

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

จิ้งกู่เป็นจิ้งหรีดชนิดหนึ่ง มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Brachytrupes portentosus* Lichtenstein อยู่ในวงศ์ Gryllidae อันดับ Orthoptera (เพ็ญนภา และกัญญา, 2542; ยูพา และอาจินต์, 2544; Hill, 1983; 1994; Tsai *et al.*, 1994) ชื่อสามัญเรียกว่า Large brown cricket หรือ Big-headed cricket (Hill, 1983; 1994) ส่วนชื่อสามัญท้องถิ่นภาคกลางเรียกว่า จิ้งหรีดหัวโต, จิ้งโก่ง และจิ้งหรีดโป่ง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเรียกว่า จิโปม หรือกึหล่อ (เพ็ญนภา และกัญญา, 2542) ภาคเหนือเรียกว่า จิ้งกู่, จี้กู่ และจิกู่ (อุดม, 2539)

2.1 รูปร่างลักษณะและวงจรชีวิตของจิ้งกู่

จิ้งกู่เป็นจิ้งหรีดชนิดหนึ่งที่มีขนาดใหญ่ มีสีน้ำตาล (ทัศนีย์ และคณะ, 2543; เพ็ญนภา และกัญญา, 2542; วันชัย, 2543) ตัวเต็มวัยลำตัวกว้างประมาณ 1 เซนติเมตร ยาวประมาณ 3.5 เซนติเมตร ช่วงการเป็นตัวเต็มวัยประมาณเดือนสิงหาคมถึงเดือนพฤศจิกายน มีหนึ่งรุ่นต่อปี (ทัศนีย์ และคณะ, 2543) จิ้งกู่เป็นแมลงที่มีรูปร่างอ้วน หนวดยาว เป็นแบบเส้นด้าย หัวมีลักษณะกลมและใหญ่ ปากแบบกัดกิน ปีกมีลายเส้นเล็กน้อย เพศผู้มีอวัยวะวางไข่ที่สั้น เมื่อเปรียบเทียบกับจิ้งหรีดชนิดอื่น ๆ เพศผู้สามารถทำเสียงได้โดยใช้ขอบของปีกคู่หน้าสีกัน มีอวัยวะรับฟังเสียงอยู่บริเวณขาคู่หน้า (เพ็ญนภา และกัญญา, 2542)

ระยะไข่ ไข่มีลักษณะเป็นรูปวงรีคล้ายเมล็ดข้าวสาร สีเหลืองอ่อน เป็นมันวาว มีขนาดประมาณ 1.20 x 4.00 มิลลิเมตร ไข่จะเปลี่ยนเป็นสีเข้มขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อใกล้ฟักออกเป็นตัว ระยะไข่ใช้เวลาประมาณ 56 วัน (ยูพา และอาจินต์, 2544) และจะสังเกตเห็นตาของตัวอ่อนจิ้งกู่ที่พัฒนาอยู่ในไข่มีสีแดงทั้งสองข้าง (Tsai *et al.*, 1994)

ระยะตัวอ่อน ตัวอ่อนมี 7 วัย ทุกวัยมีความว่องไวตั้งแต่ฟักออกจากไข่ สามารถเคลื่อนที่ไปหาแหล่งอาศัยและอาหารได้ทันที ยูพา และอาจินต์ (2544) ได้ให้รายละเอียดไว้ดังนี้

ตัวอ่อนวัยที่ 1 ตัวอ่อนที่ฟักออกจากไข่ใหม่ ๆ ลำตัวสีขาวใส ส่วนหัวใหญ่กว่าส่วนอกและส่วนท้องเล็กน้อย หนวดยาวประมาณ 2 เท่า ของความยาวลำตัว ขาคู่หลังยาวกว่าขาคู่หน้าและคู่กลาง หลังออกจากไข่ประมาณ 1-2 นาที สามารถเดินได้อย่างคล่องแคล่วและรวดเร็ว

อาศัยได้ทันที โดยชุกครูลึกจากผิวหนังประมาณ 1.5-3.5 เซนติเมตร ระยะตัวอ่อนวัยที่ 1 ใช้เวลาประมาณ 10 วัน

