รหัสโครงการ SUT3-303-53-12-19

รายงานการวิจัย

การศึกษาค่าโลหิตวิทยาและชีวเคมีเลือดเบื้องต้นของไก่พื้นเมืองไทยที่เลี้ยงในระบบปล่อย

(Preliminary Study on the Hematologic and Biochemical Values of Thai Indigenous Chicken Raising in Free-Ranged System)

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลงานวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการวิจัยแต่เพียงผู้เดียว

รหัสโครงการ SUT3-303-53-12-19

รายงานการวิจัย

การศึกษาค่าโลหิตวิทยาและชีวเคมีเลือดเบื้องต้นของไก่พื้นเมืองไทยที่เลี้ยงในระบบปล่อย

(Preliminary Study on the Hematologic and Biochemical Values of Thai Indigenous Chicken Raising in Free-Ranged System)

คณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายสัตวแพทย์ ดร. บัญชร ลิขิตเดชาโรจน์

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผู้ร่วมวิจัย

ดร.อมรรัตน์ โมพี

นายธีระชัย ช่อไม้

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีปีงบประมาณพ.ศ. 2553

ผลงานวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการวิจัยแต่เพียงผู้เดียว

กันยายน 2553

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ที่ได้สนับสนุนเงินทุนและความสะดวกในการดำเนินงานวิจัยนี้ให้สำเร็จลุล่วง

บทคัดย่อภาษาไทย

เนื่องจากมีการศึกษาเกี่ยวกับค่าทางชีววิทยาของไก่พื้นเมืองไทยน้อยมาก ทำให้ขาดข้อมูลพื้นฐานที่ทำให้ไม่สามารถพัฒนาการผลิตไก่พื้นเมืองไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ค่าทางโลหิตวิทยาเป็นค่าพื้นฐานที่เป็นดรรชนีชี้วัดสุขภาพของสัตว์ (Health Indices) ส่วนค่าชีวเคมีจะเป็นค่าบ่งบอกความผิดปกติของอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย จึงทำการศึกษาหาค่าเหล่านี้ในไก่พื้นเมืองไทยคละเพศจำนวน 150 ตัว ที่นำมาเลี้ยงในระบบปล่อยที่ควบคุมได้ นาน 7 เดือน เก็บตัวอย่างเลือดและซีรั่มของไก่ที่อายุ 4 และ 7 เดือน แยกตามเพศ นำมาตรวจวิเคราะห์หาปริมาณสารต่างๆ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป SPSS พบว่าไก่พื้นเมืองไทยมีค่าทางโลหิตเฉลี่ย ดังนี้ ปริมาณเม็ดเลือดแดง(Total RBC)1.4-4.2x10^6 cells/ml, ปริมาณเม็ดเลือดขาว(Total WBC)5.8-37.9x10^3 cells/ml, ปริมาณเม็ดเลือดแดงอัดแน่น(Pack cell volume, Hematocrit)21.0-51.8 %ml/dL, ปริมาณฮีโมโกลบิน(Hemoglobin)7.4-18.8 %g/dL, ปริมาตรเม็ดเลือดแดงเฉลี่ย(Mean Corpuscular Volume)110.2-146.5 fl, ปริมาณฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดเฉลี่ย(Mean Corpuscular Hemoglobin)33.0-59.1 pg, และความเข้มข้นฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดเฉลี่ย(Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration)29.9-43.0 %g/dL ค่าโลหิตวิทยาส่วนใหญ่จะสอดคล้องใกล้เคียงกับผลงานที่นำมาเปรียบเทียบส่วนค่าชีวเคมีเลือดและอีเล็คโตรไลท์เฉลี่ย คือปริมาณกลูโคส(Glucose) 31-295 mg/dL, คอเลสเตอรอล(Cholesterol) 100-315 mg/dL, อะมัยเลส(Amylase) 150-962 U/L, กรดยูริก(Uric Acid) 2.0-9.9 mg/dL, ยูเรียไนโตรเจนในเลือด(Blood Urea Nitrogen) 1-4 mg/dL, ครีเอทีนิน(Creatinine) 0.2-0.5 mg/dL, โซเดียม(Sodium) 123-202 mmol/L, โปแตสเซี่ยม(Potassium) 3.3-10.4 mmol/Lและแคลเซี่ยม (Calcium) 7.2-16.5 mg/dL.ซึ่งส่วนใหญ่สอดคล้องใกล้เคียงกับผลงานที่นำมาเปรียบเทียบ แต่มีข้อสังเกตุคือในไก่พื้นเมืองไทยที่มีอายุมาก (7 เดือน) พบว่ามีปริมาณกลูโคสในเลือดต่ำ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ (Summary)

Since there is little information about the basic biological data of Thai indigenous chicken, the development of Thai chicken production system cannot be improved to commercial scale on the scientific basis. The hematological data is one of the significant basic data that indicates animal health called “Health Indices” and some blood biochemical and electrolyte contents are also indicate the deviation from normal organ function. Thepreliminary study on the Hematological, blood biochemical and electrolyte values is done with 150 Thai indigenous chickens (mixed sex) raising in free-range condition. The blood and serum samples were collected from chickens at 4 and 7 month of age. The determination were done and thedata was analyzed with SPSS statistic program. The hematological results are: Total RBC1.4-4.2x10^6 cells/ml, Total WBC5.8-37.9x10^3 cells/ml, Pack cell volume or Hematocrit21.0-51.8 %ml/dL, Hemoglobin7.4-18.8 %g/dL, Mean Corpuscular Volume110.2-146.5 fL, Mean Corpuscular Hemoglobin33.0-59.1 PgandMean Corpuscular Hemoglobin Concentration29.9-43.0 %g/dL, All hematological values found are correlated with the results of other works. The biochemical and electrolytes results are: Glucose 31-295 mg/dL, Cholesterol 100-315 mg/dL, Amylase 150-962 U/L, Uric Acid 2.0-9.9 mg/dL, Blood Urea Nitrogen 1-4 mg/dL, Creatinine 0.2-0.5 mg/dL, Sodium 123-202 mmol/L, Potassium 3.3-10.4 mmol/L and Calcium 7.2-16.5 mg/dL. Most biochemical and electrolyte results are correlared with the results of other works except for blood glucose amount in older Thai chicken (7 month of age) which is relatively low.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ …….	ก
บทคัดย่อภาษาไทย ……..……	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ……..…….	ค
สารบัญ …….	ง
สารบัญตาราง …….	จ
บทที่ 1 บทนำ	
ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย ……..……	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย ……..…….. ..	3
ขอบเขตของการวิจัย ……..……..……...	3
ข้อตกลงเบื้องต้น ……...……..……..	3
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย……..……..……..…….	3
บทที่ 2 วิธีดำเนินการวิจัย	
แหล่งที่มาของข้อมูล ……..…….	5
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ……..	6
วิธีวิเคราะห์ข้อมูล ……..…….	6
บทที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
อภิปรายผล …….	8
บทที่ 4 บทสรุป	
สรุปผลการวิจัย ……..……...	14
ข้อเสนอแนะ ……..	17
บรรณานุกรม ……..	18
ภาคผนวก	
ภาคผนวกก …….	20
ประวัติผู้วิจัย……	24

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 :อาหารสำเร็จรูปและปริมาณโปรตีนที่ใช้เลี้ยงไก่ …… 5
ตารางที่ 2 : โปรแกรมการให้วัคซีนไก่ ……. 5
ตารางที่ 3 : ค่าทางโลหิตวิทยาของไก่พื้นเมืองไทย**อายุ 4 เดือน**เพศผู้และเพศเมีย …….. 8
ตารางที่ 4 : ค่าทางโลหิตวิทยาของไก่พื้นเมืองไทย**อายุ 7 เดือน**เพศผู้และเพศเมีย ……. 9
ตารางที่ 5 : ค่าทางโลหิตวิทยาของไก่พื้นเมืองไทย**เพศผู้** อายุ 4และ7 เดือน ……. 9
ตารางที่ 6 : ค่าทางโลหิตวิทยาของไก่พื้นเมืองไทย**เพศเมีย** อายุ 4และ7 เดือน …….. 10
ตารางที 7 : ค่าชีวเคมีเลือดของไก่พื้นเมืองไทย**อายุ 4 เดือน**เพศผู้และเพศเมีย…….. 10
ตารางที่ 8 : ค่าชีวเคมีเลือดของไก่พื้นเมืองไทย**อายุ 7 เดือน**เพศผู้และเพศเมีย…… 11
ตารางที 9 : ค่าชีวเคมีเลือดของไก่พื้นเมืองไทย**เพศผู้**อายุ 4 และ 7 เดือน…….. 12
ตารางที 10 : ค่าชีวเคมีเลือดของไก่พื้นเมืองไทย**เพศเมีย** อายุ 4 และ 7 เดือน ……..... 13
ตารางที่11 : เปรียบเทียบค่าทางโลหิตวิทยาของไก่…… 15
ตารางที่12 : เปรียบเทียบค่าชีวเคมีเลือดของไก่ ……. 16

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทที่ 1
บทนำ

ความสำคัญและที่มา

ไก่พื้นเมืองไทยเป็นไก่ที่นิยมเลี้ยงกันตามบ้านเรือนในพื้นที่ชนบททั่วประเทศไทย มาเป็นเวลานานมาก จนกระทั่งปัจจุบัน นับวันไก่พื้นเมืองไทยยิ่งทวีความสำคัญมากขึ้น เนื่องจากคุณสมบัติที่ดีหลายประการ คือ เลี้ยงง่ายหากินเก่งในสภาพการเลี้ยงปล่อย, มีสีสัน รูปร่างสวยงามสามารถเลี้ยงเพื่อความเพลิดเพลินได้, มีปริมาณและคุณภาพเนื้อที่ผู้บริโภคนิยม นอกจากนี้ยังสามารถเลี้ยงไว้เพื่อการกีฬาสามารถเพิ่มมูลค่าได้ดี ทำให้มีการวิจัยเพื่อพัฒนาสายพันธุ์ไก่พื้นเมืองไทยให้เกิดขึ้นเรื่อยๆ จากการเลี้ยงตามบ้านเรือนมีการพัฒนามาเป็นการเลี้ยงเพื่อการค้ามากขึ้น ในการพัฒนาการเลี้ยงไก่พื้นเมืองนั้น นอกจากจะพัฒนาสายพันธุ์ไก่ให้เหมาะสมแล้ว การพัฒนาวิธีการเลี้ยงการจัดการที่เหมาะสมจะทำให้ไก่มีสุขภาพที่ดี สมบูรณ์ แข็งแรง ปราศจากโรค

การเลี้ยงไก่ในระบบปล่อยเป็นการเลี้ยงที่เหมาะสมกับไก่พื้นเมืองไทยเป็นอย่างมาก เนื่องจากลักษณะของไก่เองและภูมิอากาศของประเทศไทย ทั้งยังเป็นแนวการพัฒนาการเลี้ยงไก่ปัจจุบันที่มุ่งเป้าไปสู่การเลี้ยงแบบอินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภคอย่างมากทั้งตัวไก่เองจะได้รับสวัสดิภาพที่ดีด้วย แต่ในการเลี้ยงแบบปล่อยทั่วไปนั้นมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคได้ง่าย จึงกำหนดเป็นการเลี้ยงแบบปล่อยที่ควบคุมพื้นที่ได้ และสิ่งที่จะเป็นตัวชี้วัดความสมบูรณ์ แข็งแรง ของสุขภาพของไก่พื้นเมืองไทยยังมีไม่เพียงพอจึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติม ส่วนหนึ่งคือข้อมูลด้านโลหิตวิทยา และองค์ประกอบชีวเคมีในเลือดไก่พื้นเมืองไทย

