



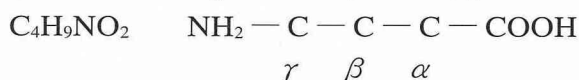
新型態保健茶

佳葉龍茶

什麼是「佳葉龍茶」？

佳葉龍茶就是含高量 γ -胺基丁酸 (γ -Aminobutyric acid) 的一種純天然茶葉新製品， γ -胺基丁酸英文簡稱 GABA，所以佳葉龍茶又稱 GABA 茶，日本人習慣稱之為 Gabaron tea，中文有人譯為「佳寶茶」，取其 GABA 茶之諧音。 γ -胺基丁酸也是一種天然的胺基酸，普遍存在於自然界之動植物中，但 γ -胺基丁酸不是組成蛋白質的胺基酸，自然界組成蛋白質的胺基酸約有 20 多種，大部份皆為 α -型式，而 γ -胺基丁酸由於其胺基位於碳鏈之 γ -位置，故稱之為 γ -胺基丁酸，如下圖所示。
 γ -胺基丁酸化學式：

【 γ -Aminobutyric acid (GABA)】



一般正常製造之茶葉，包括不發酵茶（如綠茶、煎茶、龍井茶）或部份發酵茶（包種茶、烏龍茶）及全發酵茶（紅茶），甚至後發酵

佳葉龍茶 (GABA Tea) 由於具有良好的降血壓和解酒保健功效，及其加工簡易和製造成本低廉等特徵，因此在日本早已是商品化之茶類，

在台灣佳葉龍茶則仍是

名不見經傳的陌生茶類。

近幾年有許多更新更明確的研究報告證實佳葉龍茶可以降血壓，甚至具有保護腎機能之功效，為增進台茶多元化之發展與提升其經濟價值，本文擬就佳葉龍茶之特徵與產製技術做一簡介，期以有利台茶多元化發展和消費者及製造業者之參考。

茶（普洱茶）皆不含或僅含少量之 γ -胺基丁酸，而佳葉龍茶每百克乾重至少含 150 毫克以上之 γ -胺基丁酸，日本商品化之佳葉龍茶其 γ -胺基丁酸含量標準是以 150mg%（乾重）為最低標準，換言之，要達到商品化佳葉龍茶其 γ -胺基丁酸含量至少需含 150mg % 以上。

代謝之變化，無意中發現，當新鮮茶菁原料處於長時間嫌氣狀態（無氧發酵）下，會產生高含量之 γ -胺基丁酸，由於 γ -胺基丁酸很早就被證實具有良好之降血壓功效，因此引發日本許多學者之重視與興趣，很快的日本於第二年（1988 年）就開始積極進行如何製造佳葉龍茶之研究，同時並進行有關佳葉龍茶降血壓功效之動物試驗，而於同年日本就有商品化佳葉龍茶上市。

佳葉龍茶與一般茶葉最大之不同點，除了含高量 γ -胺基丁酸外，另也含極高量之丙胺酸 (Alanine)。津志田氏研究發現，一般正常茶葉製造皆需在充足的氧氣

佳葉龍茶之發現

佳葉龍茶最早是由日人津志田氏所發現，1987 年津志田氏為瞭解茶樹胺基酸

狀態下進行(以免堆積,產生悶酸味),此時茶葉會產生高量的麩胺酸(Glutamic acid)和天門冬胺酸(Aspartic acid),而只有極微量的丙胺酸和 γ -胺基丁酸,但如果在無氧狀態下進行長時間嫌氣發酵,所得結果剛好呈有趣的相反結果,即麩胺酸和天門冬胺酸明顯減少,而 γ -胺基丁酸和丙胺酸則呈8~10倍的增加。而為了探究 γ -胺基丁酸和丙胺酸究竟是如何生成,津志田等人經多年的研究顯示,證實 γ -胺基丁酸主要是由茶菁鮮葉中原來存在之麩胺酸轉變而來,丙胺酸則是由

天門冬胺酸轉變而成,即:
麩胺酸 \rightarrow γ -胺基丁酸
天門冬胺酸 \rightarrow 丙胺酸

總之,佳葉龍茶之發現純為意外發現之結果,且其製造法完全與正常茶葉之製造背道而馳。

佳葉龍茶之降血壓功效

遠自1950年代醫學界就發現 γ -胺基丁酸存在於人體之小腦皮質和脊髓及視網膜中,1984年,Petty等人測定正常健康人體中血漿 γ -胺基丁酸之含量,結果平均為 $62.9 \pm 1.4 \text{ ng/mL}$ 。而 γ -胺基丁酸具有降血壓之功效也遠自50年代末期就

