

หัวข้อวิทยานิพนธ์

: การศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบการผสมพันธุ์ที่มีผลต่อ  
ความเครียดของไก่พื้นเมืองเทศเมีย  
(*Gallus gallus domesticus*)

ชื่อผู้วิจัย

: พิมลพรรณ อุดเรือน

สาขาวิชา

: เทคโนโลยีชีวภาพ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร. ทัดพร คุณประดิษฐ์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

อาจารย์ ดร. ณัฐธิดา สุภาพาญ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับความเครียดที่เกิดจากการผสมพันธุ์ 2 รูปแบบของไก่พื้นเมือง (*Gallus gallus domesticus*) เพศเมียโดยใช้ฮอร์โมนคอร์ติซอล (Cortisol) เป็นตัวชี้วัด ทำการแบ่งกลุ่มไก่พื้นเมืองเทศเมียออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 ตัว ดังนี้ กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม กลุ่มที่ 2 เลี้ยงในสภาวะปกติฉีด ACTH 50 IU/ตัว กลุ่มที่ 3 เลี้ยงในสภาวะปกติทำการผสมพันธุ์แบบฝูงเล็ก กลุ่มที่ 4 เลี้ยงในสภาวะปกติ ทำการผสมพันธุ์แบบก้ำวหน้า หลังจากฉีด ACTH และผสมพันธุ์ ทำการเจาะเลือดทุก 1 ชั่วโมง จำนวน 8 ชั่วโมง นำเลือดที่ได้ทั้ง 4 กลุ่ม มาวิเคราะห์หาปริมาณฮอร์โมนคอร์ติซอล ด้วยวิธี Enzyme immunoassay แบบ Competitive ELISA พบว่า ระยะเวลาที่เก็บเลือด และกลุ่มการทดลองมีผลร่วมกันที่ทำให้ระดับคอร์ติซอลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $F(14.78, 78.80) = 3.88, p = 0.000$ ) เวลาที่เก็บเลือดในแต่ละชั่วโมงแสดงระดับคอร์ติซอลที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $F(4.93, 78.80) = 2.75, p = 0.025$ ) โดยระดับคอร์ติซอลเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนที่ชั่วโมงที่ 4 และ 5 ทั้ง 4 กลุ่ม ( $F(1, 16) = 5.90, p = 0.027$ ) ในขณะที่แต่ละกลุ่มการทดลองมีระดับคอร์ติซอลที่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $F(3, 16) = 1.341, p = 0.296$ ) แสดงให้เห็นว่าการผสมพันธุ์แบบต่าง ๆ ไม่มีผลต่อระดับฮอร์โมนคอร์ติซอล ซึ่งเป็นตัวชี้วัดระดับความเครียดในไก่พื้นเมืองเทศเมีย ผลการศึกษาความเครียดที่เกิดจากรูปแบบการผสมพันธุ์ต่อไข่ไก่พื้นเมือง พบว่า



**The Title** : A Comparative Study of Breeding Patterns Affecting the Stress of  
Indigenous Hens (*Gallus gallus domesticus*)

**The Author** : Pimonpan Autruan

**Program** : Biotechnology

**Thesis Advisors** : Dr. Tatporn Kunpradid Chairman  
: Dr. Nattida Supahan Member

### ABSTRACT

This research aimed to study and compare stress level caused by various mating patterns of hens (*Gallus gallus domesticus*) by using cortisol as indicator. A total of 20 indigenous hens was divided into 4 groups with 5 hens per group as follows: Group 1: Control Group; Group 2: Hens fed in normal condition and injected with ACTH (50 IU/hen); Group 3: Hens fed in normal condition with pen mating; Group 4: Hens fed in normal condition with advance mating. After injecting with ACTH and mating, blood was drawn every 1 hour for 8 times. Obtained blood samples from all groups were analyzed to assess cortisol levels by using Competitive ELISA Enzyme immunoassay. The results showed that duration of blood collection and groups significantly influenced the cortisol level ( $F(14.78, 78.80) = 3.88, p = 0.000$ ). Duration of hourly blood collection had a different cortisol levels with statistical significance at  $p = 0.025$  ( $F(4.93, 78.80) = 2.75$ ), whereas cortisol level was changed clearly at the 4th hour and the 5th hour from all groups ( $F(1, 16) = 5.90, p = 0.027$ ). In addition, there was no statistical significant difference of cortisol levels between each group ( $F(3, 16) = 1.341, p = 0.296$ ). This represented that various mating models influenced on cortisol hormone level that was the indicator of stress. According to the results on stress caused by mating model against native hens, it was found that Group 3 spent the average duration of hatching for 21 days while Group 4 spent the average duration of hatching for 20 days and the weight of eggs of Group 3



and 4 was different with statistical significance ( $t = -11.24$ ,  $df = 54.552$ ,  $p = 0.00$ ). For Group 3, there were hatching eggs by 86% and non-hatching eggs by 14 %. For Group 4, there were hatching eggs by 86% and non-hatching eggs by 14 %. For the color of native hen eggs of both groups, it was found that color of egg shell depended on hen's breed.

**Keywords :** Stress level, *Gallus gallus domesticus*, Cortisol, Pen mating, Advance mating





## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บุคคล และกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลืออย่างดียิ่งทั้งด้านวิชาการ และด้านการดำเนินงานวิจัย ได้แก่ อาจารย์ ดร.ทัตพร คุณประดิษฐ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ที่ให้โอกาสทางการศึกษา ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือเอาใจใส่อย่างดียิ่ง และช่วยตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กนกพร แสนเพชร ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ช่วยตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ และ ให้ข้อเสนอแนะ ที่เป็นประโยชน์ อาจารย์ ดร.ณัฐธิดา สุภาหาญ คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ กรรมการสอบ วิทยานิพนธ์ ที่ช่วยตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ ให้ข้อเสนอแนะ และให้คำปรึกษาข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูล ทางด้านสถิติ คุณพัฒน์พงศ์ กันทะอุป เจ้าของฟาร์มไก่ชนบางรักษ์ฟาร์มที่ช่วยเหลือให้คำแนะนำในการทำวิจัย

ขอขอบคุณ ภาควิชาชีววิทยา และคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ สถานที่ในการทำงานวิจัยและสวนสัตว์เชียงใหม่ที่ช่วยวิเคราะห์ฮอร์โมนในการทำวิจัยในครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดาซึ่งเป็นที่ยรักและเคารพยิ่ง ที่ให้การเลี้ยงดูอบรม และ ส่งเสริมการศึกษาเป็นอย่างดีมาตลอดและเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัย ทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในชีวิต ตลอดมา

พิมลพรรณ อุดเรือน