โดยทั่วไปสุขภาพของสัตว์นั้น เราจะทำการตรวจรายตัวได้จากการวินิจฉัยสภาพภายนอกทั่วไปที่มองเห็นหรือสัมผัสได้ส่วนหนึ่ง(Physical Examination) เช่น การวัดอุณหภูมิร่างกาย การตรวจอัตราการเต้นของหัวใจ การตรวจอัตราการหายใจ การตรวจเยื่อเมือก ตรวจลักษณะของปัสสาวะ อุจจาระ ตรวจผิวหนังและขน แต่การตรวจเพียงภายนอกนั้นไม่เพียงพอ จำเป็นต้องมีอีกส่วนหนึ่งที่สำคัญคือ การตรวจหาองค์ประกอบสารต่างๆในร่างกายทางห้องปฏิบัติการ(Laboratory Examination) องค์ประกอบของเลือดและสารต่างๆในเลือด หรือซีรั่มจะเป็นค่าทางชีววิทยาที่สำคัญของสัตว์ที่จะบ่งบอกว่าสัตว์นั้นๆอยู่ในสภาพปกติ หรือไม่ อย่างไร จัดเป็นดรรชนีชี้วัดสุขภาพสัตว์(Health Indices)(Nalubamba et al. 2010)อย่างไรก็ตามค่าเหล่านี้จะมีความแปรปรวนและแตกต่างกันตามชนิดของสัตว์ พันธุ์ สายพันธุ์ เพศ อายุ สภาวะแวดล้อม อาหารและสภาพร่างกายสัตว์ ซึ่งมีการศึกษากันในสัตว์ปีกต่างๆและไก่พันธุ์แตกต่างบ้างแล้ว (Durairaj et al. 2009, El-Hommosany 2008, Farhat and Chavez 2000, Khan and Zafar 2005, Pampori and Iqbal 2007, Scholtz et al. 2009, Soontornchat and Theeraphan 2000, Sribhen et al. 2003, Villanueva et al. 2008,
แต่ยังมีการศึกษาน้อยมากสำหรับไก่พื้นเมืองไทย ซึ่งเป็นไก่พันธุ์แท้ที่มีลักษณะเฉพาะแตกต่างจากไก่พันธุ์อื่นๆมาก สามารถเลี้ยงได้ดีในภูมิอากาศร้อน เหมาะที่จะนำมาพัฒนาใช้เลี้ยงในรูปแบบการผลิตต่างๆต่อไป

ค่าโลหิตวิทยา (Hematological Values) จะเป็นดรรชนีชี้วัดสุขภาพของสัตว์ (Health Indices) เป็นค่าที่บอกถึงความสมบูรณ์ แข็งแรงและสุขภาพสัตว์โดยทั่วไป(Narubamba et al. 2010) เนื่องจากเลือดเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของร่างกายมีหน้าที่นำส่งออกซิเจนให้เซลล์ และสามารถทำการตรวจในขณะที่สัตว์มีชีวิตซึ่งประกอบด้วย ปริมาณเม็ดเลือดแดง(Total RBC),ปริมาณเม็ดเลือดขาวทั้งหมดและแยกชนิด (Total and differential red and white blood cells),ปริมาณเม็ดเลือดแดงอัดแน่น(Hematocrit) และปริมาณสารฮีโมโกลบิน(Hemoglobin)

ค่าเคมี อีเล็คโตรไลท์และชีวเคมีเลือด (Blood chemical and biochemical values) ประกอบด้วยสารต่างๆที่ตรวจพบได้ในเลือด สารที่สำคัญและนิยมตรวจหาคือ เอ็นไซม์และสารหลายชนิด ปริมาณสารเหล่านี้จะบอกถึงความผิดปกติการทำงานของอวัยวะต่างๆได้ (Hoefer 2012) เช่น

- Creatine kinase(CK)บอกการทำงานกล้ามเนื้อสารนี้ปกติอยู่ในเซลกล้ามเนื้อ ถ้าหากพบว่าในซีรั่มมีปริมาณที่สูงขึ้นแสดงว่ากล้ามเนื้อได้รับบาดเจ็บจากสาเหตุต่างๆได้ เช่น จากการจับ จากบาดแผล จากการฉีดยา และจากกล้ามเนื้อล้า
- Aspartate transaminase AST หรือSGOT บอกการทำงานของตับร่วมกับกล้ามเนื้อ จัดว่าเป็นเอ็นไซม์ของตับในสัตว์ปีก ค่าที่สูงขึ้นจะบ่งบอกว่าเซลตับและกล้ามเนื้อเสียหาย ใช้แปรผลร่วมกับค่า CPK
- Uric acid บอกการทำงานของไตสัตว์ปีกUric acid เป็นของเสียในรูปไนโตรเจนของสัตว์ปีกจะสูงขึ้นเมื่อสัตว์ปีกนั้นเป็นโรคที่มีผลต่อไต (normal range 2-11 mg/dl)
- BUN และ Creatinine บอกการทำงานของไตสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และไม่นิยมใช้ประเมินไตในสัตว์ปีก
- Blood glucose ปริมาณกลูโคสในเลือดสัตว์ปีกปกติจะสูงกว่าของแมวและสุนัข และจะสูงมากขึ้นถ้าได้รับความเครียดสัตว์ปีกจะไม่ค่อยพบว่าเป็นเบาหวานนอกจากจะพบว่ามีปริมาณกลูโคสสูงถึง 900 mg/dl. และจะมีอันตรายเมื่อพบว่าต่ำกว่า 150 mg/dl
- Calcium จะตรวจพบในปริมาณปกติเป็นส่วนใหญ่ (8-12 mg/dl) ปริมาณที่สูงถึง 25 mg/dl. พบในตัวเมียช่วงที่ระบบสืบพันธุ์สมบูรณ์
- Total protein คือปริมาณ albumin และ globulins ในสัตว์ปีกส่วนใหญ่จะมีปริมาณเพียงครึ่งเดียวของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (3.0-5.5 mg/dl) และสำหรับสัตว์ปีกการวิเคราะห์ด้วยวิธีมาตรฐานยังไม่แม่นยำ นิยมใช้วิธี electrophoresisซึ่งจะแยก total protein ได้ 5 ชนิดคือ prealbumin, albumin, alpha-, beta-, และ gamma- globulins
- Bilirubin, biliverdinสำหรับสัตว์ปีกไม่ได้บอกถึงความผิดปกติ เนื่องจากสัตว์ปีกไม่เกิดอาการดีซ่าน (jaundiced: skin and eyes turning yellow)
- Bile acids เป็นตัวบอกการทำงานตับของสัตว์ปีกกลุ่ม Psittacine birds

สิ่งสำคัญอันดับแรกคือเราจะต้องทราบค่าเฉลี่ยมาตรฐานค่าเหล่านี้ในสัตว์ปีกแต่ละชนิดในขณะที่สัตว์อยู่ในสภาวะปกติ เมื่อทำการตรวจแล้วพบว่ามีความแตกต่างจากค่าปกติ แสดงว่าสัตว์อาจเกิดความผิดปกติขึ้น ก็จะสามารถทำการแก้ไขก่อนที่จะเกิดความสูญเสียได้สาเหตุสำคัญของการศึกษาค่าพื้นฐานทางชีววิทยาต่างๆ ในไก่พื้นเมืองไทย พอสรุปได้คือ

1. ข้อมูลด้านนี้ยังมีน้อยและมีการศึกษาน้อยมาก
2. ใช้เป็นข้อมูลเพื่อพัฒนาการเลี้ยงไก่พื้นเมืองไทยในระบบปล่อย
3. เป็นข้อมูลเพื่อพัฒนาการเลี้ยงไก่พื้นเมืองที่คำนึงถึงสวัสดิภาพสัตว์ และระบบอินทรีย์

การทดลองวิจัยนี้จึงเป็นการศึกษาที่จะส่งผลต่อการพัฒนาการเลี้ยงไก่พื้นเมืองไทยในอนาคตเป็นอย่างมาก

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.1 เพื่อหาค่าเฉลี่ยมาตรฐานเบื้องต้นของค่าทางโลหิตวิทยาของไก่พื้นเมืองไทยที่เลี้ยงปล่อย

1.2 เพื่อหาค่าเฉลี่ยมาตรฐานเบื้องต้นของค่าทางชีวเคมีเลือดและอีเล็คโตรไลท์ของไก่พื้นเมืองไทยที่เลี้ยงปล่อย

ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาค่าทางโลหิตวิทยา, ค่าทางชีวเคมีในซีรั่มของไก่พื้นเมืองไทยทั้งเพศผู้และเมีย ที่เลี้ยงตั้งแต่อายุ1 เดือนถึง 7 เดือน ในสภาพการเลี้ยงแบบปล่อยที่ควบคุมพื้นที่ เนื่องจากเป็นสภาพการเลี้ยงที่เหมาะสมกับไก่พื้นเมืองไทยทั่วไป แล้วทำการตรวจหาค่าทางชีววิทยาต่างๆ จากตัวอย่างเลือดและซีรั่ม วิเคราะห์ทางสถิติเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับไก่พื้นเมืองไทยซึ่งยังไม่มีการกำหนดไว้ชัดเจน ผลการวิจัยจะเป็นแนวทางการพัฒนาการเลี้ยงไก่พื้นเมืองไทยเชิงการค้าแบบอินทรีย์ที่ไม่มีผลต่อสวัสดิภาพสัตว์ต่อไป

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ไก่พื้นเมืองที่ใช้ในการวิจัย เป็นไก่พื้นเมืองเหลืองหางขาวที่ได้รวบรวมสายพันธุ์ไว้ที่ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์กบินทร์บุรี กรมปศุสัตว์
2. ระบบการเลี้ยงแบบปล่อยที่ควบคุมได้หมายถึงเลี้ยงในโรงเรือนมีหลังคาป้องกันแดด ลม ฝนได้ ปล่อยไก่ที่ความหนาแน่น 5 ตัว/ตารางเมตรและมีพื้นที่นอกโรงเรือนอีกสองเท่าของโรงเรือนให้ไก่ออกกำลังได้ตลอดเวลา คุ้ยเขี่ยได้ตามพฤติกรรมปกติ
3. อาหารที่ใช้เลี้ยงไก่พื้นเมือง ใช้อาหารสำเร็จรูปของบริษัทเอกชน และใช้โปรแกรมการฉีดวัคซีนของฟาร์มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. การเผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ 1 ครั้ง เพื่อให้นักวิชาการไทยและต่างประเทศได้ทราบข้อมูลไว้ใช้ประโยชน์

2. ประโยชน์ต่อเกษตรกรและผู้เลี้ยงไก่พื้นเมือง ทั้งในระดับครัวเรือน ระดับเชิงการค้าขนาดกลาง และระดับเชิงการค้าขนาดใหญ่ ซึ่งผลการวิจัย จะช่วยให้ทราบถึงข้อดี ข้อเสียของการเลี้ยงแบบปล่อย จากค่าทางชีววิทยาที่ตรวจได้ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ปฏิบัติได้จริง เพื่อเพิ่มรายได้จากการเลี้ยงไก่พื้นเมืองไทย
3. ประโยชน์ต่อหน่วยงานของรัฐ เช่นกรมปศุสัตว์ สามารถนำข้อมูลไปพิจารณาปรับใช้ทำแผนการป้องกันโรคและโปรแกรมการทำวัคซินไก่พื้นเมืองให้เหมาะสมในแต่ช่วงอายุอย่างมีประสิทธิภาพ เผยแพร่สู่เกษตรกรและผู้สนใจการเลี้ยงไก่พื้นเมืองทั่วไป

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทที่ 2
วิธีดำเนินการวิจัย

แหล่งที่มาของข้อมูล

ทำการทดลองหาข้อมูลจากการนำไก่พื้นเมืองคละเพศอายุ 1 วันจำนวน 150 ตัว เลี้ยงนาน 7 เดือน แล้วทำการเก็บตัวอย่างเลือดที่อายุ 4 และ 7 เดือน เพื่อทำการตรวจหาค่าทางโลหิตวิทยา อีเล็คโตรไลท์และค่าชีวเคมีเลือด

1. โรงเรือนเลี้ยงไก่มีลักษณะเปิด มีพื้นที่นอกโรงเรือนปล่อยให้ไก่ได้วิ่งออกกำลังและคุ้ยเขี่ยได้เหมือนสภาพเลี้ยงปล่อย อัตราความหนาแน่น 5 ตัวต่อตารางเมตรของพื้นที่โรงเรือน พื้นที่นอกโรงเรือนมีขนาดเป็น 2 เท่าของตัวโรงเรือนล้อมรั้วตาข่าย
2. อาหาร ใช้อาหารสำเร็จรูปปริมาณโปรตีน 13-19%ตามตาราง

ตารางที่ 1 อาหารสำเร็จรูปและปริมาณโปรตีนที่ใช้เลี้ยงไก่

อายุ	ปริมาณโปรตีน (%)
0-5 สัปดาห์	19%
6-12 สัปดาห์	15%
13-20 สัปดาห์	13%
>20 สัปดาห์	16%

