



บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาเกี่ยวกับการวิวัฒนาการของแมลงสาบตามชุมชนในบางจังหวัดทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย พบแมลงสาบในอันดับ Dictyoptera อันดับรอง Blattaria ทั้งหมด 3 วงศ์ และ 9 ชนิด

Blattaria Burmeister, 1829

ลักษณะทั่วไป

เป็นแมลงที่มีตั้งแต่ขนาดเล็กถึงขนาดใหญ่ ที่พบในโลกนี้มีถึงประมาณ 3,500-4,000 ชนิด (Cornwell, 1968; Harwood and James, 1979; Cochran, 1982 และ Asahina, 1983) รูปร่างเป็นรูปไข่รี ๆ โดยทั่วไปตัวเมียอ้วนกว่าตัวผู้ ลำตัวแบน หัวซ่อนอยู่ใต้ pronotum และสามารถเคลื่อนไหวได้อิสระ ส่วนหัวติดต่อกับส่วนอก โดยมีส่วนคอเล็ก ๆ เชื่อมอยู่ปกคลุมส่วนหัวจะคว่ำลงข้างล่าง และเข้าไปด้านหลัง หัวมีลักษณะคล้ายผลขมพู คือ ด้านบนแบน ด้านล่างเรียวเล็กลง ด้านบนทั้ง 2 ข้างมีตาซึ่งเป็นตารวม (compound eyes) ขนาดใหญ่ สีดำ โอบล้อมลงมาถึงด้านข้างของส่วนหัว ใต้ตารวมแต่ละข้างจะมีตาเดี่ยว (fenestra) ซึ่งลดรูปเหลือเพียงเนื้อเยื่อบาง ๆ สีเหลือง ขนาดเล็กมาก ตัดจากตาเดี่ยวลงมาเป็นส่วนของโคนหนวด ซึ่งเป็นเนื้อเยื่อบาง ๆ ติดกับส่วนหัว ช่วยให้แมลงสาบสามารถเคลื่อนไหวหนวดได้โดยรอบ หนวดมีลักษณะเรียวยาวเป็นหนวดแบบเส้นด้าย (filiform) มีขนเล็ก ๆ จำนวนมากอยู่รอบหนวด หนวดมีหลายปล้องเรียงเป็นวงซ้อนกันขึ้นไปถึงปลายหนวด ปากแบบกัดกิน (chewing type) ส่วนอกด้านบนจะมีปีก หรือไม่มีปีกก็ได้ ปีกหน้าเรียก tegmen หรือ tegmina ปีกหลังเรียก wing tegmina หนาและเหนียวกว่า wing ทั้ง tegmina และ wing มีเส้นปีกมาก ส่วนอกด้านล่างมีขา 3 คู่อยู่ที่ส่วนอกแต่ละปล้อง ขาคู่หน้าเล็กกว่าขาคู่หลัง แต่มีลักษณะเหมือนกัน คือ เป็นแบบขาสำหรับวิ่ง (running legs) เป็นแมลงที่วิ่งได้เร็วมาก ขาคู่ขาจะมีหนามมาก ขามี 5 ปล้อง ปล้องสุดท้ายมี claws ที่ปลายขา 2 อัน ระหว่าง claw จะมี arolium

ส่วนท้องมี 10 ปล้อง tergum ที่แปดและเก้าซ้อนอยู่ใต้ปล้องที่ 7 ระบายค้ของส่วนท้องเรียกว่า cerci มีลักษณะเรียวยแหลมเป็นปล้อง ๆ ติดต่อกันไปถึงส่วนปลาย ตัวผู้มักมี styli (Zimmerman, 1948; Brues et al., 1954; Ross, 1965; คลุ้ม, 2510; Mackerras, 1970; Borrer et al., 1976; Harz and Kaltenbach, 1976; Daly et al., 1978; Harwood and James, 1979; เขาวน และพรณี, 2522)

แมลงในอันดับบรองนี้แบ่งเป็น 5 วงศ์ จากการศึกษามากตามชุมชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย พบแมลงสาบ 3 วงศ์ เท่านั้นคือ Blattellidae, Blattidae และ Blaberidae ซึ่งสามารถจำแนกได้ตามคีย์ต่อไปนี้

คีย์สำหรับวินิจฉัยวงศ์ของอันดับบรอง Blattaria

1. มีขนาดเล็ก ยาวประมาณ 15 มม. หรือสั้นกว่านี้ ด้านล่างของ femur มีหนาม 2 แถว femur ของขาคู่หน้า หนามด้านโคนจะใหญ่กว่าด้านปลายขา (แผ่นภาพที่ 3, ภาพที่ 1, 2)Blattellidae
มีขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ยาวมากกว่า 15 มม. ขึ้นไป.....2
2. ด้านล่างของ femur ของขาคู่กลางและคู่หลังมีหนาม 2 แถว subgenital plate ของตัวเมียมีรอยแบ่งตามยาว (แผ่นภาพที่ 3, ภาพที่ 2; แผ่นภาพที่ 18, ภาพที่ 5).....Blattidae
ด้านล่างของ femur ของขาคู่กลางและคู่หลังไม่มีหนาม แต่มีหนามที่ปลาย femur 1 หรือ 2 อัน subgenital plate ของตัวเมียไม่มีรอยแบ่งตามยาว (แผ่นภาพที่ 3, ภาพที่ 3; แผ่นภาพที่ 22, ภาพที่ 5).....Blaberidae

วงศ์ Blattellidae

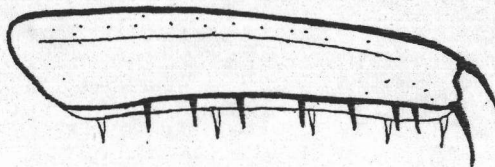
ลักษณะทั่วไป

เป็นแมลงขนาดเล็ก ยาวประมาณ 15 มม. หรือสั้นกว่า ปีกอาจยาวหรือสั้นกว่าปลายของส่วนท้อง ขายาว ด้านล่างของ femur ของขาทั้งสามคู่มีหนามแข็งแรง 2 แถว ด้านล่างของ femur ของขาคู่หน้า แถวหน้ามีหนามขนาดใหญ่ด้านโคน และหนามขนาดเล็กด้านปลาย

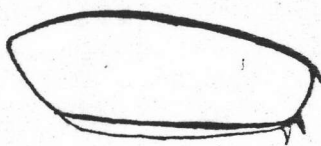


1

2



3



4



แผ่นภาพที่ 3

แสดงลักษณะของ femur ของแมลงสาบวงศ์ต่างๆ

- | | | |
|--------|---|---|
| ภาพที่ | 1 | femur ของขา ^{คู่} หน้าของ Blattellidae (<u>Blattella</u> <u>germanica</u>) |
| | 2 | femur ของขา ^{คู่} กลางของ Blattellidae (<u>Blattella</u> <u>germanica</u>) |
| | 3 | femur ของขา ^{คู่} กลางของ Blattidae (<u>Periplaneta</u> <u>americana</u>) |
| | 4 | femur ของขา ^{คู่} กลางของ Blaberidae (<u>Nauphoeta</u> <u>cinerea</u>) |

(แผ่นภาพที่ 3, ภาพที่ 1, 2) subgenital plate ของตัวผู้ asymmetry (แผ่นภาพที่ 15, ภาพที่ 3; แผ่นภาพที่ 16, ภาพที่ 2; แผ่นภาพที่ 17, ภาพที่ 3) subgenital plate ของตัวเมียเป็นแผ่นเดียวกันตลอด (แผ่นภาพที่ 15, ภาพที่ 5) ออกลูกเป็นไข่ (ovipary)

พบแมลงล่าบในวงศ์นี้ 3 ชนิด

คีย์สำหรับวินิจฉัยชนิดของวงศ์ Blattellidae

1. pronotum มีแถบสีดำ 2 แถบ ขนานกันตามล้นยาวของ pronotum (แผ่นภาพที่ 13, ภาพที่ 2, 3).....2
 pronotum มีสีดำ ขอบด้านข้างเป็นแถบสีน้ำตาลอ่อนหรือสีขาว.....
*Supella longipalpa* (Fabricius)
2. subgenital plate ด้านซ้ายของตัวผู้เว้าลึก ปลายของ supraanal plate ของตัวเมียมนกลม (แผ่นภาพที่ 16, ภาพที่ 3, 4).....*Blattella germanica* (Linné)
 subgenital plate ด้านซ้ายของตัวผู้เว้าเล็กน้อย ปลายของ supraanal plate ของตัวเมียเว้าเข้าเล็กน้อย (แผ่นภาพที่ 17, ภาพที่ 3, 4).....
*Blattella lituricollis* (Walker)

Supella Shelford, 1911

Supella longipalpa (Fabricius, 1798)

(แผ่นภาพที่ 4; แผ่นภาพที่ 13, ภาพที่ 1; แผ่นภาพที่ 15)

Synonym

Blatta supellectilium Serville, 1839.

Phyllodromia supellectilium Serville, 1839.

Phyllodromia cubensis Saussure, 1862.

Blatta capensis Saussure, 1864.

Blatta incisa e extenuata Walker, 1868.

Ischnoptera vacilans et quadriplaga Walker, 1868.

Blatta figurata, transversalis et subfasciata Walker, 1871.

- Phyllodromia supellectilium* Maxwell-Lefroy and Howlett, 1909.
Indian Insect Life, p. 60.
- Supella supellectilium* Hebard, 1919. Mem. Am. Ent. Soc. (4): 52.
- Phyllodromia supellectilium* Hanitch, 1927. J. Siam Soc., Nat. Hist.
Suppl. 7 (1): 36.
- Supella supellectilium* Zimmerman, 1948. Insect of Hawaii Vol. 2,
p. 88, fig. 42.
- Supella supellectilium* Rehn, 1951. Mem. Am. Ent. Soc. (14): 105-107,
figs. 67, 131.
- Supella supellectilium* Cornwell, 1964. The Cockroach Vol. 1,
pp. 67-73, figs. 24a, b.
- Supella supellectilium* Mackerras, 1970. The Insects Of Australia,
p. 268.
- Supella supellectilium* WHO, 1972. Vector Control in International
Health, pp. 121, figs. 8B, 10A.
- Supella supellectilium* Ragge, 1973. Insect and other Arthropods of
Medical Importance, p. 400, figs. 183, 184.
- Supella longipalpa* Harz and Kaltenbach, 1976. The Orthoptera of
Europe III, p. 201, figs. 551, 624-634, 1067C.
- Supella longipalpa* Ebeling, 1978. Urban Entomology, p. 228-229.
- Supella longipalpa* Osmun, 1978. Fundamental of Applied Entomology,
pp. 617-618, fig. 19: 9.
- Supella supellectilium* เกษียงไกร, 2521. ข่าวสารวัดฤๅพิษทางการเกษตร 5 (3):
12.
- Sepella longipalpa* Bell, 1981. The Laboratory Cockroach, pp. 1, 10,
fig. 1.4.
- Supella longipalpa* Cochran, 1982. WHO, pp. 14-15, figs. 2j, 3b.
- Supella longipalpa* Frishman, 1982. Handbook Of Pest Control,
pp. 120-122, figs. 4-9, 4-15.

Supella longipalpa Asahina, 1983. PPHS-Project-Series (5): 3,
figs. 8A, 8B, 8C.

ชื่อสามัญ

brown-banded cockroach, furniture cockroach (Zimmerman, 1948;
Blickenstaff, 1965; Cornwell, 1968; Ebeling, 1978; Cochran, 1982; Werner,
1982 และ Asahina, 1983)

ลักษณะเด่น

เป็นแมลงสาบขนาดเล็ก มีสีน้ำตาลอ่อนถึงสีน้ำตาลเข้ม pronotum สีดำ แต่ที่ขอบ
ทั้งสองข้างมีแถบสีน้ำตาลอ่อน ขอบปีกหน้ามีสีน้ำตาลอ่อนตามขวาง 2 แถบ

ลักษณะทั่วไป

เป็นแมลงสาบขนาดเล็ก ตัวผู้ยาว 12-14 มม. ตัวเมียยาว 9-13 มม. ตัวผู้มี
รูปร่างเพรียว ตัวเมียรูปร่างอ้วนกว่าตัวผู้ สีน้ำตาลถึงน้ำตาลดำ ตัวเมียมักมีสีเข้มกว่าตัวผู้
หนวดเรียวยาวกว่าลำตัว ส่วนหัวระหว่าง ocelli ทั้งสองจะเป็นสันนูนขึ้นมา ocelli
ค่อนข้างรี pronotum มีสีดำ ซึ่งเป็นรูปคล้ายระฆังอยู่ตรงกลาง ขอบด้านข้างทั้งสองของ
pronotum เป็นสีขาว หรือน้ำตาลซีด ๆ pronotum มีขนาดกว้าง 3-4 มม. ยาว 2-3 มม.
ปีกเจริญดีทั้งสองเพศ ปีกของตัวผู้จะเรียวยาวปกคลุมส่วนท้องทั้งหมด และมักยาวกว่าปลายของ
ส่วนท้องเล็กน้อย ปีกของตัวเมียสั้น และกลมกว่าตัวผู้ อาจยาวถึงปลายของส่วนท้อง หรือสั้นกว่า
ปลายของส่วนท้อง tegmina ของทั้งสองเพศจะมีลวดลายเป็นแถบสีน้ำตาลอ่อน 2 แถบพาดตาม
ขวางของปีก โดยที่แถบสีน้ำตาลอ่อนนี้จะอยู่ที่โคนปีก และประมาณกึ่งกลางปีก ขอบปีกด้านหน้าจะมี
สีน้ำตาลอ่อนเช่นกัน tegmina มีขนาดกว้าง 2.5-4 มม. tegmina ในตัวผู้ยาว
9-11 มม. ตัวเมียยาว 6-8 มม. สำหรับ wing ผนังจะมีความยาวเท่า ๆ กับ tegmina
ส่วน anal area ของ wing จะพับแบบสี่พับ โดยพับสี่อย่างคั่น ๆ

ขาค่อนข้างยาวและบอบบาง ด้านล่างของ femur ของขาทั้งสามคู่มีหนาม 2 แถว
femur ของขาคู่หน้า ด้านล่างแถวหน้าจะมีหนามขนาดใหญ่ที่โคน และจะมีขนาดเล็กด้านปลายอย่าง
เห็นได้ชัด แถวหน้ามีหนาม 14-17 อัน หนามแถวหลังจะมีขนาดใหญ่เท่า ๆ กัน แถวหลัง

