

長毛根蟎 (*Rhizoglyphus setosus* Manson) 在臺灣危害洋蔥之新紀錄

陳文華^{1*} 劉玉章² 何琦琛¹ 張萃嫻³

1. 臺中縣霧峰鄉 農業試驗所應用動物組
2. 臺中市 國立中興大學昆蟲學系
3. 屏東縣內埔鄉 國立屏東科技大學植物保護系

(接受日期：中華民國 91 年 9 月 18 日)

陳文華*、劉玉章、何琦琛、張萃嫻 2002 長毛根蟎 (*Rhizoglyphus setosus* Manson) 在臺灣危害洋蔥之新紀錄 植保會刊 44 : 249—253

洋蔥 (*Allium porrum* L.) 在臺灣之栽培已逾 50 年，民國 53 年時最高栽培面積曾達 1925 公頃，為臺灣重要外銷農產品之一。由於南部地區洋蔥生育及成熟期間溫度較高，尤其高屏沿海地帶，冬季更有落山風，空氣較為乾燥，病害發生較少，其產量與品質較高，因此主要產地集中於林園、楓港、車城、枋山與恆春地區，其中以南臺灣之恆春半島已成為洋蔥主要之栽培區域，佔臺灣栽種面積約 80% 以上⁽⁴⁾。

根蟎類 (bulb mites) 為世界性分布之害蟎，一般生活於地表下，以植物之根部和地下組織為食^(3, 9, 14, 24)，其寄主植物相當廣泛，包括球根、球莖、鱗莖、根莖及塊莖等花卉與蔬菜等作物^(5, 6, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 25, 26)。根蟎除直接取食植物外，尚會傳播數種重要植物病害⁽²²⁾，如唐菖蒲 (*Gladiolus hybrida* Hort. & Morr.) 及百合 (*L. orientalis*) 萎凋病 (*Fusarium oxysporum* f. sp. *gladioli* (Massey) Snyder et Hansen)⁽¹³⁾、百合莖腐病 (*Rhizoctonia solani* Kuhn)⁽⁸⁾、百合軟腐病 (*Pythium ultimum* Trow)^(7, 8)、唐菖蒲細菌性萎凋病 (*Pseudomonas marginata* McCullough)⁽²³⁾ 等重要病害，造成農作物之品質與產量之重大損失。

長毛根蟎 (*Rhizoglyphus setosus* Manson) 屬於蟎蜱亞綱 (Acari)、真蟎目 (Acariformes)、無氣門亞目 (Astigmata)、(Acaridae) 之根蟎。於 1972 年首次由 Manson 所發現命名，分布於新幾內亞 (New Guinea)、美國、香港、斐濟 (Fiji)、太平洋島 (Pacific island) 及澳屬的 Cook Island；其寄主植