3. โปรแกรมวัคซีนป้องกันโรค ทำการให้วัคซีนป้องกันโรคตามโปรแกรม

ตารางที่ 2 โปรแกรมการให้วัคซีนไก่

อายุ	ชนิดวัคซีน	วิธีการให้
7 วัน	นิวคาสเซิล (Lasota) หลอดลมอักเสบติดต่อ (H120)	หยอดตา หยอดจมูก
28 วัน	นิวคาสเซิล (Lasota)	หยอดตา
5 สัปดาห์	ฝีดาษไก่ (กรมปศุสัตว์) อหิวาต์เป็ด ไก่ (กรมปศุสัตว์)	แทงปีก ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ
8 สัปดาห์	นิวคาสเซิล (Lasota) หลอดลมอักเสบติดต่อ (H120)	หยอดตา หยอดจมูก
12 สัปดาห์	นิวคาสเซิล (Lasota) หลอดลมอักเสบติดต่อ (H120)	หยอดตา หยอดจมูก

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การเก็บตัวอย่าง: เก็บตัวอย่างเลือดและซีรั่มไก่เพื่อนำไปตรวจหาค่าทางโลหิตวิทยาค่าชีวเคมีเลือดและอีเล็คโตรไลท์จากไก่รายตัว ด้วยการเจาะเลือดจากเส้นเลือดบริเวณปีก (wing vein) (Bounous and Stefman 2000, Campbell 1995,)แล้วแบ่งเลือดเป็น2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ใส่หลอดที่มีสารป้องกันการแข็งตัวเลือด (EDTA anticoagulant)เพื่อนำไปตรวจหาค่าทางโลหิตวิทยาทันที

ส่วนที่ 2 ใส่หลอดแก้วสะอาด ตั้งทิ้งไว้ 30 นาที ให้เลือดแข็งตัวเพื่อแยกส่วนซีรั่มออกมาด้วยการปั่นในเครื่องปั่นเหวี่ยงที่ 3000 รอบ/นาที นาน 5 นาที เก็บรักษาซีรั่มที่ได้ในตู้แช่แข็ง (-20ºC) เพื่อนำไปตรวจหาค่าชีวเคมีเลือดต่อไป

2. การตรวจหาค่าต่างๆ

2.1 ค่าโลหิตวิทยา: จะเป็นค่าที่บ่งบอกถึงความสมบูรณ์ แข็งแรงของสัตว์ทั่วไปค่าความเข้มข้นของฮีโมโกลบิน (Hgb, %g/dL), เปอร์เซ็นปริมาณของเม็ดเลือดแดงอัดแน่น(Hct, %ml/dL), ค่าเฉลี่ยปริมาณเม็ดเลือดแดง(MCV, fL), ค่าเฉลี่ยฮีโมโกลบินในเม็ดเลือด (MCH, pg) และ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นฮีโมโกลบินในเม็ดเลือด (MCHC, g/dL) โดยเครื่องนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ HYCEL® (บริษัท ไบโอเทคนิคัล, 2547) ด้วยวิธี Impedance โดยเลือดที่ถูกเจือจางแล้วให้ไหลผ่านช่อง Aperture โดยมีกระแสไฟฟ้าคงที่ผ่าน เมื่อเม็ดเลือดไหลผ่านช่อง Aperture จะทำให้เกิดสัญญาณไฟฟ้าและเครื่องจะนำสัญญาณที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์และแสดงผลเป็นจำนวนนับและขนาดของเม็ดเลือดแดง

ส่วนปริมาณเม็ดเลือดแดงทั้งหมด (total RBC, no.cellsx10^6 /mL) และปริมาณเม็ดเลือดขาวทั้งหมด (Total WBC, no. cellsx10^3/mL) ตรวจหาโดยวิธีการนับเม็ดเลือดด้วย Hemocytometer(Campbell 1995, Pierson 2000)

2.2 ค่าชีวเคมีเลือดและอีเล็คโตรไลท์:

1. การวัดค่ากลูโคส(mg/dL), คอเลสเตอร์รอล(mg/dL), อะมัยเลส(U/L, µl in 1 minute/L) และ ค่ายูริคแอซิด (mg/dL)ใช้เครื่องReflotron®ซึ่งเป็นเครื่องตรวจวิเคราะห์สารชีวเคมีในเลือดแบบ Dry- Chemistry (พิทัย กาญบุตร, 2544)

2. การวัดค่า BUN (mg/dL), Creatinine (mg/dL), Sodium (mmol/L), Potassium (mmol/L)และ Calcium (mg/dL)โดยใช้เครื่อง VITROS 250 Chemistry System(Vitros Chemistry System Operator's Manual (Thai version))

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการเก็บข้อมูลค่าทางโลหิตวิทยา ชีวเคมีเลือด และอีเลคโตรไลท์ที่ตรวจได้ แยกตามเพศและอายุที่ 4 และ 7 เดือน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS หาค่าเฉลี่ย±Standard Error ของค่าแต่ละค่าแยกตามเพศและ

อายุ วิเคราะห์นัยสำคัญของอิทธิพลเนื่องจากเพศที่ต่างกันและอายุที่ต่างกัน ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ขึ้นไป

บทที่ 3

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการตรวจวิเคราะห์ผลค่าโลหิตวิทยา ชีวเคมีเลือด และอีเล็คโตรไลท์ของไก่พื้นเมืองไทยสรุปได้ ดังนี้

1. ค่าทางโลหิตวิทยาไก่พื้นเมืองไทย

ตารางที่ 3 : ค่าทางโลหิตวิทยาของไก่พื้นเมืองไทย**อายุ 4 เดือน**เพศผู้และเพศเมีย

ค่าทางโลหิตวิทยา	เพศผู้(n70)		เพศเมีย(n83)		P-value	รวม(n153)	
	MEAN±SE	RANGE	MEAN±SE	RANGE		MEAN±SE	RANGE
RBC	4.20±0.84	1.6-3.0	4.09±0.76	1.4-3.2	-	4.15±0.80	1.4-3.2
WBC	13.07±0.60	6.6-20.4	14.19±0.53	6.5-24.9	-	13.63±0.57	6.5-24.9
HCT	30.46±0.61	21.0-38.0	31.83±0.55	21.1-40.1	-	31.15±0.58	21.0-40.1
HGB	10.98±0.21	7.6-14.1	11.34±0.19	8.0-13.8	-	11.16±0.20	7.6-14.1
MCV	126.80±0.51 ***	118.3-137.0	123.30±0.46 ***	115.9-146.5	≤0.001	125.05±0.49	115.9-146.5
MCH	45.78±0.42	39.2-52.1	44.21±0.37	38.9-59.1	-	45.00±0.40	38.9-59.1
MCHC	35.70±0.42	33.0-41.3	35.83±0.38	32.0-40.0	-	35.77±0.40	32.0-41.3

อภิปรายผล: ไก่พื้นเมืองไทยอายุ 4 เดือนมีค่าทางโลหิตวิทยาเฉลี่ยแยกตามเพศ ค่าเฉลี่ยรวมเพศ และค่าต่ำสุดสูงสุดแสดงในตารางที่ 3 โดยไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศผู้และเพศเมีย ยกเว้นค่า MCV ที่มีความแตกต่างกันระหว่างเพศผู้เพศเมีย(P≤0.001) ตามปริมาณเม็ดเลือดแดงของไก่เพศผู้ที่มีแนวโน้มมากกว่าของไก่ตัวเมียเล็กน้อย

ตารางที่ 4 : ค่าทางโลหิตวิทยาของไก่พื้นเมืองไทย**อายุ 7 เดือน**เพศผู้และเพศเมีย

ค่าทางโลหิตวิทยา	เพศผู้(n56)		เพศเมีย(n67)		P-value	รวม(n123)	
	MEAN±SE	RANGE	MEAN±SE	RANGE		MEAN±SE	RANGE
RBC	2.84±0.10	2.1-3.4	2.72±0.09	1.5-4.2	-	2.78±0.10	1.5-4.2
WBC	18.08±1.46	8.6-37.9	16.23±1.29	5.8-37.0	-	17.16±1.38	5.8-37.9
HCT	36.38±1.29	26.9-44.6	34.07±1.14	22.3-51.8	-	35.23±1.22	22.3-51.8
HGB	13.24±0.53	12.1-17.0	12.73±0.47	7.4-18.8	-	12.99±0.50	7.4-18.8
MCV	126.40±18.08	112.5-136.0	144.10±16.04	110.2-136.0	-	135.25±17.6	110.2-136.0
MCH	45.70±1.16	36.9-51.9	44.61±1.03	33.0-48.1	-	45.16±1.10	33.0-51.9
MCHC	36.25±0.81	32.0-43.0	36.11±0.72	29.9-41.7	-	36.18±0.77	29.9-43.0

อภิปรายผล: ไก่พื้นเมืองไทยอายุ 7 เดือนมีค่าทางโลหิตวิทยาเฉลี่ยแยกตามเพศ ค่าเฉลี่ยรวมเพศ และค่าต่ำสุดสูงสุดแสดงในตารางที่ 4 โดยไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศผู้และเพศเมีย

ตารางที่ 5 : ค่าทางโลหิตวิทยาของไก่พื้นเมืองไทย**เพศผู้** อายุ 4และ7 เดือน

ค่าทางโลหิตวิทยา	อายุ 4 เดือน(n70)		อายุ 7 เดือน(n56)		P-value	รวม(n126)	
	MEAN±SE	RANGE	MEAN±SE	RANGE		MEAN±SE	RANGE
RBC	4.80±1.10	1.6-3.0	2.39±1.34	2.1-3.4	-	3.60±1.22	1.6-3.4
WBC	14.28±1.56	6.6-20.4	17.50±1.89	8.6-37.9	-	15.89±1.73	6.6-37.9
HCT	31.02±1.40 *	21.0-38.0	37.32±1.71 *	26.9-44.6	$\leq$0.05	34.17±1.56	21.0-44.6
HGB	11.44±0.56	7.6-14.1	13.52±0.69	12.1-17.0	-	12.48±0.63	7.6-17.0
MCV	127.30±0.90	118.3-137.0	127.60±1.09	112.5-136.0	-	127.45±0.10	112.5-136.0
MCH	46.24±1.04	39.2-52.1	45.33±1.26	36.9-51.9	-	45.79±1.15	36.9-52.1
MCHC	36.05±0.92	33.0-41.3	35.95±1.12	32.0-43.0	-	36.00±1.02	32.0-43.0

อภิปรายผล: ไก่พื้นเมืองไทยเพศผู้ มีค่าทางโลหิตวิทยาเฉลี่ยแยกตามอายุ ค่าเฉลี่ยรวมอายุ และค่าต่ำสุดสูงสุดแสดงในตารางที่ 5 โดยไม่มีความแตกต่างระหว่างอายุ 4 และ 7 เดือน ยกเว้นค่า HCT ไก่อายุ 7 เดือนจะสูงกว่าเล็กน้อย ($P\leq0.05$)

ตารางที่ 6 : ค่าทางโลหิตวิทยาของไก่พื้นเมืองไทย**เพศเมีย** อายุ 4และ7 เดือน

ค่าทางโลหิตวิทยา	อายุ 4 เดือน(n83)		อายุ 7 เดือน(n67)		P-value	รวม(n150)	
	MEAN±SE	RANGE	MEAN±SE	RANGE		MEAN±SE	RANGE
RBC	3.98±0.82	1.4-3.2	2.60±0.99	1.5-4.2	-	3.29±0.91	1.40-4.2
WBC	14.55±1.09	6.5-24.9	14.97±1.33	5.8-37.0	-	14.76±1.21	5.8-37.0
HCT	34.20±1.04 *	21.1-40.1	29.69±1.27 *	22.3-51.8	≤0.05	31.95±1.16	21.1-51.8
HGB	12.38±0.40 *	8.0-13.8	10.69±0.49 *	7.4-18.8	≤0.05	11.54±0.45	7.4-18.8
MCV	125.90±17.51	115.9-146.5	139.20±21.31	110.2-136.0	-	132.55±19.41	110.2-146.5
MCH	44.12±0.97	38.9-59.1	44.55±1.17	33.0-48.1	-	44.34±1.07	33.0-59.1
MCHC	35.71±0.66	32.0-40.0	36.14±0.81	29.9-41.7	-	35.93±0.74	29.9-41.7

