

INSECTS COLLECTED FROM LATE STAGE OF CORPSE

DECOMPOSITION: CASE REPORT AND REVIEW

แมลงที่พบบนศพ ในระยะท้ายของการย่อยสลายของศพ: รายงาน และ ทบทวน

วรรณกรรม

Theerakamol Pengsakul*, Nantana Sirisup†, Panuwat Chutivongse† and Padet Siriyasatien‡

*Medical Sciences Program, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

†Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

‡Department of Parasitology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok, 10330 Thailand.

ธีรกมล เพ็งสกุล*, นันทนา สิริทรัพย์†, ภาณุวัฒน์ ชุติวงศ์† และ เพลด็จ สิริยะเสถียร‡

*หลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

†ภาควิชานิติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

‡ภาควิชาปรสิตวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Abstract

Forensic Entomology is commonly used to estimate the postmortem interval (PMI). Fly maggots have advantages for estimating PMI during the first three weeks of death, after this period other insects could be considered for calculating the PMI. We described four insect species collected from corpses during late stage of decomposition. Black soldier fly (*Hermetia illucens*) larvae were collected from a floating corpse and the PMI estimation was approximately three weeks. Adult Hide beetle (*Dermestes maculatus*), Red-Legged Ham Beetle (*Necrobia rufipes*) and Hister beetles (*Saprinus sp.*) were collected from corpses hang on forest tree, the PMI estimation was four to six weeks. Understanding on life cycle of these insects would assist forensic personnel to estimate PMI more accurately.

Keywords: PMI, Beetle, Black soldier fly

บทคัดย่อ

นิติกีฏวิทยา เป็นวิธีหนึ่งที่น่ามาประยุกต์ใช้ประมาณเวลาการตาย หนอนแมลงวันบนศพสามารถใช้ประมาณระยะเวลาตายได้ในช่วง 3 สัปดาห์แรก ของการเสียชีวิต หลังจากช่วงเวลาดังกล่าวจะพบแมลงชนิดอื่นนอกเหนือจากแมลงวันบนศพที่น่ามาใช้ประมาณเวลาการตายได้ จากกรณีศึกษา 4 ศพ พบแมลงที่มีความสำคัญ 4 ชนิด ได้แก่ ตัวอ่อนของแมลง Black soldier fly (*Hermetia illucens*) พบบนศพที่ลอยน้ำ ซึ่งประมาณเวลาตายได้ 3 สัปดาห์ นอกจากนี้ยังพบ ตัวเต็มวัยของแมลง Hide beetle (*Dermestes maculatus*), Red-Legged Ham Beetle (*Necrobia rufipes*) และ Hister beetle (*Saprinus sp.*) ซึ่งพบพบศพที่ถูกคอกอยู่ใต้ต้นไม้ในป่า โดยประมาณเวลาตายได้ 6 สัปดาห์ ความเข้าใจในวงจรชีวิตของแมลงกลุ่มนี้ สามารถใช้เป็นข้อมูลที่จะช่วยแพทย์และบุคลากรทางนิติ ในการประมาณเวลาการตายได้แม่นยำยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: PMI, Beetle, Black soldier fly

บทนำ

วัตถุประสงค์ที่สำคัญของการชันสูตรพลิกศพอย่างหนึ่งก็คือ การระบุเวลาตาย การหาหลักฐานมาสนับสนุนเพื่อประมาณเวลาการตายจึงมีความสำคัญมากสำหรับแพทย์และบุคลากรทางนิติเวช [1] การประมาณเวลาตายในระยะแรกนั้นสามารถใช้ข้อมูลจากการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของศพ เช่น การแข็งตัวของกล้ามเนื้อ อุณหภูมิของศพ การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของน้ำในลูกนัยน์ตา เป็นต้น แต่ในกรณีที่ศพเสียชีวิตมานานกว่า 72 ชั่วโมงแล้ว การอาศัยการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของศพจะมีความแม่นยำน้อยลง [2] จึงมีความจำเป็นต้องหาหลักฐานอื่นมาสนับสนุน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่ศพเน่า และตายโดยผิดธรรมชาติ ความรู้ทางนิติกีฏวิทยา (Forensic Entomology) จึงได้มีการนำมาประยุกต์ใช้ในการประมาณเวลาตาย แมลงที่มีบทบาทมากในกรณีนี้คือแมลงวันหัวเขียว (Blow flies) และแมลงวันหลังลาย (Flesh flies) ซึ่งมีนิสัยที่ชอบตอมสิ่งปฏิกูลรวมทั้งซากศพ แมลงวันทั้งสองชนิดเป็นแมลงวันที่อาศัยใกล้ชิดกับคน (synanthropic flies) ด้วยเหตุนี้แมลงวันสองชนิดนี้จึงเป็นแมลงกลุ่มแรกที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับศพและสามารถใช้เป็นดัชนีบ่งบอกเวลาตายได้ใกล้เคียงมาก [3] อย่างไรก็ตามในกรณีที่ศพเสียชีวิตมานาน การประมาณเวลาตายโดยอาศัย

หนอนแมลงวันบนศพจะมีความแน่นย่ำลดลง ในระยะนี้ จะมีแมลงชนิดอื่นเข้ามาเกี่ยวข้องกับซากศพ [4, 5] ซึ่งมีทั้งแมลงที่เข้ามากินซากศพ เช่น ดั้วหนังสือ และแมลงที่เข้ามากินแมลงชนิดอื่นบนศพเป็นอาหาร

