

以靈芝改善人類與動物的健康及環境

何永慶¹ 楊乃彥²

¹ 靈芝與自然醫學文摘社長

² 中華技術學院食品科學系教授

摘要

今天的台灣面臨許多的重大問題，其中以治療為主的健保制度並未能減緩各類慢性病的惡化，雖然全民健保的醫藥費用持續地增加，但是未見改善全民的健康品質。我們生活的大環境也在迅速地惡化之中，濫墾的結果往往帶來土石流的不幸災難。

經過長期的觀察、研究和思考，我們提出「以靈芝改善人類與動物的健康及環境」的建議，期望在台灣的自然環境下，可以大量生產高品質的靈芝。因為廣效性的靈芝可以改善健康品質和預防慢性病，進而節省國家的醫療開支。此外，靈芝栽培與加工過程中的副產品，可以用做動物的輔助飼料，改善動物的健康，減少抗生素和殺蟲劑的濫用，牲畜產品的品質也可以因而改善。

如果能鼓勵傷害水土保持和民眾健康的檳榔業者，學習靈芝的栽培技術，以高附加價值的靈芝取代檳榔，建立台灣成為「靈芝王國」，必將使全民受惠。韓國經過數十年的努力，韓國的高麗參享譽全球，韓國的成功可以做為我國發展「靈芝王國」的借鏡。期許台灣的政府、民間與學術界能夠通力合作，創造台灣以靈芝改善健康與環境的新世紀奇蹟。

Abstract

After several years of study and observation, we suggest that Lingzhi (*Ganoderma lucidum*) could improve our health and has beneficial effects on environment. The characteristic ingredients of Lingzhi have been identified and proven to exert specific pharmacological activities. By using Lingzhi, the public health could be enhanced and chronic illness could be prevented. The idea of using Lingzhi as functional food merits could be promoted in Taiwan.

From economic consideration, Lingzhi is much more valuable than Bing Lang (Betel Quid). We suggested that the government should encourage Taiwanese farmers to cultivate Lingzhi instead of Bing Lang. Therefore, the income of farmers can increase significantly and the production of Bing Lang will be much reduced. It is estimated that there are two million Bing Lang users in Taiwan, causing severe public health problems as well as environmental damages.

Learning from the successful story of Korea Ginseng, Taiwan has the potential to

become the Lingzhi kingdom. However, more efforts coming from the government, farmers and the academic researchers are required to make this goal come true.

前 言

反省檢討過去的二十世紀，世界各國為了繁榮經濟卻犧牲了生活的環境，人類為了延長平均壽命卻未能享受健康的品質，以致於肥胖和慢性病流行。在新的二十一世紀裡，人類應該以累積的經驗來開創新局，共謀福祉；畢竟，地球的資源可以滿足人類的基本需求，但是無法迎合人類生活上的貪婪與奢華。幸福的人生源自於簡單的生活及豐富的心靈；許多的現代人卻因為生活太複雜、心靈太貧乏而普遍遭受憂鬱或躁鬱等精神疾病的痛苦。

地球的資源有限，人類對大自然的予取予求，甚至爭奪資源，勢必將引發可怕的天災人禍，禍延子孫。二〇〇四年底造成重大傷亡的南亞大地震和海嘯，根據地質學家的研判認為，石油和天然氣的濫採可能是肇禍的重要因素。因此，全球的科學家和有真知灼見的智者，必須攜手為人類的未來提出趨吉避凶的建言和呼籲。

台灣地區位列全球地震頻繁的地帶，九二一大地震所造成的重大災難，似乎已經被漸漸淡忘了。每逢颱風豪雨就帶來嚴重的土石流災害，不僅造成無數的傷亡，去年豪雨所引發的土石流竟然還癱瘓了石門水庫，導致大桃園地區的民眾，在炎熱的夏天裡，飽受數週無水可用之苦。

另一方面，國人的整體健康並未因全民健保的實施而改善，慢性病造成的死亡率反而持續增加。例如糖尿病的死亡率在一年之內上升了 13%，而洗腎的花費也增加了 10%。這一切的資訊顯示，單靠藥物和治療並不能帶給人類健康，甚至也無法控制疾病。

面對如此複雜的健康與環保問題，我們經過多年的觀察和研究，於是提出「以靈芝改善人類與動物的健康及環境」的議題。因為靈芝為高附加價值的藥用真菌，在保健方面具有廣效性，屬於菌類界的本草植物。靈芝的經濟價值遠高於檳榔，具有多方面的保健功能，台灣如果能借鏡韓國推廣高麗參成功的精神，開發極富潛力的靈芝，取代對健康與環保均不利的檳榔，將創造保健、環保與經濟等多贏的局面。本文以研究的角度來探討此一議題的可行性。

一、備受古代醫書肯定的靈芝

靈芝做為藥物在中國已有數千年悠久的歷史，歷代著名的本草書籍均記載有關於靈芝的敘述，古往今來流傳著許多關於靈芝的傳說，在這些神話般傳說中，將靈芝奉為「仙草」、「瑞草」，並視其為「祥瑞」、「吉祥如意」的象徵。

我國古代文獻中，有許多論及靈芝的著作。東漢時雍仲淳所著的神農本草

經，是我國最早的藥學著作，也是最早論及靈芝的藥學著作。此書收載 365 種藥品，並將所載藥品分為上、中、下三品，上品藥「無毒，為君、主養命以應天，多服久服不傷人，欲輕身益氣，不老延年者。」靈芝則被列為上品。此書詳細論述了靈芝的分類、氣味和主治等。其後，東晉葛洪（公元 281~341）的抱朴子、唐朝蘇敬的新修本草、梁代陶弘景（公元 452~536）的神農本草經集注和名醫別錄以及明朝李時珍（公元 1518~1593）的本草綱目等著作均在神農本草經的基礎上進一步補充，修正了有關靈芝的論述。又如漢書藝文志載有黃帝雜子芝菌十八卷，據傳此書是一部介紹「服餌芝菌之法」的專著；通志·藝文略的「道家服餌類」著有太上靈寶芝品一卷；隨書經籍志亦載有靈秀本草圖六卷，芝草圖一卷，種神芝一卷。這些著述中對靈芝的描述多帶有神迷色彩，認為服食可「延年不終，與真人同（壽）」。後來由李時珍的本草綱目匡正其誤。

