

工農 生產技術便覽

芳香作物栽培法

浙江省杭州農學院
技術師 孫育萬編著

孫育萬編著

中華書局印行



爲什麼編印工農生產

技術知識

覽？

新時代到了！工農們要領導大家去生產，去勞動！

新時代到了！沒有正當職業的國民，都要去做工，去種田——去勞動！

工農們！假使你們沒有生產的技術和知識，你們怎會有力量去領導大家呢？不過不必灰心，也不用着急，只要好好學習，自然就會學到和得到許多生產技術同知識。現在我們想對你們幫一下忙，就是用我們編印的這一套書，供給你們一些需要的學習資料。

要想改做工，改做農的民衆們！我們知道你們對於做工或種田，都是外行，放心吧！你們只要仔細照了我們這一套書去做，你們會慢慢兒做成功的！

我們知道，工農方面最需要生產技術的指導和生產知識的灌輸。我們這套書，就包括這兩類，所以可說是學習工農最適宜的讀物。

我們又知道工農們讀書不多，不能看太多和太深的文字，所以這套書，特地揀最緊要的說，並且用最淺近的口頭話寫成，或許不用看，聽了別人讀就能懂。

寫這套書的人，可說多數是實際工作的人，所講的話都是他們實地做過的，當然

芳香料作物栽培法

目 錄

一、植物香料概論	三	(八)香天竺葵(牻牛兒科)	三二
二、各種香料作物栽培法	一二	(九)香堇(堇菜科)	三四
(一)薔薇類(薔薇科)	一二	(一〇)百合(百合科)	三五
(二)柑橘類(芸香科)	二〇	(一一)蝴蝶花類(鳶尾科)	三六
(三)芸香(芸香科)	二七	(一二)香水茅、香茅(禾本科)	三九
(四)代代(芸香科)	二八	(一三)月下香(石蒜科)	四二
(五)珠蘭(金粟蘭科)	二九	(一四)君影草(百合科)	四三
(六)素馨(木犀科)	三〇	(一五)刺賢堇爾(唇形科)	四三
(七)木犀(木犀科)	三一	(一六)羅勒(唇形科)	四四

(一七)丁香(桃金娘科).....	四五
(一八)白樹油樹(桃金娘科).....	四五
(一九)龍腦樹(龍腦樹科).....	四六
(二〇)芳樟樹(樟科).....	四六
(二一)八角樹(木蘭科).....	四七
(二二)檀香樹(白檀科).....	四八
(二三)依蘭依蘭樹(蕃荔枝科).....	四八
(二四)肉荳蔻(肉荳蔻科).....	四九
(二五)油桉樹(桃金娘科).....	五〇
(二六)肉桂(樟科).....	五一

芳香料作物栽培法

浙江省杭州黃龍洞農場 技師 孫育萬編著

一、植物香料概論

香料，就是具有香質的物料，有人造香料與天然香料的區別。

天然香料，多廣布於植物體中或存在於動物的腺囊裏。人造香料，是由人工用各種化學的藥品配合製成，但不及天然香料品質的優良。

香料對於我們營養及健康上，有很大的功用。食物中的香料，能增進食慾，且可防止食物的腐敗。我們嗅到適度的香料，能令精神爽快，慰藉疲勞的神經，並使動作活潑。所以在煙、酒、汽水、點心中，都含有少許的香成分，各種化妝品，如肥皂、香水、生髮油、牙粉、香油等，都以香料爲主要的原料。其他像調味上、防腐上或醫藥上需要的也很多。

大凡植物的根、莖、葉、花各部分，具有香氣的，均可抽取，供作香料的用途。

這種具有香質的植物，我們稱爲香料作物。

香料作物，種類很多，有三百種左右，其中以屬於樟科、唇形科、繖形科、薔薇科爲多。這種植物質的香料，概由揮發油質的芳香油爲主要的成分。

芳香油的性質，常因植物的種類及所採取的部分而有不同，且在同種植物，同一部分，也因爲土壤氣候及採取時期的不同而有差異。他的性質，大略如下：

色：新蒸得的芳香油，多爲無色，或淡黃色或黃色；也有呈褐色、紅色、綠色、青色等；貯藏過久或露置大氣中時，則增加暗黑色。

香：芳香油大概放散其所含主要成分的香氣，有貯藏愈久，香氣愈好；有新鮮時香氣微弱，暫時與空氣接觸後而香氣反強，也有因爲稀釋，才放散天然花的香氣。

味：芳香油多呈燒味，也有呈清涼味、甘味、苦味的。

稠度：芳香油有稀薄的，有濃厚的，多爲油狀，動搖時不生波紋。

沸點：芳香油多於攝氏一百五十五度至三百度沸騰，遇高溫度則分解，而變其香氣。

凝固點：多數芳香油，在強冷時，常起凝固，或析出一部分凝固性物質。

可燃性：芳香油很容易燃燒，發有光多烟的焰。

溶解度：芳香油能與脂肪油任意混和，極易溶解於依脫（乙醚）、石油、本品、安息油、哥羅仿、二硫化碳、冰醋酸、松節油中，幾不溶解於水。水中若含有少量，就呈強香，即是芳香水。芳香油對於酒精的溶解比例，各種不同，大多數能在百分之九十至百分之九十五酒精中溶解而成清液，也有難溶解而起混濁的。

成分：由化學的單一化合物而成的極少，大多數為多種成分的混合物。

分解及貯藏：芳香油與大氣中的氧氣，易起作用；此時色澤變暗，且呈酸性，也有全行脂化而凝固的。芳香油於高溫度時，受直射光線的作用，急速分解。芳香油若滿貯於密閉的瓶中，避去大氣、日光及溫熱，則雖貯藏很久，不僅不會失去香氣，反能增加雅味。

植物香料提製的方法

提製植物中所含的香料，通常用五種方法，就是：

1. 壓榨法
2. 蒸餾法
3. 浸漬法
4. 吸收法
5. 浸出法。

因為植物的物理狀態與其中所含芳香油的化學性質及芳香油的發生狀態，各不相同，所以提製時也須施以不同的方法。不過在提製前，必須將原料預為準備。如幹皮料須先切成細片；果實料須先研成粉末；若為枝根則須先截斷，果皮則宜剝取；然後選用最適宜的方法。現在把上述五種提製法的大略情形在下面說一說（要實行去做，得參考專書）：

1. 壓榨法：採取天然香料手續最簡單的方法，就是壓榨法，且這方法不至於使香料改變原性。普通採取含香質極多而價值比較便宜的香料，多用這方法。採取時，祇須將原料放進布袋或麻袋裏，由壓榨器榨出其質中的香料，把榨出的香料，再經濾過即成。大凡開始時榨出的液汁，其香料中常含有揮發油與植物體中的液汁，所以壓榨時揮發油與植物體液汁都同時流出來，因此須用其他方法來分離。這個方法，就是將濾出的液體傾注於圓底玻璃器或分液漏斗中，安放於冷室，靜置幾小時後，則固形物（即殘留的渣屑）沉澱，芳香油浮游於上層，中間一層為植物中的水分。這樣芳香油

可由上面吸出。然這樣取出的香油，還沒有十分透明，宜再行精製。精製的方法，可在真空中濾過，或加水少許再行蒸餾，然後分出其水分，就得純潔的芳香油。凡行這壓榨法的，大都適於柔軟而富含香油分的原料，如枸櫞、檸檬、佛手、柑、橙及屬於橙科植物的果實等。

2. 蒸餾法：這是提取天然香料最重要的方法。如採取丁香、茴香、桂皮、肉豆蔻的香料時，用壓榨、浸漬、吸收各方法，都難以提取淨盡，祇有用蒸餾的方法最好。提製香料所用的蒸餾法，大多採用間接蒸餾法，就是用蒸汽蒸餾。這個方法是把水沸騰，使水蒸汽通入香料中，令香質與水蒸汽一同昇騰，蒸餾器均接一導管，並且經過冷凝器，使牠冷卻而滴流於收集瓶中。用這方法蒸餾香料，其使用的香質原料，以下述的各種為宜：

甲、樹皮類如肉桂。

乙、枝幹類如檀香、樟、桂皮。

丙、莖葉類如薄荷、藿香。

丁、種子類如丁香、豆蔻。

以上各種裝入蒸餾器中蒸餾時，原料宜預先研成粉末，方能將它所含的香氣盡行蒸出。若香料爲丁香、桂皮，則蒸餾時宜加入純淨食鹽少許於盛水瓶中，使其沸騰點上昇時，容易與香料共同蒸出。

又法用大容量玻璃曲頸瓶一只，內貯香料細粉末，其粉末宜用水先潤濕，熱於隔底的沸水中，使瓶內的粉末受熱昇氣而出（若爲丁香、桂皮，須加食鹽混合共蒸餾）。瓶口則密接以導管，導管上裝置冷凝器，由上注入冷水，從下放出溫水，如是不絕，能使瓶中蒸出的熱氣，經過冷凝器處受冷收縮，將水蒸汽變成水，順流而下，滴於接受器中。因爲經過蒸餾蒸出的水，通常爲乳白色，其所以成乳白色的原因，就是香油與水的混合體。要想分離這混合體，必須把這混合體靜置於低溫度的地方；如此則香油受冷而與水分離，分爲二層，比較輕的浮在水面，重的則沉在下層，取出這油狀液體，就是香油。純品須再加水少許，再行蒸餾，但由分液漏斗放出的廢水中，仍含有香質，可加入新原料中共同蒸餾以期多得香油。

3. 浸漬法：大凡採取含香質極微，價值較貴的香料，多用此法，如桂花、薔薇、玫瑰、香堇、素馨、蘭草、珠蘭、蠟梅等植物的花瓣中所含的香料，其品質高貴，而含量極微，尋常四千磅玫瑰花瓣僅可得玫瑰油一磅。至於採取的方法，即利用脂肪或脂肪油（結塊的如牛油、柏油等稱脂肪，流動的如橄欖油、蔴油等稱脂肪油），使吸收花卉中的香質，然後用濃酒精浸出。用脂肪的，以熬熟的豬油為最宜，惟取色白而無臭味的為優；若用脂肪油的，以精製的橄欖油或蔴油為最宜，須選取色清而氣味香的為佳。採取的時候，先將油類盛於磁製的盆中，盆的外面用熱水溫熱，使盆中的油熱到攝氏四十度至五十度之間，再將採集的新鮮香花瓣裝於柔軟的布袋中，或置特製的金屬絲框內，放入溫油中浸漬，並須時時翻動，上面覆一密蓋，最好將全件置於一密封鐵盒內，放置一日後，再換新鮮香花瓣，依前方法操作，反覆行過數次，則花的香氣漸次吸入油中。此法製得的香油，其氣味由浸吸次數的多寡而有濃淡，當至脂肪中吸收香質飽足時，即得一種芳香脂肪，可直接用製香精及潤膚香膏等。如欲提出香料，則以吸收香質已飽足的脂肪浸於純酒精中，密封靜置數日，並時時加以振盪，保

持溫度在攝氏三十度至四十度之間，則香氣悉被酒精吸去，而脂肪因不能溶於酒精，故得以分離，取出脂肪，可以留爲製造香膏的用途，或者備再作吸收的用途。用酒精吸出的香料，可用蒸餾法蒸去酒精（仍用冷凝管使酒精恢復液體備爲再用），就可得純粹的香油。其溶於酒精中的香料，通稱爲香精，可供製香水的用途。

另一方法：用純蘿油盛於磁器中，加熱至攝氏四十五度左右，再用潔淨的白棉花置於油內，使吸乾其油，就將此油棉花放入密箱中，一面將採集的香花，置於油棉花上及四周，密封箱口，放置半日至一二日，再換新鮮的花瓣。這樣經過數次，香花的香氣悉被吸入油中，然後將此吸足香氣的油棉花，浸於濃酒精中，依前法處理，使香氣溶出於酒精，一面將棉花與油分離，油可留作再用，棉花則棄去不能再用。

4. 吸收法：這方法與浸漬法同，也是用脂肪或脂肪油吸收香料的香氣。所不同的地方，就是不加溫熱，於通常的溫度中施行。這是恐怕香氣微弱的花卉因受熱而損失其香氣，故有這方法的創設（也稱爲冷浸吸法）。法用淺木箱一只，長二三尺，闊一尺餘，深一寸半左右，上配一密蓋，箱中貯熬熟的白豬油或橄欖油寸許，油上放置連

蒂的香花，花蒂向上，花瓣向下。覆以密蓋，放置一二日以後，再更換新鮮的香花，依前法操作數次之後，則香氣悉收於油中，然後將這油浸於濃酒精中攪和，使香質溶於酒精內。油不會溶，可以濾過分出，但油雖不溶於酒精，然也不免有少量混入。除淨的方法可使受低冷，令油質凝結分離。低冷只要用冰塊與食鹽的混合物圍在器具的外面，就可以達到目的。

另一方法，將精製脂肪，平鋪於玻璃板上或磁板上，取含香花瓣以花心向下，散布於脂肪層上，這樣層層疊疊，安放於鐵箱或木箱內，密閉後，靜置數天，則香氣盡被脂肪吸收。時常更換花瓣，待脂肪吸收飽足時，取出溶於濃酒精中，照前法處理，可得香油。

（附註：通常飽吸香質的脂肪與濃酒精混合時，有一定的比例。據實驗所得，為一千公分香脂需要一千二百五十西西（公撮）純酒精去溶化脂肪中的香質。）

又採取素馨花的香氣時，飽吸香質的脂肪，照凡爾來氏發明的新法，不溶於濃酒精，而溶於石油，混合振動，使石油吸收香脂中的香質；經石油吸收與脂肪分離後，

再用醋酮與吸收素馨花香質的石油混合搖動，這樣，石油中的香質爲醋酮所奪。同時可於分液漏斗分離，所得的吸收香質的醋酮，經蒸餾後蒸去，餘液就是香油。如茉莉花、月下香花等用這個吸收法採製最爲適當。

