



■ 莧菜新品種台農一號的嫩莖，光滑圓潤根色潔白。

適合有機栽培的 莧菜 新品種 「台農一號」

莧菜是原產中國及印度的傳統蔬菜，在台灣是重要的夏季蔬菜種類之一，幼嫩莖葉可以炒食或煮湯，滋味鮮美，深受國人喜愛。莧菜也是理想的有機栽培作物，理由如下：

1. 營養豐富

莧菜為莧科莧屬植物，一般葉用莧菜則含高量蛋白質（占乾物重17.4～38.3%），蛋白質中5%為離氨酸，4.4%是含硫氨基酸，在許多穀類及蔬菜中缺乏這兩種氨基酸，莧菜之鐵質含量是菠菜的一倍，每100克鮮重維他命A高達9200IU，高於白菜、芥菜、萵苣、芹菜等葉菜類，每100克鮮重維他命C也高達99毫克，較一般葉菜類高，由於其營養豐富，病蟲害少，適口性佳，美國將其列為23種重要新興蔬菜之一。

2. 耐熱性佳

亞蔬中心以電導度法評估莧菜的耐熱性，僅次於空心菜，而優於芥藍、白菜、芥菜等葉菜類。在塑膠布溫室夏季高於40℃的環境下，

可以商業生產的葉菜類，只有耐高溫的「C4植物」莧菜一種，不但可週年生產，且土地連作問題較少。

3. 病蟲害少

蟲害除雜食性的斜紋夜盜及紅蜘蛛外，少有其他蟲害；病害沒有難以控制的細菌性病害，主要真菌性病害有白銹病、根腐病、立枯病等，以白銹病在夏季危害最嚴重。

歷經10年

選育「台農一號」

白銹病俗稱「白菇」或「白粉病」，開始時在靠近

地面葉背有白色粉末菌斑散佈，初期在葉面沒有病徵，所以容易延誤噴藥時機，後期則造成壞疽甚至造成落葉，嚴重影響商品價值，而且傳播迅速致整個葉片感染，而完全無法採收，目前大部分採化學方法防治，所以夏季要栽培有機莧菜的最大障礙為克服白銹病。

農試所自79年評估莧菜品系中，發現由印尼引入，編號TVI3509的Bayam，較現行品種更早生且高產，因其中混雜少數紅莧，葉色亦有深淺差別，植株高矮不一，葉形則圓、尖皆有，葉



■ 莧菜新品種台農一號(右)較對照白莧(左)抗白銹病。

梗則長短不一，所以由其中選拔生長快、葉型較圓、葉色較淺加以純化，以固定其早生、高產特性。

Am2 歷經 10 年之選育、評估試驗，其早生性、產量及對白銹病抗性均比對照的品種為優，於 89 年 8 月 18 日通過命名複審，品種名稱為「台農一號」，商品名稱為「豐綠」，謹將其適合有機栽培的理由撰述如下。

抗白銹病

突破夏季生產瓶頸

白銹病(white rust)為夏季生產莧菜的主要限制因子，是由一種真菌性絕對寄生病原菌(*Albugo bliti*)所造成，發生於葉背，初期從葉面不易察覺，因為栽培密度高而且發生在葉背，不易用藥劑防治，當察覺發生時，往往太接近採收期。有機栽培能使用的藥劑有限，且效果不如一般化學防治，當感病株採收後，需進行除病葉工作，增加成本，如果為降低病害而降低栽培密度，雖然可以減少危害，但農民則會因產量減少而提高成本，農民與消費者雙贏的選擇只有栽培與購買抗病品種，尤其不用藥劑防治的有機蔬菜。目前台灣主要栽培莧菜品種皆感病。

「台農一號」莧菜於區域試驗期間，同時進行田間感白銹病調查。85 年 7 月西



■莧菜新品種台農一號(右)西螺區域試驗，較當地品種(左)生育快情形。



■莧菜新品種台農一號(右)在 3 月低溫期評估，較紅莧(中)白莧(左)更耐寒。

螺區域試驗期間，在兩個農戶試區的對照'黃葉種'皆發病嚴重，而新品種台農一號至採收時，則未見病斑；87 年 7 月西螺農民試種，對照「黃葉種」、「紅莧」發病嚴重，台農一號至採收仍未發病；89 年 6 月於荊桐塑膠布溫室進行白銹病感病調查，新品種台農一號無論發

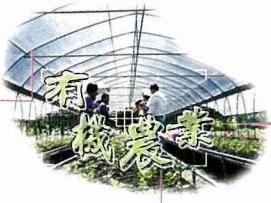
病率與發病度皆明顯低於對照品種。所以新品種台農一號具田間抗白銹病特性。

為確定其在人工接種下是否仍具抗性，分別於 89.7.29、89.7.31、89.8.2、89.8.4、89.8.7 等日期播種，再分別於調查前 10、9、8 天接種白銹病菌，試驗期間未施用殺菌劑，最後在 89.8.17 日調查發病率與發病度，5 個不同生育期的接種白銹病菌有 4 個生育期發病，台農一號無論在發病率與發病度，皆較對照品種明顯抗病。

生育快速

降低生產成本與風險

生育快速代表降低整個栽培期間的風險，減少病害、虫害與雜草的危害機率，因為病害與虫害的危害需要時間建立，才會造成流行，如能在流行之前採收，能達到避病的效果。



一般品種夏季由栽培至採收需要21天，台農一號則18天即可採收，縮短生育期達14%；2-3月低溫期，普通栽培的白莧品種因不耐寒，如果未用任何設施，呈現生育停頓現象，所以許多農民會選擇生育較快的紅莧品種。

86年3月在西螺區試驗，因仍在低溫期，所以生育期延後至播種後27天採收，除較對照的'黃葉種'快外，尚較一般農民在低溫期慣用'紅莧'生育快速，產量更高，台農一號產量為紅莧的226%；87年3月在台南的區域試驗與西螺86年3月的試驗結果，有相同趨勢，即台農一號較對照品種更耐寒，唯因在塑膠布溫室，可提早至23天採收。

有機栽培無法使用萌前殺草劑控制雜草，夏季氣溫

高，極適合禾本科與馬齒莧等雜草生育，控制不良，往往造成「草盛菜苗稀」的現象，除了產量降低外，病蟲害發生的機率亦提高。

台農一號一般只需在播後10天除草一次即可，約較慣行栽培少一次，在台南的區域試驗，對照品種因與雜草生長速度相若，影響生長，而台農一號雖與對照品種一樣，未進行除草，由於生育快速，雜草無法與台農一號競爭，只存在植株下面，因光線不良，造成生育不良，所以台農一號適合無法用萌前殺草劑控制雜草的有機栽培。

生產量高

不必提高種植密度

有機栽培並不特別講究產量，因高產往往是更高密度，而高密度會增加病蟲害

防治的困難。由4年4個區域10次試驗得知，台農一號產量除85年西螺B試區因發芽率較差而產量較低外，皆較對照品種明顯高產，因台農一號為早熟品種，當台農一號達適收大小時，對照品種則尚小，未達一般可售大小，只有生物產量，而沒有可售產量，所以有許多對照品種產量為0。歸納歷次區域試驗結果，台農一號較現行品種更早生、高產、耐寒、抗白銹病。

有機栽培

注意事項與限制

根據本所試驗，台農一號與一般品種一樣，並不抗斜紋夜盜蟲，需以蘇力菌或其他方式防治；對根腐病抗性與慣用品種抗性相若，應注意田間排水與避免田間長期過濕；採收應把握時間，太晚會有老化現象。

台農一號在西螺區域試驗期間，初期種植的農民因顏色偏綠，並不認同，後來發現其莖可如蘆筍食用，接著覺得較無澀味及隔餐加熱不變黃的優點，再加上抗白銹病與高產的優點，在該農民後來轉為有機栽培後，台農一號成為他的第一選擇，經詢問松青超市門市人員，並未因其顏色偏綠而減少銷售情形，親愛的農民、聰明的消費者，你（妳）的選擇是什麼？



■台南喜樹區域試驗採收時，莧菜新品種台農一號(左)明顯較當地品種(右)生育快，且雜草生長較台農一號慢情形。