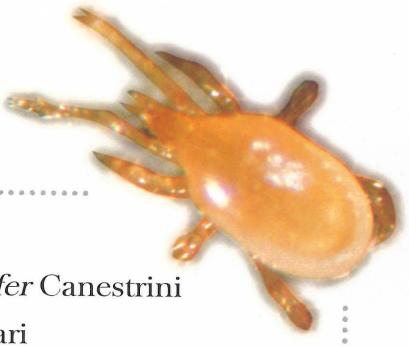
尖狹下盾蟎

Predatory mite, Soil mite

陳文華



- **學名**：*Hypoaspis aculeifer* Canestrini
- **分類地位**：蠕蜱亞綱 Acari
  寄蟎目 Parasitiformes
  革蟎亞目 Gamasida
  厲蟎科 Laelapidae

- **完成一個生活週期**：10.7日(25℃定溫)
- **會捕食的食期**：幼蟎、前若蟎、後若蟎、成蟎
- **捕食對象**：根蟎、粉蟎、線蟲、跳蟲等
- **最大捕食量**：一生捕食約394隻根蟎若蟎
- **一生產卵數**：115.3粒卵
- **分布地區**：義大利、荷蘭、德國、蘇聯、瑞典英國、美國、日本、臺灣、中國大陸
- **釋放時機**：根蟎初發生之低密度期
- **釋放蟲期**：各齡期均可

在球根作物栽培之作物根系及附近土壤有機質中常發現一些行動快速之捕食性蟎類生活其間，多數爲厲蟎科之種類，以小型昆蟲等節肢動物爲食。厲蟎一般營寄生或自由生活，其中營自由生活者，主要棲息於枯枝腐葉、朽木、乾草堆或土壤裡，以捕食腐敗有機物或土壤中之蟎類、線蟲或其它小形節肢動物爲生。厲蟎科種類中之下盾蟎屬(*Hypoaspis*)多與昆蟲或蟎類息息相關，或寄生或捕食，雌蟎爲長卵形，體長460微米，體寬270微米，雄蟎個體略小；體淡黃色至黃褐色，具光澤，背板相當發達，幾乎覆蓋全部背面，足發達，其剛毛粗壯。一般而言，尖狹下盾蟎因生活於土壤中或有機質豐富之地區，故性喜潮濕，而乾燥環境對它不利。在25℃之環境條件時，尖狹下盾蟎卵期約3.4日，孵化後之幼蟎體白色透明，具3對足，活動力較差，一般不太取食，約經1.2日後脫皮成爲前若蟎；前若蟎體乳白色至淺黃色，具4對足，



●羅賓根蟎之雌成蟎

行動快速，能捕食根蟎及土壤中之線蟲、跳蟲及小型節肢動物，前若蟎期約需2.6日，再脫皮成爲後若蟎；後若蟎與前若蟎相似，只是個體較大，顏色稍深，後若蟎期約3.5日，再脫皮即爲成蟎期，初蛻皮之成蟎體色呈淡黃色，隨時間而逐漸加深成爲黃褐色，當供以根蟎之卵爲食物時，成蟎壽命可達70日左右。雌成蟎一生約產145粒卵，是相當具潛力之根蟎天敵，可供根蟎之生物防治之用。



●百合受根蟎為害，植株下位葉呈黃化現象

尖狹下盾蟎可捕食爲害球根作物之根蟎(*Rhizoglyphus* spp.、*Caloglyphus* spp.)、爲害倉貯食品之腐食酪蟎(*Tyrophagus putrescentiae*)、腐植質中之跳蟲(collembolan)及爲害植物之線蟲(nematodes)等小型節肢動物。以刺足根蟎(*R. echinopus*)爲食餌時，尖狹下盾蟎之若蟎期及成蟎期平均每日可各捕食根蟎卵8.1粒及23.1粒，或捕食根蟎之幼蟎

26.9隻及47.4隻，或捕食根蠕之前若蠕6.4隻及12.0隻，或捕食根蠕之第三若蠕2.1隻及7.0隻，或捕食根蠕之成蠕1.0隻及3.7隻，由以上試驗數據可知，尖狹下盾蠕對根蠕之各齡期均可捕食，其捕食量也相當高，爲根蠕之有效天敵。

其他較常見的厲蠕還有李氏下盾蠕(*H. leeae*)與兵下盾蠕(*H. miles*)。李氏下盾蠕外部形態與尖狹下盾蠕相似，呈鈍圓形，雌蠕體長666微米，體寬421微米，稍大於尖狹下盾蠕，目前僅知分布於臺灣地區，一般生活於腐植質及落葉中，推測可能是捕食土中之蠕類、跳蟲及小形節肢動物，目前並無相關生態研究報告。兵下盾蠕體卵圓形，長542微米，寬372微米，其螯肢非常發達，背板幾乎覆蓋全部背面，板上剛毛37對，均呈窄葉狀，分布於蘇聯、美國及歐洲等地區，一般生活於鼠



