รายการอ้างอิง

Apakupakul, K., Siddall, M.E., and Burreson, E.M. 1999. Higher level relationships of leeches (Annelida: Clitellata: Euhirudinea) based on morphology and gene sequences. Mol. Phylogenet. Evol. 12(3): 350-359.

Autrum, H. 1958. Hirudinea, Egel. In P. Brohmer, P. Ehrmann, and G. Ulmer (eds.), Die Tierwelt Mitteleuropas. Vol.1 (7b), pp. 1-30. Leipzig.

Bhatia, M.L. 1975. Land leeches, their adaptation, and response to external stimuli. Zool. Pol. 25 (2-3): 31-53.

Bhatia, M.L., and Bora, S.S. 1973. Bionomics and distribution of the land leeches of Kumaon Hills, U.P. J. Bombay Nat. Hist. 70(1): 36-56.

Blanchard, R. 1894. Révision des Hirudinées du Musée de Dresde. Abh. Ber. Zool. Mus. Dresden No. 4: 1-8.

Blanchard, R. 1987. Hirudinées des Indes néerlandaises. Weber's Zool. Ergebn. in Nieder. Ost-Indien 4: 332-356.

Fogden, S.C.L., and Proctor, J. 1985. Notes on the feeding of land leeches (*Haemadipsa zeylanica* Moore and *H. picta* Moore) in Gunung Mulu national park, Sarawak. Biotropica 17(2), 172-174.

Harrison, J.L. 1954. Notes on land leeches. J. Bombay Nat. Hist. Soc. 52: 468-472.

Keegan, H.L., Toshioka, S., and Suzuki, H. 1968. Blood-sucking Asian leeches of families Hirudidae and Haemadipsidae. 406th Med. Lab. Spec. Report, July 1968. US Army Medical Command, Japan.

Koshi, T. ,and Varma, R.N. 1965. A preliminary study of the land leeches of Assam and NEFA. Armed Forces Med. J. (India) 21(2): 99-104.

Liu Liaren. 1984. A new species of the leech genus *Haemadipsa* (Hirudinoidea: Haemadipsidae). Acta zoota. sin. 9(3): 238-240. (English summary)

Ludwig, J.A., and Reynolds, J.F. 1988. Statistical Ecology: a primer on methods and computing. New York: John Wiley&Sons.

Mann, K.H. 1961. Leeches (Hirudinea): their structure, physiology, ecology and embryology. New York: Pergamon.

Meyer, M.C. 1968. Moore on the Hirudinea with emphasis of his type-specimens. Proc. U.S. Natl. Mus. 125(3664): 1-32.

Minelli, A. 1971. Una nuova *Xerobdella* della Prealpi venete (Hirudinea). Mem Mus. Civico Storia Nat., Verona 19: 355-362.

Moore, J.P. 1924. Notes on some Asiatic leeches (Hirudinea) principally from Chian, Kashmir, and British India. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 76: 343-388.

Moore, J.P. 1927. Arhynchobdellae. In W.A. Harding and J.P. Moore (eds.), The Fuana of British India: Hirudinea, pp. 97-295. London: Taylor and Francis.

Moore, J.P. 1932. Land leeches in the "Fauna of British India".-Some corrections. Rec. Indian Mus. 34(Part.1): 1-6.

Moore, J.P. 1935a. A description of Aetheobdella hirudoides gen. et sp. n., from New South Wales, with notes on leeches collected by the Oxford University Sarawak Expedition. Ann. Mag. Nat. Hist. ser.10, Vol. 16: 296-304, pl.10, 3 figs.

Moore, J.P. 1935b. Leeches from Borneo and the Malay Peninsula. Bull. Raffles Mus. 10: 67-79.

Moore, J.P. 1938. Leeches (Hirudinea) principally from the Malay peninsula, with descriptions of new species. Bull. Raffles Mus. 14: 64-80.

Moore, J.P. 1944. Leeches in the British Museum, mostly Haemadipsinae from the South Pacific with descriptions of new species. Ann. Mag. Nat. Hist. ser.11, Vol.11: 383-409.

Moosbrugger, G., and Reisinger, E. 1971. Zur Kenntnis des europaischen Landblutegels *Xerobdella lecomtei* (Frauenfeld). Z. wiss. Zool. 183(1/2): 1-50. (English summary)

Mukherjee, R., and Ghose, G.C. 1982. Occurrence of the leech, *Haemadipsa montana* Moore, in Darjeeling district, west Bengal. J. Bombay Nat. Hist. Soc. 79(2):445-446.

Nesemann, H., and Sharma, S. 1996. Contribution to the knowledge of the leeches of Nepal (Annelida: Hirudinea). Acta zool. Acad. Sci. Hung. 42(3): 231-249.

Oka, A. 1910. Synopsis der Japanischen Hirudineen, mit Diagnosen der Neuen Species. Annot. Zool. Jap. 7: 165-183.

Oka, A. 1930. Sur une variété de l' *Haemadipsa zeylanica*s'attaquant aux Oiseaux. Proc. Imp. Acad. Tokyo 6(2): 82-84.

Raj, P.L.S., and Gladstones, M. 1981. On a new species of the land-leech of the genus *Haemadipsa* Tennent, 1859 from the Peninsular India. Rec. zool. Surv. India 79: 1-18.

Rajak, R.L., Srivstava, A.P., and Perti, S.L. 1968. Studies on life-history and behaviour of land leeches. Labdev J. Sci. Tech. 6-B(4): 165-168.

Richardson, L.R. 1968. An annotated list of Australian leeches. Proc. Linn. Soc. New South Wales 92(3): 227-245.

Richardson, L.R. 1969. On a distinctive new subequatorial Australian quadrannulate land-leech, and relative matters. Aust. Zool. 15(2): 201-213.

Richardson, L.R. 1974a. A new troglobitic quadrannulate land-leech from Papua (Hirudinoidea: Haemadipsoidea. s. l.). Proc. Linn. Soc. New South Wales 99(1): 57-68.

Richardson, L.R. 1974b. *Amicibdella* and *Micobdella* gen. nov. of eastern Australia (Hirudinoidea: Haemadipsoidea. s. l.). Mem. Queensl. Mus. 17(1): 125-149.

Richardson, L.R. 1974c. *Domanibdella* gen. nov., a duognathous 5-annulate land-leech genus in New Guinea (Hirudinoidea: Haemadipsoidea. s. l.) with a discussion on general somital annulation. Mem. nat. Mus. Victoria 35: 97-109.

Richardson, L.R. 1975. Contribution to the genera zoology of the land-leeches (Hirudinea: Haemadipsoidea Superfam. nov.). Acta zool. Acad. Sci. Hung. 21(1-2): 119-152.

Richardson, L.R. 1978. On the zoological nature of land-leeches in the Sechelles Islands, and a consequential revision of the status of land-leeches in Madagascar (Hirudinea: Haemadipsoidea). Rev. Zool. Afr. 92(4): 837-866.

Richardson, L.R. 1979. On two land-leeches labelled as from New Zealand. Tuatara 24(1): 41-48.

Richardson, R.L. 1968. Observations on the Australian land-leech, *Chtonobdella limbata*(Grube, 1886) (Hirudinea: Haemadipsidae). Aus. Zool. 14(3): 294-305.

Ringuelet, R.A. 1982. Nesophilaemonidae nov. fam. De hirudiniformes Haemadipsoidea. Neotropica 28: 3-6.

Sawyer, R.T. 1986. Leech Biology and Behaviour. Vol. 2: Feeding biology, ecology, and systematics. Oxford: Clarendon.

Sawyer, R.T., Taylor, A., and Bin Sahat, M.J. 1982. The leeches of Brunei (Annelida: Hirudinea), with a checklist and key to the known and expected freshwater, terrestrial and marine leeches of Borneo. J. Brunei Mus. 5(2): 168-201.

Saxena, B.N., and Dubey, D.N. 1971. Studies on the life history and bionomics of land leech, *Haemadipsa sylvestris*Blanchard. Armed Forces Med. J. (India) 27(4): 542-550.

Siddall, M.E., and Burreson, E.M. 1995. Phylogeny of the Euhirudinea: Independent evolution of blood feeding by leeches? Can. J. Zool. 73: 1048-1064.

Siddall, M.E., and Burreson, E.M. 1996. Leeches (Oligochaeta?: Euhirudinea), their phylogeny and the evolution of life-history strategies. Hydrobiologica 334: 277-285.

Siddall, M.E., and Burreson, E.M. 1998. Phylogeny of leeches (Hirudinea) based on mitochondrial Cytochrome *c*Oxidase Subunit I. Mol. Phylogenet. Evol. 9: 156-162.

Smitinand, T. 1968. Vegetation of Khao Yai national park. Nat. Hist. Siam Soc. 22(3,4): 289-305.

Smitinand, T. 1977. Plants of Khao Yai national park. Bangkok: New Thammada Press.

Smythies, B.E. 1959. Leeches of Borneo. Sarawak Mus. J. 9(13-14): 279-294.

Song Ta-Hsiang, Zhang Jun, Tan Enguang, and Liu Liaren. 1977. On some blood-sucking leeches from China. Acta zool. sin. 23(1), 102-108. (English summary)

Soos, A. 1967. Identification key to the leech (Hirudinoidea) genera of the world, with a catalogue of the species. IV. Family: Haemadipsidae. Acta zool. Acad. Sci. Hung. 13(3/4): 417-432.

Stammers, F.M.G. 1950. Observations on the behaviour of land leeches (genus *Haemadipsa*). Parasitol. 40: 237-246.

Tan Enguang, Chen Jing, and Huang Liying. 1994. The behavior of *Haemadipsa hainana* and its ecological significance. Nat. Sci. J. Hainan Univ. 12(1): 25-32. (English summary)

Tan Enguang, Chen Jing, Chen Mingshi, and Qian Yuetao. 1992. Growth, feeding and reproduction of the land leech *Haemadipsa hainana* Song et al. Nat. Sci. J. Hainan Univ. 10(1): 16-23. (English summary)

Tan En-guang, Pan Xi-guan, and Feng Qing-yuan. 1988. Two new species of the land-leeches from Sichuan province in China. Acta zoota. sin. 13(1): 9-13. (English summary)

Tan En-guang. 1980. Three new species of land leeches from Zhanjiang and Hainan, Guangdon Province. Acta zoota. sin. 4(4), 353-357. (English summary)

Tan En-guang. 1983. A new species of land-leech. Acta zoota. sin. 8(1): 43-44. (English summary)

Vanderlande, V.M. 1994. Haemadipsid leeches of New Guinea: A review of their biology and a guide to identification. Science in New Guinea 20(1): 9-22.

Whitman, C.O. 1886. The leeches of Japan. Q. Jl microsc. Sci. (new series) 26: 317-4146.

Williams, J.L.H. 1954. Land leeches. J. Bombay Nat. Hist. Soc. 52: 652-655.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ขอบเขตการแพร่กระจายของทากทั่วโลก

Chtonobdella Grube, 1866

Distribution: - Australia; New Guinea (Mann, 1962)

1. *Chtonobdella bilineata* (Richardson, 1975)

Quaesitobdella bilineata Richardson, 1975

Distribution: - common in central and northern New South Wales (Richardson, 1975)

- central and northern New South Wales (common) (Sawyer, 1986)

Specimen: - (holotype) Gibraltra Range National Park, near Needles, Northern New South Wales <Australian Museum, Sydney: No. W 5425> (Richardson, 1975)

2. *Chtonobdella bilobata* (Moore, 1946)

Haemadipsa bilobata Moore, 1946

Fijibdella bilobata (Moore, 1946)

Distribution: - Fiji, Oceania (Soos, 1967; Richardson, 1975)

- known only from Fiji (Sawyer, 1986)

Specimen: - (holotype) Ovalau, near Vuma, Fiji Islands, 800-1000 ft.<Bernice P. Bishop Museum, Hawaii: BPBM R154> (Meyer, 1968)

3. *Chtonobdella limbata* (Grube, 1866)

Hirudo limbata Grube, 1866

Chtonobdella (*Geobdella*) *australiensis* Lambert, 1899

Haemadipsa limbata Blanchard, 1917

Distribution: - Darringo, New South Wales (Moore, 1944)

- East and Southeast Australia (Soos, 1967)

- near Sydney, from the Upper Richmond River, northern N.S.W.; Queensland (Blanchard, 1917 cited in Richardson, 1968)

- (*Chtonobdella australiensis*) Mt. Clyde, (southern) N.S.W. (Richardson, 1968)

- vicinity of Sydney, New South Wales (Richardson, 1974b, 1975)

- New Zealand (Richardson, 1979)

- near Sydney, N.S.W. (type locality) (Sawyer, 1986)

Specimen: - Dorrigo (Darringo), New South Wales <BMNH> (Moore,1944 cited in Richardson, 1968)

- (*Chtonobdella australiensis*) (type specimen) <National Museum of Victoria> (Richardson, 1968)

- New Zealand? (probably Australia) <USNM No.174> (Richardson, 1979)

4. ***Chtonobdella nigra*** **(Richardson, 1974)**

Amicibdella niger Richardson, 1974

Distribution: - northeastern Queensland, Cairns to Townsville, coastal in the Tablelands (Richardson, 1974b)

- north Queensland (Sawyer, 1986)

Specimen: - (type specimen) Herberton Range, North Queensland, grassy forest, 1200-2000 m. <Queensland Museum No. G 5310; Australian Museum, Sydney: No. W 4305> (Richardson, 1974b)

5. ***Chtonobdella whitmani*** **(Lambert, 1899)**

Geobdella whitmani Lambert, 1899

Jaabdella whitmani (Lambert, 1899)

Distribution: - Woombye, Queensland; New South Wales (Richardson, 1968)

- Mt. Lamington National Park, Mt. Glorious, south-eastern Queensland; north from Brisbane to Maryborough, Fraser Island (Richardson, 1975)

- Queensland (Sawyer, 1986)

Specimen: - (type specimen) <National Museum of Victoria> (Richardson, 1968)

Diestecostoma Vaillant, 1890

Distribution: - Mexico; Guatemala (Mann, 1962)

1. ***Diestecostoma magna*** **Moore, 1945**

Distribution: - Mexico and Central America (Sawyer, 1986)

2. ***Diestecostoma mexicana*** **(Baird, 1869)**

Distribution: - Mexico and Central America (Sawyer, 1986)

3. ***Diestecostoma octoannulata*** **Moore, 1964**

Distribution: - Mexico and Central America (Sawyer, 1986)

4. ***Diestecostoma trujillensis*** **Ringuelet, 1976**

Distribution: - South America: coastal Peru (Trujillo) (Sawyer, 1986)

Domanibdella Richardson, 1974

1. ***Domanibdella palmyrae*** **(Richardson, 1975)**

Abessebdella palmyrae Richardson, 1975

Distribution: - Palmyra Island, an atoll in the Out-lying Group (Line Islands), Oceania (Richardson, 1975)

- known only from Palmyra Is., Line Islands (Sawyer, 1986)

Specimen: - (holotype) crawling on *Tourefortia* near shore <B. P. Bishop Museum, Honolulu: No.2083 (separated as specimen "A")> (Richardson, 1975)

2. *Domanibdella parva* (Moore, 1944)

Chtonobdella parva Moore, 1944

Eucryptobdella parva (Moore, 1944)

Distribution: - Tatarii, W. Santo, New Hebrides, 4000 ft. (Moore, 1944)

- New Hebrides (Soos, 1967; Richardson, 1975)

- known only from New Hebrides (Sawyer, 1986)

Specimen: - (holotype) Tatarii, W. Santo, New Hebrides, 4000 ft.<BMNH No. 1934.3.6.30> (Meyer, 1968)

Type locality: - W. Santo, New Hebrides, 4000 ft. (Moore, 1944)

3. *Domanibdella solomoni* (Richardson, 1975)

Sibdella solomoni Richardson, 1975

Distribution: - New Britain, Papuan Division (Richardson, 1975)

- New Britain (Sawyer, 1986)

Specimen: - (holotype) Yalom, 35 km SE of Cape Lambert, New Britain, 1000 m. <Zoologiske Museum København> (Richardson, 1975)

4. *Domanibdella tristriata* (Goddard, 1910)

Geobdella tristriata Goddard, 1910

Chtonobdella tristriata (Goddard, 1910)

Haemadipsa noxia Blanchard, 1917

Haemadipsa papuensis Blanchard, 1917

Domanibdella noxia (Blanchard, 1917)

Domanibdella papuensis (Blanchard, 1917)

Distribution: - (*Haemadipsa noxia* and *Haemadipsa papuensis*) Moroko, inland from Port Moresby (need comfirmation) (Blanchard, 1917 cited in Richardson, 1974c; Sawyer, 1986)

- New Guinea (Soós, 1967)

- Fife Bay, British New Guinea (Richardson, 1974c, 1975)

- Papua New Guinea (Sawyer, 1986)

- New Guinea (Fife Bay [10°36′S: 151°01′E]; Brown River; ?Vogelkop; Bundi [5°45′S: 145°14′E], 1700 m.) (van der Lande, 1994)

Haemadipsa Tennent, 1859

Distribution: - South East Asia from India to China, Japan, Philippines, Borneo, New Guinea, Madagascar and Seychelles (Mann, 1962)

1. *Haemadipsa cochiniana* (Moore, 1927)

Haemadipsa zeylanica cochiniana Moore, 1927

Distribution: - southern India (Cochin State, Nilgiris Hills, Madras, N. Kanara, and Bombay), 0-3500 ft. (Moore, 1927)

- South India (Soos, 1967)

- common in extreme southern part of India, extending north on the western coast to Bombay: 0-1100 m. (Sawyer, 1986)

Specimen: - (holotype) Kavalai, Cochin State, India <Zoological Survey of Indian, Calcutta, India:ZSI W 1453/1> (Moore, 1927; Meyer, 1968)

- (type specimen) Cochin State, India <USNM No.36308>; Wilgiris, West slopes, 3500 ft. <USNM No.36309>; North Kanara district, Bombay <USNM No.36310> (Meyer, 1968)

2. *Haemadipsa marmorata* (Richardson, 1975)

Keibdella marmorata Richardson, 1975: Richardson, 1975

Distribution: - Kei Islands, Arafura Sea between the western end of New Guinea and the Northern Territory of Australia (Richardson, 1975)

- known only from Kei Island, Arafura Sea (Sawyer, 1986)

Specimen: - (holotype) Kei Islands <Universitets Zoologiske Museum, København> (Richardson, 1975)

3. *Haemadipsa montana* Moore, 1927

Distribution: - near Kukkal, Palni Hills, southern India, 5500-6500 ft. (Moore, 1924)

- Kukkal, Palni Hills, Madras State, India, 5500-6500 ft.; near Darjeeling, India, 7000-8000 ft.; Phadma Chen, 7000 ft. and Gantok, 5000 and 9000 ft. (1924 Mount Everest Expedition); Sukli, on the east side of the Dawna Hills. Burma, 2100 ft. (Moore, 1927)

- North India; Burma (Soos, 1967)

- Palmajua, Darjeeling District, West Bengal, 2250 m. (Mukherjee and Ghose, 1982)

- Burma Hills; southern India; Himalayas: usually 2000-2700 m. (700-3000 m.) (Sawyer, 1986)

Specimen: - (type specimen) near Kukkal, Palni Hills, Madras, India, 5500-6500 ft. <Zoological Survey of Indian, Calcutta, India: ZSI W 1390/1; USNM No.36318, 36395> (Moore, 1927; Meyer, 1968)

(3.1) *Haemadipsa montana annulata* Raj and Gladstone, 1981

Distribution: -

(3.2) *Haemadipsa montana montana* Moore, 1927

Distribution: -

4. *Haemadipsa ornata* Moore, 1927

Distribution:
- Darjeeling and especially in Assum, India, 150-3000 ft. (Moore, 1927)
- India; Nepal (Soós, 1967)
- Eastern India (particular in Assam and in the North East Frontier Area) (Keegan *et al.*, 1968)
- Eastern Himalayas (Darjeeling, North East Frontier, and especially Assam: 500-1000 m.) (Sawyer, 1986)

Specimen
- (holotype) Ghumti, Darjeeling District, India, 3000 ft. <Zoological Survey of Indian, Calcutta, India: ZSI ZEV 4875/7> (Moore, 1927; Meyer, 1968)
- (paratype) Assam, India <USNM No.36319, 36320> (Meyer, 1968)

5. *Haemadipsa picta* Moore, 1929

Distribution:
- Sarawak (Mt. Poi, 2000 ft.; Mt. Penrissen, 3000 ft.; Mt. Dulit, 3000 ft.; Mt. Matang; Pamabo Range; Kalabit country, 3000 ft. (Moore, 1929)
- Sarawak (Moore, 1935a)
- Mt. Matang, Sarawak; Kenokok, Mt. Kinabalu, 2000-4000 ft.; Lumu Lumu, 5500 ft.; Marei Parei, 6000 ft. (Moore, 1935b)
- Gunong Pulai, Johore; Bentong, Pahang (Malay Peninsular) (Moore, 1938)
- Klang Gates, Federated Malay States (Moore, 1944)
- Sabah (Audy and Harrison, 1954 cited in Sawyer *et al.*, 1982)
- the forests round the head of Sandakan Harbour, Borneo, at sea level (Smythies, 1959)
- Sarawak; Malay Peninsula (Soós, 1967)
- Brunei (Upper Rampayoh Falls, Temburong Hill Hut area) (Sawyer *et al.*, 1982)
- Malay Peninsula; (?)Celebes and Borneo: 700-1300 m. (Sawyer, 1986)

Specimen:
- (type specimen) Mt. Matang (Mattang), West of Kuching, Sarawak, British Borneo <Sarawak Museum> (Moore, 1929)
- South of Kuching, Sarawak <Indian Museum: No.3957> (Moore, 1929)
- (type specimen) Sarawak, British Borneo <USNM No.36324, 36325, 36326, 36327, 36328, 36329, 36330> (Meyer, 1968)
- Malay States and Sarawak <BMNH> (Keegan *et al.*, 1968)
- Assam, India (doubtful identity) <USNM No.20708> (Keengan *et al.*, 1968)

6. *Haemadipsa sylvestris* Blanchard, 1894

Distribution:
- Sumatra . (Blanchard, 1897)
- the mountains of Java and Sumatra; Tonkin (sea-level) (Blanchard cited in Moore, 1927)
- ranges from Assam and Burma to Tonkin; the mountains of Sumatra and Java: 0-5000 ft. (Smythies, 1959)
- China (Song and Yang, 1978 cited in Sawyer, 1986)
- not know for certain from Borneo (Sawyer *et al.*, 1982)

6.1 *Haemadipsa sylvestris interrupta* Moore, 1935

Distribution:
- Koh Chang, Siam, in the forest; Bienhoa, Cochin-China; Kuala Legap, Plus Valley and Sungai Piah, Perak (Moore, 1935b)
- Temerloh, Bukit Chintamani near Bentong and Jungle near Sungai Lembing, Pahang (Moore, 1938)
- Sungei Lui, Ulu Langat, Federated Malay States (Moore, 1944)
- East India; Burma; Thailand; Vietnam; Malay Peninsula (Soós, 1967)
- Bien Hoa, Cochin China (Vietnam); Kuala Legap and Sungei Park, Perak Malaya; Trennganu, Malaya; Sungei Lui, Ulu Langat, Malaya (Moore cited in Keegan *et al.*, 1968)
- Malay Peninsula and probably Java and Sumatra (Sawyer *et al.*, 1982)
- Malay Peninsula; Thailand; Indo-China; probably Java and Sumatra (Sawyer, 1986)

Specimen:
- Bienhoa, Cochin-China <USNM No.123/397> (Moore, 1935b)
- (paratype) Koh Chang, Thailand, in forest <USNM No.36341> (Meyer, 1968)
- (paratype) Trengganu, North Malay Peninsula <USNM No.36342>; Perak <USNM No.36343, 36344> (Meyer, 1968)
- Malay States <BMNH> (Keegan *et al.*, 1968)
- Bien Hoa, Vietnam; Perak, Malaysia <USNM> (Keegan *et al.*, 1968)

Type locality:
- Koh Chang, Siam (Moore, 1935b)

6.2 *Haemadipsa sylvestris sylvestris* Blanchard, 1894

Distribution:
- North-eastern India (Assum and Bengal); Lower Burma: 0-5000 ft. (Moore, 1927)
- Sumatra; Java; Borneo; Tonkin; Burma; India (Soós, 1967)
- Nakorn Sawan, Thailand (Keegan *et al.*, 1968)
- North-east India (especially abundant in Assam) throughout Burma, to Thailand (Sawyer, 1986)
- Nepal (the banks of rive [Budhi Rapati], Inner Terai; the banks of pond [Taudaha], Kathmandu valley) (Nesemann and Sharma, 1996)

Specimen:
- Madras, India <BMNH> (Moore, 1927)
- Phadma Chen, Burma <BMNH> (Keegan *et al.*, 1968)
- Rangoon, Burma; Assam, India <USMN> (Keegan *et al.*, 1968)

Type locality:
- Carin (Karenni) Mountains, Lower Burma, 1000 m. (3000 ft.) (Moore, 1927)

