

บทนำ

นกแสก (*Tyto alba*) เป็นสัตว์ผู้ล่าที่หากินในเวลากลางคืน มักอาศัยหากินตามพื้นที่เปิดโล่ง เช่น ทุ่งหญ้า พื้นที่ชุ่มน้ำ ขอบป่า พื้นที่เกษตรกรรม และสวนป่าที่มีพื้นที่สำหรับบินหากินได้เร็ว นกแสกมีการแพร่กระจายเกือบทั่วโลก พบทั้งในทวีปอเมริกาเหนือ อเมริกาใต้ ยุโรป แอฟริกา และออสเตรเลีย (Shawyer, 1998) โดยมีชนิดย่อย (subspecies) ทั้งหมด 37 ชนิดย่อย สำหรับชนิดย่อยที่พบในประเทศไทยคือชนิดย่อย *Tyto alba javanica*

ฤดูสืบพันธุ์ของนกแสกอยู่ในช่วงเดือนตุลาคมจนถึงเดือนเมษายน ปรกติไม่สร้างรังเอง มักจะอาศัยทำรังในโพรงไม้ หลังกาโบสถ์ หรือในพื้นที่ที่มีการรบกวนน้อย โดยที่ตัวเมียเป็นผู้กกไข่เพียงลำพัง (โอภาส, 2542) นกแสกเริ่มฟักไข่ตั้งแต่ออกไข่ฟองแรก และมีระยะห่างในการออกไข่แต่ละฟองเฉลี่ย 2.4 วัน (Durant และคณะ, 2004) โดยมีตัวผู้ทำหน้าที่หาอาหาร นกแสกวางไข่ตั้งแต่ 2-18 ฟอง แต่โดยปรกติออกไข่ครั้งละ 4-7 ฟอง (Taylor, 1994) ใช้เวลาฟักไข่ 32-34 วัน (Durant และคณะ 2004) ลูกนกแรกเกิดยังไม่ลืมตา และยังไม่มียนปดคลุมตัว (altricial) ในช่วง 3-4 อาทิตย์แรกแม่ยังคงอยู่ในรังจนกระทั่งลูกนกมียนปดคลุมตัวแล้วจึงออกไปอยู่นอกรัง ลูกนกใช้เวลาอยู่ในรังประมาณ 8 สัปดาห์ จากนั้นลูกนกออกจากรังและยังอยู่กับพ่อแม่ประมาณ 2-3 สัปดาห์ (Lenton, 1980) นกแสกบางคู่มีการออกไข่สองครั้งในหนึ่งฤดูกาลสืบพันธุ์ โดยที่จะเริ่มวางไข่รอบที่สองหลังจากที่ลูกนกชุดแรกโตและออกจากรังไปแล้ว

สถานภาพของนกแสกในปัจจุบันอยู่ในภาวะน่าเป็นห่วง เนื่องจากจำนวนประชากรลดลงอย่างมาก ทั้งจากการถูกล่าเนื่องจากความเกลียดชังว่าเป็นนกที่นำความโชคร้ายมาให้ สภาพถิ่นอาศัยเปลี่ยนไป เนื่องจากปัจจุบันไม่มีโรงนาเก่าหรือขาดต้นไม้ที่มีโพรงขนาดใหญ่ที่เหมาะสมสำหรับการวางไข่ และสาเหตุสำคัญที่มีผลต่อความอยู่รอดของนกแสก คือการที่มนุษย์ใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชอย่างไม่มีการควบคุม ทำให้สารเคมีเหล่านั้นเข้าไปสะสมในตัวสัตว์ที่เป็นอาหารของนกแสก โดยเฉพาะหนูซึ่งเป็นอาหารหลักของนกแสก เมื่อนกแสกกินหนูเหล่านั้นเข้าไป สารเคมีที่มีในหนูก็จะไปสะสมและเป็นอันตรายต่อนกแสกในที่สุด (Colvin, 1985; Farjardo, 2001) ในประเทศมาเลเซียมีการใช้นกแสกเพื่อการควบคุมประชากรหนูในสวนปาล์มโดยใช้การสร้างรังเพื่อชักนำให้นกแสกเข้ามาอาศัยในสวนปาล์ม ซึ่งได้ผลดีในระยะยาวและเป็นการควบคุมประชากรหนูอย่างยั่งยืน เป็นการทดแทนการใช้สารเคมีในการกำจัดหนู จากการศึกษาของสุภาพ (2525) พบว่านกแสกกินหนูชนิดต่างๆ (*Rattus* sp.) คิดเป็นร้อยละ 94.37 ของอาหารที่กินทั้งหมด ในช่วง 30 ปี ที่ผ่านมา นกแสกเพิ่มจำนวนมากขึ้นและแพร่กระจายอย่างรวดเร็วไปในสวนปาล์ม น้ำมันในประเทศมาเลเซีย (Wood และ Liao, 1984) จากความสำเร็จในประเทศมาเลเซีย ซึ่งมีสภาพแวดล้อมคล้ายกับภาคใต้ของประเทศไทย จึงได้มีการริเริ่มการใช้นกแสกเพื่อควบคุมประชากรหนูในสวนปาล์มน้ำมันโดยเริ่มใช้จริงจังที่สวนปาล์มแสงสวรรค์ อ.พระแสง จ.สุราษฎร์ธานี ตั้งแต่ปี

2540 จากการสำรวจเบื้องต้นพบว่านกแสกในพื้นที่เข้ามาอาศัยใช้รังที่สร้างไว้กระจายเกือบเต็มพื้นที่สวนป่าลัมแห่งนี้จึงเป็นแหล่งต้นกำเนิดของประชากรนกแสกที่แพร่กระจายไปยังพื้นที่แห่งอื่น ในการศึกษาครั้งนี้ต้องการที่จะศึกษาความเป็นไปได้ในเพิ่มจำนวนประชากรนกแสก เพื่อสนับสนุนให้เกษตรกรไร่นกแสกในการกำจัดหนูเพิ่มขึ้น ดังนั้นข้อมูลในรายละเอียดว่าโดยธรรมชาติความสำเร็จในการสืบพันธุ์ของนกแสกเป็นอย่างไรจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง จากเอกสารพบว่าในนกหลายชนิด เมื่อไข่ที่วางไว้ในรังหายไป แม่นกจะไข่เพิ่มขึ้นให้ครบตามจำนวนเท่าเดิม ซึ่งในไก่ป่าหากนำไข่ทั้งหมดออกทุกครั้ง แม่ไก่ป่าจะออกไข่ติดต่อกันเรื่อยๆ และออกได้ถึง 5 ชุด (โอบาส , 2542) เช่นเดียวกับนกในตระกูลไก่ฟ้า นกแอ่นกินรัง และนกอีแจว (ศิริพร ทองอารีย์, การติดต่อส่วนตัว) แต่อย่างไรก็ตามยังไม่เคยมีการศึกษาในนกแสก ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการศึกษานี้คือ

1. ศึกษาผลของการนำไข่ออกจากรังต่อการเพิ่มจำนวนไข่ที่วางของนกแสก
2. ศึกษาความสำเร็จในการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติในสวนป่าลัมน้ำมันของนกแสก

พื้นที่ศึกษา

สวนป่าลัมแสงสวรรค์ของบริษัทแสงสวรรค์ปาล์มน้ำมันและอุตสาหกรรม จำกัด อ.พระแสง จ.สุราษฎร์ธานี มีพื้นที่ประมาณ 10,000 ไร่ มีพื้นที่ติดต่อกับสวนป่าลัมแห่งอื่นและสวนยางพารา แบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 ส่วนย่อย ประกอบด้วย เขตตะวันตก เขตกลาง และเขตตะวันออก ในพื้นที่ของสวนมีอายุของต้นปาล์มดังนี้ เขตตะวันตก 15-20 ปี เขตกลาง 20-25 ปี และเขตตะวันออก 10-15 ปี โดยทางสวนได้ติดตั้งรังในเขตตะวันตกก่อนเมื่อปี 2536 โดยสร้างรังให้นกแสกจำนวน 7 รัง จากการเฝ้าติดตามพบว่าในช่วง 2 ปีแรกไม่มีนกแสกเข้ามาอาศัยในรังเลย ทางสวนจึงนำนกแสกจากที่อื่นมาปล่อยแต่ก็ยังไม่มียกนกแสกเข้ามาใช้รัง จนกระทั่งในปีที่ 3 พบว่ามียกนกแสกเข้ามาใช้รังและมีการจับคู่วางไข่ เลี้ยงลูก หลังจากนั้นก็เพิ่มจำนวนและแพร่กระจายไปยังเขตกลางและเขตตะวันตก ปัจจุบันมีการติดตั้งรังในพื้นที่ทั้งหมด 163 รัง กระจายอยู่ทั่วพื้นที่ของสวน

เนื่องจากนกแสกไม่สร้างรังเอง รังที่สร้างให้นกแสกเข้ามาใช้มีความสำคัญต่อการคงอยู่ในพื้นที่ รังที่มีในพื้นที่มี 2 แบบ คือแบบที่สร้างด้วยไม้และรังที่สร้างด้วยพลาสติก โดยรังเกือบทั้งหมดเป็นรังไม้ซึ่งมีขนาด 0.5 x 0.9 x 0.6 เมตร ภายในค่อนข้างมืด อากาศถ่ายเทได้ค่อนข้างดี ความสูงโดยเฉลี่ยของเสาประมาณ 2.7 เมตร ซึ่งเป็นความสูงที่เหมาะสม ง่ายต่อการเข้าสำรวจรังโดยใช้บันได ตำแหน่งของรังจะตั้งในช่องว่างระหว่างต้นของปาล์ม ซึ่งเป็นตำแหน่งที่ง่ายต่อการหากิน จากการสังเกตพบว่ารังที่ตั้งอยู่ในแปลงของปาล์มที่มีอายุมาก นกมีการเข้าใช้มากกว่ารังที่มีอายุน้อย และนกแสกมักจะ ไม่เลือกใช้รังที่มีช่องเปิดให้แสงเข้ามามาก ในส่วนของรังพลาสติกเป็นการคัดแปลงบ้านสุนัขสำเร็จรูปมาเป็นรัง โดยที่มีการปิดช่องประตูด้านหน้าให้มีรูเปิดน้อยลงเพียงแค่อพให้นกมุดเข้าไปได้