มีหนาม 2 อัน ที่ปลายสุดด้านหน้าจะมีหนามขนาดใหญ่กว่าหนามอื่น ๆ อีก 2 อัน

femur ของขาคู่กลางด้านล่าง จะมีหนามขนาดเท่า ๆ กัน ทั้ง 2 แกว โดยที่แกวหน้า มีหนาม 6-7 อัน แกวหลัง 3-5 อัน ที่ปลายด้านหน้ามีหนามขนาดใหญ่อีก 2 อัน

femur ของขาคู่หลังด้านล่างเหมือนขาคู่กลาง คือมีหนามขนาดเท่า ๆ กันทั้ง 2 แกว แกวหน้ามีหนาม 4-5 อัน แกวหลังมี 6-7 อัน ปลายด้านหน้ามีหนามขนาดใหญ่อีก 2 อัน

tibia ของขาทั้ง 3 คู่มีหนามขนาดใหญ่ที่รอบ ๆ ปลาย tibia และมีหนาม 2 แกว ทั้งด้านบนและด้านล่าง ยกเว้นด้านล่างของ tibia ของขาคู่หน้าไม่มีหนาม แต่จะมีขนจำนวนมาก

tarsi มีขนมาก ด้านล่างมีหนามเล็ก ๆ 2 แกว ที่ปล้องที่หนึ่งถึงปล้องที่สาม และมีหนามที่ปลายด้านข้างอีกข้างละ 1 อัน plantula เล็ก arolium ใหญ่ claws แข็งแรง และ symmetry

supraanal plate ของตัวผู้และตัวเมียสั้นกว่า subgenital plate supraanal plate ของทั้งสองเพศมีลักษณะโคนกว้าง ปลายแหลม ปลาย supraanal plate ของตัวผู้จะเว้าเข้าเล็กน้อย ส่วนของตัวเมีย รอยเว้าจะกว้างและลึกกว่า cerci ของตัวผู้จะเรียวแหลมกว่าตัวเมีย

subgenital plate ของตัวผู้เป็นแผ่นค่อนข้างยาว asymmetry เล็กน้อย ส่วนปลายขนาดเล็กจะหักลงด้านล่าง ทำมุมประมาณ 90° ปลายที่หักลงนี้จะเว้าเข้า และที่ด้านข้างของปลาย subgenital plate ตรงรอยหักจะมี styli ข้างละ 1 อัน ขนาดเล็กเท่า ๆ กัน

subgenital plate ของตัวเมียเป็นแผ่นโค้งขนาดใหญ่ ปลายหักเล็กน้อย

tergum ที่สี่ของตัวผู้จะมี dorsal-gland อยู่ตรงกลาง ต่อมนี้มีลักษณะกลม ตรงกลางมีกลุ่มขนสีน้ำตาล ปลายแยกเป็น 2 แฉก กลุ่มขนจะปิดบังส่วนที่เว้าลงไป

ฝักไข่มีสีน้ำตาลแดงคล้ายเมล็ดถั่ว ขอบบนเป็นหยัก ๆ คล้ายหินเส้อย เป็นตะเข็บปิด ด้านข้างจะเห็นรอยกันแต่ละห้องของไข่ ฝักไข่มีขนาดกว้าง 3-4 มม. ยาว 4-5 มม. มีไข่ประมาณ 16-20 ใบ ไข่จะติดอยู่ที่ปลายของส่วนท้องของตัวเมียระยะหนึ่ง ก่อนที่ตัวเมียจะวางไข่

ตัวอ่อนมีลักษณะเหมือนตัวเต็มวัย แต่ไม่มีปีก ที่ mesonotum และ metanotum จะมี
แถบสีน้ำตาลอ่อนที่ด้านโคน และแถบสีน้ำตาลเข้มที่ด้านปลายของทั้งสองปล้อง เมื่อมองจากด้านบน
จะเห็นเป็นแถบสีน้ำตาล 2 แถบพาดอยู่กึ่งกลางตัว

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (Coll. No. 0026♂, 0003♀)

ตัวอย่างที่นำมาศึกษา แมลงล่าตัวผู้ได้จากขอนแก่น ยาว 14 มม. pronotum
กว้าง 3.5 มม. ยาว 3 มม. tegmina กว้าง 3.2 มม. ยาว 11 มม. แมลงล่าตัว
เมีย ได้จากมหาสารคาม ยาว 9 มม. pronotum กว้าง 3.7 มม. ยาว 3 มม.
tegmina กว้าง 3 มม. ยาว 7 มม.

ตัวอย่าง

| | | | |
|------------------------------|-----|----|------------|
| ขอนแก่น | 1♂ | 5♀ | 2 ตัวอ่อน |
| อ.พล, ขอนแก่น | 4♂ | 1♀ | 1 ตัวอ่อน |
| หนองคาย | 1♂ | 1♀ | - |
| อ.ศรีเชียงใหม่, หนองคาย | 4♂ | 3♀ | 10 ตัวอ่อน |
| มหาสารคาม | 12♂ | 9♀ | 25 ตัวอ่อน |
| อ.โกสัมพิลัย, มหาสารคาม | - | 4♀ | 5 ตัวอ่อน |
| อ.พยัคฆภูมิพิสัย, มหาสารคาม | 6♂ | 4♀ | 8 ตัวอ่อน |
| อ.บรบือ, มหาสารคาม | 3♂ | 1♀ | - |
| นครราชสีมา | 2♂ | 4♀ | - |
| อุบลราชธานี | 3♂ | 7♀ | 4 ตัวอ่อน |
| อ.พิบูลมังสาหาร, อุบลราชธานี | 3♂ | 3♀ | 6 ตัวอ่อน |
| อ.อำนาจเจริญ, อุบลราชธานี | 1♂ | - | - |
| อ.เดชอุดม, อุบลราชธานี | 1♂ | - | - |

ถิ่นอาศัย

ห้องสมุด ลิ้นชักตู้ซึ่งอยู่ติดกับห้องอาหาร

ในอาคารบ้านเรือน ท่อจเปลาหรือท่อเก็บของ เช่น หนังสือกุญแจ ประตู ราวบันได ราวบันได ลิ้นชัก ตู้กับข้าว กระจาด หรือภาชนะที่เก็บอาหารแห้ง สังกะสี ตะกร้า ลิ้นชัก กระติบข้าว ตู้เก็บเอกสาร ใต้โต๊ะ ใต้ หรือหลังเฟอร์นิเจอร์ และแผงขายของในตลาดสด

เขตแพร่กระจาย

มีการกระจายไปทั่วโลก สำหรับอเมริกา ยุโรป อินเดีย ไทย ออสเตรเลีย ทวีปอเมริกาเหนือ ทวีปอเมริกาใต้ ปานามา (Maxwell-Lefroy and Howlett, 1909; Hebard, 1919; Zimmerman, 1948; Cornwell, 1968; Mackerras, 1970; Harz and Kaltenbach, 1976; เกียงไกร, 2521; Bell, 1981; Cochran, 1982; และ Asahina, 1983)

Blattella Caudel, 1903

Blattella germanica (Linné, 1767)

(แผ่นภาพที่ 3, ภาพที่ 1, 2; แผ่นภาพที่ 5; แผ่นภาพที่ 13, ภาพที่ 2; แผ่นภาพที่ 16)

Synonym

Blatta transfuga Brünnich, 1761.

Blatta germanica Linnaeus, 1767.

Blatta daurica Laxman, 1769.

Blatta asiatica Pallas, 1773.

Blatta obliquata Daldorff, 1793.

Ectobius germanica Stephens, 1835.

Phyllodromia bivittata Saussure, 1864.

Phyllodromia germanica Brunner von Wattenwyl, 1865.

Ischoptera bivittata Thomas, 1876.

Blattella germanica Caudell, 1903.

- Blatta germanica* Tucker, 1907. Kansas Univ. Sc. Bull. 4 (2): 71.
- Phyllodromia (Blatta) germanica* Maxwell-Lefroy and Howlett, 1909. Indian Insect Life, p. 60.
- Blattella germanica* Fletcher, 1914. Some South Indian Insects and other Animals of Importance, p. 538, fig. 433.
- Phyllodromia germanica* Hanitsch, 1919. J. F.M.S. Museums 8: 67.
- Blattella germanica* Hebard, 1919. Mem. Am. Ent. Soc. (4): 68, pl. II, Fig. 16.
- Blattella germanica* Essig, 1926. Insects of Western North America, p. 105, figs. 65E, e.
- Phyllodromia germanica* Hanitsch, 1927. J. Siam Soc., Nat. Hist. Suppl. 7 (1): 35.
- Blattella germanica* Zimmerman, 1948. Insect of Hawaii Vol. 2, pp. 84-85, fig. 39.
- Blattella germanica* Rehn, 1951. Mem. Am. Ent. Soc. (14): 105, figs. 66, 136.
- Blattella germanica* Brues, Melander and Carpenter, 1954. Bull. Museum Compar. Zool. 108: 79, figs. 61, 65.
- Blattella germanica* Essig, 1958. Insects and Mites of Western North America, p. 105, figs. 65E, e.
- Blattella germanica* Asahina, 1961. Jap. J. Med. Sc. Biol. 14 (3): 152, pl. 3, figs. 15-18.
- Blattella germanica* McKittrick, 1964. Cornell Univ. Agric. Expt. Sta. Mem. 389: 17, pls. 26, 27, figs. 63, 65, 65.
- Blattella germanica* Blickenstaff, 1965. Bull. Ent. Soc. Am. 11 (4): 293.
- Blattella germanica* Cornwell, 1968. The Cockroach Vol. 1, pp. 42-49, figs. 13a, b.

- Phyllodromia germanica* Sharp, 1968. The Cambridge Natural History, Vol. 5, p. 229, fig. 126B.
- Blattella germanica* Salazar and Carbrera, 1969. Syllabus and Laboratory Guide in Medical Entomology, p. 92.
- Blattella germanica* Mackerras, 1970. The Insects of Australia, p. 268.
- Blattella germanica* WHO, 1972. Vector Control in International Health, p. 121, figs. 8B, 9A, 9B.
- Blattella germanica* Ragge, 1973. Insects and other Arthropods of Medical Importance, p. 400, figs. 182B, C.
- Blattella germanica* Harz and Kaltenbach, 1976. The Orthoptera of Europe III, pp. 199-200 . figs. 549-550, 618-623.
- Blattella germanica* Ebeling, 1978. Urban Entomology, p. 222-227.
- Blattella germanica* Osmun, 1978. Fundamentals of Applied Entomology, pp. 615-616, fig. 19: 6.
- Blattella germanica* เกษียงไกร, 2521. ข่าวสารวัดภูมิพิษทางการเกษตร 5 (3): 12.
- Blattella germanica* Bell, 1981. The Laboratory Cockroach, p. 1, figs. 1.2A, B.
- Blattella germanica* Asahina and Hasegawa, 1981. Southeast Asian J. Trop. Med. Pub. Hlth. 12 (1): 124.
- Blattella germanica* Mizukubo, 1981. Esakia (17): 152, fig. 3.
- Blattella germanica* สุธีธรรม, 2524. สสารบทแมลงศัตรูสำคัญทางเคศษษฐภคภคของประเทศไทย, p. 133.
- Blattella germanica* Cochran, 1982. WHO, pp. 5-8, figs. 2a, 3a.
- Blattella germanica* Frishman, 1982, Handbook of Pest Control, pp. 110-114, figs. 4-3, 4-4, 4-5.
- Blattella germanica* Asahina, 1983. PPHS-Project-Series (5): 2-3, figs. 6A, 6B, 6C.

ชื่อสามัญ

German Cockroach, croton bug, steam fly, Russian roach
(Zimmerman, 1948; Blickenstaff, 1965; Cornwell, 1968; Ebeling, 1978;
Werner, 1982; และ Asahina, 1983)

ลักษณะเด่น

บน pronotum มีแถบสีดำ 2 แถบขนานกันตามส่วนยาวของ pronotum supra-anal plate ของตัวเมียเป็นแผ่นสามเหลี่ยมปลายมน subgenital plate ของตัวผู้ asymmetry มุมซ้ายเว้าลึก

ลักษณะทั่วไป

เป็นแมลงสาบขนาดเล็ก ตัวผู้ยาว 11-13 มม. ตัวเมียยาว 11-15 มม. สีน้ำตาลซีด ๆ ส่วนหัวแบน หนวดเรียวยาว หนวดยาวกว่าลำตัว มีแถบสีดำอยู่ระหว่างตาทั้งสองข้าง pronotum มีแถบสีดำ 2 แถบยาวขนานกันตามส่วนยาวของ pronotum บน pronotum มีสีพื้นเป็นสีน้ำตาลอ่อน pronotum มีขนาดกว้าง 3-4 มม. ยาว 2-3 มม. ปีกของทั้งสองเพศเจริญดี อาจยาวกว่าหรือสั้นกว่าส่วนท้องเล็กน้อย tegmina กว้าง 2-3 มม. ยาว 8-12 มม. anal area ของ wings จะพับแบบพับพัด โดยพับพับต้น ๆ

ขาสั้นอ่อนกว่าลำตัว ด้านล่างของ femur ของขาทั้งสามคู่มีหนาม 2 แถว ด้านหน้าของ femur ที่ด้านบนจะมีสันนูนขึ้นมาเห็นชัดเจน และมีขนเรียงอยู่บนสันนี้ตลอด เหนือสันขึ้นไปจะมีขนมาก ส่วนด้านล่างจะมีขนประปราย femur ของขาคู่หน้าด้านล่างแถวหน้าหนามด้านโคนจะใหญ่กว่าด้านปลายอย่างเห็นได้ชัด หนามแถวหลังจะมีขนาดเท่า ๆ กันตลอด หนามแถวหน้ามี 9-12 อัน แถวหลังมี 3-5 อัน ที่ปลายด้านหน้าของ femur จะมีหนามขนาดใหญ่ 2-3 อัน โดยที่อันบนจะใหญ่ที่สุด และลดขนาดลงตามลำดับ

femur ของขาคู่กลางด้านล่าง หนามแถวหน้าและแถวหลังมีขนาดใหญ่มาก ๆ กัน แถวหน้ามีหนาม 4-8 อัน (ส่วนใหญ่พบ 6-7 อัน) แถวหลังมีหนาม 4-7 อัน (ส่วนใหญ่พบ 5 อัน) ปลายด้านหน้าจะมีหนามขนาดใหญ่ 2 อัน

femur ของขาคู่หลังด้านล่าง หนามทั้งสองแถวมีขนาดใหญ่เท่า ๆ กัน แถวหน้ามีหนาม 4-5 อัน แถวหลังมีหนาม 5-6 อัน ปลายด้านหน้ามีหนามขนาดใหญ่ 2 อัน

tibia ของขาทั้งสามคู่จะมีหนามขนาดใหญ่ที่ด้านนอกและด้านใน ด้านละ 2 แถว และรอบ ๆ ปลาย tibia

tarsi ทั้งสามคู่มีขนมาก tarsi ของขาคู่หน้ามีหนามเล็ก ๆ ด้านล่าง 2 แถวที่ปล้องแรกและปล้องที่สอง ส่วน tarsi ของขาคู่กลางและคู่หลัง มีหนามเล็ก ๆ ด้านล่าง 2 แถวที่ปล้องแรก ปล้องที่สอง และปล้องที่สาม tarsi แต่ละปล้องจะมีหนามเล็ก ๆ ที่ปลายด้านข้างด้านละ 1 อัน ยกเว้นปล้องสุดท้าย ปลายของ tarsi ปล้องสุดท้ายมี claws ที่ symmetry กัน 2 อัน ระหว่าง claws มี arolium ชัดเจน

supraanal plate ของตัวผู้เป็นแผ่นยาว ปลายมนคล้ายใบพาย และยาวกว่า subgenital plate cerci เรียวด้านบนสีน้ำตาลอ่อน ด้านล่างสีขาวสลับดำ โดยที่แต่ละปล้องจะมีสีดำด้านโคนปล้อง และสีขาวด้านปลายปล้อง

subgenital plate ของตัวผู้ asymmetry มีปลายค่อนข้างตัด หรือโค้งเว้าเข้าเล็กน้อย ปลายมุมด้านขวาเป็นมุมมน ปลายมุมด้านซ้ายจะเว้าลงลึก ที่ปลายมุมซ้ายจะมี styli เล็ก ๆ ขนาดไม่เท่ากัน 2 อัน อันซ้ายมีขนาดใหญ่กว่าอันขวา

supraanal plate ของตัวเมียเป็นแผ่นสามเหลี่ยม ปลายแหลมมน ส่วน subgenital plate เป็นแผ่นใหญ่ ปลายค่อนข้างตัด ประมาณกึ่งกลางของปลาย subgenital plate อาจมีรอยบุ๋มขึ้นเล็กน้อย

tergum ที่เจ็ดของตัวผู้ มี dorsal-gland มีลักษณะเป็นแอ่งปุ่มลงไป

ปีกไม่มีสีครีม หรือสีน้ำตาลอ่อน มีขนาดกว้าง 3-4 มม. ยาว 7-10 มม. ผิวปีกไ้เป็นลอน ๆ แต่ละลอนเป็นตำแหน่งของไ้แต่ละใบ ปีกไ้มีไ้ 40-50 ใบ ไ้จะติดอยู่กับปลายท้องของตัวเมียจนกว่าจะวางไ้ เมื่อวางไ้แล้วประมาณ 2-3 ชั่วโมง ไ้จะพีกทันที

ตัวอ่อนมีสีเข้ม โดยมีแถบสีดำขนาดใหญ่ 2 แถบยาวขนานกันผ่านปล้องอกทั้งสาม ตัวอ่อนไม่มีปีก ส่วนท้องสีดำ อาจมีขอบสีขาวเส้นเล็ก ๆ หรือไม่ก็มีก็ได้

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (Coll. No. 0147♂, 0292♀)

ตัวอย่างที่นำมาศึกษา แมลงลำตัวผู้ได้จากขอนแก่น ยาว 12.5 มม. pronotum กว้าง 3.5 มม. ยาว 2.5 มม. tegmina กว้าง 3 มม. ยาว 9.5 มม. แมลงลำตัวเมียได้จากอุบลราชธานี ยาว 13.5 มม. pronotum กว้าง 4 มม. ยาว 3 มม. tegmina กว้าง 3 มม. ยาว 11 มม.

ตัวอย่าง

| | | | |
|-------------|-----|-----|------------|
| ขอนแก่น | 81♂ | 93♀ | 50 ตัวอ่อน |
| หนองคาย | - | 2♀ | - |
| มหาสารคาม | 8♂ | 4♀ | 3 ตัวอ่อน |
| นครราชสีมา | 4♂ | 4♀ | 4 ตัวอ่อน |
| อุบลราชธานี | 34♂ | 41♀ | 36 ตัวอ่อน |

ถิ่นอาศัย

ในอาคารบ้านเรือน มักพบในร้านอาหารหรือภัตตาคาร อยู่ในบริเวณที่ปรุงอาหาร ได้แก่ ตามชอกโต๊ะ ชั้นวางของ กล่องน้ำปลา กล่องเก็บของ เช่น ถัง, กระดาษ, อาหารแห้ง และเข่งสำหรับเก็บภาชนะต่าง ๆ ที่ไม่ได้ใช้บ่อย

เขตแพร่กระจาย

มีการแพร่กระจายไปทั่วโลก พบในอเมริกา ฮาวาย ปานามา ยุโรป อินเดีย ไทย เวียดนามใต้ ญี่ปุ่น ลูมาตรา แหลมมลายู บอร์เนียว ฟิลิปปินส์ ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ (Maxwell-Lefroy and Howlett, 1909; Fletcher, 1914; Hanitsch, 1919; Hebard, 1919; Essig, 1926; Hanitsch, 1927; Zimmerman, 1948; Asahina, 1961; Cornwell, 1968; Salazar and Cabrera, 1969; Mackerras, 1970; Harz and Kaltenbach, 1976; เกรียงไกร, 2521; Asahina and Hasegawa, 1981; Bell, 1981; สุธรรม, 2524; Cochran, 1982; และ Asahina, 1983)

Blattella lituricollis (Walker, 1868)

(แผ่นภาพที่ 6; แผ่นภาพที่ 13, ภาพที่ 3; แผ่นภาพที่ 17)

Synonym*Blatta lituricollis* Walker, 1868.*Phyllodromia bisignata* Brunner von Wattenwyl, 1893.*Phyllodromia lituricollis* Hanitsch, 1927. J. Siam Soc., Nat. Hist. Suppl. 7 (1): 35.*Blattella lituricollis* Zimmerman, 1948. Insect of Hawaii Vol. 2, pp. 85-87, figs. 39, 40.*Blattella lituricollis* Asahina and Hasegawa, 1981. Southeast Asian J. Trop. Med. Pub. Hlth. 12 (1): 125.*Blattella lituricollis* Mizukubo, 1981. Esakia (17): 152.*Blattella lituricollis* Cochran, 1982. WHO, p. 21.*Blattella lituricollis* Werner, 1982. Common Names of Insects & Related Organisms 1982, p. 49.*Blattella lituricollis* Asahina, 1983. PPHS-Project-Series (5): 3, figs. 7A, 7B, 7C.ชื่อสามัญ

false German cockroach, smaller German cockroach (Zimmerman, 1948; Werner, 1982; และ Asahina, 1983)

ลักษณะเด่นpronotum มีแถบสีดำ 2 แถบยาวขนานกัน supraanal plate ของตัวเมียเป็นแผ่น
สามเหลี่ยม ปลายเว้าเล็กน้อย subgenital plate ของตัวผู้ asymmetry โดยที่มุมซ้ายเว้า
เล็กน้อย มุมขวาโค้งออกไปด้านปลายเล็กน้อย

ลักษณะทั่วไป

เป็นแมลงลำขนาดเล็ก ตัวผู้ยาว 11-12 มม. ตัวเมียยาว 11-13 มม. สีส้มหรือสีเขียวซีด ส่วนหัวแบนราบ หนวดเรียวยาวกว่าลำตัว มีแถบสีดำระหว่างตาทั้งสองข้าง pronotum มีแถบดำ 2 แถบขนานกันตามยาว แถบดำทั้งสองนี้ค่อนข้างเล็กกว่า *Blattella germanica* (Linné) pronotum มีขนาดกว้าง 3-4 มม. ยาว 2-3 มม. ปีกของทั้งสองเพศเจริญดี ปีกยาวกว่าลำตัวมาก ส่วนปีกที่ยาวกว่านี้มีความยาวเท่ากับประมาณส่วนท้องของแมลง tegmina กว้าง 2-3 มม. ยาว 9-11 มม. anal area ของ wings จะพับแบบพับพัด โดยพับสืบลิกล้อกัน ๆ กัน

ด้านล่างของ femur ของขาทั้งสามคู่มีหนาม 2 แถว ด้านบนของด้านหน้าของ femur มีสันนูนขึ้นมา และมีขนเรียงอยู่บนสันนี้เป็นแนวยาวตลอดทั้งสัน เหนือสันขึ้นไปจะมีขนมาก ส่วนด้านล่างจะมีขนประปราย femur ของขาคู่หน้าด้านล่างแถวหน้า มีหนามด้านโคนใหญ่กว่าหนามด้านปลายอย่างชัดเจน ส่วนหนามแถวหลังมีขนาดเท่า ๆ กัน หนามแถวหน้ามี 10-13 อัน หนามแถวหลังมี 3-5 อัน ที่ปลายด้านหน้ามีหนามขนาดใหญ่ 3 อัน โดยที่อันบนจะใหญ่ที่สุด และลดขนาดลงมาตามลำดับ เรียงจากด้านบนลงมาด้านล่าง

femur ของขาคู่กลางด้านล่าง หนามแถวหน้าและแถวหลังมีขนาดใหญ่มาก ๆ กัน แถวหน้ามีหนาม 4-7 อัน (ส่วนใหญ่มี 5-6 อัน) แถวหลังมีหนาม 4-7 อัน (ส่วนใหญ่มี 5 อัน) ปลายด้านหน้ามีหนามขนาดใหญ่ 2 อัน

femur ของขาคู่หลัง ด้านล่าง หนามแถวหน้าและแถวหลังมีขนาดเท่า ๆ กัน แถวหน้ามีหนาม 4-5 อัน แถวหลังมี 5-6 อัน ปลายด้านหน้ามีหนามขนาดใหญ่ 2 อัน

tibia ของขาทั้ง 3 คู่มีหนามขนาดใหญ่ทั้งด้านนอกและด้านใน ด้านละ 2 แถว และโดยรอบปลาย tibia

tarsi ของขาทั้ง 3 คู่มีขนมาก tarsi ของขาคู่หน้าด้านล่างมีหนาม 2 แถวที่ปล้องที่หนึ่งและสอง ส่วน tarsi ของขาคู่กลางและคู่หลังด้านล่าง มีหนาม 2 แถวที่ปล้องที่หนึ่ง, สอง และสาม ด้านข้างของปลาย tarsi ทั้ง 2 ด้านจะมีหนามเล็ก ๆ ด้านละ 1 อัน ยกเว้นปลาย tarsi ปล้องสุดท้าย จะมี claws ที่ symmetry กัน 2 อัน ระหว่าง claws มี arolium

supraanal plate ของตัวผู้เป็นแผ่นยาว ปลายมน คล้ายใบพาย cerci เรียว ด้านบนของ cerci มีสีน้ำตาลอ่อน ด้านล่างสีขาวลึกลับดำ โดยมีสีดำที่โคนปล้องสีขาวที่ปลายปล้อง

subgenital plate ของตัวผู้ asymmetry ปลายหยักโค้ง ด้านขวาเป็นมุมมนโค้ง ออกไปด้านปลาย มุมซ้ายเว้าลงเล็กน้อย มุมซ้ายมี styli ขนาดเล็กมาก 2 อัน อันซ้ายใหญ่ กว่าอันขวา และมีหนาม 4 อัน styli ทั้งสองอยู่ชิดกัน

supraanal plate ของตัวเมีย เป็นแผ่นสามเหลี่ยม ปลายเว้าเข้าเล็กน้อย cerci เช่นเดียวกับตัวผู้

subgenital plate ของตัวเมียเป็นแผ่นขนาดใหญ่ ปลายค่อนข้างตัด

tergite ที่เกิดของตัวผู้มี dorsal-gland มีลักษณะเป็นแอ่งปุ่มลงไป

ตัวอย่างที่ไ้ศึกษา (Coll. No. 0517♂, 0513♀)

ตัวอย่างที่นำมาศึกษา แมลงสาบตัวผู้ได้จากขอนแก่น ยาว 11.5 มม. pronotum กว้าง 3 มม. ยาว 2.2 มม. tegmina กว้าง 2.5 มม. ยาว 9.7 มม. แมลงสาบตัวเมียได้จากขอนแก่น ยาว 11 มม. pronotum กว้าง 3.7 มม. ยาว 2.5 มม. tegmina กว้าง 2.5 มม. ยาว 9.5 มม.

ตัวอย่าง

| | | |
|------------------------------|----|----|
| ขอนแก่น | 2♂ | 5♀ |
| หนองคาย | - | 2♀ |
| นครราชสีมา | 1♂ | - |
| อ.พิบูลมังสาหาร, อุบลราชธานี | - | 1♀ |

ถิ่นอาศัย

ในอาคารบ้านเรือน พบบินมาเกาะผนังบ้านเป็นครั้งคราว

เขตแพร่กระจาย

จีน ไต้หวัน ญี่ปุ่น ฟิลิปปินส์ ไทย พม่า ตะวันตกเฉียงใต้ของสหรัฐอเมริกาในมลรัฐออริโชนา แคลิฟอร์เนีย และเท็กซัส ฮาวาย หมู่เกาะอินเดียนตะวันตก (Hanitsch, 1927; Zimmerman, 1948; Asahina and Hasegawa, 1981; Cochran, 1982; และ Asahina, 1983)

วงศ์ Blattidae (Burmeister, 1840)

ลักษณะทั่วไป

เป็นแมลงสาบขนาดใหญ่ ยาวประมาณ 18-44 มม. ส่วนใหญ่มีสีน้ำตาลแดง สีน้ำตาลเข้ม หรือสีดำ ปีกอาจเจริญดีหรือลดรูป ด้านล่างของ femur มีหนามขนาดใหญ่เท่า ๆ กันทั้ง 2 แถว (แผ่นภาพที่ 3, ภาพที่ 3) supraanal plate มักมีรอยเว้าที่ปลาย (แผ่นภาพที่ 18-21, ภาพที่ 2) subgenital plate ของตัวผู้ symmetry styli ยาวขนาดเท่า ๆ กันทั้งสองข้าง (แผ่นภาพที่ 18-21, ภาพที่ 3) subgenital plate ของตัวเมียมีรอยแบ่งตามยาว (แผ่นภาพที่ 18-21, ภาพที่ 5) ออกลูกเป็นไข่ (ovipary)

พบแมลงสาบในวงศ์นี้ 4 ชนิด

คีย์สำหรับวินิจฉัยชนิดของวงศ์ Blattidae

(ปรับปรุงจาก Zimmerman, 1948; Cornwell, 1968; WHO, 1972; Harz and Kaltenbach, 1976; Cochran, 1982; และ Asahina, 1983)

1. ปีกลดขนาดลงเหลือเพียงแผ่นเล็ก ๆ มีเฉพาะ tegmen (แผ่นภาพที่ 13, ภาพที่ 4).....
.....*Neostylopyga rhombifolia* (Stoll)
- ปึกเจริญดี ยาวถึงปลายท่อน หรือคลุมส่วนท่อนทั้งหมด.....2
2. ขอบหน้าของ tegmina ด้านฐานปีกมีแถบสีเหลือง pronotum มีจุดสีดำ 2 จุด ล้อมรอบ
 ด้วยวงสีเหลืองชัดเจน (แผ่นภาพที่ 13, ภาพที่ 5).....
 *Periplaneta australasiae* (Fabricius)
- tegmina สีน้ำตาลตลอดทั้งปีก pronotum มีจุดสีดำ 2 จุด ล้อมรอบด้วยวงสีเหลืองชัดเจน
 น้อยกว่า (แผ่นภาพที่ 13, ภาพที่ 6; แผ่นภาพที่ 14, ภาพที่ 1).....3

3. supraanal plate ของตัวผู้มีขนาดใหญ่ ปลายเว้าลึกและยาวกว่า subgenital plate
 มี cerci เรียวแหลมมาก supraanal plate ของตัวเมียขนาดใหญ่ ปลายเว้าลึก และ
 แยกออกเป็น 2 พู ยาวกว่า subgenital plate (แผ่นภาพที่ 20).....
*Periplaneta americana* (Linné)
 supraanal plate ของตัวผู้มีขนาดเล็ก ปลายตัดและสั้นกว่า subgenital plate
 มี cerci อ้วนกว่า supraanal plate ของตัวเมียยาวเท่า ๆ กับ subgenital plate
 ปลายเว้าไม่ลึก (แผ่นภาพที่ 21).....*Periplaneta brunnea* Burmeister

Neostylopyga Shelford, 1911

Neostylopyga rhombifolia (Stoll, 1813)

(แผ่นภาพที่ 7; แผ่นภาพที่ 13, ภาพที่ 4; แผ่นภาพที่ 14, ภาพที่ 2ก; แผ่นภาพที่ 18)

Synonym

Blatta rhombifolia Stoll, 1813.

