

## ความหลากหลายของปลวกบนเกาะกะเบ็งและเกาะข้างเคียง ในจังหวัดสตูล

ยุพาพร สรนุวัตร

สำนักวิจัยการจัดการป่าไม้และผลิตผลป่าไม้ กรมป่าไม้ เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

### Termite diversity on Ka-Beang island and neighbouring islets,

### Satun province

Sornnuwat, Y.

Forest Management and Forest Products Research Office, Royal Forest Department, Chatuchak, Bangkok

#### บทคัดย่อ

จากการสำรวจ และศึกษาความหลากหลายของปลวก บนพื้นที่เกาะกะเบ็ง และเกาะข้างเคียง ในจังหวัดสตูล พบปลวกทั้งสิ้น 37 ชนิด จัดอยู่ใน 3 วงศ์ใหญ่ (Kalotermitidae, Rhinotermitidae และ Termitidae) 8 วงศ์ย่อย (Kalotermitinae, Rhinotermitinae, Prorehinotermitinae, Coptotermitinae, Termitinae, Macrotermitinae, Apicotermitinae และ Nasutitermitinae) 19 สกุล (*Cryptotermes*, *Neotermes*, *Prorehinotermes*, *Schedorhinotermes*, *Coptotermes*, *Macrotermes*, *Microtermes*, *Ancistrotermes*, *Odontotermes*, *Hypotermes*, *Amitermes*, *Globitermes*, *Microcerotermes*, *Termes*, *Pericapritermes*, *Dicuspiditermes*, *Speculitermes*, *Nasutitermes* และ *Bulbitermes*) กลุ่มปลวกกินเนื้อไม้เป็นอาหาร จัดเป็นกลุ่มเด่นที่พบมากที่สุด คือพบ 21 ชนิด 9 สกุล และรองลงไปตามลำดับคือ กลุ่มปลวกเพาะเลี้ยงเชื้อรา 9 ชนิด 4 สกุล และกลุ่มปลวกกินดินและอินทรีย์วัตถุ 7 ชนิด 6 สกุล โดยเกาะกะเบ็งจะมีความหลากหลายชนิดของปลวกสูงที่สุด 22 ชนิด 14 สกุล และลดน้อยลงไปตามลำดับคือ เกาะบุโหลนเล 17 ชนิด 14 สกุล เกาะเขาใหญ่ 15 ชนิด 10 สกุล เกาะลินตี 14 ชนิด 11 สกุล เกาะบุโหลนไม้ไผ่ 11 ชนิด 10 สกุล และเกาะบุโหลนดอน พบเฉพาะปลวกที่กินและอาศัยเนื้อไม้ 1 ชนิด

#### Abstract

Thirty seven species of termites from Ka-Beang Island and neighbouring Islets, Satun province were collected and identified. The specimens collected comprised of 3 families (Kalotermitidae, Rhinotermitidae and Termitidae) 8 Subfamilies (Kalotermitinae, Rhinotermitinae, Prorehinotermitinae, Coptotermitinae, Termitinae, Macrotermitinae, Apicotermitinae and Nasutitermitinae) and 19 genera (*Cryptotermes*, *Neotermes*, *Prorehinotermes*, *Schedorhinotermes*, *Coptotermes*, *Macrotermes*, *Microtermes*, *Ancistrotermes*, *Odontotermes*, *Hypotermes*, *Amitermes*, *Globitermes*, *Microcerotermes*, *Termes*, *Pericapritermes*, *Dicuspiditermes*,

*Speculitermes*, *Nasutitermes* and *Bulbitermes*). Three difference functional groups composition were classified as wood feeder which found to be the dominant group on the Island (21 species 9 genus). Other groups were wood and leave or fungus feeder (9 species 4 genus) and soil or humus feeder (7 species 6 genus). Record showed the number of termite species and genera was different among particular islets. Ka-Beang island was the most diverse (22 species 14 genus) and declination number of species on the following island was observed respectively; Bu-Loanlea (17 species 14 genus), Khao-Yai (15 species 10 genus), Lindee (14 species 11 genus), Bu-Loan-Maipai (11 species 10 genus) and Bu-Loan duan (one specie of the dry wood termite)

## บทนำ

เกาะกะเบียงและเกาะช้างเคียง เป็นเกาะที่ตั้งอยู่ในท้องทะเลฝั่งอ่าวไทย อยู่ในเขตอำเภอละงู จังหวัดสตูลซึ่งเป็นพื้นที่เป้าหมายที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี กำหนดให้มีการสำรวจและเก็บข้อมูลทรัพยากรชีวภาพชนิดต่างๆ ในช่วงเดือนเมษายน 2546 ปลวกซึ่งจัดเป็นทรัพยากรชีวภาพป่าไม้ชนิดหนึ่ง ที่มีบทบาทสำคัญอยู่ในระบบนิเวศป่าธรรมชาติ โดยเฉพาะในเขตร้อนชื้น โดยปลวกจะทำหน้าที่ในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุต่างๆ เช่น ซากพืช เศษไม้ ใบไม้ ท่อนไม้ หรือต้นไม้ที่หักล้มทับถมอยู่ในป่าให้เปลี่ยนแปลงไปเป็นฮิวมัสในดิน ก่อให้เกิดการหมุนเวียนของธาตุอาหารในดินสร้างความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดินในป่า (Abe, 1980; Collin, 1981; Wood, 1988; Jones, 1990; Higashi *et al.* 1992) นอกจากนี้ ปลวกยังมีบทบาทสำคัญในห่วงโซ่อาหารที่ซับซ้อนในระบบนิเวศ มีการถ่ายทอดพลังงานกันเป็นทอดๆ (Wood and Sands, 1978; Deligue *et al.* 1981; Pearce, 1999)

ดังนั้น การสำรวจและศึกษาความหลากหลายของปลวกในแต่ละพื้นที่ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึง ชนิด บทบาทหน้าที่ และการแพร่กระจาย

ของปลวกในแต่ละระบบนิเวศ ซึ่งจัดเป็นข้อมูลพื้นฐานของทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นดัชนีบ่งชี้ถึงความอุดมสมบูรณ์ของป่า หรือเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและพัฒนาถ่ายทอดงานวิจัย เพื่อนำไปสู่การพัฒนา และใช้ประโยชน์จากความสัมพันธ์ระหว่างปลวกและสิ่งแวดล้อมในอนาคตต่อไป

## อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

สำรวจและเก็บตัวอย่างปลวกไปตามแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัยทั้งในดิน ในรังปลวกที่อยู่บนพื้นดิน และบนต้นไม้ ตลอดจนในเนื้อไม้ ตามท่อนไม้ เศษไม้ กิ่งไม้ ใบไม้ที่ร่วงหล่นทับถมอยู่บนพื้นดิน โดยเก็บปลวกทั้งวรรณะทหาร และกรรมกร ประมาณ 10-30 ตัว เก็บดองไว้ในแอลกอฮอล์ 80% จัดข้อมูลแหล่งที่พบ วัสดุหรือพืชอาศัย สถานที่ วัน เดือน ปี ที่เก็บตัวอย่าง แล้วนำเฉพาะปลวกวรรณะทหารมาจำแนกชนิดตามลักษณะทางสัณฐานวิทยา ภายใต้กล้องสเตอริโอไมโครสโคป โดยใช้คู่มือการจำแนกของ Ahmad, 1965; Morimoto, 1973 และ Tho, 1992

## เส้นทางการสำรวจและเก็บตัวอย่าง

- เกาะกะเบ็ง เส้นทาง 0-4 และ 0-6, เกาะบุโหลนเล เส้นทาง R-01
- เกาะเขาใหญ่ เส้นทาง 0-3 และ 0-8 เกาะลินดี เส้นทาง 0-1 และ 0-2
- เกาะบุโหลนไม้ไผ่ เส้นทาง R-01 และเกาะบุโหลนดวน สํารวจบริเวณชายหาด

