫度不易下降，而利出油。共蒸約卅分鐘，料溫達到100—105度，一捻見油，即可包餅。蒸料主要是調節水分，使蛋白質受高熱充分凝固，破壞細胞和膠性，以便油滴分出而集聚，壓榨時油易流出。

(六) 包餅，擇燥：包餅是用單圈薄餅和土布袋包的方法，越快越好。裝料人和包餅人要互相連接，不得互相等待，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，迅速用手按勻压紧，將布口袋包入中心，一个一个包好迭正。112斤仁料，包成十三个餅，只用13—14分鐘。紧接着用木棍把垛的四面撑住，以免歪垛，使压榨时受压力均匀，餅內残油减少。

(七) 压榨，空油：压榨要掌握先輕后重，逐步加大压力，逐步加楔和加木垫。操作要快，趁垛溫高，油易流出。开始压时，只用大梁的压力，看流油将断时，將一块較小的(約600斤)巨石在大梁尾端悬起来，加大压力，又看流油不多时，再將一块較大的(約900斤)巨石在大梁最后端悬起来，更增大压力(垛在大梁头端下受压，两巨石在大梁尾端下压，好象秤的式样)。空油时約一小时四十分，出混油29斤。車間溫度应常保持32—35度。

以上是第一次压榨的操作过程和方法，还要进行两次复榨。第二次复榨时，把第一次榨后的餅碾碎，要碾仔細，上开水七斤十三兩，燻料約四十分鐘。蒸料、包餅、压餅的方法和第一次相同。出混油16.69斤。第三次复榨时，把第二次榨后的餅碾碎，不再上水。蒸料、包餅压榨的方法也是和第一次相同。出混油6.5斤。

三次共出混油62.19斤，經過24小时靜置沉淀，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斤。

編者按：山西省武乡县张家沟农业社油坊榨蒼耳籽經驗很好，值得各地認真学习推广。其中上水多少以及复榨次数是否合适的问题，主要应根据各地具体情况和设备条件灵活掌握，防止死搬硬套。

## 山蒼籽的采摘加工方法

山蒼籽学名山雞椒，土名叫山蒼籽、山胡椒、山了棒、毕呈茄、香粉树、木姜子等。主要生长在江南各省的深山溪沟两旁密林中；背太阳的地方生长較多又集中，結籽也多；朝阳地方生长分散，結籽較少。这說明它既要吸收露水的养分，又怕强烈的日光照射。山蒼籽树生长三年以上开始結籽，逐年增加，长到八、九年就会枯死。

山蒼籽树高2尺到一丈多，树身小、性脆、折断后有强烈的香气。叶薄，长约三寸左右、披針形，正面青綠色，背面呈灰白色。每年秋末冬初生花蕾，次年春天开密集黄花，比桂花大些，春末結实，一般在八、九月間成熟，因地区气候不同，成熟期有先后，相差不到一个月。山蒼籽圓形，直径4—7公厘。

山蒼籽外皮含有香料油，用蒸馏方法提出来的油可作高級香料用，籽仁还可榨取脂肪油作肥皂原料，油餅可作肥料。是一种有很大經濟价值，有发展前途的林木。

### 采摘方法：

山蒼籽外皮含有香料油——主要成分为檸檬醛，含量多少是随着籽实成熟程度而定；几年来各地經驗，在山蒼籽外皮青色，光泽、不皺紋、果壳較堅，剥开外壳，核仁呈浅紅色，并有輕微的浆液这时皮含檸檬醛最多，即是最好的采摘时期。将籽柄一齐摘下，过早的采摘檸檬醛未长足，过晚的采摘（外皮有皺紋）檸檬醛挥发而减少。山蒼籽树虽然多生在险要地方，但树长得并不高大，采摘时尽量站在树下用手连柄采摘，高树

可用竹竿在尖端上绑一个小钩，将树枝拉成弯形，一手拉树，一手采摘，切不可将树枝砍掉，影响来年生长籽实。保护山苍籽树对生产者是有好处的。

山苍籽有真假要分别清楚，识别时把树枝折断，有强烈的香气，就是山苍籽树。把籽实搓破外皮有浓烈香气，其柄节处有一个节子，就是山苍籽的特征，其他树籽暂没有发现类似情况。

### 保管与加工方法：

山苍籽加工蒸溜最好是当天采摘的鲜籽就地加工，如果不可能做到这一点，应注意如下几点：

1. 鲜山苍籽采摘下来后，一、二天内加工不完，就会逐渐变色，加工一、二天加工不完的籽必须摊开堆放在阴凉处，最多堆二、三寸厚。每天要检查，不使下面发热。

2. 鲜籽含水分较多，产地距离加工处较远，摘下的籽要经过日晒（不能在正中午的太阳下晒，下同）或通风处晾干，去掉30%水分，这样可以保管15—25天不致变质。需要长途运输的，应经晒干或阴干至四五成干再运，这样七、八个月内不会变质。