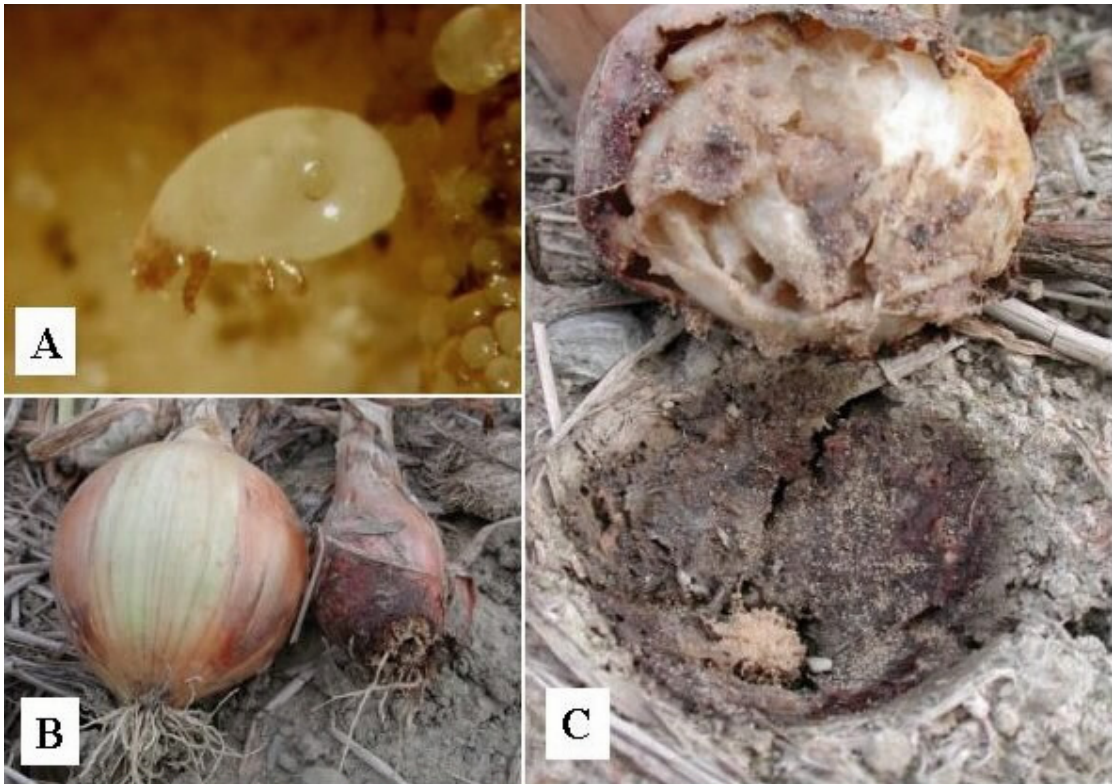
* 通訊作者。E-mail: whchen@wufeng.tari.gov.tw

物包括天南星科 (Araceae) 之芋頭 (*Colocasia esculenta* (L.) Schott)、百合科 (Liliaceae) 之 *Caladium tuber*、夾竹桃科 (Apocynaceae) 之赤素馨花 (frangipani) 及鳳梨科 (Bromeliaceae) 之鳳梨 (*Ananas comosus* (L.) Merr.) 等⁽²⁰⁾。

長毛 1987 年首次在臺灣被發現，其寄主植物包括蔥 (*Allium fistulosum* L.)、韭 (*A. odorum* L.) 及唐菖蒲等⁽¹⁷⁾

(*Rh. robini* Claparede) (1, 10, 11, 12)。

之後分別在蒜 (*A. scorodoprasum* L.)、百合、金花石蒜 (*Lycoris aurea* (L'Her.) Herb.)、納麗石蒜 (*Nerine bowdenii* Wats)、孤挺花 (*Hippeastrum equestre* (Ait.) Herb.) 等作物上均有發現⁽²⁾。



圖一、長毛根蟎的雌成蟎及其危害洋蔥狀，(A) 長毛根蟎的雌成蟎，(B) 左為健康種球，右為受根蟎危害的種球，(C) 根蟎危害造成植株及種球腐爛。

Fig. 1. Morphology and damage on the onions of bulb mite, *Rhizoglyphus setosus*. (A), female adult; (B), left, undamaged bulbs; right, damaged bulbs; (C), cause the plants to collapse and the bulbs fail to enlarge.

長毛根蟎於 2001 年 3 月 12 日在屏東縣車城鄉首次發現危害洋蔥 (*A. cepa* L.) (圖一 A)，之後分別於 2001 年 5 月 18 日、2002 年 4 月 3 日及 5 月 10 日等多次赴恆春地區進行取樣調查，包括車城、恆春、楓港及枋山地區之洋蔥田與洋蔥集貨場等，所取得之樣品均製作玻片標本鑑定其種類，結果全部是長毛根蟎，少數

樣品中有 *Cosmoglyphus* spp. 或 *Sancassania* spp. 種類, 但所有樣品中並未發現洋蔥有受羅賓根蟎危害。一般根蟎直接附著洋蔥之根系及種球取食危害, 被害植株因根系被取食殆盡, 造成葉片黃化、枯萎, 蔥球無法正常生長 (圖一 B 發生密度高時蔥球底部嚴重腐爛 (圖一 C), 影響植株及種球的生長發育, 導致蔥球之產量及品質大受影響。

根蟎之生活史短, 繁殖力強, 田間嚴重發生時, 導致作物生長不良, 缺株情形嚴重, 產量和品質大受影響^(3, 14, 15, 18, 21, 24)。在以色列某些地區的洋蔥, 由於羅賓根蟎, 而被迫轉作其它作物⁽¹⁶⁾

危害最嚴重之作物是韭、蒜、蔥、唐菖蒲及洋蔥等^(1, 2, 3, 5, 6, 12), 恆春半島地區洋蔥栽培持續不斷, 因此一旦土中有少量根蟎殘存, 當植入新株時, 根蟎即能大量繁殖蔓延危害, 值得特別加以重視與注意, 以免造成農民重大之損失。

(關鍵詞: 長毛根蟎、洋蔥)

引 用 文 獻

1. 何琦琛。1988。果樹害蟲綜合防治研討會。中華昆蟲特刊第二號 第 155-166 頁。
2. 陳文華、劉玉章、何琦琛。1999。根蟎學研討會。中華昆蟲特刊第十二號 第 105-119 頁。
3. 陳政雄。1989。根蟎之生物特性、抗藥性及防治對策。第一屆蟎蟻學研討會。中華昆蟲特刊第三號 第 93-107 頁。
4. 陳煜川、宋妤、張武男。1995。台灣洋蔥產業之現況。臺灣蔬菜產業改進研討會專集 第 267-277 頁。
5. 劉達修、曾阿貴。1993。球根花卉根蟎。35: 177-190。
6. 劉達修、曾阿貴。1994。球根花卉根蟎。研討會專刊 第 23-39 頁。
7. Ascerno, M., Pflieger, F. L., Morgan, F., and Wilking, H. F. 1983. Relationship of *Rhizoglyphus robini* (Acari: Acaridae) to root rot control in greenhouse-forced easter lilies. Environ. Entomol. 12: 422-425.
8. Ascerno, M., Pflieger, F. L., and Wilking, H. F. 1981. Effect of root rot and *Rhizoglyphus robini* on greenhouse-forced easter lily development. Environ. Entomol. 10: 947-949.
9. Baker, G. T. 1983. Observations on the biology of *Rhizoglyphus robini* Claparede (Acaridae). Z. Ang. Entomol. 95: 162-166.
10. Chen J. S. 1990a. Genetic analysis and effect of synergists on diazinon resistance in the bulb mites, *Rhizoglyphus robini* Claparede (Acari: Acaridae). Pestic. Sci. 28: 249-257.
11. Chen J. S. 1990b. An improved method for determining the susceptibility of *Rhizoglyphus robini* and *R. setosus* (Acarina: Acaridae) to pesticides. Exp. Appl. Acarol. 8: 175-178.
12. Chen J. S. and Lo, K. C. 1989. Susceptibility of two bulb mites, *Rhizoglyphus robini* and *R. setosus* (Acarina: Acaridae), to some acaricides

- and insecticides. Exp. Appl. Acarol. 6: 55-66.
13. Forsberg, J. L. 1959. Relationship of the bulb mite *Rhizoglyphus echinopus* to bacterial scab of gladiolus. Phytopathology. 49: 538.
 14. Garman, P. 1937. A study of the bulb mite (*Rhizoglyphus hyacinthi* Banks). Bull. Conn. Agric. Expt. St. 402: 889-907.
 15. Gerson, U., Capua, S., and Thorens, D. 1983. The life history and life tables of *Rhizoglyphus robini* Claparede (Acari: Astigmata: Acaridae). Acarologia 24: 439-448.
 16. Gerson, U., Yathom, S., Capua, S., and Thorens, D. 1985. *Rhizoglyphus robini* Claparede (Acari: Astigmata: Acaridae) as a soil mite. Acarologia 26: 371-380.
 17. Ho, C. C., and Chen, J. S. 1987. A new record of bulb mite, *Rhizoglyphus setosus* Manson (Acarina: Acaridae), from Taiwan. J. Agric. Res. China. 36: 237-238.
 18. Hodson, W. E. H. 1928. The bionomics of the bulb mite, *Rhizoglyphus echinopus*, Fumouze & Robin. Bull. Entomol. Res. 19: 187-200.
 19. Latta, R. 1939. Observations on the nature of bulb mite attack on easter lilies. J. Econ. Entomol. 32: 125-128.
 20. Manson, D. C. M. 1972. A contribution to the study of the genus *Rhizoglyphus* Claparede, 1869 (Acarina: Acaridae). Acarologia. 13: 621-650.
 21. Muller, P. J., and Hollinger, T. C. 1980. Damage by *Rhizoglyphus* mites in some ornamental bulbous crops. Acta. Hort. 109: 449-456.
 22. Okabe, K., and Amano, H. 1991. Penetration and population growth of the robine bulb mite, *Rhizoglyphus robini* Claparede (Acari: Acaridae), on healthy and *Fusarium*-infected Rakkyo bulbs. Appl. Entomol. Zool. 26: 129-136.
 23. Poe, S. L., Noble, W. E., and Stall, E. E. 1979. Acquisition and retention of *Pseudomonas marginata* by *Anoetus feroniarum* and *Rhizoglyphus robini*. In "Recent Advances in Acarology" (J. G. Rodriguez, eds), Vol. 1. pp. 119-124. Academic, London.
 24. Rawlins, W. A. 1955. *Rhizoglyphus solani*, a pest of onion. J. Econ. Entomol. 48: 334-335.
 25. Tomonaga, T. 1963. Studies on the biology and the control method of the bulb mite, *Rhizoglyphus echinopus* Fumouze and Robin, attacking shallot (*Allium bakeri*). Rep. Fukui Agric. Exp. Stn. 1: 1-79. (In Japanese)
 26. Wang, C. L. 1983. The infestation and control of bulb mite (*Rhizoglyphus robini*) on Gladiolus. J. Agric. Res. China. 32: 75-82.

ABSTRACT

Chen W. H.^{1*}, Liu, Y. C.², Ho, C. C.¹, and Chang, T. Y.³ 2002. A newly recorded mite pest, *Rhizoglyphus setosus* Manson (Acari: Acaridae), of onion in Taiwan. Plant Prot. Bull. 44: 249-253. (¹Department of Applied Zoology, Taiwan Agricultural Research Institute, Wufeng, Taichung, Taiwan, ROC; ²Department of Entomology, National Chung Hsing University, Taichung, Taiwan, ROC; ³Department of Plant Protection, National Pingtung University of Science and Technology, Neipu, Pingtung, Taiwan, ROC)

The bulb mite, *Rhizoglyphus setosus* Manson, had been known as an important pest of bulbs in Taiwan. Recently, it was firstly discovered to infest onion in Pingtung County. The mites penetrate the bulb via the neck, from where they then spread to the outermost scales. Damaged bulbs exhibit brown rotting tissue externally around the neck. The leaves may be delayed in development and appear abnormal. In the damaged tissue thousands of mites and eggs may be seen with the naked eye. Severely infested plants may be small and stunted and have few or no roots. Sometime, the mite aggregate on the roots and cause the plant to collapse and the bulbs fail to enlarge.

(Key words: *Rhizoglyphus setosus*, onion)

*Corresponding author. E-mail: whchen@wufeng.tari.gov.tw