วิธีการ

การทดลองเพื่อศึกษาการวางไข่ซ้ำ (re-egg) ของนกแสก

ในปีแรกทำการทดลองในเดือน พฤศจิกายน 2546 ถึงเดือนเมษายน 2547 โดยสุ่มเลือกรังที่ทำการทดลองนำไข่ออกจากรัง 19 รัง และสุ่มเลือกรังที่ใช้ในการเปรียบเทียบ (control) อีก 16 รัง และในปีที่สองในเดือนพฤศจิกายน 2547 ถึงเดือนเมษายน 2548 โดยสุ่มเลือกทั้งรังทดลองและรังควบคุมอย่างละ 10 รัง ตามสมมติฐานที่ว่านกต้องออกไข่เพิ่มเมื่อไข่ถูกทำลายไป ทำการทดลองโดยมีการนำไข่ออกจากรังของนกแสกในกลุ่มทดลองเพื่อนำมาฟักเองโดยใช้ตู้ฟักไข่ ในการเก็บไข่จะเก็บจนกว่านกจะไม่ไข่เพิ่มขึ้นอีก และจะทำการนำไข่ออกจากรังทุกๆ 10 วัน โดยหยิบไข่ออกจากรังครั้งหนึ่งของจำนวนไข่ที่มีอยู่ แต่ให้ไข่ที่เหลือในรังไม่น้อยกว่า 2 ฟอง ถ้ามีไข่อยู่ในรัง 3 ฟอง จะหยิบ 1 ฟอง และถ้าจำนวนไข่ในรังที่จะหยิบเป็นเลขจำนวนคี่ ก็จะปัดเศษที่เหลือลง ในการเก็บไข่ในรังจะเป็นการเก็บแบบสุ่ม และทำเครื่องหมายของไข่ที่เก็บโดยใช้ดินสอเขียนบนเปลือกไข่ โดยเขียนหมายเลขของไข่ หมายเลขของรังที่เก็บ วันที่ที่เก็บไข่ฟองนั้น หากไข่เสียอยู่แล้วในรังก็นับเป็นจำนวนไข่ที่เก็บออกไปทั้งนอกรัง ส่วนในรังที่เป็นรังควบคุม (control) ทำการสำรวจรังทุกๆ 10 วัน บันทึกจำนวนนกที่พบ จำนวนไข่ จำนวนลูกที่เกิด เช่นเดียวกันกับรังที่เป็นรังทดลองแต่ไม่มีการเก็บไข่ เป็นการสร้างสภาพของการรบกวนรังคล้ายๆกัน เพื่อใช้เป็นการเปรียบเทียบกับรังที่ทำการเก็บไข่ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย t-test ในโปรแกรม SPSS 11.0

การทดลองฟักไข่ของนกแสกโดยการใช้ตู้ฟักไข่

ทำการวัดขนาด (กว้าง x ยาว) ไข่ที่นำมาจากรัง ชั่งน้ำหนัก ก่อนที่จะรมไข่ด้วยก๊าซฟอร์มัลดีไฮด์ (formaldehyde) ซึ่งทำได้โดยการนำสารละลายฟอร์มาลินมาทำปฏิกิริยากับด่างทับทิม (K_2MnO_4) ตามวิธีการของวรวิทย์ (2531) คือชั่งด่างทับทิมให้ได้น้ำหนักเท่ากับค่านวณไว้แล้ว เทด่างทับทิมลงในถ้วยกระเบื้องเคลือบ นำถ้วยที่บรรจุด่างทับทิมไปตั้งไว้ในห้องที่ต้องรมก๊าซฆ่าเชื้อ ดวงฟอร์มาลินให้ได้ปริมาณตามที่คำนวณไว้ด้วยกระบอกตวง นำฟอร์มาลินไปเทลงในถ้วยที่บรรจุด่างทับทิมไว้ จะเกิดปฏิกิริยาอย่างรวดเร็วเกิดเป็นควันสีขาวพุ่งขึ้น ควันเหล่านี้คือก๊าซฟอร์มัลดีไฮด์ รีบปิดประตูห้องที่รมก๊าซทันทีแล้วจึงทิ้งไว้ 3 นาที เมื่อด่างทับทิมกับฟอร์มาลินทำปฏิกิริยากันแล้ว ถ้าปฏิกิริยานั้นสมบูรณ์จะพบว่าที่ก้นถ้วยกระเบื้องจะมีผงสีน้ำตาลเหลืออยู่ แต่ถ้าสิ่งที่เหลืออยู่เป็นของเหลวสีน้ำตาลแสดงว่าใช้ด่างทับทิมมากเกินไป (วรวิทย์, 2531)

การฟักไข่ในตู้ฟักไข่ โดยตั้งอุณหภูมิและความชื้นของตู้ฟักไข่ในอุณหภูมิประมาณ 37.5 องศาเซลเซียส การวางไข่ในตู้ฟักโดยการวางไข่โดยเอาทางด้านแหลมขึ้นด้านบนซึ่งจะทำให้การฟักไข่ออกเป็นตัวดีกว่าการวางไข่โดยเอาทางด้านบนขึ้น และตั้งการทำงานของเครื่องกลับไข่ทุก 1 ชั่วโมง ส่วนความชื้นของในตู้ฟักไข่ใช้วิธีโดยการใส่น้ำไว้ในถาดได้ถาดที่ใส่ไข่ ซึ่งปริมาณของน้ำ

จะขึ้นอยู่กับปริมาณความชื้นภายนอกตู้ฟักไข่ โดยจะควบคุมให้อยู่ในช่วงความชื้นสัมพัทธ์ 60 – 70 % แต่ในความเป็นจริงความชื้นภายนอกตู้ฟักมักอยู่ในช่วงระหว่าง 70 –95 % และเป็นความชื้นที่ใกล้เคียงกับความชื้นภายในรังนกแสดในพื้นที่ศึกษา ก่อนการฟักจะมีการส่องไข่ เพื่อจะได้ทราบถึงจำนวนของไข่ที่มีเชื้อและไข่ที่เชื้อตาย เพราะถ้ามีไข่ที่ไม่มีเชื้อหรือไข่ตายจนเป็นไขเน่าหลงเข้าไปในตู้ฟักเกิดแตกในตู้เกิดจะทำให้เกิดก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์(H_2S)และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในตู้มาก ซึ่งจะมีผลกระทบกระเทือนต่อไข่อื่นๆ

การศึกษาความสำเร็จในการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติของนกแสดในสวนป่าถ่ม

ศึกษาความสำเร็จในการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติของนกแสดโดยการใช้บันไดป็นขึ้นไปดูรังของนกแสด บันทึกวันที่สำรวจ หมายเลขรัง ตำแหน่งรัง จำนวนตัวที่พบ จำนวนไข่ม้วน (จากพฤติกรรม เช่น นกที่กกไข่คือเพศเมีย) จำนวนวัย (adult, subadult, juvenile) จำนวนไข่ การปรากฏของซากหนูในรัง และลักษณะของรัง เป็นต้น ทำการสำรวจทุกรังในพื้นที่สวนป่าถ่มทุก 2 อาทิตย์ ในรอบแรก หรือทุก 3 อาทิตย์-1 เดือนในรอบที่สอง ลูกนกที่ไม่พบในการสำรวจครั้งถัดมาและมีอายุมากกว่า 6 สัปดาห์ให้ถือว่ารอดตายแต่หากน้อยกว่าถือว่าตาย เนื่องจากนกแสดฟักไข่ทันทีที่วางไข่ฟองแรก ดังนั้นลูกนกในรังเดียวกันจะอายุไม่เท่ากัน จึงต้องทำการสำรวจให้ถี่เพื่อจะได้ข้อมูลที่ใกล้เคียงความจริงที่สุด นกแสดในสวนป่าถ่มแสดสวรรค์คู่แรกเริ่มจับคู่ตั้งแต่เดือนกันยายน แต่เริ่มมีจำนวนมากคือเดือนตุลาคม ทำการสำรวจตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2546 ถึงเดือน มีนาคม 2548 วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบระหว่างสองปีด้วย t-test ในโปรแกรม SPSS 11.0

ผลการศึกษา

การทดลองเพื่อศึกษาการวางไข่ซ้ำ (re-egg) ของนกแสด

เมื่อคิดเฉพาะรังที่มีการนำไข่ออก มีรังที่อยู่ในชุดรังทดลอง 23 รัง พบว่านกที่อยู่ในชุดทดลองนำไข่ออกจากรังวางไข่เฉลี่ย 6.74 ± 2.09 ฟองต่อรัง สูงกว่ารังควบคุมจำนวน 26 รังที่วางไข่เฉลี่ย 5.77 ± 1.53 ฟอง แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในเรื่องของจำนวนไข่ที่วาง ($p=0.07$, $t=1.83$, $df=39.8$) แต่มีสัดส่วนจำนวนรังที่ฟักเป็นตัวน้อยกว่า แต่สัดส่วนของลูกนกต่อไข่ใกล้เคียงกัน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบจำนวนไข่และจำนวนลูกนก (\pm SD) จากการทดลองนำไข่ออกเปรียบเทียบกับรังควบคุม

	กลุ่มที่นำไข่ออกจากรัง (n = 23)	กลุ่มควบคุม (n = 26)
จำนวนไข่ต่อรัง	6.74 ± 2.09	5.77 ± 1.53
เปอร์เซ็นต์จำนวนรังที่ฟักเป็นตัว	45	62
สัดส่วนลูกนก: ไข่ต่อรัง	0.28 ± 0.36	0.29 ± 0.31

การทดลองนำไข่มาฟักในตู้ฟัก

- ในปีแรกสุ่มหยิบไข่มาจากในรังของนกแสกที่กำลังฟักไข่อยู่ รวมทั้งหมด 90 ฟอง มีเพียง 4 ฟองเท่านั้นที่สามารถฟักออกมาเป็นตัวในตู้ฟักไข่ (4.44 %) ไข่ที่เสียเมื่อทำการหุบไข่ดูการเจริญเติบโตของนกพบว่าลูกนกตายเกือบทุกช่วงการพัฒนา ตั้งแต่ยังเป็นไข่แดง จนกระทั่งเจริญเป็นตัวมีอวัยวะครบถ้วน และมีนกหนึ่งตัวที่เจาะเปลือกไข่ออกมาได้เฉพาะส่วนปากแล้วก็ตาย ขณะที่ไข่กำลังจะฟักหรือก่อนที่ไข่จะฟักไม่เกิน 3 วัน อาจได้ยินเสียงร้องมาจากภายในไข่ ลูกจะใช้ปากเจาะเปลือกไข่ออกมา ลักษณะของเปลือกไข่ที่นกเจาะออกจะมีลักษณะคล้ายลูกมีดผ่าออกตรงกลางของไข่ ในปีที่สองทำการทดลองเช่นเดิม คือสุ่มหยิบไข่มาจากรังทดลอง 26 ฟอง พบว่าอัตราการฟักไข่ยังคงน้อยเช่นเดิม มีเพียง 3 ฟองที่ฟักออกมาเป็นตัวได้ (11.53 %)

การอนุบาลลูกนกที่ได้จากการฟักไข่ในตู้ฟัก

ลูกนกที่ออกจากไข่ในระยะแรกจะไม่มีขน ผิวหนังสีชมพูเรื่อยๆ น้ำหนักประมาณ 20 กรัม ยังไม่ลืมตา และต้องการความอบอุ่นอย่างมาก อาหารที่ให้ลูกนกจะคล้ายกับที่แม่ยกป้อนให้กับลูกนกในรัง ซึ่งทราบได้จากการติดตั้งกล้องวงจรปิด วิธีการป้อนก็โดยการประคองลูกนกที่ยังยืนไม่ได้ให้ตั้งตัวขึ้น ใช้คีบคีบเศษชิ้นเนื้อขนาดพอดีคำป้อน ถ้าลูกนกหิวมากก็จะพยายามกินให้ได้เร็วที่สุด ภายในรังอนุบาลลูกนกใช้รังพลาสติกที่ใช้ทำเป็นรังนกที่ใช้ในสวนปาล์มอยู่แล้ว เพื่อความคุ้นเคยในการเข้าใช้รังของลูกนกหลังจากที่ลูกนกโตและได้ทำการปล่อยคืนสู่ในพื้นที่สวนปาล์มแล้ว ส่วนความอบอุ่นภายในรังเทียมที่ทำการอนุบาลลูก ใช้หลอดไฟเพื่อให้ความร้อน เพราะในช่วงตอนกลางคืนอากาศจะเย็นลงมาก ลูกจะจับกลุ่มใกล้ชิดกันเพื่อรักษาความอบอุ่นของร่างกาย และพากันเข้าไปใกล้กับหลอดไฟ