กระบวนการย่อยสลายของศพ สามารถจำแนกได้เป็น 4 ระยะ ตามการจำแนกของ Byrd และ Castner [6] ได้แก่ ระยะ Fresh, Bloated, Decay และ Dry ซึ่งแต่ละช่วงมีความแตกต่างกันของชนิดแมลงที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับศพ แมลงกลุ่มแรกที่เข้าถึงศพในช่วงต้น (ระยะ Fresh และ Bloated) คือ กลุ่มของแมลงวัน ซึ่งเข้ามาวางไข่หลังจากการตายในระยะ fresh และเห็นได้ว่า ในช่วงแรกจะพบแมลงวันได้เป็นส่วนใหญ่ ในช่วงท้าย (ระยะ Decay และ Dry) มีการพบแมลงวันน้อยลง แต่จะพบแมลงจำพวกด้วงหลายชนิดเพิ่มขึ้น ซึ่งสามารถจำแนกได้ 2 กลุ่มคือ กลุ่มแมลงที่เข้ามากินศพ และกลุ่มแมลงที่เข้ามากินแมลงชนิดอื่นบนศพเป็นอาหาร โดยแมลงที่สำคัญคือ แมลง Red-Legged Ham Beetle (*Necrobia rufipes*) และ Hide beetle (*Dermestes maculatus*) [7] ซึ่งเป็นแมลงจำพวกด้วงที่มีขนาดเล็ก ความรู้และความเข้าใจวงจรชีวิตของแมลงกลุ่มนี้มีความสำคัญมากในการเป็นข้อมูลช่วยแพทย์และบุคลากรทางนิติ เกี่ยวกับการประมาณเวลาตายของศพในช่วงท้าย

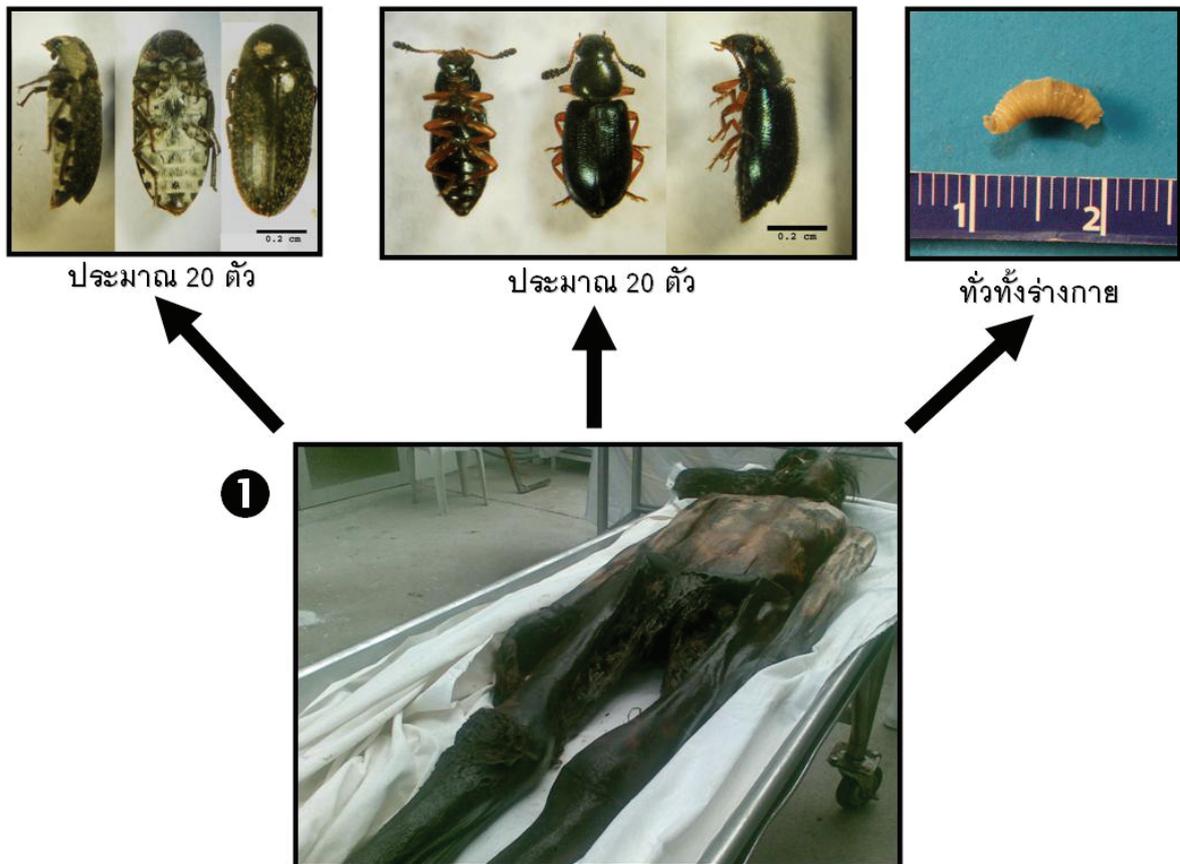
รายงานกรณีศึกษานี้ได้ทำการเก็บตัวอย่างแมลงบนศพที่ได้ส่งมาทำการชันสูตร ณ สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ซึ่งเป็นศพที่มีการย่อยสลายอยู่ในช่วงท้าย จำนวน 4 ศพ ซึ่งทำการเก็บตัวอย่างระหว่างวันที่ 19 เดือนมิถุนายน ถึง วันที่ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2551