ตัวอ่อนวัยที่ 2 ถ้าตัวยังคงเป็นสีใส แต่ส่วนท้องมีสีเขียว เนื่องจากอาหารที่กินเข้าไปรูปร่างเรียวไปทางด้านท้ายลำตัว ระยะตัวอ่อนวัยที่ 2 ใช้เวลาประมาณ 14 วัน

ตัวอ่อนวัยที่ 3 ลำตัวเริ่มเป็นสีน้ำตาลอ่อน ส่วนหัวขยายใหญ่กว่าส่วนอื่นชัดเจน ส่วนอกคอด ปลายท้องเรียวเล็ก แผ่นแข็งด้านสันหลังมีสีเขียว ปล้องท้องด้านข้างลำตัวมีแถบพาดเฉียงเป็นแนวคู่ขนานจากท้องปล้องที่ 1 ถึงปล้องที่ 8-9 ส่วนด้านสันหลังของอกปล้องแรก มีลายเส้นจาง ๆ ระยะตัวอ่อนวัยที่ 3 ใช้เวลาประมาณ 19 วัน

ตัวอ่อนวัยที่ 4 ตัวอ่อนระยะนี้ลำตัวมีลักษณะคล้ายรูปทรงกระบอกยาว มีลวดลายบนด้านสันหลังอกปล้องแรก ซึ่งสามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า และเริ่มปรากฏลายเส้นบนฟีเมอร์ (femur) ขาคู่หลัง ที่ด้านข้างของอกปล้องที่ 2 เริ่มมีคุ่มปีก (wing pad) คู่ที่ 1 มีลักษณะเป็นคุ่มเล็ก ๆ ระยะตัวอ่อนวัยนี้ใช้เวลาประมาณ 26 วัน

ตัวอ่อนวัยที่ 5 ระยะนี้มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ลำตัวขยายออก พนักลำตัวมีสีน้ำตาลเข้ม แผ่นปีกคู่ที่ 1 เริ่มปรากฏเส้นปีก ด้านข้างของอกปล้องที่ 2 เริ่มมีแผ่นปีกคู่ที่ 2 มีความยาวของแผ่นปีกประมาณ 4 มิลลิเมตร ระยะตัวอ่อนวัยนี้ใช้เวลาประมาณ 30 วัน

ตัวอ่อนวัยที่ 6 ตัวอ่อนวัยนี้มีลำตัวอ้วนใหญ่และมีความว่องไวค่อนข้างน้อย ไม่ปรากฏเปรี้ยวเหมือนวัยอื่น มักอยู่นิ่ง ๆ กับที่ แผ่นปีกยาวประมาณ 6 มิลลิเมตร ระยะตัวอ่อนวัยที่ 6 ใช้เวลาประมาณ 35 วัน

ตัวอ่อนวัยที่ 7 ตัวอ่อนระยะนี้มีขนาดและลักษณะคล้ายตัวเต็มวัย กินอาหารมาก แผ่นปีกมีความยาวประมาณ 8 มิลลิเมตร ระยะตัวอ่อนวัยนี้ใช้เวลาประมาณ 40 วัน

ระยะตัวเต็มวัย ลำตัวสีน้ำตาลจนถึงน้ำตาลเข้ม ส่วนหัวมีขนาดใหญ่ คารวมใหญ่มีสีน้ำตาลดำ ปากแบบกัดกิน กราม (mandible) มีขนาดใหญ่ หนวดแบบเส้นด้าย (filiform) มีลักษณะเป็นปล้องเล็ก ๆ ขนาดไล่เลี่ยกัน ขาหลังเป็นแบบขากระโดด มีฟีเมอร์ขนาดใหญ่ ทาร์ไซ (tarsi) มี

เล็บ (claw) 2 อัน ปีกคู่หน้ามีลวดลายแตกต่างกันในเพศผู้และเพศเมีย เพศผู้มีปีกคู่หน้ายื่นขรุขระ โดยปกติมีขนาดใหญ่กว่าเพศเมีย มีขนาดประมาณ 1.1 x 3.5 เซนติเมตร มีอายุประมาณ 87 วัน ส่วนเพศเมียมีปีกคู่หน้าเรียบ อวัยวะวางไข่ (ovipositor) สั้น มีขนาดประมาณ 0.8 x 3.3 เซนติเมตร มีอายุประมาณ 110 วัน (ยูพา และอาจินต์, 2544)

2.2 แหล่งที่อยู่อาศัยของจิ้งก่

Hill (1983) รายงานว่า จิ้งก่ชอบขุดรูอาศัยอยู่ในดินร่วนปนทราย และในแปลงพืชปลูก โดยเฉพาะแปลงต้นกล้าของพืช และมักพบในช่วงฤดูฝน เพ็ญญา และกัญญา (2542) รายงานว่าจิ้งก่จะอาศัยอยู่ในดินร่วนปนทรายที่มีความชื้นเล็กน้อย จากการสังเกตพบว่าจิ้งก่อยู่ใต้ต้นไม้เสมอ และชอบขุดดินทำรูอยู่ตามคันนา หุ่น้ำ หรือแม้กระทั่งบริเวณบ้านเรือน โดยขุดลึกประมาณ 1-2 ฟุต อาศัยอยู่รูละ 1 ตัว บางครั้งสามารถพบได้มากกว่านั้น

2.3 ชนิดพืชอาหารของจิ้งก่

Hill (1983) รายงานว่า ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของจิ้งก่สามารถกินพืชปลูกได้หลายชนิด โดยจะกัดกินต้นกล้า ใบ และส่วนที่อ่อนของพืชทั้งสดและเน่าเหม็นเป็นอาหาร โดยจะลากอาหารลงไปในรูซึ่งเป็นแหล่งอาศัย ในบางครั้งพบว่าจะกัดพืชสดทิ้งไว้ 1-2 วัน จนพืชนั้นมีอาการแห้งเหี่ยวแล้วจึงลากลงไปไว้ในรู Duke (1983) รายงานไว้อีกว่า ในประเทศอินเดียจิ้งก่ยังทำลายต้นกล้าของ *Casuarina equisetifolia* J.R. & G. Forst. ซึ่งเป็นพืชที่อยู่ในวงศ์ Casuarinaceae และทำลายรากของ *Dalbergia sissoo* Roxb. ex DC. พืชวงศ์ Fabaceae นอกจากนี้ Sidhu (1985) ยังได้กล่าวไว้ว่า จิ้งก่เป็นแมลงศัตรูของต้นกล้าชา ทางตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศอินเดีย ซึ่งจะทำลายต้นกล้าชาในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนมิถุนายนมากที่สุด ส่วนในประเทศไทยมีรายงานว่า จิ้งก่เป็นแมลงศัตรูของพืชผัก พืชไร่ และไม้ดอกไม้ประดับ (วันชัย, 2543) และนอกจากนี้ ยูพา และอาจินต์ (2544) ได้รายงานไว้ว่า จากการศึกษาวจรชีวิตของจิ้งก่พบว่า จิ้งก่กินใบพืชหลากหลายชนิดเป็นอาหาร ได้แก่ ส้มลม (ชื่อท้องถิ่นอีสาน) ซึ่งจิ้งก่ชอบกินมากที่สุด ใบมะขาม ใบมันสำปะหลัง ใบมะกอก ใบมะม่วง ใบมะยม หรือวัชพืชต่าง ๆ เช่น หญ้าปากควาย หญ้าหัวหมู หญ้าตีนกา หญ้าปล้องข้าวนก (หญ้าตีนนก) หญ้าไต้ใบ (ลูกไต้ใบ) ตีนตุ๊กแก ผักเบี้ยหิน (ผักโขมหิน) หูปลาช่อน (หางปลาช่อน, ผักบั้ง, ผักแดง) น้ำมันราชสีห์ โดยเฉพาะใบพืชที่มีรสชาติฝาดอมเปรี้ยว จิ้งก่ชอบกินมากที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่า จิ้งก่

สามารถกินผักและผลไม้ต่าง ๆ ได้ด้วย เช่น แดงกวา แดงโม สับปะรด ฝรั่ง และยังสามารถกินปลาป่นแห้งและขนมปังเป็นอาหารได้

2.4 การแพร่กระจาย

Hill (1994; 1997) รายงานว่า จะพบจิ้งก่ *B. portentosus* แพร่กระจายอยู่ในเอเชียแถบร้อน อินโดนีเซีย ป่าปัว นิวกินี ทางใต้ของประเทศจีน ฮองกง และพบอยู่ทางภาคกลาง ภาคใต้ของไต้หวัน (Tsai *et al.*, 1994) นอกจากนี้ยังพบในประเทศอินเดีย (Sidhu, 1998)

2.5 รูปแบบการนำจิ้งก่ไปบริโภค

จิ้งก่สามารถนำมาประกอบอาหารได้หลายประเภท โดยก่อนนำมาปรุงจะเคี้ยปึกและคึงส่วนที่เป็นลำไส้ทิ้ง (เพ็ญญา และกัญญา, 2542) จากนั้นนำไปล้างน้ำ เสิบไม้ปิ้ง ย่าง หรือนำไปคั่ว ทอด ชุบแป้ง หรือชุบไข่ทอด และทำเป็นน้ำพริกจิ้งก่ (Office of the National Culture Commission, 1997) ประเภทที่ได้รับความนิยมมาก คือ จิ้งก่ทอดกรอบ (ยุพา และอาจินต์, 2544)

2.6 การเพาะเลี้ยงจิ้งก่

วันชัย (2543) รายงานว่า ที่บ้านปากกอก อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ ได้มีการเลี้ยงจิ้งก่ขึ้นแล้ว โดยบ่อเพาะเลี้ยงจะเป็นบ่อคอนกรีตหรือใช้ซีเมนต์บล็อกรูปทรงกลมหรือสี่เหลี่ยมสูง 60 เซนติเมตร พื้นเทปูนบาง ๆ ด้านล่างทำที่ระบายน้ำไว้ เพื่อกันน้ำท่วมขังในบ่อ พร้อมกับทำหลังคาถากันฝน ดินที่ใช้เพาะเลี้ยงเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินโดยทั่ว ๆ ไป เช่น ดินจากกองขยะ และดินจากการผสม โดยใช้ดินร่วน 60 เปอร์เซ็นต์ ทราย 30 เปอร์เซ็นต์ เศษไม้ผุ 10 เปอร์เซ็นต์ ผสมให้เข้ากันแล้วบรรจุลงไปในบ่อเพาะเลี้ยงหนา 30 เซนติเมตร การเพาะเลี้ยงจะนำพ่อแม่พันธุ์ที่แข็งแรงในฤดูผสมพันธุ์ใส่ลงไปในบ่อ ในอัตราเพศเมียต่อเพศผู้ 2 ต่อ 1 โดยจะใช้นิ้วมือเจาะเป็นรู นำพ่อแม่พันธุ์ใส่ลงไป 1 ตัว ต่อ 1 รู แต่ไม่ได้จำกัดจำนวนตัวจะขึ้นอยู่กับขนาดของบ่อ จิ้งก่ที่ปล่อยจะเริ่มผสมพันธุ์ประมาณเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน ในช่วงนี้จะใช้ตาข่ายชาแลนคลุมปากบ่อเพื่อกันจิ้งก่บินออกจากบ่อ ประมาณเดือนกันยายนเพศเมียจะเริ่มตั้งท้อง แล้ววางไข่ในเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน แม่พันธุ์ 1 ตัว สามารถออกไข่ได้ 100-

200 ฟอง หลังจากวางไข่แม่พันธุ์ก็จะตาย ไข่จะฟักเป็นตัวเล็ก ๆ และเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัย ในปีถัดมา ซึ่งในบ่อหนึ่ง ๆ อาจจะมีจิ้งกั้งตั้งแต่ 500-1,000 ตัว ตามความกว้างของบ่อและการปล่อยพ่อแม่พันธุ์ ส่วนอาหารที่ใช้เพาะเลี้ยงนั้น ในบ่อจะปลูกพืชอาหารเช่น หญ้าเล็ก ๆ ใบกรอบ หรือเมล็ดผักสวนครัวต่าง ๆ หวาน บาง ๆ และหญ้าขจร

