# 酒杯裡的快樂靈魂 啤酒花

1 有機啤酒花新鮮毬果

作者：李睿家 助理研究員
作物改良課
農藝研究室
電話：(03)852-1108 轉 2903

## 前　言

啤酒花 (*Humulus lupulus* L.)，又稱蛇麻花、忽布，英文名 hop，生長適溫為 14-25℃，適合在冷涼地區，以採集花序為主要利用方式。啤酒花為釀造業重要原料，除了賦予啤酒典型的苦味和芳香味外，啤酒花能穩定啤酒品質並澄清啤酒，穩定泡沫，同時也是一種天然防腐劑。

## 啤酒花型態

啤酒花為大麻科葎草屬，多年生藤本植物，可連續宿根栽培達 10~20 年。莖長度可達 6-20 公尺，切面為菱形，為綠色，帶有向下細刺可攀附物體生長，一般藤蔓為右旋生長。葉，為對生葉，初期生長為多為卵形，後期多為掌狀裂葉，大多數葉子有 3-7 裂片，葉緣呈鋸齒狀，葉面有細毛。花和果實，啤酒花為雌雄異株，啤酒釀造一般採用未受精之雌花序，雄花無利用價值。雌花簇生在葉腋或莖頂端，為穗狀花序，呈圓錐狀 (cones) 或毬果狀（strobiles），由花軸、苞片和小苞片組成，花軸上有 10~50 對小苞片，每對小苞片被淡綠色的苞片包圍，花苞含在小苞片內，雌花無花瓣，有 2 根線狀花柱，而花基部具有腺體又稱蛇麻素 (lupunlin glands)，是啤酒花風味的來源。

2

3

4

## 分布與栽培歷史

啤酒花原產於歐洲、西亞地區，主要分布在北緯 35-55°溫帶地區，根據 2020 年聯合國糧食及農業組織調查，全球啤酒花生產超過十萬公噸，總產值為 11.5 億美元，主要生產區為美國、德國、中國、捷克及澳大利亞等國。早在西元 200 年兩河流域文明就有栽培啤酒花作為藥草，直到 1079 年才有將啤酒花用於啤酒釀造的文字記錄，1516 年德國巴伐利亞邦以法律將啤酒花列入釀造啤酒的必要條件，才逐漸形成現今大眾所認知啤酒。

## 啤酒花風味

啤酒花腺體含有許多化合物（樹脂、精油和單寧酸），樹脂，α- 酸 (alpha acid) 是啤酒花最重要軟性樹酯，經由煮沸會形成水溶性的異 α- 酸，造就啤酒特有的苦味；黃腐酚 (xanthohumol)，則為硬樹酯代表，被認為具有極高保健功效。精油包含多種揮發性成分，由數百種化合物組成的混合物，帶有不同的香氣 ( 如木質香、柑橘香、花香、泥土香、檸檬香、辛辣味、松樹香、水果味或蜜糖味 )，其中又以石竹烯 (caryophyllene)、蛇麻烯 (humulene) 和月桂烯 (myrcene) 含量最為豐富。

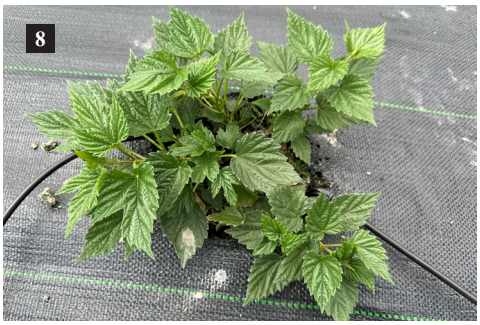
5

## 有機啤酒花

植株年齡、栽培品種與生產環境都會影響啤酒花產量及品質，啤酒花在台灣栽培可能受到高溫影響使產量及品質降低，考量其喜冷涼之環境，本場於 2021 年於花蓮縣秀林鄉山區網室栽培啤酒花，以吊繩放線搭配介質滴灌栽培，並利用免登資材進行病蟲害防治，可順利開花收穫；2022 年開始嘗試於平地網室栽培，初步建立栽培模式，惟受高溫影響使病蟲害較為嚴重且有部分花序萎縮受損，仍待進一步研究。另為利擴大推廣本場亦嘗試平地露天有機栽培進行試作。

## 在地啤酒

啤酒釀造需要啤酒花及大麥等作物，臺灣早年有大麥栽培紀錄，但受國外進口競爭，栽培面積逐年遞減。為呼應農委會擴大國產雜糧



面積之政策，並復興本土雜糧產業，本場近年自國家種原中心及日本引入 30 種品種進行有機栽培篩選，希望完善國內有機大麥栽培。此外，本場積極結合轄區特色作物文旦及有機丹參，推出 " 柚花乃香 " 及 " 丹參啤酒 " 等特色風味精釀啤酒，現均已技轉上市可供民眾選購。

## 結　語

啤酒花為世界重要經濟作物，近年來逐漸有人嘗試於亞熱帶低區栽培，台灣近年整體啤酒市場銷售額約 230 億元，期望結合本土啤酒花、大麥、酵母菌及水，創造 100% 在地生產原料的台灣風土 (terroir) 精釀啤酒，讓台灣啤酒產業有更多元的發展。

**2** 啤酒花雌花
**3** 啤酒花盛開雌花
**4** 啤酒花雌花毬果
**5** 啤酒花雌花成熟毬果，花絲微微枯萎
**6** 啤酒花毬果線體
**7** 啤酒花山區溫室栽培情形
**8** 啤酒花幼株生長情形
**9** 啤酒花平地溫室栽培情形
**10** 本場研發在地精釀啤酒