7. *Haemadipsa tianmushhana* Song, 1977

Distribution:
- Tianmu Shan, Zhejiang Province, China (Song *et al.*, 1977)
- China (Song *et al.*, 1977; Song and Yang, 1978 cited in Sawyer, 1986)

8. *Haemadipsa zeylanica* (Moquin-Tandon, 1826)

Sanguisuga zeylanica Moquin-Tandon, 1826

Hirudo zeylanica (Moquin-Tandon, 1826)

Sanguisuga tagalla Meyen, 1835

Haemadipsa ceylanica Tennent, 1859

Hirudo flava Schmarda, 1861

Haemadipsa japonica Whitman, 1886

Hirudo (*Haemopis*?) *ceylanica* (colour-varieties: *unicolor*, *punctata*, *vittata* and *brunnea*)

Distribution:
- Sumatra . (Blanchard, 1897)
- Assam, Sariya Tal and Simla Hills, India (Moore, 1924)
- Japan; China; India; Burma; Ceylon; the Philippine Islands; Malay Archipelago; Sunda Islands (Blanchard, 1917 cited in Moore, 1927)
- Gunong Brinchang, Pahang, 4500-5500 ft. (Moore, 1938)
- Sarawak; Kinabalu, Borneo, 4500-5500 ft. (Smythies, 1959)
- a coal mining area, Nong-Son, South Vietnam (Buu-Hoi, 1962 cited in Keegan *et al.*, 1968)
- Kalabakan, North Bornea; Bien Hoa, Vietnam; Iriomote, Ryuku, Japan (Keegan *et al* , 1968)
- Brunei (Upper Rampayoh Falls, Temburong Hill Hut area) (Sawyer *et al.*, 1982)
- Solukhumbu district (near Boskom Gumba), Eastern region, Nepal (Nesemann and Sharma, 1996)

8.1 *Haemadipsa zeylanica agilis* Moore, 1927

Distribution:
- Western Himalayas (very abundant in Naini Tal and Almora, India, 4500-7000 ft.; uncommon in the Nepal Valley, 4500-6500 ft.) (Moore, 1927)
- Landour, United Provinces, 7500 ft.; Palni Hills, Madras, 4500 ft.; Dhoni Forest, S. Malabar, 1500-4000 ft. (Moore, 1927)
- Western Himalayas (Soos, 1967)
- Western Himalayas (very abundant in region around Naini Tal, 1700-2000 m. [1000-3700 m.]; uncommon in Nepal); southern Indian Hills (Palni Hills, Madras; Dhoni Forest, South Malabar) (Sawyer, 1986)
- China (Song and Yang, 1978 cited in Sawyer, 1986)

Specimen:
- (type specimen) Shigadh, Naini Tal, West Himalayas, India, 5500 ft. <Indian Museum: ZSI ZEV 4034/7; USNM No.36311> (Moore, 1927; Meyer, 1968)
- (type specimen) Almora, West Himalayas <USNM No.36312>; Sariya Tal about 3 miles from Naina Tal, Kumaon Lakes <USNM No.36313>; South Malabar, 1500-4000 ft. <USNM No.36314>; United Provinces, 7500 ft. <USNM No.36315> (Meyer, 1968)
- Burma <BMNH> (Keegan *et al.*, 1968)

8.2 *Haemadipsa zeylanica japonica* Whitman, 1886

Haemadipsa japonica Whitman, 1886

Haemadipsa zeylanica var. *ivosimae* Oka, 1930

Haemadipsa japonica var. *rjukjuama* Oka, 1910

Haemadipsa japonica var. *sexpunctata* Giard, 1895

Distribution:
- Mt. Akihazan, Totomi (Enshiū), Japan, about 4000 ft.; Idzu, Mino and Iga, Japan; Mt. Suberiyama, Hakone, Japan (Whitman, 1886)
- Hondō, Shikoku and Kyūshū, Japan (Oka, 1910)
- Japan; Taiwan (Soós, 1967)
- Japan (Honshu, Kyushu, and Shikoku) (Fukuoka, 1945 cited in Sawyer, 1986)
- Mt, Tanzawa, Honshu, Japan; Kyushu, Japan (Keegan *et al.*, 1968)

8.3 *Haemadipsa zeylanica montivindicis* Moore, 1927

Distribution:
- Darjeeling District, Sikkim and Assam (eastern Himalayas), India, 4500-7500 ft. (800-11500 ft.); Dawna Hills, Burma, 2100-2500 ft. (Moore, 1927, 1932)
- Eastern Himalayas (Soós, 1967)
- Eastern Himalayas (common in Darjeeling District, Sikkim and Assam: 1500-2200 m. [600-3800 m.]); Burma (Dawna Hills) (Sawyer, 1986)

Specimen:
- Kalimpong, Darjeeling, India <Madras Museum> (Moore, 1927)
- (type specimen) Sureil, Darjeeling, India, 5000 ft. <Zoological Survey of Indian, Calcutta, India: ZSI ZEV 2268/7; USNM No. 36316> (Moore, 1927; Meyer, 1968)
- (paratype) Sukli, E. side, Dawna Hills, Burma, 2100 ft. <USNM No.36317> (Meyer, 1968)

8.4 *Haemadipsa zeylanica subagilis* Moore, 1929

Distribution:
- the western end of Sarawak (Mt. Penrissen [Penerrissen], 3000-4000 ft.; Mt. Poi [Poe], 5000 ft.; Tutau [Tutoa] River, probably below 1000 ft.) (Moore, 1929)
- Mt. Penrissen, Sarawak (Moore, 1935b)
- Gunong Pulai, Johore (Moore, 1938)
- Sarawak; Malay Peninsula (Soós, 1967)
- Brunei; western Sarawak; Malay Peninsula (Sawyer *et al.*, 1982)
- Malay Peninsula; west Sarawak (Sawyer, 1986)

Specimen:
- (paratype) Mt. Penrissen [Penerrisen], Sarawak, British Borneo, 3000 ft. <USNM No.36323> (Meyer, 1968)
- Mt.Dulit, Borneo <USNM> (Keegan *et al.*, 1968)

8.5 *Haemadipsa zeylanica sumatrana* (Horst, 1883)

Hirudo (*Chthonobdella*) *sumatrana* Horst, 1883

Distribution:
- all parts of British and Dutch Borneo, except in western Sarawak (Moore, 1929)

- central and northeastern Sarawak (Nata-Ragong [Rajang] northeast of Kuching; Mt. Dulit, 3000 ft.; Mt. Murud, about 6000 ft.; Pamabo Range, Kalabit country, 3000 ft.) (Moore, 1929)

- Sarawak (Moore, 1935a)

- Kenokok, Mt. Kinabalu, Borneo, 3300 ft., in the high forest; near Tenompok, 4500 ft.; Mt. Dulit, Sarawak (Moore, 1935b)

- Sumatra; Borneo (Soós, 1967)

- Sumatra; Borneo (except western Sarawak and Brunei) (Sawyer *et al.*, 1982; Sawyer, 1986)

Specimen: - Sarawak <BMNH> (Keegan *et al.*, 1968)

8.6 *Haemadipsa zeylanica zeylanica* (Moquin-Tandon, 1826)

Sanguisuga zeylanica Moquin-Tandon, 1826

Hirudo zeylanica (Moquin-Tandon, 1826)

Haemadipsa ceylanica: Tennent, 1859 (1861)

Hirudo (*Haemopis*?) *ceylanica* (colour-varieties: *unicolor*, *punctata*, *vittata* and *brunnea*)

Disribution: - Ceylon; Philippines? (Moore, 1927)

- Ceylon (Soós, 1967; Richardson, 1975)

- Katmandu, Nepal; Ranong and Nakorn Sawan, Thailand; Kuala Lumpur, Malaysia (confirm by Mann in Keegan *et al.*, 1968)

- Sri Lanka (Sawyer, 1986)

Specimen: - Phadma Chen, Ceylon <BMNH> (Keegan *et al.*, 1968)

- Mt. Maquiling, Luzon, Philippine Islands; Mt.Omei, China <USNM> (Keegan *et al.*, 1968)

(9) *Haemadipsa emeiensis* Liu, 1984

Distribution: -

Specimen: - (type specimen) Mt. Emei, Sichuan Province, China, 1200-2200 m. <Xichang Agricultural School, Sichuan Province> (Liu, 1984)

(10) *Haemadipsa guangchuanensis* Tan, 1988

Distribution: -

Specimen: - (type specimen) Yanbian county, Sichuan Province, China, 1800 m. <Department of Biology, Sun Yat-sen University of Medical Sciences, Guangzhou> (Tan *et al.*, 1988)

(11) *Haemadipsa hainana* Song *et al.*, 1977

Distribution: - Qionghai Xian and Tunchang Xian, Hainan Dao, Guangdong Province, China (common in the rubber plantation of Hainan Dao) (Song *et al.*, 1977)

- China (Song *et al.*, 1977; Song and Yang, 1978 cited in Sawyer, 1986)

(12) *Haemadipsa jianfena* Tan, 1980

Distribution: - Ledong Xian and Qiongzhong Xian, Hainan Dao, Guangdong Porvince, Chaina (Tan, 1980)

(13) *Haemadipsa limuna* Tan, 1980

Distribution: - Ledong Xain and Qiongzhong Xian, Guangdong Porvince, Chaina (Tan, 1980)

(14) *Haemadipsa moorei* Raj and Gladstone, 1981

Distribution: - Western Ghats of the peninsular India (Raj and Gladstone, 1981)

Specimen: - (type specimen) Upper Nymakaud, near Munnar, Kerala State, on open grasslands, 6500 ft. <National Collections of the Zoological Survey of India, Calcutta: An 191/1, 192/1> (Raj and Gladstone, 1981)

(15) *Haemadipsa nigriventricula* Tan, 1983

Distribution: -

Specimen: - (type specimen) Mt. Bawangling, Changjiang County, Hainan Island, Guangdong Province, China, 800-1000 m.; Mt. Limu, Qiongzhong County, Hainan Island; Mt. Jianfeng, Ledong County, Hainan Island <Department of Biology, Zhong Shan Medical College> (Tan, 1983)

(16) *Haemadipsa qomolangma* Song and Jiang, 1977

Distribution: - Nyanang Xian, Qomolangma Feng Area, Xizang, China (Song *et al.*, 1977)

- China (Song *et al.*, 1977; Song and Yang, 1978 cited in Sawyer, 1986)

(17) *Haemadipsa xintaina* Tan, 1980

Distribution: - Gaozhou Xian, Guangdong Porvince, Chaina (Tan, 1980)

(18) *Haemadipsa yanbianensis* Tan, 1988

Distribution: -

Specimen: - (type specimen) Yanbian county, Sichuan Province, China, 1550-2000 m. <Department of Biology, Sun Yat-sen University of Medical Sciences, Guangzhou> (Tan *et al.*, 1988)

(19) *Haemadipsa yanyuanensis* Liu and Song, 1977

Distribution: - Yanyuan Yizu Zizhixian, Sichuan Province, China (Song *et al.*, 1977)

- China (Song *et al.*, 1977; Song and Yang, 1978 cited in Sawyer, 1986)

Idiobdella Harding, 1913

Distribution: - Seychelles (Mann, 1962; Ringuelet, 1978 cited in Sawyer, 1986)

1. *Idiobdella daubani* Richardson, 1978

Distribution: - Mt. Dauban, Silhouette, Seychelles (type locality) (Sawyer, 1986)

Specimen: - (type specimen) Mt. Dauban, Silhouette, Séchelles, 600 m. <Mus. Roy. Afr. Centr., Tervuren> (Richardson, 1978)

2. *Idiobdella seychellensis* Harding, 1913

Haemadipsa braueri Blanchard, 1917

Distribution: - Seychelles Islands (Soós, 1967, Richardson, 1975)

- Silhouette, Mare aux Cochons, Seychelles (Sawyer, 1986)

Type locality: - Mare aux Cochons, Silhouette, Séchelles, 500 m. (Richardson, 1978)

Leiobdella Richardson, 1974

1. *Leiobdella jawarerensis* Richardson, 1974

Distribution: - known only from a cave at Jawarere, nr. Sogeri, Papua New Guinea (Sawyer, 1986)

- New Guinea (Javarere cave, Sogeri [9°26′S: 147°29′E], ±450 m.; Sein cave, Madang [5°16′S: 145°45′E], 40 m.) (van der Lande, 1994)

Specimen: - (type specimen) Jawarere Cave, Papua <Australian Museum, Sydney: No. W 4299, W 4303> (Richardson, 1974a)

- Musgrave River area, Central District, Papua, inside cave <Australian Museum, Sydney: No. W 5421> (Richardson, 1974a)

2. *Leiobdella minuta* (Blanchard, 1917)

Philaemon minuta Blanchard, 1917

Samoabdella minutus (Blanchard, 1917)

Distribution: - Samoa Islands (Soos, 1967)

- Upolu Island, Samoan Islands (Richardson, 1975)

- Upolu Island, Samoa (Sawyer, 1986)

3. *Leiobdella rennelli* (Richardson, 1975)

Rennlbdella rennelli Richardson, 1975

Distribution: - Rennell Island, Papuan (Richardson, 1975)

- Rennell Island, Solomon Group (Sawyer, 1986)

Specimen: - (holotype) Regenskov, 3-6 miles from Kystern, VNV for Lavangu, Rennell Island <Zoologiske Museum København> (Richardson, 1975)

4. *Leiobdella singularis* (Richardson, 1975)

Cedbdella singularis Richardson, 1975

Distribution: - Madang District, Papua New Guinea (Sawyer, 1986)

- New Guinea (range from the Star mountains west of Telefomin to Okapa in the Eastern Highlands: Montane forest, 4600-10500 ft. [1400-3200 m.]) (some occur in the dermal lymph sacs or more rarely the coelom of frogs) (van der Lande, 1994)

Specimen: - (holotype) (?) Ced/Tient stream, Kaironk Valley, Schrader Range, Madang District, Papua New Guinea, ?6000 ft. <Australian Museum, Sydney: No.W 5422> (Richardson, 1975; van der Lande, 1994)

Mahebdella Richardson, 1978

1. *Mahebdella miranda* Richardson, 1978

Distribution: - Mahé Island, Seychelles (Sawyer, 1986)

Specimen: - (type specimen) Morne Séchellois, Mahé Centre, Séchelles, 750-800 m. <Mus. Roy. Afr. Centr., Tervuren> (Richardson, 1978)

Malagabdella Richardson, 1975

1. *Malagabdella dussumieri* (Blanchard, 1917)

Haemadipsa dussumieri Blanchard, 1917

Distribution: - unknown; allegedly India (southern Hindustan) (Soós, 1967)

- should be Madagascar (Richardson, 1975)

- Madagascar (Sawyer, 1986)

Specimen: - (type specimen) locality unknown, but supposed by Blanchard to be southern Hindustan <Paris Museum: No.195> (Moore, 1927)

2. *Malagabdella fallax* (Blanchard, 1917)

Haemadipsa fallax Blanchard, 1917

Chtonobdella fallax (Blanchard, 1917)

Distribution: - Madagascar; ?Réunion (Soós, 1967)

- Madagascar (Richardson, 1975)

- Madagascar (Sawyer, 1986)

- Réunion (Augener, 1931 cited in Sawyer, 1986)

3. *Malagabdella morsitans* (Blanchard, 1917)

Chtonobdella (*Haemadipsa*) *morsitans* (Blanchard, 1917)

Distribution: - Madagascar (Richardson, 1975, 1978)

- Madagascar (Sawyer, 1986)

4. *Malagabdella vagans* (Blanchard, 1917)

Haemadipsa vagans Blanchard, 1917

Idiobdella vagans (Blanchard, 1917)

Distribution: - Madagascar (Soos, 1967; Richardson, 1975)

- Madagascar (Sawyer, 1986)

Specimen: - 2 km. E. of Perinet, Tamatave Prov.<USNM: Cat. No.55.386 Acc. 242082> (Richardson, 1978)

Mesobdella Blanchard, 1893

Distribution: - Chili (Mann, 1962)

- southern South America and Africa (Richardson, 1971 cited in Sawyer, 1986)

1. *Mesobdella gemmata* (E. Blanchard, 1849)

Hirudo gemmata E. Blanchard, 1849

Hirudo bervis Grube, 1871

Hirudo cylindrica E. Blanchard, 1849

Distribution: - Chile (Soós, 1967)

- South America: Valdivia and Llanquihué, Chile (Ringuelet, 1943 and Richardson, 1953 cited in Sawyer, 1986)

2. *Mesobdella lineata* Sciacchitano, 1959

Distribution: - Transvaal (Soós, 1967)

Type locality: -Africa: Debegeni Falls, Transvaal (type locality) (Sawyer, 1986)

3. *Mesobdella notohilica* Ringuelet, 1953

Distribution: - Argentina (Soós, 1967)

- South America: Parc Nacional Huapi, Rio Negro, Argentina (Ringuelet, 1953 cited in Sawyer, 1986)

Neoterrabdella Richardson, 1969

Distribution: -Australian Region (Richardson, 1969)

1. *Neoterrabdella australis* Richardson, 1969

Distribution: - Torresian of the West, Australian Region (Richardson, 1975)

- near Darwin, Northern Territory (type locality) (Sawyer, 1986)

Specimen: - (holotype) Holmes' Jungle, 10 miles south-east from Darwin, North Territory, on coarse bladed grass a foot and more above the ground <Australian Museum, Sydney, N.S.W.: No. W 4191> (Richardson, 1969)

Nesophilaemon Nybelin, 1943

Distribution: - Juan Fernandez (Mann, 1962)

1. *Nesophilaemon skottsbergi* (Johansson, 1924)

Philaemon skottsbergi Johansson, 1924

Distribution: - Juan Fernandez Islands (Soós, 1967)

- South America: known only from Juan Fernandez Islands, off Chile (Ringuelet, 1955 cited in Sawyer, 1986)

Philaemon Lambert, 1898

Distribution: - Madagascar; Australia; Samoa; south America; Juan Fernandez (Mann, 1962)

- Eastern Australia; New Guinea; ?Java; ?Samoa; Juan Fernandez; ?Madagascar (Richardson, 1968)

1. *Philaemon auritus* (Richardson, 1974)

Micobdella auritus Richardson, 1974

Distribution: - south of Sydney, the Northern Rivers Region in N.S.W. or Queensland (Richardson, 1974b)

- Sydney, New South Wales (Richardson, 1975)

- (*Philaemon aurita*: infraspecific of *P. gloriosi*) known only from Killara, Sydney, NSW (Sawyer, 1986)

Specimen: - (type specimen) Killara, Sydney, N.S.W. <Australian Museum, Sydney: No. W 5537> (Richardson, 1974b)

2. *Philaemon gloriosi* (Richardson, 1974)

Micobdella gloriosi Richardson, 1974

Distribution: - Eastern Queensland (Richardson, 1974b)

- North Queensland; South Queensland (Richardson, 1975)

- Mt. Glorius, south-east Queensland (type locality) (Sawyer, 1986)

- (*Philaemon aurita*: infraspecific of *P. gloriosi*) known only from Killara, Sydney, NSW (Sawyer, 1986)

Specimen: - (type specimen) Mt. Glorious, SE. Queensland, rainforest <Queensland Museum: No. G 5309; Australian Museum, Sydney: No. W 4306> (Richardson, 1974b)

3. *Philaemon grandis* Ingram, 1957

Distribution: - Tasmania (Soós, 1967; Richardson, 1968)

- known only from Tasmania (Sawyer, 1986)

4. *Philaemon mediorubra* (Richardson, 1975)

Xenobdella mediorubra Richardson, 1975

Distribution: - Lord Howe Island (Sawyer, 1986)

Specimen: - Mt. Gower, Lord Howe Island <Australian Museum, Sydney: No. W 5424> (Richardson, 1975)

5. *Philaemon nymboidae* (Richardson, 1975)

Castrabdella nymboidae Richardson, 1975

Distribution: - Northern Rivers Region, New South Wales (Sawyer, 1986)

Specimen: - near Nymboida, North Rivers Region, N.S.W., 700 ft. <Australian Museum, Sydney: No. W 5423> (Richardson, 1975)

6. *Philaemon pungens* Lambert, 1898

Distribution: - Java; Australia; Tasmania (Soós, 1967)

- Victoria; Tasmania (Lambert, 1899 cited in Richardson, 1968)

- Java; Upper Richmond River, Northern New South Wales (Blanchard, 1917 cited in Richardson, 1968)

- Victoria (Richardson, 1975)

- Victoria (type locality) (Sawyer, 1986)

Specimen: - (type specimen) <National Museum of Victoria> (Richardson, 1968)

Phytobdella Blanchard, 1894

Phytobdella sp. (should be *meyeri*): Llavac on Mt. Quezon, Luzon, Philippines, 2000 ft. (Keegan *et al.*, 1968)

Phytobdella sp.: Thateng, Bolovens plateau, Laos, 3400 ft., on a man's leg <Bishop Museum> (Keegan *et al.*, 1968)

Distribution: - Philippines; New Guinea; Malaya (Mann, 1962)

- Philppines; Malaya; Moluccas; New Guinea (Keegan *et al.*, 1968)

1. *Phytobdella catenifera* Moore, 1938

Malayabdella catenifera (Moore, 1938)

Distribution: - Gunong Pulai, Johore, infesting a large *Testudo emys* (Moore, 1938)

- Malay Peninsula and Thateng, Laos; hosts: tortoise *Testudo emys* and mammals (Moore, 1938 and Keegan *et al.*, 1968 cited in Sawyer, 1986)

- Malay Peninsula (Soós, 1967; Richardson, 1975; Sawyer *et al.*, 1982)

- Malaya (Keegan *et al.*, 1968)

Specimen: - (type specimen) Gunong Pulai, Johore, Malay Peninsula, from the turtle *Testudo emys* <USNM No. 36357, 36358, 36403> (Meyer, 1968)

Type locality: - Gunong Pulai, Johore (Moore, 1938)

2. *Phytobdella lineata* Moore, 1944

Conphytobdella lineata (Moore, 1944)

Distribution: - Kakoda, Papua, 1200 ft. (Moore, 1944)

- New Guinea (Soós, 1967)

- Papua (Keegan *et al.*, 1968)

- Kakoda, Papua New Guinea, 1200 ft. (370 m.) (Richardson, 1975; van der Lande, 1994)

- Kakoda, Papua New Guinea (Sawyer, 1986)

Specimen: - (type specimen) Kakoda, Papua, New Guinea, 1200 ft. <BMNH No.1940.12.7.2/5; USNM No.36368, 36407> (Meyer, 1968)

Type locality: - Kakoda, Papua, 1200 ft. (Moore, 1944)

3. *Phytobdella maculosa* Moore, 1944

Conphytobdella maculosa (Moore, 1944)

Distribution: - Mafulu, Papua, 4000 ft. (Moore, 1944)

- New Guinea (Soós, 1967)

- Papua (Keegan *et al.*, 1968)

- Mafulu (8°30′S: 147°E), Papua New Guinea, 4000 ft. (1220 m.) (Richardson, 1975; van der Lande, 1994)

- Mafulu, Papua New Guinea (Sawyer, 1986)

Specimen: - (type specimen) Mafulu, Papua, New Guinea, 4000 ft. <BMNH No.1940.12.7.6/11, 1940.12.7.12/13; USNM No. 36367> (Meyer, 1968)

Type locality - Mafulu, Papua, 4000 ft. (Moore, 1944)

4. *Phytobdella meyeri* Blanchard, 1894

Distribution: - Philippines; Moluccas; Aroe Islands; ?New Guinea (Soós, 1967)

- Mindanao and Luzon, Philippines; northern New Guinea (Keegan *et al.*, 1968)

- Philippines (Richardson, 1975)

- Philippines, Aroe, and Moluccas Islands (Sawyer, 1986)

5. *Phytobdella moluccensis* Blanchard, 1897

Moluccabdella moluccensis (Blanchard, 1897)

Distribution: - Morotai and Salawate, Moluccas (Keegan *et al.*, 1968)

- Papuan subdivision: Moluccan Islands, Morotai Islands (northernmost of the Moluccas), Salawati Island (very narrowly separated form the western tip of New Guinea) (Richardson, 1975)

- the islands of Morotai and Salawati in the Moluccas Islands (Sawyer, 1986)

Planobdella Blanchard, 1894

Distribution: - Borneo; Celebes (Mann, 1962)

1. *Planobdella molesta* Blanchard, 1894

Distribution: - Celebes (Soós, 1967; Richardson, 1975)

- Celebes (Sawyer, 1986)

2. *Planobdella novabritanniae* (Richardson, 1975)

Elocobdella novabritanniae Richardson, 1975

Distribution: - New Britain, Papuan (Richardson, 1975)

- Mt. Sinewit, New Britain (Sawyer, 1986)

Specimen: - (holotype) Mt. Sinewit, Gazelle Peninsula, New Britain <B. P. Bishop Museum, Honolulu: No.567 (separated as No.567A)> (Richardson, 1975)

3. *Planobdella quoyi* Blanchard, 1897

Distribution: - Celebes; Borneo (Soós, 1967; Richardson, 1975; Sawyer *et al.*, 1982)

- Borneo and Celebes (Sawyer, 1986)

Tristabdella Richardson, 1975

Distribution: -

1. *Tristabdella grandidieri* (Blanchard, 1917)