ในปีแรก ลูกนกทั้งสี่ตัวตายเมื่อมีอายุได้ 2 อาทิตย์ โดยที่สาเหตุการตายอาจเกิดจากโรคที่เกิดเชื้อไวรัส อาการของโรคก่อนจะตาย ลูกนกเริ่มตั้งตัวให้ตรงไม่ได้ เมื่อตอนเริ่มแรกยังพอกินอาหารได้โดยการจับชิ้นอาหารยัดใส่ปากนก นกยังสามารถกลืนลงคอได้ นกเคลื่อนที่น้อยลง นอนตะแคง ถีบขา มีน้ำใสๆไหลออกที่มุมปาก พยายามคืบ พยายามยืนตัว หัวตกไม่สามารถยกขึ้นได้ โดยในช่วงแรกยังไม่สามารถสังเกตเห็นอาการของนก จึงยังปล่อยให้ลูกนกอยู่รวมกัน จากนั้นลูกนกตัวอื่นก็มีอาการคล้ายกับตัวแรก ลูกนกตัวที่ใหญ่สุดแข็งแรงที่สุดเป็นตัวที่เสียชีวิตที่หลัง หลังจากลูกนกชุดแรกตาย ก็ได้นำลูกนกอีก 4 ตัวจากในรังมาเลี้ยง เมื่อเวลาผ่านไป 2 อาทิตย์ ลูกนกก็มีอาการเดียวกับลูกนกชุดแรก และตายลงในเวลาหลังจากที่มีอาการ 4 วัน จากการปรึกษากับสัตวแพทย์ คาดว่าเป็นอาการของโรคนิวคาสเซิล

ในปีที่สองลูกนกที่ฟักได้จากเครื่องฟักไข่จำนวน 3 ตัว ในช่วงอาทิตย์แรกเลี้ยงลูกนกไว้ในตู้ฟักไข่ เพื่อให้ลูกนกแข็งแรง และและป้อนอาหารด้วยชิ้นเนื้อขนาดเล็ก และทำการหยอดวัคซีนป้องกันโรคนิวคาสเซิลซึ่งเป็นโรคที่พบบ่อยในกลุ่มสัตว์ปีก เมื่อแข็งแรงแล้วจึงย้ายลูกนกมาไว้ในรัง

เทียม ลูกนกทั้งสามตัวอยู่ได้ถึง 3 อาทิตย์ จากนั้นก็ตาย โดยลักษณะการตายคล้ายกับลูกนกที่ตายในปีแรก

ปริมาณไข่และความสำเร็จในการสืบพันธุ์ของนกแสก

จากการติดตามการใช้รังของนกแสกในสวนป่าส้ม โดยเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2546 จนถึงเดือนมีนาคม 2547 ทั้งหมด 161 รัง มีนกเลือกเข้าใช้รัง 105 รัง (65.22 %) และระหว่างเดือนพฤศจิกายน ปี 2547 จนถึงเดือนมีนาคม 2548 มีรังเพิ่มขึ้นเป็น 163 รัง มีนกแสกเข้าใช้รัง 101 รัง (61.96 %) พบว่าการเข้าใช้รังในรอบแรกเฉลี่ยทั้งสองปีคือ 63.59 % ส่วนในรอบที่สองคือ 16.06 % ส่วนเปอร์เซ็นต์จำนวนรังที่นกแสกฟักไข่สำเร็จทั้งสองปีนั้น ในรอบแรกมีค่าเฉลี่ย 59.74 % และในรอบที่สอง 59.29 % โดยมีรายละเอียดรายปีต่อไปนี้ (คิดเฉพาะรังที่ไม่ได้มีการทดลองนำไข่ออก) ปีแรก (พฤศจิกายน 2546 จนถึงมีนาคม 2547)

มีนกแสก 61 คู่ที่ฟักไข่สำเร็จในรอบแรก นกแสกมีการวางไข่รวมกันในรอบแรก 334 ฟอง ค่าเฉลี่ยของจำนวนไข่คิดเฉพาะรังที่สามารถฟักไข่เป็นตัวเท่ากับ 5.48 ฟอง สามารถฟักไข่เป็นตัวได้ 181 ตัว เฉลี่ยลูกนกที่ฟักต่อรัง 2.97 ตัวต่อรัง มีลูกนกที่รอดตายจนบินได้ 177 ตัว เฉลี่ยต่อรัง 2.9 ± 1.79 ตัว ในรอบที่สอง มีนกเข้ารัง 29 รัง มี 18 รังที่ฟักไข่สำเร็จมีไข่รวมกัน 88 ฟอง เฉลี่ย 4.89 ฟองต่อรัง และได้ลูกนกในรอบที่สองที่รอดจนบินได้ 46 ตัว เฉลี่ย 2.56 ตัวต่อรัง นกแสกให้ลูกนก รวมกันทั้งหมด 233 ตัว (ตารางที่ 2)

ปีที่สอง (พฤศจิกายน ปี 2547 จนถึงมีนาคม 2548)

ในรอบแรกมีนกแสก 62 คู่ ที่ฟักไข่สำเร็จ จำนวนไข่รวมกันในรอบแรก 406 ฟอง ค่าเฉลี่ยของจำนวนไข่คิดเฉพาะรังที่สามารถฟักไข่เป็นตัวเท่ากับ 6.55 ฟองต่อรัง มีลูกนกที่รอดตายจนบินได้ 180 ตัว เฉลี่ยลูกนกที่ฟักต่อรัง 2.90 ตัว มีลูกนกที่รอดตายจนบินได้ 171 ตัว เฉลี่ยต่อรัง 2.76 ± 1.82 ในรอบที่สอง มีนกเข้ารัง 23 รัง มี 13 รังที่ฟักไข่สำเร็จ ออกไข่รวมกัน 82 ฟอง เมื่อคิดเฉพาะรังที่ออกไข่สำเร็จ เฉลี่ย 6.30 ฟองต่อรัง และได้ลูกนกที่รอดตายในรอบที่สอง 24 ตัว เฉลี่ย 1.85 ตัวต่อรัง นกแสกให้ลูกนก รวมกันรวมทั้งสองรอบ 195 ตัว (ตารางที่ 2)