อภิปรายผล: ไก่พื้นเมืองไทยเพศเมีย มีค่าทางโลหิตวิทยาเฉลี่ยแยกตามอายุ ค่าเฉลี่ยรวมอายุ และค่าต่ำสุดสูงสุดแสดงในตารางที่ 6 โดยไม่มีความแตกต่างระหว่างอายุ 4 และ 7 เดือน ยกเว้นค่า HCT และ HGB ที่อายุ7 เดือนจะน้อยกว่า(P≤0.05) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากไก่เพศเมียอายุ 7 เดือนเริ่มให้ผลผลิตไข่ทำให้ร่างกายต้องชดเชยไปกับผลผลิต

2. ค่าชีวเคมีเลือดและอีเล็คโตรไลท์ไก่พื้นเมืองไทย

ตารางที่ 7: ค่าชีวเคมีเลือดของไก่พื้นเมืองไทย**อายุ 4 เดือน**เพศผู้และเพศเมีย

ค่าชีวเคมีเลือด	เพศผู้(n70)		เพศเมีย(n83)		P-value	รวม(n153)	
	Mean±SE	Range	Mean±SE	Range		Mean±SE	Range
GLUC	201.30±5.05	98-295	194.92±4.53	106-289	-	198.11±4.79	98-295
CHOLES	137.80±4.55*	100-218	151.30±4.08*	100-277	≤0.05	144.55±4.32	100-277
AMYL	474.20±22.13	150-800	476.50±19.85	160-962	-	475.35±20.99	150-962
URIC A	6.57±1.30	2.8-9.7	7.38±1.17	2.0-9.9	-	6.98±1.24	2.0-9.9

อภิปรายผล: ไก่พื้นเมืองไทยอายุ 4 เดือนมีค่าชีวเคมีเลือดเฉลี่ยแยกตามเพศ ค่าเฉลี่ยรวมเพศ และค่าต่ำสุดสูงสุดแสดงในตารางที่ 7 โดยไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศผู้และเพศเมีย ยกเว้นปริมาณCHOLESTEROL ที่พบว่าไก่เพศเมียมีค่าสูงกว่าของเพศผู้ (P≤0.05)

ตารางที่ 8: ค่าชีวเคมีเลือดและอีเล็คโตรไลท์ของไก่พื้นเมืองไทย**อายุ 7 เดือน**เพศผู้และเพศเมีย

ค่าชีวเคมีเลือด	เพศผู้(n56)		เพศเมีย(n67)		P-value	รวม(n123)	
	Mean±SE	Range	Mean±SE	Range		Mean±SE	Range
GLUC	108.62±9.30	31-205	107.92±8.25	31-208	-	108.29±8.78	31-208
CHOLES	114.90±7.60 **	100-249	147.40±6.74 **	100-315	≤0.01	131.15±7.17	100-315
AMYL	339.20±25.81 **	154-807	430.40±22.91 **	187-788	≤0.01	384.80±24.36	154-807
URIC A	5.37±0.25	2.6-8.7	5.01±0.22	2.7-9.0	-	5.19±0.24	2.6-9.0
BUN	2.39±0.09 *	1-4	1.99±0.08 *	1-4	≤0.05	2.19±0.09	1-4
CREAT	0.31±0.04	0.2-0.4	0.32±0.04	0.2-0.5	-	0.32±0.04	0.2-0.5
SOD	158.80±1.96 *	123-175	151.30±1.74 *	135-202	≤0.05	154.65±1.85	123-202
POTASS	6.03±0.26	3.7-10.2	6.47±0.20	3.3-10.4	-	6.26±0.23	3.3-10.4
CAL	10.15±0.40 ***	7.2-16.2	13.19±0.36 ***	7.6-16.5	≤0.001	11.67±0.38	7.2-16.5

อภิปรายผล: ไก่พื้นเมืองไทยอายุ 7 เดือนมีค่าชีวเคมีเลือดเฉลี่ยแยกตามเพศ ค่าเฉลี่ยรวมเพศ และค่าต่ำสุดสูงสุดแสดงในตารางที่ 8 พบว่าปริมาณCHOLESTEROL,AMYLASE และ CALCIUM ของไก่เพศเมียมากกว่าของเพศผู้(P≤0.001) ส่วนปริมาณ Blood Urea Nitrogenและ SODIUMของไก่เพศเมียจะน้อยกว่าของไก่เพศผู้ (P≤0.05)

ตารางที 9 : ค่าชีวเคมีเลือดและอีเล็คโตรไลท์ของไก่พื้นเมืองไทย**เพศผู้**อายุ 4 และ 7 เดือน

ค่าชีวเคมีเลือด	เพศผู้4 เดือน(n70)		เพศผู้ 7 เดือน(n56)		P-value	รวม(n126)	
	Mean±SE	Range	Mean±SE	Range		Mean±SE	Range
GLUC	201.30±5.05 ***	98-295	108.62±9.30 ***	31-205	≤0.001	154.96±7.18	31-295
CHOLES	144.90±7.63	100-218	115.90±9.28	100-249	-	130.40±8.46	100-249
AMYL	468.20±33.88	150-800	367.70±41.20	154-807	-	417.95±37.54	150-807
URIC A	7.20±1.39	2.8-9.8	4.96±1.69	2.6-8.7	-	6.08±1.54	2.6-9.8
BUN	-	-	2.41±0.09	1-4	-	2.41±0.09	1-4
CREAT	-	-	0.30±0.01	0.2-0.4	-	0.30±0.01	0.2-0.4
SOD	-	-	158.30±1.96	123-175	-	158.30±1.96	123-175
POTASS	-	-	5.95±0.22	3.7-10.2	-	5.95±0.22	3.7-10.2
CAL	-	-	10.28±0.33	7.2-16.2	-	10.28±0.33	7.2-16.2

อภิปรายผล: ไก่พื้นเมืองไทยเพศผู้ มีค่าชีวเคมีเลือดเฉลี่ยแยกตามอายุ ค่าเฉลี่ยรวมอายุ และค่าต่ำสุด สูงสุด แสดงในตารางที่ 9 โดยไม่มีความแตกต่างระหว่างอายุ 4 และ 7 เดือน ยกเว้นค่า GLUCOSE ที่ไก่เพศผู้อายุน้อยกว่าจะมีมากกว่าไก่อายุมาก (P≤0.001)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตารางที 10 : ค่าชีวเคมีเลือดและอีเล็คโตรไลท์ของไก่พื้นเมืองไทย**เพศเมีย**อายุ 4 และ 7 เดือน

ค่าชีวเคมีเลือด	เพศเมีย 4 เดือน(n83)		เพศเมีย 7 เดือน(n67)		P-value	รวม(n150)	
	Mean±	Range	Mean±SE	Range		Mean±SE	Range
GLUC	194.92±4.53 ***	106-289	107.92±8.25 ***	31-208	≤0.001	151.42±6.39	31-289
CHOLES	160.40±7.67 *	100-277	127.60±9.34 *	100-315	≤0.05	144.00±8.51	100-315
AMYL	522.80±30.16 ***	160-962	354.40±36.70 ***	187-788	≤0.001	438.60±33.43	160-962
URIC A	7.29±1.50	2.0-9.9	4.81±1.82	2.7-9.0	-	6.05±1.66	2.0-9.9
BUN	-	-	2.31±0.09	1-4	-	2.31±0.09	1-4
CREAT	-	-	0.31±0.01	0.2-0.5	-	0.31±0.01	0.2-0.5
SOD	-	-	158.40±1.74	135-202	-	158.40±1.74	135-202
POTASS	-	-	6.83±0.20	3.3-10.4	-	6.38±0.20	3.3-10.4
CAL	-	-	12.40±0.40	7.6-16.5	-	12.40±0.40	7.6-16.5

อภิปรายผล: ไก่พื้นเมืองไทยเพศเมีย มีค่าชีวเคมีเลือดเฉลี่ยแยกตามอายุ ค่าเฉลี่ยรวมอายุ และค่าต่ำสุด สูงสุด แสดงในตารางที่ 10 โดยไม่มีความแตกต่างระหว่างอายุ 4 และ 7 เดือน ยกเว้นปริมาณGLUCOSE, CHOLESTEROL และ AMYLASEที่ไก่เพศเมียอายุน้อยมีมากกว่าไก่อายุมาก (P≤0.001 และ P≤0.05)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทที่ 4
บทสรุป

สรุปผลการวิจัย

กลุ่มสัตว์ปีกที่มีประมาณ 8600 species จะมีลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาเฉพาะที่แตกต่างกันไป ซึ่งค่าทางโลหิตวิทยาและชีวเคมีเลือดจะแตกต่างกันไปด้วย มีการศึกษาลักษณะเหล่านี้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เพื่อใช้ประโยชน์ทางด้านการตรวจสุขภาพและการพัฒนาการเลี้ยงเพื่อใช้เป็นอาหารบริโภค เช่น ไก่ ไก่งวง เป็ด นกพิราบ เป็นต้น แต่ยังขาดข้อมูลอีกหลายด้านคือ ผลกระทบจากฤดูกาล อายุ เพศ และการสืบพันธุ์ ที่เพิ่งจะเริ่มมีการศึกษากันมากขึ้นและจะทำให้มีการพัฒนาความรู้ด้านนี้ต่อไป (Bounous and Stedman 2000)

ไก่พื้นเมืองไทยจัดอยู่ในกลุ่ม Gallus gallus domesticus ที่ประกอบด้วยไก่หลายพันธุ์และสายพันธุ์ต่างๆมากมาย แต่ละพันธุ์ สายพันธุ์มีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกันไป กลุ่มที่มีการพัฒนามาเลี้ยงเพื่อบริโภคก็จะมีการศึกษาหาข้อมูลทางชีววิทยาเพื่อพัฒนาการเลี้ยงให้ดีขึ้น ในปัจจุบันไก่พื้นเมืองไทยเริ่มมีบทบาทในการนำมาเลี้ยงเพื่อบริโภคมากขึ้นและกำลังพัฒนาให้ดีขึ้นสำหรับเกษตรกรในประเทศไทย ผลการศึกษาจึงมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการเลี้ยงไก่พื้นเมืองไทยทั้งในปัจจุบันและอนาคต

Lumsden(2000) กล่าวไว้ว่าในการศึกษาเพื่อหาค่าทางชีววิทยามาตรฐานสำหรับใช้อ้างอิงสำหรับสัตว์แต่ละชนิดนั้นจะเป็นส่วนช่วยบอกว่าสัตว์นั้นเกิดความผิดปกติใดขึ้นได้บ้าง จากการเทียบกับค่าต่ำสุดและสูงสุดของสัตว์ปกติ ที่เราเรียกว่า “ค่าปกติ (normal values)” ข้อมูลของสัตว์ปกติจึงมีความสำคัญและจะต้องแม่นยำน่าเชื่อถือมากที่สุด ซึ่งมีปัจจัยหลายอย่างที่สำคัญ คือ วิธีที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์และอีกหลายปัจจัย จึงมีการพัฒนาคำแนะนำในการตรวจวิเคราะห์ขึ้นจากหน่วยงาน “International Federation of Clinical Chemists (IFCC)” ที่ระบุถึง วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่าง วิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่าง และวิธีวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติไว้ด้วย นอกจากนี้ยังมีผลกระทบอื่นที่เกี่ยวข้องคือ พันธุ์หรือสายพันธุ์ อายุ เพศ อาหาร สภาพการเลี้ยงการจัดการ และปัจจัยในการผลิตต่างๆ การศึกษานี้จึงเป็นข้อมูลในเบื้องต้นของไก่พื้นเมืองไทย ภายใต้การเลี้ยงในระบบปล่อย

จากผลการวิจัย สามารถสรุปค่าทางโลหิตวิทยาและชีวเคมีเลือดของไก่พื้นเมืองไทยได้ตามอายุ เพศ เปรียบเทียบกับค่าอ้างอิงของไก่ทั่วไปได้คือ