Philaemon grandidieri Blanchard, 1917

Distribution: - Madagascar; New Guinea (Soós, 1967)

- Madagascar (Richardson, 1975)

- Madagascar (Sawyer, 1986)

Tritetrabdella Moore, 1938

Distribution: - Malaya (Mann, 1962)

- South East Asia (recently discovered in Hong Kong, F. Hechtel, per. comm.) (Sawyer, 1986)

1. *Tritetrabdella scandens* Moore, 1938

Distribution: - Malay Peninsula and Java (?) (Blanchard, 1898, 1917, *pungens* cited in Sawyer, 1986)

- Penang Hill (Moore, 1938)

- Malay Peninsula (Soós, 1967)

- Malay Peninsula (Sawyer *et al.*, 1982)

Specimen: - (paratype) Penang Hill (?Penang Island) <USNM No.36356> (Meyer, 1968)

Type locality: - Penang Hill (Moore, 1938)

2. *Tritetrabdella taiwana* (Oka, 1910)

Haemadipsa japonica taiwana Oka, 1910

Distribution: - southern Formosa (=Taiwan) (südlicher Teil) (Oka, 1910)

- Mt. Ari-shan, Central Taiwan (Keegan *et al.*, 1968; Sawyer, 1986)

- (a species closely resembling *T. scandens*) Hong Kong (fr. Hechtel. per. comm. cited in Sawyer, 1986)

Xerobdella Frauenfeld, 1868

Distribution: - Yugoslavia (Mann, 1962)

- mountains of Yugoslavia and neighbouring Italy and Austria (Sawyer, 1986)

1. *Xerobdella anulata* Autrum, 1958

Distribution: -

2. *Xerobdella lecomtei* Frauenfeld, 1868

Distribution: - northeastern Italy (Minelli, 1971)

3. *Xerobdella praealpina* Minelli, 1971

Distribution: - Venetian Pre Alps, Italy (Minelli, 1971)

Abbreviate: USNM = United States National Museum, Washington, D.C.
BMNH = British Museum (Natural History), London.

ภาคผนวก ข

ตาราง ผ-1 ข้อมูลของตัวอย่างทากที่ใช้ในการศึกษา

เลขทะเบียน	ชนิด	สถานที่เก็บตัวอย่าง	วัน/เดือน/ปี
CUB MZ (H) 2001.1	*Haemadipsa* sp.2	น้ำตกเหวนรก อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดปราจีนบุรี	12 ก.ค. 2541
CUB MZ (H) 2001.2	*Haemadipsa* sp.3	อุทยานแห่งชาติดอยภูคา จังหวัดน่าน	28 ก.ค. 2541
CUB MZ (H) 2001.3	unidentified	ป่าบาลา เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าฮาลา-บาลา จังหวัดนราธิวาส	14 ส.ค. 2541
CUB MZ (H) 2001.4	*Haemadipsa sylvestris interrupta*	ป่าบาลา เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าฮาลา-บาลา จังหวัดนราธิวาส	14 ส.ค. 2541
CUB MZ (H) 2001.5	*Haemadipsa zeylanica* subsp.1	เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย จังหวัดพัทลุง	15 ส.ค. 2541
CUB MZ (H) 2001.6	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	24-25 ก.ย. 2541
CUB MZ (H) 2001.7	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	24 ก.ย. 2541
CUB MZ (H) 2001.8	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	25 ก.ย. 254
CUB MZ (H) 2001.9	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	25 ก.ย. 2541
CUB MZ (H) 2001.10	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	24-25 ก.ย. 2541
CUB MZ (H) 2001.11	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	25 ก.ย. 2541
CUB MZ (H) 2001.12	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	4 ต.ค. 2541
CUB MZ (H) 2001.13	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	4 ต.ค. 2541
CUB MZ (H) 2001.14	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	4 ต.ค. 2541
CUB MZ (H) 2001.15	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	4 ต.ค. 2541
CUB MZ (H) 2001.16	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	5 ต.ค. 2541
CUB MZ (H) 2001.17	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	5 ต.ค. 2541
CUB MZ (H) 2001.18	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	6 ต.ค. 2541
CUB MZ (H) 2001.19	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	6 ต.ค. 2541
CUB MZ (H) 2001.20	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	6 ต.ค. 2541
CUB MZ (H) 2001.21	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	7 ต.ค. 2541
CUB MZ (H) 2001.22	*Haemadipsa* sp.3	ป่าชุมชนบ้านเพิ่ม ตำบลนาแค อำเภอนายูง จังหวัดอุดรธานี	11 ธ.ค. 2541
CUB MZ (H) 2001.24	*Haemadipsa* sp.1	ถ้ำปางคาม อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน	9 พ.ค. 2542
CUB MZ (H) 2001.25	*Haemadipsa zeylanica* subsp.1	unknown locality ภาคใต้	เม.ย. 2540
CUB MZ (H) 2001.26	unidentified	Cuc Phuông ประเทศเวียดนาม	26 พ.ค. 2542
CUB MZ (H) 2001.27	*Haemadipsa* sp.3	ผาฮอม วังเวียง ประเทศลาว	12 มิ.ย. 2542
CUB MZ (H) 2001.29	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	1 ก.ค. 2542
CUB MZ (H) 2001.30	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	1 ก.ค. 2542
CUB MZ (H) 2001.31	*Tritetrabdella taiwana*	อุทยานแห่งชาติ Tam Dao ประเทศเวียดนาม	ก.ค. 2542
CUB MZ (H) 2001.32	*Haemadipsa* sp.3	unknown locality วังเวียง ประเทศลาว	27 ก.ค. 2542
CUB MZ (H) 2001.33	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	5 ก.ค. 2542

ตาราง ผ-1 (ต่อ)

เลขทะเบียน	ชนิด	สถานที่เก็บตัวอย่าง	วัน/เดือน/ปี
CUB MZ (H) 2001.34	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	1 เม.ย. 2542
CUB MZ (H) 2001.35	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	4-5 ก.ย. 2542
CUB MZ (H) 2001.36	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	16 พ.ย. 2542
CUB MZ (H) 2001.37	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	2543
CUB MZ (H) 2001.38	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	3-6 เม.ย. 2543
CUB MZ (H) 2001.39	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	12 พ.ค. 2543
CUB MZ (H) 2001.40	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	25 ส.ค. 2543
CUB MZ (H) 2001.41	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	26 ส.ค. 2543
CUB MZ (H) 2001.42	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	23 ต.ค. 2543
CUB MZ (H) 2001.43	*Haemadipsa* sp.2	อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายกและนครราชสีมา	12 ม.ค. 2544
CUB MZ (H) 2001.44	*Haemadipsa zeylanica* subsp.1	บ้านท่ายูง ตำบลตะแบน อำเภอศรีบรรพต จังหวัดพัทลุง	13 ต.ค. 2542
CUB MZ (H) 2001.45	*Haemadipsa zeylanica* subsp.1	บ้านท่ายูง ตำบลตะแบน อำเภอศรีบรรพต จังหวัดพัทลุง	ต.ค. 2542
CUB MZ (H) 2001.46	*Haemadipsa zeylanica* subsp.1	บ้านท่ายูง ตำบลตะแบน อำเภอศรีบรรพต จังหวัดพัทลุง	ต.ค. 2542
CUB MZ (H) 2001.47	*Haemadipsa zeylanica* subsp.1	บ้านท่ายูง ตำบลตะแบน อำเภอศรีบรรพต จังหวัดพัทลุง	ต.ค. 2542
CUB MZ (H) 2001.48	*Haemadipsa zeylanica* subsp.1	บ้านท่ายูง ตำบลตะแบน อำเภอศรีบรรพต จังหวัดพัทลุง	ต.ค. 2542
CUB MZ (H) 2001.49	*Haemadipsa zeylanica* subsp.1	บ้านท่ายูง ตำบลตะแบน อำเภอศรีบรรพต จังหวัดพัทลุง	ต.ค. 2542
CUB MZ (H) 2001.50	*Haemadipsa zeylanica* subsp.1	บ้านปันใต้ ตำบลปงเตา อำเภองาว จังหวัดลำปาง	18 ต.ค. 2542
CUB MZ (H) 2001.51	*Haemadipsa zeylanica* subsp.1	บ้านปางเกาะทราย ตำบลป่าหุ่ง อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย	19 ต.ค. 2542
CUB MZ (H) 2001.52	*Haemadipsa zeylanica* subsp.1	บ้านทุ่งกลาง ตำบลอวน อำเภอปัว จังหวัดน่าน	27 ต.ค. 2542
CUB MZ (H) 2001.53	*Haemadipsa zeylanica* subsp.1	บ้านทุ่งกลาง ตำบลอวน อำเภอปัว จังหวัดน่าน	29 ต.ค. 2542
CUB MZ (H) 2001.54	*Haemadipsa* sp.1	อุทยานแห่งชาติดอยภูคา จังหวัดน่าน	28 ต.ค. 2542
CUB MZ (H) 2001.55	*Haemadipsa* sp.3	อุทยานแห่งชาติดอยภูคา จังหวัดน่าน	28 ต.ค. 2542
CUB MZ (H) 2001.56	*Haemadipsa zeylanica* subsp.2	อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่	30 ต.ค. 2542
CUB MZ (H) 2001.57	*Haemadipsa* sp.1	อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่	30 ต.ค. 2542
CUB MZ (H) 2001.58	*Haemadipsa zeylanica* subsp.1	เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด จังหวัดพัทลุง	4 พ.ย. 2542
CUB MZ (H) 2001.59	*Haemadipsa zeylanica* subsp.1	บ้านไร่ ตำบลบ้านพรุ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา	14 เม.ย. 2542
CUB MZ (H) 2001.61	*Haemadipsa sylvestris interrupta*	อุทยานแห่งชาติเกาะตะรุเตา จังหวัดสตูล	15 เม.ย. 2542
CUB MZ (H) 2001.62	*Haemadipsa zeylanica* subsp.1	บ้านโกตา ตำบลละงู อำเภอละงู จังหวัดสตูล	17 เม.ย. 2542
CUB MZ (H) 2001.63	*Haemadipsa sylvestris interrupta*	อุทยานแห่งชาติทะเลบัน จังหวัดสตูล	18 เม.ย. 2542
CUB MZ (H) 2001.64	*Haemadipsa sylvestris interrupta*	เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง จังหวัดสงขลา	20 เม.ย. 2542
CUB MZ (H) 2001.65	*Haemadipsa sylvestris interrupta*	อุทยานแห่งชาติทะเลบัน จังหวัดสตูล	9 พ.ย. 2542
CUB MZ (H) 2001.66	*Haemadipsa* sp.1	ภูชี้ฟ้า จังหวัดเชียงราย	21 พ.ค. 2543

ตาราง ผ-1 (ต่อ)

เลขทะเบียน	ชนิด	สถานที่เก็บตัวอย่าง	วัน/เดือน/ปี
CUB MZ (H) 2001.67	*Haemadipsa zeylanica* subsp.2	อุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง จังหวัดเชียงใหม่และแม่ฮ่องสอน	24 พ.ค. 2543
CUB MZ (H) 2001.68	*Haemadipsa* sp.1	อุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง จังหวัดเชียงใหม่และแม่ฮ่องสอน	24 พ.ค. 2543
CUB MZ (H) 2001.69	*Haemadipsa zeylanica* subsp.2	อุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง จังหวัดเชียงใหม่และแม่ฮ่องสอน	24 พ.ค. 2543
CUB MZ (H) 2001.70	*Haemadipsa* sp.1	อุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง จังหวัดเชียงใหม่และแม่ฮ่องสอน	24 พ.ค. 2543
CUB MZ (H) 2001.71	*Haemadipsa* sp.3	อุทยานแห่งชาตินำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์	29 มิ.ย. 2543
CUB MZ (H) 2001.72	*Haemadipsa* sp.3	อุทยานแห่งชาติภูนาง จังหวัดพะเยา	24 ก.ค. 2543
CUB MZ (H) 2001.73	*Haemadipsa zeylanica* subsp.2	อุทยานแห่งชาติภูสอยดาว จังหวัดอุตรดิตถ์	18 ส.ค. 2543
CUB MZ (H) 2001.74	*Haemadipsa* sp.1	อุทยานแห่งชาติภูสอยดาว จังหวัดอุตรดิตถ์	18 ส.ค. 2543
CUB MZ (H) 2001.75	*Haemadipsa zeylanica* subsp.1	หน่วยต้นน้ำแม่สา อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่	24 ก.ย. 2543
CUB MZ (H) 2001.76	*Haemadipsa sylvestris interrupta*	อุทยานแห่งชาติน้ำตกพลิ้ว จังหวัดจันทบุรี	20 ส.ค. 2543
CUB MZ (H) 2001.77	*Haemadipsa sylvestris interrupta*	อุทยานแห่งชาติน้ำตกพลิ้ว จังหวัดจันทบุรี	7 ก.ย. 2543
CUB MZ (H) 2001.78	*Haemadipsa sylvestris interrupta*	อุทยานแห่งชาติน้ำตกพลิ้ว จังหวัดจันทบุรี	7 ก.ย. 2543
CUB MZ (H) 2001.79	*Tritetrabdella scandens*	อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่	24 ก.ย. 2543
CUB MZ (H) 2001.80	*Tritetrabdella scandens*	อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่	24 ก.ย. 2543
CUB MZ (H) 2001.81	*Tritetrabdella scandens*	อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่	24 ก.ย. 2543
CUB MZ (H) 2001.82	*Haemadipsa* sp.1	อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่	24 ก.ย. 2543
CUB MZ (H) 2001.84	*Tritetrabdella taiwana*	อุทยานแห่งชาติรามคำแหง จังหวัดสุโขทัย	6 ต.ค. 2543
CUB MZ (H) 2001.85	*Haemadipsa* sp.2	บ้านเวินบึก ตำบลโขงเจียม อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี	17 ต.ค. 2543
CUB MZ (H) 2001.86	*Haemadipsa zeylanica* subsp.1	บ้านใหม่ ตำบลแม่กรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย	30 ต.ค. 2543
CUB MZ (H) 2001.87	*Tritetrabdella taiwana*	วนอุทยานแห่งชาติน้ำตกขุนกรณ์ จังหวัดเชียงราย	30 ต.ค. 2543
CUB MZ (H) 2001.88	*Haemadipsa zeylanica* subsp.1	สถานีวิจัยสัตว์ป่าเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่	1 พ.ย. 2543
CUB MZ (H) 2001.89	*Haemadipsa sylvestris* subsp.1	บ้านนาป่าแปก ตำบลหมอกจำแป่ อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	3 พ.ย. 2543
CUB MZ (H) 2001.90	*Haemadipsa zeylanica* subsp.1	อุทยานแห่งชาติน้ำตกแม่สุรินทร์ จังหวัดแม่ฮ่องสอน	4 พ.ย. 2543
CUB MZ (H) 2001.91	*Haemadipsa zeylanica* subsp.1	อุทยานแห่งชาติสาละวิน จังหวัดแม่ฮ่องสอน	5 พ.ย. 2543
CUB MZ (H) 2001.92	*Haemadipsa sylvestris* subsp.1	อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ จังหวัดกำแพงเพชรและตาก	7 พ.ย. 2543
CUB MZ (H) 2001.93	*Haemadipsa* sp.1	อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ จังหวัดกำแพงเพชรและตาก	7 พ.ย. 2543
CUB MZ (H) 2001.94	*Haemadipsa* sp.3	อุทยานแห่งชาติภูกระดึง จังหวัดเลย	19-20 พ.ย. 2543
CUB MZ (H) 2001.95	*Haemadipsa zeylanica* subsp.1	ริมห้วยป่าน ตำบลวิศิษฐ์ อำเภอบึงกาฬ จังหวัดหนองคาย	23 พ.ย. 2543
CUB MZ (H) 2001.96	*Haemadipsa picta*	Sanaron Limestone Area and Batu Ulung, Sabah ประเทศมาเลเซีย	14 ก.พ. 2544
CUB MZ (H) 2001.97	*Haemadipsa zeylanica sumatrana*	Batu Temurung, Sabah ประเทศมาเลเซีย	14 ก.พ. 2544

ตาราง ผ-1 (ต่อ)

เลขทะเบียน	ชนิด	สถานที่เก็บตัวอย่าง	วัน/เดือน/ปี
CUB MZ (H) 2001.98	*Haemadipsa zeylanica* subsp.1	เกาะกาเบ็ง บ้านกาแบง ตำบลแหลมสน อำเภอละงู จังหวัดสตูล	14 พ.ค. 2543
CUB MZ (H) 2001.99	*Tritetrabdella scandens*	อุทยานแห่งชาติลำน้ำกระบุรี จังหวัดระนอง	11 ก.ค. 2542
CUB MZ (H) 2001.100	*Haemadipsa picta*	ป่าบาลา เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าฮาลา-บาลา จังหวัดนราธิวาส	7 ก.ย. 2542
CUB MZ (H) 2001.101	*Haemadipsa sylvestris interrupta*	อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี	30 ม.ค. 2543
CUB MZ (H) 2001.102	unidentified	อำเภอสุคีริน จังหวัดนราธิวาส	2 เม.ย. 2543
CUB MZ (H) 2001.103	*Haemadipsa sylvestris interrupta*	ป่าฮาลา เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าฮาลา-บาลา จังหวัดยะลาและนราธิวาส	10-11 เม.ย. 2543
CUB MZ (H) 2001.104	*Haemadipsa* sp.3	เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ	30 ม.ค. 2544
CUB MZ (H) 2001.105	*Haemadipsa zeylanica* subsp.1	ตำบลควนลัง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา	1 ก.พ. 2544
CUB MZ (H) 2001.106	*Haemadipsa sylvestris interrupta*	เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าคลองนาคา จังหวัดระนอง	25 เม.ย. 2544
CUB MZ (H) 2001.116	*Haemadipsa sylvestris interrupta*	อุทยานแห่งชาติทะเลบัน จังหวัดสตูล	พ.ย. 2542
CUB MZ (H) 2001.117	*Haemadipsa sylvestris interrupta*	อุทยานแห่งชาติเขาหลวง จังหวัดนครศรีธรรมราช	เม.ย. 2542
CUB MZ (H) 2001.118	*Haemadipsa sylvestris interrupta*	อุทยานแห่งชาติเขาหลวง จังหวัดนครศรีธรรมราช	1 มี.ค. 2544
CUB MZ (H) 2001.121	*Haemadipsa sylvestris interrupta*	อุทยานแห่งชาติทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี	12 ส.ค. 2544
CUB MZ (H) 2001.122	*Haemadipsa sylvestris* subsp.1	อุทยานแห่งชาติทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี	12 ส.ค. 2544

ภาคผนวก ค

ตาราง ผ-2 ปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยในแต่ละเดือน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536-2543 ณ สถานีตรวจอากาศในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ (ข้อมูลจากกองภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา)

ปี		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม
2536	ปริมาณน้ำฝน	-	-	-	50.1	191.6	260.6	179.3	442.4	442.2	127.8	T	5.6	-
	จำนวนวันที่มีฝนตก	-	-	-	1	14	15	17	26	23	11	0	2	-
	ปริมาณน้ำฝนสูงสุด	-	-	-	50.1	49.5	53.5	49.5	64.1	125.7	27.7	.0	3.7	-
2537	ปริมาณน้ำฝน	3.0	8.6	176.0	129.3	324.9	830.5	251.1	544.2	308.5	378.0	17.9	17.4	**2989.4**
	จำนวนวันที่มีฝนตก	1	4	12	10	16	27	24	25	25	11	1	2	**158**
	ปริมาณน้ำฝนสูงสุด	3.0	5.9	45.6	49.3	119.2	155.2	44.5	80.9	56.3	69.0	17.9	15.9	**155.2**
2538	ปริมาณน้ำฝน	52.3	T	54.3	209.4	220.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	จำนวนวันที่มีฝนตก	2	0	7	9	21	-	-	-	-	-	-	-	-
	ปริมาณน้ำฝนสูงสุด	41.0	.0	22.6	98.5	42.0	-	-	-	-	-	-	-	-
2539	ปริมาณน้ำฝน	34.5	52.4	41.2	32.5	107.0	192.0	634.2	789.9	872.8	151.2	40.5	.0	**2948.2**
	จำนวนวันที่มีฝนตก	1	6	3	1	4	3	19	18	23	6	1	0	**85**
	ปริมาณน้ำฝนสูงสุด	34.5	30.5	20.5	32.5	30.5	110.4	74.6	180.1	87.3	40.8	40.5	.0	**180.1**
2540	ปริมาณน้ำฝน	.0	.0	148.6	T	130.4	134.1	293.5	325.0	221.3	80.3	48.9.0	.0	**1382.1**
	จำนวนวันที่มีฝนตก	0	0	3	0	4	8	14	11	11	2	2	0	**55**
	ปริมาณน้ำฝนสูงสุด	.0	.0	68.4	.0	47.6	30.3	45.2	70.1	65.4	65.1	26.5	.0	**70.1**
2541	ปริมาณน้ำฝน	.0	39.6	40.5	41.8	221.6	156.2	270.2	179.8	201.2	66.1	22.3	24.9	**1264.2**
	จำนวนวันที่มีฝนตก	0	2	3	2	4	6	10	8	7	3	3	2	**50**
	ปริมาณน้ำฝนสูงสุด	.0	20.2	20.1	22.3	105.4	58.4	61.8	56.7	62.7	42.4	8.4	17.6	**105.4**
2542	ปริมาณน้ำฝน	7.4	T	40.4	243.4	263.1	312.1	320.5	220.9	330.5	323.1	30.7	T	**2092.1**
	จำนวนวันที่มีฝนตก	1	0	2	12	12	9	11	11	12	12	2	0	**84**
	ปริมาณน้ำฝนสูงสุด	7.4	.0	25.2	43.4	61.5	61.2	113.4	67.3	76.1	62.3	24.3	.0	**113.4**
2543	ปริมาณน้ำฝน	32.4	4.3	41.3	214.4	303.1	305.7	297.3	319.2	328.4	-	T	.0	-
	จำนวนวันที่มีฝนตก	4	1	1	10	12	11	9	11	10	-	0	0	-
	ปริมาณน้ำฝนสูงสุด	12.4	4.3	41.3	46.3	62.4	62.4	72.6	63.8	102.3	-	.0	.0	-
เฉลี่ย	**ปริมาณน้ำฝน**	**18.5**	**15.0**	**77.5**	**115.1**	**220.2**	**313.0**	**320.9**	**403.1**	**386.4**	**187.8**	**22.9**	**6.8**	**2087.2**
	จำนวนวันที่มีฝนตก	**1.3**	**1.9**	**4.4**	**5.6**	**10.9**	**11.3**	**14.9**	**15.7**	**15.9**	**7.5**	**1.3**	**.9**	**91.6**
	ปริมาณน้ำฝนสูงสุด	**41.0**	**30.5**	**68.4**	**98.5**	**119.2**	**155.2**	**113.4**	**180.1**	**125.7**	**69.0**	**40.5**	**17.6**	**180.1**

T หมายถึง ปริมาณน้อยมากจนวัดค่าไม่ได้

- หมายถึง ไม่มีข้อมูล

ภาคผนวก ง

ตาราง ผ-3 ค่าเฉลี่ยของขนาดประชากรทาก อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และ %cover ในแต่ละเดือน บริเวณพื้นที่ทำการศึกษา (mean±SD; n = 9)

เดือน/ปี	จำนวนตัวโดยเฉลี่ยของทากที่พบ					อุณหภูมิเฉลี่ย (°C)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย(%)	%cover
	ทากที่เพิ่งฟักจากไข่	ทากขนาดเล็ก	ทากขนาดกลาง	ทากขนาดใหญ่	ทากทั้งหมด			
พฤษภาคม 2543	0.12±0.15	0.47±0.16	0.36±0.13	0.73±0.25	1.68±0.61	26.18±2.24	87.00±7.01	92.33±0.00
มิถุนายน 2543	1.46±0.30	0.82±0.26	0.23±0.06	0.69±0.16	3.20±0.52	23.25±0.92	95.49±2.04	87.61±0.92
กรกฎาคม 2543	2.09±0.42	1.19±0.18	0.26±0.07	0.43±0.11	3.98±0.51	23.87±1.35	92.37±4.17	76.67±0.00
สิงหาคม 2543	1.60±0.19	1.69±0.30	0.52±0.12	0.45±0.12	4.27±0.31	23.87±1.64	93.94±5.51	72.61±1.06
กันยายน 2543	0.93±0.19	1.72±0.61	0.44±0.13	0.44±0.07	3.53±0.83	23.13±1.63	88.66±8.64	66.67±0.45
ตุลาคม 2543	0.58±0.11	1.67±0.41	0.75±0.18	0.75±0.22	3.74±0.61	23.66±0.96	94.08±4.33	65.50±0.00
พฤศจิกายน 2543	0.20±0.10	1.17±0.24	0.49±0.09	0.26±0.07	2.12±0.39	22.16±1.71	80.39±6.51	76.50±0.00
ธันวาคม 2543	0.02±0.02	0.19±0.04	0.06±0.03	0.02±0.02	0.29±0.07	21.51±2.28	75.66±10.57	80.33±0.00
มกราคม 2544	0.01±0.02	0.36±0.11	0.21±0.07	0.05±0.04	0.63±0.19	21.51±3.11	83.36±10.34	88.83±.0.00
กุมภาพันธ์ 2544	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.01	0.00±0.01	23.41±3.27	81.77±8.70	89.17±0.00
มีนาคม 2544	0.00±.0.00	0.27±0.08	0.33±0.09	0.77±0.30	1.36±0.39	25.56±2.10	80.60±11.30	86.67±0.00
เมษายน 2544	0.00±0.00	0.16±0.08	0.20±0.08	0.62±0.27	0.99±0.38	26.05±2.56	83.45±13.37	84.67±0.00

