

พฤติกรรมการขยายพันธุ์ของนกกางเขนดงในกรงเลี้ยง

(Breeding Behavior of White-rumped Shama in Captivity)

ยุพาพร สุรพันธุ์พิทักษ์*

บทคัดย่อ

ยุพาพร สุรพันธุ์พิทักษ์. 2551. พฤติกรรมการขยายพันธุ์ของนกกางเขนดงในกรงเลี้ยง. หน้า 72-99. ใน *ผลงานวิจัย และรายงานความก้าวหน้างานวิจัย ประจำปี 2550*. กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรุงเทพฯ.

การศึกษาพฤติกรรมการขยายพันธุ์ของนกกางเขนดงในกรงเลี้ยง ได้แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ในขั้นตอนที่ 1 ศึกษาพฤติกรรมการจับคู่ผสมพันธุ์และการสร้างรังวางไข่ โดยศึกษาจากนกกางเขนดงพ่อแม่พันธุ์จำนวน 3 คู่ แยกเลี้ยงกรงละ 1 คู่ ใฝ่ดูพฤติกรรมการจับคู่ผสมพันธุ์ การวางไข่ และหวัระยะการฟักไข่ของไข่แต่ละชุด โดยให้แม่นกเป็นผู้ฟักไข่เองแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย ในขั้นตอนที่ 2 ศึกษาการเลี้ยงลูกนกและการพัฒนาของลูกนกโดยสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงของสีขนและลักษณะทั่วไปตามช่วงอายุต่างๆ ตั้งแต่แยกออกมาจากพ่อแม่มาเลี้ยงดูเองจนมีลักษณะเหมือนตัวเต็มวัยตลอดจนการเจริญเติบโตของลูกนกกางเขนดงโดยการชั่งน้ำหนักและวัดความยาวแข่งจำนวน 18 ตัว แบ่งเป็นตัวผู้ 9 ตัว และตัวเมีย 9 ตัว

ผลการศึกษา ในขั้นตอนที่ 1 พบว่า นกกางเขนดงในสภาพที่อยู่ในกรงเลี้ยงสามารถมีการผสมพันธุ์และวางไข่ได้ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนตุลาคม หลังจากทำการแยกลูกนกออกมาหรือทำการเก็บไข่ที่ไม่มีเชื้อออกมาจากโพรงประมาณ 9-10 วัน นกกางเขนดงจะมีการผสมพันธุ์และขึ้นวางไข่ชุดใหม่ต่อไปได้อีก วางไข่ได้เฉลี่ยปีละ 5.67 ชุด นกตัวเมียเป็นผู้ทำรังแต่เพียงผู้เดียว โดยคาบเศษหญ้าแห้งขึ้นไปวางปูเป็นพื้นของรังอย่างหยาบๆ ไม่มีการสานหรือสร้างรังขึ้นมาเป็นรูปร่างเฉพาะแต่อย่างใดจะใช้เวลาประมาณ 2 วัน แล้วจึงเข้าไปวางไข่วันละ 1 ฟอง ในช่วงเวลากลางคืน จะวางไข่ติดต่อกันจนครบชุด เฉลี่ย 2.31 ฟองต่อชุด ตัวเมียจะเป็นผู้ฟักไข่ มีระยะฟักเฉลี่ย 11.16 วัน และจากการศึกษาลักษณะของไข่นกกางเขนดงจึงทำได้จากการเก็บไข่ที่ไม่มีเชื้อและไข่ที่แม่นกคาบทิ้งลงมาจากรัง พบว่า ไข่ของนกกางเขนดงมีรูปร่างยาวรี เปลือกไข่สีเขียวมีลายแถมสีน้ำตาลทางด้านข้างของไข่ มีขนาดกว้างเฉลี่ย 15.40 ± 0.60 มิลลิเมตร มีความยาวเฉลี่ย 20.65 ± 1.59 มิลลิเมตร ($N=100$) ส่วนในขั้นตอนที่ 2 พบว่า เมื่อลูกนกฟักออกมาจากไข่ พ่อและแม่นกจะช่วยกันเลี้ยงลูก แม่นกยังคงต้องขึ้นไปก่อกูกนกต่อไปอีกประมาณ 4-5 วัน จะทำการแยกลูกนกออกมาเลี้ยงเองเมื่อลูกนกมีอายุได้ 10 วัน พบว่า ลูกนกมีขนขึ้นปกคลุมตัว โดยเฉพาะขนปีกบนและขนคลุมปีกที่เริ่มงอกออกมาจากที่ขน ตามส่วนต่างๆ ของลำตัวเริ่มมีตุ่มขนงอกขึ้นมา จนมีอายุได้ 3 สัปดาห์จะมีขนรุ่นตัวอ่อนขึ้นปกคลุมตามส่วนต่างๆ ไม่เห็นผิวหนังอีกต่อไป หัว คอ ลำตัวด้านบนและขนปีกมีสีเทาเข้ม ส่วนขนคลุมปีกและขนโคนปีกมีลายแถมสีสนิมตรงปลายขน ลำตัวด้านล่างจะมีขนสีขาวนวลยกเว้นตั้งแต่หน้าอกขึ้นไปจนถึงใต้คางจะมีขนสีน้ำตาลอ่อน ขนหางมี 12 เส้น ขนหางคู่กลางมีสีเทา ส่วนขนที่เหลืออีก 10 เส้นมีสีขาว มีการผลัดขนรุ่นตัวอ่อนเมื่อมีอายุได้ 4 สัปดาห์ เริ่มแยกเพศได้เมื่อมีอายุได้ 7 สัปดาห์ โดยเฉพาะขนรุ่นตัวเต็มวัยบริเวณหัว คอ ออกและขนคลุมปีกชั้นในที่ขึ้นมาใหม่ของตัวผู้จะเป็นสีดำ ในของตัวเมียจะเป็นสีเทาเข้ม และเมื่อมีอายุ 15 สัปดาห์ จะมีขนรุ่นตัวเต็มวัยขึ้นแทนขนรุ่นตัวอ่อนเกือบหมด นกตัวผู้จะมีขนที่หน้า คอ ลำตัวด้านบนและอกเป็นสีดำ ตัวเมียจะมีขนสีเทาเข้ม และเมื่อมีอายุได้ 18 สัปดาห์ ขนปีก ขนคลุมปีกและขนคลุมหางรุ่นตัวอ่อนจะถูกทดแทนด้วยขนขนกรุ่นตัวเต็มวัยจนหมด ทำให้นกกางเขนดงทั้งตัวผู้และตัวเมียจะมีสีขนเหมือนตัวเต็มวัยเพียงแต่ยังมีขนบางส่วนที่ยังงอกเจริญไม่เต็มที่ และอายุได้ 21 สัปดาห์จะมีขนเหมือนตัวเต็มวัยเกือบทั้งหมดมีแต่ขนหางรุ่นใหม่เท่านั้นที่ยังเจริญไม่เต็มที่เหมือนของตัวเต็มวัย โดยนกกางเขนดงตัวผู้ บริเวณหัว คอ ออกและลำตัวด้านบนมีสีดำ สะโพก ขนคลุมโคนหางด้านบนและขนหางคู่บนมีสีขาว ลำตัวด้านล่างมีสีน้ำตาลแดง นกกางเขนดงตัวเมีย บริเวณหัว คอ ออกและลำตัวด้านบนมีสีเทาเข้ม สะโพก ขนคลุมโคนหางด้านบนและขนหางคู่บนมีสีขาว ลำตัวด้านล่างมีสีน้ำตาลอ่อน ส่วนการเจริญเติบโต พบว่า ลูกนกกางเขนดงที่อายุ 10 วัน ตัวผู้ มีน้ำหนักเฉลี่ย 21.38 ± 4.66 กรัม และความยาวแข่งเฉลี่ย 23.34 ± 2.49 มิลลิเมตร ตัวเมีย มีน้ำหนักเฉลี่ย 21.63 ± 3.70 กรัม และความยาวแข่งเฉลี่ย 24.90 ± 1.39 มิลลิเมตร และที่อายุ 25 สัปดาห์ ตัวผู้ มีน้ำหนักเฉลี่ย 32.63 ± 3.58 กรัม และความยาวแข่งเฉลี่ย 28.04 ± 1.20 มิลลิเมตร ตัวเมีย มีน้ำหนักเฉลี่ย 29.56 ± 2.03 กรัม และความยาวแข่งเฉลี่ย 27.14 ± 0.76 มิลลิเมตร

* กลุ่มงานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า

คำนำ

ทรัพยากรสัตว์ป่ามีความสำคัญและให้คุณค่าต่อมนุษย์และระบบนิเวศน์เป็นอย่างยิ่ง แต่เนื่องจากการที่มีการบุกรุกทำลายป่า การล่าสัตว์ป่า ส่งผลให้สัตว์ป่าลดลงอย่างรวดเร็วอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าจะมีการดำเนินการป้องกันและปราบปรามการกระทำผิดอย่างเข้มงวดอย่างเต็มที่แล้วก็ตาม แนวทางหนึ่งที่จะสามารถแก้ไขปัญหาลดลงของปริมาณสัตว์ป่าได้ แม้ว่าจะไม่สิ้นเชิงก็ตาม นั่นคือการอนุญาตให้มีการเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าเพื่อการค้าได้ และหากว่าได้รับการศึกษาวิจัยและพัฒนาใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมแล้ว จะสามารถเพิ่มปริมาณสัตว์ป่าในกรงเลี้ยงได้รวดเร็วกว่าการขยายพันธุ์ในธรรมชาติ

โดยสถานภาพตามกฎหมายแล้วนกกางเขนดง (White-rump Shama; *Copsychus malabaricus*) เป็นสัตว์ป่าคุ้มครองจำพวกนกและเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองชนิดที่เพาะพันธุ์ได้ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2546 ในสภาพธรรมชาติแล้วเป็นนกประจำถิ่น (Lekagul & Round; 1991) อาศัยอยู่ในบริเวณป่าโปร่งและป่าดิบที่ราบต่ำใกล้แหล่งน้ำ พบทั่วไปทุกภาคของประเทศไทย ฤดูผสมพันธุ์ประมาณเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม วางไข่ครั้งละ 4-5 ฟอง (กองอนุรักษ์สัตว์ป่า, 2521) นกกางเขนดง จัดเป็นนกขนาดเล็กที่มีรูปร่างและลักษณะสวยงามทั้งมีเสียงไพเราะมากชนิดหนึ่ง จึงนิยมจับมาเลี้ยง เป็นผลให้นกในธรรมชาติลดจำนวนลงอย่างรวดเร็ว ถึงแม้ว่าจะมีผู้เลี้ยงบางคนสามารถทำการเพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์ได้ แต่ก็อยู่ในวงจำกัดเป็นอย่างยิ่ง อีกทั้งข้อมูลต่าง ๆ ทางด้านวิชาการก็ยังมีน้อยมาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาวิจัยในด้านการเพาะเลี้ยงและการพัฒนาโดยใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม ซึ่งจะใช้เป็นข้อมูลในการเพิ่มศักยภาพในการเพาะขยายพันธุ์นกกางเขนดงในกรงเลี้ยงให้เพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว เพื่อเป็นแนวทางสำหรับเกษตรกรผู้สนใจจะนำไปเลี้ยงเป็นสัตว์เศรษฐกิจและ/หรือปล่อยคืนสู่ป่าธรรมชาติต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ทราบพฤติกรรมการจับคู่ผสมพันธุ์ การวางไข่ จำนวนไข่ต่อชุด จำนวนชุดในหนึ่งฤดูผสมพันธุ์ ตลอดจนระยะเวลาการฟักไข่โดยแม่นักเป็นผู้ฟักไข่
2. เพื่อให้ทราบการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของลูกนกตั้งแต่แยกออกมาเลี้ยงโดยมนุษย์จนถึงอายุที่สามารถแยกเพศได้โดยดูจากลักษณะภายนอก

การตรวจเอกสาร

นกกางเขนดงมีชื่อสามัญว่า White-rumped Shama มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Copsychus malabaricus* เป็นนกอยู่ในอันดับ (Order) Passeriformes วงศ์ (Family) Tudidae มีถิ่นกำเนิดตั้งแต่ประเทศ

อินเดียจนถึงจีนด้านตะวันตกเฉียงใต้ ไทหล่า เกาะอันคามันและเกาะซุนดาใหญ่ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้พบได้ทั่วไป สำหรับในประเทศไทยพบได้ทั่วไปทุกภาค (โอภาส, 2544)

ลักษณะทั่วไป เป็นนกที่มีขนาดเล็ก ตัวผู้มีขนาด 28-29 เซนติเมตร ตัวเมียมีขนาด 21-22 เซนติเมตร (วัดจากปลายจงอยปากถึงปลายหาง) มีลำตัวเพรียว ตัวผู้บริเวณหัว คอหอย ออก และด้านบนลำตัวสีดำ ตะโพก ขนคลุมโคนหางด้านบน และขนหางคู่บนนอก ๆ สีขาว ด้านล่างลำตัวส่วนที่เหลือสีน้ำตาลแดง ตัวเมียลักษณะคล้ายตัวผู้ แต่สีจะทึบกว่า บริเวณที่เป็นสีดำในตัวผู้จะเป็นสีเทาเข้มแทน ท้องและขนคลุมโคนขนหางด้านล่างสีน้ำตาลเหลือง ตัวไม่เต็มวัยลักษณะคล้ายตัวเมีย แต่บริเวณที่เป็นสีเทาเข้มในตัวเมียจะเป็นสีน้ำตาลแทน ขนคลุมขนปีกและช่วงไหล่มีลายเกล็ดสีเหลืองแกมสีสนิม

อุปนิสัยในการกินอาหาร เป็นนกที่พบได้หลายสภาพ เช่น ป่าเบญจพรรณ ป่าดงดิบแล้ง ป่าดงดิบชื้น ป่าดงดิบเขาป่ารุ่นและป่าไผ่ ตั้งแต่พื้นราบจนกระทั่งความสูง 1,500 เมตรจากระดับน้ำทะเล (Lekagul&Round; 1991) พบโดดเดี่ยว เป็นคู่หรือเป็นครอบครัว เป็นนกที่คนนิยมเลี้ยงกันมากชนิดหนึ่ง เพื่อฟังเสียงร้อง นกยางเขนดงกินแมลงและตัวหนอนต่าง ๆ เป็นอาหาร

การผสมพันธุ์ ในธรรมชาตินกยางเขนดงจะผสมพันธุ์ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน (ไกรรัตน์, 2539) ซึ่งต่างจากการรายงานของโอภาส (2544) ที่ได้รายงานไว้ว่าอยู่ในช่วงฤดูร้อนต่อฤดูฝน หรือระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม ส่วนการศึกษาของสวัสดี (2527) ได้ศึกษาการทำรังของนกยางเขนดงในเขาท่าเพชร จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่ามีฤดูผสมพันธุ์ในช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนกรกฎาคม โดยทำรังตามโพรงไม้ต่าง ๆ ซึ่งเป็นโพรงที่เกิดตามธรรมชาติหรือโพรงเก่าของนกและสัตว์ชนิดอื่น ๆ โดยใช้ใบไม้ ใบหญ้า ใบไผ่ รากฝอยมาวางซ้อนทับกัน ทวี (2530) ได้ศึกษาพฤติกรรมการครอบครองพื้นที่ของนกยางเขนดงที่หน่วยพิทักษ์ป่าห้วยสะต๋อง ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระ จังหวัดกาญจนบุรี พบว่านกยางเขนดงมีพื้นที่ครอบครองเพื่อการผสมพันธุ์สร้างรังและหากินคู่ละประมาณ 1.69 ไร่ และจะทำรังตามโพรงไม้หรือตามกอไผ่ รังอยู่สูงจากพื้นดินประมาณ 2-3 เมตร ในแต่ละรังมีไข่ 3-5 ฟอง ไข่สีขาวแกมน้ำเงิน มีลายสีน้ำตาลทั่วฟองไข่ ขนาดไข่เฉลี่ย 17.2x22.0 มิลลิเมตร มีระยะการฟักไข่ 15 วัน