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างปีแรกและปีที่สองพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในเรื่องจำนวนไข่ต่อรัง จำนวนลูกนกที่ฟักและจำนวนลูกนกที่บินได้ทั้งสองรอบของการวางไข่ ยกเว้นจำนวนไข่ต่อรังในรอบแรกปีที่สอง (6.55 ± 2.04) มีจำนวนมากกว่าปีแรก (5.48 ± 1.53) อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.001$, $t = -3.562$, $df = 175$)

ตารางที่ 2 ความสำเร็จของการขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของนกแสกในสวนปาล์มน้ำมันแสงสวรรค์
ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2547-มีนาคม 2548

รอบ		รายละเอียด	พ.ย.2546-มี.ค. 47	พ.ย.2547-มี.ค. 48
รอบแรก	ทั้งหมด	จำนวนรังที่มี	161	163
		จำนวนรังที่นกเข้าใช้ (%)	105(65.22)	101(61.96)
		จำนวนไข่ทั้งหมด*	428	555
		จำนวนไข่เฉลี่ยต่อรัง*(± SD), พิสัย	4.98±2.02, 1-13	6.09±2.17, 1-14
	รังที่ฟักสำเร็จ	จำนวนรัง	61	62
		จำนวนไข่รวม	334	406
		จำนวนไข่เฉลี่ยต่อรัง(± SD)	5.48±1.53	6.55± 2.04
		จำนวนลูกนกที่ฟักเป็นตัวทั้งหมด	181	180
		จำนวนลูกที่ฟักเป็นตัวสำเร็จต่อรัง(± SD)	2.97± 1.83	2.9±1.99
		จำนวนลูกที่รอดตายทั้งหมด	177	171
		จำนวนลูกที่รอดตายต่อรัง(± SD), พิสัย	2.9±1.79, 1-7	2.76±1.82, 1-7
	รังที่ฟักไม่สำเร็จ	จำนวนรัง	25	29
		จำนวนไข่รวม	94	149
		จำนวนไข่เฉลี่ยต่อรัง(± SD), พิสัย	3.76±2.52,1-13	5.14±2.15,1-10
รอบสอง		จำนวนรังที่นกเข้าใช้ *(%)	29(18.01)	23(14.11)
		จำนวนไข่ทั้งหมด*	150	139
		จำนวนไข่เฉลี่ยต่อรัง*(± SD), พิสัย	5.17±1.89, 2-9	6.04±2.03, 3-11
	รังที่ฟักสำเร็จ	จำนวนรัง	18	13
		จำนวนไข่รวม	88	82
		จำนวนไข่เฉลี่ยต่อรัง(± SD), พิสัย	4.89±1.81, 3-9	6.30±2.25, 3-11
		จำนวนลูกนกที่ฟักเป็นตัวทั้งหมด	47	24
		จำนวนลูกที่ฟักเป็นตัวสำเร็จต่อรัง(± SD)	2.61±1.91	1.85±1.21
		จำนวนลูกที่รอดตายทั้งหมด	46	24
		จำนวนลูกที่รอดตายต่อรัง(± SD)	2.56±1.82	1.85±1.21
	รังที่ฟักไม่สำเร็จ	จำนวนรัง	11	10
		จำนวนไข่รวม	62	57
		จำนวนไข่เฉลี่ยต่อรัง(± SD)	5.64±2.01	5.7±1.77
รวมสองรอบ		จำนวนไข่	578	694
		จำนวนลูกที่รอดตายทั้งหมด	223	195

* ไม่รวมรังที่นำไข่ออก

วิจารณ์ผลการศึกษา

การทดลองเพื่อศึกษาการวางไข่ซ้ำ

จำนวนไข่เฉลี่ยของรังทดลองและรังควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งไข่ที่ได้จากรังทดลองมีจำนวนมากกว่า แต่สัดส่วนรังที่ฟักเป็นตัวในรังทดลองต่ำกว่าอาจเนื่องมาจากผลของการรบกวนนก อาจทำให้นกออกจากรังเป็นเวลานาน ทำให้อุณหภูมิและความชื้นรอบไข่เปลี่ยนและมีผลต่อการฟักเป็นตัว ซึ่งในรังควบคุมแม้ว่าจะมีการรบกวนที่ถี่พอกันแต่ไม่มีการขโมยไข่นก ระดับการรบกวนน่าจะน้อยกว่า

นอกจากนี้ยังพบว่าการขโมยไข่ทำให้นักส่วนมากทิ้งรังแม้ว่าจะออกไข่จำนวนมากก็ตาม ดังนั้นความเป็นไปได้ในการนำไข่มาฟักเองและเพื่อกระตุ้นให้นักแสกออกไข่เพิ่มจึงถือได้ว่าไม่ประสบความสำเร็จ อีกทั้งการศึกษาของ Durant และคณะ(2004) พบว่านกแสกมีช่วงระยะการออกไข่ที่แน่นอน โดยพบว่าไข่แต่ละฟองใช้เวลาในการพัฒนาตัว 13.6 วัน โดยมีค่าเฉลี่ยระยะห่างในการออกไข่แต่ละฟองคือ 2.4 วัน และนกแสกจะหยุดสร้างไข่เพิ่มขึ้นในตอนที่ยังออกไข่ฟองแรก นั่นคือพบว่าการที่นกแสกออกไข่รวมกัน 8 ฟอง จะใช้เวลาพัฒนาไข่ตั้งแต่ฟองแรกจนถึงออกไข่ฟองสุดท้าย ใช้เวลาประมาณ 34 วัน ดังนั้นจึงเป็นเหตุผลว่าเหตุใดการขโมยไข่จึงไม่เพิ่มจำนวนไข่ที่วางของนกแสก

