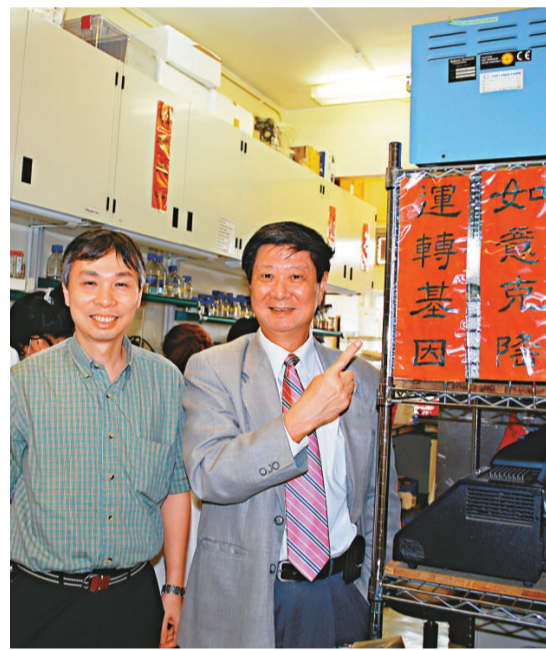


# 打破壟斷 大豆回家

## 訪中大生物科學院副教授林漢明

「大豆回家」這名字，聽起來很不可思議，大豆又沒有腿，怎可以走路呢？回家又是指回到那裡呢？原來「大豆回家」是一個和大豆基因技術有關的傑出科研项目，對我國大豆生產影響深遠，對研究大豆有突破，為大豆保育和育種更帶來新啓示。領導「大豆回家」項目的其中一名科研人員是中大生物科學院副教授林漢明，有關成果更獲《自然遺傳》(Nature Genetics)雜誌刊登為封面故事。請聽聽他的「大豆回家」故事。

策劃、審訂：曹宏威教授  
採訪、記錄：李明揚



▲林漢明(左)與曹宏威博士相談甚歡

林漢明在香港中文大學生物系完成學士和碩士課程後赴美國西北大學唸博士課程，主攻分子生物學，畢業後從事模型植物研究，九七年回母校生物系任教。其時系主任為「植物基因複製之父」辛世文教授，他倆志同道合，希望為保障中國糧食作貢獻。在這宏願下，他們對中國重要農作物如水稻及大豆等進行合作研究。翌年，他倆領頭成立植物與真菌生物科技(後改為植物與農業生物科技)中心，由辛、林兩位教授分別出任中心正副主任。十年下來，中心因研究成績卓越，獲國家科學技術部認可為「農業生物技術」國家重點實驗室。他們的研究，除了「象牙塔」教研外，還多方走訪內地專家(如雜交水稻權威袁隆平、大豆耐鹽泰斗邵桂花和水稻白葉枯病專家章璋)進行交流合作，為國家農業生產解決問題。

近兩年，辛、林兩位教授，更大力研究大豆基因，著意研發具有抗逆特性的優秀大豆品種，一方面希望提高產量，另一方面希望響應「十一」計劃，發展中國自身的知識產權，打破外國壟斷大豆基因核心技術的局面。最近重點實驗室與深圳華大基因研究所合作，破解三十一個「野生」及「培植」大豆品種的全基因組密碼，揭示兩者基因組上的差異。

### 令培植型大豆抗鹽抗旱

過去十年，他們把野生型大豆和培植型大豆建立遺傳群體，為基因研究打下基礎。基於兩者差異大，產出第一代困難也大；為了使以後產出的大豆更純化，他們要把雜交產出來的每一顆大豆獨立處理，然後隨機選出不同的野生和培植染色體組合，需求單種子約四、五百個，過程前後用了九年時間，繁衍至第九代才把大豆的基因穩定下來，適合拿來做研究。

林教授表示，野生型大豆具有抗鹽、抗旱、高蛋白等特點，但是產量低；培植型大豆具有高產、高油等特點，但不具備抗鹽、抗旱等能力。把它們結合所產出的下一代就會同時具有兩種大豆的基因。林教授到過中國西北乾旱區及華北鹽鹼地，實地檢測這些新大豆抗旱耐鹽能力，證明效果良好。至於對各種大豆的基因「解碼」，尋找基因序列的工作，主要交由華大基因研究所分頭進行。

林、辛兩位教授把這項研究項目命名為「大豆回家」，背後原來有一個可歌可泣的故事。大豆本來起源於中國，雖然在十九世紀初已運入美國，但農

►由辛世文(左)與林漢明共同領導的「大豆回家」項目，在大豆基因組研究取得重大突破



民種植的不多。直到一九二九年，美國科學家從中國搜集到一萬份品種帶回美國研究，大豆的培育、種植及食用價值，才在美國大受關注，並開始發展及大量生產。如今，配合了高科技生產技術，美國是世界最大的大豆出口國，全球約有一半出口的大豆運到中國。而我國大豆生產只及需求的三分之一，每年耗資數十億美元購買。

### 自給自足不再仰賴外國

在中國，優質農耕地面積和淡水資源不斷萎縮，大豆產量不足以應付人口需求，因此有需要研究利用邊緣土地種植大豆。要這樣做，首先要克服自然環境。本來，野生大豆原先蘊藏豐富的生物多樣性和基因資源，但在人類長期篩選下，培植後的大豆逐漸失去抗旱等基因特性。林教授他們通過比較野生大豆和培植大豆的基因組差異，為尋回這些在人工篩選中流失掉的重要基因找到了途徑。所謂「大豆回家」，就是要打破以美國為首的西方國家

對大豆科技的壟斷，中國自己也研發出優質的大豆，無論在產量、質量上，都可媲美或勝過美國出產的，將來得以自給自足，不用再仰賴外國供應，大豆不就回了家嗎？林教授笑說：「大豆回家不只是一個科研项目，它更代表信心和意志，代表我們中國的科研技術也可趕上，甚至超越美國，也代表我們自己找到的出路！」

透過參與大豆回家這項目，令林教授有很深刻的感受。他認為，中國必須好好保護自己的生態環境、保護自己的生物資源。因此，隨着野生生存空間的縮減，野生大豆的保育成為急切的課題。另一方面，香港有必要與內地一同合作進行科研，這樣才會有寬闊的天地空間；他希望將來建立更多跨地域的研究中心，使交流合作更暢旺。除了對科研有一份堅持外，我們更看到林教授對自然、對社會也表現出關愛之心！

(曹宏威《為大豆回家感觸激昂》文章見A9版)

# 全城矚目 戈寶麻

## 戈寶麻荒漠變綠洲工程閃亮高交會



▲袁寶成(左)向劉起棠(右)了解企業在新疆的發展情況



◀新諾十分重視戈寶麻荒漠變綠洲工程



戈寶麻荒漠變綠洲工程顧問團合影

### 相關鏈接

## 阿勒泰稀世珍品——戈寶麻

### 1、羅布麻

羅布麻是1952年農業經濟學家董正均先生在新疆羅布泊發現其纖維的使用價值而命名。但他所指的是植物學 Apocynum 屬上的一個植物類群。中國科學院西北植物研究所張紹武專家將我國羅布麻劃分成三個分布區，即西北內陸白麻和紅麻乾旱區、北部紅麻半乾旱分布區和沿海及內地紅麻半濕潤及濕潤分布區。我國常見的有羅布紅麻、羅布白麻。

### 2、戈寶麻

戈寶麻是羅布麻中最優秀的品種，由於生長在全球距海岸最遠的北疆阿勒泰阿拉哈克石礫戈壁，當地紫外線輻射強度常在5級，日照時間最長超過16小時，氣溫最高攝氏41度、氣溫最低攝氏零下45度，風力最高12級，地表乾燥，地下水豐富，砂土中富含多種對人體有益的微量元素，因此，在極端特殊的地理條件下，使戈寶麻產生更多與抗逆相關的保健成分，其有效黃酮成分是《中華人民共和國藥典》的羅布麻(Apocynum venetum Linn.)標準3倍以上，18種氨基酸含量是一般秋茶的4倍以上，其中谷氨酸含量最高，加上11種微量元素的協同作用，固有天然味精之美譽。戈寶麻纖維固有的護膚透氣、防紫外線、遠紅功能、抑菌除臭、抗靜電等功能居各類纖維之首，被稱為天然纖維之王。

### 3、戈寶麻與羅布麻特點

(1) 生長的地理環境不同：最新研究成果顯示，紫外輻射、強光、長日照、低溫、適度乾旱均可以促進黃酮類成分的合成，戈寶麻具備這些生長條件。

(2) 生物學特性研究顯示：羅布麻具有相對較高的遺傳多樣性，阿勒泰的羅布麻與南疆的羅布麻比較相近，但它們的株群間的差距還是較大的。阿勒泰生長的戈寶麻與其他地區的羅布麻存在穩定的遺傳差異。

(3) 指紋圖譜研究顯示：以金絲桃苷和槲皮素為參照峰，選自阿勒泰戈寶麻與國內12個生長區的29批羅布麻進行對比檢測，結果顯示，阿勒泰地區產戈寶麻的槲皮素和金絲桃苷含量最高。

綜上所述，從植物種類上來看，阿勒泰的戈寶麻有其獨特性，應屬於羅布麻的一個地方種群，為突出阿勒泰地區羅布麻特點，戈寶公司視戈寶麻為珍品，並將其分為：戈寶紅麻、戈寶白麻、戈寶紫麻。

### 4、戈寶麻特點

戈寶紅麻是羅布麻中最優質的品種。是多年生宿根草本植物，宿根正常可以存活30年左右，根系發達，新舊水平根每年萌發新株，連綿不斷，是美化荒漠最好的生態植物和功效顯著的綠色保健食品。

目前野生戈寶紅麻年產量：茶葉20噸是冬蟲夏草的三分之一、纖維1噸是鑽石的三分之一。它不但新奇珍貴，更重要的是具有與眾不同的天然保健功能。

戈寶紅麻葉：可以製茶、製藥，具有清脂降壓、解鬱安神、延緩衰老、增強免疫力的功效。經中國科學院西苑醫院等資助單位等研究證明：戈寶紅麻具有明顯的輔助降血壓、降血脂、改善睡眠等功效。同時對戈寶紅麻進行了超過人體推薦量100倍的毒理、藥理試驗，各項指標檢測均未發現異常變化，研究結果證明：戈寶紅麻茶為飲用安全的天然植物，可以作為天然心腦血管保健活性成分加以開發利用。

戈寶紅麻纖維：可以做高檔服飾，具有護膚透氣、抗紫外線、抑菌除臭、遠紅外線、抗靜電等功能，其固有的天然保健功效任何纖維都無法比擬。

戈寶紅麻根：可以做再生纖維、抑菌塗料等原料。

2010年11月17日，作為第十二屆中國國際高新技術成果交易會重要推介項目之一的，戈寶綠業(深圳)有限公司在新疆阿勒泰「五萬畝戈寶麻荒漠變綠洲工程」成為令人矚目的焦點，新疆自治區政府副主席新諾、深圳市政府副市長袁寶成、中國保健協會理事長張鳳樓先生、農業部原副部長洪絳曾、中央黨校原副校長李君如等領導出席會議，中國工程院院士任繼周、李文華、陳可冀、南志標、劉旭、羅希文等多位中國工程院院士專程及相關行業專家，專程來到會場為此出謀劃策，引來社會各界關注。

文：史利偉

### 8年拯救戈寶紅麻碩果累累

花田紡織時裝公司董事長劉起棠先生對羅布紅麻情有獨鍾，於2002年選擇到新疆，實施了拯救戈壁珍寶，發展綠色產業的系統工程，促進了新疆地區的生態環境發展，開發了新疆的特色農業產業，幫助了當地農牧民脫貧。戈寶公司堅持銳意進取、敢闖敢試、敢為天下先，勇於突破傳統經濟產業的束縛，率先走出了以市場需求為產業導向的發展之路，塑造了一種全新的鹽鹼荒漠土地營運的模式。

歷時8年，戈寶公司在新疆阿勒泰建成了中國首個戈寶紅麻科研基地，世界唯一的野生戈寶紅麻保護區；成功實現了規模化仿生種植戈寶紅麻1萬畝；年產100噸戈寶紅麻保健茶廠；生產了戈寶紅麻高檔系列服飾；進行了戈寶麻綜合利用的研究；建立戈寶麻質量框架體系。初步形成了戈寶麻的產業鏈，2010年被評為阿勒泰地區農業產業化龍頭企業、民營科技企業。形成了一系列的核心自主知識產權，初步創建了以企業為主體、以科研院所為技術依託、以當地農牧民為基礎的產業化運作模式。是一個生態效益

的豐碩成果，二期工程「五萬畝戈寶麻荒漠變綠洲工程」，是品牌生產提供可持續的原料資源，也是品牌運作的關鍵步驟，此工程涉及專業多跨學科，為此，戈寶集結了各界資深專家30名，作為本公司高級專家顧問委員會，共為工程出謀劃策。目前已與南京野生植物綜合利用研究院、蘭州大學、新疆維吾爾自治區中藥民族藥研究所、天津工業大學等院所，構建了產、學、研、農牧民四位一體企業發展模式。開展本領域內關鍵技術的基礎性、前瞻性研究。利用有限的野生資源進行高檔品牌定位策劃，突出生態環保、推崇順應自然的品牌策略。戈寶麻茶、高檔服飾、已在深圳五洲賓館、洲際酒店和各界名人、高檔禮品渠道上試銷。同時在5萬畝荒漠中培育有特色和高附加值的動植物，加大野生保護區物種多樣性的研究，研發戈壁珍寶系列天然綠色產品，集團內資源優勢、產業優勢、人才優勢、設備優勢培育高檔品牌，讓遠離污染的戈壁珍寶——戈寶麻，造福人類社會。



戈寶紅麻及其茶葉產品

顯著、技術優勢領先、產業特色突出、市場前景廣闊的產學研集群。8年的豐碩成果，為企業的騰飛插上了翅膀。

### 荒漠變綠洲造福人類社會

五萬畝戈寶麻荒漠變綠洲工程，是戈寶公司在完成戈寶紅麻一號工程的基礎上，根據自主研發的科研成果，進行大規模工業化生產。戈寶公司預計在十二五期間，繼續投資7億人民幣，全面完成項目建設任務，其工程涵蓋了五萬畝戈寶麻仿生種植、工業園建設、保健食品藥品生產、有效成分在高級茶葉及化妝品的應用，紡織纖維及服飾生產，麻桿綜合利用及國內外市場的拓展等。通過資源整合，在新疆形成完整的加工產業鏈，預期實現戈寶麻保健食品、化妝品、服飾年銷售產值50億，利稅合計7億。打造一個具有生態效益、社會效益、當地農牧民脫貧致富和可持續發展的綠色健康品牌，促進新疆民族和諧、社會穩定、經濟快速持續發展。

### 集中優勢資源培育高檔品牌

戈寶公司已取得了戈寶紅麻第一期工程