Stylopyga decorata Brunner, 1865.

Stylopyga rhombifolia Maxwell-Lefroy and Howlett, 1909. Indian Insect
 Life, p. 61, fig. 9.

Neostylopyga rhombifolia Hebard, 1919. Mem. Am. Ent. Soc. (4): 8.

Neostylopyga rhombifolia Essig, 1926. Insects of Western North America,
 p. 105.

Stylopyga rhombifolia Hanitsch, 1927. J. Siam Soc., Nat. Hist. Suppl.
 7 (1): 39.

Neostylopyga rhombifolia Zimmerman, 1948. Insect of Hawaii Vol. 2,
 p. 91, fig. 45.

Neostylopyga rhombifolia Asahina, 1961. Jap. J. Med. Sc. Biol.
 14 (3): 151, pl. 1, fig. 4.

Neostylopyga rhombifolia McKittrick, 1964. Cornell Univ. Agric. Expt.
 Sta. Mem. 389: 16.

- Neostylopyga rhombifolia* Cornwell, 1968. The Cockroach Vol. 1, pp. 82-83, fig. 29b.
- Neostylopyga rhombifolia* Mackerras, 1970. The Insects of Australia, p. 268.
- Neostylopyga rhombifolia* Ebeling, 1978. Urban Entomology, p. 237.
- Neostylopyga rhombifolia* เกரியงไกร, 2521. ข่าวสารวัดภูมิพิษทางการเกษตร 5 (3): 12.
- Neostylopyga rhombifolia* Asahina and Hasegawa, 1981. Southeast Asia J. Trop. Med. Pub. Hlth. 12 (1): 125.
- Neostylopyga rhombifolia* Bell, 1981. The Laboratory Cockroach, p. 10.
- Neostylopyga rhombifolia* Cochran, 1982. WHO, p. 18, figs. 2r, 3k.
- Neostylopyga rhombifolia* Werner, 1982. Common Names of Insects & Related Organisms, 1982, p. 69.
- Neostylopyga rhombifolia* Asahina, 1983. PPHS-Project-Series (5): 2, pl. 1, figs. 4A, 4B, 4C.

ชื่อสามัญ

harlequin cockroach (Zimmerman, 1948; Cochran, 1982; Werner, 1982; และ Asahina, 1983)

ลักษณะเด่น

มีลวดลายเป็นสีน้ำตาลเข้มหรือดำลึบกับสีเหลือง โดยเฉพาะที่ปล้องอกทั้งสามจะมีลวดลายสวยงาม tegmina ลดขนาดลงเหลือเพียงแผ่นเล็ก ๆ ไม่มี wing

ลักษณะทั่วไป

เป็นแมลงที่มีขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ตัวผู้ยาว 18-26 มม. ตัวเมียยาว 22-31 มม. มีสีน้ำตาลเข้มหรือดำลึบกับสีเหลืองเป็นลวดลายสวยงามตลอดทั้งตัว ส่วนหัวมีสีดำลึบกับสีเหลืองเช่นกัน หนวดเรียวยาวกว่าลำตัว pronotum มีจุดสีดำขนาดใหญ่ 2 จุด กึ่งกลางจุดทั้งสอง

จะเป็นสีเหลือง ล้อมรอบจุดดำนี้จะเป็นสีเหลืองเช่นกัน ลวดลายรอบนอกสุดของ pronotum .
จะเป็นสีดำ pronotum มีขนาดกว้าง 8-15 มม. ยาว 6-9 มม. ปีกทั้งสองเพศจะลดรูปลง
เหลือเป็นแผ่นเล็ก ๆ มีเฉพาะ tegmina ไม่มี wings tegmina สีดำ ขอบของ tegmina
ด้านหน้าจะมีแถบสีเหลืองยาวถึงปลายปีก tegmina มีขนาดกว้าง 2-4 มม. ยาว 3-6 มม.

femur ของขาทั้งสามคู่ด้านล่างมีหนาม 2 แถว ซึ่งมีขนาดเท่า ๆ กัน femur ของ
ขาคู่หน้าด้านล่างแถวหน้ามีหนาม 10-13 อัน แถวหลังมีหนาม 3-5 อัน ที่ปลายด้านหน้ามีหนาม
ขนาดใหญ่อีก 2-3 อัน

femur ของขาคู่กลางด้านล่าง แถวหน้ามีหนาม 7-9 อัน แถวหลังมีหนาม 5-8 อัน
ปลายด้านหน้ามีหนามขนาดใหญ่ 2 อัน

femur ของขาคู่หลัง ด้านล่าง แถวหน้ามีหนาม 7-8 อัน แถวหลังมีหนาม 6-8 อัน
ปลายด้านหน้ามีหนามขนาดใหญ่ 2 อัน

tibia ของขาทั้งสามคู่มีหนามโดยรอบปลาย tibia tibia ของขาคู่หน้ามีหนาม
2 แถว ทั้งด้านนอกและด้านใน ส่วน tibia ของขาคู่กลางและคู่หลังจะมีหนามด้านนอก 3 แถว
ด้านใน 2 แถว

tarsi ของขาคู่หน้ามีหนามเล็ก ๆ 2 แถว ที่ด้านล่างของปล้องแรก ส่วน tarsi
ของขาคู่กลางและคู่หลัง มีหนามเล็ก ๆ ที่ด้านล่าง 2 แถว ที่ปล้องแรกและปล้องที่สอง ปลาย
tarsi ทั้งสามคู่มี plantula เล็ก ๆ และมีหนามเล็ก ๆ ที่ปลายด้านข้าง ด้านละ 1 อัน
ยกเว้น tarsi ปล้องสุดท้ายซึ่งมี claws แข็งแรงที่ปลาย 2 อัน claws symmetry ระหว่าง
claws มี arolium เล็ก

supraanal plate ของตัวผู้เป็นแผ่นเล็ก ๆ ปลายค่อนข้างกลม มีรอยเว้าเข้า
ตรงกลาง cerci เรียว

subgenital plate ของตัวผู้มีลักษณะคล้ายแผ่นสามเหลี่ยม แต่มีปลายมนกลม

supraanal plate ของตัวเมีย ปลายเรียวกว่าของตัวผู้ และมีรอยเว้าเข้าเล็กน้อย

subgenital plate ของตัวเมียปลายแหลม มีรอยแบ่งตามยาวเกิดเป็นแผ่นสามเหลี่ยม
2 แผ่นประกบกัน มีขนาดเล็ก ยาวกว่า podical plate เล็กน้อย

ปีกใช้สีน้ำตาลเข้มหรือดำ มีขนาดกว้าง 5-6 มม. ยาว 7-15 มม. ด้านบนเป็นตะเข็บ

ซึ่ง เป็นรอยหยักคล้ายฟันเลื่อย ด้านล่างอ้วนกลมกว่าด้านบน ด้านบนบริเวณใกล้กับตะเข็บ มีจุดเล็ก ๆ นูนขึ้นมาเล็กน้อย มีประมาณ 7-15 จุด แต่ละจุดตรงกับช่องในฝักไข่ ฝักไข่จะติดอยู่ที่ปลายส่วนท้องของตัว เมื่อยระยະหนึ่งก่อนที่จะวางไข่ในที่ที่เหมาะสม โดยจะปล่อยสารเหนียว ๆ ยึดฝักไข่ติดไว้กับวัสดุสิ่งของ

ตัวอ่อนขนาดเล็กมีสีน้ำตาลเข้มหรือดำ ลวดลายไม่เด่นชัด เมื่อมีขนาดใหญ่ขึ้นจะปรากฏลวดลายเช่นเดียวกับตัวเต็มวัย แต่ไม่มีปีก

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (Coll. No. 0595♂, 0591♀)

ตัวอย่างที่นำมาศึกษา แผลงลำตัวผู้ได้จากหนองคาย ยาว 21 มม. pronotum กว้าง 9 มม. ยาว 7 มม. tegmina กว้าง 3 มม. ยาว 5 มม. แผลงลำตัวเมียได้จากหนองคาย ยาว 28 มม. pronotum กว้าง 11 มม. ยาว 8 มม. tegmina กว้าง 4 มม. ยาว 6 มม.

ตัวอย่าง

| | | | |
|------------------------------|-----|-----|------------|
| ขอนแก่น | 14♂ | 11♀ | 8 ตัวอ่อน |
| อ.บ้านไผ่, ขอนแก่น | - | 1♀ | - |
| อ.พล, ขอนแก่น | - | - | 3 ตัวอ่อน |
| หนองคาย | 20♂ | 17♀ | 10 ตัวอ่อน |
| มหาสารคาม | 8♂ | 10♀ | 2 ตัวอ่อน |
| อ.โกสัมพิลัย, มหาสารคาม | 2♂ | 4♀ | 1 ตัวอ่อน |
| อ.พยัคฆภูมิพิสัย, มหาสารคาม | - | 1♀ | - |
| อ.บรบือ, มหาสารคาม | 2♂ | 3♀ | 1 ตัวอ่อน |
| นครราชสีมา | 3♂ | 7♀ | 17 ตัวอ่อน |
| อ.ปากช่อง, นครราชสีมา | - | 3♀ | 2 ตัวอ่อน |
| อ.บัวแดง, นครราชสีมา | 3♂ | 6♀ | 6 ตัวอ่อน |
| อุบลราชธานี | 4♂ | 6♀ | 7 ตัวอ่อน |
| อ.พิบูลมังสาหาร, อุบลราชธานี | - | - | 8 ตัวอ่อน |
| อ.อำนาจเจริญ, อุบลราชธานี | - | 4♀ | 3 ตัวอ่อน |
| อ.เดชอุดม, อุบลราชธานี | 1♂ | 3♀ | 13 ตัวอ่อน |

ถิ่นอาศัย

ห้องสมุด ในชั้นหนังสือเก่า ตู้เก็บหนังสือสำหรับส่งไปรษณิก

ในอาคารบ้านเรือน กล่องเก็บวัสดุสิ่งของ เช่น หนังสือ แก้ว เครื่องครัว กระจาดอาหารแห้ง รองเท้า เสื้อผ้า ผ้าห่ม หมอน ฯลฯ ภาชนะอื่น ๆ ที่ใช้เก็บสิ่งของต่าง ๆ เช่น โถงไห เชง กระดัง นอกจากนี้พบในถังถ่าน ตู้กับข้าว ถังข้าวสาร กระติบข้าว ตู้หนังสือ ตู้เก็บของในห้องครัว และแผงขายของในตลาดสด

เขตแพร่กระจาย

มีการแพร่กระจายไปทั่วโลก พบในอินเดีย ไทย ญี่ปุ่น ฟิลิปปินส์ ฮาวาย คอสตาริกา เวเนซุเอลา บราซิล อาร์เจนตินา เม็กซิโก ด้านตะวันตกของสหรัฐอเมริกา มลรัฐแคลิฟอร์เนีย มลรัฐออริโชนา โปรตุเกส สาธารณรัฐมาลาแกลซี (เกาะมาดากาสการ์) และออสเตรเลีย (Maxwell-Lefroy and Howlett, 1909; Essig, 1926; Hanitsch, 1927; Zimmerman, 1948; Asahina, 1961; Cornwell, 1968; Mackerras, 1970; เกียงโก, 2521; Asahina and Hasegawa, 1981; Cochran, 1982; และ Asahina, 1983)

Periplaneta Burmeister, 1838

Periplaneta australasiae (Fabricius, 1775)

(แผ่นภาพที่ 8; แผ่นภาพที่ 13, ภาพที่ 5; แผ่นภาพที่ 14, ภาพที่ 2ข; แผ่นภาพที่ 19)

Synonym

Blatta australasiae Fabricius, 1775.

Blatta domingensis Beauv., 1805.

Periplaneta zonata Haan, 1842.

Periplaneta repanda Walker, 1868.

Periplaneta subcincta Walker, 1871.

Polyzosteria subornata Walker, 1871.

Periplaneta australasiae Hanitsch, 1915.

Periplaneta australasiae Hebard, 1917.

Periplaneta australasiae Maxwell-Lefroy and Howlett, 1909. Indian

Insect Life, p. 61, fig. 11.

- Periplaneta australasiae* Fletcher, 1914. Some South Indian Insect and other Animals of Importance, p. 537, fig. 432.
- Periplaneta australasiae* Hanitsch, 1919. J. F.M.S. Museums 8 (part III): 69.
- Periplaneta australasiae* Hebard, 1919. Mem. Am. Ent. Soc. (4): 103.
- Periplaneta australasiae* Essig, 1926. Insects of Western North America, p. 104, fig. 65D.
- Periplaneta australasiae* Hanitsch, 1927. J. Siam Soc., Nat. Hist. Suppl. 7 (1): 24.
- Periplaneta australasiae* Hanitsch, 1933. J. F.M.S. Museums 17 (part II): 326.
- Periplaneta australasiae* Hebard, 1935. Bernice P. Bishop Museum Bull. 114: 122.
- Periplaneta australasiae* Zimmerman, 1948. Insect of Hawaii Vol. 2, p. 52, figs. 36a, 46.
- Periplaneta australasiae* Asahina, 1961. Jap. J. Med. Sc. Biol. 14 (3): 148, pl. 1, figs. 7, 8.
- Periplaneta australasiae* McKittrick, 1964. Cornell Univ. Agric. Expt. Sta. Mem. 389: 16.
- Periplaneta australasiae* Blickenstaff, 1965. Bull. Ent. Soc. Am. 11 (4): 288.
- Periplaneta australasiae* คลุ้ม, 2510. สัตววิทยาภาคปฐพีบัณฑิต, หน้า 158.
- Periplaneta australasiae* Cornwell, 1968. The Cockroach Vol. 1, pp. 60-64, figs. 21a, b.
- Periplaneta australasiae* Salazar and Cabrera, 1969. Syllabus and Laboratory Guide in Medical Entomology, p. 92.
- Periplaneta australasiae* Mackerras, 1970. The Insects of Australia, p. 268.

- Periplaneta australasiae* WHO, 1972. Vector Control in International Health, p. 119, fig. 5A.
- Periplaneta australasiae* Ragge, 1973. Insects and other Arthropods of Medical Importance, p. 399, fig. 182A.
- Periplaneta australasiae* Harz and Kaltenbach, 1976. The Orthoptera of Europe III, pp. 196-197, figs. 602-612, 615-617.
- Periplaneta australasiae* Ebeling, 1978. Urban Entomology, pp. 233-234.
- Periplaneta australasiae* เกரியงไกร, 2521. ข่าวสารวิทยุพิชิตทางการเกษตร 5 (3): 12.
- Periplaneta australasiae* เขาวนั้และพรรพี, 2522. ชีววิทยา เล่ม 2, หน้า 387.
- Periplaneta australasiae* Asahina and Hasegawa, 1981. Southeast Asian J. Trop. Med. Pub. Hlth. 12 (1): 124.
- Periplaneta australasiae* Bell, 1981. The Laboratory Cockroach, p. 8.
- Periplaneta australasiae* Frishman, 1982. Handbook of Pest Control, pp. 122-123, fig. 4-16.
- Periplaneta australasiae* Cochran, 1982. WHO, p. 11, figs. 2e, 3f.
- Periplaneta australasiae* Werner, 1982. Common Names of Insects & Related Organisms 1982, p. 72.
- Periplaneta australasiae* Asahina, 1983. PPHS-Project-Series (5): 1, pls. 1-2, figs. 2A, 2B, 2C, 5, 6.

ชื่อสามัญ

Australian cockroach (Zimmerman, 1948; Blickenstaff, 1965; Cornwell, 1968; Ebeling, 1978; Cochran, 1982; Werner, 1982; และ Asahina, 1983)

ลักษณะเด่น

pronotum มีจุดสีดำ 2 จุด ล้อมรอบด้วยวงสีเหลืองเด่นชัดมาก tegmina สีน้ำตาลแดงเข้ม ขอบด้านหน้าของ tegmina ด้านฐานปีกมีแถบสีเหลืองเด่นมาก

ลักษณะทั่วไป

เป็นแมลงล่าขนาดใหญ่ ตัวผู้ยาว 30-33 มม. ตัวเมียยาว 28-31 มม. สีน้ำตาลแดงเข้ม หนวดเรียวยาวกว่าลำตัว pronotum มีจุดสีดำขนาดใหญ่ 2 จุด อยู่ตรงกลาง ล้อมรอบด้วยวงสีเหลือง รอบนอกสุดเป็นวงสีดำ ลวดลายบน pronotum มีสีสรรคชัดเจมมาก pronotum มีขนาดกว้าง 8-11 มม. ยาว 6-8 มม. ปีกของทั้งสองเพศเจริญดี ปีกอาจยาวถึงปลายของส่วนท้องหรือยาวกว่าส่วนท้อง tegmina สีน้ำตาลแดงเข้ม บริเวณฐานของ tegmina ด้านหน้าจะมีแถบสีเหลือง แถบนี้ยาวประมาณ $\frac{1}{3}$ ของปีก tegmina มีขนาดกว้าง 8-9 มม. ยาว 23-28 มม. anal area ของ wings พบแบบสับพัด โดยสับสับอย่างตื้น ๆ

femur ของขาทั้ง 3 คู่ ด้านล่างมีหนาม 2 แถว ซึ่งมีขนาดเท่า ๆ กัน femur ของขาคู่หน้า ด้านล่าง แถวหน้ามีหนาม 11-15 อัน แถวหลังมี 4-6 อัน ปลายด้านหน้ามีหนามขนาดใหญ่ 3 อัน

femur ของขาคู่กลาง ด้านล่าง แถวหน้ามีหนาม 6-7 อัน แถวหลังมีหนาม 5-6 อัน ปลายด้านหน้ามีหนามขนาดใหญ่ 2 อัน

femur ของขาคู่หลัง ด้านล่าง แถวหน้ามีหนาม 7-9 อัน แถวหลังมีหนาม 6-7 อัน ปลายด้านหน้ามีหนามขนาดใหญ่ 2 อัน

tibia ของขาคู่หน้ามีหนามด้านนอกและด้านในคั่นละ 2 แถว ส่วน tibia ของขาคู่กลางและคู่หลังมีหนามด้านนอก 3 แถว ด้านใน 2 แถว ปลาย tibia มีหนามโดยรอบ

tarsi ของขาคู่หน้า ปล้องแรก ด้านล่างมีหนามเล็ก ๆ 2 แถว tarsi ของขาคู่กลางมีหนามเล็ก ๆ 2 แถวที่ด้านล่างของปล้องแรกและปล้องที่สอง ส่วน tarsi ของขาคู่หลังมีหนามเล็ก ๆ 2 แถวที่ด้านล่างของปล้องแรก ปล้องที่สอง และปล้องที่สาม ปลาย tarsi ของขาทั้งสามคู่มี plantula เล็ก ๆ และปลายด้านข้างทั้งสองมีหนามเล็ก ๆ ด้านละ 1 อัน ยกเว้นปล้องสุดท้ายซึ่งมี claws แข็งแรง 1 คู่ claws symmetry ระหว่าง claws มี arolium

supraanal plate ของตัวผู้สั้นกว่า subgenital plate supraanal plate มีลักษณะค่อนข้างเป็นสี่เหลี่ยม ปลายเว้าเข้าเล็กน้อย มีมุมที่ปลายแหลม มี cerci เรียว

subgenital plate ของตัวผู้คล้ายแผ่นสี่เหลี่ยมกลม ๆ ปลายหยักโค้ง 2 หยัก ข้าง ๆ รอยหยักมี styli เรียวยาวข้างละ 1 อัน styli มีความยาวสั้นกว่าระยะห่างระหว่างโคน ทั้งสอง

supraanal plate ของตัวเมียมีด้านโคนใหญ่ ปลายกลม ที่ปลายจะเว้าเข้าเล็กน้อย subgenital plate ของตัวเมียมีปลายแหลม มีรอยแบ่งตามยาว เป็นแผ่นสามเหลี่ยม เล็ก ๆ 2 แผ่นประกบกัน subgenital plate เล็กและสั้น สั้นเท่า ๆ กับ podical plate

ฝักไข่มีสีน้ำตาลเข้มหรือดำ ขนาดกว้าง 5-6 มม. ยาว 6-14 มม. ด้านบนเป็นตะเข็บ ซึ่งมีรอยหยักคล้ายฟันเลื่อย ด้านบนค่อนข้างแบน ด้านล่างอ้วนกลม ด้านบนบริเวณใกล้กับตะเข็บ จะมีจุดเล็ก ๆ นูนขึ้นมา 5-13 จุด แต่ละจุดตรงกับช่องไข่ภายในฝักไข่ ฝักไข่จะติดอยู่ที่ปลาย ส่วนท้องของตัวเมียระยะหนึ่งก่อนที่ตัวเมียจะวางไข่ให้ติดกับวัสดุสิ่งของ

ตัวอ่อนไม่มีปีก มีจุดสีดำ 2 จุดบน pronotum ชัดเจนเหมือนกับตัวเต็มวัย ด้านข้างของ ลำตัวทั้งสองด้าน บน mesonotum ตลอดจนถึง tergum ของส่วนท้องทั้งหมดจะมีจุดสีเหลือง ข้างละจุดทุกปล้อง ดังนั้นจะเห็นจุดสีเหลืองเป็นแนวยาวตลอดลำตัวชัดเจน

ตัวอย่างที่ไข่ศึกษา (Coll. No. 0735♂, 0737♀)

ตัวอย่างที่นำมาศึกษา แมลงสาบตัวผู้ได้จากขอนแก่น ยาว 31.5 มม. pronotum กว้าง 9 มม. ยาว 7 มม. tegmina กว้าง 8.5 มม. ยาว 27 มม. แมลงสาบตัวเมีย ได้จากขอนแก่น ยาว 32 มม. pronotum กว้าง 10.5 มม. ยาว 8.5 มม. tegmina กว้าง 9 มม. ยาว 25 มม.

ตัวอย่าง

| | | | |
|---------------------------|-----|-----|-----------|
| ขอนแก่น | 7♂ | 2♀ | 2 ตัวอ่อน |
| หนองคาย | 11♂ | 11♀ | 8 ตัวอ่อน |
| อุบลราชธานี | - | 1♀ | - |
| อ.อำนาจเจริญ, อุบลราชธานี | 1♂ | 2♀ | 2 ตัวอ่อน |

ถิ่นอาศัย

ในอาคารบ้านเรือน พบในกล่องเปล่าหรือกล่องเก็บสิ่งของ เช่น ถ้วย ชาม หมอน มุ้ง เป็นต้น พบอยู่ระหว่างชั้นของครกซึ่งคว่ำซ้อน ๆ กันในร้านค้าใกล้กับบริเวณปลูกต้นไม้และห้องครัว พบในตู้และลิ้นชักเก็บสิ่งของต่าง ๆ เช่น กระดาษ หนังสือ ถ้วย รางผึ้งสำหรับเตาถ่าน หมอน เสื้อย ตะปู ฯลฯ นอกจากนี้พบที่แผงขายของในตลาดสด

เขตแพร่กระจาย

มีการแพร่กระจายไปทั่วโลก พบในออสเตรเลีย เกาะบอร์เนียว หมู่เกาะชวา เกาะลูมาตรา ฟิลิปปินส์ แหลมมลายู ไทย เวียดนามใต้ ญี่ปุ่น จีน อินเดีย ศรีลังกา ยุโรป สหรัฐอเมริกาจากมลรัฐ แคลิฟอร์เนีย ไปทางเหนือถึงเมืองซานฟรานซิสโก มลรัฐฟลอริดา เขตร้อนของทวีปอาฟริกา เขตร้อนของทวีปอเมริกา ได้แก่ บราซิล เอกวาดอร์ สุรินาม ปานามา และคอสตาริกา (Maxwell-Lefroy and Howlett, 1909; Fletcher, 1914; Hanitsch, 1919; Tillyard, 1926; Hanitsch, 1927; Mysore Department of Agriculture, 1955; Asahina, 1961; คลัม, 2510; Cornwell, 1968; Salazar and Cabrera, 1969; Mackerras, 1970; เกரியงโกร, 2521; เขาวานและพรณิ, 2522; Asahina and Hasegawa, 1981; Cochran, 1982; และ Asahina, 1983)

Periplaneta americana (Linné, 1758)

(แผ่นภาพที่ 9; แผ่นภาพที่ 13, ภาพที่ 6; แผ่นภาพที่ 14, ภาพที่ 2ค; แผ่นภาพที่ 20)

Synonym

Blatta americana Linnaeus, 1758.

Blatta kakerlac De Geer, 1773.

Blatta aurekianensis Fourcroy, 1785.

Blatta siccifolia Stoll, 1813.

Blatta aurantiaca Stoll, 1813.

Periplaneta americana Burmeister, 1838.

Periplaneta stolidia Walker, 1868.

Periplaneta americana Maxwell-Lefroy and Howlett, 1909. Indian Insect Life, p. 61.

- Periplaneta americana* Hanitsch, 1919. J. F.M.S. Museums 8 (part III): 72.
- Periplaneta americana* Hebard, 1919. Mem. Am. Ent. Soc. (4): 103.
- Periplaneta americana* Essig, 1926. Insects of Western North America,
p. 103, fig. 65A.
- Periplaneta americana* Hanitsch, 1927. J. Siam Soc., Nat. Hist. Suppl.
7 (1): 39.
- Periplaneta americana* Hebard, 1935. Bernice P. Bishop Museum Bull.
114: 122.
- Periplaneta americana* Zimmerman, 1948. Insect of Hawaii Vol. 2,
pp. 91-92, figs. 36b, 46.
- Periplaneta americana* Asahina, 1961. Jap. J. Med. Sc. Biol. 14 (3):
148, pl. 1, figs. 5, 6.
- Periplaneta americana* McKittrick, 1964. Cornell Univ. Agric. Expt.
Sta. Mem. 389: 16, fig. 21.
- Periplaneta americana* เขียดชาติ, 2507. การสำรวจแมลงศัตรูในโรงเก็บในจังหวัด
พระนครศรีอยุธยา, หน้า 17-18.
- Periplaneta americana* Blickenstaff, 1965. Bull. Ent. Soc. Am. 11 (4):
288.
- Periplaneta americana* คลุ้ม, 2510. สัตววิทยาภาคปฐพี, หน้า 158.
- Periplaneta americana* Cornwell, 1968. The Cockroach Vol. 1, pp. 41-60,
figs. 18a, b.
- Periplaneta americana* Mackerras, 1970. The Insects of Australia,
p. 268.
- Periplaneta americana* WHO, 1972. Vector Control in International Health,
p. 120, figs. 6A, B.
- Periplaneta americana* Ragge, 1973. Insects and other Arthropods of
Medical Importance, p. 400, fig. 181D.
- Periplaneta americana* Harz and Kaltenbach, 1976. The Orthoptera of
Europe III, p. 196, figs. 542-545, 602-605, 612-614.

- Periplaneta americana* เกரியงไกร, 2521. ข่าวสารวัดภูมิพิชทางการเกษตร 5 (3): 12.
- Periplaneta americana* Ebeling, 1978. Urban Entomology, pp. 230-233.
- Periplaneta americana* Osmun, 1978. Fundamental of Applied Entomology, pp. 616-617, fig. 19: 8.
- Periplaneta americana* เขาวนั้และพรรสี, 2522. ชววิทยา เล่ม 2, หน้า 387.
- Periplaneta americana* Asahina and Hasegawa, 1981. Southeast Asian J. Trop. Med. Pub. Hlth. 12 (1): 124.
- Periplaneta americana* Bell, 1981. The Laboratory Cockroach, p. 1, figs. 1.1A, B.
- Periplaneta americana* Frishman, 1982. Handbook of Pest Control, pp. 114-117, figs. 4-8, 4-9.
- Periplaneta americana* Cochran, 1982. WHO, pp. 9-10, figs. 2d, 3e.
- Periplaneta americana* Werner, 1982. Common Names of Insects & Related Organisms 1982, p. 72.
- Periplaneta americana* Asahina, 1983. PPHS-Project-Series (5): 1, pls. 1-2, figs. 1A, 1B, 1C, 1, 2.

ชื่อสามัญ

American cockroach (Zimmerman, 1948; Blickenstaff, 1965; Cornwell, 1968; Ebeling, 1978; Cochran, 1982; Werner, 1982; และ Asahina, 1983)

ลักษณะเด่น

เป็นแมลงสาบขนาดใหญ่ ยาว 32-44 มม. สีน้ำตาลแดงสดไล้ ปกของทั้งสองเพศ เจริญดี pronotum มีจุดสีดำ 2 จุดวงล้อมด้วยสีเหลือง. supraanal plate ของทั้งสองเพศ มีขนาดใหญ่ ปลายเว้าลึกแยกเป็น 2 พูขนาดใหญ่ cerci เรียวยาว โดยเฉพาะตัวผู้ cerci จะเรียวแหลมมาก subgenital plate ของตัวผู้ปลายค่อนข้างตัด subgenital plate

ของตัวเมียมีรอยแบ่งตามยาวเป็น 2 แผ่น ประกบกัน

ลักษณะทั่วไป

เป็นแมลงลำขนาดใหญ่ ตัวผู้ยาว 35-44 มม. ตัวเมียยาว 32-41 มม. สีน้ำตาลแดง หนวดเรียวยาวกว่าลำตัว pronotum มีจุดสีดำขนาดใหญ่ 2 จุด ล้อมรอบด้วยวงสีเหลือง ซึ่งอาจ เต็มวงหรือครึ่งวง รอบนอกสุดเป็นวงสีดำ ดังนั้นจุดสีดำ 2 จุดจึงไม่เด่นชัดมาก pronotum กว้าง 10-14 มม. ยาว 8-12 มม. ปีกของทั้งสองเพศเจริญดี ปีกยาวถึงปลายของส่วนท้อง หรือยาวกว่าส่วนท้องก็ได้ tegmina สีน้ำตาลแดงตลอดทั้งปีก tegmina กว้าง 8-12 มม. ยาว 24-36 มม. anal area ของ wing พบแบบสืบพันธุ์อย่างดัดแปลง

femur ของขาทั้งสามคู่ ด้านล่างมีหนาม 2 แถว ขนาดเท่า ๆ กัน femur ของขา คู่หน้า ด้านล่าง แถวหน้าหนามที่โคนจะใหญ่กว่าด้านปลายเล็กน้อย โดยจะมีขนาดค้อย ๆ เล็กลงมา ทางด้านปลายเพียงเล็กน้อย หรืออาจมีขนาดเท่า ๆ กัน หนามแถวหน้ามี 13-15 อัน หนามแถวหลังมี 4-6 อัน ปลายด้านหน้ามีหนามขนาดใหญ่อีก 3 อัน

femur ของขาคู่กลางด้านล่าง แถวหน้ามีหนาม 6-7 อัน แถวหลังมีหนาม 4-7 อัน ปลายด้านหน้ามีหนามขนาดใหญ่ 2 อัน

femur ของขาคู่หลัง ด้านล่าง แถวหน้ามีหนาม 5-7 อัน แถวหลังมีหนาม 6-7 อัน ปลายด้านหน้ามีหนามขนาดใหญ่ 2 อัน

tibia ของขาทั้งสามคู่มีหนามรอบ ๆ ปลาย tibia tibia ของขาคู่หน้ามีหนามที่ ด้านนอกและด้านในด้านล่าง 2 แถว tibia ของขาคู่กลางและคู่หลังมีหนามด้านนอก 3 แถว ด้านใน 2 แถว หนามของ tibia มีขนาดใหญ่

tarsi ของขาคู่หน้า ด้านล่างมีหนามเล็ก ๆ 2 แถวที่ปล้องแรก หรือปล้องแรกและปล้อง ที่สอง tarsi ของขาคู่กลางและคู่หลังด้านล่างมีหนามเล็ก ๆ 2 แถว ที่ปล้องแรก ปล้องที่สอง และปล้องที่สาม ปลาย tarsi ของขาทั้งสามคู่มี plantula เล็ก และปลายด้านข้างทั้งสองข้าง มีหนามเล็ก ๆ ด้านละ 1 อัน ยกเว้นปล้องสุดท้ายซึ่งมี claws 1 คู่ claws symmetry และ แข็งแรง ระหว่าง claws มี arolium ขนาดเล็ก

supraanal plate ของทั้งตัวผู้และตัวเมียเป็นแผ่นขนาดใหญ่ มีปลายเว้าเข้าลึก แบ่ง ปลายเป็น 2 พูขนาดใหญ่ supraanal plate ของตัวผู้สั้นกว่าของตัวเมียซึ่งเรียกว่า

supraanal plate ยาวกว่า subgenital plate โดยเฉพาะในตัวผู้ supraanal plate ยาวกว่า subgenital plate มาก cerci เรียวแหลม โดยเฉพาะในตัวผู้จะเรียวแหลมมากกว่าตัวเมีย

subgenital plate ของตัวผู้มีขนาดเล็ก ค่อนข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม ปลายค่อนข้างตัดหรืออาจหยักโค้งเล็กน้อย ที่ปลาย subgenital plate มี styli ที่มุมทั้งสอง 1 คู่ styli เรียวยาว ยาวกว่าระยะห่างระหว่างโคนของ styli

subgenital plate ของตัวเมียมีขนาดใหญ่และเรียว โดยมีโคนอ้วนปลายแหลม มีรอยแบ่งตามยาวเป็นแผ่นสามเหลี่ยม 2 แผ่นประกบกัน ปลายสั้นกว่า supraanal plate แต่ยาวกว่า podical plate

ฝักไข่มีสีน้ำตาลเข้มหรือดำ กว้าง 5-6 มม. ยาว 6-10 มม. ส่วนใหญ่ยาว 8-9 มม. ด้านบนเป็นตะเข็บซึ่งมีรอยหยัก ๆ คล้ายหินเสี้ยว ด้านบนแบนกว่าด้านล่างซึ่งอ้วนกลม ด้านบนบริเวณใกล้กับตะเข็บมีจุดเล็ก ๆ นูนขึ้นมาประมาณ 8 จุด แต่ละจุดตรงกับช่องไข่ในฝักไข่ ฝักไข่ติดอยู่ที่ปลายส่วนท้องของตัวเมียระยะหนึ่งก่อนที่จะวางไข่ในที่ที่เหมาะสม โดยตัวเมียจะสำรวจกลิ่นเหี่ยว ๆ สำหรับติดไข่ไว้กับวัสดุต่าง ๆ

ตัวอ่อนขนาดเล็กมีสีน้ำตาล เมื่อมีขนาดใหญ่ขึ้นจะเปลี่ยนสีเป็นสีน้ำตาลแดงเช่นเดียวกับตัวเต็มวัย แต่ไม่มีปีก

ตัวอย่างที่เข้าศึกษา (Coll. No. 0849♂, 0850♀)

ตัวอย่างที่นำมาศึกษา แมลงล่าตัวผู้ได้จากอุบลราชธานี ยาว 42 มม. pronotum กว้าง 11 มม. ยาว 10 มม. tegmina กว้าง 11 มม. ยาว 35.5 มม. แมลงล่าตัวเมียได้จากอุบลราชธานี ยาว 38 มม. pronotum กว้าง 12 มม. ยาว 11 มม. tegmina กว้าง 11 มม. ยาว 30 มม.

ตัวอย่าง

| | | | | |
|--------------------|-----|-----|----|---------|
| ขอนแก่น | 53♂ | 82♀ | 21 | ตัวอ่อน |
| อ.บ้านไผ่, ขอนแก่น | 4♂ | 6♀ | 6 | ตัวอ่อน |
| อ.พล, ขอนแก่น | 22♂ | 35♀ | 10 | ตัวอ่อน |
| หนองคาย | 21♂ | 21♀ | 23 | ตัวอ่อน |

| | | | | |
|------------------------------|-----|-----|----|---------|
| อ.ศรีเชียงใหม่, หนองคาย | 7๘ | 10๑ | 20 | ตัวอ่อน |
| มหาสารคาม | 54๘ | 62๑ | 7 | ตัวอ่อน |
| อ.โกสัมพิลัย, มหาสารคาม | 18๘ | 28๑ | 17 | ตัวอ่อน |
| อ.พยัคฆภูมิพิสัย, มหาสารคาม | 5๘ | 6๑ | 9 | ตัวอ่อน |
| อ.บรบือ, มหาสารคาม | - | 2๑ | 18 | ตัวอ่อน |
| นครราชสีมา | 26๘ | 43๑ | 7 | ตัวอ่อน |
| อ.ปากช่อง, นครราชสีมา | 10๘ | 9๑ | 18 | ตัวอ่อน |
| อ.บึงระไซย์, นครราชสีมา | 3๘ | 4๑ | 3 | ตัวอ่อน |
| อุบลราชธานี | 44๘ | 72๑ | 77 | ตัวอ่อน |
| อ.พิบูลมังสาหาร, อุบลราชธานี | 2๘ | 3๑ | 15 | ตัวอ่อน |
| อ.อำนาจเจริญ, อุบลราชธานี | 12๘ | 17๑ | 17 | ตัวอ่อน |
| อ.เดชอุดม, อุบลราชธานี | - | 3๑ | 4 | ตัวอ่อน |

ถิ่นอาศัย

พิพิธภัณฑ์ พบในตู้เก็บเอกสาร

โรงเก็บโรงสี พบในชอกเส้า ฝาผนัง บริเวณกระสอบข้าว รอยแตกของพื้น ตู้เก็บอุปกรณ์
ที่ใช้ในโรงสี ใต้พื้นไม้ซึ่งใช้เป็นทิวางกระสอบต่าง ๆ เช่น ข้าว ไร่ ถั่วลิสง ปอ และอื่น ๆ
ถึงซีเมนต์ซึ่งมีกระสอบปิดไว้ ใต้กระสอบที่วางไว้ที่พื้น

ห้องสมุด พบในห้องเก็บหนังสือเก่า กล่องหนังสือ แผนที่หรือแผ่นภาพที่ม้วนเก็บไว้ ลินชัก
หรือตู้เก็บเอกสาร

ในอาคารบ้านเรือน พบในกล่องเก็บวัสดุสิ่งของ เช่น หนังสือ น้ปลา ขอส อาหารแห้ง
แก้ว ถ้วยชาม รองเท้า เสื้อผ้า หมอน มุ้ง ฯลฯ โองัง ปีบ และภาชนะอื่น ๆ ที่ใช้ในการเก็บ
สิ่งของในห้องครัว ภาชนะต่าง ๆ ที่คว่ำไว้ เช่น ครก โองัง เป็นต้น บริเวณที่เก็บหินใต้เตา
สังน้ำอัดลม ขยะ ตู้หนังสือ ลินชัก ตู้กับข้าว ถังข้าวสาร ตู้เก็บเอกสาร ท่อระบายน้ำ รอยแตกของ
ฝาผนังห้องน้ำ แผงขายของในตลาดสด

เขตแพร่กระจาย

มีการแพร่กระจายไปทั่วโลก ทวีปอาฟริกา ทวีปอเมริกา เม็กซิโก สหรัฐอเมริกา หมู่เกาะมาร์ควิสส์ (Marquesas Islands) ทวีปยุโรป เกรทบริเตน (Great Britain) อินเดีย ไทย จีน ญี่ปุ่น แหลมมลายู เกาะลูมาตรา เกาะบอร์เนียว หมู่เกาะชวา และออสเตรเลีย (Maxwell-Lefroy and Howlett, 1909; Fletcher, 1914; Hanitsch, 1919; Essig, 1926; Hebard, 1935; Mysore Department of Agriculture, 1955; Asahina, 1961; เชิดชาติ, 2507; คลุ้ม, 2510; Cornwell, 1968; Mackerras, 1970; Harz and Kaltenbach, 1976; เกரியงโกกร, 2521; เขาวนและพรรณี, 2522; Asahina and Hasegawa, 1981; สุธรรม, 2524; Cochran, 1982; และ Asahina, 1983)

Periplaneta brunnea Burmeister, 1838

(แผ่นภาพที่ 10; แผ่นภาพที่ 14, ภาพที่ 1, 2; แผ่นภาพที่ 21)

Synonym

Periplaneta brunnea Burmeister, 1838.

Periplaneta patens Walker, 1868.

Periplaneta concolor Walker, 1868.

Periplaneta truncata Brunner, in krauss, 1892.

Periplaneta truncata Griffini, 1896.

Periplaneta brunnea Hebard, 1917.

Periplaneta ignota Shaw, 1925.

Periplaneta brunnea Hebard, 1919. Mem. Am. Ent. Soc. (4): 103.

Periplaneta brunnea Hebard, 1935. Bernice P. Bishop Museum Bull.

114: 121.

Periplaneta brunnea Zimmerman, 1948. Insect of Hawaii Vol. 2, p. 92, fig. 46.

Periplaneta brunnea Asahina, 1961. Jap. J. Med. Sc. Biol. 14 (3): 149, pl. 2, figs. 9, 10.

Periplaneta brunnea McKittrick, 1964. Cornell Univ. Agric. Expt. Sta. Mem. 389: 16.

- Periplaneta brunnea* Blickenstaff, 1965. Bull. Ent. Soc. Am. 11 (4): 289.
- Periplaneta brunnea* Cornwell, 1968. The Cockroach Vol. 1, pp. 64-66, figs. 22a, b.
- Periplaneta brunnea* Mackerras, 1970. The Insects of Australia, p. 268, fig. 14.8B.
- Periplaneta brunnea* WHO, 1972. Vector Control in International Health, p. 120, figs. 6C, D.
- Periplaneta brunnea* Ebeling, 1978. Urban Entomology, pp. 234-236.
- Periplaneta brunnea* Asahina and Hasegawa, 1981. Southeast Asian J. Trop. Med. Pub. Hlth. 12 (1): 124.
- Periplaneta brunnea* Bell, 1981. The Laboratory Cockroach, p. 8.
- Periplaneta brunnea* Cochran, 1982. WHO, pp. 11-12, figs. 2f, 3h.
- Periplaneta brunnea* Frishman, 1982. Handbook of Pest Control, pp. 124-125.
- Periplaneta brunnea* Werner, 1982. Common Names of Insects & Related Organisms 1982, p. 72.
- Periplaneta brunnea* Asahina, 1983. PPHS-Project-Series (5): 2, pls. 1, 2, figs. 3A, 3B, 3C, 3, 4.

ชื่อสามัญ

brown cockroach, the large brown cockroach (Blickenstaff, 1965; Cornwell, 1968; Ebeling, 1978; Cochran, 1982; Werner, 1982; และ Asahina, 1983:

ลักษณะเด่น

มีขนาดใหญ่ ยาว 28-37 มม. สีน้ำตาลแดง pronotum มีจุดสีดำ 2 จุดขนาดใหญ่ วงล้อมด้วยสีเหลืองค่อนข้างพริ้ว ลวดลายบน pronotum ไม่เด่นชัด ปีกทั้งสองเพศเจริญดี ไม่มีแถบสีเหลืองที่ขอบปีก supraanal plate ของตัวผู้เล็กและสั้น สั้นกว่า subgenital plate และมีมุมบน subgenital plate ของตัวผู้ปลายหยักเล็กน้อย supraanal plate ของตัวเมีย ปลายเว้าไม่ลึก แยกปลายเป็น 2 พูเล็ก ๆ subgenital plate ของตัวเมียมีรอยแบ่งตามยาว เป็นแผ่น 2 แผ่นประกบกัน

ลักษณะทั่วไป

เป็นแมลงล่าขนาดใหญ่ ตัวผู้ยาว 30-37 มม. ตัวเมียยาว 28-35 มม. สีน้ำตาลแดง หนวดเรียวยาวกว่าลำตัว pronotum มีจุดสีดำ 2 จุด วงล้อมด้วยวงสีเหลือง แต่วงสีเหลืองนี้ มักจะไม่ชัดเจน อาจเห็นอยู่เพียงขอบหลังของ pronotum เป็นรูปข้อม วงรอบนอกสุดมีสีดำ สีสรรคบน pronotum ค่อนข้างจะกลมกลืนกันไม่เด่นชัด pronotum มีขนาดกว้าง 9-13 มม. ยาว 6-10 มม. ปีกเจริญดีทั้งสองเพศ ปีกอาจยาวถึงปลายของส่วนท้อง หรือยาวกว่าส่วนท้อง ก็ได้ tegmina สีน้ำตาลแดงตลอดทั้งปีก tegmina กว้าง 8-11 มม. ยาว 21-32 มม. anal area ของ wing พบแบบสืบพันธุ์ โดยสืบเพียงต้น ๆ

femur ของขาทั้งสามคู่ ด้านล่างมีหนาม 2 แถวขนาดเท่า ๆ กัน femur ของขาคู่หน้า ด้านล่าง แถวหน้ามีหนาม 11-15 อัน แถวหลังมีหนาม 4-6 อัน ที่ปลายด้านหน้ามีหนามขนาดใหญ่ 3 อัน

femur ของขาคู่กลาง ด้านล่าง แถวหน้ามีหนาม 6-8 อัน แถวหลังมีหนาม 5-7 อัน ปลายด้านหน้ามีหนามขนาดใหญ่ 2 อัน

femur ของขาคู่หลัง ด้านล่าง แถวหน้ามีหนาม 6-10 อัน (ส่วนใหญ่มี 6-7 อัน) แถวหลังมีหนาม 5-10 อัน (ส่วนใหญ่ 5-6 อัน) ปลายด้านหน้ามีหนามขนาดใหญ่ 2 อัน

tibia ของขาคู่หน้ามีหนามด้านนอกและด้านใน ด้านละ 2 แถว ส่วน tibia ของขาคู่กลางและคู่หลัง ด้านนอกมีหนาม 3 แถว ด้านในมีหนาม 2 แถว ปลาย tibia ของขาทั้งสามคู่ มีหนามโดยรอบ

tarsi ของขาคู่หน้าปล้องแรกด้านล่างมีหนามเล็ก ๆ 2 แถว tarsi ของขาคู่กลาง และขาคู่หลัง ด้านล่างมีหนามเล็ก ๆ 2 แถวที่ปล้องแรก ปล้องที่สอง และปล้องที่สาม tarsi ของขาทั้งสามคู่มี plantula เล็ก ด้านข้างของปลาย tarsi มีหนามเล็ก ๆ ด้านละ 1 อัน ยกเว้น tarsi ปล้องสุดท้ายซึ่งมี claws 1 คู่ claws แข็งแรง และ symmetry ระหว่าง claws มี arolium เล็ก

supraanal plate ของตัวผู้มีขนาดเล็ก สั้นกว่า subgenital plate คล้ายแผ่นสี่เหลี่ยมคางหมู ด้านโคนกว้างกว่าด้านปลาย ด้านปลายจะตัดตรงโดยมีมุมที่ปลายมนกลม cerci เรียว

subgenital plate ของตัวผู้มีปลายหยักโค้ง มี styli 1 คู่ ที่ปลายของ subgenital plate styli เรียวยาว แต่มีความยาวสั้นกว่าระยะห่างของโคน styli ทั้ง 2 อัน

supraanal plate ของตัวเมีย คล้ายแผ่นสามเหลี่ยม ปลายเรียว ที่ปลายจะเว้าเข้าเล็กน้อย เป็น 2 พูเล็ก ๆ cerci เรียว

subgenital plate ของตัวเมียขนาดเล็ก ปลายแหลม มีรอยแบ่งตามยาวเป็นแผ่นสามเหลี่ยม 2 แผ่นประกบกัน ยาวกว่า podical plate แต่สั้นกว่า supraanal plate เล็กน้อย

ฝักไข่สีน้ำตาลเข้มหรือดำ ขนาดกว้าง 5-6 มม. ยาว 9-15 มม. (ส่วนใหญ่ยาว 12-14 มม.) ด้านบนเป็นตะเข็บมีรอยหยักคล้ายฟันเลื่อย ด้านล่างอ้วนกลมกว่าด้านบน ด้านบนบริเวณที่ใกล้กับตะเข็บมีจุดเล็ก ๆ นูนขึ้นมา 9-14 จุด แต่ละจุดจะตรงกับช่องไข่ในฝักไข่ อยู่ติดกับปลายส่วนท้องของตัวเมียระยะหนึ่ง หลังจากนั้นตัวเมียจะวางไข่ในที่ที่เหมาะสม โดยสำรวจออกสำรวจเหี่ยว ๆ ออกมาสำหรับติดไข่ไว้กับวัสดุต่าง ๆ

ตัวอ่อนไม่มีปีก ลวดลายบน pronotum ไม่ชัดเจนเช่นเดียวกับตัวเต็มวัย tergite ของส่วนท้องปล้องที่สองมีจุดสีเหลืองที่ด้านข้าง ด้านละ 1 จุด จุดสีเหลืองนี้อาจมีได้ถึงปล้องที่สี่ แต่จุดสีเหลืองบนปล้องที่สามและสี่มักมีขนาดเล็กไม่ชัดเจน

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (Coll. No. 1782♂, 1772♀)

ตัวอย่างที่นำมาศึกษา แมลงล่าบตัวผู้ได้จากหนองคาย ยาว 32 มม. pronotum กว้าง 10 มม. ยาว 7.5 มม. tegmina กว้าง 9 มม. ยาว 27 มม. แมลงล่าบตัวเมีย ได้จากขอนแก่น ยาว 31 มม. pronotum กว้าง 11 มม. ยาว 8 มม. tegmina กว้าง 9 มม. ยาว 24 มม.

ตัวอย่าง

| | | | |
|------------------------------|-----|-----|------------|
| ขอนแก่น | 15♂ | 13♀ | 6 ตัวอ่อน |
| อ.บ้านไผ่, ขอนแก่น | 2♂ | 5♀ | 8 ตัวอ่อน |
| อ.พล, ขอนแก่น | 3♂ | 5♀ | 9 ตัวอ่อน |
| หนองคาย | 27♂ | 36♀ | 19 ตัวอ่อน |
| อ.ศรีเชียงใหม่, หนองคาย | 1♂ | 2♀ | 4 ตัวอ่อน |
| มหาสารคาม | 11♂ | 6♀ | 1 ตัวอ่อน |
| อ.โกสุมพิสัย, มหาสารคาม | 3♂ | 7♀ | 3 ตัวอ่อน |
| อ.พยัคฆภูมิพิสัย, มหาสารคาม | 9♂ | 8♀ | 3 ตัวอ่อน |
| อ.บรบือ, มหาสารคาม | 3♂ | 1♀ | 1 ตัวอ่อน |
| นครราชสีมา | 4♂ | 4♀ | 3 ตัวอ่อน |
| อ.ปากช่อง, นครราชสีมา | - | 5♀ | - |
| อุบลราชธานี | 12♂ | 20♀ | 56 ตัวอ่อน |
| อ.พิบูลมังสาหาร, อุบลราชธานี | - | - | 4 ตัวอ่อน |
| อ.อำนาจเจริญ, อุบลราชธานี | 8♂ | 9♀ | 4 ตัวอ่อน |
| อ.เดชอุดม, อุบลราชธานี | 6♂ | 4♀ | 17 ตัวอ่อน |

ถิ่นอาศัย

ในอาคารบ้านเรือน พบในกล่องเก็บวัสดุสิ่งของ เช่น อาหารแห้ง กระจาด ถังพลาสติก หมอน มุ้ง แก้ว นุ่น หนังสือ ผ้าห่ม เสื้อผ้า รองเท้า ฯลฯ ตะกร้า กระจาดและกระดังภายในห้องครัว ตู้กับข้าว กระจาดข้าว ห้องเก็บของ ตู้หนังสือ ตู้เก็บเอกสาร ลิ่นชัก สังกะสีอัดลม ถังข้าวสาร โองีบ ปีบ เข่ง หรือภาชนะอื่น ๆ ที่ใช้เก็บสิ่งของเครื่องใช้ ระหว่างชั้นของครกซึ่งวางซ้อน ๆ กันในร้านค้าซึ่งวางไว้ใกล้กับกระถางต้นไม้ ท่อระบายน้ำ รอยแตกของไม้ และแผงขายของในตลาดสด

เขตแพร่กระจาย

มีการแพร่กระจายไปกว้างมากในบริเวณเขตร้อน และใกล้เคียงเขตร้อน ทวีปอาฟริกา
สหรัฐอเมริกา มลรัฐอิลลินอยส์ มลรัฐเท็กซัส มลรัฐฟลอริดา มลรัฐคาโรไลนา มลรัฐจอร์เจีย
และมลรัฐฟิลาเดลเฟีย หมู่เกาะฮาวาย ฮิส บราซิล ลูเรียนา ไกยานา คอลัมเบีย เกาะบริเตน
หมู่เกาะมาร์แชลล์ส ไทย ญี่ปุ่น และออสเตรเลีย (Zimmerman, 1948; Hebard, 1935;
Asahina, 1961; Cornwell, 1968; Mackerras, 1970; Asahina and Hasegawa,
1981; Bell, 1981; Cochran, 1982; และ Asahina, 1983)

วงศ์ Blaberidae

ลักษณะทั่วไป

เป็นแมลงลำขนาดกลาง ยาว 17-33 มม. ขาสั้น เตี้ย femur ของขาคู่กลาง
และขาคู่หลังด้านข้างไม่มีหนาม (แผ่นภาพที่ 3, ภาพที่ 4) แต่มีหนามที่ปลาย femur 1 หรือ
2 อัน tibia ของขาทั้งสามคู่ด้านนอกมีหนาม 3 แถว ด้านในมีหนาม 2 แถว subgenital
plate ของตัวผู้สั้น และค่อนข้าง asymmetry (แผ่นภาพที่ 22, 23, ภาพที่ 3) subgenital
plate ของตัวเมียไม่มีรอยแบ่งตามยาว (แผ่นภาพที่ 22, 23, ภาพที่ 5) ไข่เจริญและฟักตัว
ในช่องท้องของตัวเมียจนกว่าจะฟักออกมาเป็นตัว (ovovivipary)

พบแมลงลำในวงศ์นี้ 2 ชนิด

คีย์สำหรับวินิจฉัยชนิดของวงศ์ Blaberidae

(ปรับปรุงจาก Zimmerman, 1948; Cornwell, 1968; WHO, 1972; Cochran, 1982;
และ Asahina, 1983)

- pronotum สีดํา ขอบด้านข้างถึงด้านหน้ามีสีขาว หรือสีครีม ขอบหลังเป็นมุมแหลมมน (แผ่นภาพ
ที่ 14, ภาพที่ 3).....*Pycnoscelus indicus* (Fabricius)
- pronotum สีน้ำตาล มีลายขยุกขยิกบน pronotum ใกล้กับขอบด้านข้าง มีแถบสีดำข้างละ 1 แถบ
ขอบหลังของ pronotum ค่อนข้างตัดตรง (แผ่นภาพที่ 14, ภาพที่ 4).....
.....*Nauphoeta cinerea* (Olivier)

Pycnoscelus indicus (Fabricius, 1775)

(แผ่นภาพที่ 11; แผ่นภาพที่ 14, ภาพที่ 3; แผ่นภาพที่ 21)

Synonym*Blatta surinamensis* Linnaeus, 1767.*Blatta punctata* Eschscholtz, 1822.*Pycnoscelus surinamensis* Hebard, 1917.*Leucophaea surinamensis* Hanitsch, 1919. J. F.M.S. Museums 8: 70.*Pycnoscelus surinamensis* Hebard, 1919. Mem. Am. Ent. Soc. (4): 103.*Pycnoscelus surinamensis* Chopard, 1924. Records of The Indian Museum
26 (part I): 82, pl. IV, fig. 2.*Leucophaea surinamensis* Hanitsch, 1927. J. Siam Soc., Nat. Hist.
Suppl. 7 (1): 40.*Pycnoscelus surinamensis* Hebard, 1935. Bernice P. Bishop Museum Bull.
114: 123.*Pycnoscelus surinamensis* Zimmerman, 1948. Insect of Hawaii Vol. 2,
pp. 94-95, fig. 49.*Pycnoscelus surinamensis* Rehn, 1951. Mem. Am. Ent. Soc. (14): 75-77.*Pycnoscelus surinamensis* Asahina, 1961. Jap. J. Med. Sc. Biol. 14 (3):
147, pl. 1, figs. 1, 2.*Pycnoscelus surinamensis* McKittrick, 1964. Cornell Univ. Agric. Expt.
Sta. Mem. 389: 17.*Pycnoscelus indicus* Roth, 1967. Ann. Ent. Soc. Am. 60 (4):
774-779.ชื่อสามัญ

ลักษณะเด่น

เป็นแมลงล่าบขนาดกลาง ยาว 16-24 มม. มีลักษณะอ้วนและเตี้ย สีน้ำตาลหรือดำ pronotum สีดำ ขอบด้านข้างถึงด้านหน้ามีแถบสีขาว หรืออาจมีแถบสีขาวเพียงด้านหน้าเท่านั้น ปีกเจริญดี สีน้ำตาลอ่อนตัดกับสีบน pronotum ตัวผู้ปีกยาวกว่าส่วนท้อง ตัวเมียปีกยาวกว่า หรือสั้นกว่าส่วนท้องก็ได้ ตัวผู้มี styli ข้างขวา 1 อัน

ลักษณะทั่วไป

เป็นแมลงล่าบขนาดกลาง ตัวผู้ยาว 17-23 มม. ตัวเมียยาว 16-24 มม. สีดำ หนวดสั้นกว่าลำตัว pronotum สีดำ ขอบด้านหน้าถึงด้านข้างมีแถบสีขาวหรือสีครีม หรืออาจมี แถบสีขาวหรือสีครีมที่ด้านหน้าเท่านั้น ขอบหลังของ pronotum เป็นมุมแหลมมน ผิวบน pronotum ไม่เรียบเป็นจุดเล็ก ๆ กระจายทั่ว pronotum pronotum มีขนาดกว้าง 6-8 มม. ยาว 4-7 มม. ปีกทั้งสองเพศเจริญดี ปีกของตัวผู้ยาวกว่าส่วนท้อง ปีกตัวเมียอาจสั้นกว่าหรือยาวกว่า ส่วนท้องเล็กน้อย tegmina มีขนาดกว้าง 4-7 มม. ยาว 12-21 มม. สีน้ำตาลอ่อนค่อนข้าง บาง มักเห็นเป็นสีดำเมื่อปกคลุมอยู่บนลำตัวซึ่งมีสีค่อนข้างดำ ขอบปีกด้านหน้าบริเวณฐานปีกมีแถบ สีเหลือง หรือน้ำตาลอ่อน แต่สีนี้ไม่ชัดเจน โคนเส้นปีก subcosta มีสีดำเข้ม anal area ของ wing พบแบบสับฟัน โดยสับสับสั้น ๆ

ขาสั้น ขาทิ้งสามคู่ไม่มีหนามที่ด้านล่างของ femur femur ของขาคู่หน้าด้านล่าง แกวหน้ามีขนมาก ขนด้านโคนจะยาวกว่าขนด้านปลาย แกวหน้ามีขนเล็กน้อย ปลายด้านหน้ามีหนาม เล็ก ๆ 1 อัน และปลายด้านหลังมีหนามเล็ก ๆ 1 อัน

femur ของขาคู่กลางและคู่หลัง ปลายด้านหน้ามีหนาม 2 อัน ปลายด้านหลังมีหนาม 1 อัน

tibia ของขาทั้งสามคู่ ด้านนอกมีหนาม 3 แถว ด้านในมีหนาม 2 แถว และมีหนาม รอบปลาย tibia

tarsi ไม่มีหนามด้านล่าง plantula ใหญ่ claws แข็งแรง และ symmetry ระหว่าง claws มี arolium ใหญ่

supraanal plate ของตัวผู้เป็นแผ่นปลายกลม ยาวกว่า subgenital plate cerci สั้น

subgenital plate ของตัวผู้เป็นแผ่นเล็ก ๆ ปลายกลม asymmetry เล็กน้อย โดยที่ปลายข้างขวาจะโค้งเรียบ ส่วนข้างซ้ายจะเป็นรอยหยักเข้าเล็กน้อย มี styli เพียง อันเดียวที่ปลายด้านขวาของ subgenital plate

supraanal plate ของตัวเมียคล้ายของตัวผู้ คือเป็นแผ่นเล็ก ๆ ปลายกลม แต่มักจะหนาและมีลิ้นเข้มนกว่าตัวผู้ supraanal plate ยาวกว่า subgenital plate เล็กน้อย cerci สั้น

subgenital plate ของตัวเมียไม่มีรอยแบ่งตามยาว เป็นแผ่นเดียวกันตลอด มีลักษณะคล้ายรูปสามเหลี่ยมปลายมนกลม ด้านข้างทั้งสองหยักโค้งเข้าเล็กน้อย

ปีกไข่เป็นเยื่อบาง ๆ ห่อหุ้มไข่สีขาวซึ่งเรียงเป็น 2 แถว ดังนั้นปีกไข่จะเป็นลูกคลื่นตามไข่ที่เรียงอยู่ภายใน ปีกไข่มีขนาดกว้าง 3-3.5 มม. ยาว 8.5-10 มม. ปีกไข่เจริญและปีกตัวอยู่ในช่องท้องของตัวเมีย ไข่จะฟักเป็นตัวอ่อนเมื่อตัวเมียวางไข่

ตัวอ่อนมีสีน้ำตาลหรือดำตลอดลำตัว สีด้านหน้าจากส่วนหัวถึง tergite ของส่วนท้องปล้องที่สามจะเป็นมันเงา ส่วนสีดำหลังจาก tergite ของส่วนท้องปล้องที่สี่ถึง supraanal plate จะเป็นสีดำ ไม่เป็นมันเงา ส่วนท้องอ้วนกลมและเรียวมาด้านหน้าหรือส่วนหัว

ตัวอย่างที่ไว้ศึกษา (Coll. No. 2323d, 2291q)

ตัวอย่างที่นำมาศึกษา แมลงล่าบตัวผู้ได้จากขอนแก่น ยาว 19.5 มม. pronotum กว้าง 6 มม. ยาว 4 มม. tegmina กว้าง 5 มม. ยาว 16 มม. แมลงล่าบตัวเมีย ได้มาจากขอนแก่น ยาว 22.5 มม. pronotum กว้าง 7 มม. ยาว 5.5 มม. tegmina กว้าง 6 มม. ยาว 18.5 มม.

ตัวอย่าง

| | | | |
|-----------------------------|-----|-----|------------|
| ขอนแก่น | 34♂ | 40♀ | 35 ตัวอ่อน |
| อ.พล, ขอนแก่น | - | 9♀ | 10 ตัวอ่อน |
| หนองคาย | 24♂ | 26♀ | 68 ตัวอ่อน |
| อ.ศรีเชียงใหม่, หนองคาย | 6♂ | 16♀ | 13 ตัวอ่อน |
| มหาสารคาม | - | - | 1 ตัวอ่อน |
| อ.พยัคฆภูมิพิสัย, มหาสารคาม | 3♂ | 1♀ | - |
| อ.บรบือ, มหาสารคาม | 1♂ | 2♀ | 1 ตัวอ่อน |
| นครราชสีมา | 3♂ | 15♀ | 34 ตัวอ่อน |
| อ.ปากช่อง, นครราชสีมา | 1♂ | 2♀ | 2 ตัวอ่อน |
| อ.ปักธงชัย, นครราชสีมา | 1♂ | 1♀ | 1 ตัวอ่อน |
| อุบลราชธานี | 15♂ | 10♀ | 18 ตัวอ่อน |
| อ.อำนาจเจริญ, อุบลราชธานี | 3♂ | 1♀ | 1 ตัวอ่อน |

ถิ่นอาศัย

โรงเก็บโรงสี พบในชอกเลา ร่องพื้นกระดาน ในดินรอบโคนเลา ไต้แผ่นไม้ ไต้กระสอบ

ในกองแกลบ

ห้องลุ่มด หลังตู้เก็บเอกสาร

ในอาคารบ้านเรือน มักพบในที่มืดหรือค่อนข้างชื้น เช่น ไต้หินสับมีด ไต้เชิงเก็บของ
ไต้ถังขยะ ไต้กระถางต้นไม้หรือโคนต้นไม้ ไต้แผ่นไม้ พื้นตลาดสด

เขตแพร่กระจาย

มีการแพร่กระจายไปทั่วโลก บริเวณอินโด-แปซิฟิก ออสเตรเลีย เกาะบอร์เนียว
เกาะลูมาตรา เกาะชวา ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ ไทย พม่า เวียดนามใต้ ญี่ปุ่น หมู่เกาะฮาวาย บราซิล
สหรัฐอเมริกา มลรัฐเท็กซัส มลรัฐหลุยเซียนา มลรัฐฟลอริดา อังกฤษ เยอรมัน (Hanitsch, 1919;
Chopard, 1924; Hanitsch, 1927; Zimmerman, 1948; Asahina, 1961; Cornwell,
1968; Mackerras, 1970; เกரியงไกร, 2521; Asahina and Hasegawa, 1981; Bell,
1981; Cochran, 1982; และ Asahina, 1983)

Nauphoeta Burmeister, 1838*Nauphoeta cinerea* (Olivier, 1789)

(แผ่นภาพที่ 3, ภาพที่ 4; แผ่นภาพที่ 12; แผ่นภาพที่ 14, ภาพที่ 4; แผ่นภาพที่ 23)

Synonym

- Blatta cinerea* Olivier, 1789.
- Nauphoeta bivittata* Burmeister, 1838.
- Nauphoeta cinerea* Hanitsch, 1919. J. F.M.S. Museums 8 (part III): 72.
- Nauphoeta cinerea* Zimmerman, 1948. Insect of Hawaii Vol. 2, pp. 93-94, fig. 48.
- Nauphoeta cinerea* Rehn, 1951. Mem. Am. Ent. Soc. (14): 74-75, figs. 47, 110.
- Nauphoeta cinerea* Asahina, 1961. Jap. J. Med. Sc. Biol. 14 (3): 148, pl. 1, fig. 3.
- Nauphoeta cinerea* McKittrick, 1964. Cornell Univ. Agric. Expt. Sta. Mem. 389: 17.
- Nauphoeta cinerea* Cornwell, 1968. The Cockroach Vol. 1, pp. 79-82, fig. 29a.
- Nauphoeta cinerea* Mackerras, 1970. The Insects of Australia, p. 268.
- Nauphoeta cinerea* WHO, 1972. Vector Control in International Health, p. 123, fig. 14B.
- Nauphoeta cinerea* Ebeling, 1978. Urban Entomology, p. 238.
- Nauphoeta cinerea* Asahina and Hasegawa, 1981. Southeast Asian J. Trop. Med. Pub. Hlth. 12 (1): 125.
- Nauphoeta cinerea* Bell, 1981. The Laboratory Cockroach, p. 9.
- Nauphoeta cinerea* Frishman, 1982. Handbook of Pest Control, p. 128.
- Nauphoeta cinerea* Cochran, 1982. WHO, pp. 17-18, fig. 2q.
- Nauphoeta cinerea* Werner, 1982. Common Names of Insects & Related Organisms 1982, p. 68.

Nauphoeta cinerea Asahina, 1983. PPHS-Project-Series (5): 4, figs. 10A, 10B, 10C.

ชื่อสามัญ

cinereous cockroach, Lobster cockroach (Zimmerman, 1948; Cornwell, 1968; Ebeling, 1978; Cochran, 1982; Werner, 1982; และ Asahina, 1983)

ลักษณะเด่น

มีขนาดกลาง ยาว 22-33 มม. อ้วนและเตี้ย สีน้ำตาล บน pronotum มีลวดลายขยุกขยิก โกล้กับขอบด้านข้างมีแถบสีดำข้างละ 1 แถบ ขอบหลังของ pronotum ตัดตรง ปีกสั้นกว่าส่วนท้อง แต่ยาวกว่าครึ่งหนึ่งของส่วนท้อง ปีกมีสีน้ำตาลหม่น และมีลักษณะเป็นจุด ๆ คล้ายตกกระ

ลักษณะทั่วไป

เป็นแมลงสาบขนาดกลาง ตัวผู้ยาว 22-28 มม. ตัวเมียยาว 23-33 มม. สีน้ำตาลหม่น หนวดสั้นกว่าลำตัว บน pronotum มีลวดลายขยุกขยิกสีน้ำตาล ขอบทั้งสองข้างมีแถบสีขาวอยู่นอกสุด ฝังเข้ามาเป็นแถบสีดำ pronotum มีขนาดกว้าง 8-11 มม. ยาว 5-7 มม. ปีกทั้งสองเพศเจริญดี ปีกสั้นกว่าส่วนท้อง แต่ยาวกว่าครึ่งหนึ่งของส่วนท้อง หรืออาจยาวถึงปลายของส่วนท้อง tegmina สีน้ำตาล และมีลวดลายเป็นจุด ๆ ต่าง ๆ บน tegmina คล้ายตกกระ ขอบ tegmina ที่ฐานปีกด้านหน้ามีแถบสีน้ำตาลอ่อนยาวประมาณครึ่งหนึ่งของปีก โคนเส้นปีกสีดำ tegmina มีขนาดกว้าง 6-8 มม. ยาว 16-23 มม. anal area ของ wing พับแบบจับพัด โดยพับซ้อนกัน ๆ

ขาสั้น ขาทั้งสามคู่ไม่มีหนามที่ด้านล่างของ femur femur ของขาคู่หน้าด้านล่างมีขน 2 แถว ขนมีขนาดยาวเท่า ๆ กัน แถวหน้ามีขนหนาแน่น แถวหลังมีขนประปราย ปลาย femur ด้านหน้าไม่มีหนาม ปลาย femur ด้านหลังมีหนาม 1 อัน

femur ของขาคู่กลาง ปลายด้านหน้ามีหนาม 2 อัน ปลายด้านหลังมีหนาม 1 อัน

femur ของขาคู่หลัง ปลายด้านหน้ามีหนาม 2 อัน ปลายด้านหลังไม่มีหนาม

tibia ของขาทั้งสามคู่ด้านนอกมีหนาม 3 แถว ด้านในมีหนาม 2 แถว

tarsi ของขาทั้งสามคู่ด้านล่างไม่มีหนาม มี plantula ใหญ่ claws แข็งแรง และ symmetry arolium ใหญ่

supraanal plate ของทั้งตัวผู้และตัวเมียเป็นแผ่นปลายกลมมน บริเวณปลายจะเว้าเข้าเล็กน้อย supraanal plate ยาวกว่า subgenital plate cerci สั้น

subgenital plate ของตัวผู้ asymmetry เป็นแผ่นปลายมนกลม ด้านข้างข้างซ้ายจะกลมกว่าข้างขวา ด้านข้างใกล้กับบริเวณปลายจะเว้าเข้า เกิดเป็นปลายแหลมข้างละ 1 อัน ปลายแหลมข้างซ้ายค่อนข้างเรียว ปลายแหลมข้างขวาค่อนข้างอ้วน เหนือรอยเว้าข้างซ้ายจะเป็นมุมมนกลม แต่ด้านขวาค่อนข้างเรียวไม่เป็นมุม มี styli 2 อันอยู่ระหว่างรอยเว้าข้างละ 1 อัน styli เรียวยาว

subgenital plate ของตัวเมียเป็นแผ่นขนาดใหญ่ ลักษณะคล้ายแผ่นสามเหลี่ยม ปลายกลม ขอบทั้งสองข้างหยักโค้งเล็กน้อย

ปีกไข่เป็นเยื่อบาง ๆ หุ้มไข่สีขาวเรียงเป็น 2 แถวอยู่ภายใน ปีกไข่จะเป็นลูกคลื่นตามไข่ที่เรียงอยู่ภายใน ปีกไข่มีขนาดกว้าง 8 มม. ยาว 18 มม. ปีกไข่จะเจริญและฟักตัวในช่องท้องของตัวเมีย จนกว่าตัวเมียจะวางไข่ ไข่จะฟักระหว่างที่ตัวเมียวางไข่

ตัวอ่อนมีสีน้ำตาลเข้มตลอดทั้งตัว ส่วนท้องอ้วนกลม ตัวอ่อนขนาดใหญ่อาจมีลวดลายบน pronotum เหมือนตัวเต็มวัย แต่ลวดลายเหล่านี้เลือนลางมาก

ตัวอย่างที่ไข่ศึกษา (Coll. No. 2122d, 2114q)

ตัวอย่างที่นำมาศึกษา แมลงสาบตัวผู้ได้จากขอนแก่น ยาว 23 มม. pronotum กว้าง 8 มม. ยาว 5.5 มม. tegmina กว้าง 6 มม. ยาว 17 มม. แมลงสาบตัวเมียได้จากขอนแก่น ยาว 27 มม. pronotum กว้าง 9 มม. ยาว 6 มม. tegmina กว้าง 7 มม. ยาว 19.5 มม.

ตัวอย่าง

| | | | |
|-----------------------------|-----|-----|------------|
| ขอนแก่น | 24♂ | 23♀ | 7 ตัวอ่อน |
| มหาสารคาม | - | 3♀ | - |
| อ.พยัคฆภูมิพิสัย, มหาสารคาม | - | 1♀ | 1 ตัวอ่อน |
| นครราชสีมา | 29♂ | 16♀ | 10 ตัวอ่อน |
| อุบลราชธานี | 3♂ | 3♀ | - |
| อ.อำนาจเจริญ, อุบลราชธานี | - | 2♀ | - |

ถิ่นอาศัย

โรงเก็บโรงสี พบในดินใต้พื้นไม้สำหรับวางกระสอบข้าว, ถั่ว หรือรำ

ในอาคารบ้านเรือน ตัวเก็บของในครัว แข่งเก็บเครื่องครัว กล่องขอสหรือน้ำปลา
แผงขายเนื้อสัตว์ในตลาดสด มักพบในตลาดสดหรืออาคารบ้านเรือนในละแวกใกล้เคียง

เขตแพร่กระจาย

ตะวันออกของทวีปอาฟริกาไปถึงตอนเหนือของฮิปปี้ สาธารณรัฐมาลาแกลซี (เกาะ
มาตากาลัสคาร์) เกาะมาร์แชลล์ อินโดนีเซีย สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ ไทย แหลมมลายู ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย
หมู่เกาะฮาวาย บราซิล เม็กซิโก ตอนใต้ของสหรัฐอเมริกา มลรัฐฟลอริดา หมู่เกาะกาลาปากอส
อังกฤษ และเยอรมัน (Hanitsch, 1919; Zimmerman, 1948; Asahina, 1961; Cornwell,
1968; Mackerras, 1970; Asahina and Hasegawa, 1981; Cochran, 1982; และ
Asahina, 1983)