3. 鲜山苍籽包装要使中间通风，不能重压，不损坏外皮。最好用小眼竹蔑篓，如用大眼蔑篓四周要铺上一层大树叶或烂麻袋布，每篓装80斤左右，不能过多，中间插上小竹把，这样便于通风，不致发热，又可避免运输漏掉。运输时间越快越好，到达加工处后，马上摊开以免霉烂。晒干后的山苍籽，可装在竹篓里，篓内铺上一、二层厚纸，封紧篓口，以免受风发热霉烂。

## 加工設備與方法：

目前各地加工蒸餾方法，與蒸餾樟油方法相類似，設備簡單，在產地有水源地方，砌一個土灶。按照資源多少，灶上按一、二個鐵鍋或三四個鐵鍋。鍋上各按木桶，一般盛料150斤左右。上海製造的金屬蒸餾設備，每次約裝300餘斤，土灶與鍋岸一寸許，裝置蒸籠，鍋里放水，原料與水隔離開，水沸時浸不到原料為宜，在蒸籠邊的桶上裝一添水管，可以隨時添水以防鍋水燒干（加熱水），在另一邊按一測水管以便隨時了解鍋里水多少。原料桶另一邊的下面開一個小門，生產時蒸桶周圍及小門縫用泥密封，然後打開小門以便把蒸過的殘料（核）掏出。在原料桶的頂端安裝銅或錫製成的蓋和蒸氣管與冷卻器管連接起來，冷卻器管是彎曲形裝在盛滿冷水的木桶或鐵桶內，（最好冷水自動由下面進去，熱水由上面流走）把冷水桶下端開一小口，使冷卻器通過小口，指向錫質分離器里，這樣灶里生火蒸餾，鍋內沸騰的水蒸氣透過原料，使山蒼籽內所含的揮發性油質受熱後化成氣體，隨水蒸氣上升，通過蒸出管，經過冷卻器，變成液體從彎曲冷卻器管流至分離器內，因液體內混有水分，油輕水重，立即使油水分離（分離時分離器口要加蓋以減少揮發）。再經過過濾除去雜質，即是純山蒼籽油。每次蒸餾時間約15小時，才可蒸盡。用這樣的方法，每百斤鮮山蒼籽出油3—5斤。

山蒼籽蒸餾後隨時將核的外皮用水洗掉，晒干即可榨脂肪油，方法和榨其它油同。

## 山蒼籽油測定：

### 1. 配制以下檢驗藥品：

（甲）亞硫酸鈉飽和溶液：亞硫酸鈉加水攪拌至有沉淀現

象为止即配好。它主要用来溶解檸檬醛的。通常进行一次山蒼籽油的化驗，所需飽和溶液100cc。

(乙) 醋酸溶液：用冰醋酸和等量的水拌攪即成。如配制100cc的醋酸溶液：可用冰醋酸50cc 加上水50cc 即成，它主要用来在檢驗时中和碱性的。

(丙) 酚酞試液：主要用在檢驗时的指示剂，具体說就是用来試驗所檢驗的山蒼子油中碱性，如有碱性，当滴入酚酞数点，即是紅色反应。該試液的配制是把酚酞溶解于酒精和水的混合溶液中，如配制100cc的酚酞試液即将酚酞1克溶解于50cc的酒精，再加49cc的水即成。

## 2. 檢驗的程序：

先在配制好的亚硫酸鈉飽荷溶液中，滴入酚酞試液数点，使之呈紅色反应，然后再滴入醋酸溶液数点，使之中和（紅色退出）。

然后用已中和的亚硫酸鈉飽和溶液65cc 倒入100cc有刻度的測定瓶內再用玻璃吸管，吸入10cc的山蒼子油放入測定瓶內，充分震盪之（勿溢出），为加速其碱性反应（变紅色）可把測定瓶放在热水內泡浸，待其呈紅色即以醋酸溶液数点滴入其中使之中和。如此反复进行数次直至滴入酚酞試液不变紅，而始終保持排紅色为止，这时油內檸檬醛已全部溶解于亚硫酸鈉飽和溶液中。

最后，再把已中和的亚硫酸鈉飽和溶液35cc 倒入測定瓶內，使未溶解的非檸檬醛成分上至有刻度处，便于計算。

## 3. 檢查結果計算：

檢驗过程完毕后，將測定瓶靜放一刻鐘左右，非檸檬醛成分全部上升至有刻度处，再觀其所占的体积的多少，如占3cc 則檸檬醛为7cc，則此油含醛率为70%，依此类推之。