

⑥ 薑篇

台大園藝系教授／蔡平里

攝影／劉慶堂



不要怪我笨， 我不過是薑吃多了！

薑是獨來獨往數千年的薑荷科植物，
從論語「鄉黨篇」可以找到孔夫子食薑的哲學，
而曠世奇才蘇東坡更是善用薑的料理高手。
在日本、印度、東南亞以及歐洲，
也都把薑拿來入菜入藥或作飲料，
可見不同民族對薑的應用却都有共識。

——蘇東坡

舊約聖經上所說的樂園，是一個充滿著神秘和傳奇的地方，希臘人稱呼該地方為美索不達米亞（Mesopotamia）。自從1930年代起，考古學家認為人類的文明起源於古代的美索不達米亞。有人說，人類的歷史是一種尋找食物的記錄。因此，這一個夾在幼發拉底河和底格里斯河之間的富庶的流域，可以容易獲得食物成為人們分享這片富庶的中心。簡言之，公元前8000年，人類聚集定居於此地栽培穀物並飼育動物。公元前6000年，開始利用銅製造簡單的器具。更在公元前3000年，已開發冶金的技术，混合銅和錫製造較耐用的金屬工具和武器之類。雖然該地方不產錫，人們從何處取得錫做原料迄今是一個謎。但是所謂青銅器時代啟幕於此。

據歷史記載人類從這文明中心地，隨後南向埃及，西往特洛伊（Troy）和克利特（Crete），東向亞洲遷移。例如人類從各地成群結隊的湧向埃及的尼羅河流域，據說大約在公元前4000年。在東方，中國在公元前3000年進入農耕和飼育家畜的定居時代，印度也在公元前2500年始建立其固有的文明。分別經過1000年之後始進入青銅器時代。東南亞洲對於人類的文明進展一直被認為沒有任何貢獻，甚至被視為文化的落後地域。上述這種人類文明起源於一，再傳播於各地，幾乎是早期人類考古學者的統一而絕對的見解。

■人類的歷史其實是一本尋找食物的記錄

據此，幾世紀來不論人文社會或自然科學家不斷地探求農耕有關的作物的起源，也遭遇很多的困難。植物起源的中心或原產地的追究，最早是根據人類的傳說或記錄而推定。日後發現錯誤，再根據新的知識和線索逐步加以糾正。現在一般公認的是某植物野生種或品種最多的地域，很可能就是該植物起源的中心；對於現有世界的各種栽培植物的種類，遠東地區內特別是中國中部和西部以及印度的中部和東部，較之其他地區提供較多的植物，成為重要而最豐富的起源中心。此外馬來亞、中南半島也原產很多經濟作物。但東南亞缺少古老悠久的文化甚為費解。然而在1966年，一個偶然的機會解開了這謎端。一個美國的大學生在泰國東北的一個小村莊叫做曼清（Banchien）的路邊拾獲一個土製壺捐贈給曼谷國立博物館。兩年後送往美國賓州大學博物館，藉熱發光測定土中所殘留放射性物質而估算，發現該彩色土壺製造於公元前4000年。不久，夏威夷大學和紐西蘭大學的考古學者在其附近的墓地發現了青銅斧，其製造年代較之前述中東地方為更早。賓州大學的研究生戈曼（C.F. Gorman）於泰國東北部的洞窟遺跡，在公元前10,000年前的地層裡，更發現了經人類栽培的植物碳化碎片。換言之，居住這地域的人類至少較之前述美索不達米亞早2000年從事農耕，文明的發祥地可能是東南亞。其實

人類已知世界最古老的水果就是香蕉，其起源可追溯到數百萬年前的史前時代，並且原產於熱帶亞洲地域。經過1972~1974年間的泰美兩國的挖掘及隨後的考古研究，今天考古學家對於史前時代的泰國歷史推測如下：公元前15,000年，人類居住於前述洞窟遺跡，該洞窟是在高6公尺，2.5平方公里的小山丘上面，從遺骨可知其男人平均身高170公分，女人約矮10公分，不像現在的泰人。他們擁有本身的新石器時代的文化，依賴狩獵、採集和漁獲而生活。公元前7000年，已利用石斧伐木，並飼養水牛、豬和家禽，公元前5500年離開洞窟他遷，原因不詳。公元前3600年定居附近的前述曼清地方，栽培水稻且利用纖維織布。所使用的青銅器其銅和錫的比率為9比1，已研發了最耐用的冶金技術。

從此發現後史前研究學者偏向文化獨立起源說，而不再堅持起源於一後再分散傳播各地的說法。事實上，從栽培作物的起源而論，美索不達米亞的大麥和小麥，泰國的水稻，甚至墨西哥的玉蜀黍，這些不同起源的栽培作物，不一定要有相互關連存在。史前的人類大遷移雖然頗為困難，但移民時深信會帶著自己喜愛的作物種子一起移動的，然後重新在移居的地區傳播開來，增加植物真正的原產地認定的困難。

公元前3000年，近東的人經過小亞細亞沿黑海進入歐洲，因此歐洲最初栽培之植物應該有不少是原產於亞洲的，考古學家也證明歐洲的栽培比近東和小亞細

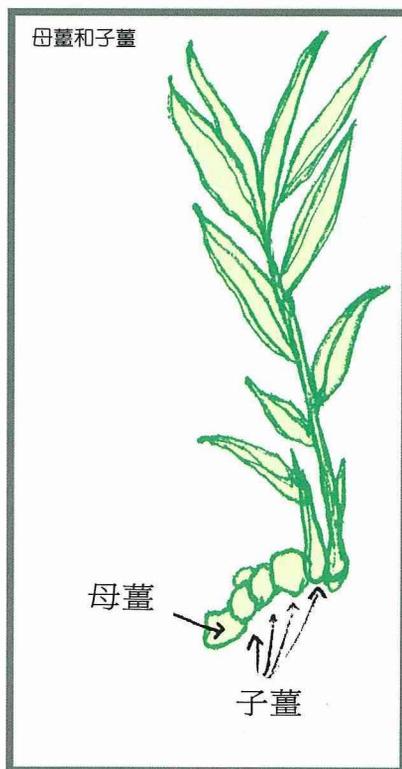
亞為遲。如果東南亞是人類故事的開端，他們對於人類文明貢獻了甚麼？特別是從公元前5500年到公元前3600年之間的大約2000年，他們往那裡去？但無疑的他們帶走了東南亞真正原產的植物種子進出並傳播在侵入的地域。無論日後人們再遷移或定居，經馴化且沒有腳的植物就成為永遠的居住者。正是生命消逝，文化的智慧永遠地存留下來。

薑 薑科，多年生草本。確實的原產地不詳，據推測為高溫多濕的亞洲南部原產。中國和印度皆有悠久的栽培歷史且長久以來一直就廣泛地栽培食用。例如在中國大陸很可能在有文字記載以前早已傳播並成為食物。一般，由植物之名稱可知其歷史。薑是一個非起源於中國大陸，而擁有單字土名且幾乎沒有異名的作物。雖然，文獻上記載，別名生薑、生姜、姜、姜仔、乾薑、紫薑、酸薑、糖薑、薑仔等。其實嚴格說起來這些名稱很難視為真正的不同的名稱。不像某一些植物在一個古老國土裡，由於地理上和語言上的障礙和隔離，產生各個不同的名稱，藉此表示該植物在那兒有著悠久的栽培歷史。相反地，薑的確是華夏民族栽培最早且最久，隨其從中原移居現有國土領域的每一個角落時，隨著進進出出傳播開來的作物種類之一。因此薑只有一個名字，獨往獨來數千年，坐不改名，行不改姓，相當難得。

■獨來獨往數千年的華夏作物

前舉別名中，姜，音薑，俗借為生薑之用字。自然，不宜視

為異名，只不過是同名異字。薑仔或姜仔，其字尾的仔，讀如宰，閩粵語系稱物之小者曰仔，換言之，小薑、大薑、小生薑、大生薑之類，豈能視為別名？同理生薑、乾薑僅指其含水量之多寡



不同。紫薑、酸薑、糖薑也不過是薑的食品加工型態不同的名稱，不宜列入異名，否則白薑、黑薑、紅薑、炮薑、泡薑、煨薑、老薑、嫩薑、母薑、宿根薑、種薑、芽薑、葉薑等名稱多矣，何勝其煩？

薑的植物學名為 *Zingiber officinale*。屬名 *Zingiber* 係出自梵文 (Sanskrit)，梵文和希臘文、拉丁文都有密切的關係。簡言之，從梵文的 *Singabera* 變成希臘字的 *Zingiberi*，再成為拉丁文的 *Zingiber*。英文名稱的 *Ginger* 也是同源的字語。其原意指為有角的，倒底是指根莖如