ความสำเร็จในการทดลองฟักไข่ในตู้ฟัก

Howell (1964) ทำการวัดอุณหภูมิในขณะที่กำลังกกไข่ในสภาพกรงเลี้ยง พบว่าอุณหภูมิที่ผิวหนังนอกของแม่นกคือ 39.3 องศาเซลเซียสและได้นำไข่ไปฟักในตู้ฟักที่อุณหภูมิ 36-37.7 องศาเซลเซียส แม้ในการศึกษาครั้งนี้ใช้อุณหภูมิในตู้ฟักที่ 37.5 องศาเซลเซียสซึ่งน่าจะเป็นอุณหภูมิที่เหมาะสม แต่มีไข่ที่ฟักน้อยมาก อาจเป็นไปได้ว่า การฟักครั้งนี้ยังขาดข้อมูลในรายละเอียด เช่น อุณหภูมิในช่วงก่อนฟักเป็นตัวอาจจะต่ำกว่าค่าดังกล่าว เนื่องจากจากการสังเกตด้วยกล้องวงจรปิดที่ตั้งไว้ดูพฤติกรรมนกภายในรัง พบว่าในช่วงที่ไข่ใกล้ฟัก แม่นกจะใช้เวลาในการกกไข่น้อยกว่าในช่วงแรกที่นกวางไข่ ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาในเรื่องดังกล่าวต่อไป

ความสำเร็จในการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติของนกแสก

จำนวนไข่ที่นกแสกวางขึ้นอยู่สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม รวมทั้งปริมาณของเหยื่อในพื้นที่รวมทั้งความพร้อมของตัวนกเอง (Colvin และคณะ, 1984) จากการศึกษาของนกแสกในสวนปาล์มในครั้งนี้ พบว่า ค่าเฉลี่ยของไข่ในแต่ละรอบที่นกแสกในเมืองไทยอยู่ระหว่าง 4.98-6.09 ฟอง ซึ่งมีจำนวนน้อยกว่าผลการศึกษาในมาเลเซีย (Lenton, 1980) 6.6 ฟอง แต่ใกล้เคียงกับที่รายงานในประเทศมาเลเซียคือ 6.05 ฟอง (Wilson และคณะ, 1986) การศึกษาครั้งนี้ได้จำนวนไข่น้อยอาจเป็นผลกระทบจากความหนาแน่น (density dependent) เพราะความหนาแน่นของนกแสกในพื้นที่ค่อนข้างมากคือ มีค่าเฉลี่ยหนึ่งรังต่อ 16 เฮกตาร์ (101 รังต่อพื้นที่ 10,000 ไร่) อย่างไรก็ตามการสรุปเรื่องจำนวนไข่ต่อพื้นที่ทำให้ยากเนื่องจากข้อมูลการศึกษาจำนวนไข่ต่อรังของนกแสกในเขตร้อนมีน้อยมาก ซึ่งมีเพียง

การศึกษาของ Lenton (1980) และ Wilson และคณะ(1986) ซึ่งข้อมูลที่ได้ก่อนข้างจะแตกต่างจากเขตหนาว และยังขาดข้อมูลอีกหลายอย่างเช่น อายุที่สืบพันธุ์ครั้งแรก ช่วงอายุที่สามารถสืบพันธุ์

นกแสกคล้ายพวกที่มีการสืบพันธุ์แบบ *r-selection* คือ สามารถมีลูกได้เร็ว มีลูกครั้งละหลายๆ และมีช่วงชีวิตสั้น จากการศึกษาของ Marti และ Wagner (1985) ในรัฐยูทาห์ ทางตอนเหนือของประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความแปรผันของสภาพอากาศสูงและมีอากาศที่หนาวเย็นมากอันน่าจะเป็นข้อจำกัดของสิ่งแวดล้อมที่ทำให้มันอาจไม่มีโอกาสได้สืบพันธุ์ในปีต่อไป นกแสกในพื้นที่ดังกล่าวออกลูกครั้งละหลายๆ และบางครั้งออกลูกสองครั้งในปีเดียว และจากข้อจำกัดนี้ทำให้นกแสกต้องออกลูกก่อนข้างเร็ว Marti (1994) ชี้ว่าในช่วงชีวิตของนกแสกคาดว่าตัวเมียหนึ่งตัวน่าจะออกลูกนกตั้งแต่ 0-50 ตัว และพบว่าบางรังที่นกแสกในรัฐยูทาห์ออกลูกถึง 16 ตัวในปีเดียว Marti (1997) พบว่าอายุเฉลี่ยของที่นกผสมพันธุ์คือ 1.30 ± 0.79 ปี ซึ่งแบ่งเป็นตัวเมีย เฉลี่ย 1.36 ± 0.86 ปี และตัวผู้ 1.19 ± 0.59 ปี จากการศึกษาของ Marti (1997) ในที่ต่างๆ พบว่า นกแสกที่มีอายุหนึ่งปีคิดเป็นสัดส่วนของนกที่วางไข่สูงที่สุดเมื่อเทียบกับนกแสกอายุอื่นๆ แต่จากการศึกษาในครั้งนี้คาดว่านกแสกในพื้นที่ส่วนใหญ่มีอายุมากกว่าหนึ่งปี และมักเข้าใช้รังเดิม ถึงแม้ไม่สามารถระบุได้ว่าเป็นนกตัวเดิม

จากการศึกษาพบว่าจำนวนลูกนกต่อรังในรอบแรกและรอบที่สองไม่แตกต่างกัน แต่ในรอบที่สองมีจำนวนคู่ของนกแสกที่วางไข่น้อยกว่ารอบแรกมาก สอดคล้องกับ Roulin (2002) ที่กล่าวว่า นกแสกให้ลูกในช่วงต้นฤดูสืบพันธุ์มากกว่าช่วงปลายฤดูสืบพันธุ์ Marti (1994) พบว่าจากการศึกษาอายุของนกเพศเมีย นกที่มีอายุ 2 ปีให้จำนวนไข่และจำนวนลูกนกมากกว่านกที่ออกไข่ในปีแรก แต่ก็ไม่แตกต่างกันมากนัก แต่เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ไม่ทราบอายุที่แน่ชัดในแต่ละรัง แต่ก็พบว่านกในเขตตะวันออกมีค่าเฉลี่ยลูกนกต่อรังสูงกว่าเขตอื่นเล็กน้อย

จากการที่จำนวนไข่ต่อรังในรอบแรกของปีที่สองมีจำนวนมากกว่าจำนวนไข่ต่อรังในรอบแรกของปีแรกอย่างมีนัยสำคัญ อาจเป็นเพราะว่านกแสกงดการตอบสนองต่อความผันแปรของสิ่งแวดล้อม เนื่องจากในปีแรกพบว่าปริมาณน้ำฝนที่มีมากกว่าปีที่สอง แม้แต่ช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคมซึ่งเป็นฤดูแล้งก็มีฝนตกหนักอย่างน้อยเดือนละครั้ง แต่ในปีที่สองพบว่าฝนทิ้งช่วงยาวนานทำให้ป่าลุ่มน้ำมันผลัดลูกป่าลุ่มน้อยกว่าปกติ และสภาพอากาศในพื้นที่ร้อนและแห้งแล้ง อาจเป็นไปได้ว่าภูมิอากาศมีผลต่อการออกไข่โดยตรง จากข้อจำกัดด้านความเหมาะสมด้านสิ่งแวดล้อมนี้ทำให้นกแสกต้องวางไข่ให้มีจำนวนมากไว้ก่อน เพื่อเพิ่มโอกาสให้มีจำนวนไข่ที่จะฟักเป็นตัวมีมากขึ้น สอดคล้องกับกับสถานการณ์ในเขตหนาวที่มีข้อจำกัดด้านความรุนแรงของอากาศหนาว Marti (1997) พบว่านกแสกจะออกไข่จำนวนมากในปีที่อากาศหนาวเย็นมาก และฟักให้ลูกออกมาเป็นจำนวนมาก เพื่อเพิ่มโอกาสในการอยู่รอดในธรรมชาติต่อไป

ความเป็นไปได้ในการเพิ่มจำนวนนกแสมในพื้นที่สวนป่าลุ่มด้วยวิธีการนำไปฟักเอง

- พบว่าการทดลองนำไข่ออกจากรังไม่ได้เพิ่มจำนวนไข่ที่นกวาง ส่วนการนำไข่ไปฟักเองนั้น แม้สามารถทำได้ แต่ถือได้ว่าการทดลองไม่ประสบความสำเร็จเมื่อเทียบกับความสามารถที่นกแสมทำได้เองตามธรรมชาติ โดยเฉลี่ยแล้วจำนวนลูกนกในสวนตามธรรมชาตินั้นมีมาก คือปีละไม่ต่ำกว่า 200 ตัวซึ่งไม่ต้องลงทุนในเรื่องเวลาและค่าใช้จ่ายเพิ่มอีก ดังนั้นวิธีที่ประหยัดและคุ้มค่าในการเพิ่มจำนวนนกในพื้นที่สวนป่าลุ่มในเวลานี้คือ การอาศัยลูกนกแสมที่ผลิตได้เองตามธรรมชาติ โดยการเอาใจใส่ดูแลความพร้อมของพื้นที่ และรักษาสภาพของรังให้เหมาะสมต่อการเข้าใช้รังของนก อีกทั้งลดการรบกวนนกไม่ให้มีมากเกินไป ซึ่งโดยปกติก็มีการรบกวนนกจากการตัดป่าลุ่มของคณงานอยู่บ้าง ซึ่งในตอนที่มีการตัดป่าลุ่มใกล้รัง แม่นกที่กักไข่อยู่จะบินออกจากรัง แต่ก็เป็นกรรบกวนแบบชั่วคราว ซึ่งเมื่อนกแสมคุ้นเคยกับการตัดป่าลุ่มแล้วแม้ว่าจะมีกิจกรรมใกล้รังนกแสมก็จะไม่บินออกจากรังอีก แต่ปัญหาที่มักพบเป็นเรื่องความคงทนถาวรของรัง

อุปสรรคและปัญหา

พบว่าในบางพื้นที่ของสวนมีการรบกวนการวางไข่และเลี้ยงดูลูกอ่อนของนก โดยพบว่าในบางรังที่ตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ค่อยมีเจ้าหน้าที่ตัดป่าลุ่มของสวนอยู่ใกล้ๆ ถ้วนั้น มีการใช้ก้อนหินปาเข้าไปในรังขณะที่นกกำลังกักไข่อยู่ ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้แม่นกทิ้งรัง บางรังมีการล้มเสาเรียงเพื่อเอานกไปกิน อีกสาเหตุมาจากการที่มีรังนกเป็นจำนวนมากที่ใช้เสาไม้สดจากไม้เนื้ออ่อน ซึ่งเสาที่ใช้ไม่มีอายุการใช้งานสั้นบางเสามีอายุการใช้งานเพียงปีเดียว เสาไม้ที่หุบางรังล้มในขณะที่ยังกักไข่อยู่จากการล้มของเสาทำให้ไข่เสียหาย หรือถ้าในรังมีลูกนกก็อาจทำให้ลูกนกตาย