

臺灣為木鼈果原產地之一，根據調查發現，土生土長的原生種品系在外觀形態及風味上均不同於東南亞地方品系。原生種木鼈果成熟果實大小明顯小於東南亞品系，假種皮為漿狀，不同於東南亞品系的肉質狀。其次，東南亞品系其果肉風味不佳，只有成熟果實的假種皮較適合進行加工利用；而臺灣原生種木鼈果從未成熟的青果，到成熟果實的果肉及假種皮均可利用，而且風味溫潤可口，無苦澀味或油耗味。因此，原生種木鼈果不僅適合料理成各類美味的餐點，亦可製成顏色醒目的清涼飲料、冰品或凍飲等消暑產品，相關產業極具發展潛力。

為更進一步提供消費者了解原生種木鼈果的營養價值，本場近年陸續針對未成熟青果(去皮果實)、成熟果肉及假種皮之八大營養成分、脂肪酸組成、類胡蘿蔔素、維生素及礦物質等成分進行分析，以提供消費者、農友及業者參考。

一、八大營養成分

新鮮的原生種及東南亞木鼈果品系青果的基本八大營養成分與吾人日常熟悉的苦瓜相仿，脂肪含量極低，各組成分(除水分外)，以碳水化合物為主，其次為蛋白質(表4-1)。

表4-1. 原生種及東南亞木鼈果品系青果與苦瓜之八大營養成分比較

項目	單位 ^a	原生種 ^b	東南亞品系 ^b	苦瓜 ^c
熱量	kcal/100 g	36.0	24.4	19.0
蛋白質	g/100 g	1.6	0.8	0.9
脂肪	g/100 g	未檢出	未檢出	0.1
飽和脂肪酸總量	g/100 g	未檢出	未檢出	0.1
反式脂肪酸總量	g/100 g	未檢出	未檢出	--
碳水化合物	g/100 g	7.4	5.3	4.1
糖	g/100 g	1.3	0.6	0.5
水分	g/100 g	90.4	93.1	94.4
灰分	g/100 g	0.6	0.8	0.5
鈉	mg/100 g	2.5	2.6	3.0

^a營養成分為鮮重含量

^b樣本委託台灣檢驗科技股份有限公司分析

^c衛生福利部臺灣地區食品營養成份資料庫(2019年版)



原生種木鼈果成熟果實果肉的八大營養成分組成與未成熟的青果相似，主要成分除水分外，同樣以碳水化合物為主，脂肪含量極低。值得注意的是，果肉中的膳食纖維含量豐富，每百公克有3.5公克，在蔬菜作物中，屬中高含量(表4-2)。根據衛福部建議，適量攝取蔬果中的膳食纖維，有助於維持腸道健康，增強人體對入侵的病菌的抵抗力¹。而與果肉不同的是，成熟果實中的新鮮假種皮含有豐富的脂肪，每百公克假種皮中，含量高達7.21公克，在蔬菜作物中，無出其右者²。此外，假種皮中的碳水化合物含量亦明顯高於果肉之含量，唯其組成以糖類為主，膳食纖維則不若果肉來得高。

表4-2. 原生種木鼈果熟果果肉及假種皮之八大營養成分^a

項目	單位 ^b	果肉	假種皮
熱量	kcal/100 g	17.4	125.86
蛋白質	g/100 g	0.6	1.65
脂肪	g/100 g	未檢出	7.21
飽和脂肪酸總量	g/100 g	未檢出	2.47
反式脂肪酸總量	g/100 g	未檢出	未檢出
碳水化合物	g/100 g	5.5	14.51
糖	g/100 g	未檢出	10.75
膳食纖維	g/100 g	3.5	1.82
水分	g/100 g	92.5	76.08
灰分	g/100 g	1.4	0.55
鈉	mg/100 g	2.5	1.97

^a委託台灣檢驗科技股份有限公司分析

^b營養成分為鮮重含量

二、脂肪酸組成

由脂肪酸組成分析結果可知，原生種木鼈果果肉中的脂肪含量極低；假種皮則有豐富的油脂含量，其脂肪酸組成以不飽和脂肪酸為主，約占總脂肪酸的65%。其中，每百公克新鮮假種皮之 ω -3(α -亞麻油酸)、 ω -6(亞麻油酸)及 ω -9含量分別為0.02、3.22及1.37公克(表4-3)。 ω -3及 ω -6為人體必需的多元不飽和脂肪酸，無法自行合成，只能由食物中攝取； ω -9則為單元不飽和脂肪酸，油脂穩定性高，近於飽和脂肪酸。根據教育部「大專校院推動聰明攝取食用油脂教學資源參考手冊」³指出，依照國人現階段油脂攝取習慣，提高不飽和脂肪酸含量較高的油脂，有助於改善三高等帶來

之健康危害。因為適量攝取不飽和脂肪酸有助於降低體內三酸甘油脂、低密度脂蛋白膽固醇 (LDL cholesterol) 及總膽固醇，並提高對人體有益的高密度脂蛋白膽固醇(HDL cholesterol)。