ยูพา และอาจินต์ (2544) ได้ศึกษาวงจรชีวิตของจิ้งกั้ง โดยการเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ในตู้เลี้ยงปลาขนาด 6 x 12 x 7 นิ้ว ที่บรรจุดินร่วนปนทรายเพียงครึ่งหนึ่ง ในห้องปฏิบัติการที่อุณหภูมิ 24.68 ± 1.26 องศาเซลเซียส อาหารที่ใช้เลี้ยงตัวอ่อนและตัวเต็มวัยส่วนใหญ่ใช้ใบพืช วัชพืชต่าง ๆ เป็นอาหารหลัก ส่วนผักผลไม้บางชนิด ปลาป่นแห้งและขนมปังใช้เป็นอาหารเสริมเป็นครั้งคราว ในกรงเลี้ยงให้ความชื้นโดยการฉีดพ่นน้ำลงบนพืชอาหารและดิน และบรรจุน้ำใส่ถ้วยพลาสติกเล็กวางบนดิน ทำการเลี้ยงตัวอ่อนในกล่องพลาสติกสำหรับเลี้ยงแมลงขนาด 4.5 x 6.5 x 3 นิ้ว ฝาด้านบนบุด้วยตาข่าย โดยปล่อยเลี้ยงกล่องละ 1 ตัว จากการทดลอง พบว่า จิ้งกั้งลอกคราบหลังจากฟักออกจากไข่จนเป็นตัวเต็มวัย 7 ครั้ง มีอายุขัยตลอดชีพจักรเฉลี่ย 333.30 ± 20.06 วัน เพศเมีย 1 ตัว วางไข่เฉลี่ย 123.00 ± 46.44 ฟอง ระยะไข่มีอายุเฉลี่ย 56.10 ± 15.03 วัน มีอัตราการฟักออกเฉลี่ยร้อยละ 40.70 ± 4.74 ตัวอ่อน (nymph) มีการเจริญเติบโต 7 วัย (instar) อายุเฉลี่ย 173.70 ± 19.86 วัน ตัวเต็มวัยมีสีน้ำตาลถึงน้ำตาลเข้ม เพศผู้มีขนาดลำตัวใหญ่กว่าเพศเมีย มีอายุเฉลี่ย 86.50 ± 12.02 วัน เพศเมียมีอายุเฉลี่ย 109.70 ± 25.32 วัน มีอัตราการรอดเป็นตัวเต็มวัยที่เลี้ยงในกรงเลี้ยงคิดเป็นร้อยละ 25 มีสัดส่วนระหว่างเพศผู้ต่อเพศเมีย เท่ากับ 1 ต่อ 1.5

Tsai *et al.* (1994) ได้กล่าวว่า จากการศึกษาชีวประวัติของจิ้งกั้ง โดยเลี้ยงจิ้งกั้งในตู้กระจกขนาด 30 x 70 x 40 เซนติเมตร ปล่อยพ่อแม่พันธุ์ 8-10 คู่ ต่อตู้ ภายในตู้บรรจุดินร่วนปนทรายหนาประมาณ 15 เซนติเมตร ทำการเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ ที่อุณหภูมิ 24.0 ± 1.0 องศาเซลเซียส ทดลองให้อาหารตัวอ่อนและตัวเต็มวัย ได้แก่ มันฝรั่ง ผักกาดขาว และแครอท พบว่าจิ้งกั้งกินแต่แครอท จึงให้แครอทเป็นอาหาร ให้ความชื้นโดยการฉีดพ่นน้ำลงบนดิน จากการทดลองพบว่า ระยะไข่มีอายุเฉลี่ย 21.11 ± 1.34 วัน ตัวอ่อนมีการเจริญเติบโต 8 วัย มีอายุเฉลี่ย 201.52 ± 5.21 วัน มีระยะเวลาพัฒนาของไข่จนถึงระยะตัวเต็มวัย ประมาณ 6-8 เดือน