กรณีศึกษา

กรณีศึกษาที่ 1

ศพเพศชาย ทราบชื่อ ไม่ทราบอายุ พบศพผูกคอตายได้ต้นไม้ ในป่า ในเขตพื้นที่ อ.กลางดง จ. นครราชสีมา ทำการชันสูตร วันที่ 19 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2551 ลักษณะศพมีผมยาวถึงกลางหลัง ไม่สวมเสื้อผ้า ศพแห้ง เหลือแต่หนังหุ้มกระดูก ส่วนลำคอสืบตีบมีเชือกรัด ร่างกายภายในกลวง แพทย์ประมาณระยะเวลาตายประมาณ 4 สัปดาห์ จากการชันสูตรพบแมลง Hide beetle (*Dermestes maculatus*) ประมาณ 20 ตัว Red-Legged Ham Beetle (*Necrobia rufipes*) ประมาณ 20 ตัว รวมทั้งหนอนแมลงวันและซากดักแด้

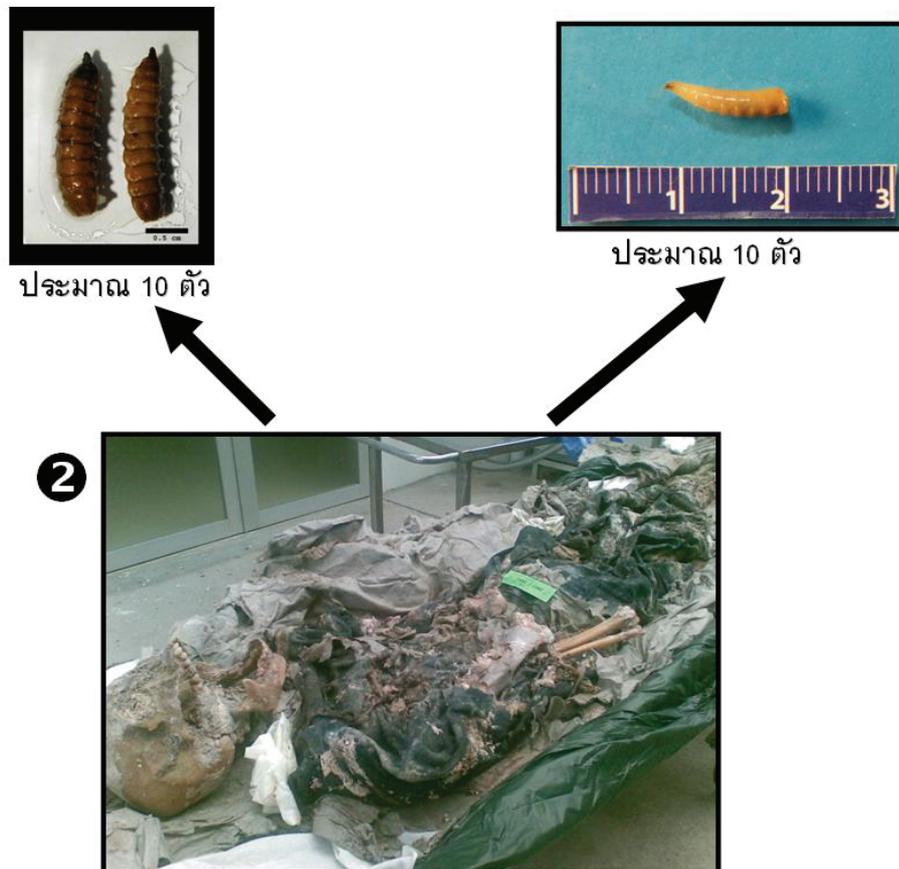
ของแมลงวันหัวเขียว 2 ชนิด คือ ชนิด *Chrysomya megacephala* และ ชนิด *Chrysomya rufifacies* เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลของศพ และแมลงที่พบบนศพดังกล่าว พบว่าสามารถประมาณเวลาการตายได้ ประมาณ 4 สัปดาห์



