

## บทที่ 5

### อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์เสียงร้องของนกกระจ่างหัวหงอก พบ element ทั้งสิ้น 182 แบบ ใน 19 กลุ่ม โดยร้องเสียงแบบ harmonic ในร้อยละ 54 มากกว่าเสียงแบบอื่น และพบว่า element ต่างๆ นั้นอยู่ในช่วงความถี่ตั้งแต่ 0.5-10 kHz การที่นกสามารถร้องได้ในความถี่ช่วงกว้างมาก น่าจะมีปัจจัยสำคัญมาจากขนาดตัวที่เหมาะสม และการพัฒนาของ syringeal membranes (Bird communication, 2006) ซึ่งนกในกลุ่ม passerine จะมีกล้ามเนื้อควบคุม syrinx ตั้งแต่ 2-9 คู่ การที่มีจำนวนกล้ามเนื้อมากทำให้นกสามารถผลิตเสียงที่มีความซับซ้อนได้มากขึ้นด้วย (Welty, 1982) ความถี่ของเสียงยังขึ้นอยู่กับปัจจัยของสภาพที่อยู่อาศัยของนก โดย Smith and Yu (1992) พบว่าในนก passerine 12 ชนิดที่มีแหล่งอาศัยแตกต่างกัน คือบริเวณเรือนยอด ชายป่า และพื้นดิน จะมีช่วงความถี่ของเสียงร้องที่ไม่เหมือนกัน คือนกที่อาศัยบริเวณเรือนยอดจะมีความถี่ของเสียงสูงกว่านกที่อาศัยตามชายป่า และพื้นดิน ตามลำดับ สอดคล้องกับงานวิจัยของปีทมาวดี (2544) ที่พบว่านกแอ่นตะโพกขาวหางแฉก ซึ่งเป็นนกที่หากินในที่โล่ง และบินโฉบแมลงกลางอากาศนั้น มีความถี่ของเสียงที่สูง คืออยู่ในช่วง 6-8 kHz และเมื่อพิจารณาจากเสียงร้องของนกกระจ่างหัวหงอกแล้วพบว่า ในเสียงร้องแบบ harmonic ซึ่งอยู่ในช่วงความถี่ตั้งแต่ 1-10 kHz นั้น ส่วนใหญ่จะใช้ร้องเพื่อติดต่อกันภายในฝูงและร้องเพื่อขับไล่ฝูงอื่น ซึ่งในขณะที่ร้องนกจะบินไปเกาะบริเวณยอดไม้หรือในจุดที่โล่ง เพื่อที่จะสามารถแสดงตัวต่อหน้าในฝูงเดียวกันและนกฝูงอื่นได้ เสียงร้องจึงครอบคลุมในช่วงความถี่ต่ำจนถึงสูงมากเพื่อให้สัญญาณเสียงมีความชัดเจน แต่เมื่อนกลงหาอาหารบนพื้นดิน element ที่ใช้ส่วนใหญ่จะอยู่ที่ความถี่ต่ำตั้งแต่ 0.5-2 kHz

จาก element ทั้งหมดนกสามารถนำมาร้องได้หลากหลาย ทั้งการนำ element มาร้องเดี่ยวๆ หรือมาประกอบกันเป็นเสียงแบบสั้น เป็น phrase หรือเป็นประโยค จนถึงเป็น subsong โดยรูปแบบและจำนวนของ element ที่นกเลือกใช้ขึ้นนั้นไม่มีแบบแผนที่แน่นอน ทำให้เกิดเสียงร้องจำนวนมาก จึงอาจกล่าวได้ว่าขนาด repertoire ของนกกระจ่างหัวหงอกนั้นค่อนข้างใหญ่ ซึ่งขนาดของ repertoire นี้สามารถบอกถึงแนวโน้มของความหนาแน่นของประชากรนกได้ ดังเช่นนกในกลุ่ม *Cistothorus wren* ที่ขนาดของ repertoire จะแปรผันตามความหนาแน่นของประชากร (Kroodsma, 2001) และยังสามารถบอกถึงการพัฒนาของสมองและ syrinx ของนกแต่ละชนิดได้ นอกจากนี้ในนกเพศเมียบางชนิด เช่น นก Great reed warblers (*Acrocephalus arundinaceus*) จะเลือกตัวผู้ที่มีขนาดของ repertoire ใหญ่ก่อน เนื่องจากแสดงถึงการเรียนรู้ที่จะพัฒนาเสียงร้องได้ดีกว่าในช่วงที่เป็นลูกนก (Newicki, 2000) เพราะนอกจาก repertoire จะมีพื้นฐานมาจากพันธุกรรมแล้วยังเกิดจาก

การเรียนรู้และประสบการณ์เพิ่มเติม เช่นเดียวกับ นก Song sparrow (*Melospiza melodia*) เพศเมีย ที่พิจารณาเลือกตัวผู้จากขนาดของ repertoire เพราะตัวผู้ที่มีขนาดของ repertoire ใหญ่สามารถป้องกันอาณาเขตได้ดีกว่า เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการอยู่รอดของครอบครัว (Reid, 2004 )

การที่นกสามารถผลิตเสียงร้องได้หลากหลาย เนื่องจากมีขนาดของ repertoire ที่ใหญ่ี อาจทำให้เกิดความสับสนในการสื่อสารขึ้นได้ (สมบุญ, 2548) อีกทั้งยังมีความเป็นไปได้สูงที่จะมีบาง element ที่เหมือนกับชนิดอื่นในพื้นที่เดียวกัน ดังนั้นจึงต้องสื่อสารให้ชัดเจน กระชับ และมีกฎเกณฑ์เฉพาะที่ตายตัว เพื่อให้ชนิดเดียวกันเข้าใจและตอบสนองต่อเสียงนั้น โดยนกต่างชนิดจะไม่ตอบสนองเพื่อป้องกันการผสมข้ามพันธุ์ ดังเช่นนก Wood warbler (*Phylloscopus sibilatrix*) ที่อาศัยอยู่ในถิ่นเดียวกับ Bonelli's warbler (*Phylloscopus bonelli*) จะมีความถี่ของเสียงร้องที่สูงกว่า 1 kHz เมื่อนก Bonelli's warbler ได้ยินเสียงที่ความถี่สูงกว่านี้ ซึ่งเป็น rejection marker ก็จะคัดทิ้งทันทีเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดลูกผสมขึ้น (Bremond, 1976) ในนกกระจ่างหัวหงอกนั้น ยังไม่สามารถสรุปได้ชัดเจนว่า ลักษณะใดของเสียงที่มีความจำเพาะต่อชนิด (species recognition) อาจเป็นลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ดังนี้ คือ 1. ความถี่ของเสียง เพราะจากข้อมูลเสียงทั้งหมด พบว่านกจะใช้เสียงร้องที่เป็นแบบ harmonic มากกว่าแบบอื่นถึงร้อยละ 54 ซึ่งเสียงประเภทนี้อยู่ในช่วงความถี่ที่กว้างมาก ตั้งแต่ประมาณ 1-10 kHz โดยที่ 2. นกจะนำเอา element แบบ harmonic มาร้องซ้ำๆ เป็นเสียงรัว ซึ่งเป็นลักษณะเด่นของเสียงร้องของนกกระจ่างหัวหงอก หรือ 3.การจัดเรียงประโยค (syntax) ของ element B ที่จะมีการไล่เสียงขึ้น และลงเป็นเส้นโค้ง ดังรูป 27 ทั้งในประโยคที่สั้นและใน subsong และยังพบ 4. syntax ที่ค่อนข้างมีแบบแผนใน mobbing subsong และ subsong อื่นๆที่ยังไม่ทราบความหมายอีก ดังรูป 28 และ 29 สุดท้าย 5. ความยาวของเสียงร้อง จากข้อมูลเสียงที่บันทึกได้ร่วมกับรายงานของดวงรัตน์ (2530) พบว่านกกระจ่างหัวหงอกมีช่วงความยาวของเสียงร้องในทุกสถานการณ์นานกว่านกกระจ่างชนิดอื่น

ในการสื่อสารแต่ละครั้งจะประสบความสำเร็จเมื่อผู้รับเข้าใจความหมายตามที่ผู้ส่งต้องการ ปัจจัยที่กำหนดความหมายของการร้องสื่อสารของนกกระจ่างหัวหงอก คือโครงสร้างของเสียงร้อง (รูปแบบของ element และ syntax) และที่สำคัญคือพฤติกรรมที่นกแสดงในขณะที่ร้อง เพราะบางครั้งนกอาจใช้เสียงแบบเดียวกันแต่มีการสื่อความหมายที่ต่างออกไปได้ เช่นนก Reed warbler (*Acrocephalus scirpaceus*) จะใช้บทเพลงแบบเดียวกันในการขับไล่และดึงดูดเพศเมีย (นริทธิ์, 2547) ในนกกระจ่างหัวหงอกพบเสียงที่สามารถทราบความหมายได้ทั้งหมด 6 ความหมาย ซึ่งแบ่งตามโครงสร้างของเสียงร้องได้ 2 กลุ่ม คือ call และ subsong เสียง call นั้นเป็นเสียงสั้นๆ ไม่ซับซ้อน ประกอบด้วย element ไม่กี่แบบ หรืออาจมีแค่ element เดียว ดังเช่น เสียง alert call ที่นกร้องเพื่อเตือนตัวเอง และเพื่อปกป้องสถานะของตน ว่ากำลังแสดงพฤติกรรมใด ในการศึกษาครั้งนี้

พบเสียงร้องในขณะพัก ขณะหากิน และขณะบินในระยะใกล้ ซึ่งมีรูปแบบของ element ที่ใช้แตกต่างกันออกไป ยกเว้นเสียงร้องในขณะพักและหากิน ที่พบว่ามีการใช้ element แบบ A ร่วมกันอยู่ บางครั้งเสียงร้องของนกอาจแตกต่างกันไปตามสถานการณ์ เช่นเสียง exciting call ของนกกระรางหัวหงอกสามารถแบ่งได้ 2 รูปแบบ ซึ่งนกจะร้องในระดับความตื่นเต้นที่ต่างกัน เช่น ในสวนสัตว์เมื่อมีนักท่องเที่ยวมายืนดูใกล้ๆและเขย่ากรง นกจะแสดงอาการตื่นเต้นในระดับเล็กน้อยเท่านั้น โดยนกจะร้องเสียงแบบสั้นที่ประกอบด้วย element A และ E ดังรูป 17 ซึ่งโดยปกติแล้วนกควรจะมีระดับความตื่นเต้นที่รุนแรง แต่น่าจะเป็นเพราะพฤติกรรมความเคยชิน (habituation) ที่ทำให้ระดับการตอบสนองลดลง คล้ายกับการทดลองของ Hinde (1954) ที่ทดลองนำนก Little owl (*Athene noctua*) ไปให้นัก Chaffinch (*Fringilla coelebs*) เห็นบ่อยๆ พบว่าหลังจากผ่านไป 12 วัน พฤติกรรมที่นัก Chaffinch ร้องแสดงความตื่นเต้นตกใจนั้น ลดลงเหลือเพียงร้อยละ 10 เท่านั้น ในนกกระรางหัวหงอกเมื่อนกมีระดับความตื่นเต้นที่รุนแรง เช่น เมื่อมีนกฝูงอื่นเข้ามาในพื้นที่หากิน นกจะร้องเสียงที่ติดกันมากๆ คือ element B และ H เป็นประโยคสั้นๆ แทรกระหว่างที่ร้องเสียง mobbing subsong โดยในขณะร้องนกจะบิน และกระโดดไป-มา ตลอด ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่นกแสดงออกเมื่อตื่นเต้น

การรวมฝูงของนกนั้นมีเหตุผลที่แตกต่างกันออกไปตามวัตถุประสงค์ อาจเพื่อหาคู่ผสมพันธุ์ หรือเป็นเพราะมีความต้องการทางนิเวศวิทยาที่คล้ายคลึงกัน (วีระบุรุษ, 2528b) ซึ่งประโยชน์ของการที่นกกระรางหัวหงอกอยู่รวมกันเป็นฝูงนั้น นอกจากจะช่วยกันหาอาหาร และเลี้ยงดูลูกนกแล้ว ยังพบว่าสามารถช่วยให้นกปลอดภัยจากศัตรูได้มากขึ้นด้วย เนื่องจากพบว่าบ่อยครั้งในขณะที่ฝูงลงหากินตามพื้นดิน จะมีนกอีกส่วนหนึ่งเกาะอยู่บนกิ่งไม้คอยระวังภัยให้ เมื่อเห็นคนหรือสิ่งแปลกปลอมเข้ามาใกล้ นกจะส่งเสียง alarm call เพื่อเตือนภัยให้นกตัวอื่นบินขึ้นมาบนต้นไม้และหนีไป ดังรูป 19 เสียง alarm call ที่ร้องจะดัง และชัดเจนมาก ร้องโดยนกเพียงตัวเดียว จะร้องประโยคที่คล้ายแบบเดิมหลายรอบ เป็น stereotype เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการสื่อสาร และป้องกันการเข้าใจผิด ในนกบางชนิด เช่นนกแซงแซวหางบ่วงใหญ่จะมีเสียงร้องที่แตกต่างกันไปตามชนิดและทิศทางของศัตรู คือจะร้องเสียงที่มีความถี่ค่อนข้างสูงเมื่อเห็นเหยี่ยวแต่จะร้องเสียงที่ความถี่ต่ำเมื่อเห็นคน (สมบุญ, 2548) นอกจากนี้ยังพบเสียงร้องของนกกระรางหัวหงอกในความหมายเพื่อเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างนกที่ร้องกับนกตัวอื่น คือเสียง invitation call ที่ร้องเพื่อเชิญชวน ซึ่งในขณะที่ร้องนกจะแสดงท่าทางประกอบ เพื่อให้สัญญาณที่ส่งไปมีความชัดเจนมากขึ้น โดยที่นกจะพองขน แพนปีกและสะบัดปีกขึ้น-ลง พร้อมแพนขนหางออกและสั้นไปด้วย ทำให้เสียงที่ได้ยินค่อนข้างสูง และสั้น ดังรูป 12