獸角狀，還是指其柱頭成放射狀如獸角形就無從考古了。種名的 *officinale* 指藥用或藥舖的。無論在中國或印度，甚至日本自古亦提供藥用，古籍或本草中早有記載。

我國古籍中記載薑最早的書籍是論語。論語列在十三經裡，是我國正經的一種。列在四書裡，向來是四書中最重要的一部。儒家人生哲學的聖經中怎麼會有餘地容納薑仔這小東西呢？說也奇怪，但確實存在於「鄉黨論」中。雖然錢賓四先生說：「如鄉黨一篇雖無可疑，然古人宮室衣服飲食之細，非細而說之，不足以見其所以之義，此非專門研古，可暫置也。論語二十篇，為研究孔子行事思想惟一寶典，二千年來無異辭。」其中上論十篇先成，殿之以鄉黨為第十篇。鄉黨這一篇過去的讀書人看得很嚴重，因為都是描述孔子的生活型態。所以昔日從事學術工作的人想當老夫子都會切切實實地研究這一篇，從頭讀完這十七章節，也自會懂得孔子，至少可模仿孔夫子。其實孔子是中國人的一個具體的縮影，懂得了中國人，自會懂得孔子，甚至懂得中國民族、中國歷史和中國文化。但懂得以後又如何表現呢？特別是在一個聖賢已遠，雞犬升天的時代，一切經濟掛帥的社會裡，儒的仁慈與智慧只是代表了舊文化，人人喜新厭舊。只是誰也不敢有疑義，否定孔子就像否定了自己。君不見前些日子，台灣極具草根性親和力的政治人物開講，幽默中暢談其人生和從政哲學，其內容不外乎論語裡的東西。所獲得的

掌聲應該是一切榮耀歸於孔子，阿門！所謂「政治是高明的騙術」結構裡，想當年孔子周遊列國都無法學而優則仕，誰又能言行为和孔子一致而不會如蠶吐絲做繭自縛？所以「鄉黨」這一篇孔子生活的花絮，今天只能說是生活的藝術，自己用智慧去發掘了。

■ 儒家食薑的藝術

孔子對於食生活之教也有自己的一套。最重要的原則是「君子食無求飽。」也就是食不可過量。然後還要加上很多十（食）戒。拾語如下：「食不厭精，膾不厭細。食饁而餽，魚餒而肉敗，不食。色惡不食。臭惡不食。失飪不食。不時不食。割不正不食。不得其醬不食。沽酒市脯不食。祭肉出三日不食。」孔子不吃的東西還真不少。另外，還有講條件的。例如「肉雖多，不使勝食氣。唯酒無量，不及亂。不宿肉。不撒薑食，不多食。」

為什麼飯後薑碟還要留在餐桌上而不撒去，又不能多吃呢？本草裡可以找到答案。按薑久服通神明，生者尤良。經云，久服通神明，即可常噉也。如果要常吃，當然不能從餐桌上收走。那麼為什麼又要人不能吃得太多？這還是回歸到孔子有關吃的憲法了：「君子食無求飽。」何況樊遲問知，子曰：「務民之義，敬鬼神而遠之，可謂知矣。」我們都知道孔子不敢以聖者自居，對於神也是採取避而罕言的。當然，不會鼓勵多吃被認為會通神明的薑。對於凡人而言，能通神明乃求之不得，寤寐思服的仙丹，那能放棄神仙一把抓的機會？除

非是神不知、鬼不覺。對於薑食的神痴心醉是可想像而知的。物極必反，人人手中有明牌，明牌就失效了。本草裡出現「多服少志，少智，傷心氣」的警句。如此，膽小者不敢多食，也符合孔夫子的精神。連信奉儒教的古代日本人還信以為真，把最喜歡吃的薑荷也並列在多食損智的黑名單裏。

遠離春秋1500年之後，自稱作文如行雲流水，初無定質，常行於所當行，止於所不可不止的奇才蘇東坡在志林中開了一個小玩笑：「不要怪我太笨了，我不過把生薑吃太多了一點。」（原文：无怪吾愚，吾食姜多矣。）其實國人沒有人會相信東坡先生吃薑吃笨了，反而深信多吃薑會更聰明。包括先生在內寫了一首自嘲詩可證：「人皆養子望聰明，我被聰明誤一生，惟願孩兒愚且魯，無災無難到公卿。」當年東坡先生貶惠州，又貶儋耳，而獨與幼子著書為樂。所居之地正是盛產薑的地方，益智也好，損智也好，地非人所居，藥餌皆無有，必定不得不多食姜才是接近事實吧。何況子曰：「知之者，不如好之者，好之者不如樂之者。」焉知東坡先生對於生薑非屬樂之者乎？蘇東坡喜歡自己煮飯菜，發明了一種命名為東坡羹的菜羹。用雙層鍋同時煮飯和菜湯。下層煮湯，用甘藍、萵苣、油菜和薺菜，再加薑和生米，煮開後再將飯甑擱在上面，使香氣和蒸氣均勻透入四方。他說這是窮人的菜肴。他煮魚的方法如今在我國是非常普遍的，先用冷水洗淨鯉魚，再抹一層鹽，塞入甘藍

嫩心於魚腹內，加菊花煎熟。秘訣在半熟時放入幾片薑，再灑酒和醃蘿蔔醬。最後加些橘皮，乘熱上餐桌。顯然，蘇坡愛吃薑也善於用薑，樂於多吃薑。

薑，離開老鄉離開中國大陸後，第一個抵達的另一國土可能是日本，距今2600年前，薑已出現在建國初期尚無文字依賴口傳的日本。三國志卷第三十「魏書烏丸鮮卑東夷傳」裡倭人條有如下記載：「有薑、橘、椒、薑荷，不知以為滋味。」可知日本人的老祖宗是不懂得享受薑、椒、薑荷等香辛料的。山椒原產日本，日本在日後學會用中國文字記載時始將口傳音譯為「波自加彌」，波自加彌也是日本人利用最早的國產香辛料，對於遠道而來的薑即稱為「久禮乃波自加彌」，也就是「吳國的山椒」。古代日本人的觀念裡，吳就像漢唐等字一樣代表中國。換言之，薑由於自中國引入而被口傳為「中國山椒」。

日後，日人學會使用山椒、薑，甚至日本原產的薑的堂兄弟輩的薑荷，更不再用中國文字音譯式的記載其口傳口語，學著中國人一樣稱「波自加彌」為山椒，「久禮乃波自加彌」為薑。又將生薑按照音讀而產生現在日本人口語中常用的シヨウガ（Shoga）的稱呼。日人利用薑荷可能還晚於薑，因為日本口語中的薑荷名稱還是從其字音轉訛而得的。

■ 日本料理的最愛

香辣的薑很快成為日本人的新寵，歷久而不衰。今天日本菜

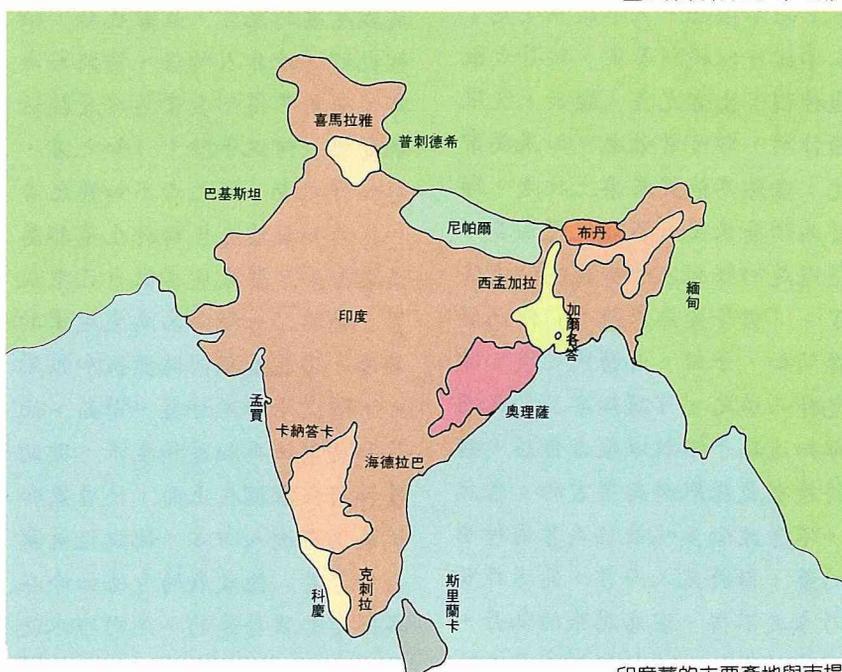
裡，例如壽司、冷豆腐、燒魚絕少不了薑。沒有薑的食生活是很難想像的。怪不得日本人愈吃愈精。經云：「多服通神明」也許有點道理。其實，如果在中國茶裡限制用薑，菜色也一樣成為素食水飲，味如嚼蠟了。

■ 印度馬沙拉茶

香辛料在印度稱為馬沙拉 (Masala)，印度境內到處可以看到薑。其主要產地為克刺拉 (Kerala)，阿薩密 (Assam)，喜馬加爾普刺德希 (Himachal Pradesh)，奧理薩 (Orissa)，西孟加拉 (W. Bengal) 和卡納答卡 (Karnataka)。其中克刺拉省栽培面積和產量幾占全國的大半。印度每年乾薑產量高達24,000公噸以上，其中10~15%外銷到中東和歐洲。孟買 (Bombay)、加爾各答 (Calcutta)、科慶 (Cochin) 和海德拉巴 (Hyderabad) 為世界有名的薑市場 (參考圖1.)，印度人愛飲馬沙拉茶 (Masala tea)，把薑、肉桂、丁香、白豆蔻和水用溫火煮1小時，再加紅茶煮3分鐘後過濾，調蜂蜜而飲，認是甘美似玉液瓊漿。印度人也把薑片浸在蜂蜜裡供喉嚨痛時食用。這種治咳嗽的用法，我國本草亦有記載：「生薑與乾薑並治嗽，若中熱不能食，搗汁和蜜服之。」菲律賓人也相信把薑湯當茶飲用可以保護喉嚨。薑可以說是東方典型的藥用和香辛料植物，菲律賓菜據說也少不了薑、大蒜、洋蔥和番茄。番茄是西班牙人引進該國的，為都市人的新寵。但深入燒地農業地區，番茄和洋蔥



薑田採收(曾文田／攝)



印度薑的主要產地與市場

就不見了，僅留存古老的作物，大蒜和薑。更偏僻的地方就只有薑了。農民的粗茶淡飯就是以落葵薑湯調些鹽後拌白飯而食。他們深信喝薑湯後下水田裡工作身體才不致於受涼。唐之藥性論云：「乾薑，味苦辛。治腰腎中疼痛，主用於虛冷。」此共通之藥在不同民族間早已有了共識。

■ 歐洲薑餅與薑水

薑在公元前已由中國傳播到歐洲，比胡椒還要早報到。另有一說，認為大約5000年前希臘就有薑餅 (Ginger bread)，但不可靠。阿拉伯人主要以乾薑為商品，但也把生薑帶入歐洲，由於中歐以北溫度不足，南歐地中海沿岸陽光充足夏季乾燥，都不適合薑的生長。因此，薑和胡椒幾

乎等價。十四世紀時一磅乾薑可換一頭羊。十六世紀初始由西班牙人引進西印度群島和新大陸；半世紀後牙買加薑成為外銷歐洲重要產物。阿拉伯人把薑帶進東非洲，葡萄牙人引進西非洲大量生產薑之前，例如伊麗莎白一世時薑餅仍然是高級糖果，成為女王和貴族們的最愛。熱帶美洲和非洲產的薑湧進歐洲，「薑金」變成「薑土」始成為庶民的香辛料。莎士比亞的喜劇空愛一場 (Lover's labours lost) 中，鄉下人考斯達 (Castard) 對待僮毛茲 (Moth) 說：「如果我只剩下一辨士，我也要送給你買薑餅吃。拿去吧，這是你的主人給我的酬勞，你這機智的小錢囊，聰明的小鴿蛋。」 (梁實秋譯)。可憐薑餅龍遊淺水遭蝦戲，身價

一落千丈至不值一文錢的地步。除薑餅、薑核餅、薑烘餅之外，薑有一種大眾化的飲料用途，那就是薑水或乾薑水 (Ginger ale)，英國的酒吧裡，最早是應客人的需求把乾薑粉摻入啤酒或麥酒而調成的。十七世紀末以前，麥酒是不含蛇麻 (Hops) 的。現在薑水也變了，成為不含酒精的碳酸飲料，變成真正的薑水，是小娃娃們喝的飲料了。

目前印度、中國大陸、奈及利亞和澳洲是薑的主要生產和外銷國家。貿易多以乾薑為商品，隨產地而形態或品質差異很大。提供藥用、咖哩、醬料、飲料等用途。

■ 三保太監七次過門不入

據台灣府志載：薑，春種夏



喝薑湯，驅寒暖身。

熟，山地最多。附考引用香祖筆記說，「鳳山縣有薑，名三保薑。相傳明三保太監所植，可療百病。」鄭和七下西洋，第一次奉派出使是明成祖永樂3年，宣宗宣德8年第七度出使西洋返抵國門。如果香祖筆記可信，薑在1405~1430年間已傳播到台灣。鄭和在福建長樂南山的天妃宮所記：「大小凡卅餘國，涉滄溟十萬餘里。觀夫海洋，洪濤接天，巨浪如山，視諸夷域，迴隔於煙霞縹緲之間。而我之雲帆高張，晝夜星馳，涉彼狂瀾，若厲通衢者……。」有沒有到過婆娑之洋，美麗之島？答案是七過家門不入，原因是由閩江口的五虎門放洋，必須乘東北季風轉強時向南航行，回來時乘夏季的西南季風率領歸心似箭的官兵速返，幾無

停留台灣的機會，當然不會在鳳山植薑留念了（參考圖2.）。

但台灣生薑之產出極豐，通常多用生薑。但所用之薑根也有各種型態，其中不少台灣獨自發展的。例如(1)生薑。(2)生薑皮，削取栓皮層至皮部之部分而使用。(3)生薑粉，生薑粉碎在水中離心去渣，乾燥所沈降之粉末而得。(4)生薑酒，浸漬生薑粉於酒中而成。(5)糖薑。(6)乾薑，去薄皮用硫磺燻蒸後陽乾。(7)乾薑炭，乾薑燒黑成炭。(8)泡薑，以鹽水浸漬而成黑薑。(9)煨薑，挾食鹽而以炭火焙焦者。(10)炒乾薑，薑與紅土共炒乾者。薑根為古來頻用之中藥，可療百病，杜撰三保植薑虛玄鋪張一番，是可以原諒的。

■解析薑油的香氣

乾薑經水蒸汽蒸餾可得大約1.5~3%的薑油。呈透明黃色液狀而具有特殊香氣。放置大氣中經久會增加粘性。香氣隨產地而有微妙的變化，例如印度科慶產或澳洲產者具備強烈的檸檬香氣，日本和中國產的香氣較溫和。牙買加產的薑油色淡而流動如松葉油，其初香似檸檬、橙、芫荽的新鮮感覺，基香為鳳仙花香。水蒸汽蒸餾後的新鮮牙買加薑油，其初香近似肉豆蔻但帶有橡膠香氣。至於非洲產薑油色濃呈油脂狀，缺少新鮮香氣而帶有強烈的土臭和粗放感覺。奈及利亞薑有強烈的樟腦香。

總之，薑油的香氣為溫和的



圖2 三保太監下西洋路徑

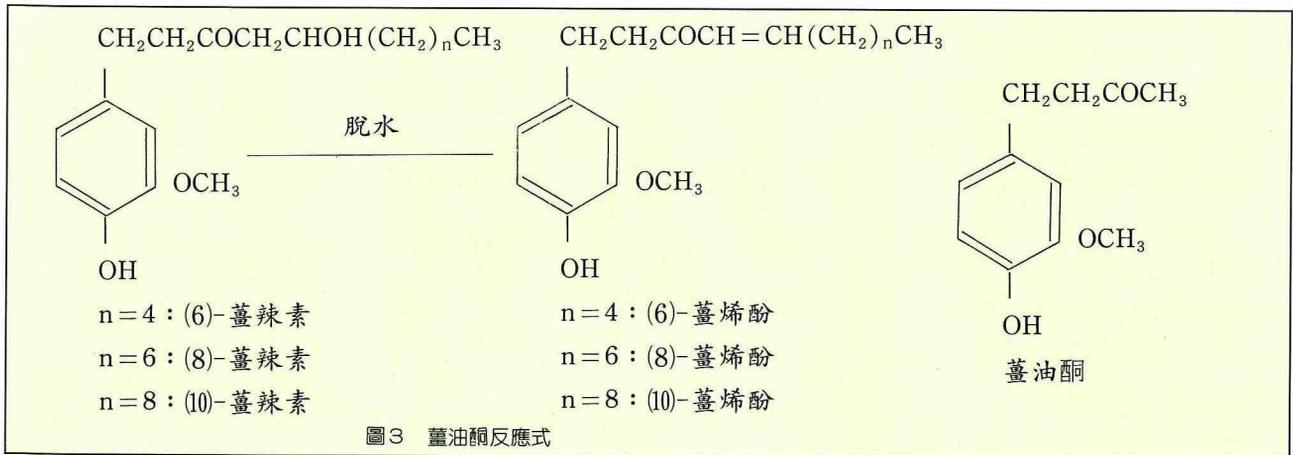


圖3 薑油酮反應式

新鮮木調而帶香辣性，呈現類似橙、檸檬、香茅草、芫荽等初香，基香為甘重而粘性的鳳仙花香。其主要成分為薑醇（Zingiberol，乃β—芹子醇的反式和順式異構物的混合物），薑倍半（Zingiberene），水茴香萜（Phellandrene），茨烯（Camphene），橙花醛（Citral），沈香醇（Linalool），甲基庚烯酮（Methylheptenone），壬醛（Nonylaldehyde），α—龍腦（α-Borneol）等。辣味成分為薑辣素（Zingerol），薑烯酚（Shogaol），上述辣味成分有不同長短碳鏈的(6)-，(8)-，(10)-同族衍生物。但從質和量而言，均以(6)-同族衍生物為主要成分。

野村（1917年）研究薑的辣味成分而捷足先得。首先發現薑油酮（Gingeron）的結晶，原命名為薑酮（Zingiberone）。日後由於薑的香氣成分薑醇（Zingiberol）為倍半萜類，擔心薑酮也被誤為類似化學構造而改稱今名（Gingeron）。同年，拉普歐（Lapworth，1917年）從非洲產最辣的薑找到油狀辣味成分，並命名為薑辣素（Zingerol）。10年後，野村（1927

年）再發現薑烯酚（Shogaol）。爾後40年，薑的辣味成分一直被認為僅此三種成分。康涅爾（Connel，1969年）由澳洲產的薑發現薑辣素的同族衍生物，n = 4，6，8的比率為53：17：30。但找不到先前發現的薑油酮和薑烯酚。乃推測薑油酮係因萃取時鹼處理而由薑辣素分解所生成，薑烯酚也是薑辣素的脫水所產生的二次產物（參考圖3）。再引起薑的辣味成分的研究。

正田（1973年）分析日本產的薑，確認薑辣素的同族衍生物以n = 4者含量最多，除已往發現的n = 6，8之外，又找到n = 1，2，5的新穎同族衍生物。翌年，再從薑的萃取物中，發現薑辣二醇（Gingediol），甲基薑辣二醇（Methyl-gingediol），薑辣二乙酸酯（Gingediacetate），甲基薑辣二乙酸酯（Methyl-gingediacetate）等的微量成分。

另外，村田（1973年）也發現二氫薑辣素（Dihydrogingerol），六氫香豆素（Hexahydrocoumarin）和類似薑辣素的兩種新穎辣味成分。哈威（Harvey，1981年）也報告可能是薑辣素的生合成中間產物的薑辣二

酮（Gingerdione）和上述六氫香豆素。但這些相關化合物對於薑的辣味有多少貢獻尚待研究。

薑辣素和薑烯酚的藥效不同，對於鎮痛、鎮咳、解熱而言，薑烯酚的藥效數倍於薑辣素。

生薑的新鮮香氣來自乙酸攏牛兒酯，香茅醇，檸檬醛，香橙醛，橙花醛，β—蒎烯，茨烯，萹烯等高揮發性的單萜類，至於揮發性低而具有獨特的薑倍半等倍半萜烯卻是乾薑的主要香氣成分。

日本產的大薑品種（var. *macrorrhizonum*），幼薑時含有多量的橙花醛而呈現檸檬香，但隨成熟而有降低的傾向。上述香氣成分隨品種或栽培條件也會變化，所以在熱帶地方可以看到已成熟而仍然保有清爽的橙花醛芳香的老薑。生薑經貯藏過後香氣也會改變，這是因為貯藏中，新薑所含大量的乙酸攏牛兒酯會水解而成為香茅醇，再氧化而變成檸檬醛和香橙醛所致。生薑經乾燥處理時，揮發性高的單萜類消失大半，其主要香氣以倍半萜烯為主體。因此，常用新薑或生薑者對於老薑或乾薑就食不遑味而要嫌長嫌短一番了。

歐美人罕用生薑，其消費型態以乾薑為主。因此，有關薑油香氣成分的研究也都以乾薑為分析材料而成。一般薑根的採收在夏秋之際進行，收穫初期採收的新薑包括嫩薑均以生薑上市。較晚採收者常經貯藏後隨市場需求而陸續問市，一般稱為種薑或母薑。採收時在新薑下面殘留的春植時的老薑分割以薑母提供藥用乾薑用途（參考圖4）。

阪村（1978年）為探討生薑本來的香氣成分，以日本常見的大薑品種「御多福」的根莖為材料比較不同採收期和貯藏期間的香氣成分的經時變化。

日本福山產的新鮮生薑（如圖5.）在氣相層析法中分離得35個香氣成分。其中單萜系碳化氫有7種，含氧單萜類9種，倍半萜烯碳化氫3種獲得確認。上述已確認成分中不少和文獻所載符合。但主要成分的乙酸攏牛兒酯，微量成分的 Δ^3 -薈烯（carene）， α -萜品烯， α -萜品醇，以及橙花醇都是已往文獻未記載的新發現的薑的香氣成分。另外，已往文獻所報告的檸檬烯，乙酸冰片酯，枯烯，癸醛，對百里香素等香氣成分卻未出現在日本的生薑中，可見品種或產地的差異對香氣成分的影響很大。

■ 薑是老的辣，莫忘嫩的香

7~9月間新採的嫩薑，精油的主要成分為1, 8—桉油醇，香橙醛，檸檬醛，香茅醇和乙酸攏牛兒酯和倍半薑。其中乙酸攏牛兒酯含量最多，次為香茅醇或檸檬醛，其他成分的含量極微。11~12月採收的成熟的生薑，雖然

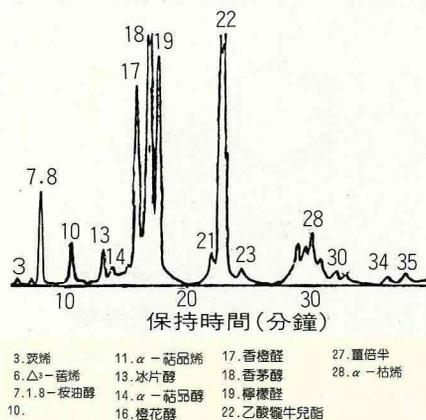


圖5 薑精油氣相層析譜(阪村; 1978)

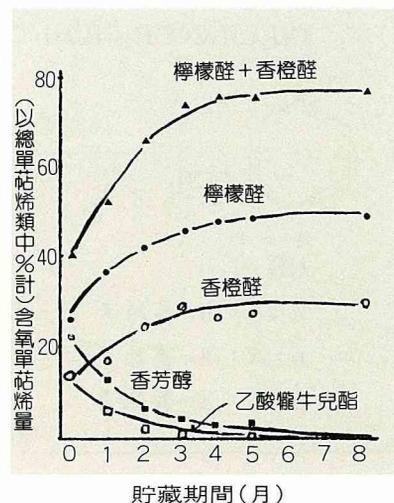


圖6 新薑在貯藏中含氧單萜烯類之變化(阪村, 1978)



香氣主要成分仍為上述5種，但乙酸攏牛兒酯含量已大幅減少，香茅醇有逐漸降低傾向，相對地檸檬醛含量達到最高。上述變化在11月採收後貯藏至翌年7月的種薑尤其顯著。久藏的種薑中，乙酸攏牛兒酯僅存痕跡量。種薑較之新薑更令人感覺到檸檬甘香，可由檸檬醛和香橙醛含量之增加得以說明（參考圖6）。

收穫時將老薑母分別分析結果，精油組成近似種薑，但香橙醛和檸檬醛較之種薑減少。種薑

中該二成分的合計為55~62%，但老薑母中僅存41~47%。新薑久藏後所產生黃化芽條中的精油成分中，單萜類含量高達90%，其主要成分為檸檬醛（35%），香茅醇（30%），香橙醛（17%），僅有痕跡量的乙酸攏牛兒酯存在。新繁殖的幼薑中再產生大量的乙酸攏牛兒酯和香茅醇。從萜類相互變換現象而推測，生薑在成長過程中，首先在莖葉部生成乙酸攏牛兒酯，搬運至根莖後變換為香茅醇或香橙醇，再氧化

成為檸檬醛和香橙醛。但也有可能在莖葉生成香茅醇，而乙酸攏牛兒酯不過是一種移動到根莖之一種過渡形態。有關薑的香氣成分的生合成和新陳代謝尚在研究中。

以往乾薑香氣成分的研究，皆報告倍半萜類為主要成分。但從上述生薑精油的研究，倍半萜類含量低，不超過23%。生薑的精油以單萜類為主，尤其以含氧單萜類最為重要。俗話說薑是老的辣，莫忘嫩的香。 ◆