ตารางที่11 : เปรียบเทียบค่าทางโลหิตวิทยาของไก่

ค่าทางโลหิตวิทยา	ผลการวิจัย(ไก่พื้นเมืองไทย)			ไก่พื้นเมือง		Ref. values	
	4เดือน (n153)	7เดือน (n123)	Range	Simaraks et al. 2004	Pampori and Iqbal 2007	Riddell 2012	Bounous and Stedman 2000
RBCx10^6/ml	4.15±0.80	2.78±0.10	1.4-4.2	2-3	3.1	3.0	2.5-3.5
WBCx10^3/ml	13.63±0.57	17.16±1.38	5.8-37.9	16-25	19.5	20-30	12-30
HGB(%g/dL)	11.16±0.20	12.99±0.50	7.4-18.8	8-10	12.3	-	7-13
HCT(%ml/dL)	31.15±0.58	35.23±1.22	21.0-51.8	28-37	38.0	30-40	22-35
MCV(fL)	125.05±0.49	135.25±17.6	110.2-146.5	126-163	122.7	-	90-140
MCH(pg)	45.0±0.40	45.16±1.10	33.0-59.1	35-45	39.6	-	33-47
MCHC(%g/dL)	35.77±0.40	36.18±1.77	29.9-43.0	24-31	32.3	-	26-35

ค่าโลหิตวิทยาส่วนใหญ่ของไก่พื้นเมืองไทยอายุน้อยจะมีค่าต่ำกว่าของไก่อายุมากกว่า ยกเว้นปริมาณเม็ดเลือดแดงที่ตรงข้าม เมื่อเปรียบเทียบค่าโลหิตวิทยาจากผลการวิจัยกับผลการวิจัยอื่นที่เชื่อถือได้จะพบว่า

1. ปริมาณเม็ดเลือดแดง(Total RBC) ของไก่พื้นเมืองไทยมีค่าเฉลี่ยสอดคล้องใกล้เคียงกับผลงานที่นำมาเปรียบเทียบ แต่มีค่าต่ำสุดน้อยกว่า ค่าสูงสุดมากกว่าคือ 1.4-4.2x10^{6}เซล/มล

2. ปริมาณเม็ดเลือดขาว (Total WBC) ของไก่พื้นเมืองไทยมีค่าเฉลี่ยสอดคล้องใกล้เคียงกับผลงานที่นำมาเปรียบเทียบ แต่มีค่าต่ำสุดน้อยกว่า ค่าสูงสุดมากกว่าคือ5.8-37.6x10^{4}เซล/มล

3. ปริมาณฮีโมโกลบิน (Hemoglobin) ของไก่พื้นเมืองไทยมีค่าเฉลี่ยสอดคล้องใกล้เคียงกับผลงานที่นำมาเปรียบเทียบ และมีค่าต่ำสุดสอดคล้องใกล้เคียง ค่าสูงสุดสูงกว่าคือ7.4-18.8 %(กรัม/100 มล)

4.ปริมาณเม็ดเลือดแดงอัดแน่น (Hematocrit) ของไก่พื้นเมืองไทยมีค่าเฉลี่ยสอดคล้องใกล้เคียงกับผลงานที่นำมาเปรียบเทียบ แต่มีค่าต่ำสุดน้อยกว่า ค่าสูงสุดสูงกว่าคือ21.0-51.8 %(มล/100มล)

5. ค่าเฉลี่ยปริมาตรเม็ดเลือดแดง (Mean Corpuscular Volume) ของไก่พื้นเมืองไทยมีค่าเฉลี่ยสอดคล้องใกล้เคียงกับผลงานที่นำมาเปรียบเทียบ และมีค่าต่ำสุดสอดคล้องใกล้เคียง แต่ค่าสูงสุดสูงกว่าคือ110.2-146.5 fl

6. ค่าเฉลี่ยปริมาณฮีโมโกลบินในเม็ดเลือด (Mean Corpuscular Hemoglobin) ของไก่พื้นเมืองไทยมีค่าเฉลี่ยสอดคล้องใกล้เคียงกับผลงานที่นำมาเปรียบเทียบ และมีค่าต่ำสุดสอดคล้องใกล้เคียง แต่ค่าสูงสุดสูงกว่าคือ33.0-59.1 พิโคกรัม (10^{-12}กรัม)

7. ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นฮีโมโกลบินในเม็ดเลือด (Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration)ของไก่พื้นเมืองไทยมีค่าเฉลี่ยสอดคล้องใกล้เคียงกับผลงานที่นำมาเปรียบเทียบ และมีค่าต่ำสุดสอดคล้องใกล้เคียง แต่ค่าสูงสุดสูงกว่าคือ29.9-43.0 %(กรัม/100มล)

ตารางที่12 : เปรียบเทียบค่าชีวเคมีเลือดและอีเล็คโตรไลท์ของไก่

ค่าชีวเคมีเลือดที่ตรวจ	ผลการวิจัย(ไก่พื้นเมืองไทย)			ไก่พื้นเมือง		Ref. values	
	4เดือน(n153)	7เดือน(n123)	Range	Simaraks et al. 2004	Pampori and Igbal 2007	Riddell 2012	Hoefer 2012
Gluc(mg/dL)	198.11±4.79	108.29±8.78	31-295	160-220	228	-	150-900
Choles(mg/dL)	144.55±4.32	131.15±7.17	100-315	72-133	129	-	-
Amyl(U/L)	475.35±20.99	384.80±24.36	150-962	-	-	-	-
Uric a(mg/dL)	6.98±1.24	5.19±0.24	2.0-9.9	3-7	6.26	-	2-11
BUN(mg/dL)	-	2.19±0.09	1-4	-	-	-	-
Creat(mg/dL)	-	0.32±0.04	0.2-0.5	-	1.58	-	-
Sod(mmol/L)	-	154.65±1.85	123-202	153-159	-	140	-
Pot(mmol/L)	-	6.26±0.23	3.3-10.4	4-6	-	4	-
Cal(mg/dL)	-	11.67±0.38	7.2-16.5	10.4±1.2	11.4	10	8-12

ปริมาณกลูโคสในเลือดไก่พื้นเมืองไทยที่อายุ 7 เดือนมีค่าเฉลี่ยต่ำซึ่งควรมีการศึกษายืนยันต่อไป เมื่อเปรียบเทียบค่าชีวเคมีเลือดและอีเล็คโตรไลท์จากผลการวิจัยกับผลจากงานวิจัยอื่นๆที่เชื่อถือได้พบว่า

1. ปริมาณกลูโคสในเลือด (Glucose) ของไก่พื้นเมืองไทยอายุ 7 เดือนมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าผลงานที่นำมาเปรียบเทียบชัดเจนคือน้อยกว่า 150มก/100มล ส่วนไก่อายุ 4 เดือนสอดคล้องใกล้เคียงกันทำให้ค่าต่ำสุด

มีค่าน้อยมากคือ 31 และค่าสูงสุดคือ 295มก/100มล

2.ปริมาณคอเลสเตอรอล (Cholesterol) ของไก่พื้นเมืองไทยอายุ 7 เดือนมีค่าเฉลี่ยต่ำแต่ยังสอดคล้องใกล้เคียงกับผลงานที่นำมาเปรียบเทียบค่าต่ำสุดและสูงสุดสูงกว่าคือ 100-315มก/100มล

3.ปริมาณอะมัยเลส (Amylase) ของไก่พื้นเมืองไทยอายุ 7 เดือนมีค่าเฉลี่ย384.80±24.36 ยูนิต/ลิตรซึ่งต่ำกว่าของไก่อายุ 4 เดือน475.35±20.99ยูนิต/ลิตร

4.ปริมาณยูริคแอซิด (Uric acid) ของไก่พื้นเมืองไทยมีค่าเฉลี่ยสอดคล้องใกล้เคียงกับผลงานที่นำมาเปรียบเทียบคือ 2.0-9.9 มก/100มล

5.ปริมาณยูเรียไนโตรเจนในเลือด (Blood Urea Nitrogen) ของไก่พื้นเมืองไทยมีค่าเฉลี่ย2.19±0.09 และค่าต่ำสุด-สูงสุด 1-4 มก/100มล

6.ปริมาณครีเอตินีน (Creatinine) ของไก่พื้นเมืองไทยมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าผลงานที่นำมาเปรียบเทียบคือ 0.32±0.04 และมีค่าต่ำสุด-สูงสุด 0.2-0.5มก/100มล

7.ปริมาณโซเดียม (Sodium) ของไก่พื้นเมืองไทยมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าผลงานที่นำมาเปรียบเทียบคือ แต่ค่าต่ำสุดต่ำกว่า และค่าสูงสุดสูงกว่าคือ 123-202 มิลลิโมล/ลิตร

8.ปริมาณแคสเซี่ยม (Potassium) ของไก่พื้นเมืองไทยมีค่าเฉลี่ยสอดคล้องใกล้เคียงกับผลงานที่นำมาเปรียบเทียบ ค่าต่ำสุด-สูงสุดคือ 3.3-10.4 มิลลิโมล/ลิตร

9.ปริมาณแคลเซี่ยม (Calcium) ของไก่พื้นเมืองไทยมีค่าเฉลี่ยสอดคล้องใกล้เคียงกับผลงานที่นำมาเปรียบเทียบและค่าต่ำสุด-สูงสุดคือ 7.2-16.5มก/100มล

ข้อเสนอแนะ

ในการกำหนดค่าอ้างอิงทางชีววิทยาของสัตว์ปีกที่เป็นพันธุ์หรือสายพันธุ์เฉพาะเช่นไก่พื้นเมืองไทยนั้น เป็นประโยชน์อย่างยิ่งเนื่องจากมีการพัฒนาการเลี้ยงเป็นระบบที่ใหญ่ขึ้นในเชิงการค้า ข้อมูลจากการวิจัยนี้เป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับไก่พื้นเมืองไทยเท่านั้น ยังต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไปในหลายๆด้านตามเงื่อนไขต่างๆ ซึ่งขอเสนอแนะคือ

1. หาวิธีการตรวจวิเคราะห์ที่แม่นยำ น่าเชื่อถือที่สามารถกำหนดเป็นมาตรฐานได้และสะดวกสำหรับสัตว์
2. ศึกษาเพิ่มเติมในไก่พื้นเมืองไทยหรือลูกผสม แยกตามอายุ เพศ ลักษณะการเลี้ยงที่ใกล้เคียงกับสภาพจริงเพื่อยืนยันใช้อ้างอิงเป็นมาตรฐานได้
3. ควรศึกษาเพิ่มเติมในประเด็นค่าปริมาณกลูโคส ปริมาณคอเลสเตอรอลและปริมาณอะมัยเลสในเลือดของไก่พื้นเมืองไทยที่มีอายุมากที่มีค่าต่ำอย่างน่าสังเกตุ

บรรณานุกรม

- พิทัย กาญบุตร (2544)
  คู่มือการใช้ Reflotron เครื่องตรวจวิเคราะห์สารชีวเคมีในเลือดแบบ Dry-Chemistry, คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, จ.ขอนแก่น
- Bounous D.I. and N.L.Stedman (2000)
  Normal Avian Hematology: Chicken and Turkey, In B.F.Feldman, J.G.Zinkl and N.C.Jain, Schalm's Veterinary Hematology.Fifth edition. 1147-1154, Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore Maryland USA
- Campbell T.W. (1995)
  Avian Hematology and Cytology, Second edition, Iowa State University Press, Ames, Iowa 50014
- Durairaj V., R. Okimoto, K. Rasaputra, F. D. Clark, and N. C. Rath (2009)

Histopathology and Serum Clinical Chemistry Evaluation of Broilers WithFemoral Head Separation Disorder,Avi. Dis. 53(1):21-25. 2009.

- El-Hommosany (2008)

Study of the Physiological Changes in Blood Chemistry, Humoral ImmuneResponse and Performance of Quail Chicks Fed Supplemental Chromium,Int. J. Poul.Sci. 7 (1): 40-44

- Farhat A. and E.R. ChaveZ (2000)

Comparative Performance, Blood Chemistry, and Carcass Composition of Two Lines of Pekin Ducks Reared Mixed or Separated by Sex,Poul Sci.79 : 460-465

- Hoefer H.L. (2012)
  Basic Avian Clinical Pathology Testing(online),West Hills Animal Hospital.Huntington, New York. Avialable URL: http://www.heidihoefer.compagesbirdsavian_blood_test.pdf
- Khan T.A. and F. Zafar (2005)

Haematological Study in Response to Varying Doses of Estrogen in Broiler Chicken, Int. J. Poul. Sci. 4(10) : 748-751

- Lumsden J.H. (2000)
  Reference Values, In B.F.Feldman, J.G.Zinkl and N.C.Jain, Schalm's Veterinary Hematology. Fifth edition. 12-14, Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore Maryland USA
- Nalubamba K.S., Mudenda N. B. and Masuku M.(2010)

Indices of Health; Clinical Haematology and Body Weights of Free-rangeGuinea Fowl (*Numida meleagris*) from the Southern Province of Zambia, Int. Nat. J. Poul. Sci. 9(12) : 1083-1086

- Pampori Z.A. and S. Iqbal (2007)
- Haematology, Serum Chemistry and ElectrocardiographicEvaluation in Native Chicken of Kashmir, Int. J. of Poul. Sci. 6 (8) : 578-582
- Pierson F.W. (2000)

  Laboratory Techniques for Avian Hematology, in B.F.Feldman, J.G. Zinkl and N.C. Jain, Schalm's Veterinary Hematology. Fifth edition. 1145-1146, Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore Maryland USA
- Riddell C. (2012)

  Comparative Anatomy, Histology and Physiology of the Chicken(online),Department of Pathology,Western College of Veterinary Medicine, University of Saskatchewan, Saskatoon, Saskatchewan, CANADA S7N 0W0, Avialable:http://cal.vet.upenn.edu/projects/poultry/syllabus/page37_44.htm
- Scholtz N., I. Halle , G. Flachowsky , and H. Sauerwein (2009)

Serum chemistry reference values in adult Japanese quail (Coturnix coturnix japonica) including sex-related differences, Poul. Sci.88 :1186–1190

- Sermpan Soontornchat and Achara Theeraphan(2000)

  Blood Clinical Chemistry Values ofChickens,Proceedingsof the 26th Veterinary Medicine and Livestock DevelopmentAnnual Conference, 15-17 November 2000 : 332-343
- Simaruk S., Orawan C. and Worapol A.(2004)

  Hematological, electrolyte and serum biochemical values of Thai indigenous chicken (Gallus domesticus) in northeastern Thailand,Songklanakarin J. Sic. Technol. 26(3) : 425-430.
- Villanueva S.S., N.P.Roxus, S.S.Capitan, S.P.Acda and F.E.merca (2008)

Hematologic Assessment in Commercial Chicken (Gallus gallus domesticus L.)

Layers DuringFirst Annual Molt,Philippine J. Vet. Anim. Sci. 34(2): 159-168

- Voigt G.L. (2000)

  Hematology Techniques and Concepts for Veterinary Technicians, First edition, Iowa State University Press, Ames, Iowa 50014

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. เครื่องตรวจวัดเลือด HYCEL และตรวจชีวเคมี REFLOTRON

1. เครื่องวัดเลือดอัตโนมัติ HYCEL

HYCLE เป็นเครื่องตรวจนับเม็ดเลือดชนิดอัตโนมัติ รายงานผลได้ 18 พารามิเตอร์ เป็นการตรวจนับเม็ดเลือดด้วยวิธี IMPEDANCE โดยนำเลือดที่ถูกเจือจางแล้วให้ไหลผ่านช่อง APERTURE (ขนาด 80 μ สำหรับ WBC และ 60 μ สำหรับ RBC) โดยมีกระแสไฟฟ้าคงที่ผ่าน เมื่อเม็ดเลือดไหลผ่านช่อง APERTURE จะทำให้เกิดสัญญาณทางไฟฟ้าและเครื่องจะนำสัญญาณที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์และแสดงผลเป็นจำนวนนับและขนาดของทั้งเม็ดเลือดขาว และเม็ดเลือดแดง

หลักการเจือจาง (Dilution)

เครื่องดูดเลือดตัวอย่างประมาณ 32 μl แล้ว เลือดส่วนเกินที่อยู่ภายในและภายนอกเข็มจะถูกล้างออกด้วย Diluent บน Sink Cuvetle ต่อจากนั้นจึงทำการเจือจางเลือดดังกล่าวดังนี้

- การเจือจางครั้งแรก : ใช้ Diluent 7 ml. เจือจางกับเลือดในอัตราส่วน 1:220
- การเจือจางครั้งที่ 2 : ใช้เลือดที่เจือจางครั้งแรกปริมาตร 49.8 μl เจือจางด้วย Diluent 8 ml. ในอัตราส่วน 1:160
- สำหรับการนับเม็ดเลือดขาว (WBC) และวัดฮีโมโกลบิน จะใช้เลือดที่ถูกเจือจางครั้งแรกผสมกับน้ำยา Lysing 8 ml. ใน WBC Counting Chamber ในอัตราส่วน 1:250
- การเจือจางครั้งสุดท้าย : สำหรับการนับเม็ดเลือดแดง (RBC) และเกร็ดเลือด (Plt) จะใช้เลือดที่ถูกเจือจางครั้งที่ 2 มาเจือจางใน RBC Counting Chamber ในอัตราส่วน 1:35,200
- เมื่อเครื่องเสร็จสิ้นกระบวนการทำ Dilution แล้วจะนำ Diluent มาเติมใน Dilution Cuvette ไว้

หลักการนับ (Counts)

การนับจำนวนเม็ดเลือด เครื่องจะดำเนินการเป็น 2 ช่วง ในแต่ละช่วงเครื่องจะนับ Dilution จาก WBC Chamber เพื่อนับเม็ดเลือดขาวเป็นปริมาตรทั้งหมด 180 μl และในเวลาเดียวกันก็จะนับเม็ดเลือดแดงจาก Dilution จาก RBC Chamber เป็นปริมาตร100 μl ในแต่ละช่วงการนับเครื่องยังใช้การนับโดยการสุ่มตัวอย่างครั้งละ 2 วินาที ดังนั้นในแต่ละช่วงของการนับ เครื่องจะสุ่มนับได้ช่วงละ 4 ครั้ง เมื่อครบ 2 ช่วง จะเป็นการสุ่มนับทั้งหมด 8 ครั้ง โดยเครื่องจะใช้ผลจากการสุ่มนับทุกครั้งมาคำนวณทางสถิติเพื่อหาความเบี่ยงเบนในการนับ ในกรณีที่เวลาของการนับทั้งสองช่วง รวมกันแล้วเกินกว่าเวลามาตรฐานเครื่อง เครื่องจะทำการ Backflush เพื่อทำความสะอาด Aperture โดยอัตโนมัติ หลังจากเครื่องเสร็จสิ้นกระบวนการแล้วจะรายงานผลทางจอภาพ

การรายงานผล (Results)

Parameter	Abbreiation	Traditional Units
White Blood cell	WBC	x 10^3 / mm^3
Lymphocytes	Lym	x 10^3 / mm^3
Middle cell size	Mid	x 10^3 / mm^3
Granulocytes	Grn	x 10^3 / mm^3
Red Blood cell	RBC	x 10^3 / mm^3
Hemoglobin	HGB	g/dl
Mean Corpuscular volume	MCV	fL
Red Distribution width	RDW	%
Platelets	PLT	x 10^3 / mm^3
Mean Platelet volume	MPV	fL
Platelet Distribution width	PDW	%
Lymphocytes	Lym	%
Middle cell size	Mid	%
Granulocytes	Grn	%
Hematocrit	HCT	%
Plateletcrit	PCT	%
Mean Corpuscular hemoglobin	MCH	Pg
Mean Corpuscular hemoglobin concentration	MCHC	g/dl

2. เครื่องตรวจวิเคราะห์สารชีวเคมีในเลือด Reflotron®

Reflotron เป็นเครื่องสำหรับตรวจวัดระดับสารชีวเคมีในเลือดที่ผลิตโดยบริษัท Boehringer mannheim, Germany เป็นเครื่อง กึ่งอัตโนมัติ (semi-automated) ชนิดน้ำยาแห้ง (dry-chemistry system) กล่าวคือไม่ใช้น้ำยาเคมีเหลว (liquid reagent) ในการตรวจวัดและอาศัยหลักการสะท้อนและดูดกลืนแสงของสาร (light reflection and absorption) เครื่อง Reflotron สามารถตรวจวัดระดับสารชีวเคมีได้ในตัวอย่างทั้งที่เป็นเลือดรวม (whole blood) ซีรัมและพลาสมานอกจากนี้ยังสามารถตรวจวัดในปัสสาวะได้ด้วยส่วนหลักในการทำงานของเครื่องที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบเป็นแบบ **Reaction part (Reagent carrier strip)** เป็นแถบพลาสติกที่ประกอบด้วยแผ่นบรรจุน้ำยาแห้ง (dry reagents) ที่ใช้ทำปฏิกิริยากับสารเคมีเฉพาะใน

ตัวอย่างที่ต้องการตรวจวัดโดยแถบหนึ่งๆจะใช้กับการทดสอบเดียวและเป็นแถบเฉพาะสำหรับสารที่ต้องการตรวจวัดแต่ละชนิดแยกกันแถบน้ำยานี้ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 4 ส่วน

1. Plasma separating layer เป็นส่วนที่ทำด้วยวัสดุใยแก้ว ทำหน้าที่กรองเอาเม็ดเลือดออกไว้แล้วปล่อยให้ส่วนพลาสมาผ่านแล้วไหลไปเก็บในส่วน plasma reservoir ต่อไปในส่วนนี้อาจมีแผ่นสารเคมีเสริมพิเศษ (auxiliary reagents) บางชนิดด้วยแล้วแต่ชนิดการตรวจวัด

2. Plasma reservoir เป็นส่วนที่ทำด้วยวัสดุใยแก้วเช่นกันทำหน้าเก็บกักพลาสมาที่ผ่านการกรองแล้วไว้เพื่อทำปฏิกิริยากับน้ำยาแห้งต่อไป

3. Reagent layer(s) เป็นส่วนที่บรรจุน้ำยาแห้งที่จะใช้ทำปฏิกิริยากับสารเคมีที่ต้องการตรวจวัดในพลาสมาในส่วนนี้ยังประกอบด้วยสารที่เป็น indicator ซึ่งเป็นตัวสำคัญที่จะถูกทำให้เปลี่ยนเป็นสารสีโดยผลผลิตของปฏิกิริยาที่ตรวจวัดระหว่างน้ำยาแห้งกับสารที่ต้องการวัดส่วนนี้อาจประกอบด้วยแผ่นน้ำยาแห้งหลายแผ่นขึ้นกับชนิดการตรวจวัด

4. Magnetic tape เป็นแถบแม่เหล็กที่บรรจุด้วยข้อมูลและรหัสคำสั่งต่างๆที่ใช้กับเครื่องและจำเป็นในการตรวจวัดและประมวลผลการตรวจวัดได้แก่

- รหัสบอกชนิดของการตรวจวัด
- ช่วงระยะเวลาที่ใช้ในการทำปฏิกิริยาตรวจวัด
- ความยาวคลื่นของแสงที่ใช้ในการตรวจวัด
- factorที่ใช้ในการคำนวณเพื่อเปลี่ยนหน่วยการตรวจวัดระหว่าง SI unit กับ conventional unit

หลักการตรวจวัด

เมื่อหยดเลือดรวมลงบนส่วน plasma separating mat ของแถบน้ำยาแห้งแล้วเฉพาะส่วนพลาสมาเท่านั้นจะถูกกรองผ่านแผ่นกรองใยแก้วลงไปเก็บกักไว้ในส่วน plasma reservoir เพื่อรอการทดสอบต่อไป เมื่อใส่แถบน้ำยานั้นเข้าไปในเครื่องส่วน measuring chamber เครื่องจะเริ่มอ่านข้อมูลจำเพาะของการทดสอบและคำสั่งอื่นๆจากแถบแม่เหล็กด้านล่างของแถบน้ำยาแห้งแล้วเริ่มทำงานตามลำดับกล่าวคือส่วน reagent layer จะถูกกดให้ทับลงบนส่วน plasma reservoir เพื่อให้น้ำยาแห้งทำปฏิกิริยากับสารที่ต้องการตรวจวัดในพลาสมาหลังการเกิดปฏิกิริยาจะได้ผลผลิตเป็นสารที่สามารถเปลี่ยน indicator จากสารที่ไม่มีสีเป็นสารที่มีสี (dye complex) ทั้งนี้ปริมาณ หรือความเข้มข้นของสารที่ตรวจวัดได้จะแปรตามความเข้มของสารสีที่เกิดขึ้นเมื่อครบเวลาที่ตรวจวัดแล้วส่วน detection parts จะเริ่มทำงานโดย LED จะให้แสงตามความยาวคลื่นแสงที่จำเพาะกับการทดสอบออกมากระจายอยู่ในส่วน ulbricht sphere ที่มีผิวด้านในฉาบเป็นมันวาวสะท้อนแสงได้ดีโดยที่แสงส่วนหนึ่งจะสะท้อนไปตกกระทบบน reference detector (Dn) โดยตรงซึ่งจะวัดความเข้ม

