

生生不息

黃浩仁／熱帶植物科學研究所所長

陳少燕／生命科學系兼任講師

蔣鎮宇／生物科技中心主任

一直以來，榕樹之於成功大學扮演著象徵性的角色，象徵成大的團結和悠久的歷史。由其位於光復校區榕園的百年榕樹更是遠近馳名，當年年輕學子於這塊樹木蒼蒼的土地上歌唱青春或悠悠散步時，看著榕樹也好想像百年前這榕樹被一起從日本鹿兒島移植過來並由日本皇太子手植的景象，這樣擁有歷史價值的老榕樹是多麼令我們

感到驕傲，老榕樹成為成大理所當然的美好資產，陪著成大和一屆又一屆的成大人走過那麼漫長的歲月，也成為我們成大人共同的年輕記憶，偶而走走看著這一棵又一棵的老榕樹，和一大片綠地，彷彿能將自己當年的年少身影投影在老榕樹旁，回想當年於此的點點滴滴。

每個成大人和老榕樹都情感甚深。但在

主編的話

校長的話

大事記

合力寫校史

觀點

夢想成大

發現成大

榕園記事



2015的八月八號，蘇迪勒颱風強勢過境台灣，狠狠掃過我們視若瑰寶的榕園土層，不但吹亂了土地上的小花小草，甚至將年齡過百的一棵老榕樹重重擊倒，曾經日日夜夜張著雄偉臂膀，擁抱蒼穹，為大地擋風遮雨的老榕樹不再能挺直硬朗的腰幹，他被無情的颱風狠狠推向地面斷裂成三段，部分樹冠則完全倒塌，像是

絕望的人平躺在地面而不再掙扎。雖然我們知道此次風災的強大威力，也知曉台南地區上千棵樹木都坍塌於此，但這棵成大第二年邁的老榕樹彷彿從小看著我們成長到大的親人，曾經那麼樣的威風凜凜看顧著我們，而今卻因為風災而倒榻，這樣的消息更是令我們內心充滿至極的詫異與不捨，尤其來系館經過此的親眼目睹老榕樹伏在地上閉著眼，讓尚未風乾的雨水繼續侵蝕著他微弱的生命之模樣後，更是有於心不忍，悲從中來之感。他的生命如此浩瀚，打從他被日本天皇之植入後，這百年的分分秒秒他行著上百億次的光合作用，不斷激發電子，不斷旋轉ATP合成，為自己製造足夠的能量養活自己也照拂我們，為我們製造充足清晰的氧氣，賜與我們青春的活力。他碩大的樹冠中可看見那神秘又有趣的生物多樣性，小松鼠，小蟲子，小鳥兒和各種毛蟲蝴蝶，甚至能形成一條食物鏈，老榕樹毫不吝嗇，為我們的校園增加了五與倫比的絕美色彩。而今老榕樹卻坍塌，教我們與這眾多依戀著老榕樹而生存的生命們如何接受？

以生命科學角度來看老榕樹斷裂事件，其實是幸福的，老榕樹的斷裂事實上正意外造福了另外一群小生命。老榕樹冠葉片枝條的掉落，甚至枝幹的直接倒榻，顯著提高了林下光源，這麼

長一段時間未能直接看見陽光的土地，彷彿突然守得雲開見月明一般親眼看見了一整個蒼穹，這樣與陽光直接的接觸是利於樹下樹苗的生長的，他們能接收到充足的陽光，行飽滿的光合作用，而不再因為樹蔭下的陽光不足而幼苗白化，使之無法順利成長。存在土裡的養分也不再因為需要提供老榕樹的生長而被瓜分殆盡，反而留給這些新生命足夠茁壯的水與礦物。而坍塌的木材與雨水融和型成的枯木橫躺在濕潤的泥土上，更提供了一所濕涼且營養豐富的區域，造成其周圍或能生蕈類，或可棲小蟲，蝸牛等各種生命，使之熱鬧非凡。我們雖然對於老榕樹存有諸多眷戀，但放眼望去，這新生小生命能探出頭也多拜老榕樹所賜，這樣成敗都在於老榕樹的情景，使我們對老榕樹更感敬佩外也替這些新生命由衷的感謝老榕樹賜與大地的另一番榮景。