5. 浸出法：浸出法是利用芳香油易溶於依脫、哥羅仿、二硫化碳等的有機性溶劑的性質，用這種溶劑浸出花或草中的芳香油後，更在低溫度蒸去溶劑，就得芳香油。這個方法比較其他的方法採油完全，而時間及費用又很省。但這種溶劑，除溶解芳香油外，且溶解樹脂、色素、脂肪、植物鹼等，故當蒸去溶劑以後，殘留的芳香油很不純淨，須用水蒸汽精餾法，或以其他的方法精製。

二、各種香料作物栽培法

(一) 薔薇類（薔薇科）

薔薇是屬於薔薇科中的灌木，種類很多，歐美尊爲花中之王，我國及歐美栽培極盛。其中尤以玫瑰的花，芳香馥郁，在香料植物中，最爲著名。茲舉薔薇類中重要的

種類如次：

1. 野薔薇：此種爲我國原產的落葉性灌木，枝稍帶蔓性而具刺（刺多對生），高約四尺，也有蔓延很長的。葉爲奇數的羽狀複葉，由小葉五枚或七枚而成，小葉橢圓形或倒卵圓形，周緣有鋸齒。花開於六月間，多數叢生於枝頭，色白，花瓣五枚，具芳香；變種也有開紅花的。

2. 木香花：爲落葉性的灌木，生長達二十尺左右，枝幹上無刺，葉通例由三枚或五枚的小葉而成，小葉爲先端帶尖的橢圓形，有光澤，葉緣有細鋸齒。花開五、六月間，叢生於枝頂，花色或白或黃；白的稱白木香，黃的稱黃木香；芳香很濃。原產地爲我國，別名叫錦棚兒。

3. 山椒薔薇：此種爲我國及日本原產，落葉性的灌木，形態類似野薔薇，莖高五六尺，多分枝，刺也很多。葉由多數小葉而成羽狀複葉，小葉稍尖，而呈橢圓形，葉緣有鋸齒。花現淡紅色，往往單生，萼片及花梗，密生刺毛，六月開花。

4. 玫瑰：原產於我國，莖直立，高達二三尺，密生刺及剛毛。葉由五枚至九枚的

小葉而成，小葉卵圓形，表面呈暗綠色，富光澤，裏面密生絨毛。花通例紅色單瓣，但栽培種也有黃色、白色及重瓣的，花期在夏季。

5. 金櫻子：普通所稱薔薇，就是此類的變種，蔓性的落葉灌木，枝條呈綠色，多刺。葉爲卵圓橢圓形，或卵圓披針形的小葉三枚或五枚而成的複葉，葉緣有鋸齒。五六月間開花，花梗生褐色的刺毛；原種爲白色五瓣的大花，稍類山茶花，變種有開紅色花及重瓣花。

6. 月季花：原產我國，通例爲常綠性的灌木，莖矮而直立，枝細纖，刺極少；葉由三枚至五枚（偶有七枚）的小葉而成，小葉卵圓形或橢圓形，先端稍尖，葉緣有細鋸齒，葉的表面暗綠色，富光澤，裏面呈淡綠色。花生數朵或一朵，色濃紅、淡紅、白、黃白等不一，有芳香，花的直徑常達二寸。此種變種很多，舉其重要的如下：

芳香薔薇——花通常淡紅色，香氣頗烈。

月季花——莖高達三尺，有刺；花有紅色白色等，四季開花。

紅花薔薇——爲矮性的灌木，枝梢很細，呈暗綠色，小葉薄而帶紫色，花深紅色

或紅色；生於纖細的花梗上。

綠瓣薔薇——花瓣狹小，變爲綠葉，故有此名。

7. 普通薔薇：此種爲直立性的灌木，高達二尺，小葉三枚至五枚，呈卵圓形，葉緣有鋸齒，葉的表面，具皺襞，裏面有軟毛。花軸有絨毛，且往往生刺，花呈紅色或深紅色，直徑達二寸。爲中央及南部歐羅巴及西部亞細亞的原產，變種很多，其中最重要的爲西洋薔薇。此種葉片，普通由小葉五枚而成，小葉的兩面生軟毛，花着生於細長的花梗上面，稍稍垂下，有佳香，花期在六七月。

8. 光葉野薔薇：自生於日本原野，係落葉灌木，枝條匍匐地上，葉爲奇數羽狀複葉，小葉圓卵形或橢圓形，富光澤，葉緣有鋸齒。花白色，有芳香，夏季開花。

9. 麝香薔薇：蔓性的落葉灌木，葉由五枚至七枚的小葉而成，小葉橢圓形或卵圓形，先端稍尖，葉緣有鋸齒。花呈白色，有如麝香的芳香，花期在初夏。

10. 淡紅薔薇：莖高二尺以上，有多數刺毛，葉由五枚或七枚的小葉而成，小葉卵圓形，裏面稍具毛茸，葉柄多刺。花大，數個簇生，白色或紅色，有芳香，開花期在