

เหาของช้างเออเชียที่พบในประเทศไทย

อาคม สังข์ราชนนท์¹

บทคัดย่อ

ผลการตรวจแยกชนิดของเหาที่เก็บมาจากการช้างเออเชีย Elaphus maximus จำนวน 152 ตัวอย่าง ใน 2 จังหวัดของประเทศไทย ในช่วงระหว่างเดือนมกราคม 2530 (1987) ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2531 (1986) พบว่าเป็น Haematomyzus elephantis (Piaget, 1869) ซึ่งจัดอยู่ในอันดับย่อย Rhynchophthirina และในวงศ์ Haematomyzidae H. elephantis พนส่วนใหญ่ที่ขนาดตามลำตัวของช้าง การวัดขนาดของเหานี้พบว่า เหาตัวเต็มวัยเพศผู้ยาวประมาณ 1.75 - 2.18 มิลลิเมตร และกว้างประมาณ 1.23 - 1.38 มิลลิเมตร นอกจากนี้ในการศึกษาครั้งนี้ยังอธิบายลักษณะทางอนุกรมวิธานที่สำคัญของเหานี้ด้วย

คำสำคัญ : ลักษณะสำคัญ เยมาโอดมิสชุส อีเลบแฟนติส อีแลบฟัส แม็กซิมัส

¹ หมวดวิชาปาราสิตวิทยา ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพฯ 10900

บทนำ

ช้างที่เก็บตัวอย่างมาในการศึกษารังนี้เป็นช้างเอเชียหรือช้างอินเดีย *Elaphus maximus* ช้างเอเชียนอกจากพนในประเทศไทยแล้วยังพนในประเทศเนปาล บังคลาเทศ อินเดีย ศรีลังกา พม่า เขมร ลาว มาเลเซีย และอินโดนีเซีย (บำรุง, 1983) รายงานจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในปี พ.ศ. 2509 พบว่าประเทศไทยมีช้างทั้งสิ้น 11,277 เชือก เป็นช้างตัวผู้และตัวเมียในปริมาณที่ใกล้เคียงกัน นอกจากนี้ยังได้รายงานว่าภาคกลางมีช้างมากที่สุด โดยมีจำนวน 9,179 เชือก รองลงมาได้แก่ภาคใต้และภาคเหนือตามลำดับ

พยาธิภัยนอกที่สำคัญนิดหนึ่งของช้างได้แก่ เหาช้าง การศึกษาเหาช้างในประเทศไทยในการแยกชนิดวัดขนาด และการอธินายลักษณะทางอนุกรมวิธานโดยละเอียดยังไม่มีรายงานในประเทศไทยมาก่อน ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้จึงเป็นรายงานครั้งแรกในประเทศไทย การศึกษาเหาชนิดนี้ในช้างในต่างประเทศพบว่ามีรายงานน้อยมาก โดยมีรายงานเพียงการพน *H. elephantis* ในช้างอินเดีย และช้างอาฟริกา (Soulsby, 1982) วัดคุณประสุกของการศึกษาในครั้งนี้ นอกจากการแยกชนิดแล้ว ยังได้อธินายลักษณะของเหาที่พบได้จากการตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ โดยละเอียด จังหวัดหรือสถานที่ที่พบเหาชนิดนี้ในประเทศไทยอีกด้วย ซึ่งข้อมูลที่ได้รับในครั้งนี้จะนำไปสู่การศึกษาพยาธิภัยนอกอื่นๆ ของช้างต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

ตัวอย่างของเหาที่ใช้ในการศึกษารังนี้เก็บมาจากช้างเอเชียที่เลี้ยงไว้ในองค์การสวนสัตว์ดุสิต และช้างในอุ่นภูมิภาค จังหวัดนครปฐม ตัวอย่างของเหาจะถูกเก็บรักษาไว้ใน 70 % แอลกอฮอล์ ในภาชนะที่มีฝาปิดแน่น ก่อนนำมา mount บนกระจกสไลด์ และมีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการเก็บตัวอย่างโดยละเอียด การเก็บตัวอย่างเหาช้างดำเนินการในช่วงระหว่างเดือนกรกฎาคม 2530 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2531 การเก็บตัวอย่างเหา จากตัวช้างเก็บทั่วลำตัวและใบหน้า

