

**APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR
ARTIFICIAL NEST CONSTRUCTION BASED ON
HORNBILL PERCEPTION IN
BUDO –SUNGAI PADEE NATIONAL PARK,
NARATHIVAT PROVINCE, THAILAND**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR
RESOURCES AND ENVIRONMENTAL DEVELOPMENT)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2009**

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR ARTIFICIAL NEST CONSTRUCTION
BASED ON HORNBILL PERCEPTION IN BUDO –SUNGAI PADEE NATIONAL
PARK, NARATHIVAT PROVINCE, THAILAND

CHAKORN PASUWAN 5036344 ENAT/M

M.Sc.(APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR RESOURCES AND ENVIRONMENTAL
DEVELOPMENT)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: SURA PATTANAKIAT, Ph.D. (FORESTRY),
CHARLIE NAVANUGRAHA, Ph.D. (SOIL SCIENCE)

ABSTRACT

The aim of this study was to explore the feasibility of utilizing artificial nests for hornbill conservation and to develop techniques of using artificial nests for practical usage. The suitability of the artificial nest was also determined by comparing hornbill nesting behavior between artificial nests and natural nests.

The artificial nest in this study was constructed by hand from fiber reinforced plastic and insulated with poly-urethane foam. The nest entrance was made of hard wood. One unit of a nest box consisted of six parts. Each part was designed to be small and light and carried like a back-pack. This allowed for efficient transportation along steep terrain and for easy assembly of the artificial nest again at the installation site. The installation method of the artificial nest was to hang it underneath a big branch and tighten it using wire rope. Nineteen artificial nests were installed at Budo- Su-Ngai Padee National Park, Southern Thailand in the year 2004.

The study results indicated that it was possible to increase the breeding opportunity of wild hornbills by using artificial nests. Since 2006, the number of artificial nests that have been used by hornbills has increased continuously. The results also showed that hornbills had the similar behaviors both in natural and artificial nests: hornbill visiting frequencies during nest visiting period, which is the period in which they selected nests, for artificial nests and natural nests was 2.16 times/12 hours $\pm 1.27SD$. and 1.35 times/12 hours $\pm 1.00SD$., respectively; visiting durations for artificial nests and natural nests during nesting periods was 7.21 minute/time $\pm 6.95SD$. and 8.09 minute/time $\pm 7.19SD$., respectively; and nesting duration for artificial nests and natural nests was 121.3 days $\pm 4.16SD$. and 122.6 days $\pm 15.7SD$., respectively. However the monitoring of the microclimate condition of both natural and artificial nests indicated that the natural nests seemed to have better temperature and humidity control capability than the artificial nests.

KEY WORDS: ARTIFICIAL NEST CONSTRUCTION/ APPROPRIATE
TECHNOLOGY / HORNBILL PERCEPTION

170 pages

เทคโนโลยีการผลิตโพรงเทียมที่เหมาะสมต่อการยอมรับของนกเงือกในอุทยานแห่งชาติบูโด-สุไหงปาดี จังหวัดนราธิวาส ประเทศไทย

APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR ARTIFICIAL NEST CONSTRUCTION BASED ON HORNBILL PERCEPTION IN BUDO-SUNGAI PADEE NATIONAL PARK, NARATHIVAT PROVINCE, THAILAND

ชาคร ศาสสุวรรณ 5036344 ENAT/M

วท.ม.(เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร และ สิ่งแวดล้อม)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : สุระ พัฒนเกียรติ, Ph.,ชาติ นาวานุเคราะห์, Ph.D.

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตโพรงเทียมที่เหมาะสมต่อการยอมรับของนกเงือก และ สอดคล้องกับปัจจัยอื่นๆ เช่น การขนส่งในป่า, และการติดตั้ง พฤติกรรมการขยายพันธุ์นกเงือกทั้งโพรงธรรมชาติ และ โพรงเทียมได้นำมาเปรียบเทียบเพื่อวิเคราะห์การยอมรับโพรงเทียมของนกเงือก

โพรงเทียมในการวิจัยครั้งนี้สร้างขึ้นจากไฟเบอร์กลาส โดยใช้ฉนวนกันความร้อนโพลียูรีเทน โฟม ปากโพรงทำจากไม้จริง โพรงเทียม 1 โพรงมีส่วนประกอบ 6 ชั้น แต่ละชั้นสามารถขนส่งในป่าโดยการแบกสะพานหลัง การติดตั้งโพรงเทียมทำโดยแขวนกับกิ่งไม้ใหญ่ และ รัศมีลำต้นด้วยลวดสลิง ปัจจุบันมีโพรงเทียมจำนวน 19 โพรงถูกติดตั้งที่อุทยานแห่งชาติบูโด-สุไหงปาดี จังหวัดนราธิวาส

ผลการศึกษาบ่งชี้ว่า โพรงเทียมสามารถช่วยขยายพันธุ์นกเงือกในธรรมชาติได้ ทั้งนี้ นกเงือก เข้าใช้โพรงเทียมเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และ พฤติกรรมการขยายพันธุ์ของนกเงือกทั้งโพรงธรรมชาติและ โพรงเทียมก็ไม่แตกต่างกัน โดย ความถี่ในการเข้าสำรวจโพรง = 2.16 ครั้ง /12 ชั่วโมง \pm 1.27 SD. สำหรับโพรงเทียม และโพรงธรรมชาติ = 1.35 ครั้ง /12 ชั่วโมง \pm 1.00SD., ช่วงทำรังนกเงือกใช้เวลาอยู่ที่โพรง 7.21 นาที /ครั้ง \pm 6.95 SD. สำหรับโพรงเทียม และ 8.09 นาที /ครั้ง \pm 7.19SD. สำหรับโพรงธรรมชาติ และ ตลอดช่วงทำรังใช้เวลา = 121.3 วัน \pm 4.16SD. สำหรับโพรงเทียม และโพรงธรรมชาติ = 122.6 วัน \pm 15.7SD. อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาพบว่า โพรงธรรมชาติสามารถควบคุมอุณหภูมิ และ ความชื้นสัมพัทธ์ภายในได้ดีกว่าโพรงเทียมที่ใช้ในการวิจัยนี้