รูปที่ 1 แสดงสภาพศพ และแมลงที่พบบนศพ ในกรณีศึกษาที่ 1

กรณีศึกษาที่ 2

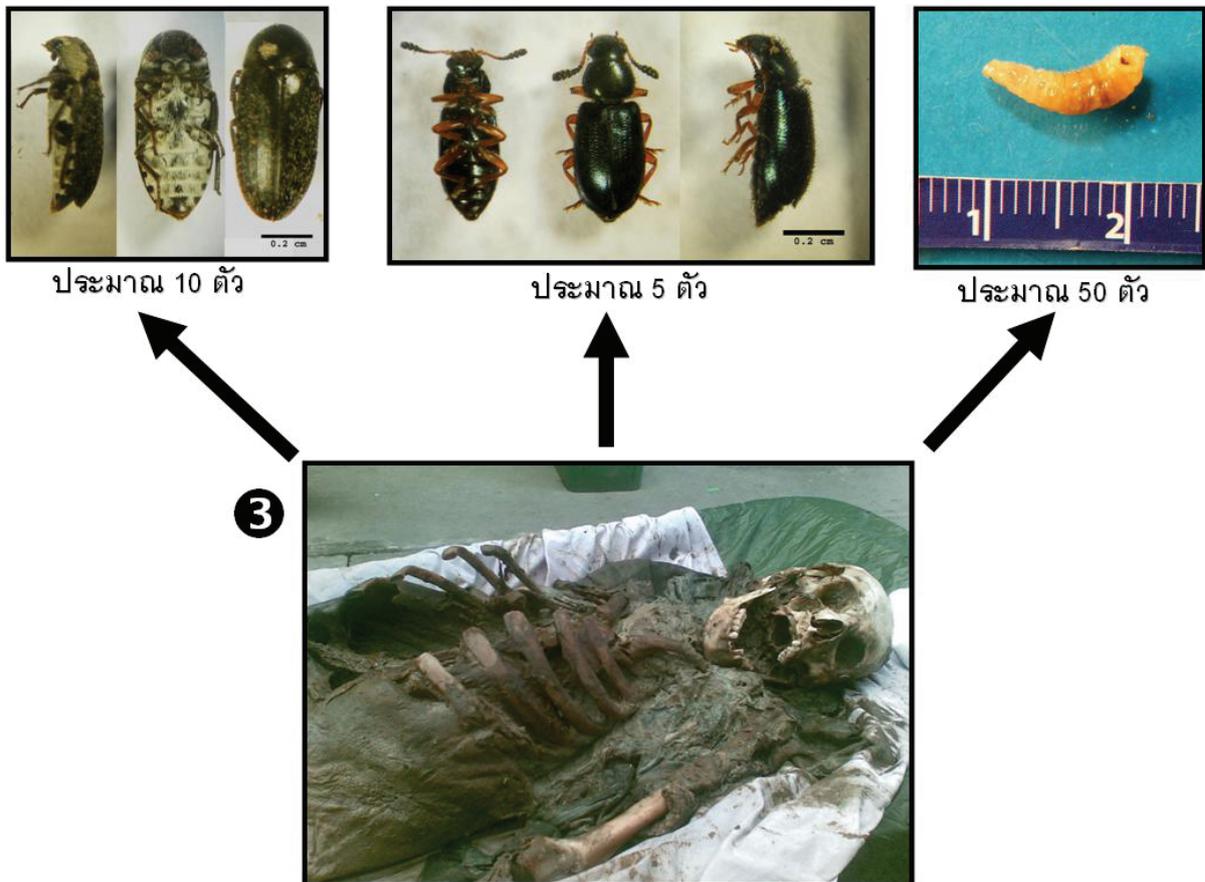
ศพเพศชาย ไม่ทราบชื่อ อายุประมาณ 45 ปี และไม่ทราบสาเหตุการเสียชีวิต ในพื้นที่ เขตอุดมสุข จ. กรุงเทพมหานคร ทำการชันสูตร วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2551 ศพลอยน้ำ เน่า มีเนื้อและหนังติดกระดูกอยู่บางส่วน และพบพืชน้ำติดอยู่ตามศพ สวมเสื้อยืดคอปกสีดำ และกางเกงขายาวสีดำ แพทย์ประมาณระยะเวลาตายประมาณ 3 สัปดาห์ แมลงที่พบคือ หนอนแมลงวันหัวเขียว ชนิด *Chrysomya megacephala* ประมาณ 10 ตัว ตัวอ่อนของแมลง Black soldier fly (*Hermetia illucens*) ประมาณ 10 ตัว เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลของศพ และแมลงที่พบบนศพดังกล่าว พบว่าสามารถประมาณเวลาการตายได้ ประมาณ 3 สัปดาห์



รูปที่ 2 แสดงสภาพศพ และแมลงที่พบบนศพ ในกรณีศึกษาที่ 2

กรณีศึกษาที่ 3

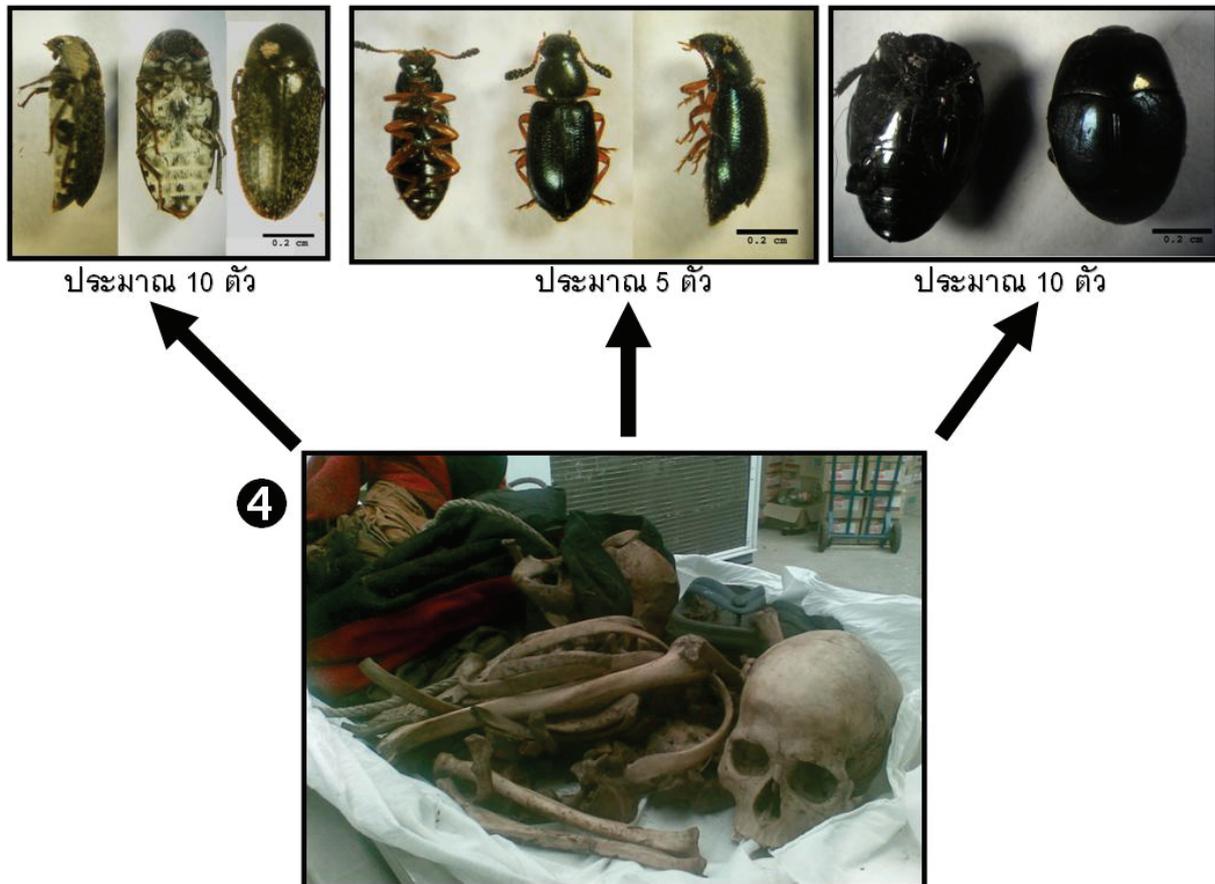
ศพเพศชาย ไม่ทราบชื่อ อายุ และสาเหตุการเสียชีวิต โดยพบศพในบ้าน ในเขตพื้นที่ อ.สนามชัยเขต จ. ฉะเชิงเทรา ทำการชันสูตร วันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ. 2551 สภาพศพเหลือแต่หนังหุ้มกระดูก สวมเสื้อ และกางเกง พบรอยแตกเป็นวงกลมตรงกะโหลกขวา แมลงที่พบคือ หนอนแมลงวันระยะที่ 3 และ ระยะดักแด้ ของแมลงวันหัวเขียว ชนิด *Chrysomya megacephala* อยู่บริเวณกลางลำตัว ประมาณ 50 ตัว Hide beetle (*Dermestes maculatus*) ประมาณ 10 ตัว Red-Legged Ham Beetle (*Necrobia rufipes*) ประมาณ 5 ตัว เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลของศพ และแมลงที่พบบนศพดังกล่าว พบว่าสามารถประมาณเวลาการตายได้ ประมาณ 4 สัปดาห์