被發現。然而 γ -胺基丁酸為何可以降血壓之真正機制至今仍未明確,但試驗顯示與 γ -胺基丁酸可以阻斷末梢神經傳導活性有關。

佳葉龍茶具有降血壓功效之研究,最早則有日本人大森正司等人之研究。大森正司研究結果顯示,對原發性高血壓老鼠餵食佳葉龍茶具有明確之降血壓功效,遠比餵食綠茶或去離子水(對照組)效果為佳,餵食佳葉龍茶只要三個星期後,血壓至少可降20mmHg,但若一旦停止餵食佳葉龍茶,老鼠血壓將恢復原來高血壓狀態。



■佳葉龍茶有降血壓和解酒功效。



另對人體臨床試驗結果顯示，以經醫院明確証實為高血壓患者且每日需服降血壓藥物的成年男性13人為試驗對象，經停服降血壓藥後改喝佳葉龍茶，每天喝3杯佳葉龍茶（一般袋茶量，分三次不定時飲用），二個月後結果顯示，13人中有7人具有明顯降血壓功效，這結果充分表示佳葉龍茶對人體亦具有顯著降血壓功效，且被醫界所公認。另一組則以未經醫院診斷為高血壓患者的15人為試驗對象，結果也顯示，15人當中至少有8人具有顯著降血壓功效。

總之，已有很多研究報告證實佳葉龍茶具有良好之降血壓功效，甚至具有保護腎機能之功效。

佳葉龍茶之解酒功效

由於佳葉龍茶除含量高量之 γ -胺基丁酸外，另一特徵是也含極高量之丙胺酸，高含量的丙胺酸是被推測為佳龍茶具解酒和預防宿醉之主因。一般茶葉含丙胺酸約僅數十毫克，但佳葉龍茶每百克乾重可達200毫克以上，這含量相當於一般茶葉之7~10倍。

從動物試驗結果得知，在老鼠飲酒前30分鐘，餵食佳葉龍茶者，其血中酒精不僅快速被分解代謝，且血中酒精濃度遠比未喝佳葉龍茶者低20~30%，另以過

量飲酒試驗發現，喝佳葉龍茶之老鼠可以抑制肝臟細胞壞死，但未喝佳葉龍茶者其肝臟細胞則會因急性酒精中毒而壞死。

對人體試驗則顯示，喝酒前先用佳葉龍茶，其血中酒精濃度亦遠比未喝佳葉龍茶者為低，喝佳葉龍茶者只需3個小時內血中酒精濃度就逐漸消失，而未喝佳葉龍茶者至少需5個小時以後血中酒精才會逐漸消失。因此佳葉龍茶亦被証實具有良好之解酒功效，但建議最好在飲酒前30分鐘先喝佳葉龍茶（約5克泡200cc沸水）其解酒效果最佳。

佳葉龍茶之製造

比起其它茶類之製造（尤其包種茶和烏龍茶），製造佳葉龍茶可說是極其簡單又節省勞力與物力之加工茶類，不需昂貴加工設備、不需特別製造技術與經驗、不需花費龐大人力與物力、不需嚴密精心控制每一製造流程，這些種種優越條件使得佳葉龍茶之產製極具開發潛力。與目前本省主要產製之包種茶和烏龍茶製造技術相較，佳葉龍茶之製造至少可節省一半以上之人力與物力，同時也不容易面臨加工失敗，成品品質不良之缺點。

目前本省現有之製茶工廠設備，只需再增添一套可充氮耐高壓之大型密閉貯存

桶即可製造佳葉龍茶。然而佳葉龍茶之商品價值主要取決於其 γ -胺基丁酸之含量， γ -胺基丁酸含量愈高者，其市售價格相對愈高，反之則愈低。

由於日本主要是以產製綠茶（煎茶）為主之國家，其茶菁原料先天條件原就含相當豐富之全氮和胺基酸，所以要製得高含量 γ -胺基丁酸之佳葉龍茶非常容易，而本省目前主要是以產製部份發酵茶為主，由於栽培品種和田間管理不宜過度施用氮肥，因此茶菁原料所含之全氮和胺基酸遠低於日本甚多，所以要產製高含量之 γ -胺基丁酸之佳葉龍茶較為困難。

