

ชื่อเรื่อง การศึกษาผลของเอสโตรเจนก่อนการหว่านขี้มูลที่ฉีดทดสอบเทสโตสเทอโรน เพื่อเป็นแบบปฏิบัติการและคู่มือครู

ชื่อผู้เขียน ศิบเอกอุกร จรรยาธรรม

การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนชีววิทยา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2526

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้เพื่อศึกษาผลของเอสโตรเจนต่อลักษณะเพศผู้
ชั้นที่สอง อัณฑะ รังไข่ ท่อนำไข่ การผสมพันธุ์ และการไขในนกกระทาพันธุ์ญี่ปุ่นที่ฉีด
ทดสอบเทสโตสเทอโรน จากนั้นนำผลการวิจัยมาสร้างเป็นแบบปฏิบัติการและคู่มือครู

ทำการศึกษาในนก กระทาพันธุ์ญี่ปุ่นอายุ 10 วัน จำนวน 168 ตัว
แบ่งออกเป็น 7 กลุ่ม กลุ่มแรกไม่ฉีดอะไรเลย กลุ่มที่ 2 ฉีดน้ำมันมะกอกเข้าใต้ผิวหนัง
ครั้งละ 0.2 มิลลิลิตร ในวันที่ 1 และวันที่ 5 ของการทดลอง วันแรกที่ฉีดถือเป็น
วันที่ 1 ของการทดลอง กลุ่มที่ 3 ทำเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 2 แต่จะฉีดเอสตราไดออล
วาเลอเรทขนาด 1,000 ไมโครกรัมแทนน้ำมันมะกอกในวันที่ 5 ของการทดลอง
กลุ่มที่ 4 ทำเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 2 แต่จะฉีดเทสโตสเทอโรนอีแนนเททขนาด 15 มิลลิกรัม
ต่อวันในวันที่ 1 ของการทดลองแทนน้ำมันมะกอก กลุ่มที่ 5, 6 และ 7 ทำเช่นเดียวกับ
กลุ่มที่ 4 แต่จะฉีดเอสตราไดออลวาเลอเรทขนาด 500, 1,000 และ 1,500 ไมโคร-
กรัมต่อวันตามลำดับแทนน้ำมันมะกอกในวันที่ 5 ของการทดลอง ในนกกระทาแต่ละตัว
จะบันทึกการขึ้นทุกวัน วันละ 2 ช่วงเวลาตลอดการทดลอง ทำการชั่งน้ำหนัก วัดขนาด
โกลอะกัว พร้อมทั้งบันทึกสีโกลอะกาทุก ๆ 3 วัน ตั้งแต่วันที่ 1 - 50 ของการทดลอง
และทุก ๆ 7 วัน ตั้งแต่วันที่ 51 - 70 ของการทดลอง บันทึกวันเริ่มแสดงพฤติกรรม
การผสมพันธุ์ และการวางไข่ครั้งแรก จำนวน น้ำหนัก และขนาดของไข่จนถึงวันที่

70 ของการทดลอง ในวันที่ 10 ของการทดลองจะสกัดอิมตะ รังไข่ และท่อนำไข่ มาชั่งน้ำหนัก

จากผลการทดลองพบว่านกกกระทากลุ่มที่ไม่ได้อิมตะอะไรเลย กับกลุ่มที่ อิมตะน้ำมันมะกอก ให้ผลไม่แตกต่างกันทั้งในแง่ น้ำหนักตัว อิมตะ รังไข่ และท่อนำไข่ ตลอดจนขนาด และสีของโคลอะกา พฤติกรรมการผสมพันธุ์และการไข่ กลุ่มที่ได้รับ เอสโตรเจนจะแตกต่างจากกลุ่มควบคุมกล่าวคือสีของโคลอะกาจะเป็นสีดำ มีน้ำหนัก อิมตะลดลง แต่ น้ำหนักของท่อนำไข่จะเพิ่มขึ้น ส่วนกลุ่มที่ได้รับ เทสโทสเทอโรนพบว่า เทสโทสเทอโรนสามารถชักนำให้มีการ ชันไข่ในวันรุ่งขึ้นหลังจากฉีดเทสโทสเทอโรน และสามารถชันไข่ทั้งตัวผู้และตัวเมีย อีกทั้งยังสามารถชันไข่ตลอดการทดลอง นอกจากนี้ ยังสามารถชักนำให้แสดงพฤติกรรมการผสมพันธุ์อีกด้วย ทั้งน้ำหนักอิมตะจะลดลงขณะที่ ขนาดของโคลอะกาจะโตขึ้นและมีสีแดง ส่วนผลของเอสโตรเจนก่อนนกกกระทาที่ได้รับ เทสโทสเทอโรน พบว่าเอสโตรเจนมีผลในการเปลี่ยนสีของโคลอะกาจากสีแดงเป็น สีดำ และมีผลเสริมฤทธิ์กับเทสโทสเทอโรนในการเพิ่มน้ำหนักของท่อนำไข่ ฮอร์โมน ที่ใช้ในการทดลองนี้ไม่มีผลต่อวันที่เริ่มวางไข่ครั้งแรก จำนวน น้ำหนัก และขนาดของไข่

ผลการวิจัยนี้สรุปได้ว่าเอสโตรเจนไม่สามารถลดฤทธิ์ของเทสโทสเทอโรน ในการชักนำให้เกิดลักษณะเพศผู้ชั้นที่สองในนกกกระทา แต่มีผลเสริมฤทธิ์ต่อท่อนำไข่ได้ อีกทั้งไม่มีผลต่อการไข่ จากผลการวิจัยนี้ได้นำมาดัดแปลงเพื่อสร้างเป็นบทปฏิบัติการ และคู่มือครูด้วย

Research Title Study on the Effect of Estrogen on Testosterone -
treated Japanese Quails as Laboratory Experiment
and Teacher's Guide

Name Sgt. Udorn Junyatum

Research For Master of Science in Teaching Biology
Chiang Mai University 1983

Abstract

The aim of this study was to determine the effects of estrogen on the secondary male sex characteristics, testis, ovary, oviduct, copulation and egg production in testosterone - treated Japanese quails. Laboratory direction and teacher's guide were then constructed from the results of the experiment.

One hundred and sixty eight ten - day old Japanese quails were used in the study. They were divided into seven groups, the first group was untreated control, the second group was subcutaneously injected with a single dose of 0.2 ml. olive oil on Day 1 and Day 5, the first day of injection was Day 1. The third group was similarly treated as the second group but received 1,000 micrograms of estradiol valerate instead of olive oil on Day 5. The fourth group was again treated similarly as the second group but received 15 mg. of testosterone enanthate on Day 1 instead of olive oil.

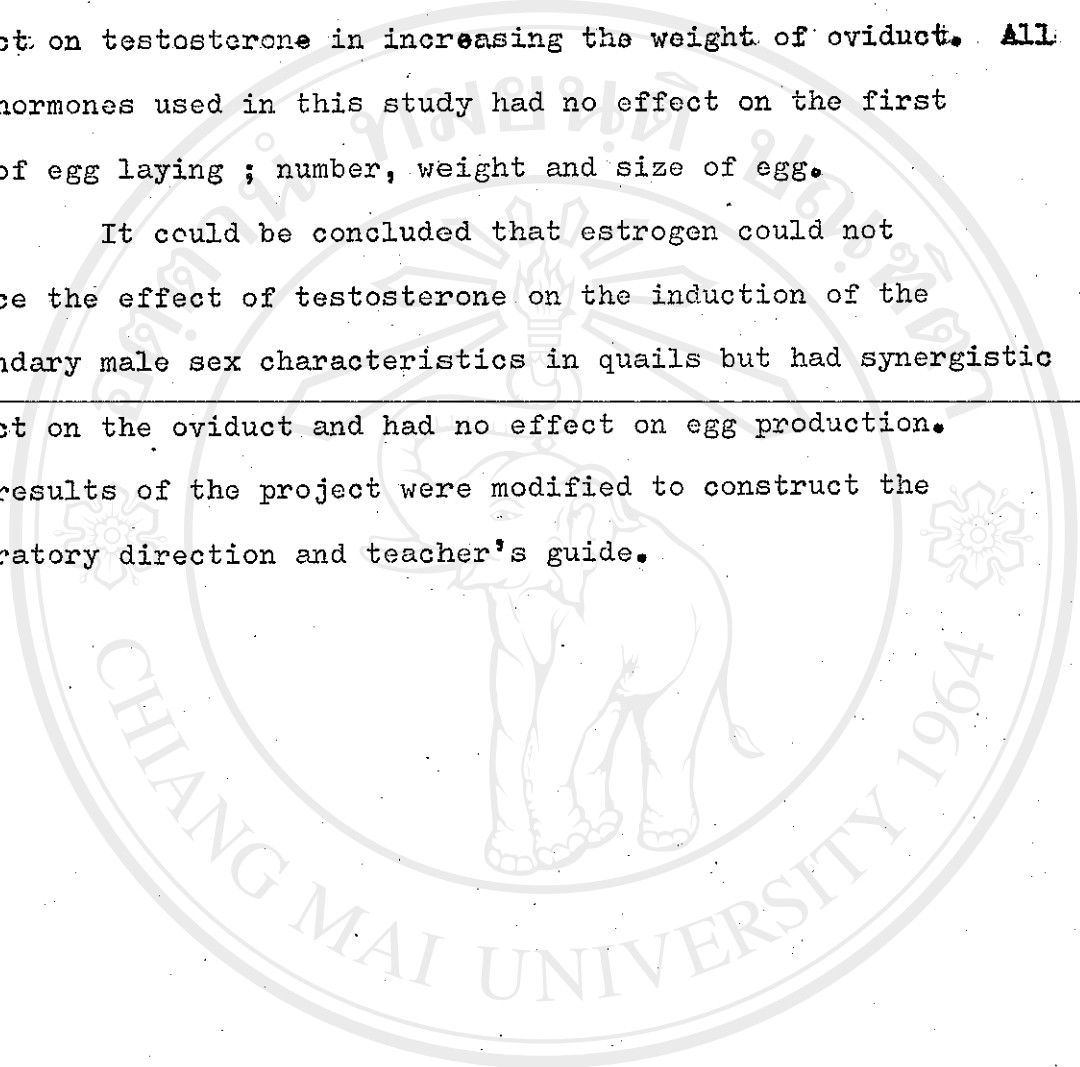
All rights reserved

The fifth, sixth and seventh group were treated in the same manner as the fourth group but received estradiol valerate 500, 1,000 and 1,500 micrograms respectively instead of olive oil on Day 5. Crowing was recorded for two periods everyday throughout the experiment. Body weight, cloacal size and color were recorded every three days from ~~Day 1~~^{Day} - ~~Day 50~~^{Day} and every seven days from ~~Day 51~~^{Day} - ~~Day 70~~^{Day}. The first day showing sign of copulatory behavior and egg laying; the number, weight and size of egg were also recorded until Day 70. The testis, ovary and oviduct were removed and weighed on Day 10.

It was found that there were no differences in body weight, the weight of testis, ovary and oviduct, cloacal size and color, crowing, copulatory behavior and egg production between the control group and the group receiving olive oil. The estrogen - treated group was different from the control group i.e. the color of the cloaca became black, testicular weight was decreased but oviductal weight was increased. However, in the testosterone - treated group, it was found that testosterone was able to induce crowing in both sexes the day after testosterone was injected and continued throughout the experiment. It could also induce copulatory behavior. Testicular weight was decreased while cloacal size was increased and cloacal color became red. The effect of estrogen on testosterone - treated quails, was that estrogen was able to

change the cloacal color from red to black and had synergistic effect on testosterone in increasing the weight of oviduct. All the hormones used in this study had no effect on the first day of egg laying ; number, weight and size of egg.

It could be concluded that estrogen could not reduce the effect of testosterone on the induction of the secondary male sex characteristics in quails but had synergistic effect on the oviduct and had no effect on egg production. The results of the project were modified to construct the laboratory direction and teacher's guide.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved