

文圖／林立宏 協助製作／行政院農委會農糧署

產銷班升格生技公司 無患子變身能源作物

專訪十大經典神農王瑞閔



王瑞閔跟隨父親王高榮從事無患子的研發生產

阿嬤年代的無患子，走過悠悠歲月，終於鹹魚大翻身！無患子除了當洗滌清潔劑，現在還能夠生產酒精及生質柴油，2007年獲頒「十大經典神農」的王瑞閔，與台灣大學生物能源中心合作，已經獲得初步成果，將無患子的果殼發酵成酒精，種仁則可提煉出柴油，未來可望成為搶手的能源作物。進一步將傳統產銷班提升為生技開發公司，創造出台灣農業的新價值。

天然好用清潔劑

64年次的王瑞閔，從新竹科學園區的科技公司返鄉後，即跟隨父親王高榮從事無患子的研發生產，投入大量人力、財力後，終於在今

獲頒2007年

「十大經典神農」的王瑞閔，與台灣大學生物能源中心合作，將無患子的效能發揮得淋漓盡致。

年獲得「十大經典神農」獎，無患子的經濟效益從而備受各界矚目。行政院農委會林務局為推廣平地造林，也委託由多位學界人士組成的「中華林產事業協會」進行研究，輔導安定鄉農會無患子產銷班，進行無患子樹種矮化、相關產品開發的研究，而屏東科技大學、台灣大學、嘉義大學等校教授，也都參與此一計畫。

在40~50年代台灣農村社會中，無患子為人們所熟知，並廣泛應用在日常生活與醫療上，是用來洗衣、洗頭髮、洗澡的好幫手，有「萬用清潔劑」之美稱，是居家必備的用品，因其來自天然植物，未添加人工合成化學發泡劑，無色無味，不會污染大自然環境，是最合乎環保要求的清潔劑。

但自從化學清潔劑相繼問世後，無患子便乏人問津。由於不具有實質的經濟效益，農地上的無患子樹幾乎被砍伐殆盡，使得無患子樹漸漸絕跡，逐漸地被人們淡忘，尤其是年輕的一代，對無患子樹已經毫無印象。



以「古寶」為品牌的無患子系列產品



無患子種子製作的擺飾品



無患子種子製作的仕女用手提包

打開古早的記憶

無患子為台灣山區常見的落葉喬木，俗名很多，如黃目子、菩提子、油珠子、假龍眼、油患子等。在早期佛教經典中，稱無患子為「阿唎瑟迦柴」，是直接音譯自古印度梵文（Aristaka），經典中常記載，如要消滅煩惱障、報障的人，應以無患子的果實，串成108顆念珠，經常隨身攜帶。

無患子樹在夏初5~6月開花，花朵甚具香氣，蜜蜂非常喜歡採取無患子樹的花粉與花蜜，均為上等的蜂蜜與花粉；至農曆10月中旬，果實掉落地面後，農家就提著竹簍，在無患子樹下及其周邊揀拾果實。無患子的果皮很薄，與果肉緊密相連，即使曝曬乾燥後，也很難分開。通常是將乾燥的無患子果實，放進石柏中，用木杵搗破後，使果皮與果肉、果核分離，再搗擊碎裂，加少許水揉成肥皂糰，稱為「黃目餅」，即可當肥皂，用來洗滌衣物。

為推廣無患子綠色產業，王瑞閔帶領無患子產銷班，與學校、政府機關合作，開創出多元化的無患子產業。民國91年，王瑞閔建立起無患子經濟栽培管理技術，使必須種植7年才可採收的無患子樹株，提早至4年即可採收果實，且與野生種無患子果實相比，每分地可提高850公斤的產量。

92年，王瑞閔以「打開阿嬤時代的記憶」品牌行銷，將無患子清潔系列產品，透過農會超市及藥局銷售，全台北市販售點多達63家。無患子系列產品上市後，果然一炮而紅，陸續接受8家電視媒體及近百篇平面



無患子可望
成為搶手的能源作物

媒體採訪報導，揭開無患子產業的熱潮，並以「台灣之寶」副品牌，行銷各大百貨公司與精品店，期間為推廣無患子產品，辦理全台無患子產品說明會，以加強消費者對品牌的印象。

高價值綠色產業

在無患子研發與加工製造技術上，王瑞閔以離子透析純化技術，成功突破傳統萃取時，因細菌感染而酸化變質的問題，並取得技術專利。此外，配合農委會無患子開發計畫——「無患子種子試製高附加價值工藝產品」，在屏東科技大學杜正榮老師的

指導下，利用荔枝木、檳榔及無患子，製作出各種手工藝品。95年度，執行經濟部中小企業創新研發計畫，研究改良無患子萃取技術，並順利開發台灣

本地種無患子果實皂苷素原物料萃取新技術。隨後，又開發無患子多元化產品，從清潔用品市場，延伸到醫療及農藥市場，並委託屏東科技大



無患子禮盒獲得「南瀛伴手禮」
競賽冠軍首選



以無患子種子製作的佛珠項鍊



設計「無患子娃娃」作為產品的吉祥物



無患子是阿嬤年代的洗衣清潔劑



無患子的種子從內到外都是寶



將無患子果殼及果實內核作炭化試驗

學森林系主任藍浩繁教授，進行無患子果殼及果實內核炭化試驗，經試驗後結果證明，無患子萃取完後的廢棄物，可以提供再生利用，提高無患子的附加價值。

無患子的種子，從內到外都是寶，王瑞閔指出，一般人所瞭解的無患子清潔產品，用的是無患子種子的外殼，在其中萃取出皂苷素來製成各式清潔用品，剩下的果殼殘渣，原本是要當作廢棄物丟掉，但他與台灣大學合作研究，將種實殘渣及枯枝、落葉等材料，先以簡易的固液分離技術，去除不易發酵及有附加價值的成分，進行纖維素的水解，再發酵出乙醇。除果皮可發酵製作酒精，原先只能拿來做串珠吊飾的種子，經研究也可做出生質酒精。

在生質柴油部分，是以無患子的種仁來萃

取，根據台灣大學生物能源中心的研究，獲油率可達35~39%，再轉化成柴油的比例約為0.6，換言之，100公斤的無患子種仁，可得到近20公斤的生質柴油。如果以一公頃種植300株無患子來計算，每株無患子一年約可採收種子50公斤，約可得到1萬5千公斤的無患子果實，充分利用果皮、果殼及種仁，用來開發生質酒精、生質柴油及純皂苷素，可獲得12萬元以上的收益，是農田休耕補助4萬5,000元的3倍。

行銷年輕活力族

為推廣行銷無患子產業，王瑞閔於94年成立專業網站，提供詳細的無患子相關資訊，更結合統一「宅急便」的宅配服務，讓消費者可方便的e化購物。而在無患子品質檢控上，委由屏東科技大學作無患子的皂苷素檢測，以正確的科學數據，監控無患子萃取液品質。同年成立無患子生技開發有限公司及化妝品工廠，以安全、衛生的自動化製程，取得消費者的認同與信任。配合農委會林務局的無患子開發計畫，將無患子加工生產導入CAS的認證，預計在96年度底，可以完成無患子萃取液原物料的產品認證。

隔年，有鑒於無患子產品的生命週期，再開發第三品牌「古寶」，以強調農業健康、新活力為訴求，開發年輕族群的市場，特別設計出以鄉村農家成員的「無患子娃娃」，作為產品的吉祥物，增加年輕族群對無患子的印象。並以農業新創意「古寶」無患子系列產品，參與台南縣政府舉辦的「南瀛伴手禮」競賽，獲得95年度的冠軍。

而後，又以置入性行銷的方式，在台視節目中播出無患子的品牌故事，創造單月營業額突破150萬元的佳績。王瑞閔也因推廣無患子產業有成，獲得教育部補助大專院校撰寫我國產業個案的機會，個案名稱為「由傳統農會產銷班升格為生技開發公司之實例」，由屏東美和技術學院將該產銷班轉型及故事品牌行銷方式案例，列入企業管理系的教材，供學生研究、學習。

88



自己建設工廠研發加工製造

台南縣安定鄉農會無患子產銷班（王瑞閔）

台南縣安定鄉南安村12-1號

(06) 592-3840/ 592-5103