神農草經根據中醫陰陽五行學說，按五色將靈芝分為青芝（龍芝）、赤芝（丹芝）、黃芝（金芝）、白芝（玉芝）、黑芝（玄芝）五類，即稱五芝；此外，附紫芝（本芝）。該書詳細地描述了此六類靈芝的藥性、氣味和主治。指出：青芝「酸、平、無毒」，可「明目、補肝氣、安精魂、仁恕」；赤芝「苦、平、無毒」，主治「胸中結」，「益心氣、補中、增智慧、不忘」；黃芝「甘、平、無毒」，「心腹五邪」，「益脾氣、安神、忠信和采」；白芝「辛、平、無毒」，主治「欬逆上氣」，「益肺氣、通利口鼻、強志意、勇捍、安魄」；黑芝「鹹、平、無毒」，主治「癰」，「利水道、益腎氣、通九竅、聰察」；紫芝「甘、溫（平），無毒」，主治「耳聾」，「利關係、保神、益精氣、堅筋骨、好顏色」。還強調此六種靈芝均可「久食輕身不老，延年神仙」。神農本草經中對靈芝的這些論述，被其後的歷代醫學家尊為經典引証，沿用至今。

二、靈芝的分類

靈芝又名瑞草、神芝、萬年葷、赤芝等，自古以來在中國人心目中象徵吉祥，並為中國醫藥中珍貴的藥用真菌。在分類上隸屬於菌類界、真菌門、擔子菌亞門（*Basidiomycotina*）、層菌綱（*Hymenomycetes*）、非褶菌目（*Aphylllophorales*）、靈芝菌科（*Ganodermataceae*）靈芝屬（*Ganoderma*）。

神農本草經有六芝的記載，即丹芝（赤芝）、玄芝（黑芝）、龍芝（青芝）、玉芝（白芝）、金芝（黃芝）、木芝（紫芝）。明朝李時珍的本草綱目裡仍收上列六芝，收入菜部，歸為菌類藥物。六芝的區別，主要以其顏色、外形和大小而分，並未考慮其顯微鏡下的微細構造及其它生理、生化學的特徵，故於分類系統上六芝的真正學名仍是未知數，比較肯定的是其中的赤芝可能指的就是目前市面上所

售的赤芝 (*Ganoderma lucidum*) 或松杉靈芝 (*Ganoderma tussgae*)。(Gano=亮，derma=皮，即子實體具有光亮的表皮，因菌蓋有漆狀分泌物 (laccate)。

三、靈芝對現代文明病的防治

人類的養生防病史大致可分為兩大類：即「順治」與「逆治」。中華自然療法世界總會創會總會長陳紬藝醫師把西方的對抗療法(主流醫學)列為「逆治」，西方的自然療法、同類療法、及傳統醫學(包括中國醫學)列為「順治」。

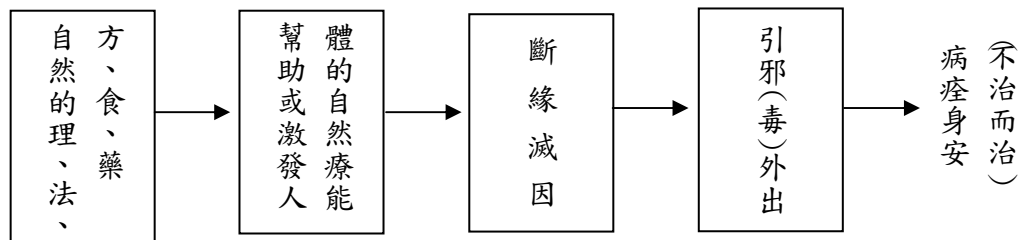


1 · 生命會自己找出路

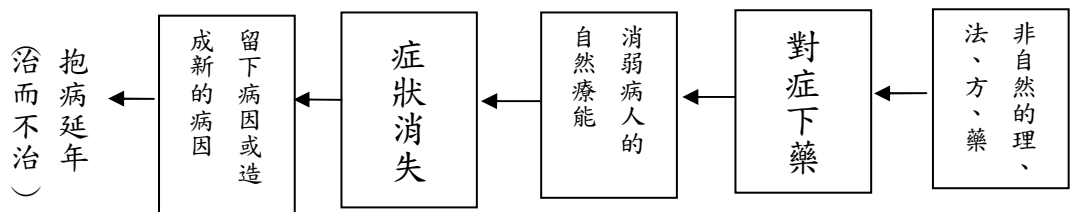
2 · 順治

3 · 逆治

順治 如 法 : 斷而因不生 ()。因不生，則 。



逆治 如 言道: 不除, 生。



簡言之，順治之效是斷除病源、消除病因、化解病機，而達「釜底抽薪」之效。逆治之效，則是以症狀消除為目的之效，二者在本質上是完全不同的。

(一)、認識中華自然療法醫學

現代文明病的防治必須先瞭解：1、病為何物 2、病因何在 3、如何診斷 4、何為良藥 5、何以為治。

我們認為，現代文明病之所以可以防治，最好的方法當然是預防勝於治療，並且能以順乎自然，應乎天地；依乎中道，適乎人情；合乎規律，通乎易理；感

乎萬物，安乎時空的自然療法，方能維持天、地、人的動態平衡；也就是善用自然和諧的理、法、方、藥和食來維持人類的健康。

1、病為何物？

中醫認為「病」是正、邪消長的動態現象，所謂「陰陽失調謂之病」及「一陰一陽之謂道，偏陰偏陽之謂疾」。西方自然療法認為，疾病是身體抵禦外敵及自我排毒的表現，也就是細胞在喊救命。