ในสภาพกรงเลี้ยง พงษ์ศักดิ์ (2535) ได้กล่าวว่านกยางเขนดงเป็นนกที่กินแมลงเป็นอาหารหลัก ดังนั้นการที่จะนำนกยางเขนดงมาเลี้ยงจึงเป็นการยาก นอกจากผู้เลี้ยงจะต้องเลี้ยงคูด่างฟักฟักินและเอาใจใส่และยังแนะนำให้อาหารสำเร็จรูปสำหรับลูกสุนัขเลี้ยงจะดีกว่าให้อาหารไก่สำเร็จรูป โดยนำอาหารมาแช่น้ำให้นุ่มแล้วบีบให้พอแตกเป็น 3-4 เลี้ยง นกในกรงเลี้ยงจะผสมพันธุ์และวางไข่ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกรกฎาคม (พงษ์ศักดิ์, 2535) และได้ทำการแยกลูกนกออกมาเลี้ยงเมื่อลูกนกมีอายุได้ 10 วัน พบว่าแม่นกสามารถวางไข่ชุดใหม่ได้ต่อไปอีก 3-4 ชุด Frank (1974) กล่าวว่านกยางเขนดงเป็นนก

ที่สามารถนำมาเพาะเลี้ยงได้ เนื่องจากเป็นนกที่ปรับตัวเข้ากับสภาพสิ่งแวดล้อมได้รวดเร็ว โดยสามารถเข้าไปวางไข่ในกล่องหรือตะกั่วที่นำไปวางไว้ในกรงเลี้ยง

อุปกรณ์และวิธีการ

สถานที่ทำการศึกษา

การศึกษาพฤติกรรมการขยายพันธุ์ของนกนางเงือกในกรงเลี้ยง ดำเนินการศึกษาที่สถานีเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าโคกไม้เรือ จังหวัดนครราชสีมา ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2543 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2550

อุปกรณ์

1. นกนางเงือกพ่อแม่พันธุ์ จำนวน 3 คู่ และลูกนกนางเงือก จำนวน 18 ตัว ตัวผู้ 9 ตัว ตัวเมีย 9 ตัว

2. กรงเลี้ยง แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

2.1 กรงเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ (อายุตั้งแต่ 25 สัปดาห์ขึ้นไป) เป็นกรงสี่เหลี่ยมขนาด 2.5x5.0x3.0 เมตร แบบเพิงหมาแหงน แบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนกลางแจ้ง 2.5x3.0 เมตร ครอบคลุมด้วยตาข่ายสี่เหลี่ยมตาขนาด 0.50x0.50 นิ้ว ทั้งสี่ด้าน คือด้านบน ด้านข้างและด้านหน้า พื้นกรงปลูกหญ้าและต้นไม้เตี้ยๆ ได้แก่ ต้นไผ่ ข้าหลวงหลังลาย ว่านหางช้าง ส่วนในที่ร่ม 2.5x2.0 เมตร มีหลังคามุงด้วยกระเบื้อง ผึ่งทั้งสามด้านก่อด้วยอิฐบล็อก พื้นกรงโรยด้วยทรายหยาบ ด้านหลังมีประตูขนาด 0.60x1.0 เมตร

2.2 กรงเลี้ยงลูกนก (อายุ 16 วันถึง 25 สัปดาห์) เป็นกรงแขวนสำหรับเลี้ยงนกขนาดเล็กต่างๆ ไป อาจจะเป็นกรงที่ทำด้วยไม้หรือกรงที่ทำด้วยโครงเหล็กและคลุมด้วยตาข่ายสี่เหลี่ยมขนาด 1/2 นิ้ว ซึ่งจะมีความแข็งแรงและทนทานกว่ากรงไม้แต่จะมีน้ำหนักมากกว่า ภายในจะมีคอนสำหรับให้นกเกาะ โดยหาไม้มาเหลาเอาเปลือกนอกออกมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 8 มิลลิเมตร ความสูงของคอนนกสามารถปรับให้สูงหรือต่ำตามอายุของนก ถ้าเป็นลูกนกที่เริ่มหัดบินก็จัดระดับความสูงของคอนให้อยู่ประมาณ 6 เซนติเมตร ที่หัวท้ายของคอนนกจะมีถ้วยน้ำและถ้วยอาหารแขวนอยู่ในระดับเดียวกันกับคอนนก

2.3 กล่องเลี้ยงลูกนก (อายุ 10-16วัน) เป็นกล่องสี่เหลี่ยมทำด้วยไม้อัด มีขนาด 33x33x29 เซนติเมตร เป็นกล่องที่ขยกรเว้นทางด้านหน้าและด้านบนจะโปร่งซึ่งคลุมด้วยมุ้งลวด ภายในกล่องจะมีรังนอนของลูกนกโดยใช้ถ้วยพลาสติกมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 9 เซนติเมตร สูงประมาณ 5 เซนติเมตร หรือจะใช้ถ้วยไอศกรีมแทนก็ได้ รอกันถ้วยด้วยลวดหรือผ้าขนหนูนุ่มๆ ส่วนด้านบนปูด้วยกระดาษ tissue ซึ่งสามารถเปลี่ยนทิ้งเวลาที่ลูกนกถ่ายมูลออกมา

3. อาหารและน้ำ จะให้อาหารและน้ำใหม่ทุกวัน วันละ 1 ครั้งในตอนเช้า ในน้ำจะเติมวิตามินรวมให้ทุกวัน ชนิดของอาหารสำหรับนกนางแอ่นแดงพ่อแม่พันธุ์ สำหรับลูกนกการให้อาหารและน้ำจะให้ตามอายุ ดังนี้

อายุ 10 วัน (แยกออกจากพ่อแม่) ถึงอายุ 17 วัน ป้อนด้วยหนอนตัวเล็ก ๆ บีบให้ตายแล้ว จุ่มน้ำที่ผสมวิตามิน

อายุ 17 วัน - 4 สัปดาห์ กินอาหารได้เองแล้ว ให้หนอนนก น้ำที่เติมวิตามิน

อายุตั้งแต่ 4 สัปดาห์จนถึงตัวเต็มวัย อาหารประกอบด้วย

3.1 อาหารสำเร็จรูป ได้แก่ อาหารลูกสุนัขผสมกับอาหารไก่ไข่ในอัตราส่วน 2:1

3.2 อาหารเสริมซึ่งจะปรับเปลี่ยนไปตามความเหมาะสม ได้แก่ หนอนนก ไข่มดแดง จิ้งหรีด ตั๊กแตน อาหารสูตรผสมเอง (เกือบทั้งหมดคลุกกับอาหารลูกสุนัขขบละเอียดและแคลเซียมชนิดผง) อาหารเสริมนี้จำให้กินสัปดาห์ละ 2 - 3 ครั้ง

4 .ภาชนะใส่อาหารและน้ำ สำหรับนกนางแอ่นแดงพ่อแม่พันธุ์ให้อ่างดินเผาขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 17 เซนติเมตร จำนวน 2 ใบ ใบแรกใช้ใส่อาหาร โดยนำไปตั้งอยู่บนแท่นไม้สูงจากพื้นดินประมาณ 100 เซนติเมตร ส่วนใบที่ 2 ใช้ใส่น้ำให้นกกินและอาบเล่นเวลาอากาศร้อนจะตั้งอยู่บนแท่นปูนสูงจากพื้นดินประมาณ 50 เซนติเมตร อ่างทั้งสองใบจะตั้งอยู่ในส่วนที่ร่มของกรง

5. โพรงเทียมสำหรับที่วางไข่ เนื่องจากนกนางแอ่นแดงเป็นนกที่ไม่มีการสร้างรังที่มีลักษณะเฉพาะของตนเอง จะทำรังตามโพรงไม้ ซอกหิน หรือสิ่งปลูกสร้างที่มีโพรงหรือรูที่นกสามารถเข้าไปวางไข่ได้ ดังนั้นในการเพาะเลี้ยงในกรงเลี้ยงจึงได้ทำโพรงเทียมโดยนำมะพร้าวแก่ที่มีรูของกระรอกเจาะเข้าไปกินเนื้อในจนหมดแล้ว นำมาแกะเอาภายนอกออกจนหมดและทำการตกแต่งปากรูให้เรียบซึ่งจะใช้เป็นทางเข้าออกของนก นำเศษหญ้าแห้งใส่เข้าไปวางในโพรงเล็กน้อยแล้วนำไปแขวนติดไว้กับมุมเสาส่วนสูงที่สุดได้หลังคาโดยเอาทางด้านบนลงและหันปากโพรงก่อนไปทางด้านบนเล็กน้อย ใกล้เคียงปากโพรงให้นำกิ่งไม้เล็กๆมาห้อยแขวนไว้สำหรับให้นกเกาะเวลาจะเข้าไปในโพรง

6. เพื่อให้สะดวกต่อการระบุตัวสัตว์ ลูกนกนางแอ่นแดงทุกตัวที่นำออกมาเลี้ยงต้องทำเครื่องหมายประจำตัว โดยใช้วิธีใส่ห่วงขาซึ่งต้องเลือกวัสดุที่ใช้ให้เหมาะสมกับอายุของลูกนกดังต่อไปนี้

อายุ 10 วัน (หลังจากแยกออกจากโพรง) ใช้สายโทรศัพท์ที่มีสีต่างๆกัน มาทำเป็นห่วงขาลี็กๆมีน้ำหนักเบาใส่ที่ข้อเท้า

อายุประมาณ 8 สัปดาห์ เป็นช่วงที่สามารถแยกเพศได้ชัดเจนและโตพอที่สามารถจะทำการติดเครื่องเครื่องหมายแบบถาวรได้แล้ว โดยใช้ห่วงขาชนิดก้าไลหนีบ (split ring) ที่มีหมายเลขติดอยู่ด้วยใช้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.8 มิลลิเมตร

7. อุปกรณ์การศึกษา ประกอบด้วย

- 7.1 เวอร์เนียร์แคลิเปอร์ ความละเอียด 1/10 มิลลิเมตร
- 7.2 เครื่องชั่งน้ำหนัก ขนาด 1,000 กรัม
- 7.3 สายโทรศัพท์สีต่างๆ และห่วงขานกชนิดกำไลหนีบมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.8 มิลลิเมตร
- 7.4 กล้องถ่ายรูป
- 7.5 อุปกรณ์การจดบันทึก

วิธีการ วิธีการศึกษาได้แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 พฤติกรรมการจับคู่ผสมพันธุ์ และการสร้างรังวางไข่ มีวิธีการศึกษาดังนี้

1. ใฝ่ดูพฤติกรรมการจับคู่ การผสมพันธุ์ การวางไข่ และบันทึกว่าพบในช่วงเดือนใด มีพฤติกรรมการแสดงออกอย่างไร
2. บันทึกวันที่วางไข่ จำนวนชุดต่อปี จำนวนไข่ต่อชุด วัดขนาดไข่แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย
3. หาระยะการฟักไข่ของไข่แต่ละชุดของแม่พันธุ์ทั้ง 3 ตัว โดยให้แม่นกเป็นผู้ฟักไข่แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย

ขั้นตอนที่ 2 การเลี้ยงดูลูกนกและการพัฒนาการตลอดจนการเจริญเติบโตของลูกนกทางเขนดง วิธีการศึกษามีดังนี้

1. ใฝ่ดูพฤติกรรมการเลี้ยงดูลูกนกของพ่อแม่ตั้งแต่ลูกนกฟักออกจากไข่จนถึงอายุที่สามารถแยกออกจากรังมาเลี้ยงเองโดยมนุษย์
2. สังเกตการพัฒนาของลูกนกตั้งแต่แยกออกมาจากรังมาเลี้ยงเองจนถึงโตเต็มวัย
3. สังเกตการเปลี่ยนแปลงของสีขนและลักษณะทั่วไปตามช่วงอายุต่างๆ ซึ่งสีขนทั่วตัวจะเปลี่ยนไปเนื่องจากการผลัดขนและขึ้นทดแทนขนใหม่ ตั้งแต่อายุ 10 วันจนมีลักษณะเหมือนตัวเต็มวัย
4. ศึกษาการเจริญเติบโตของลูกนก โดยทำการชั่งน้ำหนักตัวและวัดความยาวแข้ง (วัดเฉพาะข้างขวาจากข้อเท้าขึ้นไปจนถึงข้อบน)ของนกทางเขนดงตั้งแต่แยกออกจากพ่อแม่มีอายุ 10 วันจนอายุ 25 สัปดาห์ ทำการชั่งและวัดทุกสัปดาห์ โดยแยกเป็นตัวผู้และตัวเมียแล้วตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของตัวผู้และตัวเมีย โดยวิธี t - test

ผลและวิจารณ์ผล

การศึกษาพฤติกรรมการจับคู่ผสมพันธุ์และการสร้างรังวางไข่

การจับคู่ผสมพันธุ์ แม้ว่านกทางเขนดงเป็นนกที่มีขนาดเล็กแต่จะมีนิสัยที่คู่รักมากโดยเฉพาะนกตัวผู้ที่แข็งแรงจะจิกตีนกตัวที่อ่อนแอกว่าจนตายได้ไม่เว้นแม้แต่นกตัวเมีย จึงไม่ควรเลี้ยงนกหลายตัวไว้ในกรงเดียวกัน ในการเลี้ยงจับคู่เพื่อผสมพันธุ์ในกรงเลี้ยง จะต้องนำนกพ่อแม่พันธุ์มาเทียบคู่กันก่อนเสมอ

วิธีการ โดยการปล่อยนกแม่พันธุ์ลงในกรงผสมก่อน ส่วนนกตัวผู้พอพันธุ์จับใส่กรงเล็กแล้วนำไปแขวนไว้ในกรงผสมที่ได้ปล่อยตัวเมียแม่พันธุ์ไว้แล้ว ทำการเทียบคู่ไว้สักระยะหนึ่งเพื่อให้ทั้งสองชินและคุ้นเคยกัน แล้วทดลองปล่อยนกตัวผู้ออกมาจากกรงแขวนแต่ต้องคอยเฝ้าดูว่านกตัวผู้ไล่ตีตัวเมียหรือไม่ ถ้านกตัวผู้ยังคงไล่ตีนกตัวเมียก็ต้องจับนกตัวผู้กลับเข้าสู่กรงแขวนดังเดิม ทำเช่นนี้ไปจนกว่านกทั้งสองตัวเกิดความคุ้นเคยกันและไม่ตีกันอีกต่อไป ซึ่งอาจต้องใช้เวลานานนับเดือน แต่ก็มีบางคู่ใช้เวลาเทียบคู่เพียง 1-2 สัปดาห์เท่านั้นสามารถปล่อยอยู่รวมกันได้เป็นอย่างดีซึ่งขึ้นอยู่กับอุปนิสัยของนกแต่ละตัว เมื่อได้นกพ่อแม่พันธุ์ที่สามารถอยู่ด้วยกันได้เป็นอย่างดีในกรงเพาะพันธุ์แล้ว ขั้นตอนแรกต้องหมั่นดูแลเอาใจใส่ในเรื่องของอาหารและน้ำให้สมบูรณ์และมีการให้อาหารเสริมชนิดอื่น เช่น หนอนนก ตั๊กแตน จิ้งหรีด สัปดาห์ละ 2 ครั้ง เมื่อนกมีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์ สังเกตได้จากขนตัวเรียบเป็นเงางาม ร่าเริง เมื่อถึงฤดูผสมพันธุ์นกนางแอ่นจะส่งเสียงร้องโต้ตอบกัน โดยเฉพาะนกตัวผู้จะส่งเสียงร้องดังและไพเราะมากกว่าตัวเมีย และมักพบพฤติกรรมการอวดกันโดยจะกระดกหางทำมุมกับลำตัว จะกระโดดไปมาเสมอไม่อยู่นิ่ง ขั้นตอนต่อไปต้องจัดหาโพรงเทียมสำหรับเป็นที่วางไข่โดยจะนำไปแขวนไว้กับมุมเสาส่วนสูงที่สุดได้หลังคา