เสียง subsong เป็นเสียงที่ยาวและซับซ้อนมากกว่าเสียง call ในนกกระจ่างหัวหงอกมีความหมาย 2 ประการ คือร้องเพื่อติดต่อกันภายในฝูง (contact subsong) และเพื่อขับไล่ (mobbing subsong) ในนกที่อาศัยอยู่ด้วยกันเป็นจำนวนมากนั้น จะมีเสียงร้องที่จะทำให้เกิดการรวมกันของฝูงให้กิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นไปในแนวทางเดียวกัน ส่งผลให้กลุ่มเกิดความสามัคคี (Nowicki, 1989) โดยที่ระบบของการจำแนกเสียงร้องของนกนั้น มีพื้นฐานอยู่ที่ความสามารถในการจดจำของแต่ละตัวหรือความคุ้นเคยต่อเสียงร้องที่ใช้ภายในครอบครัว ไม่ได้ขึ้นอยู่กับความสามารถในการเรียนรู้ของผู้ส่ง (Bradbury and Vehrencamp, 1998) ซึ่งจากพฤติกรรมของนกกระจ่างหัวหงอกที่อยู่รวมกันเป็นฝูงต้องมีการติดต่อกันตลอดเวลา ดังนั้นจึงพบเสียง contact subsong มากที่สุดในนกชนิดนี้ ซึ่งก็เป็นกลไกที่จะลดพฤติกรรมความก้าวร้าวภายในฝูงเดียวกันได้อย่างดี โดยเสียง contact subsong ที่พบนี้มีแบบแผนของประโยคภายใน subsong ก่อนข้างแน่นอน คือนกจะร้องเสียงแบบซ้ำๆ ใช้ element E มาร้องต่อกัน ดังรูป 22 เสียง contact subsong ที่พบนี้ ยังไม่รู้จุดประสงค์ในการร้องที่แน่นอนนัก อาจร้องเพื่อรวมฝูง เพื่อหาอาหาร หรืออาจเพื่อหลบหลีกศัตรู ซึ่งการที่นกชนิดเดียวกันอยู่รวมกันเป็นฝูงนี้ ทำให้ประสิทธิภาพในการหาอาหารเพิ่มขึ้น ดังเช่น ฝูงของนกกระทง ที่จะช่วยกันใช้ปีกตีน้ำ และว่ายน้ำเข้าสู่ฝูง ไล่ค้อนปลาเข้าสู่ที่ตื้น (วีระยุทธ, 2528b)