唯近幾年有許多更新更突破的佳葉龍茶產製技術被開發出來，這些新的製造技術不僅不需要增加太多人力與物力，最重要的是可以大幅提昇佳葉龍茶中 γ -胺基丁酸之含量。

最早被確立的佳葉龍茶製造方法是，茶菁進廠後隨即於室溫狀態下進行充氮嫌氣處理5~10小時，然後再殺菁、揉捻、乾燥即得成品。津志田氏曾比較充氮與充二氧化碳對 γ -胺基丁酸含量之影響，雖然充二氧化碳之 γ -胺基丁酸含量明顯遠比充氮高出許多，但由於充二氧化碳成本較昂貴遂未被建議採行，另高溫充氮

(保溫 40°C) 可以在短時間內急速增加 γ -氨基丁酸含量，遠比 30°C 或 20°C 及 10°C 快速達到最高量，但因高溫充氮成本較昂貴，所以也未被建議採行，然而不論高溫或室溫乃至低溫充氮，只要嫌氣處理達 12 小時以上， γ -氨基丁酸生成量即達平衡。

為了提昇佳葉龍茶中 γ -氨基丁酸之含量，目前已有許多新的產製技術被研究開發出來，其中包括(以 0.3~0.6kW 微波照射 10~20 分鐘(以 650~2500nm 波長之遠紅外線照射 50 分鐘(添加麩胺酸鈉溶液 0.1~0.2M 法浸漬 3 小時(採反復嫌氣好氣多重發酵法，這些新的製造方法皆可大幅提昇佳葉龍茶中之 γ -氨基丁酸含量。目前以遠紅外線先照射 30~50 分鐘後，再行 2~3 次反復嫌氣好氣發酵處理法，所製造出來的佳葉龍茶

較為理想，其 γ -氨基丁酸含量也遠比傳統單一嫌氣發酵處理高出甚多。

佳葉龍茶之展望

高血壓一直是我國十大死因之一，過去曾列為我國十大死因排名前幾名，雖然近幾年排名已稍降，但仍是威脅國人健康並導致高死亡率之重要因子。高血壓的成因非常複雜，一般可分成兩類，一是可檢查得出原因並可根治之次發性高血壓(又稱續發性高血壓)，一是檢查不出病因之原發性高血壓(又稱本態性高血壓)，大部份的高血壓症皆屬原發性高血壓(九成以上)，而一般中年以後所得之高血壓也幾乎都是原發性高血壓，由於原發性高血壓無法根治，所以僅能靠藥物或非藥物之長期控制。

高血壓之危險性除易併發腦中風導致高死亡率外，

其最大之威脅是易導致許多併發症，包括腦(出血、梗塞)、眼睛(網膜出血、水腫)、血管(動脈破裂、閉塞)、心臟(肥大、狹心症、心律不整、梗塞)及腎(衰竭、微血管硬化、尿毒症)，一旦罹患高血壓最大的麻煩就是必須長期服藥抗戰。佳葉龍茶已經許多科學試驗證實具有良好之降血壓功效，又由於是純天然製品，經雙盲試驗法証實絕無副作用，再者其化學成份與一般天然茶葉無異，所以絕對是一良好之天然保健飲料，而對一般正常人與低血壓患者，經試驗證實喝佳葉龍茶也無害，反而具有保護腎機能之功效。

然而，佳葉龍茶嚴格說來並不是藥物，並不能立即快速的降低血壓，所以並不能當藥物來使用，只能當做一般高血壓患者之日常保健飲料，和常人預防宿醉及解酒之功效，甚至避免高鹽飲食引發之腎機能損傷，佳葉龍茶亦絕對具有良好的保健效果。佳葉龍茶除了已開發為新型態保健飲料茶外，另目前日本已有許多佳葉龍茶多元化產品之研發，包括佳葉龍茶礦泉水、佳葉龍茶錠、佳葉龍茶餅乾、料理...等，以佳葉龍茶加工簡易，製造成本低廉之特徵，對台茶多元化之發展應具有相當潛力。



■ 佳葉龍茶加工簡易且製造成本低，極具開發潛力。