表4-3. 原生種木鼈果熟果果肉及假種皮之脂肪酸組成^a

項目	單位 ^b	果肉	假種皮
脂肪	g/100g	未檢出	7.21
飽和脂肪酸總量	g/100g	未檢出	2.47
不飽和脂肪酸總量	g/100g	未檢出	4.66
反式脂肪酸總量	g/100g	未檢出	未檢出
ω-3 脂肪酸	g/100g	未檢出	0.02
ω-6 脂肪酸	g/100g	未檢出	3.22
ω-9 脂肪酸	g/100g	未檢出	1.37

^a委託台灣檢驗科技股份有限公司分析

^b營養成分為鮮重含量

三、類胡蘿蔔素及維生素

類胡蘿蔔素為重要的植化素種類之一，在木鼈果的成熟果實中含量極為豐富，是主要的機能性成分。分析結果顯示，原生種木鼈果果肉中，類胡蘿蔔素含量以茄紅素及β-胡蘿蔔素為主，每公斤含量分別為29.6及27.0毫克；而假種皮中則是以茄紅素為主，β-胡蘿蔔素次之，每公斤含量分別為1,322.1及328.2毫克(表4-4)。分析結果顯示，不論是果肉或假種皮，均不含葉黃素，與網路所傳資訊相異。與常見富含類胡蘿蔔素之蔬果種類比較，如高茄紅素番茄品種(每公斤果實含茄紅素約50.9-57.9毫克⁴)或胡蘿蔔(每公斤之β-胡蘿蔔素含量則約為112.7毫克²)，均明顯低於木鼈果，顯示木鼈果在類胡蘿蔔素之機能性成分上極具開發潛力。

其次，維生素分析結果顯示，木鼈果成熟果實果肉中，富含維生素B5、C及E，其含量均明顯高於假種皮，其中果肉維生素E含量(每公斤含有16.65毫克)在蔬菜類作物中屬佼佼者²。而假種皮中含量較為豐富的維生素則為B3，亦高於多數蔬菜作物²(表4-4)。

表4-4. 原生種木龍果熟果果肉及假種皮之類胡蘿蔔素及維生素^a

項目	單位 ^b	果肉	假種皮
茄紅素	mg/kg	29.6	1,322.1
β-胡蘿蔔素	mg/kg	27.0	328.2
葉黃素	mg/kg	未檢出	未檢出
玉米黃素	mg/kg	--	未檢出
維生素B2	mg/100 g	未檢出	0.02
維生素B3(菸鹼素)	mg/kg	1.50	3.42
菸鹼醯胺	mg/kg	1.49	1.85
菸鹼酸	mg/kg	未檢出	1.55
維生素B5	mg/kg	13.39	1.10
維生素C	mg/100 g	24.00	4.49
維生素E	mg/kg	16.65	--

^a茄紅素及β-胡蘿蔔素為臺灣大學園藝暨景觀學系協助分析，其餘成分委託臺灣檢驗科技股份有限公司分析
^b營養成分為鮮重含量

四、礦物質

木龍果之果肉及假種皮中，富含磷(每公斤果肉及假種皮分別為445.70及263.10毫克)及鉀(每公斤果肉及假種皮分別為7,927.80及2,545.57毫克)等維持人體重要生理機能所需之礦物質；假種皮中則另含有銅、鋅、硒及錳等人體必需之微量元素(表4-5)，其中銅及鋅與其他蔬果比較，含量甚豐²。

表4-5. 原生種木龍果熟果果肉及假種皮之礦物質^a

項目	單位 ^b	果肉	假種皮
磷(P)	mg/kg	445.70	263.10
銅(Cu)	mg/kg	未檢出	0.60
鋅(Zn)	mg/kg	未檢出	1.60
硒(Se)	mg/kg	未檢出	0.01
鈣(Ca)	mg/kg	144.60	63.07
鐵(Fe)	mg/kg	4.90	9.6
鉀(K)	mg/kg	7,927.80	2,545.57
鎂(Mg)	mg/kg	128.90	195.12
錳(Mn)	mg/kg	未檢出	1.10

^a樣本委託臺灣檢驗科技股份有限公司分析
^b營養成分為鮮重含量

營養成分章節參考資料

1. 衛生福利部。2020。我的健康我負責 飲食四撇步：吃出抵抗力。
 <<https://www.mohw.gov.tw/cp-16-51466-1.html>>。
2. 衛生福利部。2019。食品營養成份資料庫。<<https://consumer.fda.gov.tw/Food/TFND.aspx?nodeID=178>>。
3. 教育部。2020。大專校院推動聰明攝取食用油脂教學資源參考手冊。臺北。臺灣。
4. Thompson, KA, Marshall, MR, Sims, CA, Wei, CI, Sargent, SA, Scott, JW. 2000. Cultivar, maturity, and heat treatment on lycopene content in tomatoes. Food Chemistry and Toxicology 65(5): 791-795.