การสร้างรังและวางไข่ เมื่อได้นกนางแอ่นพ่อแม่พันธุ์ที่โตเต็มวัยและสามารถจับคู่อยู่ด้วยกันได้เป็นอย่างดีในกรงเพาะพันธุ์ที่จัดเตรียมไว้จำนวน 3 คู่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 โดยนกนางแอ่นคู่ที่ 1 จับคู่อยู่ด้วยกันได้เมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2543 นกนางแอ่นคู่ที่ 2 จับคู่อยู่ด้วยกันได้เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2543 ส่วนนกนางแอ่นคู่ที่ 3 จับคู่อยู่ด้วยกันได้เมื่อวันที่ 11 ธันวาคม พ.ศ. 2543 พบว่า นกนางแอ่นคู่ที่ 1, 2 และ 3 ไข่ชุดแรกเมื่อวันที่ 6 มิถุนายน 2543, 3 พฤษภาคม 2545 และ 24 มีนาคม 2546 ตามลำดับ (ตารางที่ 1, 2 และ 3) จะเห็นได้ว่านกนางแอ่นคู่ที่ 1 สามารถผสมพันธุ์และวางไข่ชุดแรกในปีแรกที่ให้อยู่ด้วยกัน แต่นกนางแอ่นคู่ที่ 2 และคู่ที่ 3 ไข่ชุดแรกหลังจากที่อยู่ด้วยกันแล้วประมาณ 2 ปี และ 3 ปีตามลำดับ การที่นกนางแอ่นคู่ที่ 2 และคู่ที่ 3 ไข่ชุดแรกล่าช้ากว่านกนางแอ่นคู่ที่ 1 อาจจะมีสาเหตุมาจากนกนางแอ่นพ่อแม่พันธุ์ที่อยู่ด้วยกันไม่ได้เกิดความรักใคร่และผสมพันธุ์กันหรือนกนางแอ่นตัวเมียยังไม่มีการตกไข่ในระยะปีแรกๆอันเนื่องมาจากความยังไม่พร้อมของระบบสืบพันธุ์ จากการเฝ้าดูพฤติกรรมพบแต่การเกี่ยวพาราสิตามวิธีการที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นแต่ไม่เห็นการผสมพันธุ์ของนกที่ศึกษาเลย แต่สามารถทราบจากนกนางแอ่นตัวเมื่อกำลังจะวางไข่ โดยสังเกตเห็นนกตัวเมียจะคาบหญ้าแห้งใบไม้แห้งที่ร่วงหล่นตามพื้นกรงขึ้นไปไว้ในโพรงเทียมที่เตรียมไว้ให้ สำหรับหญ้าแห้งที่นกเลือกไปทำรังมักจะเป็นหญ้าที่มีใบเล็กๆสั้นๆ ดังนั้นระยะนี้จะต้องช่วยนกตัวเมียด้วยการนำหญ้าแห้งที่ฉีกให้เป็นเส้นเล็กๆสั้นๆ ไปกองไว้ให้ในกรง นกตัวเมียจะเป็นผู้สร้างรังแต่เพียงผู้เดียว โดยจะใช้เวลาประมาณ 2 วัน ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาของ Frank (1991) ที่พบว่านกนางแอ่นตัวผู้และตัวเมียจะช่วยกันทำรัง

หลังจากนั้นนกตัวเมียจะขึ้นไปวางไข่ สังเกตจากนกตัวเมียจะหายเข้าไปอยู่ในโพรงเทียมเป็นเวลานานๆ แสดงว่านกขึ้นไปวางไข่แล้วและจะฟักไข่ตั้งแต่วางไข่ฟองแรกแต่ยังไม่ฟักไข่อย่างจริงจัง คือจะพบนกตัวเมียอยู่นอกโพรงมากกว่าจะเข้าฟักเฉพาะเวลากลางคืนเท่านั้น แม่นกจะวางไข่วันละ 1 ฟองในช่วงเวลากลางคืนและจะวางไข่ติดต่อกันทุกวันจนครบชุด เมื่อพบว่าแม่นกขึ้นวางไข่แล้วห้ามรบกวนวากับโพรงนกอย่างเด็ดขาดโดยเฉพาะการล้วงมือเข้าไปในโพรง เพราะเมื่อแม่นกเกิดความระแวงจะเลิกเข้าฟักไข่และจะคาบไข่หรือลูกทิ้ง ในระยะนี้จึงควรชัษแทนวางอาหารมาไว้ใกล้ประตูเพื่อสะดวกในการให้อาหาร โดยไม่ต้องเข้าไปในกรง การศึกษาลักษณะของไข่นกกางเขนแดงจึงทำได้จากการเก็บไข่ที่ไม่มีเชื้อและไข่ที่แม่นกคาบทิ้งลงมาจากรัง พบว่า ไข่ของนกกางเขนแดงมีรูปร่างยาวรี เปลือกไข่สีเขียวมีลายแถมสีน้ำตาล ทางด้านป้านของไข่ มีความกว้างเฉลี่ย 15.40 ± 0.60 มิลลิเมตร ความยาวเฉลี่ย 20.65 ± 1.59 มิลลิเมตร (N=100)

การฟักไข่ เนื่องจากลูกนกกางเขนแดงที่ฟักออกจากไข่จะไม่แข็งแรง ยืนไม่ได้ ไม่มีขนปกคลุมตามลำตัว ยังไม่ลืมตา จัดอยู่ในพวกอัลทริเชียล (altricial) ดังนั้นในการเพาะเลี้ยงนกกางเขนแดงเพื่อให้จำนวนลูกนกมากกว่าในธรรมชาติ จึงไม่สามารถนำไข่มาฟักด้วยเครื่องฟักไข่ไฟฟ้าได้อย่างการเพาะเลี้ยงไก่ทั่วไปได้ จำเป็นต้องให้แม่นกเป็นผู้ฟักไข่และเลี้ยงลูกอ่อน ไประยะหนึ่งแล้วจึงแยกลูกนกออกมาเลี้ยงเองเพื่อให้แม่นกสามารถผสมพันธุ์และวางไข่ชุดใหม่ได้เร็วขึ้น พบว่าลูกนกที่มีอายุ 10 วันเป็นระยะที่เหมาะสมต่อการแยกออกมาเลี้ยงเองได้ดีที่สุด คือลูกนกมีขนปกคลุมตัวและแข็งแรงพอที่จะยอมรับอาหารที่ผู้เลี้ยงป้อนให้แทนแม่นกได้ จากการศึกษาการไข่ของนกกางเขนแดงจำนวน 3 คู่ดังแสดงในตารางที่ 1-3 พบว่า นกกางเขนแดงในสภาพที่อยู่ในกรงเลี้ยงจะมีการผสมพันธุ์และวางไข่ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนตุลาคม แม่นกกางเขนแดงจะวางไข่วันละ 1 ฟองและวางไข่ติดต่อกันทุกวันจนครบชุด คือจำนวน 1-4 ฟอง ส่วนมากจะพบไข่จำนวน 3 ฟองต่อชุด นกตัวเมียจะทำหน้าที่ฟักไข่โดยจะขึ้นฟักไข่อย่างจริงจังเมื่อขึ้นวางไข่ฟองสุดท้ายคือจะนอนฟักไข่ทั้งเวลากลางวันและกลางคืน จะออกมาจากรังเฉพาะเวลากินอาหารเท่านั้น ในการศึกษาหาระยะเวลาการฟักไข่จะนับเวลาจากวันแรกที่พบว่าแม่นกขึ้นทำการฟักไข่ทั้งเวลากลางวันและกลางคืนไปจนถึงวันที่ไข่ฟองฟักออกเป็นตัวหมด ไข่ที่มีเชื้อจะฟักออกเป็นตัวสังเกตได้จากเปลือกไข่ที่แม่นกคาบออกมาทิ้งไว้ได้รั้ง ลูกนกจะทยอยกันฟักออกจากไข่โดยใช้เวลาเพียง 2 วันก็ฟักออกจากไข่หมด ถ้าเป็นไข่ที่ไม่มีเชื้อเมื่อเกินระยะเวลาฟักไปแล้ว 3-5 วันจะขึ้นไปเก็บไข่ออกจากรังหรือบางครั้งแม่นกจะคาบไข่ออกทิ้ง หลังจากที่ทำกรแยกลูกนกออกจากรังหรือเก็บไข่ออกแล้วแม่นกก็สามารถขึ้นวางไข่ชุดใหม่ได้อีก การศึกษาการวางไข่ การฟักไข่ จำนวนไข่ต่อชุด จำนวนไข่มีเชื้อ ไข่ไม่มีเชื้อและระยะการฟักไข่ของนกกางเขนแดงจำนวน 3 คู่ ปรากฏผลดังนี้

นกนางเขนดงคู่ที่ 1

ไขปีแรก ระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2543 วางไข่ได้จำนวน 3 ชุด ชุดละ 3 ฟอง ได้ไข่จำนวน 9 ฟอง ระยะห่างระหว่างชุด 9-10 วัน ไข่ที่มีเชื้อและฟักออกเป็นตัว 7 ฟอง ไข่ไม่มีเชื้อ 2 ฟอง มีระยะฟัก 11-12 วัน แม่นกคาบลูกทิ้งจากรังตาย 1 ตัว

ไขปีที่สอง ระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2544 วางไข่ได้จำนวน 6 ชุด ชุดละ 2-3 ฟอง ได้ไข่จำนวน 14 ฟอง ระยะห่างระหว่างชุด 2-18 วัน ไข่ที่มีเชื้อและฟักออกเป็นตัว 6 ฟอง ไข่ไม่มีเชื้อ 8 ฟอง มีระยะฟัก 11 วัน แม่นกคาบลูกทิ้งจากรังตาย 6 ตัว

ไขปีที่สาม ระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2545 วางไข่ได้จำนวน 6 ชุด ชุดละ 2-3 ฟอง ได้ไข่จำนวน 13 ฟอง ระยะห่างระหว่างชุด 4-11 วัน ไข่ที่มีเชื้อและฟักออกเป็นตัว 9 ฟอง ไข่ไม่มีเชื้อ 4 ฟอง มีระยะฟัก 11-13 วัน แม่นกคาบลูกทิ้งจากรังตาย 1 ตัว

ไขปีที่สี่ ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2546 วางไข่ได้จำนวน 8 ชุด ชุดละ 1-3 ฟอง ได้ไข่จำนวน 19 ฟอง ระยะห่างระหว่างชุด 6-23 วัน ไข่ที่มีเชื้อและฟักออกเป็นตัว 6 ฟอง ไข่ไม่มีเชื้อ 13 ฟอง มีระยะฟัก 10-11 วัน

ไขปีที่ห้า ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2547 วางไข่ได้จำนวน 3 ชุด ชุดละ 1-2 ฟอง ได้ไข่จำนวน 4 ฟอง ระยะห่างระหว่างชุด 22-119 วัน ไข่ที่มีเชื้อและฟักออกเป็นตัว 3 ฟอง ไข่ไม่มีเชื้อ 1 ฟอง มีระยะฟัก 11 วัน แม่นกคาบลูกทิ้งจากรังตาย 1 ตัว

เมื่อดูจากการวางไข่ทั้งหมดของนกนางเขนดงคู่ที่ 1 ในระยะเวลา 5 ปี คือตั้งแต่ปีพ.ศ. 2543-2547 ซึ่งวางไข่ได้จำนวน 26 ชุด รวมไข่ทั้งสิ้น 59 ฟอง พบว่า นกนางเขนดงแม่พันธุ์ของคู่ที่ 1 สามารถวางไข่ได้เฉลี่ยปีละ 5.2 ชุดๆละเฉลี่ย 2.27 ฟอง มีระยะการฟักไข่เฉลี่ย 11.42 วัน เป็นไข่มีเชื้อและฟักออกเป็นตัวเฉลี่ย 52.54% เป็นไข่ไม่มีเชื้อเฉลี่ย 47.45% และลูกนกตายเนื่องจากแม่นกคาบทิ้งจากรังเฉลี่ย 29.03% (ตารางที่ 4)

นกนางเขนดงคู่ที่ 2

ไขปีแรก ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2545 วางไข่ได้จำนวน 3 ชุด ชุดละ 2-3 ฟอง ได้ไข่จำนวน 7 ฟอง ระยะห่างระหว่างชุด 5-9 วัน ไข่ไม่มีเชื้อทั้งหมด

ไขปีที่สอง ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2546 วางไข่ได้จำนวน 9 ชุด ชุดละ 2-3 ฟอง ได้ไข่จำนวน 22 ฟอง ระยะห่างระหว่างชุด 5-12 วัน ไข่ที่มีเชื้อและฟักออกเป็นตัว 2 ฟอง ไข่ไม่มีเชื้อ 20 ฟอง มีระยะฟัก 11 วัน แม่นกคาบลูกทิ้งจากรังตาย 1 ตัว

ไขปีที่สาม ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2547 วางไข่ได้จำนวน 7 ชุด ชุดละ 3 ฟอง ได้ไข่จำนวน 21 ฟอง ระยะห่างระหว่างชุด 5-30 วัน ไข่ไม่มีเชื้อทั้งหมด

ไพบีที่สี่ ระหว่างเดือนมีนาคม ถึง เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2548 วางไข่ได้จำนวน 6 ชุด ชุดละ 3-4 ฟอง ได้ไข่จำนวน 19 ฟอง ระยะห่างระหว่างชุด 5-34 วัน ไข่ที่มีเชื้อและฟักออกเป็นตัว 6 ฟอง ไข่ไม่มีเชื้อ 13 ฟอง มีระยะฟัก 11-12 วัน

ไพบีที่ห้า ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2549 วางไข่ได้จำนวน 4 ชุด ชุดละ 1-3 ฟอง ได้ไข่จำนวน 6 ฟอง ระยะห่างระหว่างชุด 9-28 วัน ไข่ที่มีเชื้อและฟักออกเป็นตัว 3 ฟอง ไข่ไม่มีเชื้อ 3 ฟอง มีระยะฟัก 10-12 วัน แม่กคาบลูกทิ้งจากรังตาย 2 ตัว

เมื่อดูจากการวางไข่ทั้งหมดของนกนางเขนดงคู่ที่ 2 ในระยะเวลา 5 ปี คือตั้งแต่ปีพ.ศ. 2545-2549 ซึ่งวางไข่ได้จำนวน 29 ชุด รวมไข่ทั้งสิ้น 75 ฟอง พบว่า นกนางเขนดงแม่พันธุ์ของคู่ที่ 2 สามารถวางไข่ได้เฉลี่ยปีละ 5.8 ชุดๆละเฉลี่ย 2.58 ฟอง มีระยะการฟักไข่เฉลี่ย 10.64 วัน เป็นไข่มีเชื้อและฟักออกเป็นตัวเฉลี่ย 14.67% เป็นไข่ไม่มีเชื้อเฉลี่ย 85.33% และลูกนกตายเนื่องจากแม่กคาบทิ้งจากรังเฉลี่ย 27.27% (ตารางที่ 4)

นกนางเขนดงคู่ที่ 3

ไพบีแรก ระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2546 วางไข่ได้จำนวน 6 ชุด ชุดละ 2-3 ฟอง ได้ไข่จำนวน 14 ฟอง ระยะห่างระหว่างชุด 8-25 วัน ไข่ที่มีเชื้อและฟักออกเป็นตัว 7 ฟอง ไข่ไม่มีเชื้อ 7 ฟอง มีระยะฟัก 11-12 วัน แม่กคาบลูกทิ้งจากรังตาย 2 ตัว

ไพบีที่สอง ระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2547 วางไข่ได้จำนวน 6 ชุด ชุดละ 1-2 ฟอง ได้ไข่จำนวน 11 ฟอง ระยะห่างระหว่างชุด 5-15 วัน ไข่ที่มีเชื้อและฟักออกเป็นตัว 5 ฟอง ไข่ไม่มีเชื้อ 6 ฟอง มีระยะฟัก 11-13 วัน แม่กคาบลูกทิ้งจากรังตาย 4 ตัว เมื่อดูจากการวางไข่ทั้งหมดของนกนางเขนดงคู่ที่ 3 ในระยะเวลา 2 ปี คือตั้งแต่ปีพ.ศ. 2546-2547 ซึ่งวางไข่ได้จำนวน 12 ชุด รวมไข่ทั้งสิ้น 25 ฟอง พบว่า นกนางเขนดงแม่พันธุ์ของคู่ที่ 3 สามารถวางไข่ได้เฉลี่ยปีละ 6.0 ชุดๆละเฉลี่ย 2.08 ฟอง มีระยะการฟักไข่เฉลี่ย 11.42 วัน เป็นไข่มีเชื้อและฟักออกเป็นตัวเฉลี่ย 48.00% เป็นไข่ไม่มีเชื้อเฉลี่ย 52.00% และลูกนกตายเนื่องจากแม่กคาบทิ้งจากรังเฉลี่ย 50.00% (ตารางที่ 4)

จากตารางที่ 4 จะเห็นว่า ผลค่าเฉลี่ยของการวางไข่จำนวนชุดต่อปี จำนวนไข่ต่อชุด และระยะการฟักไข่ของนกนางเขนดงแม่พันธุ์ทั้ง 3 ตัว มีค่าใกล้เคียงกัน แต่พบว่าเปอร์เซ็นต์ของไข่มีเชื้อมีค่าต่ำมาก โดยเฉพาะในแม่พันธุ์คู่ที่ 2 ซึ่งได้ค่าเฉลี่ยประมาณ 15% ที่เป็นดั่งนี้อาจเนื่องมาจากอาหารที่ได้รับมีคุณค่าทางโภชนาไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายโดยเฉพาะประเภทโปรตีนซึ่งมีความสำคัญต่อการทำงานของระบบสืบพันธุ์ ในสัตว์ตัวผู้มีความต้องการปริมาณของโปรตีนมากกว่าตัวเมีย ถ้าได้รับปริมาณที่ไม่เพียงพอจะทำให้มีการสร้างเชื้ออสุจิที่ไม่แข็งแรงหรือมีปริมาณน้อยลงซึ่งจะส่งผลให้เปอร์เซ็นต์ของไข่มีเชื้อต่ำได้ นอกจากนี้ลูกนกที่ฟักออกเป็นตัวแล้วยังมีอัตราการตายสูงเนื่องจากแม่กคาบทิ้งจากรัง

ก่อนที่จะแยกออกมาเลี้ยงเอง สาเหตุอาจเนื่องมาจากแม่ยังคงมีความตื่นกลัวและความหวาดระแวง แม้ว่า
ได้ทำการขยับแทนให้อาหารให้มาอยู่ใกล้ประตูเพื่อที่จะไม่ต้องเข้าไปในกรงเวลาให้อาหารแล้วก็ตาม
เมื่อนำผลการวางไข่ของนกนางแอ่นแม่พันธุ์ของทั้ง 3 ตัว มาหาค่าเฉลี่ยทั้งหมด พบว่า นก
นางแอ่นที่ศึกษาวางไข่ปีละ 5.67 ชุด (clutch) ไข่ชุดละ (clutch size) 2.31 ฟอง และมีระยะเวลาฟักไข่
(incubation period) 11.16 วัน ไข่ที่มีเชื้อและฟักออกเป็นตัว 38.40% ลูกนกตายเนื่องจากแม่กกคาบทิ้งจากรัง
35.43% (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 1. การไข่ของนกนางแอ่นแม่พันธุ์คู่ที่ 1 ของสถานีเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าโลกไม้เรื่อ จังหวัดนครราชสีมาตั้งแต่ปี

พ.ศ. 2543-2547

ปี	ไข่ ชุดที่	วันไข่	วันฟัก	ไข่ มีเชื้อ	ไข่ ไม่มีเชื้อ	วันเกิด	ระยะฟัก (วัน)	หมายเหตุ
2543	I	6 มิ.ย.	8 มิ.ย.	<input type="checkbox"/>	-	19 มิ.ย.	11	2 ก.ค.แม่กกคาบลูกทิ้งจากรัง1 ตัว 3 ก.ค. แยกลูกนกออก 1 ตัว และ เก็บไข่ออก
		7 มิ.ย.	8 มิ.ย.	<input type="checkbox"/>	-	19 มิ.ย.	11	
		8 มิ.ย.	8 มิ.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
	II	12 ก.ค.	14 ก.ค.	<input type="checkbox"/>	-	25 ก.ค.	11	3 ส.ค. แยกลูกนก 2 ตัวออก และ เก็บไข่ออก
		13 ก.ค.	14 ก.ค.	<input type="checkbox"/>	-	25 ก.ค.	11	
		14 ก.ค.	14 ก.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
	III	13 ส.ค.	15 ส.ค.	<input type="checkbox"/>	-	27 ส.ค.	12	13 ก.ย. แยกลูกนก 3 ตัวออก
		14 ส.ค.	15 ส.ค.	<input type="checkbox"/>	-	27 ส.ค.	12	
		15 ส.ค.	15 ส.ค.	<input type="checkbox"/>	-	27 ส.ค.	12	
2544	I	24 มี.ค.	26 มี.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	8 เม.ย. เก็บไข่ออก
		25 มี.ค.	26 มี.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
		26 มี.ค.	26 มี.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
	II	17 เม.ย.	18 เม.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	25 เม.ย. แม่กกเขี่ยไข่ทิ้งจากรัง
		18 เม.ย.	18 เม.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
	III	27 เม.ย.	28 เม.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	4 พ.ค. แม่กกเขี่ยไข่ทิ้งจากรัง
28 เม.ย.		28 เม.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-		
IV	22 พ.ค.	23 พ.ค.	<input type="checkbox"/>	-	3 มิ.ย.	11	9 มิ.ย.แม่กกคาบลูกทิ้งจากรังทั้ง 2 ตัว	
	23 พ.ค.	23 พ.ค.	<input type="checkbox"/>	-	3 มิ.ย.	11		
V	22 มิ.ย.	23 มิ.ย.	<input type="checkbox"/>	-	4 ก.ค.	11	7 ก.ค. แม่กกคาบลูกทิ้งจากรังทั้ง 2 ตัว	
	23 มิ.ย.	23 มิ.ย.	<input type="checkbox"/>	-	4 ก.ค.	11		
VI	16 ก.ค.	18 ก.ค.	<input type="checkbox"/>	-	29 ก.ค.	11	1 ส.ค. แม่กกคาบลูกทิ้งจากรังทั้ง 2 ตัวและเก็บไข่ออก	
	17 ก.ค.	18 ก.ค.	<input type="checkbox"/>	-	29 ก.ค.	11		

ปี	ไข่ ชุดที่	วันไข่	วันฟัก	ไข่ มีเชื้อ	ไข่ ไม่มีเชื้อ	วันเกิด	ระยะฟัก (วัน)	หมายเหตุ
		18 ก.ค.	18 ก.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
2545	I	1 เม.ย.	2 เม.ย.	<input type="checkbox"/>	-	15 เม.ย.	13	17 เม.ย. แยกลูกนกออก และเก็บ ไข่ออก
		2 เม.ย.	2 เม.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
	II	21 เม.ย.	22 เม.ย.	<input type="checkbox"/>	-	5 พ.ค.	13	14 พ.ค. แยกลูกนกออก 2 ตัว
		22 เม.ย.	22 เม.ย.	<input type="checkbox"/>	-	5 พ.ค.	13	
	III	22 พ.ค.	23 พ.ค.	<input type="checkbox"/>	-	3 มิ.ย.	12	9 มิ.ย. แยกลูกนกออก 2 ตัว
		23 พ.ค.	23 พ.ค.	<input type="checkbox"/>	-	3 มิ.ย.	12	
IV	17 มิ.ย.	18 มิ.ย.	<input type="checkbox"/>	-	29 มิ.ย.	11	4 ก.ค. แยกลูกนกออก 1 ตัว และ เก็บไข่ออก	
	18 มิ.ย.	18 มิ.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-		
V	15 ก.ค.	17 ก.ค.	<input type="checkbox"/>	-	29 ก.ค.	12	4 ส.ค. แม่กกคาบลูกนกทั้ง 1 ตัว 5 ส.ค. แยกลูกนกออก 1 ตัว และ เก็บไข่ออก 1 ฟอง	
	16 ก.ค.	17 ก.ค.	<input type="checkbox"/>	-	29 ก.ค.	12		
	17 ก.ค.	17 ก.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-		
VI	12 ส.ค.	13 ส.ค.	<input type="checkbox"/>	-	25 ส.ค.	12	30 ส.ค. แยกลูกนกออก 1 ตัว และ เก็บไข่ออก 1 ฟอง	
	13 ส.ค.	13 ส.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-		
2546	I	25 ม.ค.	27 ม.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	16 ก.พ. เก็บไข่ออกจากรัง
		26 ม.ค.	27 ม.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
		27 ม.ค.	27 ม.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
	II	23 ก.พ.	25 ก.พ.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	4 มี.ค. เก็บไข่ออก
		24 ก.พ.	25 ก.พ.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
		25 ก.พ.	25 ก.พ.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
	III	10 มี.ค.	12 มี.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	17 มี.ค. เก็บไข่ออก
		11 มี.ค.	12 มี.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
		12 มี.ค.	12 มี.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
	IV	23 มี.ค.	25 มี.ค.	<input type="checkbox"/>	-	5 เม.ย.	11	16 เม.ย. แยกลูกนกออก
		24 มี.ค.	25 มี.ค.	<input type="checkbox"/>	-	5 เม.ย.	11	
		25 มี.ค.	25 มี.ค.	<input type="checkbox"/>	-	5 เม.ย.	11	
	V	7 ก.ค.	7 ก.ค.	<input type="checkbox"/>	-	17 ก.ค.	10	26 ก.ค. แยกลูกนกออก
VI	3 ส.ค.	4 ส.ค.	<input type="checkbox"/>	-	15 ส.ค.	11	25 ส.ค. แยกลูกนกออก 2 ตัว	
	4 ส.ค.	4 ส.ค.	<input type="checkbox"/>	-	15 ส.ค.	11		
VII	4 ก.ย.	6 ก.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	19 ก.ย. เก็บไข่ออก	
	5 ก.ย.	6 ก.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-		
	6 ก.ย.	6 ก.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-		

ปี	ไข่ ชุดที่	วันไข่	วันฟัก	ไข่ มีเชื้อ	ไข่ ไม่มีเชื้อ	วันเกิด	ระยะฟัก (วัน)	หมายเหตุ
	VIII	12 ต.ค.	12 ต.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	28 ต.ค. เก็บไข่ออก
2547	I	4 ก.พ.	4 ก.พ.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	19 ก.พ. เก็บไข่ออก
	II	3 มี.ย.	4 มี.ย.	<input type="checkbox"/>	-	15 มี.ย.	11	19 มี.ย. แม่นกคาบลูกทิ้งจากรัง
	III	11 ก.ค. 12 ก.ค.	12 ก.ค. 12 ก.ค.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	- -	23 ก.ค. 23 ก.ค.	11 11	2 ส.ค. แยกลูกนกออก 2 ตัว

*** หมายเหตุ ตัวผู้พ่อพันธุ์ป่วยตายวันที่ 25 มกราคม 2547

ตารางที่ 2. การไข่ของนกนางแอ่นแดงแม่พันธุ์คู่ที่ 2 ของสถานีเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าโคกไม้เรือ จังหวัดนครราชสีมาตั้งแต่ปี

พ.ศ. 2548-2549

ปี	ไข่ ชุดที่	วันไข่	วันฟัก	ไข่ มีเชื้อ	ไข่ ไม่มีเชื้อ	วันเกิด	ระยะฟัก (วัน)	หมายเหตุ		
2545	I	3 พ.ค.	5 พ.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	29 พ.ค. เก็บไข่ออก		
		4 พ.ค.	5 พ.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-			
	II	4 มี.ย.	7 มี.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	24 มี.ย. เก็บไข่ออก		
		5 มี.ย.	7 มี.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-			
		6 มี.ย.	7 มี.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-			
	III	3 ก.ค.	5 ก.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	14 ก.ค. เก็บไข่ออก		
4 ก.ค.		5 ก.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-				
2546	I	21 ก.พ.	23 ก.พ.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	12 มี.ค. เก็บไข่ออก		
		22 ก.พ.	23 ก.พ.	-	<input type="checkbox"/>	-	-			
		23 ก.พ.	23 ก.พ.	-	<input type="checkbox"/>	-	-			
	II	24 มี.ค.	24 มี.ค.	<input type="checkbox"/>	-	4 เม.ย.	11	10 เม.ย. แม่นกเขี่ยไข่ทิ้งจากรัง		
		III	15 เม.ย.	16 เม.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-		-	30 เม.ย. เก็บไข่ออก
			16 เม.ย.	16 เม.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-		-	
	IV	7 พ.ค.	9 พ.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	22 พ.ค. เก็บไข่ออก		
		8 พ.ค.	9 พ.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-			
		9 พ.ค.	9 พ.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-			
	V	30 พ.ค.	31 พ.ค.	<input type="checkbox"/>	-	11 มิ.ย.	11	20 มิ.ย. แยกลูกออก 1 ตัว และเก็บไข่ออก		
		31 พ.ค.	31 พ.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-			
	VI	30 มิ.ย.	1 ก.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	15 ก.ค. เก็บไข่ออก		

ปี	ไข่ ชุดที่	วันไข่	วันฟัก	ไข่ มีเชื้อ	ไข่ ไม่มีเชื้อ	วันเกิด	ระยะฟัก (วัน)	หมายเหตุ	
		1 ก.ค.	1 ก.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-		
	VII	21 ก.ค.	23 ก.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	4 ส.ค. เก็บไข่ออก	
		22 ก.ค.	23 ก.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-		
		23 ก.ค.	23 ก.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-		
	VIII	11 ส.ค.	13 ส.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	27 ส.ค. เก็บไข่ออก	
		12 ส.ค.	13 ส.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-		
		13 ส.ค.	13 ส.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-		
	IX	3 ก.ย.	5 ก.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	18 ก.ย. เก็บไข่ออก	
		4 ก.ย.	5 ก.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-		
		5 ก.ย.	5 ก.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-		
	2547	I	20 ก.พ.	22 ก.พ.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	11 มี.ค. เก็บไข่ออก
			21 ก.พ.	22 ก.พ.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
22 ก.พ.			22 ก.พ.	-	<input type="checkbox"/>	-	-		
II		10 เม.ย.	12 เม.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	28 เม.ย. เก็บไข่ออก	
		11 เม.ย.	12 เม.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-		
		12 เม.ย.	12 เม.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-		
III		5 พ.ค.	7 พ.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	24 พ.ค. เก็บไข่ออก	
		6 พ.ค.	7 พ.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-		
		7 พ.ค.	7 พ.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-		
IV		29 พ.ค.	31 พ.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	15 มิ.ย. เก็บไข่ออก	
		30 พ.ค.	31 พ.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-		
		31 พ.ค.	31 พ.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-		
V		21 มิ.ย.	23 มิ.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	8 ก.ค. เก็บไข่ออก	
		22 มิ.ย.	23 มิ.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-		
		23 มิ.ย.	23 มิ.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-		
VI		16 ก.ค.	18 ก.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	2 ส.ค. เก็บไข่ออก	
		17 ก.ค.	18 ก.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-		
		18 ก.ค.	18 ก.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-		
VII		24 ส.ค.	26 ส.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	13 ก.ย. เก็บไข่ออก	
		25 ส.ค.	26 ส.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-		
		26 ส.ค.	26 ส.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-		
2548	I	1 มี.ค.	3 มี.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	18 มี.ค. เก็บไข่ออก	

ปี	ไข่ ชุดที่	วันไข่	วันฟัก	ไข่ มีเชื้อ	ไข่ ไม่มีเชื้อ	วันเกิด	ระยะฟัก (วัน)	หมายเหตุ
		2 มี.ค.	3 มี.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
		3 มี.ค.	3 มี.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
	II	21 เม.ย.	23 เม.ย.	<input type="checkbox"/>	-	5 พ.ค.	11	14 พ.ค. แยกลูกนกออก 3 ตัว
		22 เม.ย.	23 เม.ย.	<input type="checkbox"/>	-	5 พ.ค.	11	
		23 เม.ย.	23 เม.ย.	<input type="checkbox"/>	-	5 พ.ค.	11	
	III	21 พ.ค.	24 พ.ค.	<input type="checkbox"/>	-	6 มิ.ย.	12	16 มิ.ย. แยกลูกออก 1 ตัว และเก็บไข่ออก 2 ฟอง
		22 พ.ค.	24 พ.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
		23 พ.ค.	24 พ.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
	IV	21 มิ.ย.	25 มิ.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	12 ก.ค. เก็บไข่ออก
		22 มิ.ย.	25 มิ.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
		23 มิ.ย.	25 มิ.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
		24 มิ.ย.	25 มิ.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
	V	22 ก.ค.	24 ก.ค.	<input type="checkbox"/>	-	6 ส.ค.	12	15 ส.ค. แยกลูกออก 2 ตัว และเก็บไข่ออก
		23 ก.ค.	24 ก.ค.	<input type="checkbox"/>	-	6 ส.ค.	12	
		24 ก.ค.	24 ก.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
	VI	24 ส.ค.	27 ส.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	13 ก.ย. เก็บไข่ออก
		25 ส.ค.	27 ส.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
		26 ส.ค.	27 ส.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
2549	I	14 ก.พ.	17 ก.พ.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	7 มี.ค. เก็บไข่ออก
		15 ก.พ.	17 ก.พ.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
		16 ก.พ.	17 ก.พ.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
	II	16 มี.ค.	17 มี.ค.	<input type="checkbox"/>	-	27 มี.ค.	10	5 เม.ย. แยกลูกนกออก
	III	3 พ.ค.	4 พ.ค.	<input type="checkbox"/>	-	15 พ.ค.	11	17 พ.ค. แม่นกเจียไข่ทิ้งจากรัง
	IV	26 พ.ค.	27 พ.ค.	<input type="checkbox"/>	-	7 มิ.ย.	11	10 มิ.ย. แม่นกเจียไข่ทิ้งจากรัง

ตารางที่ 3. การไข่ของนกนางแอ่นแม่พันธุ์ที่ 3 ของสถานีเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าโลกไม้เรื่อ จังหวัดนครราชสีมา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546-2548

ปี	ไข่ชุดที่	วันไข่	วันฟัก	ไข่มีเชื้อ	ไข่ไม่มีเชื้อ	วันเกิด	ระยะฟัก (วัน)	หมายเหตุ
2546	I	24 มี.ค.	27 มี.ค.	<input type="checkbox"/>	-	7 เม.ย.	11	17 เม.ย. แยกลูกออก 1 ตัว และเก็บไข่ออก 2 ฟอง
		25 มี.ค.	27 มี.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
	II	26 มี.ค.	27 มี.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	13 พ.ค. เก็บไข่ออก
		27 เม.ย.	29 เม.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
	III	28 เม.ย.	29 เม.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	13 มิ.ย. แยกลูกนกออกและเก็บไข่ออก
		21 พ.ค.	23 พ.ค.	<input type="checkbox"/>	-	3 มิ.ย.	11	
	IV	22 พ.ค.	23 พ.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	19 ก.ค. แยกลูกนกออก
		25 มิ.ย.	27 มิ.ย.	<input type="checkbox"/>	-	8 ก.ค.	11	
	V	26 มิ.ย.	27 มิ.ย.	<input type="checkbox"/>	-	8 ก.ค.	11	14 ส.ค. แม่นกคาบลูกนกทั้ง 15 ส.ค. เก็บไข่ออก 2 ฟอง
		28 ก.ค.	31 ก.ค.	<input type="checkbox"/>	-	12 ส.ค.	12	
		29 ก.ค.	31 ก.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
	VI	30 ก.ค.	31 ก.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	8 ก.ย. แม่นกคาบลูกทั้ง 1 ตัว 15 ก.ย. แยกลูกออก 1 ตัว
		22 ส.ค.	23 ส.ค.	<input type="checkbox"/>	-	3 ก.ย.	11	
	2547	I	23 ส.ค.	23 ส.ค.	<input type="checkbox"/>	-	3 ก.ย.	11
24 มี.ค.			25 มี.ค.	<input type="checkbox"/>	-	8 เม.ย.	12	
II		25 มี.ค.	25 มี.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	10 พ.ค. แม่นกคาบลูกนกทั้ง 1 ตัว 18 พ.ค. แยกลูกนกออก 1 ตัว
		27 เม.ย.	28 เม.ย.	<input type="checkbox"/>	-	9 พ.ค.	11	
III		28 เม.ย.	28 เม.ย.	<input type="checkbox"/>	-	9 พ.ค.	11	18 มิ.ย. เก็บไข่ออก
		2 มิ.ย.	3 มิ.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	
IV		3 มิ.ย.	3 มิ.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	16 ก.ค. แม่นกคาบลูกนกทั้ง 1 ตัว และเก็บไข่ออก
		25 มิ.ย.	26 มิ.ย.	<input type="checkbox"/>	-	8 ก.ค.	12	
V		26 มิ.ย.	26 มิ.ย.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	6 ส.ค. แม่นกคาบลูกนกทั้ง 1 ตัว และเก็บไข่ออก
		21 ก.ค.	23 ก.ค.	<input type="checkbox"/>	-	2 ส.ค.	13	
VI		22 ก.ค.	23 ก.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	27 ส.ค. เก็บไข่ออก
		12 ส.ค.	12 ส.ค.	-	<input type="checkbox"/>	-	-	

***หมายเหตุ แม่พันธุ์ป่วยตาย วันที่ 5 พฤษภาคม 2548

ตารางที่ 4. แสดงผลการวางไข่ ค่าเฉลี่ยของจำนวนไข่ต่อปี จำนวนไข่ต่อชุด ระยะการฟักไข่ เปอร์เซ็นต์ของไข่มีเชื้อและไข่ไม่มีเชื้อ เปอร์เซ็นต์การตายของลูกนกจากการถูกแม่นกคาบทิ้งของนกนางแอ่นแม่พันธุ์ จำนวน 3 ตัว

คู่ที่	จำนวนไข่ทั้งหมด (ฟอง)	จำนวนชุดต่อปี (ชุด)	จำนวนไข่ต่อชุด (ฟอง)	ระยะฟักไข่ (วัน)	เปอร์เซ็นต์		เปอร์เซ็นต์การตายของลูกนก (ถูกแม่คาบทิ้งจากรัง)
					ไข่มีเชื้อ	ไข่ไม่มีเชื้อ	
1	59 (26)*	5.2	2.27	11.42	52.54	47.45	29.03
2	75 (29)*	5.8	2.58	10.64	14.67	85.33	27.27
3	25 (12)**	6.0	2.08	11.42	48.00	52.00	50.00
รวม	159	17	6.98	33.48	115.21	184.78	106.30
เฉลี่ย***	-	5.67	2.31	11.16	38.40	61.59	35.43

หมายเหตุ * จำนวนชุดของการวางไข่ในระยะเวลา 5 ปี

**จำนวนชุดของการวางไข่ในระยะเวลา 2 ปี

*** ค่าเฉลี่ยคิดจากนกนางแอ่นแม่พันธุ์ จำนวน 3 ตัว

นกนางแอ่นวางไข่เฉลี่ยปีละ 5.67 ชุด (clutch)

จำนวนไข่ต่อชุด (clutch size) เฉลี่ย 2.31 ฟอง

ระยะการฟักไข่ (incubation period) เฉลี่ย 11.67 วัน

ไข่มีเชื้อ (fertile) เฉลี่ย 38.40% ไข่ไม่มีเชื้อ (sterile) เฉลี่ย 61.59%

ลูกนกตายจากการถูกแม่นกคาบทิ้งจากรังเฉลี่ย 35.43%

การศึกษาการเลี้ยงดูลูกนกและการพัฒนาการตลอดจนการเจริญเติบโตของลูกนกนางแอ่น

การเลี้ยงดูลูกนกของพ่อแม่แม่นกนางแอ่น

เมื่อลูกนกฟักออกจากไข่ ดังที่กล่าวมาแล้วว่าสังเกตจากเปลือกไข่ที่แตกอยู่ได้รัง (ไม่สามารถขึ้นดูในโพรงได้) เนื่องจากนกนางแอ่นเป็นนกที่ตื่นกลัวง่ายและมีนิสัยหวาดระแวง โดยเฉพาะเวลาวางไข่ ถ้าทำให้มันเกิดความหวาดระแวง จะเลิกฟักไข่หรือคาบลูกทิ้งจากรัง) พ่อและแม่นกจะช่วยกันคาบอาหารขึ้นไปป้อนลูกนก ได้แก่ หนอนนก ตั๊กแตนตัวเล็กๆ ไข่มดแดงที่นำไปไว้ให้ในกรงเลี้ยง ในระยะลูกนกแรกเกิด 1-3 วัน อาหารที่นำขึ้นไปป้อนจะถูกขยี้จนนิ่มโดยพ่อแม่แม่นกจะใช้จะงอยปากจิกอยู่นานกว่าจะนำขึ้นไปป้อนลูกนก จนลูกนกมีอายุได้ประมาณ 4 วัน อาหารที่นำขึ้นไปป้อนจะไม่ต้องทำให้นุ่มมากเหมือนก่อน และในการคาบแต่ละครั้งจะมากตัวขึ้นหรือขึ้นถี่มากขึ้น ในการเลี้ยงดูส่วนมากจะพบว่าทั้งพ่อและแม่นกจะช่วยกันเลี้ยงดู บางคู่พ่อจะขยันมากกว่าแม่นก แต่บางคู่พบว่าพ่อนกไม่ป้อนลูกนกแล้วยังไล่ตัวเมียไม่ให้ไปคาบอาหารป้อนลูกนกอีกด้วย ถ้าพบในกรณีนี้จะต้องทำการแยกพ่อนกออกให้เร็วที่สุด มิฉะนั้นแล้วลูกนกจะตายเนื่องจากไม่ได้กินอาหาร หลังจากลูกนกฟักออกจากไข่ แม่ก็ยังคงขึ้นไปกก

ลูกต่อไปอีกประมาณ 4-5 วัน โดยจะลงมากินอาหารและคาบหนอนหรือแมลงขึ้น ไปป้อนลูกแล้วเข้ากก
ลูก เมื่อลูกนกโตมากขึ้นแม่นกก็จะขึ้นกกลูกห่างขึ้นจนไม่เข้ากกลูกอีกต่อไปเมื่อลูกนกมีอายุได้ประมาณ 7
วัน จะขึ้นไปโพรงเพียงป้อนอาหารเท่านั้น

เมื่อลูกนกมีอายุได้ประมาณ 10 วัน จะทำการแยกลูกนกออกมาเลี้ยงเองเพื่อให้กว้างไขชุด
ต่อไปได้ หลังจากทำการแยกลูกนกออกมาหรือทำการเก็บไข่ที่ไม่มีเชื้อออกมาจากโพรงประมาณ 9-10
วัน นกนางแอ่นจะมีการผสมพันธุ์และขึ้นวางไขชุดใหม่ต่อไปได้อีก โดยสังเกตพบว่าแม่นกจะคาบหญ้า
แห้งหรือใบไม้แห้งขึ้นไปไว้ในโพรงเทียม หลังจากที่ได้ทำการแยกลูกนกออกมาเลี้ยงหรือเก็บไขชุดออกจะ
นำโพรงเทียมออกมาทำความสะอาดโดยเก็บเศษหญ้าแห้งและเศษขนนกออกมาให้หมดแล้วนำออกตาก
แดดก่อนนำไปแขวนดังเดิม พบว่าเศษหญ้าแห้งที่นกตัวเมียคาบขึ้นไปจะนำไปวางปูเป็นพื้นของรังอย่าง
หยาบๆ ไม่มีการสานหรือสร้างรังขึ้นมาเป็นรูปร่างเฉพาะอย่างนกอปรอด

การเลี้ยงลูกนกนางแอ่นหลังจากแยกจากรังและการพัฒนาการของลูกนก

เมื่อลูกนกอายุได้ 10 วัน แยกลูกนกออกมาเลี้ยงโดยจับใส่ลงในถ้วยพลาสติกเล็กๆ อาจใช้
ถ้วยไอศกรีมแล้วรองด้วยผ้าขนหนูสีนวลเล็กๆปูด้วยกระดาษชำระข้างบนเพื่อเปลี่ยนทิ้งเวลานกถ่ายออกมา
เลี้ยงในตู้อนุบาลเล็กๆ ลูกนกที่แยกออกมาใหม่ๆ จะกลัวและนอนหมอบนิ่งอยู่ในถ้วย ไม่ร้องและไม่
ยอมกินอาหาร จะต้องรอไปจนกว่าที่ลูกนกหิวมากๆ ประมาณ 6-7 ชั่วโมง เมื่อลูกนกหิวจัดนกจะอ้าปาก
แล้วค่อยๆ เอาหนอนนกตัวเล็กๆที่บีบให้ตายแล้วป้อนใส่ปาก จะต้องให้กินทีละน้อยๆ ไม่ต้องมากและต้อง
ให้ลูกนกหิวจริงๆ จึงจะให้อาหารต่อไปได้ ถ้าหากให้อาหารมากเกินไปลูกนกจะตายได้ เนื่องจากลูกนก
ในช่วงนี้ในกระเพาะอาหารจะสร้างน้ำย่อยได้น้อย ถ้าป้อนอาหารมากเกินไป อาหารจะถูกย่อยได้ไม่หมด
จะทำให้ท้องเสียได้เพราะมีอาหารตกค้าง เวลาที่นกกินอาหารมักจะถ่ายออกมาด้วย จะต้องคอยเปลี่ยน
กระดาษด้วย มูลที่ถ่ายออกมาระยะนี้จะมีลักษณะเป็นถุง

ลูกนกอายุ 11 วัน ระยะนี้ลูกนกจะค่อยๆ คุ้นกับการให้อาหารจากการเลี้ยงข้างนอกได้ดีขึ้น
เมื่อลูกนกกินอาหารได้ดีแล้วจะเริ่มให้กินน้ำโดยการเอาหนอนหรือตักแตนหรือไข่มดแดงที่จะป้อนไปจุ่ม
ลงในน้ำก่อนแล้วป้อน เริ่มได้ยินเสียงร้องของลูกนก

ลูกนกอายุ 12 วัน จะเริ่มให้อาหารลูกไก่โดยการเอาหนอนที่จุ่มน้ำแล้วจุ่มลงในอาหารไก่แล้ว
ป้อน

ลูกนกอายุ 13 วัน ลูกนกระยะนี้โตขึ้นมากและแข็งแรงขึ้น ไม่นอนนิ่งอยู่ในถ้วยจะสามารถ
กระโดดออกมาจากถ้วยได้เองและยังสามารถขึ้นเกาะคอนเดี่ยวๆ ได้เอง จะคุ้นกับคนมากขึ้นและจะร้อง
เสียงดังมากขึ้น

ลูกนกอายุ 14 วัน ลูกนกกระษะนี้เริ่มจะรู้จักกระดกหนอนที่ป้อนให้เองได้โดยเอาหนอนยื่นใส่ปากให้เท่านั้น เริ่มถ่ายออกไม่เป็นถุงแล้วจะถ่ายออกมาเป็นเส้นเหมือนตัวเต็มวัย กินน้ำจากช้อนได้เองได้แล้ว

ลูกนกอายุ 16 วัน สามารถนำลูกนกใส่กรงแขวนได้แล้ว ลูกนกสามารถขึ้นเกาะบนคอนไม้ที่สูงมากขึ้น ยังต้องป้อนอาหารและน้ำ

ลูกนกอายุ 17 วัน ลูกนกสามารถกินอาหารได้เองโดยนำอาหารใส่จานรองแก้วเล็กๆยังไม่ขึ้นกินอาหารจากถ้วยที่แขวนให้แต่จะสามารถกินน้ำจากถ้วยได้เอง

ลูกนกอายุ 21 วัน ลูกนกสามารถกินอาหารและน้ำได้จากถ้วยที่ตั้งแขวนไว้ให้เองแล้ว

ลูกนกอายุ 24 วัน ลูกนกเริ่มกระดกหางขึ้นลงและส่งเสียงร้องแก๊กๆ แต่ยังไม่ได้ยินเสียงแบบลูกนกอยู่

ลูกนกอายุ 28 วัน จะไม่ได้ยินเสียงร้องแบบลูกนกอีกต่อไปแล้ว แต่จะได้ยินเสียงร้องเจี๊ยบๆแทน

ลูกนกอายุ 30 วัน จะเริ่มให้อาหารลูกสุนัขผสมกับอาหารลูกไก่ และหนอนนกหรือตักแตน

ลูกนกอายุประมาณ 82 วัน (12 สัปดาห์) จะเริ่มส่งเสียงร้องแบบตัวเต็มวัยได้แล้ว

การเปลี่ยนแปลงของสีขนและลักษณะทั่วไปตามอายุต่างๆและการเจริญเติบโต

พัฒนาการของลูกนกกางเขนคงตั้งแต่แยกออกจากพ่อแม่ (อายุประมาณ 10 วัน) จนถึงอายุ 25 สัปดาห์ มีการเปลี่ยนแปลงของลักษณะภายนอกและการเจริญเติบโต สรุปได้ดังนี้

ลูกนกอายุ 10 วัน (แยกออกมาเลี้ยง) ลูกนกกลืนตาได้แล้ว นิ้วเท้าเหยียดออกจากกัน มีการจัดเรียงนิ้วแบบนิ้วคี่ต่าง (anisodactyl) คือนิ้วแรกหรือนิ้วที่ 1 เหยียดไปข้างหลัง อีกสามนิ้วที่เหลือจะเหยียดไปข้างหน้า ยังไม่สามารถยืนบนนิ้วเท้าได้ จะยืนด้วยเข่า ขนปีกบินชั้นใน (primary) และขนปีกบินชั้นนอก (secondary) งอกโผล่ออกจากปลอกขนมีสีเทาเข้ม นอกจากนี้ยังมีก้านขนของขนคลุมปีกงอกขึ้นมาคลุมบนก้านขนปีกบิน ตรงส่วนหางจะมีก้านขนงอกแทงขึ้นมาจำนวน 12 เส้น แบ่งออกเป็น 2 ข้างๆ ละ 6 เส้น ก้านขนคู่กลางมีสีเทาเข้ม ส่วนที่เหลืออีก 10 เส้นที่เหลือมีสีขาว และตามส่วนต่างๆของตัวเริ่มมีตุ่มขนงอกออกให้เห็น ลูกนกตัวผู้และตัวเมียมีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 21.38 ± 4.66 กรัม และ 21.63 ± 3.70 กรัม ตามลำดับ มีความยาวแข้งเฉลี่ย 23.34 ± 2.49 มิลลิเมตร และ 24.90 ± 1.39 มิลลิเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 5 และตารางที่ 6)

ลูกนกอายุ 2 สัปดาห์ ณะนี้ลูกนกมีขาที่แข็งแรงขึ้น สามารถยืนขึ้นบนนิ้วเท้าทั้งสี่ได้แล้ว สามารถกระโดดขึ้นเกาะคอนเดี่ยวๆได้เอง มีขนรุ่นตัวอ่อนขึ้นปกคลุมลำตัวเกือบหมดจนมองไม่เห็นผิวหนังอีกแล้ว ยกเว้นบริเวณกลางลำตัวด้านล่างตั้งแต่หน้าอกลงไปจนถึงก้นซึ่งเป็นบริเวณที่เรียกว่าแถบไร้ขน ขนที่ปกคลุมตัวตั้งแต่หัว คอ ลำตัวด้านบน และขนปีกมีสีเทาเข้ม ส่วนขนคลุมปีกและขนโคน

ปีกมีลายเต็มสีสนิมตรงปลายขน ส่วนลำตัวด้านล่างจะมีขนสีขาวนวลยกเว้นตั้งแต่หน้าอกขึ้นไปจนถึงใต้คางจะมีขนสีน้ำตาลอ่อน ขนหางเริ่มงอกออกจากก้านขนเห็นชัดเจน โดยขนคู่กลางมีสีเทา ที่เหลือซึ่งงอกออกจากก้านขนสีขาวจะเป็นขนสีขาว ลูกนกตัวผู้และตัวเมียมีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 19.79 ± 2.86 กรัม และ 20.75 ± 2.12 กรัม ตามลำดับ มีความยาวแข้งเฉลี่ย 25.76 ± 1.67 มิลลิเมตร และ 25.81 ± 1.13 มิลลิเมตร ตามลำดับ

ลูกนกอายุ 3 สัปดาห์ ขนกรุ่นตัวอ่อนได้ขึ้นปกคลุมตามส่วนต่างๆและต่างก็มีการพัฒนาเพื่อเป็นขนที่เติบโตเต็มที่ต่อไป โดยเฉพาะลำตัวด้านล่างจะงอกเจริญขึ้นมาปิดแถบไร้มุกขนจนหมดมองไม่เห็นผิวหนังอีกต่อไป ลูกนกตัวผู้และตัวเมียมีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 23.03 ± 3.18 กรัม และ 23.38 ± 3.25 กรัม ตามลำดับ มีความยาวแข้งเฉลี่ย 26.61 ± 1.45 มิลลิเมตร และ 26.31 ± 1.11 มิลลิเมตร ตามลำดับ ลูกนกกระษะนี้สามารถบินได้ดีโดยบินขึ้นเกาะคอนสูงๆ ได้อย่างตัวเต็มวัย สามารถกินอาหารและน้ำได้โดยไม่ต้องป้อนอีกต่อไป

ลูกนกอายุ 4 สัปดาห์ ระยะเวลาเริ่มมีการผลัดขนรุ่นตัวอ่อนตามส่วนต่างๆ ได้แก่ ลำตัวด้านบนและด้านล่าง และมีขนรุ่นตัวเต็มวัยขึ้นแทนที่เมื่ออายุ 5 สัปดาห์ และเริ่มเห็นความแตกต่างระหว่างตัวผู้และตัวเมียเมื่อมีอายุ 7 สัปดาห์ โดยเฉพาะขนรุ่นตัวเต็มวัยบริเวณหัว คอ ออกและขนคลุมปีกชั้นในที่ขึ้นมาใหม่ของตัวผู้จะเป็นสีดำ ในของตัวเมียจะเป็นสีเทาเข้ม ลูกนกตัวผู้และตัวเมียที่อายุ 7 สัปดาห์มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 29.38 ± 2.77 กรัม และ 28.88 ± 2.80 กรัม ตามลำดับ มีความยาวแข้งเฉลี่ย 27.53 ± 1.28 มิลลิเมตร และ 26.85 ± 0.87 มิลลิเมตร ตามลำดับ ลูกนกกระษะนี้จะมีขนปกคลุมตัวเป็นขนรุ่นตัวอ่อนเป็นส่วนใหญ่มีสีเทาเข้ม และขนตรงบริเวณเหนือคิ้วมีขนสีน้ำตาล และเมื่อมีอายุ 15 สัปดาห์ จะมีขนรุ่นตัวเต็มวัยขึ้นแทนขนรุ่นตัวอ่อนเกือบหมด นกตัวผู้จะมีขนที่หน้า คอลำตัวด้านบนและอกเป็นสีดำ ตัวเมียจะมีขนสีเทาเข้ม และเมื่อมีอายุได้ 18 สัปดาห์ ขนปีก ขนคลุมปีกและขนคลุมหางรุ่นตัวอ่อนจะถูกทดแทนด้วยขนกรุ่นตัวเต็มวัยจนหมด ทำให้เห็นกวางเขนดงทั้งตัวผู้และตัวเมียจะมีสีขนเหมือนตัวเต็มวัยเพียงแต่ยังมีขนบางส่วนที่ยังงอกเจริญไม่เต็มที่ ลูกนกตัวผู้และตัวเมียมีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 31.63 ± 3.29 กรัม และ 29.31 ± 1.79 กรัม ตามลำดับ มีความยาวแข้งเฉลี่ย 27.91 ± 1.36 มิลลิเมตร และ 27.14 ± 0.76 มิลลิเมตร ตามลำดับ และอายุได้ 21 สัปดาห์ จะมีขนเหมือนตัวเต็มวัยเกือบทั้งหมด มีแต่ขนหางรุ่นใหม่เท่านั้นที่ยังเจริญไม่เต็มที่เหมือนของตัวเต็มวัยและเป็นระยะที่มีน้ำหนักตัวและความยาวแข้งเริ่มคงที่ ดังนี้

นกกวางเขนดงตัวผู้ บริเวณหัว คอ ออกและลำตัวด้านบนมีสีดำ สะโพก ขนคลุมโคนหางด้านบนและขนหางคู่บนมีสีขาว ลำตัวด้านล่างมีสีน้ำตาลแดง มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 32.63 ± 3.42 กรัม ความยาวแข้งเฉลี่ย 28.04 ± 1.20 มิลลิเมตร นกกวางเขนดงตัวเมีย บริเวณหัว คอ ออกและลำตัวด้านบนมีสีเทาเข้ม สะโพก ขนคลุมโคนหางด้านบนและขนหางคู่บนมีสีขาว ลำตัวด้านล่างมีสีน้ำตาลอ่อน มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 29.31 ± 1.79 กรัม ความยาวแข้งเฉลี่ย 27.14 ± 0.76 มิลลิเมตร

ตารางที่ 5. น้ำหนักของนกนางแอ่นตั้งแต่อายุ 10 วันถึงอายุ 25 สัปดาห์

อายุ (สัปดาห์)	น้ำหนักตัว (กรัม)		ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติ
	เพศผู้ ± Std	เพศเมีย ± Std	
10 วัน	21.38 ± 4.66	21.63 ± 3.70	(P=0.9071) ^{NS}
2	19.79 ± 2.86	20.75 ± 2.12	(P=0.4574) ^{NS}
3	23.03 ± 3.18	23.38 ± 3.25	(P=0.8308) ^{NS}
4	25.25 ± 2.05	24.13 ± 3.40	(P=0.4363) ^{NS}
5	28.63 ± 2.77	25.38 ± 3.81	(P=0.0717) ^{NS}
6	29.38 ± 2.77	28.13 ± 3.04	(P=0.4051) ^{NS}
7	29.38 ± 2.77	28.88 ± 2.80	(P=0.7251) ^{NS}
8	29.38 ± 2.77	28.63 ± 2.97	(P=0.6101) ^{NS}
9	30.00 ± 2.14	28.63 ± 2.77	(P=0.2856) ^{NS}
10	30.25 ± 5.15	28.38 ± 3.29	(P=0.4001) ^{NS}
11	31.13 ± 2.10	28.63 ± 2.97	(P=0.0725) ^{NS}
12	31.13 ± 2.59	28.13 ± 2.42	(P=0.0311)*
13	31.63 ± 3.29	28.13 ± 2.42	(P=0.0295)*
14	31.63 ± 3.29	28.38 ± 2.72	(P=0.0494)*
15	31.63 ± 3.29	28.50 ± 2.71	(P=0.0572) ^{NS}
16	31.88 ± 3.87	29.06 ± 2.37	(P=0.1014) ^{NS}
17	31.88 ± 3.87	29.31 ± 1.79	(P=0.1114) ^{NS}
18	31.63 ± 3.29	29.31 ± 1.79	(P=0.1029) ^{NS}
19	31.88 ± 3.87	29.31 ± 1.79	(P=0.1114) ^{NS}
20	32.63 ± 3.42	29.31 ± 1.79	(P=0.0293)*
21	32.63 ± 3.42	29.31 ± 1.79	(P=0.0293)*
22	32.63 ± 3.58	29.31 ± 1.79	(P=0.0347)*
23	32.63 ± 3.58	29.56 ± 2.03	(P=0.0539) ^{NS}
24	32.63 ± 3.58	29.56 ± 2.03	(P=0.0539) ^{NS}
25	32.63 ± 3.58	29.56 ± 2.03	(P=0.0539) ^{NS}

หมายเหตุ NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (P>0.05)

* = มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

ตารางที่ 6. ความยาวแข้งของนกนางแอ่น ตั้งแต่อายุ 10 วันถึงอายุ 25 สัปดาห์

อายุ (สัปดาห์)	ความยาวแข้ง (มิลลิเมตร)		ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติ
	เพศผู้ ± Std	เพศเมีย ± Std	
10 วัน	23.34 ± 2.49	24.90 ± 1.39	(P=0.1433) ^{NS}
2	25.76 ± 1.67	25.81 ± 1.13	(P=0.9450) ^{NS}
3	26.61 ± 1.45	26.31 ± 1.11	(P=0.6498) ^{NS}
4	26.83 ± 1.68	26.78 ± 0.88	(P=0.9417) ^{NS}
5	26.96 ± 1.62	26.80 ± 0.86	(P=0.8061) ^{NS}
6	27.15 ± 1.51	26.85 ± 0.87	(P=0.6348) ^{NS}
7	27.53 ± 1.28	26.85 ± 0.87	(P=0.2370) ^{NS}
8	27.59 ± 1.22	26.95 ± 0.83	(P=0.2417) ^{NS}
9	27.59 ± 1.22	26.95 ± 0.83	(P=0.2417) ^{NS}
10	27.59 ± 1.22	26.95 ± 0.83	(P=0.2417) ^{NS}
11	27.63 ± 1.18	26.95 ± 0.83	(P=0.2079) ^{NS}
12	27.69 ± 1.16	26.95 ± 0.83	(P=0.1655) ^{NS}
13	27.69 ± 1.16	27.01 ± 0.86	(P=0.2074) ^{NS}
14	27.79 ± 1.17	27.14 ± 0.76	(P=0.2091) ^{NS}
15	27.79 ± 1.17	27.14 ± 0.76	(P=0.2091) ^{NS}
16	27.79 ± 1.17	27.14 ± 0.76	(P=0.2091) ^{NS}
17	27.91 ± 1.36	27.14 ± 0.76	(P=0.1807) ^{NS}
18	27.91 ± 1.36	27.14 ± 0.76	(P=0.1807) ^{NS}
19	27.91 ± 1.36	27.14 ± 0.76	(P=0.1807) ^{NS}
20	28.04 ± 1.20	27.14 ± 0.76	(P=0.0955) ^{NS}
21	28.04 ± 1.20	27.14 ± 0.76	(P=0.0955) ^{NS}
22	28.04 ± 1.20	27.14 ± 0.76	(P=0.0955) ^{NS}
23	28.04 ± 1.20	27.14 ± 0.76	(P=0.0955) ^{NS}
24	28.04 ± 1.20	27.14 ± 0.76	(P=0.0955) ^{NS}
25	28.04 ± 1.20	27.14 ± 0.76	(P=0.0955) ^{NS}

หมายเหตุ NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (P>0.05)

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาพฤติกรรมการขยายพันธุ์ของนกนางแอ่นในกรงเลี้ยง ที่สถานีเพาะเลี้ยงสัตว์ป่า
โคกไม้เรือ จังหวัดนครราชสีมา ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2543 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2550 โดยแบ่ง

การศึกษาออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ การศึกษาพฤติกรรมการจับคู่ผสมพันธุ์และการสร้างรังวางไข่ และการเลี้ยงลูกนก การพัฒนาของลูกนกตลอดจนการเจริญเติบโตของลูกนกตั้งแต่แยกออกมาจากพ่อแม่ สรุปลงผลได้ดังนี้

พฤติกรรมการจับคู่ผสมพันธุ์และการสร้างรังวางไข่ ศึกษาถึงการจับคู่ผสมพันธุ์ การวางไข่ การฟักไข่ ตลอดจนหาค่าเฉลี่ยของขนาด น้ำหนักไข่ และระยะเวลาฟักไข่โดยให้แม่ฟักไข่เอง สรุปลงผลได้ดังนี้

1. การจับคู่ผสมพันธุ์ ในการเลี้ยงจับคู่เพื่อผสมพันธุ์นกทางเขนดงในกรงเลี้ยง จะต้องนำนกพ่อแม่พันธุ์มาเทียบคู่กันก่อนเสมอ วิธีการโดยการปล่อยนกแม่พันธุ์ลงในกรงผสมก่อน ส่วนนกตัวผู้พ่อพันธุ์จับใส่กรงเล็กแล้วนำไปแขวนไว้ใตกรงผสมที่ได้ปล่อยตัวเมียแม่พันธุ์ไว้แล้ว ทำการเทียบคู่ไว้สักระยะหนึ่งเพื่อให้ทั้งสองชินและคุ้นเคยกัน แล้วทดลองปล่อยนกตัวผู้ออกมาจากกรงแขวนแต่ต้องคอยเฝ้าดูว่านกตัวผู้ไล่ตีตัวเมียหรือไม่ ถ้านกตัวผู้ยังคงไล่ตีนกตัวเมียก็ต้องจับนกตัวผู้กลับเข้าสู่กรงแขวนดังเดิม ทำเช่นนี้ไปจนกว่านกทั้งสองตัวเกิดความคุ้นเคยกันและไม่ตีกันอีกต่อไป ซึ่งอาจต้องใช้เวลานานนับเดือน แต่ก็มีบางคู่ใช้เวลาเทียบคู่เพียง 1-2 สัปดาห์เท่านั้นสามารถปล่อยอยู่รวมกันได้เป็นอย่างดีซึ่งขึ้นอยู่กับอุปนิสัยของนกแต่ละตัว เมื่อได้นกพ่อแม่พันธุ์ที่สามารถอยู่ด้วยกันได้เป็นอย่างดีในกรงเพาะพันธุ์แล้ว ก็ต้องหมั่นดูแลเอาใจใส่ในเรื่องของอาหารและน้ำให้สมบูรณ์ และต้องจัดหาโพรงเทียมสำหรับเป็นที่วางไข่โดยจะนำไปแขวนไว้กับมุมเสาส่วนสูงที่สุดได้หลังคา

2. การสร้างรังวางไข่ เมื่อได้นกทางเขนดงพ่อแม่พันธุ์ที่โตเต็มวัยและสามารถจับคู่อยู่ด้วยกันได้เป็นอย่างดีในกรงเพาะพันธุ์ที่จัดเตรียมไว้จำนวน 3 คู่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 พบว่านกทางเขนดงคู่ที่ 1 สามารถผสมพันธุ์และวางไข่ชุดแรกในปีแรกที่ให้อยู่ด้วยกัน แต่นกทางเขนดงคู่ที่ 2 และคู่ที่ 3 ได้วางไข่ชุดแรกหลังจากที่อยู่ด้วยกันแล้วประมาณ 2 ปี และ 3 ปีตามลำดับ การที่นกทางเขนดงคู่ที่ 2 และคู่ที่ 3 ไข่ชุดแรกล่าช้ากว่านกทางเขนดงคู่ที่ 1 อาจจะมีสาเหตุมาจากนกทางเขนดงพ่อแม่พันธุ์ที่อยู่ด้วยกันไม่ได้เกิดความรักใคร่และผสมพันธุ์กันหรือนกทางเขนดงตัวเมียยังไม่มีการตกไข่ในระยะปีแรกๆอันเนื่องมาจากความยังไม่พร้อมของระบบสืบพันธุ์ จากการเฝ้าดูพฤติกรรมพบแต่การเกี่ยวพาราสีตามวิธีการที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นแต่ไม่เห็นการผสมพันธุ์ของนกที่ศึกษาเลย แต่สามารถทราบว่านกทางเขนดงตัวเมียกำลังจะวางไข่ โดยสังเกตเห็นนกตัวเมียจะคาบหญ้าแห้งใบไม้แห้งที่ร่วงหล่นตามพื้นกรงขึ้นไปไว้ในโพรงเทียมที่เตรียมไว้ให้ สำหรับหญ้าแห้งที่นกเลือกไปทำรังมักจะเป็นหญ้าที่มีใบเล็กๆสั้นๆ ดังนั้นระยะนี้จะต้องช่วยนกตัวเมียด้วยการนำหญ้าแห้งที่ฉีกให้เป็นเส้นเล็กๆสั้นๆไปกองไว้ให้ในกรง นกตัวเมียจะเป็นผู้สร้างรังแต่เพียงผู้เดียวโดยจะใช้เวลาประมาณ 2 วัน หลังจากนั้นนกตัวเมียจะขึ้นไปวางไข่ สังเกตจากนกตัวเมียจะหายเข้าไปอยู่ในโพรงเทียมเป็นเวลานานๆ แสดงว่านกขึ้นไปวางไข่แล้วและจะฟักไข่ตั้งแต่วางไข่ฟองแรกแต่ยังไม่ฟักไข่อย่างจริงจัง คือจะพบนกตัวเมียอยู่นอกโพรงมากกว่าจะเข้าฟักเฉพาะ

เวลากลางคืนเท่านั้นแม่จะวางไข่วันละ 1 ฟองในช่วงเวลากลางคืน จะวางไข่ติดต่อกันทุกวันจนครบชุด เมื่อพบว่าแม่ยกขึ้นวางไข่แล้วห้ามรบกวนกับโพรงนกอย่างเด็ดขาด โดยเฉพาะการล้วงมือเข้าไปในโพรง เพราะเมื่อแม่ยกเกิดความระแวงจะเลิกเข้าฟักไข่และจะคาบไข่หรือลูกทิ้ง ในระยะนี้จึงควรขยับแทนวางอาหารมาไว้ใกล้ประตูเพื่อสะดวกในการให้อาหารโดยไม่ต้องเข้าไปในกรง การศึกษาลักษณะของไข่นกนางแอ่นจึงทำได้จากการเก็บไข่ที่ไม่มีเชื้อและไข่ที่แม่ยกคาบทิ้งลงมาจากรัง พบว่า ไข่ของนกนางแอ่นดงมีรูปร่างยาวรี เปลือกไข่สีเขียวมีลายแฉกสีน้ำตาลทางด้านข้างของไข่ มีขนาดกว้างเฉลี่ย 15.40 ± 0.60 มิลลิเมตร มีความยาวเฉลี่ย 20.65 ± 1.59 มิลลิเมตร (N=100)

3. การฟักไข่ เนื่องจากลูกนกนางแอ่นดงที่ฟักออกจากไข่จะไม่แข็งแรง ยืนไม่ได้ ไม่มีขนปกคลุมตามลำตัว ยังไม่มีลิ้นตา จัดอยู่ในพวกอัลตรีเซียล (altricial) ดังนั้นในการเพาะเลี้ยงนกนางแอ่นดงเพื่อให้จำนวนลูกนกมากกว่าในธรรมชาติ จึงไม่สามารถนำไข่มาฟักด้วยเครื่องฟักไข่ไฟฟ้าได้อย่างการเพาะเลี้ยงไก่ฟ้าต่างๆ ไปได้ จำเป็นต้องให้แม่ยกเป็นผู้ฟักไข่และเลี้ยงลูกอ่อนไประยะหนึ่งแล้วจึงแยกลูกนกออกมาเลี้ยงเองเพื่อให้แม่ยกสามารถผสมพันธุ์และวางไข่ชุดใหม่ได้เร็วขึ้น พบว่าลูกนกที่มีอายุ 10 วันเป็นระยะที่เหมาะสมต่อการแยกออกมาเลี้ยงเองได้ดีที่สุด คือลูกนกมีขนปกคลุมตัวและแข็งแรงพอที่จะยอมรับอาหารที่ผู้เลี้ยงป้อนให้แทนแม่ยกได้ จากการศึกษาการไข่ของนกนางแอ่นดงจำนวน 3 คู่ พบว่า นกนางแอ่นดงในสภาพที่อยู่ในกรงเลี้ยงจะมีการผสมพันธุ์และวางไข่ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนตุลาคม แม่ยกนางแอ่นดงจะวางไข่วันละ 1 ฟองและวางไข่ติดต่อกันทุกวันจนครบชุด คือจำนวน 1-4 ฟอง ส่วนมากจะพบไข่จำนวน 3 ฟองต่อชุด นกตัวเมียจะทำหน้าที่ฟักไข่โดยจะขึ้นฟักไข่อย่างจริงจังเมื่อขึ้นวางไข่ฟองสุดท้าย คือจะนอนฟักไข่ทั้งเวลากลางวันและกลางคืน จะออกมาจากรังเฉพาะเวลากินอาหารเท่านั้น ในการศึกษาหาระยะเวลาการฟักไข่จะนับเวลาจากวันแรกที่พบว่าแม่ยกขึ้นทำการฟักไข่ทั้งเวลากลางวันและเวลากลางคืนไปจนถึงวันที่ไข่ฟองฟักออกเป็นตัวหมด ไข่ที่มีเชื้อจะฟักออกเป็นตัวสังเกตได้จากเปลือกไข่ที่แม่ยกคาบออกมาทิ้งไว้ได้รัง ลูกนกจะทยอยกันฟักออกจากไข่โดยใช้เวลาเพียง 2 วันก็ฟักออกจากไข่หมด ถ้าเป็นไข่ที่ไม่มีเชื้อเมื่อเกินระยะเวลาฟักไปแล้ว 3-5 วันจะขึ้นไข่ฟองจากรังหรือบางครั้งแม่ยกจะคาบไข่ออกทิ้ง หลังจากที่ทำการแยกลูกนกออกจากรังหรือเก็บไข่ออกแล้วแม่ยกก็สามารถขึ้นวางไข่ชุดใหม่ได้อีก เมื่อนำผลการวางไข่ของนกนางแอ่นดงแม่พันธุ์ของทั้ง 3 ตัว มาหาค่าเฉลี่ยทั้งหมด พบว่า นกนางแอ่นดงที่ศึกษาวางไข่ปีละ 5.67 ชุด (clutch) ไข่ชุดละ (clutch size) 2.31 ฟอง และมีระยะเวลาฟักไข่ (incubation period) 11.16 วัน ไข่ที่มีเชื้อและฟักออกเป็นตัว 38.40% ลูกนกตายเนื่องจากแม่ยกคาบทิ้งจากรัง 35.43%

การเลี้ยงดูลูกนก การพัฒนาของลูกนกตลอดจนการเจริญเติบโตของลูกนก ศึกษาการเลี้ยงดูลูกนกของพ่อแม่ตั้งแต่ฟักออกจากไข่จนแยกลูกนกออกมาเลี้ยงเอง การเปลี่ยนแปลงของสีขนและลักษณะทั่วไปตามช่วงอายุต่างๆตั้งแต่แยกออกมาจากพ่อแม่จนมีลักษณะเหมือนตัวเต็มวัย และศึกษาการ

เจริญเติบโตโดยการชั่งน้ำหนักตัว ความยาวแข้งของลูกนกตั้งแต่อายุ 10 วันจนถึงอายุ 25 สัปดาห์ สรุปได้ดังนี้