นกกระจ่างหัวหงอกนั้นไม่มีอาณาเขตถาวร เนื่องจากนกสามารถกินอาหารได้หลากหลายทั้งพืช และแมลง อีกทั้งยังมีถิ่นอาศัยในประเทศเขตร้อนชื้นที่มีอาหารอุดมสมบูรณ์ตลอดทั้งปี และอาศัยอยู่รวมกันเป็นฝูง จึงเป็นการสิ้นเปลืองพลังงานมากถ้าต้องคอยป้องกันอาณาเขตของตนตลอดเวลา ดังนั้นจึงอาจเรียกพื้นที่ที่ฝูงนกใช้หากินว่าเป็นอาณาเขตชั่วคราว ซึ่งจะไม่ยอมให้ฝูงอื่นเข้ามาหากินในพื้นที่ของตน ในขณะที่เดียวกันจะแสดงความเป็นเจ้าของด้วยการส่งเสียงร้อง mobbing subsong และแสดงตัวเพื่อขับไล่ฝูงอื่นออกไปจากพื้นที่ ประโยคที่ประกอบกันเป็นเสียง mobbing subsong นี้มีค่อนข้างมีแบบแผน คือ ในช่วงต้นของประโยคมักจะใช้ element แบบ B คือเป็นเสียงร้องรัวถี่ๆ และในช่วงท้ายของประโยคมักจะใช้ element แบบ E ร้องติดต่อกันเป็น phrase ดังรูป 23 โดยจำนวนและชนิดของ element ที่ใช้จะไม่แน่นอน และบางครั้งจะมีเสียงของนกตัวอื่นร้องแทรกในความถี่ที่ต่ำกว่าเสียงที่ร้องในตอนแรก ดังรูป 25 ซึ่ง element ที่แทรกนั้นไม่มีรูปแบบตายตัวเช่นกัน

การที่นกป้องกันอาณาเขตชั่วคราวด้วยการร้องนั้น เป็นวิธีที่ประหยัดพลังงานมากกว่าการแสดงท่าทาง การขับไล่ และการต่อสู้ เนื่องจากเสียงนั้นได้ยินไกลและสามารถทะลุผ่านเครื่องกีดขวางได้ ซึ่งการที่นกมีพื้นที่หากินเฉพาะของฝูง เป็นกลไกที่ช่วยจำกัดประชากรของนกไม่ให้ประชากรหนาแน่นเกินไป เพราะด้านกรวมกลุ่มอยู่ในพื้นที่เดียวกันที่มีอาหารมาก หาอาหารได้ง่าย จำนวนประชากรที่มากนี้จะทำให้อาหารที่มีอยู่หมดลงอย่างรวดเร็ว จึงเป็นการป้องกันการทำลาย

อาหารทางอ้อม (วีระยุทธ, 2528b) และยังเพิ่มความคุ้นเคยกับสถานที่ ทำให้หาอาหารได้ง่ายขึ้น รู้ที่หลบซ่อนศัตรู และที่หาวัสดุเพื่อสร้างรัง แต่ในพื้นที่ที่มีอาหารสมบูรณ์มากๆ นกกระจ่างหัวหงอกจะไม่แสดงพฤติกรรมการจับไล่ฝูงอื่น เช่น ในบริเวณที่ใกล้แหล่งน้ำ กลับพบว่าฝูงของนกกระจ่างหัวหงอกหลายฝูงสามารถหากินร่วมกันได้ นอกจากนี้ยังพบว่านกกระจ่างหัวหงอกสามารถหากินร่วมกับนกชนิดอื่นได้ เช่น นกกระจ่างสร้อยคอใหญ่ นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ และนกบั้งรอก โดยในขณะที่นกกระจ่างหากินบนพื้นดิน แมลงส่วนหนึ่งจะบินขึ้นด้านบน เป็นอาหารให้กับนกบั้งรอก และนกแซงแซวที่อยู่สูงขึ้นไป และถ้ามีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น นกทั้ง 2 ชนิดก็มักจะส่งเสียงร้องดังทำให้นกสามารถหลบหนีจากศัตรูได้ดีขึ้น ซึ่งเป็นประโยชน์ทางอ้อมต่อนกกระจ่างหัวหงอกด้วย

งานวิจัยส่วนใหญ่ที่ศึกษาเกี่ยวกับสำเนียงถิ่น (dialect) ของนกนั้น จะเลือกศึกษาในบทเพลง (true song) เนื่องจากรู้หน้าที่ที่แน่นอน คือ เพื่อประกาศอาณาเขต และเพื่อดึงดูดเพศเมีย ดังนั้นเมื่อทราบความหมายของบทเพลงแล้วก็สามารถนำมาเปรียบเทียบเพื่อหา dialect จากจุดที่แตกต่างกันในบทเพลงแบบเดียวกันจากต่างพื้นที่ได้ ดังเช่นงานวิจัยของ Thielcke (1992) ที่พบว่าในบทเพลงทั้งหมดของนก Short-toed treecreeper (*Certhia brachydactyla*) จากพื้นที่ต่างๆ ที่ศึกษานั้น มี 4 บทเพลงที่มี dialect โดยแต่ละเพลงนั้นมีจุดที่ทำให้เกิด dialect แตกต่างกันไปดังนี้ คือ บทเพลงแบบแรกจะต่างกันที่ element e และ E แบบที่สองต่างกันที่ element F แบบที่สามต่างกันที่ความถี่ต่ำสุดของ 4 element แรกในบทเพลง และบทเพลงแบบสุดท้ายจะต่างกันที่จำนวนของ element ในบทเพลง เมื่อพบ dialect แล้วจะยืนยันผลด้วยการเปิด playback และสังเกตการตอบสนองของนกต่อบทเพลงในพื้นที่ของตน กับพื้นที่อื่น ซึ่งจากงานศึกษาเรื่อง playback ที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่า นกร้องเพลงทั้งเพศผู้ และเมียจะตอบสนองต่อบทเพลงที่คุ้นเคยจากพื้นที่เดียวกันมากกว่าบทเพลงจากพื้นที่ที่ไกลออกไป (Baker, 2001) ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากนกชนิดเดียวกันในแต่ละกลุ่มประชากรมีถิ่นที่แตกต่างกัน มีการปรับตัว จนเกิด dialect ซึ่งเป็นกลไกในการป้องกันการไหลของยีนออกนอกกลุ่มประชากร และทำให้นกเพศเมียเลือกที่จะตอบสนองต่อตัวผู้ที่มี dialect แบบเดียวกันและเป็น dialect ที่มีมากที่สุด เพราะหมายถึงมีอัตราการอยู่รอดมากที่สุดก่อน dialect แบบอื่น (นริทธิ์, 2547 อ้างอิง Nettlebohm, 1969)

จากการวิเคราะห์โครงสร้างเสียงร้องทั้งหมด ไม่พบบทเพลงที่แท้จริงในนกกระจ่างหัวหงอก ทั้งนี้เพราะนกอาศัยอยู่ด้วยกันเป็นฝูง กินอาหารได้หลากหลาย ทำให้ไม่มีอาณาเขต ดังนั้นจึงไม่มีบทเพลง ส่งผลให้ไม่สามารถนำบทเพลงจากแต่ละพื้นที่มาเปรียบเทียบกันเพื่อหา dialect ได้ ประกอบกับผลของการตอบสนองต่อเสียง playback ของนกกระจ่างหัวหงอกที่พบว่าระดับการตอบสนองของนกนั้นไม่มีความแตกต่างกันระหว่างเสียง playback จากพื้นที่ของตน (สถานีวิจัยฯ เชียงดอยสุเทพ) กับเสียงจากพื้นที่อื่นที่มีระยะห่างออกไป (สวนสัตว์และอ่างเกษตรในพื้นที่อำเภอ

เมือง เขื่อนแม่กวงอุดมธาราในอำเภอดอยสะเก็ด และสถานีวิจัยสัตว์ป่าในอำเภอเชียงดาว) ซึ่งเป็นเครื่องช่วยยืนยันให้สามารถสรุปได้ว่า ไม่มี dialect ในนกกะรางหัวหงอก

ส่วนการตอบสนองต่อเสียง playback ที่เป็นเสียง mobbing subsong มีระดับการตอบสนองที่ต่างจากเสียงร้องแบบอื่นนั้น เป็นเพราะความหมายของเสียงที่เป็นตัวกระตุ้นสำคัญให้นักแสดงพฤติกรรมออกมาด้วยการร้องตอบโต้กับลำโพงในเสียงที่มีความหมายแบบเดียวกันและสังเกตเห็นว่าเมื่อนักเข้ามาใกล้ลำโพงแล้วไม่เห็นตัวนกต้นเสียง สักพักนกก็จะบินจากไป นั่นคือการร้องเพื่อขับไล่ (mobbing subsong) จะสมบูรณ์ยิ่งขึ้นเมื่อมีการแสดงตัวของนกร่วมด้วย

การศึกษาศาสตร์สื่อสารด้วยเสียงของนก ทำให้เราเข้าใจธรรมชาติของนกแต่ละชนิดได้มากขึ้น ซึ่งการวิเคราะห์เสียงต่างๆ นั้น จำเป็นต้องพิจารณาร่วมกับพฤติกรรมที่นกแสดงออกมาในขณะที่ร้อง พฤติกรรมของฝูง และสภาพแวดล้อมต่างๆ รอบตัวนกในขณะนั้นด้วย เพื่อให้ข้อมูลที่ได้มีความถูกต้องและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved