

樟芝特有成分之醫藥研究 利得生技公司與中興大學 研發合作成果報導

撰文/李政彥

牛樟芝 (*Antrodia cinnamomea*)，又名牛樟菇、樟菇、窟內菰、神明菇，是一種藥用真菌，為擬層孔菌 (*Fomitopsidaceae*) 薄孔菌屬 (*Antrodia*) 的一種真菌。其氣味芳香，味極辛、苦，喜歡生長在陰暗潮溼的環境，一般只寄生在臺灣山區海拔 450~2000 公尺間的牛樟樹上，由於在自然界其寄主的專一性，生長緩慢以及不易以人工方式栽培出子實體等因素，使其珍稀價昂，是目前臺灣最昂貴的野生食用真菌，有『森林紅寶石』的美譽，是目前最夯的紅金產業。目前台灣已有許多廠商都有開發及經營牛樟芝的產品，其中台灣利得公司已成為台灣牛樟芝產品研發和經營的領導廠商。

利得生技公司研發及專利

台灣利得公司成立於 2006 年，總公司位於台北市，而其主要生產工廠於台中市中部科學園區，業務為牛樟樹復育造林、牛樟椴木栽培牛樟芝子實體、固態培養牛樟芝菌絲體及子實體，以及牛樟芝保健品之研發與生產等，為台灣一家牛樟芝的生技保健品的領導業者。台灣利得注重研發和專利佈局，牛樟芝的專利技術基本上分為牛樟芝培養、牛樟芝的成分開發和牛樟芝的應用等三大部分。目前全球關於牛樟芝的所有專利約有 366 筆（發明專利 233 筆及新型專利 133 筆），但以靈芝關鍵字僅有

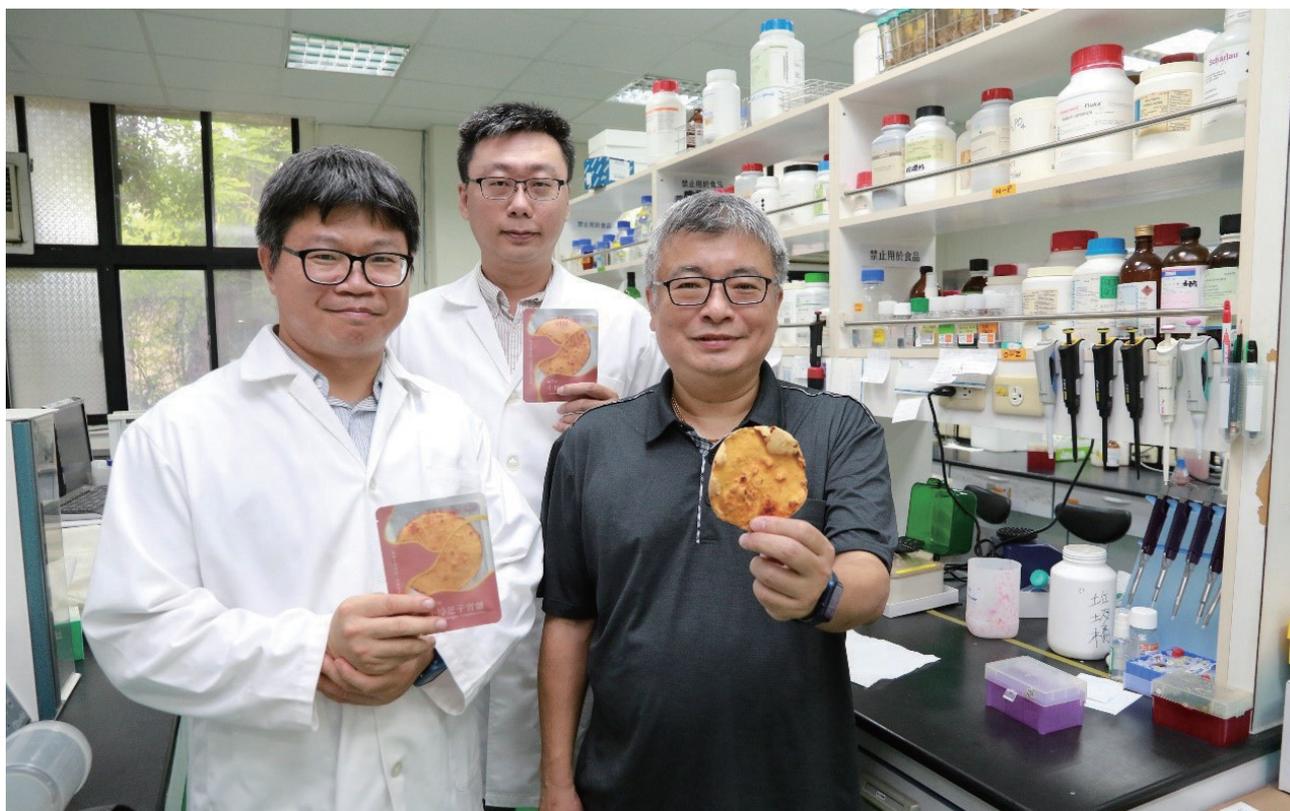
123 筆（發明專利 107 筆及新型專利 16 筆），顯示在臺灣牛樟芝的相關產業投入相對其他品項較多。

台灣利得公司現今已發表許多牛樟芝的專利和研究期刊，可窺見牛樟芝產業已逐漸成熟，未來的產品走向是一大重點。台灣利得公司認為未來牛樟芝宜開發更多樣的應用產品，並開發更好的培養技術將牛樟芝推往醫學上應用去發展才會是未來的主流，才可以創造出不一樣的價值。

產學合作締造出更多價值

有鑒於此，於 2016 年，台灣利得公司與國立中興大學組成產學聯合研發中心，在牛樟芝子實體的生產技術獲得重大的突破，合作開發出突破性牛樟芝栽培技術，可以利用固態培養方式來生產牛樟芝子實體，有別於傳統的牛樟芝培養出不具完整功效的菌絲體，透過台灣利得的新技術可以栽培出具完整功效的牛樟芝子實體，且所生產出的子實體不受限於牛樟木基質的變因影響，其子實體之品質及活性成份相對穩定。此項創新技術無需使用牛樟椴木栽培，就可以生產與椴木培養所含之活性成分相同之牛樟芝子實體。換言之可避免牛樟木盜伐或保育的問題，且所栽培之子實體產品品質一致，不會出現良莠不齊的問題。

研發中心主持人、中興大學森林系王升陽特聘



中興大學森林學系王升陽特聘教授（右）與台灣利得生技團隊發表樟芝特有成分之研究刊登於國際期刊

教授強調，此生產技術相較於其他固態或液態培養的方式，採收後的牛樟芝產品常會含有培養基質之成分，此生產技術可以完全去除培養基，大大提升牛樟芝特有三萜類活性成分含量。目前台灣利得公司已透過嚴格的培養條件放大生產，透過自動化量產降低生產成本，並且在控制的環境條件下培養來讓產品的安全更有保障。相較於椴木牛樟芝的培養需 1 至 2 年以上，新開發之牛樟芝子實體僅需 4 個月培養時間即可採收，大幅降低培養的時間成本。

同時，相對於椴木子實體，固態培養子實體的生產成本相對低，且可產生與 2021 年 7 月經濟部國家標準局所通過之「牛樟芝國家標準」裡規範的八種特有椴木牛樟芝的成分，提升衍生產品之競爭優勢。目前該技術所產出的牛樟芝子實體也已取得衛福部食藥署的 90 天安全性核備，且已應用開發至相關的牛樟芝產品。

除了牛樟芝培養技術上的突破外，因為牛樟芝已經完成全基因序列解析，以利於後續進行牛樟芝療效的研究。台灣利得公司在和王升陽特聘教授的合作下，目前已經找出許多牛樟芝內含物質的功効，例如牛樟芝中的 **Benzoquinones** 化合物就具有抗發炎的能力，**Antcins** 可以降低酒精對肝臟的損傷，也可以預防高血糖所產的疾病，同時牛樟芝中的 **Succinic** 和 **Maleric Acids** 衍生代謝物可以抑制癌細胞的生長。

而在新冠病毒 Covid-19 肆虐的這兩年，國立中興大學與台灣利得公司組成產學聯合研發中心，更在日前證實其所培養之牛樟芝的樟芝酸，可抑制引起嚴重特殊傳染性肺炎的冠狀病毒感染之血管收縮素轉化酶 2 (**Angiotensin-converting enzyme 2 ; ACE2**) 表現，研究成果刊登於《植物》(Plants) 期刊。

王升陽特聘教授指出，冠狀病毒需要 ACE2 結

合才能進入宿主細胞，研究團隊發現牛樟芝特有的樟芝酸，對 ACE2 表現出顯著的抑制作用，其中樟芝酸 A、B、C 和 I 對 ACE2 顯示出顯著的抑制作用。樟芝酸可能是一種新型抑制 ACE2 活性的藥物，可防止新型冠狀病毒進入宿主細胞以及阻止隨後的疾病產生。但目前的數據僅止於細胞和蛋白表現的證據，需要有更進一步的動物試驗及臨床試驗來驗證。

結語

台灣利得公司與中興大學森林系王升陽特聘教授所成立的產學聯合研發中心，成立 5 年來台灣

利得公司結合中興大學大師生之研究團隊，在深耕臺灣與發展本土特色的理念下，共同開發國際級藥用、保健產品。此固態子實體培養技數之成果發表即是本土生技產業與學術單位合作的良好範例，一方面台灣利得公司與中興大學團隊共同培育具競爭力之優秀人才；另一方面，學生也能夠在教授引領下，加強學習延續性並順利接軌業界，在就學期間即熟習產業界知識，降低學用落差，共創產業、學校及學生三贏目標。

AgBIO

李政彥 台灣經濟研究院 生物科技產業研究中心 專案經理

參考文獻

1. 台灣利得生技公司，From <http://www.twleaderlife.com/>。
2. 國立中興大學，From <https://www.nchu.edu.tw/index1.php>。
3. 李政彥、李衛傑、陳添進、吳金冽 (2019)，大學鏈結產業商機∞系列~2019農業生技卓越創新論壇」會議紀實，農業生技產業季刊。