1. การเลี้ยงดูลูกนกของพ่อแม่กวางเขนดง เมื่อลูกนกฟักออกจากไข่ พ่อและแม่จะช่วยกันคาบอาหารขึ้นไปป้อนลูกนก ได้แก่ หนอนนก ตั๊กแตนตัวเล็กๆ ไช้มดแดงที่นำไปไว้ให้ในกรงเลี้ยง ในระยะลูกนกแรกเกิด 1-3 วัน อาหารที่นำขึ้นไปป้อนจะถูกขยี้จนนุ่ม โดยพ่อแม่จะใช้จะงอยปากจิกอยู่นานกว่าจะนำขึ้นไปป้อนลูกนก จนลูกนกมีอายุได้ประมาณ 4 วัน อาหารที่นำขึ้นไปป้อนจะไม่ต้องทำให้เหนียวเหมือนก่อน และในการคาบแต่ละครั้งจะมากตัวขึ้นหรือขึ้นถี่มากขึ้น ในการเลี้ยงลูกส่วนมากจะพบว่าทั้งพ่อและแม่จะช่วยกันเลี้ยงลูก บางคู่พ่อนกจะขยันมากกว่าแม่นก แต่บางคู่พบว่าพ่อนกไม่ป้อนลูกนกแล้วยังไล่ตัวเมียไม่ให้ไปคาบอาหารป้อนลูกนกอีกด้วย ถ้าพบในกรณีนี้จะต้องทำการแยกพ่อนกออกให้เร็วที่สุด มิฉะนั้นแล้วลูกนกจะตายเนื่องจากไม่ได้กินอาหาร หลังจากลูกนกฟักออกจากไข่ แม่ยังคงขึ้นไปกกลูกต่อไปอีกประมาณ 4-5 วัน โดยจะลงมากินอาหารและคาบหนอนหรือแมลงขึ้นไปป้อนลูกแล้วเข้ากกลูก เมื่อลูกนกโตมากขึ้นแม่นกก็จะขึ้นกกลูกห่างขึ้นจนไม่เข้ากกลูกอีกต่อไปเมื่อลูกนกมีอายุได้ประมาณ 7 วัน จะขึ้นไปที่โพรงเพียงป้อนอาหารเท่านั้น เมื่อลูกนกมีอายุได้ประมาณ 10 วัน จะทำการแยกลูกนกออกมาเลี้ยงเองเพื่อให้นกวางไข่ชุดต่อไปได้ หลังจากทำการแยกลูกนกออกมาหรือทำการเก็บไข่ที่ไม่มีเชื้อออกมาจากโพรงประมาณ 9-10 วัน นกกางเขนดงจะมีการผสมพันธุ์และขึ้นวางไข่ชุดใหม่ต่อไปได้อีก โดยสังเกตพบว่า แม่จะคาบหญ้าแห้งหรือใบไม้แห้งขึ้นไปไว้ในโพรงเทียม หลังจากที่ได้ทำการแยกลูกนกออกมาเลี้ยงหรือเก็บไข่ออกจะนำโพรงเทียมออกมาทำความสะอาดโดยเก็บเศษหญ้าแห้งและเศษขนนกออกมาให้หมดแล้วนำออกตากแดดก่อนนำไปแขวนดั้งเดิม พบว่าเศษหญ้าแห้งที่นกตัวเมียคาบขึ้นไปจะนำไปวางปูเป็นพื้นของรังอย่างหยาบๆ ไม่มีการสานหรือสร้างรังขึ้นมาเป็นรูปร่างเฉพาะอย่างนกรอด

2. การเปลี่ยนแปลงของสีขนและลักษณะทั่วไปตามช่วงอายุต่างๆ สรุปได้ดังนี้

ลูกนกอายุ 10 วัน (แยกออกมาเลี้ยง) ลูกนกกลมตาได้แล้ว นิ้วเท้าเหยียดออกจากกัน มีการจัดเรียงนิ้วแบบนี้ไว้คี่ต่าง (anisodactyl) คือนิ้วแรกหรือนิ้วที่ 1 เหยียดไปข้างหลัง อีกสามนิ้วที่เหลือจะเหยียดไปข้างหน้า ยังไม่สามารถยึบบนนิ้วเท้าได้ จะยืนด้วยเข่า ขนปีกบินชั้นใน (primary) และขนปีกบินชั้นนอก (secondary) งอกโผล่ออกจากปลอกขนมีสีเทาเข้ม นอกจากนี้ยังมีก้านขนของขนคลุมปีกงอกขึ้นมาคลุมบนก้านขนปีกบิน ตรงส่วนหางจะมีก้านขนงอกแทงขึ้นมาจำนวน 12 เส้น แบ่งออกเป็น 2 ข้างๆ ละ 6 เส้น ก้านขนคู่กลางมีสีเทาเข้ม ส่วนที่เหลืออีก 10 เส้นที่เหลือมีสีขาว และตามส่วนต่างๆ ของตัวเริ่มมีตุ่มขนงอกออกให้เห็น

ลูกนกอายุ 2 สัปดาห์ ระยะนี้ลูกนกมีขาที่แข็งแรงขึ้น สามารถยืนขึ้นบนนิ้วเท้าทั้งสี่ได้แล้ว สามารถกระโดดขึ้นเกาะคอนต่างๆ ได้เอง มีขนรุ่นตัวอ่อนขึ้นปกคลุมลำตัวเกือบหมดจนมองไม่เห็น

ผิวหนังอีกแล้ว ยกเว้นบริเวณกลางลำตัวด้านล่างตั้งแต่หน้าอกลงไปจนถึงก้นซึ่งเป็นบริเวณที่เรียกว่าแถบไร้มขน ขนที่ปกคลุมตัวตั้งแต่หัว คอ ลำตัวด้านบน และขนปีกมีสีเทาเข้ม ส่วนขนคลุมปีกและขนโคนปีกมีลายแต้มสีสนิมตรงปลายขน ส่วนลำตัวด้านล่างจะมีขนสีขาวนวลยกเว้นตั้งแต่หน้าอกขึ้นไปจนถึงใต้คางจะมีขนสีน้ำตาลอ่อน ขนหางเริ่มงอกออกจากก้านขนเห็นชัดเจน โดยขนคู่กลางมีสีเทา ที่เหลือซึ่งงอกออกจากก้านขนสีขาวจะเป็นขนสีขาว

ลูกนกอายุ 3 สัปดาห์ ขนกรุ่นตัวอ่อนได้ขึ้นปกคลุมตามส่วนต่างๆและต่างก็มีการพัฒนาเพื่อเป็นขนที่เติบโตเต็มที่ต่อไป โดยเฉพาะลำตัวส่วนล่างจะงอกเจริญขึ้นมาปิดแถบไร้มขนจนหมดมองไม่เห็นผิวหนังอีกต่อไป ลูกนกระยะนี้สามารถบินได้ดีโดยบินขึ้นเกาะคอนสูงๆได้อย่างตัวเต็มวัย สามารถกินอาหารและน้ำได้โดยไม่ต้องป้อนอีกต่อไป

ลูกนกอายุ 4 สัปดาห์ ระยะนี้เริ่มมีการผลัดขนรุ่นตัวอ่อนตามส่วนต่างๆ ได้แก่ ลำตัวด้านบนและด้านล่าง และมีขนรุ่นตัวเต็มวัยขึ้นแทนที่เมื่ออายุ 5 สัปดาห์ และเริ่มเห็นความแตกต่างระหว่างตัวผู้และตัวเมียเมื่อมีอายุ 7 สัปดาห์ โดยเฉพาะขนรุ่นตัวเต็มวัยบริเวณหัว คอ ออกและขนคลุมปีกชั้นในที่ขึ้นมาใหม่ของตัวผู้จะเป็นสีดำ ในขณะที่ตัวเมียจะเป็นสีเทาเข้ม ลูกนกระยะนี้จะมีขนปกคลุมตัวเป็นขนรุ่นตัวอ่อนเป็นส่วนใหญ่มีสีเทาเข้ม และขนตรงบริเวณเหนือคิ้วมีขนสีน้ำตาล และเมื่อมีอายุ 15 สัปดาห์ จะมีขนรุ่นตัวเต็มวัยขึ้นแทนขนรุ่นตัวอ่อนเกือบหมด นกตัวผู้จะมีขนที่หน้า คอ ลำตัวด้านบนและอกเป็นสีดำ ตัวเมียจะมีขนสีเทาเข้ม และเมื่อมีอายุได้ 18 สัปดาห์ ขนปีก ขนคลุมปีกและขนคลุมหางรุ่นตัวอ่อนจะถูกทดแทนด้วยขนกรุ่นตัวเต็มวัยจนหมด ทำให้นกกางเขนดงทั้งตัวผู้และตัวเมียจะมีสีขนเหมือนตัวเต็มวัยเพียงแต่ยังมีขนบางส่วนที่ยังงอกเจริญไม่เต็มที่ และอายุได้ 21 สัปดาห์จะมีขนเหมือนตัวเต็มวัยเกือบทั้งหมด มีแต่ขนหางรุ่นใหม่เท่านั้นที่ยังเจริญไม่เต็มที่เหมือนของตัวเต็มวัย โดย

นกกางเขนดงตัวผู้ บริเวณหัว คอ ออกและลำตัวด้านบนมีสีดำ สะโพก ขนคลุมโคนหางด้านบนและขนหางคู่อกมีสีขาว ลำตัวด้านล่างมีสีน้ำตาลแดง นกกางเขนดงตัวเมีย บริเวณหัว คอ ออกและลำตัวด้านบนมีสีเทาเข้ม สะโพก ขนคลุมโคนหางด้านบนและขนหางคู่อกมีสีขาว ลำตัวด้านล่างมีสีน้ำตาลอ่อน

3. การเจริญเติบโตของนกกางเขนดง โดยทำการชั่งน้ำหนักตัวและวัดความยาวแข้งของนกกางเขนดงตั้งแต่อายุ 10 วันจนอายุ 25 สัปดาห์ สรุปได้ดังนี้

น้ำหนักตัว พบว่า ลูกนกกางเขนดงตัวผู้และตัวเมียที่อายุ 10 วัน มีน้ำหนักเฉลี่ย 21.38 ± 4.66 กรัม และ 21.63 ± 3.70 กรัม ตามลำดับ และที่อายุ 14 วัน (2 สัปดาห์) มีน้ำหนักเฉลี่ย 19.79 ± 2.86 กรัม และ 20.75 ± 2.12 กรัม ตามลำดับ จะเห็นว่าน้ำหนักเฉลี่ยของทั้งตัวผู้และตัวเมียลดลงจากอายุ 10 วัน ทั้งนี้เนื่องจากลูกนกได้ถูกแยกออกจากรังมาเลี้ยงด้วยคน ลูกนกจะตื่นกลัวและต้องใช้เวลาในการปรับตัวให้คุ้นกับการถูกเลี้ยงด้วยคนแทนพ่อแม่ จึงทำให้น้ำหนักเฉลี่ยลดลงในช่วงแรก และหลังจากนั้นจะเห็นว่า

น้ำหนักเฉลี่ยของลูกนกกลางเขนดงจะเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มมากขึ้นและเริ่มคงที่เมื่ออายุได้ 22 สัปดาห์ในตัวผู้ โดยมีน้ำหนักเฉลี่ย 32.63 ± 3.58 กรัม ในตัวเมียเริ่มคงที่เมื่อมีอายุได้ 23 สัปดาห์โดยมีน้ำหนักเฉลี่ย 29.56 ± 2.03 กรัม และเป็นที่น่าสังเกตว่า น้ำหนักเฉลี่ยในช่วงระยะแรกคือ ตั้งแต่อายุ 10 วันจนถึงอายุ 3 สัปดาห์ ตัวเมียจะมีน้ำหนักเฉลี่ยมากกว่าตัวผู้ แต่หลังจากนั้นไปจนถึงอายุ 25 สัปดาห์ของการทดลอง น้ำหนักเฉลี่ยของตัวผู้จะมากกว่าตัวเมีย โดยมีความแตกต่างทางสถิติที่อายุตั้งแต่ 12 สัปดาห์จนถึง 14 สัปดาห์ และที่อายุตั้งแต่ 20 สัปดาห์จนถึง 22 สัปดาห์

ความยาวแข้ง พบว่า ลูกนกกลางเขนดงตัวผู้และตัวเมียที่อายุ 10 วัน มีความยาวแข้งเฉลี่ย 23.34 ± 2.49 มิลลิเมตร และ 24.90 ± 1.39 มิลลิเมตร ตามลำดับ ความยาวแข้งของลูกนกกลางเขนดงจะเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มมากขึ้นและเริ่มคงที่เมื่ออายุ 20 สัปดาห์ในตัวผู้โดยมีความยาวแข้งเฉลี่ย 28.04 ± 1.20 มิลลิเมตร ในตัวเมียเริ่มคงที่เมื่ออายุ 14 สัปดาห์โดยมีความยาวแข้งเฉลี่ย 27.14 ± 0.76 มิลลิเมตร จะเห็นว่าความยาวแข้งเฉลี่ยของลูกนกกลางเขนดงตัวผู้และตัวเมียตั้งแต่อายุ 10 วันจนถึงอายุ 25 สัปดาห์ของการทดลองมีความใกล้เคียงกันโดยไม่มี ความแตกต่างทางสถิติ

ข้อเสนอแนะ

1. การเทียบคู่ ขณะที่ปล่อยนกตัวผู้ออกจากกรงเล็กต้องคอยเฝ้าดูอย่างใกล้ชิดจนกว่าพบว่าทั้งนกตัวผู้และตัวเมียอยู่ด้วยกัน ได้เป็นอย่างดีจึงจะวางใจได้ มิฉะนั้นนกตัวผู้สามารถจิกตีตัวเมียให้ตายได้โดยใช้เวลาไม่นาน
2. อายุของลูกนกที่แยกออกจากพ่อแม่มาเลี้ยงเองควรอยู่ที่อายุ 10 วันเหมาะสมที่สุด แม้ว่าอายุมากกว่า 10 วันลูกนกจะตัวโตแต่การรับอาหารจากการป้อนจากคนจะต้องใช้เวลานานซึ่งอาจทำให้ลูกนกตายลงได้เนื่องจากไม่ยอมกินอาหาร แต่ลูกที่อายุน้อยกว่า 10 วันลูกนกจะรับการป้อนอาหารจากคนได้เร็วกว่าแต่ลูกนกจะอ่อนแอตายได้ง่ายเช่นกัน
3. การป้อนอาหารให้ลูกนก ต้องป้อนทีละน้อยๆแม้ว่าลูกนกยังคงอ้าปากรับอาหารอยู่ก็ตาม เพราะจะทำให้ลูกนกตายได้ง่ายเนื่องจากอาหารไม่ย่อย

เอกสารอ้างอิง (References)

- กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช. 2546. กฎกระทรวงกำหนดชนิดของสัตว์ป่าคุ้มครองให้เป็นสัตว์ป่าชนิดที่เพาะพันธุ์ได้ พ.ศ. 2546 ออกตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535. 54 น.
- ไกรรัตน์ เอี่ยมอำไพ. 2539. การใช้ประโยชน์ป่าดงดิบแล้งเพื่อการสร้างรังของนกในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ

- ทวี หนูทอง. 2530. พฤติกรรมการครอบครองพื้นที่ของนกยางเขนดง. กองอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมป่าไม้. 11 หน้า (โรเนียว).
- พงษ์ศักดิ์ เลียบวิไล. 2535. การเพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์นกยางเขนดง. วารสารสมาคมอนุรักษ์ป่าไม้แห่งชาติ. เล่มที่ 5 : 81-83.
- สวัสดิ์ วงศ์ศิริวัฒน์. 2527. การศึกษาเบื้องต้นของนกที่ทำรังในป่าเขาท่าเพชร จังหวัดสุราษฎร์ธานี . กองอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมป่าไม้. 23 หน้า (โรเนียว).
- โอภาส ขอบเขต. 2544. นกยางเขนดง. นกในเมืองไทย . สำนักพิมพ์สารคดี กรุงเทพฯ. เล่มที่ 4: 204-205.
- Frank, W. 1974. *Aviary Birds in Colour*. Blandford Press. London. 114 p.
- Lekagul, B. and P. D. Round. 1991. *A Guide to the Birds of Thailand*. Bangkok : Saha karn Bhaet Co., Ltd., 457 p.
- Round, C. 2002. *A Field Guide to the Birds of Thailand*. New Holland Publishers (UK) Ltd., London. 272 p.
-