## ผลการศึกษา

แสดงไว้ในตารางที่ 1 และภาพที่ 1

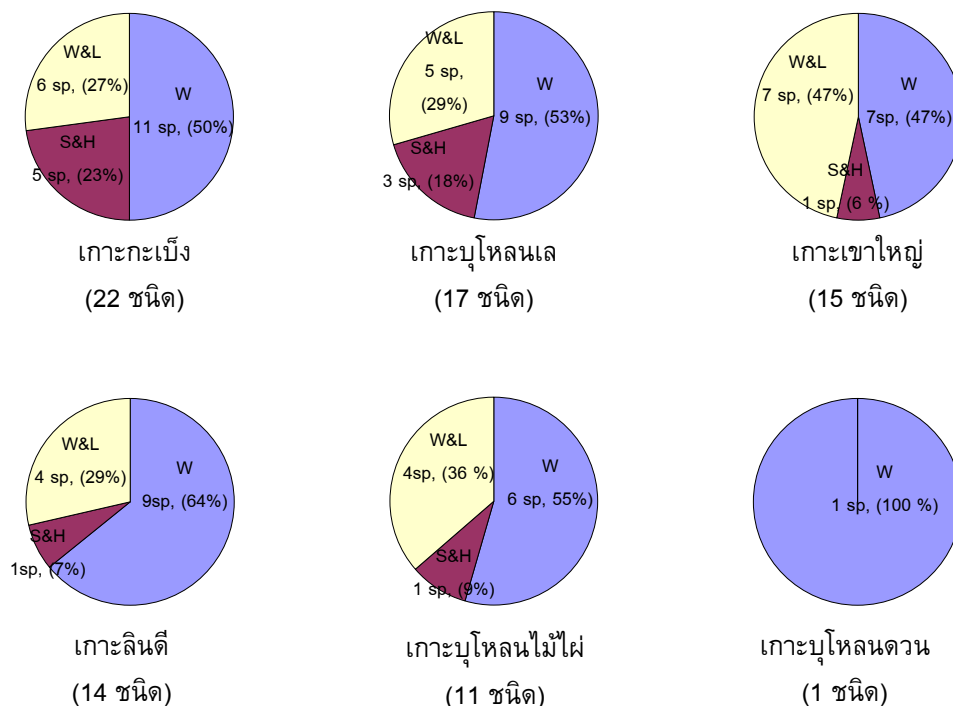
ตารางที่ 1: แสดงชนิดของปลวกที่สำรวจพบ บนเกาะกะเบ็งและเกาะข้างเคียง

| ชนิดปลวก<br>ลักษณะการกินอาหาร               | เกาะกะเบ็ง<br>(22 ชนิด) | บุโหลนเล<br>(17 ชนิด) | เขาใหญ่<br>(15 ชนิด) | ลินดี<br>(14 ชนิด) | บุโหลนไม้ไผ่<br>(11 ชนิด) | บุโหลนดวน<br>(1 ชนิด) |
|---------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------|
| <b>F. Kalotermitidae</b>                    |                         |                       |                      |                    |                           |                       |
| SF Kalotermitinae                           |                         |                       |                      |                    |                           |                       |
| - <i>Cryptotermes thailandis</i> (W)        | x                       | -                     | x                    | x                  | -                         | -                     |
| - <i>Cryptotermes</i> sp. (W)               | -                       | x                     | -                    | -                  | x                         | x                     |
| - <i>Neotermes</i> sp. (W)                  | -                       | -                     | -                    | -                  | x                         | -                     |
| - <i>Neotermes</i> sp3 (W)                  | x                       | -                     | -                    | x                  | -                         | -                     |
| <b>F. Rhinotermitidae</b>                   |                         |                       |                      |                    |                           |                       |
| SF Rhinotermitinae                          |                         |                       |                      |                    |                           |                       |
| - <i>Schedorhinotermes medioobcurus</i> (W) | x                       | -                     | -                    | -                  | -                         | -                     |
| - <i>S. rectangularis</i> (W)               | x                       | -                     | -                    | -                  | -                         | -                     |
| SF Prorethinoidea                           |                         |                       |                      |                    |                           |                       |
| - <i>Prorethinoidea</i> sp. (W)             | -                       | x                     | -                    | -                  | -                         | -                     |
| SF Coptotermitidae                          |                         |                       |                      |                    |                           |                       |
| - <i>Coptotermes havilandi</i> (W)          | x                       | x                     | -                    | x                  | -                         | -                     |
| <b>F. Termitidae</b>                        |                         |                       |                      |                    |                           |                       |
| SF Macrotermitinae                          |                         |                       |                      |                    |                           |                       |
| - <i>Macrotermes gilvus</i> W&L (F)         | x                       | x                     | x                    | x                  | x                         | -                     |
| - <i>Macrotermes carbonarius</i> W&L (F)    | x                       | -                     | -                    | -                  | -                         | -                     |
| - <i>Microtermes obesi</i> W&L (F)          | x                       | x                     | x                    | -                  | x                         | -                     |