2、病因何在？

英國朋占明（Harry Benjamin）所著的自然療學中，開宗明義指出：「病無論其為何種形式，都是從一個原因來的，那就是體內廢物毒素的堆積。」日本江戶時代吉益東洞也有「萬病一毒」論。

依據陳紬藝中醫師「萬病一氣」及「萬病一毒」的看法：

病因（病因之統一性）

}	氣化（萬病一氣）—風為百病之長—無形—能量
	病毒（萬病一毒）—痰為百病之母

將以上學者的結論歸納研究後如下：

（食毒）病從口入，過量的膏粱厚味（如魚、肉、蛋、奶、糖、動物性油脂等），加上少飲水、少運動；更有甚者，抽煙、喝酒等。

（內毒）

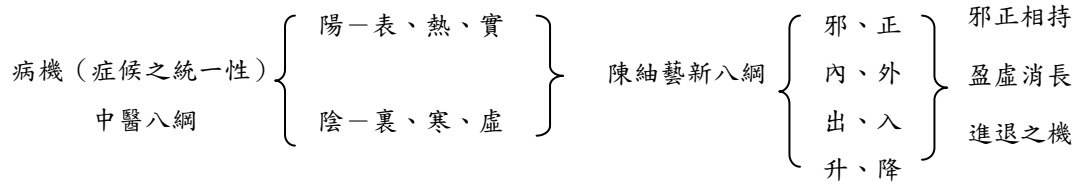
- （1）、體內對各種食物的運化代謝不良，產生各類酸性毒素，以致氣滯血瘀、痰飲阻隔，二便不利等。
- （2）、情志之毒（怒、喜、思、憂、悲、恐、驚及貪、慎、痴、慢、疑、妒、恨等不良情志），致使身心分離，內分泌紊亂，自我中毒。
- （3）、錯誤的認知（錯誤資訊及學說），「錯誤的觀念、比暴君更恐怖」。

（外毒）環境污染，生態失衡：各種化學藥劑（包含農藥、殺蟲劑及不當使用的過量西藥等），不良的食物添加物等。目前日積月累的外來之毒，早已遠遠超過人體的自我排毒能力，因而傷害了身體的自癒力。

3、如何診斷？

（1）今天的主流醫學，病名繁多，就西洋醫典記載，現已超過二十萬種。所以，醫生若不依靠儀器或器械等工具，幾乎無法看病，因為要獲得病理檢測報告及數據。因此就造成「萬病萬元」的複雜情況；而萬種症狀，是否得製造萬種藥？否則何以「對症下藥」？尤其，很多病名，難明病因。人是有氣、有血、有肉、有情、有意、有電、有能、有波、有場、有魂、有魄、有靈的多次元有機活體，非一管能窺之的。

(2)中華自然療法醫學秉持八綱辨證加上「新八綱」



(本表摘自<自然療法>125期 P.6 陳紬藝)

機者，是結果尚未出現前的各種因緣際會的動態過程，它往往看不到、抓不著，如果說「樂透」開獎的六組號碼是「病理數據」，那麼預測明牌便是「八綱辨證」，是「依義不依語，依智不依識」的整體智慧，也是多層次的推理，和對天、地、人的互動關係的瞭解。

機者，要也，易也，動也，無常也。所以「知機道者，不可掛以髮；不知機者，扣之不發」(黃帝內經)。

4、何為良藥？

(1)medicine (西藥) 對身體而言是陌生的外來物質，因此大多有毒。所以 medicine ≠ food (西藥不可能等於食物)。medicine 因為是對症而設計，所以其療效是症狀的消除，但或多或少可能引發藥源病。

Medicine { 對症
(非自然) { 有毒或副作用

(2)中藥，醫食同源、藥食同根 (純自然) { 上品(無毒)養命應天，多服久服不傷人。欲輕身益氣，不老延年者。
中品(無毒或小毒)養命以應人，斟酌其宜。欲遏病補虛羸者。
下品(有毒或多毒)主治病以應地，不可久服。欲除寒熱邪氣，破積聚、癥疾者。

中醫的「藥」字，是人有病不快樂，若吃了草(相關植物)就會樂，所以樂字上加草是中醫之藥。而當今世界各國的政府，對於醫藥的管理，幾乎都以主流醫學的 medicine 學理為標準，除了認為中醫藥不科學外，還規定食品不可以標榜療效。其實，此藥非彼「藥」medicine；此療效(順治之化緣解因)非彼「療效」(逆治之症狀消除)，兩者實在不宜相提並論，混為一談。中藥是在中醫的理論指導下使用，方能稱中藥，它是通過「辨證論治」，洞悉病機，針對病源病本，

以自然的理、法、方、食、藥來緩解調和；也是釜底抽薪，使人體陰陽平衡（陰平陽秘、精神乃治），病症自然「不治而癒」。所以，中藥若沒有中醫理論做指導，只算是草藥或生藥。

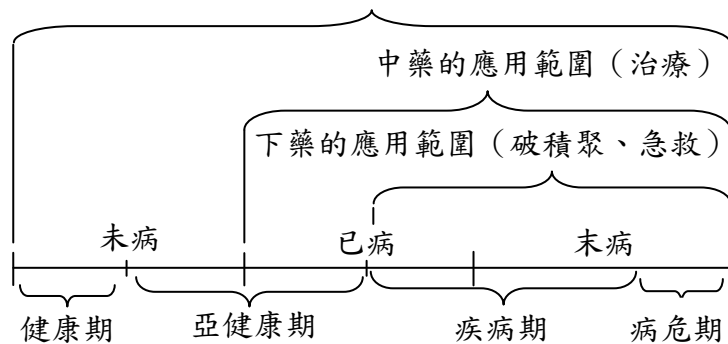
5、何以為治？

急症治其標；緩症治其本；標本兼劇者，標本皆治。

(1) 主流醫學「視病為敵，除之而後快」，以消除症狀為主要治療目的。

(2) 中華自然療法醫學「視病如親，視病如師」是斷除病緣，清除病因、化解病機，使疾病的基本條件消失，則疾病自然「不治而治」、「釜底抽薪」。

上品藥（靈芝、黑木耳等）的應用範圍（養生、扶助治療、可涵蓋整個生命過程）



但是，下品藥和西藥就不可能涵蓋整個生命過程。

歸納以上的論述及經驗，對現代文明病的防治，應該是一樣的（異症同治）。最好的方法是在健康期或亞健康期的階段，就要預防。但若已經進入疾病期或病危期，有時要標本皆治。那麼，中、西醫學可做適當的互補；但宜秉持以毒治病，點到就好。也就是中醫所強調的「大毒治病，十去其六」（內經）。切忌用毒到底，把握「扶正以利祛邪、邪去而正自安」的原則。

(二)、認識靈芝

陳紬藝中醫師的「自然療法與中國醫學」及相關的自然療法季刊所致力推動的「醫道革命」及「人人醫學」，表現悲天憫人的胸懷、崇尚自然、順應自然的智慧。醫學博士潘念宗曾說：「我相信對全世界而言，醫學要改善的話，靈芝會佔一個很重要的角色。」兩相呼應，究其理由有四：

(1) 靈芝具有廣效性：

靈芝自古貴為上品藥之冠，千百年來千萬人的實際經驗證明，多食久食不但不傷身，更能使人體「自然療能」維持在最佳的狀態；用法與用量上，少量可預防未病，適量可改善已病，大量可挽救末病。其養生保健範圍之廣，功效之卓著，均獲確認而彌彰。如果再配合中國醫學的「辨證論治」，將可以大幅提昇心腦血管疾病等現代慢性病的改善或治癒。

(2) 靈芝無毒，無副作用：

無論以現代科學的口服急性毒性測試或亞急性毒性測試，都未發現靈芝有毒性，與中醫說靈芝無毒完全吻合；如果與其他中、西藥並用，還可增強其他藥物的正面作用，降低或消除其毒副作用。

(3)靈芝無論在中國醫學或西方科學的學術領域中都已經有相當完整的理論及實驗基礎。

I、中國醫學方面：

中國醫學通過八綱辨證，最終治則是以固本培元，扶正祛邪為本治則，而靈芝性平無毒，可省略八綱辨證，幾乎人人可隨時食用（大量流血狀態者不宜，例如開刀前、後二至三天者）。固本培元的同時，扶正祛邪於同步；且扶正而不助火，祛邪而不傷正。

日本東京大學直井幸雄教授曾指出：「靈芝像個自動相機，即使並不了解其藥理、病理，但只要按下快門，就能對準適當的焦點。」靈芝也能順應個人的體質，將代謝機能做最適當的調整，與陳紬藝中醫師的「順治」說法不謀而合。

早在二十多年前，以蘇俄、澳洲、英國等國家為主的世界醫學會，有鑒於西藥的副作用太多、太強，經研究反省後，孕育了新的治療觀念，那就是適應原(Adaptogen)，其條件有三：

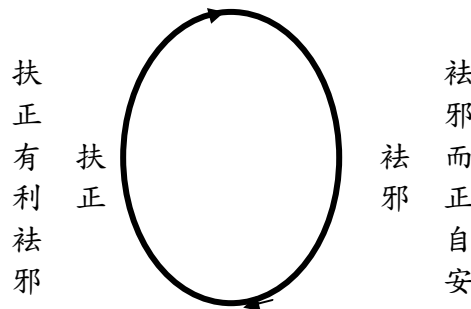
(I) 無毒、無副作用 (nontoxic)

(II) 廣效性，其作用不限於特定的臟器或器官 (nonspecific)

(III) 具有使身體各機能正常化的作用(normalization)——能調整激發全身，使全身正常化，達到體內動態平衡(Homeostasis)或自癒力(Self-healing ability)。

根據李旭生教授的研究，大自然中，完全能合乎以上條件的，目前就只有人參與靈芝。但是，人參雖大補元氣，仍有許多禁忌，在中醫八綱辨證上，體質虛寒者宜用，體質實熱者不宜用。而靈芝幾乎毫無禁忌，在八綱辨證上，陰陽、表裏、寒熱、虛實皆可用之。所以，只有靈芝合乎「適應原」(Adaptogen)。

靈芝的功能是：



(順治) 靈芝 → 病人的自然療能 → 病自癒

II、西方醫學方面：

經由西方生化科技的分析，靈芝中所含的各種已知機能性成份，都各有其功效。例如：

有機銻（Germanium）—有脫氫作用，因此能取代氧和氫離子（會使體質酸化）的結合，可以調整血液中不正常的酸鹼值，使血液攜氧量提昇，可以平衡人體內的生理電位，可以活化肝細胞，促進解毒功能，改善造血功能等。

高分子多醣體（Polysaccharide）—可以增進人體免疫功能，有效地抑制癌細胞的擴散，穩定血壓，降血脂及膽固醇，促使血糖正常等。

三帖類（Triterpenoids）—能清肝、強肝，調控組織胺釋放，改善過敏，使肝癌細胞自我凋亡，活化神經細胞等。

腺甘（Adenosine）—能使血液黏稠度降低，預防血栓的形成；能瓦解組織周圍的血栓壁，消除治療藥物受阻現象；解痛、鎮靜、安神；有益肌肉萎縮的康復；可以誘導干擾素的產生等。

小分子蛋白 Lingzhi-8—能雙向調節免疫功能等。

麥角固醇（Ergosterol）—麥角固醇為植物性固醇，可為人體固醇類激素的前驅原料，可刺激性腺；在男性可增加雄性激素的產出，在女性可增加雌激素的產生。麥角固醇在靈芝子實體內含量多，尤其是靈芝破壁孢子含量更多。麥角固醇含有維生素 D2 原，在肝腎轉化成活性維生素 D3(1,25(OH)₂-D3)，為吸收鈣質的必要幫手。在中國大陸，靈芝已經是治療小孩骨質疏鬆症的良方，其機理也是源於此。此外，活性維生素 D3 可誘導癌細胞的正常化，防止癌症的發生。

甲殼素（幾丁質 Chitin 和幾丁聚醣 Chitosan）—可以清除自由基。甲殼素有清除自由基、抗氧化的作用；能提高免疫功能，活化巨噬細胞；對膀胱癌可能有一定的療效；減輕抗癌化療劑的副作用，保持免疫細胞的數量；降低膽固醇；促進傷口癒合；修補神經元；減輕糖尿病病情的發展；減輕關節炎的疼痛；提高關節軟骨的密度；吸附毒素等。

III、大自然的良方：

現代人何其不幸，生活在一個很適合生病的環境中；但又何其有幸，大自然賜給人類靈芝「良方」。靈芝由 400 多種化學成份組成，它們雖各有其特定功能，但總體而言，它們是在一種自然和諧中，相輔相成，協助人們養生防病。其整體的協同功效約可以規納為三大類：(I) 抗氧化、(II) 調節免疫、(III) 定靜、解痛、解壓。

細分則可以再分成十三項：對中樞神經的作用、對心血管系統的作用、抗血小板凝結及抗血栓的作用、對呼吸系統的作用、對代謝和內分泌功能的影響、保肝作用、對實驗性肌僵直作用、抗氧化延緩衰老的作用、抗炎作用、抗腫瘤作

用、抗放射作用、免疫調節作用、抗乙醯膽鹼作用。

總而言之，無論是人類善用靈芝的數千年經驗，抑或是現代科學對靈芝的深入研究與臨床實驗，誠如明代醫學家李時珍本草綱目的記載：「靈芝、苦平無毒，解胸中結、益心氣、補中，益肺氣，補肝氣，利關節，堅筋骨，增智慧，不忘，久食輕身不老，延年神仙。」

四、靈芝改善牲畜、寵物的健康與疾病的防治

靈芝除了對人類健康或疾病的防治方面有很大的功效之外，對其他的動物同樣地功效卓著。

靈芝子實體經過萃取後，留下的靈芝渣，經陽明大學生化研究所的測試，其靈芝多醣(polysaccharides)的含量仍有 $2.67 \pm 0.57 \text{g}/100\text{g}$ ，三帖類(triterpenoids)的含量仍有 $2.13 \pm 0.46 \text{g}/100\text{g}$ 。栽培靈芝使用過的廢棄太空包(內含木屑約 80.21%，米糠 18.94%，碳酸鈣 0.53%)，其靈芝多醣的含量約 $5.345 \pm 0.00866 \text{g}/100\text{g}$ ，三帖類的含量約 $0.465 \pm 0.015 \text{g}/100\text{g}$ 。除了此兩類機能性成份之外，靈芝渣內還剩下適量的植物幾丁質(chitin)等成份。而靈芝太空包內的木質纖維經靈芝菌絲中的纖維水解酶分解後，變得更容易讓馬、牛、羊等草食動物消化及吸收利用。所以，如果把靈芝渣或靈芝太空包用在牲畜的飼養上，以一定比例混合於飼料中，將對牲畜的成長或疾病的防治有所助益。或許，可在集體飼養牲畜中，增進牲畜的健康品質，少用或不用抗生素或生長激素。當然，我們需要更多的研究來瞭解靈芝渣和太空包，在動物保健方面的應用價值。

台灣大學獸醫系和畜牧系曾做研究，將靈芝的菌絲混合於糖蜜和飼料中餵馬，每天餵食 30 公克的靈芝菌絲給成年的馬，15 公克的靈芝菌絲給小馬，歷時二十天，分別於實驗開始後的 10 天、20 天和 30 天採取血液的樣本，分析血液的生物化學變化和免疫能力。發現多種 T 和 B 淋巴球在馬兒服食靈芝菌絲後，短期內就非常顯著 ($p < 0.001$) 地增加。

五、靈芝的栽培與環保

(一)、靈芝的栽培與環境保育

靈芝自古代就被認定為廣效性的名貴上藥，歷代的醫者對靈芝都有濃厚的研究興趣。在人工栽培方面，一九七二年開發了純菌種培養的技術，利用段木栽培；而近十餘年來，以木屑太空包的技術，使靈芝栽培的品質與量產都有顯著的進步，不僅降低了成本，也加速了市場的開發。分別以下列兩個

例子進一步說明：

1. 台灣彥廷農場的先進環控栽培技術

彥廷農場坐落於嘉義往阿里山入口處的中埔鄉，八掌溪河口谷地，東南方是阿里山脈，西山為梯形，北凸小山丘，海拔 100—500 公尺，平均氣溫為 21.9℃，年降雨量約 1500—2000 公厘，溫度與溼度非常穩定；農場並與南台科技大學產學結合，開創有機環控栽培的技術等相關設施和管理。

(1) 採用人車分道的整體架構，四千餘坪的栽培場地僅有一出入口供車子進出，在門頭上裝有強勁的隔離空氣門和緩衝門，以阻絕場外空氣或昆蟲進入場內，也因此阻絕了雜菌污染的機會。

(2) 工作人員進入時，也必須通過隔離空氣門及緩衝門。

(3) 整場以十一具強力風扇調控空氣對流，當空氣吸入時，必須經過紗網過濾及水牆淨化，不僅有效地降低外界空氣中雜菌的污染源，也可以產生有益的陰離子。

(4) 水質先經過三層曝氣，再經過活性碳及沙濾處理，才存入水池備用。使用時抽取上述純淨水再透過 12 隻 0.4 微米大濾心，5 隻 0.22 微米小濾心的過濾後，才霧狀噴灑至菇舍內和菇體表面，以維持其相對溼度 85%-95% 之間，確保在通風良好的條件下，能保持菇體（靈芝子實體）表面的濕潤，以利靈芝的生長茁壯。

(5) 栽培場用兩段式採光處理，以調控靈芝的大小及厚度，這對靈芝品質的優劣有很大助益。

(6) 排水孔加隔離不鏽鋼網，以避免蚊蠅進入，排管間的縫隙並以黃膠密封。

經由環控和溫控的無菌管理過程，一年內太空包可轉作採收兩期，分為四至八月的靈芝，九月至次年三月的黑木耳。因此，不但可以大量節省人力成本及降低固定成本，其產量也比一般傳統菇舍的栽培方式增加約一倍，產值也較傳統栽培的方式增加近兩倍。

(二) 靈芝的大量生產屬於綠色環保產業

靈芝是屬於白腐真菌的一種，所以它的生長是利用木材的木質素(Lignin) 與纖維素(Cellulose)。台灣地區有豐富的植物資源，其中相思樹是最好的靈芝培養基的材料之一，約佔百分之八十，其他闊葉雜木約佔百分之二十。在花東地區山林中，修砍相思樹的偏枝側枒，或間隔砍伐，以粉碎機粉碎成木屑，就成了靈芝和其他真菌類培養基的主要原料。這樣有三個好處：

1、只砍相思樹的偏枝側枒，不會傷害森林，也因修剪林木，而使林象得以生生不息，對水土保持有幫助。

2、因材料取之於無污染的花東地區，奠定了菇菌(靈芝)有機培育的有利條件。

3、靈芝收成後留下的太空包，可以集中做為有機堆肥或牲畜飼料的輔助料，再把牲畜類的糞便做成堆肥，既不會造成環境污染，又使自然資源獲得良性的循環，並且提高其附加價值。

六、以韓國高麗參的成功為借鏡

韓國非常成功地推展高麗參的經驗，可以做為台灣發展靈芝產業的重要參考。數十年來，韓國人民和政府的共同努力，終於使高麗參成為朝鮮半島排名第一的特產；韓國也因此被世人譽為人參的國度，是生產最高品質人參的地方，進而為韓國賺取巨額的外匯，使韓國名利雙收。

約五十年前，韓國以政府的力量投下鉅資，發展高麗參的栽培、研發及品牌的塑造，甚至近於「造神運動」。其實，人參源於中國的東北，在兩漢緯書中就已經有所記載。在歷史上，人參的產地有三處，分別為潞州、遼東和高麗，而以潞州的「紫團參」為人參中價值最高的正品。可惜今非昔比，現今的高麗參已經被世人奉為人參的正宗。在香港的市場，高麗參的市價約為中國吉林人參的十四倍，印證了韓國人參產業發展政策的成功。

在二十世紀的五十年代，韓國就已經開始為人參產業進行有計劃的發展策略，並於一九六一年在國家專賣廳成立「人參技術科」，把人參列為國家重點扶持的專賣項目。又於一九八一年設立「人參菸草研究所」，後來又設「人參菸草公社」，致力於人參的栽培、加工、品管和行銷，使產品多樣化。如今開發的產品有紅參、白參、膠囊、錠片、人參茶、人參精、飲料、果凍、糖果、香煙、保養品、面膜、沐浴露和洗髮水等。

雖然中國人參的出口量是韓國的三十倍之多，但是所賺取的外匯僅為韓國的十分之一，足見韓國高麗參發展的成功。台灣靈芝產業的發展如果能借鏡韓國的經驗，結合政府、業界和學界的力量，共同把台灣營造成「靈芝王國」，必將創造多贏的新局面。

七、靈芝換檳榔，國富又民強

台灣從上世紀末到本世紀初，天災人禍不斷——一九九九年的九二一大地震，二〇〇〇年的象神颱風、二〇〇一年的潭美、桃芝和納莉颱風縱掃全台，洪水滾滾、土石洶洶，曾使台灣人民傷亡慘重，不少家園殘破。

雖然，天災不可測，但人禍應可避免。台灣的山坡地，大面積違規種植淺根的檳榔應該是人禍的禍因之一。依媒體報導：根據台灣大學森林系主任陳信雄教授歷時九年（1989-1997）的長期觀察研究顯示，在短短九年中，台灣部分地區的地下水位持續下降五至廿公尺，地層的風化也有三十至六十公尺深。研究結果認為，檳榔園對環境所造成的衝擊共有五項：

- （一）地下水位持續下降，安全出水量劇降，造成水資源匱乏。
- （二）檳榔樹冠形成大量的孔隙，日射量增加，造成地力衰退，林相恢復困難。
- （三）土層風化，造成土壤沖蝕量增加，引發坡面大面積的滑動。
- （四）大面積種植檳榔單純作物引發病蟲害的危機。
- （五）因大面積種植檳榔，將造成些微氣候的變化。

研究還顯示，平均一公頃的檳榔樹一年耗水量達十萬公噸，土砂流失量也高達五至十萬公噸。以全台檳榔現在的種植面積近六萬公頃來計算，一年的耗水量約高達六十億噸，超過一年的國人生活及工業用水量；土砂沖蝕量也高達一年約五十億至六十億公噸。如此看來，若政府與民眾再不採取有效的方法來面對此一事實，將來可能演變成「無雨沒水喝，下雨土石流」的情況。

每次災難後，政府與民間都會或多或少地檢討改進。從九二一大地震後，政府就下令要砍除所有違規栽種的檳榔，並以每公頃獎勵金五十三萬元來獎勵農民造林。然而此項計劃，若沒有完整的配套措施，將可能會面臨許多新的問題：

（一）、因為農業人力不足，又沒有較賺錢的農作，所以農民種植檳榔；（二）、政府要求農民砍除檳榔樹，改種樹苗造林，卻要五年後才發給獎勵金，沒有解決農民眼前的生計問題；（三）、即使這項計劃可行，以每公頃新台幣 53 萬元的獎勵金計算，全省宜林地約 11,124 公頃，檳榔地砍除後造林，其獎勵金將高達新台幣 60 億 696 萬元，若全省約 6 萬公頃都轉造林，約須新台幣 324 億。在現在國庫空虛之際，如何籌措此一鉅款？（四）、農民賴以維生的土地造林後，如何靠有限的獎勵金長期維生？所以，如果只是以頭痛醫頭，腳痛醫腳的方式處理問題，沒有完整多贏的配套計劃，將來仍是成效不彰或徒勞無功。

有鑑於此，我們提出一項富民又強國，保健又環保的建言——檳榔換靈芝、台灣更美好。

（一）學術方面

西方醫學之父希波克拉底(Hippocrates, 460-377 B.C.) 強調「治病不可傷身」(First, do no harm)。如何才能做到「治病不傷身」呢？唐代名醫孫思邈在千金方自序中指出：「夫醫道者，當須先洞曉病源，知其所犯，以食治之，食治不癒，然後命藥」。可見中國「藥食同源」的文化，乃是「病癒身安」的基礎。神

農本草經列為上藥之首的上藥——靈芝應該符合此一條件。

大自然中只有靈芝合乎“適應原(Adaptogen)”。西方醫學這樣的反省與覺悟，正好與中國醫學「固本培元」、「扶正祛邪」，進而「陰平陽秘、精神乃治」的觀念不謀而合。陳紬藝中醫師曾說：「中西醫學的互補、自然與科學的互助，在靈芝身上，看出最好的範例」。所以，如果結合國內外各方面的學者專家，不定期地舉辦相關的學術研討會，落實預防醫學及自然療法人人醫學的普及教育，設立靈芝學術專業網站，向全世界推廣中華自然療法的真知灼見。以東方整體的宏觀，瞭解西方科學的微觀；以西方科學的微觀回歸東方整體的宏觀，進而知其質、解其氣、通其靈，人類才能不分東方或西方，將科學、哲學及人文融而為一，並且善用已知，尊重未知，天、地、人和諧並存，天長地久。

近年來，台灣學術界也逐漸重視靈芝的研究，陽明大學的李旭生教授和南台科技大學的陳啟禎教授等，在靈芝的基礎研究和栽培技術上，都有重大的貢獻。

(二) 產業方面：

靈芝這一個「藥食同源」的珍寶，它的盛產地就是台灣。可是在台灣，大多數人對靈芝仍然陌生，以靈芝目前的種植情況即可見一斑。全台灣靈芝的種植面積，根據約略估計，如果以公頃計算，應該沒有超過三位數，而且農民辛苦種出來的靈芝，不一定賣得出去。反觀國內檳榔的種植面積，根據農委會提供的數字顯示，全台灣檳榔的種植面積為：56,097 公頃，其負面效應本文已有陳述。而靈芝的種植，僅以很少的土地面積，就能種出多產量且高價值的靈芝，可以保留更多的山林不必被開墾。此外，從菌種的培育到靈芝採收後，廢棄太空包（種植靈芝的培養基）的處理，整個過程不但不會污染大地，還可以廢物利用，製造動物飼料或有機堆肥。整個相關的產業，堪稱是生物科技無煙囪的綠色產業。

(三) 對世人的健康方面：

檳榔可能導致口腔癌，而靈芝可以養生祛病、防癌、治癌，不分國度、不分種族、不分男女老幼、不分體質都可食用，而且久食多食不傷身。靈芝對身體有全方位的功效，若配合中醫的辨證論治或自然療法的辨證論食，將可以造福眾生。靈芝也可以與西藥一起使用，可減輕其毒副作用，輔助其正面作用。

(四) 經濟方面：

如果把台灣種檳榔土地的十分之一（5,609.7 公頃）改種靈芝，就目前台灣的先進農業技術，以嘉義中埔鄉彥廷農場為例，每公頃約可種 60 萬朵靈芝；每朵靈芝以 35 公克計，每公頃約可生產 21 公噸；若以 5,609.7 公頃推算，總產量

約 117,803.7 公噸。再以每公斤新台幣 571.4 元計，每公頃產值約新台幣 1,200 萬元，淨利約新台幣 500 萬元，因此 5,609.7 公頃，將有新台幣 673 億 1640 萬的產值；以靈芝平均兩年可種三次，其靈芝原料的總產值將超過 2 兆。

在台灣地區及各國的市場，從原料再製造成保健食品，都以生物科技的技術，經過萃取、濃縮加工成膠囊狀食品；一般以五～六倍的濃縮為例，可製成靈芝膠囊約 9 兆粒(400mg/粒)，每粒售價平均以新台幣 10 元算，其總產值將可高達新台幣 90 兆。目前台灣的靈芝業者已從台灣市場進入到日本、美國、奧地利等國家及地區，頗受國際友人的認同與肯定。

因此，如果能結合產、官、學、商各界，再以中國醫學為基礎，以中華文化做背景，我們台灣將可以以靈芝造福世界，也能以靈芝創造出另一個台灣經濟奇蹟，不讓韓國的高麗人參專美於前。

(五) 市場方面：

在目前各種致病的內、外因素更趨複雜的環境裏，幾乎每個人都可由食用靈芝而受益。世人若因瞭解靈芝而需要靈芝，因需要靈芝而消費靈芝，市場將是無限廣闊。

(六) 社會方面：

世人如果善用靈芝，發揮預防勝於治療的精神，少生病或不生病，不只遠離病痛，更能為每個家庭、甚至社會節省龐大的醫藥開支；另一方面，增加國家稅收，賺取外匯，帶動相關的產業發展，使農村更富裕，並且創造無數工作機會及財富。