การเตรียมตัวอย่างเหาเพื่อตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ ทำโดยวิธี hydroxide method ตัวอย่างของเหาจะถูกทำให้ใสโดยการแช่ในน้ำยา 10 % โปಡสเซียม ไฮดรอกไซด์ ค้างคืนหรือเร่งปฏิกริยาการทำให้ใสโดยการอุ่นเบาๆ ตัวอย่างเหาที่ engorge จะใช้เข็มขนาดเล็กเจาะบริเวณปลายส่วนห้องของเหาหรือบริเวณที่ไม่พบลักษณะที่สำคัญซึ่งใช้ในการแยกชนิดเพื่อให้น้ำยาโปಡสเซียม ไฮดรอกไซด์แทรกตัวเข้าไปภายในเพื่อทำให้ลำตัวภายในใส นอกจากนี้ของเหลวหรือสิ่งที่บรรจุอยู่ภายในลำตัวของเหาจะออกมากทางรูที่เจาะ ทำให้เห็นโครงสร้างต่างๆ ของเหาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น หลังจากการทำให้ใสเรียบร้อยแล้ว จึงล้างน้ำยาโปಡสเซียม ไฮดรอกไซด์ที่หลงเหลืออยู่ออกให้หมดด้วยน้ำ การ mount ใช้น้ำยาโฮเยอร์ (Hoyer) (Krantz, 1970) หลังจาก mount บนกระจกสไลด์ โดยใช้ cover glass กลมแล้วจึงนำไปอบในตู้อบโดยใช้อุณหภูมิประมาณ 40 องศาเซลเซียส นานประมาณ 3-5 วัน seal cover glass ด้วย nail enamel และนำไปตรวจสอบด้วยกล้องจุลทรรศน์ต่อไป

การตรวจบานิดของเหา (Indentification) ทำที่หมวดปาราสิตวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ การแยกชนิดใช้ลักษณะเหานี้ที่อธินายไว้โดย Soulsby (1982) และโภสต์ของเหาประกอบ

การวัดขนาดเหา (Measurement) ขนาดของเหาวัดจากตัวอย่างของเหาที่ mount บนกระจกสไลด์

ความยาวของเหวัดจากปลายสุดของ rostrum จนถึงปลายสุดของห้อง ความกว้างของเหวัดจากส่วนท้องนิรเวณที่กว้างที่สุด การวัดขนาดใช้ ocular micrometer

ผล

ผลการศึกษาเหาช้างจำนวน 152 ตัวอย่าง เป็นเหาเพศผู้ 38 ตัวอย่าง และเหาเพศเมีย 114 ตัวอย่าง เหาที่ศึกษาทั้งหมดเป็นเหาในระดับตัวเดินวัย ผลการศึกษามีดังต่อไปนี้

1. การแยกชนิดเหา (Identification)

เหาช้างในการศึกษารังนี้พบว่าอยู่ใน species Haematomyzus elephantis Piaget, 1869 เหาดังกล่าว จัดอยู่ในอันดับย่อย (suborder) Rhynchophthirina และ จัดอยู่ในวงศ์ (family) Haematomyzidae

2. การตรวจตัวอย่างเหาและสภาพที่พบเหา (Examination)

ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา : รวมทั้งหมด 152 ตัวอย่าง (เหาเพศผู้ 38 ตัวอย่าง และเหาเพศเมีย 114 ตัวอย่าง)

กรุงเทพมหานคร : 2M, 5F, มกราคม 2531 ; 12M, 45F, กุมภาพันธ์ 2531
(30M และ 89F)

นครปฐม (อำเภอสามพราน) : 1M, 1F, ธันวาคม 2529 ; 3F, มกราคม 2530; 7M, 21F,
กุมภาพันธ์ 2530

(8M และ 25F)

(M = เหาเพศผู้ และ F = เหาเพศเมีย ; เดือนและ พ.ศ. หมายถึงเดือนและพ.ศ. ที่เก็บตัวอย่างเหา)