ตารางที่ 1 (ต่อ)

| ชนิดปลวก<br>ลักษณะการกินอาหาร                | เกาะกะเบ็ง<br>(22 ชนิด) | บุโหลนเล<br>(17 ชนิด) | เขาใหญ่<br>(15 ชนิด) | ลินดี<br>(14 ชนิด) | บุโหลนไม้ไผ่<br>(11 ชนิด) | บุโหลนดวน<br>(1 ชนิด) |
|----------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------|
| - <i>Ancistrotermes pakistanicus</i> W&L (F) | -                       | x                     | x                    | x                  | x                         | -                     |
| - <i>Odontotermes proformosanus</i> W&L (F)  | x                       | x                     | x                    | x                  | x                         | -                     |
| - <i>Odontotermes formosanus</i> W&L (F)     | -                       | -                     | x                    | -                  | -                         | -                     |
| - <i>Odontotermes feae</i> W&L (F)           | x                       | -                     | x                    | -                  | -                         | -                     |
| - <i>Odontotermes</i> sp.1 W&L (F)           | x                       | -                     | -                    | -                  | -                         | -                     |
| - <i>Hypotermes makhamensis</i> W&L (F)      | -                       | x                     | x                    | x                  | -                         | -                     |
| <b>SF. Termitinae</b>                        |                         |                       |                      |                    |                           |                       |
| - <i>Microcerotermes crassus</i> (W)         | x                       | x                     | x                    | x                  | x                         | -                     |
| - <i>Microcerotermes</i> sp. (W)             | x                       | -                     | x                    | x                  | -                         | -                     |
| - <i>Globitermes sulphureus</i> (W)          | x                       | x                     | x                    | x                  | x                         | -                     |
| - <i>Amitermes dentatus</i> (S&H)            | x                       | -                     | -                    | -                  | -                         | -                     |
| - <i>Pericapritermes semarangi</i> (S&H)     | -                       | -                     | -                    | x                  | -                         | -                     |
| - <i>Pericapritermes</i> sp.B (S&H)          | -                       | x                     | -                    | -                  | -                         | -                     |
| - <i>Pericapritermes</i> sp. E (S&H)         | -                       | -                     | x                    | -                  | x                         | -                     |
| - <i>Dicuspiditermes garthwaitei</i> (S&H)   | x                       | x                     | -                    | -                  | -                         | -                     |
| - <i>Termes propinquus</i> (S&H)             | x                       | -                     | -                    | -                  | -                         | -                     |
| <b>SF. Apicoterrmitinae</b>                  |                         |                       |                      |                    |                           |                       |
| - <i>Speculitermes</i> sp (S&H)              | x                       | -                     | -                    | -                  | -                         | -                     |
| <b>SF. Nasutitermitinae</b>                  |                         |                       |                      |                    |                           |                       |
| - <i>Nasutitermes dimorphus</i> (S&H)        | x                       | x                     | -                    | -                  | -                         | -                     |
| - <i>Nasutitermes matangensisiformis</i> (W) | x                       | x                     | -                    | x                  | x                         | -                     |
| - <i>Nasutitermes tugsalangensis</i> (W)     | -                       | x                     | x                    | -                  | -                         | -                     |
| - <i>Nasutitermes fuscipennis</i> (W)        | x                       | -                     | -                    | -                  | -                         | -                     |
| - <i>Nasutitermes</i> sp.(L) (W)             | -                       | x                     | -                    | -                  | -                         | -                     |
| - <i>Nasutitermes</i> sp.A (W)               | -                       | -                     | -                    | -                  | x                         | -                     |
| - <i>Nasutitermes</i> sp.B (W)               | -                       | -                     | x                    | -                  | -                         | -                     |
| - <i>Nasutitermes</i> sp.C (W)               | -                       | -                     | x                    | -                  | -                         | -                     |
| - <i>Nasutitermes</i> sp.2 (W)               | x                       | -                     | -                    | x                  | -                         | -                     |
| - <i>Nasutitermes</i> sp.3 (W)               | -                       | -                     | -                    | x                  | -                         | -                     |
| - <i>Bulbitermes</i> sp. (W)                 | -                       | x                     | -                    | -                  | -                         | -                     |

ลักษณะการกินอาหาร : W = wood feeder, W&amp;L (F)=wood and leave or fungus feeder, S&amp;H = soil or humus feeder



ภาพที่ 1: องค์ประกอบของกลุ่มปลวกในแต่ละพื้นที่เกาะ จำแนกตามลักษณะการกินอาหาร

### สรุปผลการศึกษา

1. ผลการสำรวจปลวกในพื้นที่เกาะกะเบ็งและเกาะช้างเคียง จังหวัดสตูล พบปลวกทั้งสิ้น 37 ชนิด จัดอยู่ใน 3 วงศ์ใหญ่ 8 วงศ์ย่อย 19 สกุล

2. เกาะกะเบ็ง พบว่ามีความหลากหลายชนิดของปลวกสูงที่สุด 22 ชนิด 14 สกุล โดยปลวกกินเนื้อไม้ชนิด *Microcerotermes crassus* จัดเป็นปลวกชนิดเด่นที่พบ รองลงมาตามลำดับคือ เกาะบุโหลนเล 17 ชนิด 14 สกุล และเกาะเขาใหญ่ 15 ชนิด 10 สกุล โดยปลวกเพาะเลี้ยงเชื้อราชนิด *Odontotermes proformosanus* จัดเป็นปลวกชนิดเด่นที่พบในทั้งสองพื้นที่ เกาะลินดี 14 ชนิด 11 สกุล โดยปลวกที่อาศัยอยู่และอยู่กินภายในเนื้อไม้ชนิด *Cryptotermes thailandis* จัดเป็นปลวกชนิดเด่นที่พบ เกาะบุโหลนไม้ไผ่ 11 ชนิด 10 สกุล โดยปลวกกินเนื้อไม้ชนิด *Microcerotermes crassus*

จัดเป็นปลวกชนิดเด่นที่พบ ส่วนเกาะบุโหลนสวน ซึ่งเป็นเกาะหินปูนขนาดเล็ก พบเฉพาะปลวกที่อาศัยและอยู่กินในเนื้อไม้ชนิด *Neotermes* sp.

3. องค์ประกอบของกลุ่มปลวกในแต่ละพื้นที่เกาะต่างๆ จำแนกตามลักษณะการกินอาหาร ได้เป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มปลวกกินเนื้อไม้ ซึ่งจัดเป็นกลุ่มเด่นที่พบเป็นสัดส่วนมากที่สุดในทุกๆ พื้นที่ เกาะ รองลงมาเป็นกลุ่มปลวกกินเศษไม้ ใบไม้ หรือปลวกเพาะเลี้ยงเชื้อรา และกลุ่มปลวกกินดินอินทรีย์วัตถุ ตามลำดับ (ภาพที่ 1)

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ และคณะปฏิบัติงาน วิทยากรจากหน่วยต่างๆ ที่เข้าร่วมสนองพระราชดำริ ได้แก่ กองทัพเรือ กองเรือยุทธการหน่วยสงครามพิเศษทางเรือ และกรมป่าไม้ ที่ได้สนับสนุนการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ให้สำเร็จลงได้ด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

- Abe, T. 1980. Studies on the distribution and ecological role of the termites in a lowland rain forest of West Malaysia (4) The role of termites in the process of wood decomposition in Pasoh Forest Reserve. *Rev. Ecol. Biol. Sol.* 17, 23-24.
- Ahmad, M. 1965. "Termites (Isoptera) of Thailand" *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 131,1, 3-113.
- Collins, N.M. 1981. The role of termites in the decomposition of wood and leaf litter in the southern Guinean savanna of Nigeria. *Oecologia*. 51. 389-399.
- Deligou. J.A., Quennedey, A.C., and Blum, M.S. 1981. in Hermann, H.R. (ed) *Social Insects*. Vol.2 Academic. Press, New York. pp 1-76.
- Higashi, M., Abe, T., and Burns, T.P. 1992. *Biological Science*. Z49,303-308.
- Jones, J.A. 1990. Termites soil fertility and carbon cycle in dry tropical Africa a hypothesis. *J. Trop. Ecol.* 6. 291-306.
- Morimoto, K. 1973. "Termites from Thailand", *Bull. Gov. For. Exp. Sta.*, no. 257 pp. 57-80.
- Pearce, M.T. 1999. *Termites: Bi and Pest Management*. Cab International, London.
- Tho, Y.P. 1992. *Termites of Peninsular Malaysia*. Malayan forest record. No. 36 Forest Research Institute, Malaysia, 224 p.
- Wood, T.G and Sands, W.A. 1978. The role of termites in ecosystems. In "Production Ecology of Ants and Termite (M.V. Brian; ed). Cambridge University Press, Cambridge, pp. 245-292.
- Wood, T.G. 1988. Termites and soil environment. *Biology and Fertility of soils*. 6, 228-236.