แสงที่ตกกระทบเป็น I_0 และมีค่าความเข้มเท่ากับแสงที่เปล่งออกจาก LED ส่วน measuring detector (D) จะทำหน้าที่วัดความเข้มของแสงที่สะท้อนกลับมาจากส่วน test area ซึ่งอยู่ด้านล่างของ Ulbricht sphere โดยวัด

ค่าความเข้มของแสงเป็น I ซึ่งค่า I นี้จะมีค่าน้อยกว่า I_0 เสมอเนื่องจากสารสีที่เกิดจากปฏิกิริยาเคมีบนบริเวณ test area จะสามารถดูดกลืนแสงบางส่วนไว้ได้ก่อนที่จะสะท้อนแสงกลับออกไปตกบน measuring detector ขณะเดียวกันเครื่องก็จะคำนวณค่าreflectance; R ของสีที่เกิดขึ้นจากอัตราส่วนของ I และ I_0 จากนั้นในขั้นตอนสุดท้ายเครื่องจะคำนวณค่าความเข้มข้นของสารที่ตรวจวัดได้

สิ่งส่งตรวจและชนิดการตรวจวัด

เครื่อง Reflotron□สามารถตรวจวัดสารเคมีหรือสารชีวโมเลกุลต่างๆในสิ่งส่งตรวจหลายชนิด นอกเหนือจากเลือดรวมได้แก่ซีรัมพลาสมาและปัสสาวะได้ด้วยส่วนชนิดของการตรวจวัดจะสามารถตรวจได้เฉพาะการตรวจวัดที่บริษัทผลิตแถบน้ำยาแห้งเท่านั้นดังตารางที่ 1 และเครื่อง Reflotron□ก็ไม่สามารถใช้ร่วมกับแถบน้ำยาของบริษัทผู้ผลิตอื่นได้

ตารางที่ 1 ชนิดสิ่งส่งตรวจที่เหมาะสมในการตรวจในแต่ละการทดสอบ

	Heparinized blood	Heparinized plasma	EDTA blood	EDTA plasma	Serum	Urine*	Fresh blood
Amylase	✓	✓			✓		✓
Bilirubin	✓	✓			✓		✓
Cholesterol	✓	✓	✓	✓	✓		✓
CK	✓	✓			✓		✓
Creatinine	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GGT	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Glucose	✓	✓	✓	✓	✓		✓
AST	✓	✓			✓		✓
ALT	✓	✓			✓		✓
ALP	✓	✓			✓		✓
HDL-cholesterol				✓			
Potassium		✓			✓		
Pancreatic Amylase	✓	✓			✓	✓	✓
Triglyceride	✓	✓	✓		✓		✓
Urea/BUN	✓	✓	✓		✓		✓
Uric acid	✓	✓			✓		✓
Hemoglobin	✓		✓				✓

* ต้องเจือจางก่อนทำการตรวจวัด

ประวัติผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย

ชื่อ-สกุล นาย บัญชร ลิขิตเดชาโรจน์

Mr. Banchorn Likitdecharote

เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3 1002 00496 54 2

ตำแหน่งบริหาร/วิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

หน่วยงานที่สังกัด และสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีการเกษตร

111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง

จังหวัดนครราชสีมา 30000

โทรศัพท์ 044-224378 โทรสาร 044-224150

อีเมลล์ Banchorn@sut.ac.th

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	**ปีที่สำเร็จ**	**สถาบัน**
วิทยาศาสตร์บัณฑิต(สัตวศาสตร์)	พ.ศ. 2523	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สัตวแพทยศาสตร์บัณฑิต	พ.ศ. 2525	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Dr. med. vet.	พ.ศ. 2530	Tierärztliche Hochschule, Hannover Germany

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ ซึ่งอาจแตกต่างจากวุฒิการศึกษาก็ได้

สัตวแพทยศาสตร์

จุลชีววิทยาทางสัตวแพทย์

การผลิตสัตว์

ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ อาทิ สถานภาพในการทาการวิจัยว่าเป็นผู้อานวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย เป็นต้น

1. ชื่อแผนงานวิจัยในฐานะผู้อำนวยการแผนงานวิจัย :-

2. ชื่อโครงการวิจัยในฐานะที่เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย :

2.1 การเตรียมแอนติเจน มัยโคพลาสมา แกลลิเซพติกุ้ม สำหรับการตรวจโรคโดยวิธี ฮีมแอกกลูติเนชั่น-อินฮิบิชั่น

2.2 รายงานการระบาดโรคซัลโมเนลโลซิส ที่จังหวัดอุดรธานีเนื่องจากการบริโภคเนื้อกระบือป่วย

2.3 มัยโคพลาสมาในสุกรและการชัณสูตรโรค

3. ชื่องานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ระบุชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ สถานภาพในการทาการวิจัย และแหล่งทุน (อาจมากกว่า 1 เรื่อง)

3.1 โรคมาเร็กในไก่พื้นเมือง(2526)

นิยมศักดิ์ อุปทุม, สมใจ ศรีหาคิม, บัญชร ลิขิตเดชาโรจน์, ปิยวรรณ ทัศนศร, วิมลพร ฐิติศักดิ์ และรื่นฤดี บุญยโหตระ, วารสารสัตวแพทย์ ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 : หน้า 92-102

3.2 โรคหลอดลมอักเสบติดต่อในไก่กระทงซึ่งพบวิการที่ไต(2526)

นิยมศักดิ์ อุปทุม, วิมลพร จิระวัฒนพงศ์, วิมล จิระธนะวัฒน์, รื่นฤดี บุญยโหตระ, สมใจ ศรีหาคิม, บัญชร ลิขิตเดชาโรจน์, นิมิต ลีสิริกุล และพรทิพย์ ศิริวรรณ, เวชชสารสัตวแพทย์ ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 : หน้า 36-43

3.3 Bovine Meliodosis: A case report (2527)

Niyomsak Upatoom, Wimo;porn Thitisak, Nimit Leesirikul and Banchorn Likitdecharote, เวชชสารสัตวแพทย์ ปีที่ 14 ฉบับที่ 1 : หน้า 65-69

3.4 รายงานการระบาดโรคซัลโมเนลล่าที่จังหวัดอุดรธานีเนื่องจากการบริโภคเนื้อกระบือป่วย(2527)

บัญชร ลิขิตเดชาโรจน์, เกษม จงเสถียร, นิมิต ลีสิริกุล, วิมลพร ฐิติศักดิ์ และ สมใจ ศรีหาคิม, เวชชสารสัตวแพทย์ ปีที่ 14 ฉบับที่ 4 : หน้า 321-334

3.5 การเตรียมแอนติเจน มัยโคพลาสมา แกลลิเซพติกุ้ม สำหรับการตรวจโรคโดยวิธี ฮีมแอกกลูติเนชั่น-อินฮิบิชั่น(2528)

บัญชร ลิขิตเดชาโรจน์ และรัชนี อัตถิ, ประมวลเรื่องการประชุมวิชาการสัตวแพทย์สมาคม ครั้งที่12

3.6 Mykoplasmen als Erreger von Arthritiden bei Schweinen.(1998)

Binder A., B. Likitdecharote and H. Kirchhoff, Der Praktische Tierarzt 8 : 12-14

3.7 มัยโคพลาสมาในสุกรและการชัณสูตรโรค(2533)

บัญชร ลิขิตเดชาโรจน์, ประมวลเรื่องการประชุมวิชาการสัตวแพทย์สมาคม ครั้งที่17

3.8 การควบคุมเพื่อการกำจัดโรคออเจสกี้ในฟาร์มสุกรและผลทางซีรั่มวิทยา(2537)
บัญชร ลิขิตเดชาโรจน์, วิวัฒน์ ชวนะนิกุล และสมศักดิ์ ศรีหิรัญพัลลภ, ประมวลเรื่องการประชุมวิชาการสัตวแพทย์สมาคม ครั้งที่21 โรงแรมดิเอมเมอรัล กทม.: 188-194

3.9 การเตรียมโอ-โพลีแซคคาไลด์เชื้อบรูเซลล่า อะบอร์ตัส เพื่อใช้ตรวจแยกโคที่ติดเชื้อโดยธรรมชาติและโคที่ได้รับการฉีดวัคซีน (2537)
สุดารัตน์ ฉายโฉมเลิศ, บัญชร ลิขิตเดชาโรจน์, วุฒิพร รุ่งเวชวุฒิวิทยา และสุนีจิต คงทน, สัตวแพทย์สาร ปีที่45 เล่มที่1 : 51-58

4. งานวิจัยที่กำลังทำ : ชื่อข้อเสนอการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทาการวิจัยว่าได้ทาการวิจัยเสร็จแล้วประมาณร้อยละเท่าใด

ลำดับที่	ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	สถานภาพ
1	การศึกษาค่าทางโลหิตวิทยาและชีวเคมีมาตรฐานเบื้องต้นของไก่พื้นเมืองไทยที่เลี้ยงในระบบปล่อย	วช.	80%
2	รูปแบบของยีนส์ Major Histocompatibility Complex ต่อลักษณะความสามารถในการต้านทานโรคในไก่พื้นเมืองไทย	วช.	70%
3	การสร้างสายพันธุ์ไก่เนื้อโคราชเพื่อการผลิตเป็นอาชีพวิสาหกิจชุมชน	สกว.	60%

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

1. **ชื่อ – นามสกุล** **(ภาษาไทย)** นางอมรรัตน์ โมพี
   (ภาษาอังกฤษ) Ms.Amonrat Molee

2. คุณสมบัติทางวิชาการ มีรายละเอียดดังนี้

1. ประเภทงาน เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัย

2. ตำแหน่ง อาจารย์

3. หน่วยงานและที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวกพร้อมหมายเลขโทรศัพท์, โทรสาร, มือถือ และ e-mail

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา
โทรศัพท์ 0897446440 e-mail amonrat2369@yahoo.com

4. ประวัติการศึกษา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (สัตวศาสตร์)	2533	มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประเทศไทย
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สัตวศาสตร์)	2538	มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประเทศไทย
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปรับปรุงพันธุ์สัตว์)	2548	มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประเทศไทย

5. สาขาวิชาการที่ชำนาญที่สุด (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ (ถ้ามี)

ด้านการปรับปรุงพันธุ์ ทั้งด้าน conventional และ Molecular breeding และการจัดการฐานข้อมูล

6. ผลงานวิจัย

1. ผลงานที่ตีพิมพ์ โปรดเขียนแยกเป็นรายหัวข้อ

ผลงานตีพิมพ์วารสารภายในประเทศและนานาชาติ

อมรรัตน์ โมพี, และ มนต์ชัย ดวงจินดา. 2549. ผลตอบสนองการคัดเลือกเมื่อใช้โมเดลที่มีอิทธิพลของยีนหลักโดยการจำลองข้อมูลในโคนม.วารสารแก่นเกษตร.4(33).

Molee A., B. Bundasak, P. Kuadantiat, and P. Mernkrathoke. 2011. Suitable Precentage of Holstein in Crossbred Dairy Cattle in Climate Change Situation. Journal of Animal and Veterinary Advances. 10(7): 828 – 831.

Molee A., L. Boonek, and N. Rungsakinnin. 2011. The effect of beta and kappa casein genes on milk

yield and milk composition in different percentages of Holstein in crossbred dairy cattle. Anim. Sci. J. 82:512 – 516.

Molee A., N. Duanghaklang, and P. Na-Lampang. 2012. Effects of Acyl-CoA:diacylglycerol acyl transferase

1 (DGAT1) gene on milk production traits in crossbred Holstein dairy cattle. Trop. Anim. Health Prod.44:751 - 755.

ผลงานตีพิมพ์ในรายงานการประชุมและนานาชาติ

อมรรัตน์ โมพี, มนต์ชัย ดวงจินดา, วิโรจน์ ภัทรจินดา, สุภร กตเวทิน, จิรวัฒน์ สนิทชน, กนก ผลารักษ์, และ พงษ์ชาญ ณ ลำปาง. 2547. การตรวจหา quantitative trait loci ต่อลักษณะปริมาณน้ำนมบนโครโมโซมคู่ที่ 3 ในประชากรโคนมลูกผสม. งานประชุมประจำปีเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 16. มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.