對老榕樹是不捨與留戀，我們不願意硬生生的直接將斷裂部分直接丟棄，以插枝法來將老榕樹的生命延長下來是我們以生命科學角度來思考，成功率和實踐性最高之方式。插枝法是植物繁殖的方式之一，在農業上也非常的常見。簡單來說，插枝就是將一段植物的組織插於培養土中，使植物碰到土壤的部分自行經過去分化與再分化的現象，分化成根深入土壤，並成為一棵完整的植株，這樣神奇的植物特有反應不但能使自

已將要凋零的生命延長，也使其內部基因性狀，或說DNA的序列，近乎一模一樣的被延續下去。通常，這樣的技術是要用於使植物保種或快速生長時被運用，例如，農業配種成功後為保留其優良的性狀而使用插枝法便能完全將母代基因遺傳給子帶，使子代擁有和母代同樣受市場歡迎的優良性狀。回頭來看我們的老榕樹，這一次我們亦運用插枝法保留DNA序列來繁殖老榕樹除了延續生命，更有一種象徵性的意義。

而以插枝法的分枝方式進行的歷史保育例子，最有名的是牛頓的蘋果樹，是的，如今大家可以在日本的東京大學的小石川植物園中看到一株非常聞名的牛頓蘋果樹，這樣的一株著名植物來歷如下的，在1820年英國的田野中有一種極嚴重的植物病原菌漫延，而這一株曾經掉下果實而打到牛頓的蘋果樹也面臨枯萎的遭遇，為了保護這一棵在科學史上相當重要的植株，於是他們便在蘋果樹尚未死亡前在牛頓的家鄉及母校等地，以嫁接方式成功的繁殖。而在1964年英國國立物理研究所將此蘋果樹分株至日本東京大學，至於台灣則在氣候及溫度均適合蘋果樹生長的武陵農場也會看到五株的牛頓蘋果樹。

於是，風災一結束，校長便帶領我們同仁一同來觀看這棵老榕樹，立刻開始進行修復的動作，除了搶救老榕樹的殘留的枝幹，使其繼續生

存在榕園這一隅外，更將枝幹斷裂的部分運用插枝法來搶救。大家好奇的另一點，應該是為什麼扦插這麼多的小樹枝，可是可以成功長根且發葉的卻那麼少，這就是植物與動物系統有一個類似的機制，組織的再生能力是隨本身的年齡而有所不同，以人類為例年紀大一點的個體，肝臟再生能力是低於年輕人的。插枝法的成功率會依照植物的種類與年齡而有所不同，對於年齡越長的植物，因為分化能力越低，修復能力越低等因素也比較難以成功。這次我們將老榕樹的枝芽一枝枝剪下並放入培養土中使之生存，值得慶賀的是，雖然老榕樹年事已高，老枝桠眾多，插枝之存活率雖低，但當我們看著老榕樹的新生代幼苗成功被孕育時，不禁悅目心喜。

如今，每每再經過光復校區的榕園，看著此地如昔的榮景和這棵受盡風災責難的老榕樹，心中便有種坦然的釋放之感，老榕樹彷彿努力復健的老人，想要盡快養好身子再次照料大地，倒塌不見的樹冠底下，好似老榕樹給與大地的一片生機，鬧嚷嚷的相次爭放，釋出新一色的充沛生命力，這塊歷史悠久的園地因為風災而重傷，卻也因為風災而獲得另一番生意盎然的新氣象，身為此代成大人，我們因為能目睹這歷史性的改變，和盡到微薄之力回饋老榕樹而深感榮幸。