รูปที่ 3 แสดงสภาพศพ และแมลงที่พบบนศพ ในกรณีศึกษาที่ 3

กรณีศึกษาที่ 4

ศพเพศชาย ไม่ทราบชื่อ อายุประมาณ 25 ปี โดยพบเป็นชิ้นส่วนโครงกระดูก มีเชือกผูกคอห้อยอยู่บนต้นไม้ในป่า ในเขตพื้นที่ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี ทำการชันสูตร วันที่ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2551 พบกระดูกโคนขาขวามีเหล็กตามอยู่ แมลงที่พบคือ Hide beetle (*Dermestes maculatus*) ประมาณ 10 ตัว Red-Legged Ham Beetle (*Necrobia rufipes*) ประมาณ 5 ตัว Hister beetles (*Saprinus sp.*) ประมาณ 10 ตัว เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลของศพ และแมลงที่พบบนศพดังกล่าว พบว่าสามารถประมาณเวลาการตายได้ ประมาณ 6 เดือน



รูปที่ 4 แสดงสภาพศพ และแมลงที่พบบนศพ ในกรณีศึกษาที่ 4

อภิปรายและสรุปผล

การใช้แมลงวันหัวเขียวและแมลงวันหลังลายในการประมาณเวลาตายในระยะ fresh และ bloated จะมีความแม่นยำมาก แต่หลังจากนั้นคือช่วงของ decay และ dry การนำแมลงวันหัวเขียวและแมลงวันหลังลายมาใช้ในการประมาณเวลาตายจะมีความแม่นยำลดลง ในขณะที่เดียวกันในระยะ decay และ dry จะมีแมลงอื่นเข้ามาเกี่ยวข้องกับศพซึ่งสามารถนำมาใช้ประกอบการประมาณเวลาตายได้ใกล้เคียงมากขึ้น รายงานนี้ได้รายงานแมลง 4 ชนิดคือ Black soldier fly (*Hermetia illucens*), Hide beetle (*Dermestes maculatus*), Red-Legged Ham Beetle (*Necrobia rufipes*) และ Hister beetles (*Saprinus sp.*) ซึ่งพบบนศพที่อยู่ในสภาพแวดล้อมต่างกันและได้ใช้ในการประมาณเวลาตาย ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลของศพที่พบแมลงทั้ง 4 ชนิด

ลำดับ	สภาพศพ	จังหวัดที่พบ ศพ	เดือน	แมลงที่พบ	ประมาณเวลา ตาย
1	เสียชีวิตในเขต ชนบท นอกบ้าน ผูก คอ อยู่ใต้ต้นไม้ ใน ป่า	นครราชสีมา	มิถุนายน	Hide beetle, Red-Legged Ham Beetle และ หนอนแมลงวันหัว เขียว	4 สัปดาห์
2	เสียชีวิตในเขตเมือง นอกบ้าน กลางแจ้ง ลอยอยู่ในแม่น้ำ	กรุงเทพมหานคร	กรกฎาคม	Black soldier fly และ หนอน แมลงวันหัวเขียว	3 สัปดาห์
3	เสียชีวิตในเขต ชนบท ในบ้านพัก เปิดโล่ง กะโหลก แตก	ฉะเชิงเทรา	สิงหาคม	Hide beetle, Red-Legged Ham Beetle และ หนอนแมลงวันหัว เขียว	4 สัปดาห์
4	เสียชีวิตในเขต ชนบท นอกบ้าน ผูก คอ อยู่ใต้ต้นไม้ ใน ป่า	ชลบุรี	สิงหาคม	Hide beetle, Red-Legged Ham Beetle และ Hister beetle	6 เดือน

ชีววิทยาของแมลง Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*)

เป็นแมลงวันชนิดหนึ่ง จัดอยู่ในวงศ์ Stratiomyidae ลักษณะตัวเต็มวัยมีสีดำ มีขนาดประมาณ 15-20 มิลลิเมตร ปีกมีสีดำอ่อน ปล้องส่วนท้องมีลักษณะเรียบ ตัวอ่อนมีลักษณะยาวมน (torpedo-shaped) ผิวของตัวอ่อนมีลักษณะหนาและแข็ง (รูปที่ 5) โดยตัวอ่อนของแมลงชนิดนี้ มีลักษณะนิสัยชอบอาศัยอยู่ที่ชื้นแฉะหรือมีน้ำขัง จึงมักพบบนศพที่อยู่ในน้ำ จากการศึกษารายงานของ Heo และคณะ [8] ถึงชนิดของแมลงที่พบบนซากสัตว์ในประเทศมาเลเซีย ได้รายงานถึงการพบตัวเต็มวัยของแมลงชนิดนี้ที่เข้ามาวางไข่ครั้งแรก เมื่อระยะเวลาผ่านไป 13 วัน และหลังจากนั้นจึงพบตัวอ่อนของแมลงชนิดนี้บนศพ โดยตัวอ่อนแมลงชนิดนี้ใช้เวลาเจริญจนเข้าสู่ระยะดักแด้ประมาณ 2-3 สัปดาห์ และใช้เวลาในการเจริญในดักแด้ 2 สัปดาห์ จึงเป็นตัวเต็มวัย ซึ่งตัวเต็มวัยนี้มีอายุประมาณ 1-2 สัปดาห์



รูปที่ 5 แมลง Black soldier fly (*Hermetia illucens*) ระยะตัวอ่อน (ซ้าย) และตัวเต็มวัย (ขวา)

สำหรับหนอนแมลงวัน Black soldier fly ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้เป็นหนอนระยะที่ 3 หลังจากเก็บตัวอย่างมาได้นำมาเลี้ยงไว้ในภาชนะที่มีวัสดุเก็บความชื้นผสมอยู่ เช่นขี้เลื่อย ขุยมะพร้าว ใช้เวลา 42 วัน จึงออกมาเป็นตัวเต็มวัย เนื่องจากแมลงชนิดนี้จะมาวางไข่เมื่อศพเน่า และตัวอ่อนแมลงจำเป็นต้องอาศัยอยู่ในที่ชื้นแฉะ แมลงชนิดนี้จึงสามารถนำมาใช้ในการประมาณเวลาตายของศพที่อยู่ในน้ำได้

ชีววิทยาของ Red-Legged Ham Beetle (*Necrobia rufipes*)

จัดอยู่ในวงศ์ Cleridae ตัวกลุ่มนี้มีชื่อเรียกว่า “bone beetles” เนื่องจากเรามักพบแมลงพวกนี้บนศพที่เนื้อเยื่อต่างๆได้ถูกย่อยสลายไปแล้ว มักพบได้บ่อยบนพื้นดินใต้ร่างศพ ตัวเต็มวัยมีขนาดประมาณ 4 - 5 มิลลิเมตร ส่วนหัว ออก และปีก มีลักษณะแข็งมันวาวสะท้อนแสง สีเขียวเข้ม ท้องมีสีน้ำตาลเงินเข้ม ขามีสีส้มปนน้ำตาล หนวดมีสีเดียวกับขาและมีลักษณะคล้ายกระบอง มีขนเล็กน้อยด้านข้างลำตัว ลำตัวมีลักษณะยาว

คล้ายทรงกระบอก โดยส่วนหัวมีลักษณะแคบกว่าส่วนท้าย (รูปที่ 6) วงจรชีวิตของแมลงชนิดนี้ ใช้เวลาประมาณ 6 สัปดาห์ แต่มีระยะเวลาในการเจริญที่แตกต่างกันระหว่างเพศผู้ และเพศเมีย โดยเพศผู้ใช้เวลาสั้นกว่าประมาณ 2 สัปดาห์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอาหาร และอุณหภูมิ [7] ตัวเต็มวัยเพศเมียจะเข้ามาวางไข่ประมาณ 70 – 100 ฟอง ซึ่งจะฟักกลายเป็นตัวอ่อนภายใน 3 – 4 วัน ตัวอ่อนจะใช้เวลา 3 – 4 สัปดาห์ เพื่อเจริญเข้าสู่ระยะดักแด้ และดักแด้จะกลายเป็นตัวเต็มวัยภายใน 10 วัน จากการศึกษาของ Carvalho และคณะ [9] พบว่าสามารถพบแมลงชนิดนี้บนศพ และนำมาใช้เป็นตัวบ่งชี้ถึงการประมาณเวลาการตายได้เป็นอย่างดี โดยสามารถพบแมลงชนิดนี้บนศพ ร่วมกับแมลง Hide beetle (*Dermestes maculatus*)



รูปที่ 6 แมลง Red-Legged Ham Beetle (*Necrobia rufipes*) ระยะตัวเต็มวัย

ชีววิทยาของ Hide beetle (*Dermestes maculatus*)

จัดอยู่ในวงศ์ Dermestidae มีลำตัวกลมรีรูปไข่ ลักษณะดังรูปที่ 7 มีขนาดประมาณ 5.5 -10.0 มิลลิเมตร ผิวหนังด้านบนมีสีน้ำตาลปนดำ ส่วนด้านล่างมีลักษณะเป็นขนสีขาวอมเหลือง หนวดสั้นเล็กมีลักษณะคล้ายกระบอง (รูปที่ 7) โดยจัดอยู่ในกลุ่มแมลงขนาดเล็ก เมื่อได้รับการกระทบกระเทือน แมลงชนิดนี้จะพับขา และทิ้งตัวลงบนพื้น นอนนิ่งเสมือนตายแล้ว ซึ่งเรียกพฤติกรรมเช่นนี้ว่า “playing dead” หรือ “exhibiting thanatosis” แมลง Hide beetle ตัวเมียจะเข้ามาวางไข่ครั้งละประมาณ 150 ฟอง ไข่จะกลายเป็นตัวอ่อนภายใน 3 สัปดาห์ ตัวอ่อนมีขนปกคลุมจึงมีชื่อเรียกว่า “woolly bears” ขนของมันทำให้เกิดอาการแพ้ได้ ดังนั้นผู้ที่เก็บตัวอย่างแมลงชนิดนี้จึงต้องใช้ความระมัดระวัง แมลงชนิดนี้จะมีระยะตัวอ่อนประมาณ 5 – 15

สัปดาห์ เมื่อตัวอ่อนโตเต็มที่จะเข้าสู่ระยะดักแด้ โดยใช้เวลา 2 – 8 สัปดาห์ ก่อนจะเข้าสู่ระยะตัวเต็มวัย [4, 7] ระยะเวลาที่ใช้ในการเจริญเติบโตนั้นขึ้นอยู่กับปริมาณอาหาร และอุณหภูมิ



รูปที่ 7 แมลง Hide beetle (*Dermestes maculatus*) ระยะตัวเต็มวัย

ชีววิทยาของ Hister beetles (*Saprinus sp.*)

จัดอยู่ในวงศ์ Histeridae แมลงชนิดนี้รู้จักดีในชื่อ “clown beetles” เนื่องจากมีเปลือกที่มีลักษณะเป็นมันวาวสะท้อนแสง ลำตัวกลมคล้ายรูปไข่ (oval shape) หนวดมีโค้งงอ ส่วนปลายของหนวดคล้ายกระบอง ขามีลักษณะแบน ดังแสดงในรูปที่ 8 ปล้องสุดท้ายจะมีรูปร่างคล้ายสี่เหลี่ยม ซึ่งเป็นลักษณะจำเพาะของแมลงกลุ่มนี้ ตัวเต็มวัยมีพฤติกรรมที่ตอบสนองต่อการสัมผัส หรือได้รับการกระทบกระเทือน โดยการหดหัว พับขา เก็บเข้าสู่ลำตัว และนอนนิ่งเสมือนตาย ซึ่งเป็นพฤติกรรมเช่นเดียวกับแมลง Hide beetle (*Dermestes maculatus*) วงจรชีวิตของแมลงชนิดนี้ จะใช้เวลา 31 – 62 วัน ในการเจริญจากไข่จนกลายเป็นตัวเต็มวัย โดย

แมลงชนิดนี้จะพบบนศพที่มีการย่อยสลายในระยะที่พบชิ้นส่วนซากกระดูก มักพบแมลงชนิดนี้ซ่อนอยู่ใต้ศพในเวลากลางวัน และจะเคลื่อนไหวในเวลากลางคืน เพื่อจะจับแมลงชนิดอื่นที่อยู่บนศพมากินเป็นอาหาร



รูปที่ 8 แมลง Hister beetles (*Saprinus sp.*) ระยะตัวเต็มวัย

จากรายงานการศึกษา พบว่าแมลงที่พบได้บ่อยคือ Red-Legged Ham Beetle (*Necrobia rufipes*) และ Hide beetle (*Dermestes maculatus*) ซึ่งพบ 3 จาก 4 ศพ ในกรณีศึกษาที่ 1, 3 และ 4 โดยสามารถพบในศพที่มีการประมาณเวลาการตายระหว่าง 4 สัปดาห์ 6 เดือน ซึ่งจะพบในศพที่แห้ง และมักพบในศพที่ตาย 3 สัปดาห์ขึ้นไป ในกรณีศึกษาที่ 1 และ 2 ที่ได้ผลของการประมาณเวลาการตายดังกล่าวเนื่องจากพบ Red-Legged Ham Beetle (*Necrobia rufipes*), Hide beetle (*Dermestes maculatus*) และหนอนแมลงวันระยะที่ 3 เมื่อพิจารณาประกอบกับสภาพของศพ และข้อมูลของแมลงที่พบทำให้ผลการประมาณเวลาการตายที่ 4 สัปดาห์ จากรายงานกรณีศึกษาของ Kulshrestha และ Satpathy [7] ได้รายงานถึงการพบแมลง Hide beetle (*Dermestes maculatus*) ว่าแมลงดังกล่าวสามารถปรากฏให้เห็นบนศพได้หลังจากเสียชีวิตไปนานประมาณ 4 สัปดาห์ เนื่องจากเป็นเวลาที่ตัวเมียจะเข้ามากินซากศพและวางไข่ เมื่อทำการเปรียบเทียบผลการประมาณเวลาการตายที่ได้ก็พบว่ามีความใกล้เคียงกับรายงานอื่นเช่นกัน แต่ในกรณีศึกษาที่ 4 จะเห็นได้ว่าพบแมลง Hister beetles (*Saprinus sp.*) ร่วมอยู่ด้วย โดยไม่พบหนอนแมลงวัน ซึ่งแมลงชนิดนี้จะเข้ามากินแมลงชนิด

อื่นเป็นอาหาร และสามารถพบได้ในศพที่มีการเสียชีวิตในระยะท้ายของการย่อยสลาย เมื่อประกอบกับข้อมูลของลักษณะศพ สามารถประมาณเวลาการตายได้ 6 เดือน

จากกรณีศึกษาที่ 2 ซึ่งมีความแตกต่างกับกรณีศึกษาอื่น โดยพบศพลอยอยู่ในน้ำ และพบหนอนแมลงวันหัวเขียวร่วมกับตัวอ่อนของแมลง Black soldier fly (*Hermetia illucens*) จากการพบแมลง Black soldier fly (*Hermetia illucens*) ซึ่งแมลงชนิดนี้เจริญเติบโตได้ในสภาพพื้นที่ที่ชื้นแฉะ โดยจากการศึกษาถึงการพบแมลงชนิดต่างๆ บนซากสุกร ในประเทศมาเลเซีย [8] พบว่าสามารถพบแมลงชนิดนี้ได้เมื่อเวลาผ่านไป 13 วัน เมื่อนำมาเปรียบเทียบผลของการประมาณเวลาการตายที่ได้ 3 สัปดาห์ ของกรณีศึกษาที่ 2 เห็นได้ว่ามีความใกล้เคียงกัน

จากข้อมูลอ้างอิงถึงการศึกษเกี่ยวกับชนิดของแมลงที่พบบนศพในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ประเทศไทย และประเทศมาเลเซีย [10, 11] ได้รายงานถึงความหลากหลายของการพบแมลงชนิดต่างๆ บนศพ ซึ่งพบว่าแมลงทั้ง 4 ชนิดที่ได้อ้างอิงในกรณีศึกษานี้เป็นกลุ่มสำคัญที่พบได้บ่อย ในศพที่ตายมาเป็นเวลานาน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้ทำการเก็บตัวอย่างแมลงบนศพ โดยจะต้องเก็บแมลงที่พบบนศพทุกชนิด เพื่อนำมาพิจารณาเป็นข้อมูลประกอบการประมาณเวลาการตาย รายงานนี้ได้บรรยายถึงการพบแมลงบนศพ ในระยะท้ายของการย่อยสลายของศพ ซึ่งได้แก่ แมลง Black soldier fly (*Hermetia illucens*), Red-Legged Ham Beetle (*Necrobia rufipes*), Hide beetle (*Dermestes maculatus*) และ Hister beetles (*Saprinus sp.*) ซึ่งแมลงกลุ่มนี้มีบทบาทสำคัญที่จะสามารถนำข้อมูลการเจริญเติบโตของแมลงดังกล่าวใช้ประกอบการประมาณเวลาการตายโดยแพทย์และบุคลากรทางนิติเวช และเป็นแนวทางในการศึกษาเพิ่มเติมถึงระยะเวลาการเจริญเติบโตของแมลงกลุ่มนี้ เพื่อเป็นฐานข้อมูลที่สำคัญในการเปรียบเทียบระยะเวลาการเจริญเติบโต กับการพบแมลงบนศพ นำไปสู่การประมาณเวลาการตายของศพที่เสียชีวิตมาเป็นเวลานานได้อย่างแม่นยำมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ พล.ต.ท. เลียง หุยประเสริฐ นายแพทย์ใหญ่ (สบ.8) โรงพยาบาลตำรวจ ที่ให้ความช่วยเหลือในการเก็บตัวอย่างแมลงบนศพ ณ สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ

เอกสารอ้างอิง

1. Benecke M. 2001. A Brief History of Forensic Entomology. *Forensic Sci Int*, 120, 2 -14.
2. Siriyasatien P and Sirisup N. 2005. Estimation of post-mortem interval (PMI) using data from lifecycle of flies on corpses, *Chula Med J*, 49 (4), 195 - 200.

3. Greenberg B. 1991. Flies as forensic indicators. *Journal of Medical Entomology*, 28(5), 565 -577.
 4. Schroeder H, Klotzbach H, Oesterhelweg L and Püschel K. 2002. Larder beetles (Coleoptera, Dermestidae) as an accelerating factor for decomposition of a human corpse, *Forensic Sci Int*, 127 (3), 231 - 236.
 5. Barreto M, Burbano ME and Barreto P. 2002. Flies (Calliphoridae, Muscidae) and beetles (Silphidae) from human cadavers in Cali, Colombia, *Mem Inst Oswaldo Cruz*, 97 (1), 137 - 138.
 6. Byrd JH and Castner JL. 2000. Forensic entomology: the utility of arthropods in legal investigations. CRC Press, Inc. Boca Raton, FL. 1-15.
 7. Kulshrestha P and Satpathy DK. 2001. Use of beetles in forensic entomology, *Forensic Sci Int*, 120 (1 - 2), 15 - 17.
 8. Heo CC, Mohamad AM, Ahmad Firdaus MS, Jeffery J and Baharudin O. 2007. A preliminary study of insect succession on a pig carcass in a palm oil plantation in Malaysia. *Trop Biomed*, 24 (2), 23 - 27.
 9. Carvalho LM, Thyssen PJ, Linhares AX and Palhares FA. 2000. A checklist of arthropods associated with pig carrion and human corpses in southeastern Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, 95 (1), 135 - 138.
 10. Sukontason K, Narongchai P, Kanchai C, Vichairat K, Sribanditmongkol P, Bhoopat T, Kurahashi H, Chockjamsai M, Piangjai S, Bunchu N, Vongvivach S, Samai W, Chaiwong T, Methanitikom R, Ngern-Klun R, Sripakdee D, Boonsriwong W, Siri Wattanarungsee S, Srimuangwong C, Hanterdsith B, Chaiwan K, Srisuwan C, Upakut S, Moopayak K, Vogtsberger RC, Olson JK and Sukontason KL. 2007. Forensic entomology cases in Thailand: a review of cases from 2000 to 2006, *Parasitol Res*, 101 (5), 1417 - 1423.
 11. Lee HL, Krishnasamy M, Abdullah AG and Jeffery J. 2004. Review of forensically important entomological specimens in the period of 1972 – 2002, *Trop Biomed*, 21 (2), 69 - 75.
-