



Tiger Paw-NR

文／屈先澤

辣椒新品種

NR

「虎爪子-NR」

是美國農業研究所成立70年以來，所育成最有栽培價值的辣椒品種，也是美國辣椒史上最辛辣的一個品種。

美國農業研究所設在南卡羅來納州查爾斯頓市(Charleston, South Carolina)的蔬菜實驗室最近新育成一個「特辣類」的辣椒品種，「辛辣度」達到348,634 SHU；同時對「根結(瘤)線蟲」具有極強的抗力，它的果形如同老虎的爪子，因此被命名為「虎爪子-NR」(TigerPaw-NR)。

美國辣椒史

根據2007年7月號美國農業部出版的《農業研究雜誌Agricultural Research Magazine, July 2007》報導，該蔬菜實驗室執行此一育種計畫的目的旨在選育抗「根結(瘤)線蟲」的辣椒品種，由遺傳學家理查·費納(Richard Fery)與植物病理學家朱迪·錫斯(Judy Thies)兩位專家合作，將一種農藝性狀不佳，卻具有抗線蟲顯性基因的「蘇格蘭帽椒」(PA-426 Scotch Bonnet type)與辛辣度甚高但不抗蟲的墨西哥「哈瓦納椒」(habanero type)以傳統方法進行雜交，再應用回交(backcross)技術轉移抗蟲基因。很幸運的，不僅成功移轉了抗蟲基因，同時「意外」的由於雜種優勢，選獲到這一辛辣度極高的品系。據稱，「虎爪子-NR」是該所自1936年成立以來，70年之中所育成最有栽培價值的一個辣椒品種，也是美國辣椒史中最辛辣的一個品種。

辛辣度指標

辣椒的「辛辣度」由果實中所含「辣椒素」(Capsaicin, $C_9H_{14}O_2$)數量之多寡而決定。辣椒素是一種鹼類化合物，主要的成分為

「8-甲基-N-香草基-6-壬烯酰胺」(8-Methyl-N-vanillyl-6-nonenamide)，不溶於水，但溶於醇和醚。辣椒素對哺乳動物表皮的熱感神經末梢能產生強烈的灼痛感，對人類口腔內的味蕾更具有極強的刺激作用，攝食量多時會導致食者呼吸困難，嚴重者甚至產生抽搐症狀。

辛辣度早期係依據育種家個人主觀的味覺而評定。由於育種人員對辛辣的敏感度不同，同一品種評鑑的結果，經常因人而異，以致時有紛爭。直至1912年由美國化學家史高維爾(Wilbur Scoville)制訂「感官測試法」(Organoleptic Test)，明定「史高維爾辣素指標」(Scoville Heat Units, SHU)後，始有比較客觀的分級準則。

「感官測試法」係將待測的辣椒果實中所含之辣椒素溶釋於特定濃度的酒精中，然後再添加特定濃度的蔗糖水予以稀釋，至稀釋之溶液不再具有辛辣味時為止；如某一辣椒品種的辣椒素酒精溶液，添加100單位(Unit)的糖水後，即不再有辣味時，其辛辣度為“100 SHU”；如需要添加10,000單位之糖水，





始不再有辣味時，謂之“10,000 SHU”，餘此類推。每一樣本，必須經由5位具有同等審辣能力之檢測人員分別獨立評審，最後平均該樣本檢測之辛辣值，決定其等級。

由於辣椒品種不同，辣椒素含量不一；甜椒完全不含辣椒素，所以辛辣度為0 SHU。一般具有辣味之辣椒，辛辣度多在50 SHU至15,000 SHU之間。根據金氏世界紀錄，目前世界最辣的辣椒品種是墨西哥育成的「沙維那紅椒」(Savina haba6nero)又名「魔鬼椒」，辛辣度達到577,500 SHU。

超越魔鬼椒

今(2007)年5月21日英國國際沃魏克園藝試驗所宣稱，西英格蘭多塞特郡的「海洋春天農場」(Sea Spring Farm)最近選獲一個「特辣」品種，辛辣度達到970,000 SHU，打破了「沙維那紅椒」的紀錄。據主持此一品種選育工作的米查德夫婦 (Mr. & Mrs. Michael Michaud)稱，他們在選拔過程中有一次因為大意，未事先戴上手套即進行選拔工作，又不慎將手指觸及眼簾，幾乎使一目「灸傷」。沃魏克園藝試驗所已將該品種命名為「多塞特納加紅椒」(Dorset Naga)，正向金氏世界紀錄審鑑委員會申請，將它列為世界最辣之品種。

為了精確測定辣椒的辛辣值，化學家進一步應用「高效液相色譜儀」(high performance liquid chromatography, HPLC)檢析辣椒素的峰面積及峰高，據以計算其辛辣值。最近更將「高效液相色譜儀」與「高分辨氣相色譜儀」(High Resolution Gas Chromatography, HRGC)結合，可以極為準確的檢測不同品種的辛辣值。

辣椒 (Chilly, chili pepper or Hot pepper, *Capsicum spp*) 又名番椒、海椒或秦椒，屬於茄科(Solanaceae)一年生草本植物。原產於中南美洲，自墨西哥、秘魯至西印度群島均有栽培。15世紀末，哥倫布發現新大陸後，將辣椒帶回歐洲，從此傳播世界各地。據稱，明代正式傳入中國。清朝名著的園藝學家陳淏子首次在他所著作的《花鏡》一書中提及「番椒」。在此之前，國人烹飪所用的辛辣調味料主要的植物有兩種：一是薑 (Ginger,

Zingiber officinalis, 多年生草本植物)，二是胡椒 (pepper, *Piper nigrum*, 包含木本、草本和藤本)。至康熙戊辰年以後，辣椒在我國開始大量栽培，並逐漸發展成爲一種大眾化蔬菜；如今大陸一些省分有「無辣不成菜」的偏好，民間流傳著一句諺語：「四川人不怕辣，貴州人怕不辣，湖南人辣不怕」，足見國人對辣椒的嗜好。

有中國血緣

由於國際飲食文化的交流、不同民族口味的融合、以及烹飪技巧的變化，全世界嗜辣之風日漸興旺，許多原本少食甚至不食辣椒的國家，亦相繼進行辣椒育種。很有趣的一件事是全世界各個國家從事辣椒雜交育種時，幾乎絕大多數都以「哈瓦納」(Habanero)作爲雜交材料；本報告選獲的「虎爪子-NR」及英國最新育成的「多塞特納加紅椒」都是以「哈瓦納」作爲父本。

更令人驚訝的是，「哈瓦納」品種的學名是"*Capsicum chinense* Jacquin"。根據植物命名法則(binomial system)一律採用「雙名制」：學名中第一個字是屬名，第二個字是種名，二者組成爲該植物的正式名稱。準此推知，「哈瓦納」竟然是始於中國"Chinense"的辣椒品種，值得高興。

6種列入世界記錄之辣椒品種之名稱及辛辣度指標值

史高維爾指標值 (Scoville Scale, SHU)

辣椒名稱	辛辣值
沙維那(Savina)紅椒 (金氏世界紀錄)	350,000 - 580,000
哈瓦納(Habanero)辣椒	100,000 - 350,000
鳥眼辣椒 (Bird's Eye)	100,000 - 225,000
墨西哥澤拉諾辣椒 (Serrano)	5,000 - 23,000
新墨西哥辣椒 (New Mexico)	500 - 1,000
甜椒(sweet pepper) 又名燈籠椒	0

附註：

1. 查Habanero一字原係西班牙人一種2/4拍舞蹈的名稱，演奏熱烈時，會令舞者興奮至「跳海」，西班牙人以此字作爲辣椒之「名」，意即食後會辣的「令人跳海」，足見其辛辣。
2. 根結(瘤)線蟲(Root-knot nematode, *Meloidogyne spp*)：此一蟲害在美國尤爲普遍，爲害作物種類甚多，蔬菜類中除辣椒、蔥、蒜容易感染外，瓜類、茄科果類、白菜等十字花科的蔬菜均受其害。根結(瘤)線蟲的幼蟲潛伏在土壤中，通常自根部表皮細胞侵入，刺激根細胞增生形成肥腫畸形癭瘤根結，導致植株體內水分及養分不能正常運輸，阻礙正常生長，形成矮化，黃化，結實不良或不結實結，嚴重者整株枯萎死亡。
3. 美國農業研究所蔬菜實驗室的專家除從事抗線蟲的辣椒育種工作外，正與路易斯安那州及林肯大學合作進行四季豆、豌豆及落花生的基因轉移育種，已選獲一種適於鮮食的「鞭豆」(Whipper Snapper)及一種翠綠的「青莢豆」(Green Pack)，該二品種不僅具有甚佳的抗線蟲力，同時適於冷凍，可以調節淡季市場的供需，極具經濟價值。
4. TigerPaw-NR：NR代表抗線蟲 - Nematode Resistant