ภาคผนวก จ

การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อนวิธี stepwise โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS version 10 เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างขนาดประชากรทากที่พบกับปัจจัยทางกายภาพต่างๆ

Regression

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Total	2.133959	1.540624	107
Temperature	23.681461	2.527201	107
Relative humidity	86.324574	10.093221	107
%cover	80.771035	8.625392	107
Rainfall (1993-2000)	173.8037	146.8059	107

Correlations

		Total	Temperature	Relative humidity	%cover	Rainfall (1993-2000)
Pearson Correlation	Total	1.000	.047	.540	-.660	.837
	Temperature	.047	1.000	-.473	.159	.152
	Relative humidity	.540	-.473	1.000	-.234	.522
	%cover	-.660	.159	-.234	1.000	-.459
	Rainfall (1993-2000)	.837	.152	.522	-.459	1.000
Sig. (1-tailed)	Total		.316	.000	.000	.000
	Temperature	.316		.000	.051	.060
	Relative humidity	.000	.000		.008	.000
	%cover	.000	.051	.008		.000
	Rainfall (1993-2000)	.000	.060	.000	.000	
N	Total	107	107	107	107	107
	Temperature	107	107	107	107	107
	Relative humidity	107	107	107	107	107
	%cover	107	107	107	107	107
	Rainfall (1993-2000)	107	107	107	107	107

Variables Entered/Removed[a]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Rainfall (1993-2000)		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
2	%cover		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
3	Relative humidity		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
4	Temperature		Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).

a. Dependent Variable: Total

Model Summary[e]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.837[a]	.700	.697	.847479	.700	245.300	1	105	.000
2	.893[b]	.797	.793	.700561	.097	49.658	1	104	000
3	.901[c]	.812	.807	.677271	.015	8.276	1	103	.005
4	.908[d]	.825	.818	.656405	.013	7.652	1	102	.007

a. Predictors: (Constant), Rainfall (1993-2000)

b. Predictors: (Constant), Rainfall (1993-2000), %cover

c. Predictors: (Constant), Rainfall (1993-2000), %cover, Relative humidity

d. Predictors: (Constant), Rainfall (1993-2000), %cover, Relative humidity, Temperature

e. Dependent Variable: Total

ANOVA[e]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	176.180	1	176.180	245.300	.000[a]
	Residual	75.413	105	.718		
	Total	251.593	106			
2	Regression	200.552	2	100.276	204.317	.000[b]
	Residual	51.042	104	.491		
	Total	251.593	106			
3	Regression	204.347	3	68.116	148.499	.000[c]
	Residual	47.246	103	.459		
	Total	251.593	106			
4	Regression	207.645	4	51.911	120.480	.000[d]
	Residual	43.949	102	.431		
	Total	251.593	106			

a. Predictors: (Constant), Rainfall (1993-2000)

b. Predictors: (Constant), Rainfall (1993-2000), %cover

c. Predictors: (Constant), Rainfall (1993-2000), %cover, Relative humidity

d. Predictors: (Constant), Rainfall (1993-2000), %cover, Relative humidity, Temperature

e. Dependent Variable: Total

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations		
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part
1	(Constant)	.608	.127		4.773	.000			
	Rainfall (1993-2000)	8.782E-03	.001	.837	15.662	.000	.837	.837	.837
2	(Constant)	5.953	.766		7.773	.000			
	Rainfall (1993-2000)	7.096E-03	.001	676	13.606	.000	.837	800	.601
	%cover	-6.256E-02	.009	-.350	-7.047	.000	-.660	-.568	-.311
3	(Constant)	4.209	.957		4.398	.000			
	Rainfall (1993-2000)	6.302E-03	.001	.600	10.960	.000	.837	.734	.468
	%cover	-6.275E-02	.009	-.351	-7.312	.000	-.660	-.585	-.312
	Relative humidity	2.199E-02	.008	.144	2.877	.005	.540	.273	123
4	(Constant)	1.103	1.456		.757	.451			
	Rainfall (1993-2000)	5.124E-03	.001	488	7.307	.000	.837	.586	.302
	%cover	-7.139E-02	.009	-.400	-8.035	.000	-.660	-.623	-.333
	Relative humidity	4.104E-02	.010	.269	4.057	.000	.540	.373	.168
	Temperature	9.985E-02	.036	.164	2.766	.007	.047	.264	.114

a. Dependent Variable: Total

Excluded Variables[d]

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics
						Tolerance
1	Temperature	-.082[a]	-1.523	.131	-.148	.977
	Relative humidity	.141[a]	2.299	.024	.220	.727
	%cover	-.350[a]	-7.047	.000	-.568	.790
2	Temperature	.000[b]	.005	.996	.000	.911
	Relative humidity	.144[b]	2.877	.005	.273	.727
3	Temperature	.164[c]	2.766	.007	.264	.489

a. Predictors in the Model: (Constant), Rainfall (1993-2000)

b. Predictors in the Model: (Constant), Rainfall (1993-2000), %cover

c. Predictors in the Model: (Constant), Rainfall (1993-2000), %cover, Relative humidity

d. Dependent Variable: Total

Residuals Statistics[a]

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	8.58826E-02	4.564943	2.133959	1.399611	107
Residual	-1.697196	1.399323	-1.915394E-15	.643901	107
Std. Predicted Value	-1.463	1.737	.000	1.000	107
Std. Residual	-2.586	2.132	.000	.981	107

a. Dependent Variable: Total

ภาคผนวก ฉ

ตาราง ผ-4 ค่าดัชนีการกระจาย (ID: index of dispersion) และค่าสถิติ *d* ของทากแต่ละขนาดที่พบ

เดือน/ปี	ช่วงเวลา	ทากที่เพิ่งฟักจากไข่		ทากขนาดเล็ก		ทากขนาดกลาง		ทากขนาดใหญ่		ทากทั้งหมด	
		ID	*d*	ID	*d*	ID	*d*	ID	*d*	ID	*d*
พฤษภาคม 2543	เช้า	-	-	1.414	1.506	1.172	0.696	1.422	1.531	1.677	2.312
		1.000	0.066	0.954	-0.111	0.828	-0.622	2.557	4.629	2.783	5.156
		1.975	3.154	0.759	-0.917	0.745	-0.975	1.379	1.394	1.103	0.450
	กลางวัน	1.000	0.066	1.310	1.168	1.223	0.872	2.034	3.313	2.342	4.105
		1.000	0.066	0.966	-0.067	0.793	-0.768	1.000	0.066	1.157	0.643
		1.517	1.831	0.871	-0.443	1.143	0.592	1.716	2.426	1.469	1.682
	เย็น	-	-	1.345	1.282	1.219	0.860	1.586	2.042	1.983	3.174
		1.000	0.066	1.223	0.872	0.828	-0.622	0.961	-0.084	1.524	1.853
		0.843	-0.556	0.961	-0.084	0.813	-0.681	1.768	2.575	1.134	0.559
มิถุนายน 2543	เช้า	1.440	1.590	1.414	1.506	1.089	0.396	1.544	1.912	1.799	2.665
		2.011	3.250	0.983	0.000	0.724	-1.069	1.333	1.244	1.941	3.060
		2.034	3.313	1.142	0.587	0.897	-0.339	1.500	1.778	2.522	4.544
	กลางวัน	2.331	4.077	0.871	-0.442	0.793	-0.768	1.178	0.718	1.980	3.167
		1.247	0.954	1.383	1.408	0.828	-0.622	2.017	3.267	2.009	3.244
		0.922	-0.237	1.103	0.450	0.759	-0.917	1.328	1.225	1.745	2.510
	เย็น	2.379	4.198	1.818	2.719	0.897	-0.339	2.034	3.313	2.606	4.746
		1.357	1.323	1.099	0.432	0.862	-0.479	1.390	1.429	2.207	3.764
		1.357	1.323	1.339	1.261	1.089	0.396	1.000	0.066	1.736	2.485
กรกฎาคม 2543	เช้า	1.184	0.737	1.213	0.838	1.017	0.131	1.184	0.737	2.071	3.409
		1.834	2.765	1.234	0.909	1.414	1.506	2.177	3.688	2.641	4.826
		2.414	4.282	1.803	2.676	1.276	1.052	1.064	0.305	3.110	5.880
	กลางวัน	2.171	3.670	0.877	-0.418	1.975	3.154	1.017	0.131	2.019	3.273
		1.369	1.362	1.128	0.539	1.408	1.485	0.897	-0.339	2.388	4.218
		2.763	5.110	1.424	1.537	1.017	0.131	1.909	2.972	3.419	6.531
	เย็น	2.115	3.526	0.854	-0.511	0.862	-0.479	2.621	4.779	2.181	3.698
		2.509	4.514	1.586	2.042	0.690	-1.225	1.483	1.724	2.749	5.078
		1.809	2.693	1.069	0.324	1.276	1.052	1.057	0.279	1.869	2.861
สิงหาคม 2543	เช้า	2.174	3.679	1.115	0.492	1.184	0.737	1.069	0.324	1.395	1.445
		1.876	2.881	0.980	-0.012	1.422	1.531	1.259	0.994	2.312	4.030
		1.782	2.615	1.244	0.945	0.924	-0.230	1.103	0.450	1.511	1.810
	กลางวัน	2.414	4.282	1.228	0.890	1.776	2.599	1.448	1.615	2.702	4.968
		1.428	1.552	1.203	0.803	0.700	-1.180	1.784	2.621	2.017	3.266
		2.290	3.974	1.132	0.552	1.129	0.543	1.291	1.102	2.418	4.292
	เย็น	2.979	5.596	1.959	3.108	0.793	-0.768	1.143	0.592	2.008	3.241
		1.155	0.636	1.545	1.916	0.815	-0.675	1.388	1.422	1.474	1.698
		1.709	2.407	1.465	1.667	1.468	1.678	1.384	1.410	2.251	3.876

ตาราง ผ-4 (ต่อ)

เดือน/ปี	ช่วงเวลา	ทากที่เพิ่งฟักจากไข่		ทากขนาดเล็ก		ทากขนาดกลาง		ทากขนาดใหญ่		ทากทั้งหมด	
		ID	*d*	ID	*d*	ID	*d*	ID	*d*	ID	*d*
กันยายน 2543	เช้า	1.493	1.755	1.621	2.146	1.384	1.410	1.031	0.184	1.479	1.713
		2.241	3.852	1.268	1.027	1.184	0.737	0.843	-0.556	2.219	3.794
		1.414	1.506	1.888	2.915	0.931	-0.201	1.310	1.168	2.943	5.514
	กลางวัน	1.713	2.417	1.113	0.486	1.031	0.184	1.483	1.724	1.439	1.587
		1.414	1.506	1.412	1.500	0.606	-1.622	1.259	0.994	1.828	2.746
		1.971	3.142	1.414	1.506	1.064	0.305	1.291	1.102	2.610	4.754
	เย็น	1.586	2.042	1.334	1.247	0.700	-1.180	1.310	1.168	1.824	2.737
		1.434	1.569	1.233	0.906	0.745	-0.975	1.207	0.817	1.328	1.227
		1.566	1.980	1.528	1.864	0.931	-0.201	0.995	0.047	2.335	4.088
ตุลาคม 2543	เช้า	1.142	0.587	1.212	0.836	0.931	-0.201	0.966	-0.067	1.662	2.269
		1.250	0.966	1.460	1.652	1.586	2.042	1.248	0.959	2.322	4.056
		2.172	3.675	1.966	3.127	0.966	-0.067	1.501	1.779	3.134	5.933
	กลางวัน	0.655	-1.385	1.246	0.952	0.901	-0.319	1.291	1.102	1.303	1.142
		1.388	1.422	1.702	2.385	0.752	-0.947	1.166	0.672	2.080	3.435
		1.300	1.134	2.451	4.374	1.069	0.324	2.241	3.852	3.986	7.654
	เย็น	0.874	-0.432	1.210	0.828	0.793	-0.768	1.142	0.587	1.453	1.629
		1.328	1.225	1.192	0.765	1.100	0.436	0.862	-0.479	2.350	4.125
		1.647	2.223	2.747	5.073	1.434	1.569	2.702	4.969	4.884	9.281
พฤศจิกายน 2543	เช้า	1.103	0.450	4.064	7.804	2.030	3.300	0.828	-0.622	5.363	10.087
		0.931	-0.201	2.490	4.467	1.483	1.724	1.184	0.737	3.356	6.402
		0.966	-0.067	2.133	3.573	1.359	1.329	1.017	0.131	3.192	6.056
	กลางวัน	1.089	0.396	5.015	9.505	1.483	1.724	1.089	0.396	6.021	11.138
		0.966	-0.067	2.276	3.939	1.596	2.070	0.862	-0.479	2.936	5.500
		1.172	0.696	2.091	3.463	1.178	0.718	0.759	-0.917	2.222	3.802
	เย็น	1.103	0.450	3.992	7.666	1.207	0.817	0.828	-0.622	5.374	10.105
		1.089	0.396	3.011	5.666	1.517	1.831	0.793	-0.768	4.123	7.914
		1.172	0.696	1.901	2.952	1.057	0.279	0.897	-0.339	2.669	4.892
ธันวาคม 2543	เช้า	1.000	0.066	5.227	9.861	3.000	5.641	1.000	0.066	8.379	14.496
		-	-	5.000	9.480	1.621	2.146	-	-	6.190	11.397
		-	-	6.000	11.105	1.000	0.066	-	-	7.000	12.600
	กลางวัน	-	-	3.345	6.379	2.000	3.220	1.000	0.066	4.638	8.851
		2.000	3.220	4.000	7.682	1.000	0.066	1.000	0.066	6.190	11.397
		-	-	4.000	7.682	1.000	0.066	-	-	5.000	9.480
	เย็น	1.000	0.066	3.749	7.196	2.000	3.220	1.000	0.066	5.169	9.765
		-	-	6.000	11.105	1.621	2.146	1.000	0.066	5.655	10.561
		1.000	0.066	6.000	11.105	1.000	0.066	-	-	6.966	12.550

ตาราง ผ-4 (ต่อ)

เดือน/ปี	ช่วงเวลา	ทากที่เพิ่งฟักจากไข่		ทากขนาดเล็ก		ทากขนาดกลาง		ทากขนาดใหญ่		ทากทั้งหมด	
		ID	*d*	ID	*d*	ID	*d*	ID	*d*	ID	*d*
มกราคม 2544	เช้า	2.000	3.220	9.724	16.199	3.345	6.379	1.414	1.506	15.445	22.380
		-	-	3.603	6.907	1.621	2.146	-	-	4.793	9.123
		-	-	6.190	11.397	2.310	4.026	-	-	7.595	13.438
	กลางวัน	-	-	6.316	11.589	3.749	7.196	1.621	2.146	11.306	18.058
		-	-	5.034	9.538	3.253	6.186	0.966	-0.067	8.291	14.379
		-	-	5.655	10.561	3.345	6.379	1.000	0.066	10.569	17.209
	เย็น	-	-	4.759	9.063	4.638	8.851	0.966	-0.067	10.433	17.049
		-	-	6.828	12.350	5.227	9.861	1.000	0.066	11.414	18.180
		-	-	2.567	4.651	2.448	4.367	1.000	0.066	4.759	9.063
กุมภาพันธ์ 2544	เช้า	-	-	-	-	-	-	1.000	0.066	1.000	0.066
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	กลางวัน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	เย็น	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มีนาคม 2544	เช้า	-	-	1.184	0.737	2.019	3.270	2.138	3.586	2.703	4.972
		-	-	1.793	2.648	0.759	-0.917	2.517	4.533	3.216	6.107
		-	-	1.655	2.248	0.966	-0.067	1.905	2.962	2.707	4.980
	กลางวัน	-	-	0.793	-0.768	1.414	1.506	3.228	6.134	3.560	6.820
		-	-	1.172	0.696	1.793	2.648	2.164	3.653	2.552	4.616
		-	-	1.172	0.696	1.184	0.737	1.759	2.550	2.897	5.412
	เย็น	-	-	0.759	-0.917	1.734	2.479	2.552	4.616	3.101	5.861
		-	-	1.219	0.860	0.954	-0.111	3.069	5.792	2.800	5.193
		-	-	1.276	1.052	1.172	0.696	1.972	3.144	1.687	2.340
เมษายน 2544	เช้า	-	-	0.862	-0.479	0.897	-0.339	4.465	8.542	4.753	9.054
		-	-	2.448	4.367	1.680	2.321	2.496	4.482	5.121	9.684
		-	-	0.897	-0.339	1.384	1.410	1.793	2.648	2.235	3.835
	กลางวัน	-	-	0.931	-0.201	1.414	1.506	4.394	8.414	6.123	11.295
		-	-	2.000	3.220	1.276	1.052	3.603	6.907	5.621	10.506
		-	-	1.975	3.154	1.184	0.737	3.169	6.008	3.948	7.582
	เย็น	-	-	1.414	1.506	0.931	-0.201	6.793	12.300	8.207	14.268
		-	-	1.276	1.052	1.103	0.450	2.828	5.256	3.552	6.803
		-	-	1.517	1.831	1.276	1.052	2.582	4.687	2.891	5.400

หมายเหตุ: แสดงว่ามีรูปแบบการกระจายตัวเป็นแบบกลุ่ม

ภาคผนวก ช

ตาราง ผ-5 ค่าสถิติ *t* ที่ใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละช่วงเวลาเช้า, กลางวัน และเย็นแบบจับคู่โดยวิธี paired samples *t* test (n = 18; ค่า *P* แสดงในวงเล็บ)

	พฤษภาคม 2543 – ตุลาคม 2543			พฤศจิกายน 2543 – เมษายน 2544		
	เช้า : กลางวัน	เช้า : เย็น	กลางวัน : เย็น	เช้า : กลางวัน	เช้า : เย็น	กลางวัน : เย็น
อุณหภูมิ	-8.978** (.000)	-4.028** (.001)	6.322** (.000)	-9.767** (.000)	-6.735** (.000)	4.873** (.000)
ความชื้นสัมพัทธ์	6.008** (.000)	3.910** (.001)	-4.891** (.000)	8.919** (.000)	4.224** (.001)	-4.210** (.001)

** มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (2-tailed)

ตาราง ผ-6 ค่าสถิติ *t* ที่ใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิในแต่ละช่วงเวลาเช้า, กลางวัน, เย็น, กลางคืน และเช้ามืดแบบจับคู่โดยวิธี paired samples *t* test (n = 6; ค่า *P* แสดงในวงเล็บ)

พฤษภาคม 2543 – ตุลาคม 2543	เช้า	กลางวัน	เย็น	กลางคืน	เช้ามืด
เช้า	-				
กลางวัน	-6.441** (.001)	-			
เย็น	-3.072* (.028)	7.260** (.001)	-		
กลางคืน	0.027 (.980)	6.149** (.002)	2.778* (.039)	-	
เช้ามืด	3.544* (.016)	7.826** (.001)	4.616** (.006)	4.713** (.005)	-
พฤศจิกายน 2543 – เมษายน 2544	**เช้า**	**กลางวัน**	**เย็น**	**กลางคืน**	**เช้ามืด**
เช้า	-				
กลางวัน	-4.168** (.009)	-			
เย็น	-3.969* (.011)	3.290* (.022)	-		
กลางคืน	-1.890 (.117)	3.489* (.017)	3.514* (.017)	-	
เช้ามืด	0.459 (.665)	5.111** (.004)	6.055** (.002)	8.181** (.000)	-

** มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (2-tailed)

* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (2-tailed)

ตาราง ผ-7 ค่าสถิติ *t* ที่ใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละช่วงเวลาเช้า, กลางวัน, เย็น, กลางคืน และเช้ามืดแบบจับคู่โดยวิธี paired samples *t* test (n = 6; ค่า *P* แสดงในวงเล็บ)

พฤษภาคม 2543 – ตุลาคม 2543	เช้า	กลางวัน	เย็น	กลางคืน	เช้ามืด
เช้า	-				
กลางวัน	6.003** (.002)	-			
เย็น	2.531 (.052)	-4.765** (.005)	-		
กลางคืน	0.042 (.968)	-4.978** (.004)	-1.929 (.112)	-	
เช้ามืด	-3.914* (.011)	-6.237** (.002)	-3.268* (.022)	-1.787 (.134)	-
พฤศจิกายน 2543 – เมษายน 2544	**เช้า**	**กลางวัน**	**เย็น**	**กลางคืน**	**เช้ามืด**
เช้า	-				
กลางวัน	3.561* (.016)	-			
เย็น	2.698* (.043)	-3.188* (.024)	-		
กลางคืน	1.950 (.109)	-2.638* (.046)	-1.922 (.113)	-	
เช้ามืด	-0.219 (.835)	-3.137* (.026)	-2.531 (.052)	-3.289* (.022)	-

** มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (2-tailed)

* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (2-tailed)

ภาคผนวก ซ

ตาราง ผ-8 ค่าสถิติ Z ที่ใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของจำนวนทากแต่ละขนาดที่พบในแต่ละช่วงเวลาเช้า, กลางวัน และเย็น แบบจับคู่โดยวิธี Wilcoxon signed ranks test (n = 18; ค่า *P* แสดงในวงเล็บ)

	พฤษภาคม 2543 – ตุลาคม 2543			พฤศจิกายน 2543 – เมษายน 2544		
	เช้า : กลางวัน	เช้า : เย็น	กลางวัน : เย็น	เช้า : กลางวัน	เช้า : เย็น	กลางวัน : เย็น
ทากที่เพิ่งฟักจากไข่	-2.381* (.017)	-3.181** (.001)	-0.071 (.943)	-0.211 (.833)	-1.105 (.269)	-1.219 (.233)
ทากขนาดเล็ก	-1.852 (.064)	-2.118* (.034)	-0.588 (.556)	-1.992 (.046)	-1.191 (.234)	-2.619 (.009)
ทากขนาดกลาง3	-2.298* (.022)	-1.783 (.075)	-0.664 (.506)	-1.260 (.208)	-0.175 (.861)	-0.943 (.346)
ทากขนาดใหญ่	-1.937 (.053)	-1.564 (.118)	-0.313 (.754)	-0.424 (.672)	-0.596 (.551)	-1.202 (.229)
ทากที่พบทั้งหมด	-3.593** (.000)	-3.682** (.000)	-0.328 (.743)	-1.609 (.108)	-1.191 (.234)	-1.980 (.048)

** มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (2-tailed)

* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (2-tailed)

ตาราง ผ-9 ค่าสถิติ Z ที่ใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของจำนวนทากที่พบทั้งหมดในแต่ละช่วงเวลาเช้า, กลางวัน, เย็น, กลางคืน และเช้ามืด แบบจับคู่โดยวิธี Wilcoxon signed ranks test (n = 6; ค่า *P* แสดงในวงเล็บ)

พฤษภาคม 2543 – ตุลาคม 2543	เช้า	กลางวัน	เย็น	กลางคืน	เช้ามืด
เช้า	-				
กลางวัน	-2.201* (.028)	-			
เย็น	-2.201* (.028)	-0.949 (.343)	-		
กลางคืน	-1.265 (.206)	-2.201* (.028)	-2.207* (0.27)	-	
เช้ามืด	-2.032* (.042)	-2.201* (.028)	-2.207* (0.27)	-0.944 (.345)	-
พฤศจิกายน 2543 – เมษายน 2544	**เช้า**	**กลางวัน**	**เย็น**	**กลางคืน**	**เช้ามืด**
เช้า	-				
กลางวัน	0.000 (1.000)	-			
เย็น	-1.483 (.138)	-1.095 (.273)	-		
กลางคืน	-1.214 (.225)	-0.405 (.686)	-0.405 (.686)	-	
เช้ามืด	-0.542 (.588)	-0.135 (0983)	-0.677 (.498)	-0.542 (.588)	-

** มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (2-tailed)

* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (2-tailed)

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายธงชัย งามประเสริฐวงศ์ เกิดเมื่อวันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2521 ที่กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ. 2540 และเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท สาขาวิชาสัตววิทยา ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปี พ.ศ. 2541 โดยได้รับทุนอุดหนุนการศึกษาเพื่อทำหน้าที่ผู้ช่วยสอนของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2541-2542 และได้รับทุนสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์จากโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย ซึ่งร่วมจัดตั้งโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย และศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ รหัสโครงการBRT 542039 ตั้งแต่เดือนเมษายน 2542 ถึงเดือนกันยายน 2543