●百合鱗莖被根蠕取食呈褐化狀



●青蔥根系被根蠕取食殆盡，植株呈褐化腐爛狀



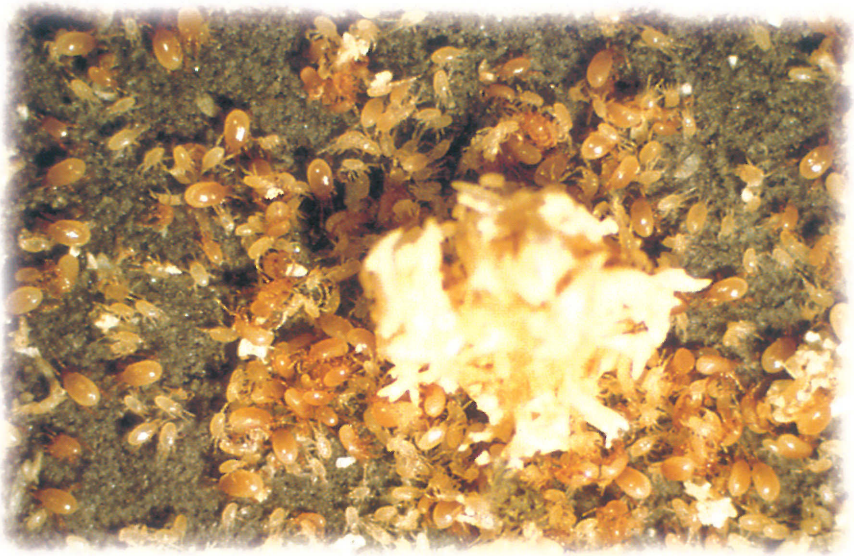
●尖狹下盾蟎之雌成蟎



●尖狹下盾蟎捕食根蟎情形

窩、腐植質及落葉中，捕食土中之蟎類、跳蟲、蠅類卵及幼蟲與小形節肢動物等。25℃定溫時以刺足根蟎爲食餌，兵下盾蟎的幼若蟎發育期約需10.5日，成蟎壽命約95日，每日平均捕食4.3隻根蟎；當以腐食酪蟎爲食餌時，其幼若蟎發育期約需10.9日，成蟎壽命約90.6日，每日平均捕食3.2隻腐食酪蟎；當以跳蟲爲食餌時，其幼若蟎發育期約需12.1日，成蟎壽命約83.6日，每日平均捕食2.4隻跳蟲。所以兵下盾蟎在歐洲地區被商業天敵公司當爲線蟲之天敵販售，已有商品問世。

厲蟎科之捕食性種類，可捕食多種小型節肢動物及線蟲等，因此可用家蠅的卵、根蟎、粉蟎、跳蟲及線蟲當食餌進行人工飼育繁殖。也有研究指出利用花粉當人工飼料亦可繁殖厲蟎，唯其生長發育速率較慢，且其繁殖力較低，效果並



●尖狹下盾蟎之大量飼育情形

不理想。目前在實驗室中以根蟎爲食餌飼育尖狹下盾蟎，可正常生長發育及繁殖，其繁殖速率平均每月約25倍，但其繁殖時經常受到眞菌之污染與干擾，導致無法順利進行人工大量繁殖，又其排洩物及根蟎之排洩物之累積對大量繁殖有害，需加以改良方可順利完成，但目前對其人工大量繁殖之流程與技術均在發展階段，且對於大量繁殖之數量化工作需進一步測試，方可達成天敵之人工大量繁殖技術。

目前因大量繁殖技術尙未開發完成，因此並無田間以尖狹下盾蟎防治根蟎之實用例子，實驗室研究之數據顯示以厲蟎：根蟎之比例爲1：2或1：5時，可將根蟎之族群壓至相當低之密度；當比例達3：1時可將根蟎全部加以剷除。但田間之干擾因子多，因此田間之釋放比例如何，何時釋放，如何釋放及釋放次數等技術都尙待研究開發。依據初步試驗結

果證明，當百合之鱗片苗盆栽中加入50隻尖狹下盾蟎時，至其開花期間，受根蟎之爲害率低於5%，表示早期應用生物防治根蟎可達到相當好之效果。根蟎之防治策略可採綜合管理技術，在球根作物種球種植前利用40℃溫湯浸種2小時或45℃溫湯浸種0.5-1小時，或浸43%之佈飛松乳劑液2000倍，或50%普硫松乳劑2000倍，均可達到很好的效果。種植後可施用43%之佈飛松乳劑液2000倍或50%之普硫松乳劑液1000倍施行根際灌施防治之，或以釋放天敵進行生物防治，配合應用採收後之田間清潔，曬田或進行輪作等耕作制度，將可達到根蟎之合理管制之目的。