3. ตำแหน่งที่พบเหาปกติบนหัวใจ (Habitat) Haematomyzus elephantis จากการศึกษาในครั้งนี้ พบว่าส่วนใหญ่ (90 %) พบร่องรอยตามลำตัวโดยทั่วไปของช้าง นอกจากนี้ยังพบบริเวณหัวด้วย

4. การวัดขนาดเหา (Measurement) ผลการวัดขนาดของเหานี้ที่ mount บนกระดาษไลต์มีดังต่อไปนี้

4.1 **เหา:ตัวเต็มวัยเพศผู้ (Adult Males)** วัดจากเหา 27 ตัวอย่าง พนวยาว 1.75 - 2.18 มิลลิเมตร (เฉลี่ยยาว 1.96 ± 0.1 มิลลิเมตร) ($\bar{X} \pm SD$) และกว้าง 0.8 - 1.0 มิลลิเมตร (เฉลี่ยกว้าง 0.91 ± 0.05 มิลลิเมตร)

4.2 **เหา:ตัวเต็มวัยเพศเมีย (Adult Females)** วัดจากเหา 62 ตัวอย่าง พนวยาว 2.25 - 2.75 มิลลิเมตร (เฉลี่ยยาว 2.53 ± 0.08 มิลลิเมตร) ($\bar{X} \pm SD$) และกว้าง 1.23 - 1.38 มิลลิเมตร (เฉลี่ยกว้าง 1.30 ± 0.04 มิลลิเมตร)

ความยาวของเหวัดจากปลายของ rostrum จนถึงปลายของส่วนท้องจึงอาจจะพนวยาวกว่าเหานี้มีความยาวมาก

ซึ่งเกิดเนื่องจากความยาวของลำตัวรวมกับความยาวของ rostrum ความยาวของเหาเมื่อหักค่าความยาวของส่วนปากหรือ rostrum ออกไปแล้วพบว่า เหาระยะด้วยเดิมวัยเพศเมียยาวประมาณ 2.03 มิลลิเมตร ความกว้างของเหว้าดจากส่วนของลำตัวหรือส่วนท้องที่กว้างมากที่สุด

5. ลักษณะที่พบร้ากกล่องจุลทรรศน์จากการศึกษาครั้งนี้ (Microscopic Characters)

ลักษณะของเหาตัวเต็มวัยเพศเมีย (Adult Females)

5.1 ส่วนหัว (head) ส่วนหัวมีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยมหรือ flask หมุนด้านข้างและตอนท้ายของหัว (temple) มีลักษณะเป็นมนูป้านหรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งได้ว่า temple ของหัวมีลักษณะมน (round) ด้านของเหานี้ มีลักษณะเป็นตาเดียว (ocellus) พน 1 คู่ ทางด้านข้างของหัวและใกล้โคนหรือฐานของ rostrum ลักษณะที่สำคัญของเหานี้ ที่พบรได้แก่การมีริมฝีปากล่างส่วนโคนซึ่งเรียกว่า rostrum ที่ยานมีลักษณะเป็นงวง (proboscis) rostrum จะยาวและยื่นไปข้างหน้ามีความยาวประมาณ 0.5 มิลลิเมตร (500 ไมครอน) rostrum มีลักษณะแข็ง และพับงอไม่ได้ ปลายของ rostrum จะพับกลุ่มของฟันซึ่งเรียกว่า mandible ส่วนปากของเหานี้เมื่อพิจารณาจากโครงสร้างแล้วอาจจัดว่าเป็นชนิดเจาะ - ดูด (piercing - sucking type)

หนวด (antenna) หนวดของเหานี้มีลักษณะยาวเรียวยาวและเป็นชนิด filiform หนวดประกอบด้วยปล้อง 5 ปล้อง แต่ละปล้องมีลักษณะยาวมากกว่ากว้างและความยาวของปล้องหนวดจะลดลงจากส่วนโคนถึงส่วนปลาย หนวดออกมาจากโคนของ rostrum และตั้งอยู่บริเวณดอนหน้าของตา หนวดเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ และไม่อยู่ในร่องของหนวด หนวดไม่มี sexual dimorphism ซึ่งหมายถึงหนวดของเหานี้ทั้ง 2 เพศไม่แตกต่างกัน

ส่วนอก (thorax) ปล้องอกทั้ง 3 ปล้องจะรวมกันแยกจากกันได้ยาก และมีขนาดสั้น ขาแต่ละคู่จะออกมาจากปล้องอกแต่ละปล้อง บริเวณระหว่างขาคู่ที่ 2 และ 3 ทางด้าน ventral จะพับแคลวตามวางของ scales ซึ่งมีลักษณะปลายมน 1 แฉว นอกจากนี้ยังพบ scales ตั้งกล่าว 2 อัน ที่โคน coxae ของขาคู่ที่ 2 ทั้งข้างและขวา บริเวณด้านล่างของส่วนอกไม่พน sternal plate

ขา (legs) ขาแต่ละคู่ออกมาจากปล้องอกแต่ละปล้องซึ่งแยกจากกันไม่ได้ ขาของเหานี้เมื่อพิจารณาจากโครงสร้างแล้วพบว่ามีลักษณะเป็นขาเกี่ยว (clinging legs) ขาแต่ละข้างประกอบด้วย coxa, trochanter, femur, tibia และ tarsus tarsus ประกอบด้วยเพียงปล้องเดียว ซึ่งมีลักษณะยาวมากกว่ากว้าง ตอนปลายของ tarsus ประกอบด้วย claw 1 อันที่ยาวและแหลม ขาคู่ที่ 1 มีขนาดเล็กและสั้นกว่าขาคู่ที่ 2 และ 3 ขาคู่ที่ 2 และ 3 มีขนาดและความยาวเท่ากัน

ส่วนท้อง (abdomen) ส่วนท้องของเหานี้ประกอบด้วยปล้องท้องที่เห็นได้ชัดเจน 7 ปล้อง ปล้องท้องแต่ละปล้องแบ่งแยกออกจากกันได้ชัดเจน และมีความยาวน้อยกว่าความกว้าง ด้านบนของปล้องท้องแต่ละปล้องจะพับ intergal plates และที่ขอบด้านข้างของปล้องแต่ละปล้องจะพับ pleural plates หรือ paratergal plates ทางด้านล่างของส่วนท้องจะพับแคลวตามวางของ scales ปลายมน 6 แฉว นอกจากนี้ scales ตั้งกล่าว ยังพบกระจาดหัวไปบริเวณด้านข้างของปล้องท้องด้วย scales ที่พับบริเวณดอนท้ายของส่วนท้องพับไปปลายจะแหลมกว่า scales ที่พับบริเวณดอนหน้าของส่วนท้อง ปลายของส่วนท้องในเพศผู้และเพศเมียจะมีลักษณะแตกต่างกันอย่างชัดเจน โดยพบว่าปลายของส่วนท้องของเหาเพศเมียจะพับ gonopods ซึ่งยาวและตอนปลายจะพับ setae ที่ยาวด้วย

ลักษณะของเหาตัวเต็มวัยเพศผู้ ส่วนใหญ่มีลักษณะคล้ายกับเหาตัวเต็มวัยเพศเมีย แต่มีขนาดเล็กกว่า การแยกเพศเหานี้ทำได้ง่ายโดยดูจากอวัยวะเพศผู้ (male terminalia) ซึ่งพบบริเวณด้านล่างของส่วนท้อง male terminalia มีขนาดใหญ่เทืนได้ชัดเจนประกอนด้วยแท่งยาว 1 คู่ น้ำรรجنกันตอนปลาย นอกจากนี้ยังพบว่าปลายห้องของเหาเพศผู้จะมน

วิาระน์

การศึกษาซึ่งเกี่ยวกับพยาธิภัยนอกที่พนในช้างในประเทศไทยเท่าที่ผ่านมา ยังไม่เคยมีรายงานมาก่อนเลย ดังนั้นการศึกษาพยาธิภัยนอกในครั้งนี้จึงจัดว่าเป็นรายงานครั้งแรกในประเทศไทย ผลการแยกชนิดตัวอย่างพยาธิภัยนอก จำนวน 152 ตัวอย่าง ที่เก็บช้างในเขตกรุงเทพมหานคร และจังหวัดนครปฐม ในช่วงระหว่างเดือนกรกฎาคม 2530 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2531 พนว่าพยาธิภัยนอกทั้งหมดเป็นเหาช้าง Haematomyzus elephantis (Piaget, 1869) พยาธิภัยนอกของช้างอื่นๆ นอกจากเหา ยังไม่พนจากการศึกษาครั้งนี้ H. elephantis พนในช้างอินเดีย และช้างอาฟริกา (Soulsby, 1982) ข้อมูลอื่นๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับ H. elephantis จัดว่ามีน้อยมาก ทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลซึ่งเกี่ยวข้องกับการวัดขนาด (measurement) ของระดับตัวเต็มวัยและลักษณะทางอนุกรมวิธาน (taxonomic characters) โดยละเอียดที่พนจากกล้องจุลทรรศน์ของเหาตัวเต็มวัยเพศเมียและเพศผู้

ความร้ายแรงของเหานี้ในช้างจัดว่าน้อยมาก เหาอาจจะทำความระคายเคืองแก่ช้างขณะที่เหากินอาหาร เมื่อพิจารณาจากส่วนปากของเหานี้อาจจะกล่าวได้ว่า ส่วนปากเป็นชนิดเจาะดูด (piercing and sucking mouthpart) เนื่องจากมีส่วนของรินฝีปากล่างมีลักษณะเป็นวง (proboscis) ยาว และตอนปลายของวงเป็นพื้น ซึ่งอาจจะใช้ตัดหรือเจาะเนื้อเยื่ออของโฮสต์ (host) ขณะกินอาหาร

H. elephantis เป็นเหาที่มีขนาดใหญ่และเป็นเหาชนิดเดียวเท่านั้นที่พนในช้าง (Soulsby, 1982) เหาช้างสามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ผลการศึกษาซึ่งเกี่ยวกับขนาดของเหาช้างจากการศึกษาครั้งนี้เป็นการวัดจากตัวอย่างของเหาซึ่ง mount เรียนร้อยแล้วบนกระดาษสไลด์ แต่อย่างไรก็ตามค่าที่วัดได้ในการนี้ของเหาช้างน่าจะใกล้เคียงกับค่าที่วัดจากตัวอย่างของเหาซึ่งยังไม่ได้ mount ทั้งนี้อาจจะเนื่องจากความจริงที่ว่าลำตัวของเหาช้างโดยทั่วไปจะแข็ง ดังนั้นการกดลงของ cover glass หลังจากการ mount จึงเกิดได้น้อยมาก ในทางตรงกันข้ามถ้าตัวอย่างที่ mount เป็นพยาธิภัยนอกที่มีลำตัวอ่อนนุ่ม หลังจากการ mount แล้วจะพบว่าขนาดที่วัดได้จะมากกว่าขนาดที่วัดจากตัวอย่างที่ยังไม่ได้ mount

ผลการศึกษาซึ่งเกี่ยวกับลักษณะของเหานี้ที่พนจากกล้องจุลทรรศน์ ได้รายงานไว้ใน การศึกษาครั้งนี้โดยละเอียด และเนื่องจากเป็นรายงานครั้งแรกในประเทศไทย ลักษณะและโครงสร้างบางอย่างของเหานี้จึงยกในการที่จะใช้ technical terms กำกับ ตัวอย่างเช่น scales ที่มีลักษณะเฉพาะซึ่งพนเรียงเป็น列ตามยาวและกระจายทั่วไปบนด้าน ventral ของส่วนอกและส่วนท้อง scales ตั้งกล่าวมีปลายมนและมีลักษณะคล้ายถุงขนาดเล็ก scales ลักษณะดังกล่าวอาจจะเป็นลักษณะเฉพาะที่สำคัญ (characteristic) ของ H. elephantis นอกจากนี้อีกจากลักษณะของส่วนปากที่ยาวออกไปข้างหน้ามีลักษณะคล้ายวงศ์ช้าง (proboscis) ซึ่งไม่พนในเหาชนิดอื่น และจัดเป็นลักษณะเฉพาะที่สำคัญ ของ H. elephantis ลักษณะที่สำคัญอื่นๆ ของเหาช้างนอกจากนี้ซึ่งอธิบายไว้ใน

หัวข้อ ลักษณะที่พนจากกล้องจุลทรรศน์ในการศึกษาครั้งนี้ จัดเป็นข้อมูลทางอนุกรมวิธานที่มีความสำคัญของ *H. elephantis*

กติกกรรมประภาค

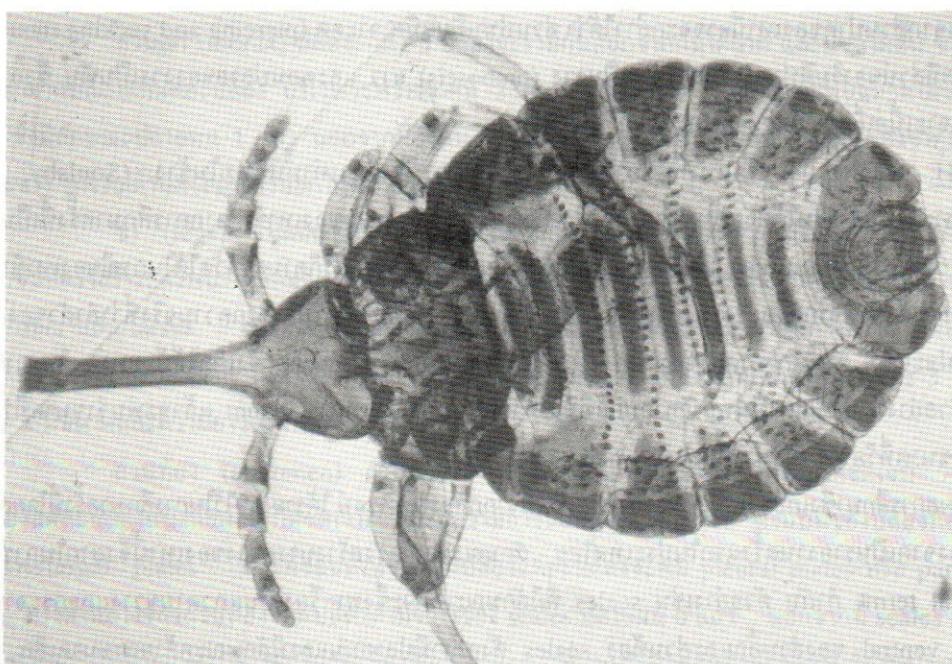
การเก็บตัวอย่างของเหาซ้างที่ใช้ในการศึกษาที่ใช้ในการศึกษาทางด้านอนุกรมวิธานในครั้งนี้ได้รับความช่วยเหลือจากนิติคณะกรรมการสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ชั้นปีที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2529 - 2530 และ 2530 - 2531 ซึ่งผู้ทำการวิจัยขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี่ด้วย

เอกสารอ้างอิง

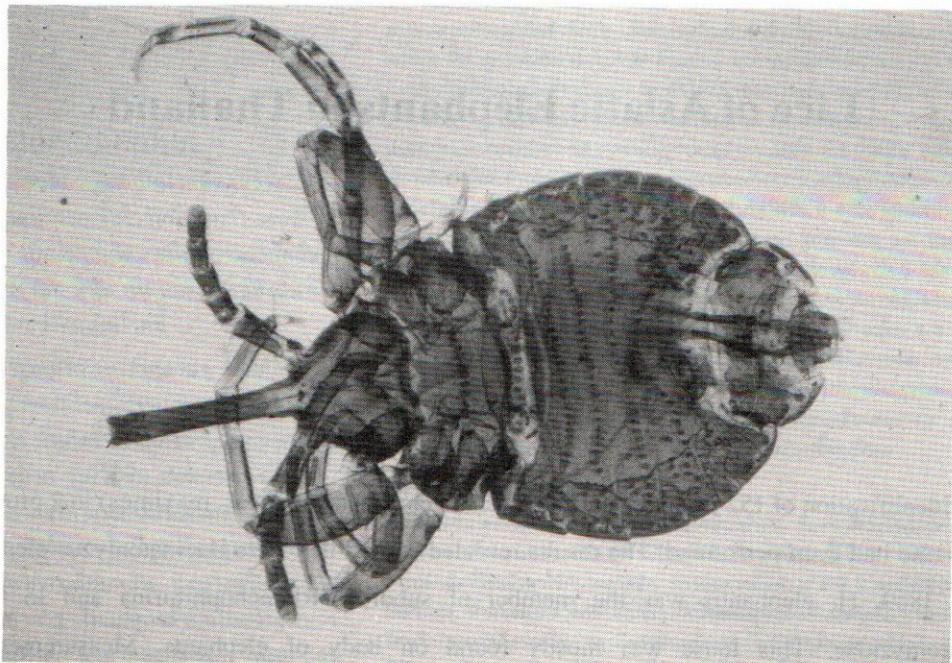
บำรุง วัฒนารมย์ 1983 (2528) สัตว์ป่า บัณฑิตการพิมพ์ กรุงเทพมหานคร 267 หน้า