(七) 法令方面：

以上幾點若能落實，立法者也願意尊重自然法則，體察國民預防保健的重要，並尊重國民有選擇醫療的自由和追求健康的人權，訂定簡單易行的法令，以利國利民。

(八) 兩岸關係方面：

除了台灣外，大陸也生產很多靈芝，若兩岸華人能在文化和中國醫學的共同基礎上，同心同德、截長補短，以靈芝“無毒、廣效、正常化”的特性，攜手研究，將可輔助現代醫學的不足，甚至拯救無數的生命；不僅降低各國人民的疾苦，也為各國省去鉅額的醫療支出。

以上的構想若能實現，將如日本學者所說：「其實不是中醫走向世界，而是世界走向中醫」。或許，這將是二十一世紀，中華民族對人類的一大貢獻。

國父孫中山先生嘉言：「夫事有順乎天理，應乎人情；適乎世界之潮流，合乎人群之需要。而為先知先覺者，所決志行之，則斷無不成者也。」可以做為我們推廣「以靈芝改善人類與動物的健康及環境」心願的勉勵與鼓舞。

參考文獻

1. Chen, W.C., D.M. Hau and S.S. Lee. Effects of *Ganoderma lucidum* and krestin on cellular immunocompetence in gamma-ray-irradiated mice. *Am. J. Chin. Med.* 23(1):71-80, 1995.
2. Hikino, H., C. Konno, Y. Mirin and T. Hayashi. Isolation and hypoglycemic activity of ganoderans A and B, glycans of *Ganoderma lucidum* fruit bodies. *Planta Med.* 51:339-340,1985.
3. Kim, B.K., H.S. Chung, K.S. Chung and M.S. Yang. Studies on the anti-neoplastic components of Korean basidiomycetes. *Korean J. Mycol.*8: 107-113,1980.
4. Kim H.S., L. Kacew and B.M. Lee. In vitro chemopreventive effects of plant polysaccharides (*Aloe barbadensis* miller, *Lentinus edodes*, *Ganoderma lucidum* and *Coriolus versicolor*). *Carcinogenesis* 20: 1637-1640, 1999.
5. Kimura, Y., M. Taniguchi and K. Baba. Antitumor and antimetastatic effects on liver of triterpenoid fractions of *Ganoderma lucidum* mechanism of action and isolation of an active substance. *Anticancer Res.* 22: 3309-3318, 2002.
6. Kohda, H., W. Tokumoto, K. Sakamoto, M. Fujii, Y. Hirai, K. Yamasaki, Y. Komoda, H. Nakamura, S. Ishihara and M. Uchida. The biologically active constituents of *Ganoderma lucidum* (Fr.) Karst. Histamine release inhibitory triterpenes. *Chem. Pharm. Bull.* 33(4): 1367-1374, 1985.
7. Komoda, Y., H. Nakamura, S. Ishihara, M. Uchida, H. Kohda and K. Yamasaki. Structures of new terpenoid constituents of *Ganoderma lucidum*. *Chem. Pharm. Bull.* 33: 4829-4835,1985.
8. Lieu, C.W., S.S. Lee and S.Y. Wang. The effect of *Ganoderma lucidum* on induction of differentiation in leukemic U937 cells. *Anticancer Res.* 12: 1211-1215,1992.
9. Liu, W.K., T.B. Ng, S.F. Sze and K.W. Tsui. Activation of peritoneal macrophages by polysaccharopeptide from the mushroom, *Coriolus versicolor*. *Immunopharmacology* 26: 139-146, 1993.
10. Miyazake, T. and M. Nishijima. Studies on fungal polysaccharides. XXVII. Structural examination of a water-soluble, anti-tumor polysaccharide of *Ganoderma lucidum*. *Chem. Pharm. Bull.* 29: 3611-3616, 1981.
11. Nogami, M., Y. Tsuji, M. Kubo, M. Takahashi, H. Kimura and Y. Matsuike. Studies on *Ganoderma lucidum* VI. Anti-allergic effect (1). *Yakugaku Zasshi* 106: 594-599, 1986.
12. Park, J.H., H.W. Kim, Y.C. Kim, E.C. Choi and B.K. Kim. Studies on anti-hypertensive components of *Ganoderma lucidum* in Korea. *Korean J. Food Hyg.* 2: 57-65,1987.

13. Toth, J.O., B. Luu and G. Ourisson. Ganoderic acid T and Z: cytotoxic triterpenes from *Ganoderma lucidum*. *Tetrahedron Lett.* 24: 1081-1084, 1983.
14. Wang, S.Y., M.L. Hsu, C.H. Tzeng, S.S. Lee, M.S. Shiao and C.K. Ho. The anti-tumor effects of *Ganoderma lucidum* is mediated by cytokines released from activated macrophages and T-lymphocytes. *Int. J. Cancer* 70: 699-705, 1997.
15. Lai, S.W., J.H. Lin, S.S. Lai and Y. L. Wu. Influence of *Ganoderma lucidum* on blood biochemistry and immunocompetence in horses. *Am. J. Chin. Med.* 32(6): 931-940, 2004.
16. 林志彬。靈芝的現代研究，P.1~5，2001。
17. 陳啟楨。靈芝形態、菌種分離、人工栽培技術與菌種保存技術。靈芝學術研究發展委員會成立發表會論文集，P.10~13，2000。
18. 陳紬藝。「從儒道二家的道生一、一生二」看中華自然療法醫學的原理和方法問題，自然療法第一二五期，2003。
19. 張家瑞。不生病之真法，中華自然醫學宣導中心，P.70, P.91，1994。
20. 有地滋。靈芝的神妙效用，王家出版社，P.11-14，1991。
21. 何永慶。二十一世紀自然療法前景與靈芝開發展望，靈芝學術研究發展委員會成立發表會論文集，P.77，2000。
22. 陳榮洲、曾禰述。神醫、百病戰爭錄，世茂出版社，P.170-171，2003。
23. 陳榮洲、李旭生。神醫、腫瘤對決錄，世茂出版社，P.183，2003。
24. 何永慶。靈芝換檳榔明天會更好，自然療法第一一九期，P.28-30，2001。
25. 中國國家地理第三十二期，故鄉公司出版，2004。