Krantz, G. W. 1970. A Manual of Acarology . O. S. U. Book Stores. Inc. Oregon. P. 241 - 285

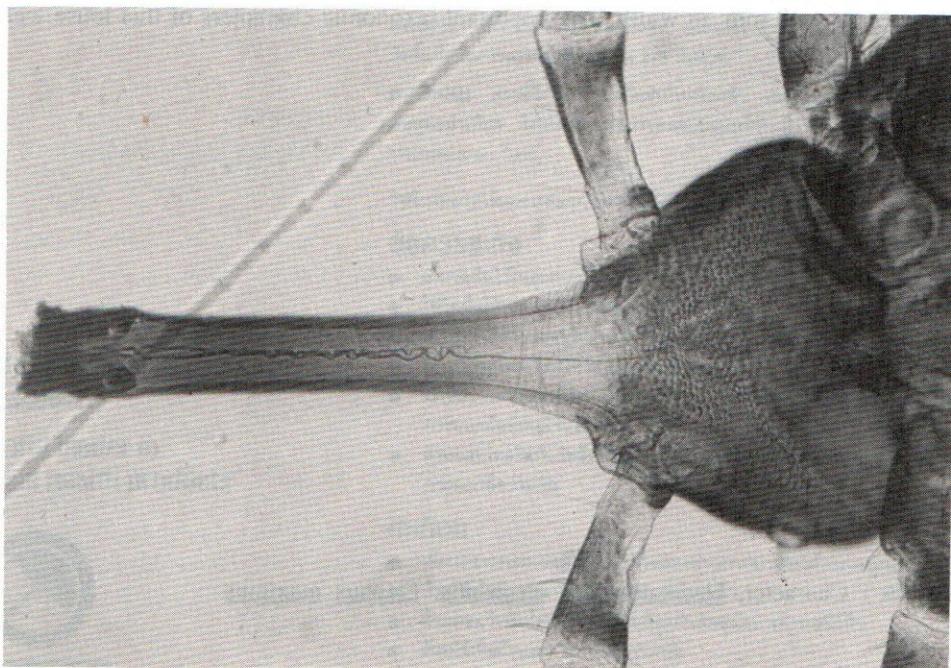
Soulsby, E. J. L. 1982. Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. Seventh Edition. ELBS and Bailliere Tindall. London. p 371



รูปที่ 1 แสดงเหาซ้าง (*Haematomyzus elephantis*) ระยะตัวเดิมวัยเพศเมีย (adult female) ในภาพจะพบ rostrum ชี้ยาวและยื่นออกมาข้างหน้าอย่างชัดเจน บริเวณส่วนท้องพนทั้ง tergal และ paratergal plates (กำลังขยาย 40 เท่า)



รูปที่ 2 แสดงระบบตัวเติมวัยเพศผู้ของ Haematomyzus elephantis ในภาพจะพบอวัยวะสีน้ำเงินซึ่งเพศผู้ที่บริเวณปลายส่วนห้องชัดเจน และหนวดไม่แสดง sexual dimorphism (กำลังขยาย 40 เท่า)



รูปที่ 3 แสดงส่วนหัวและ rostrum ของ Haematomyzus elephantis ในภาพจะพบส่วนหัวมีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยมและมี rostrum ที่ยาว หนวดมีลักษณะ free และ expose (กำลังขยาย 100 เท่า)