อมรรัตน์ โมพี, และ มนต์ชัย ดวงจินดา. 2548. ผลตอบสนองการคัดเลือกเมื่อใช้โมเดลที่มีอิทธิพลของยีนหลักโดยการจำลองข้อมูลในโคนม. งานประชุมสัมมนา วิชาการสัตวศาสตร์ ครั้งที่ 1. คณะเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อมรรัตน์ โมพี, และ มนต์ชัย ดวงจินดา. 2549. ขนาดประชากรที่เหมาะสมในการวิเคราะห์หายีนควบคุมลักษณะเชิงปริมาณน้ำนมในโคนโดยการจำลองข้อมูล.งานประชุมสัมมนาวิชาการสัตวศาสตร์ ครั้งที่ 1. คณะเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

นพนันต์ รังสะกินนิน, เลอชาติ บุญเอก และ **อมรรัตน์ โมพี**. 2552. รูปแบบยีนเบต้าและแคปป้าเคซีนในโคนมลูกผสมโฮลสไตน์ที่มีระดับสายเลือดแตกต่างกัน. การประชุมวิชาการครั้งที่ 5, ภาควิชาสัตวศาสตร์, คณะเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

บดินทร์วงศ์พรหม, วาณีชัยวัฒนสิน, **อมรรัตน์โมพี**. 2553. การศึกษา single nucleotide polymorphism ของยีนไทโรโกบูลินในโคเนื้อลูกผสม. ประชุมวิชาการเกษตร ครั้งที่ 11 คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

กนก เชาวภายี อมรรัตน์ โมพี และ วาณี ชัยวัฒนสิน. 2551. การประมาณค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมและคุณค่าการผสมพันธุ์ของลักษณะทางเศรษฐกิจบางลักษณะในโคกำแพงแสน. การประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 46 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Molee A., M. Duangjinda, V. Pattarajinda, S. Katawatin, J. Sanitchon, K Phalaraksh, and P. Na-Lampang. 2005. Detection of putative quantitative trait loci affecting milk yield onchromosome 3 in Thai crossbred Holstein.Annaul conference for 2nd graduate agriculture biotechnology, Juraporn research centre. Bangkok. (Poster)

Molee A., N. Rungsakinnin, and L. Boonek. 2010. Beta and Kappa Casein Gene's Effect on binary data of Milk Composition in Crossbred Holstein in Thailand. 14th Asian-Australasian Association of Animal Production Societies (AAAP), Pingtung, Taiwan, ROC.

Molee A., N. Duanghaklang, and P. Mernkrathoke.2011. Interaction Effect of DGAT1 and Composite Genotype of Beta-Kappa Casein On Economic Milk Production Traits in Crossbred Holstein. World Academy of Science, Engineering and Technology 80. Paris, France.

บทความทางวิชาการ

อมรรัตน์ โมพี, และ มนต์ชัย ดวงจินดา. 2549. ยีนเครื่องหมายที่นิยมใช้ในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์.วารสารสัตวบาล.16(77).

มนวิไล เสรีบุตร, และ อมรรัตน์ โมพี. 2551. การใช้ยีน MC4R และยีน IGF2 เป็นเครื่องทางพันธุศาสตร์เพื่อช่วยในการคัดเลือกสุกร. วารสารสัตวบาล. 18(82)

7. **บทบาทความรับผิดชอบในโครงการ เช่น เป็นหัวหน้าโครงการ/ นักวิจัยหลักในโครงการ / นักวิจัยที่สนับสนุนเพียงบางกิจกรรม**

7.1 *โครงการวิจัยที่เสร็จสิ้น*	โครงการการสำรวจเพื่อศึกษาสถานภาพการเลี้ยงกวางในประเทศไทย
หน้าที่รับผิดชอบ	ผู้วิจัยและเลขานุการโครงการ
แหล่งให้ทุน	สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
7.2 *โครงการวิจัยที่เสร็จสิ้น*	การศึกษาความสัมพันธ์ของยีนไทโรโกลบูลินต่อลักษณะคุณภาพเนื้อของโคกำแพงแสน
หน้าที่รับผิดชอบ	ผู้ร่วมวิจัย
แหล่งให้ทุน	สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
7.3***โครงการวิจัยที่เสร็จสิ้น***	ความสัมพันธ์ของรูปแบบยีนเคซีนกับระดับสายเลือดโฮลสไตล์ในโคนมลูกผสม
หน้าที่รับผิดชอบ	หัวหน้าโครงการวิจัย

แหล่งให้ทุน สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยและสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

7.4***โครงการวิจัยที่เสร็จสิ้น*** รูปแบบของยีน Luteinizing Hormone Receptor ต่อลักษณะความ สมบูรณ์พันธุ์ในโคนมพันธุ์โฮลสไตน์ลูกผสม

หน้าที่รับผิดชอบ หัวหน้าโครงการวิจัย

แหล่งให้ทุน สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

7.5***โครงการวิจัยที่อยู่ระหว่างการดำเนินการ*** รูปแบบของยีน Major Histocompatibility Complex ต่อลักษณะความสามารถในการต้านทานโรคในไก่พื้นเมืองไทย

หน้าที่รับผิดชอบ หัวหน้าโครงการวิจัย

แหล่งให้ทุน สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

7.6***โครงการวิจัยที่อยู่ระหว่างการดำเนินการ*** การสร้างสายพันธุ์ “ไก่เนื้อโคราช” เพื่อการผลิตเป็นอาชีพวิสาหกิจชุมชน

หน้าที่รับผิดชอบ ผู้ร่วมวิจัย

แหล่งให้ทุน สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

7.7*โครงการวิจัยที่อยู่ระหว่างการดำเนินการ* ยีน Insulin – like growth factor I, II เพื่อการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการใช้อาหารในไก่พื้นเมืองไทย

หน้าที่รับผิดชอบ หัวหน้าโครงการวิจัย

แหล่งให้ทุน สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

7.8*โครงการวิจัยที่อยู่ระหว่างการดำเนินการ* การใช้รูปแบบยีนที่เกี่ยวข้องกับผลผลิตน้ำนมและความ

สมบูรณ์พันธุ์ในโคนมลูกผสมโฮลสไตน์เป็นปัจจัยในการ
ประมาณค่าการผสมพันธุ์

หน้าที่รับผิดชอบ หัวหน้าโครงการวิจัย

แหล่งให้ทุน สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

7.9*โครงการวิจัยที่อยู่ระหว่างการดำเนินการ* ความสัมพันธ์ของอิทธิพลของยีนที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต การต้านทานโรค และคุณภาพเนื้อในไก่พื้นเมือง

หน้าที่รับผิดชอบ หัวหน้าโครงการวิจัย

แหล่งให้ทุน สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

7.10*โครงการวิจัยที่อยู่ระหว่างการดำเนินการ* การเปรียบเทียบรูปแบบยีนที่เกี่ยวข้องกับการให้ผลผลิตไข่ในไก่ไข่สายพันธุ์การค้าและไก่พื้นเมือง

หน้าที่รับผิดชอบ หัวหน้าโครงการวิจัย

แหล่งให้ทุน สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

1. ชื่อ (ภาษาไทย) นายธีระชัย ช่อไม้

(ภาษาอังกฤษ) Mr.THEERACHAI CHORMAI

2. หมายเลขประจำตัวประชาชน3-1014-00087-67-1

3. ตำแหน่ง นักวิชาการสัตวบาล 8ว.

4. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบการศึกษา	ระดับปริญญาตรี โท เอก	อักษรย่อปริญญาและชื่อเต็ม	สาขาวิชา	วิชาเอก	ชื่อสถาบันการศึกษา	ประเทศ
2525	ปริญญาตรี	วท.บ.วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	สัตวศาสตร์	-	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย
2540	ปริญญาโท	วท.ม.วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	การปรับปรุงพันธุ์สัตว์	-	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย

5. สาขาที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชา

การปรับปรุงพันธุ์โคเนื้อ และสัตว์ปีก

6.ประวัติการทำงาน

ปี	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2526-2541	นักวิชาการสัตวบาล	สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ปราจีนบุรี
2542-2545	นักวิชาการสัตวบาล	สถานีวิจัยทดสอบพันธุ์สัตว์สระแก้ว
2546-ปัจจุบัน	นักวิชาการสัตวบาล	ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์กบินทร์บุรี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

7.ประสบการณ์ที่สำเร็จแล้ว:ชื่อเรื่อง ปีที่พิมพ์ และสถานภาพการทำงานวิจัยเป็นหัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัย

ชื่อ	ปีที่เผยแพร่	สถานภาพในการวิจัย
1. ดัชนีคัดเลือกโครุ่นพันธุ์บราห์มัน	2539	หัวหน้าโครงการวิจัย
2. สถานภาพงานวิจัยโคเนื้อในประเทศไทย.	2539	หัวหน้าโครงการวิจัย
3. ค่าพารามิเตอร์ทางพันธุศาสตร์ของโคบราห์มัน	2540	หัวหน้าโครงการวิจัย
4. สถานภาพการเลี้ยงไก่พื้นเมืองในหมู่บ้าน รอบสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์สระแก้ว	2541	หัวหน้าโครงการวิจัย
5. สมรรถภาพการเจริญเติบโตและลักษณะซากของโคป่าลูกผสม พ่อวัวกระทิงและวัวแดงกับแม่โค บราห์มันและเรดซินดี	2544	หัวหน้าโครงการวิจัย
6. ผลของการใช้มันสำปะหลังต่อผลผลิตของไก่พื้นเมือง ช่วงอายุ 0-16 สัปดาห์	2544	หัวหน้าโครงการวิจัย
7. สมรรถภาพการเจริญเติบโต และลักษณะซากของโคป่าลูกผสม พ่อวัวกระทิง และวัวแดงกับแม่พันธุ์บราห์มันและเรดซินดี	2544	หัวหน้าโครงการวิจัย
8. อัตราพันธุกรรมของลักษณะที่สำคัญทางเศรษฐกิจของโคกบินทร์บุรีระยะแรกเกิดถึงอายุ 1 ปี	2545	หัวหน้าโครงการวิจัย
9. สมการทำนายน้ำหนักตัวโคกบินทร์บุรีชั่วอายุที่ 1	2545	ผู้ร่วมโครงการวิจัย
10. สมรรถภาพการเจริญเติบโตของเป็ดบาร์บารี่ 2 สายพันธุ์เมื่อเลี้ยงด้วยสำปะหลังระดับต่างๆ	2545	ผู้ร่วมโครงการวิจัย
11. การเปรียบเทียบสมรรถภาพการขุน และลัษณะซากระหว่างโคลูกผสม ทาเรนเทส-บราห์มันและโคลูกผสม ซิมเมนทอล-บราห์มัน	2546	หัวหน้าโครงการวิจัย
12. การเลี้ยงโคกบินทร์บุรีโดยใช้พื้นที่แปลงหญ้าแบบจำกัด	2546	หัวหน้าโครงการวิจัย
13. การสร้างฝูงไก่พื้นเมืองพันธุ์เหลืองหางขาว	2548	หัวหน้าโครงการวิจัย

1. ลักษณะภายนอกของไก่เมื่อถึงชั่วอายุที่ 1 และ 2

14. สมรรภาพการผลิตไก่พื้นเมืองที่ระดับโปรตีนใน 2548ผู้ร่วมโครงการวิจัย
ในอาหารต่างๆกัน

15. การสร้างฝูงไก่พื้นเมืองจำนวน 4 พันธุ์2549 ผู้ร่วมโครงการวิจัย
(ประดู่หางดำ, เหลืองหางขาว, แดง และชี)

16. ประสิทธิภาพการใช้กล่องรักษาอุณหภูมิเป็นภาชนะ2549 ผู้ร่วมโครงการวิจัย
ขนส่งน้ำเชื้อแช่เย็น สำหรับผสมเทียมไก่พื้นเมือง
ในภาคสนาม

17. การสร้างฝูงไก่พื้นเมืองพันธุ์เหลืองหางขาว2550 หัวหน้าโครงการวิจัย

2. สมรรถภาพการผลิตและค่าพารามิเตอร์ทาง
พันธุกรรมของลักษณะน้ำหนักตัวของไก่

18. สมรรถภาพการเจริญเติบโตของโคกบินทร์บุรีเพศผู้2550ผู้ร่วมโครงการวิจัย
ในระยะทดสอบ

19. สมรรรถภาพการผลิตของไก่พื้นเมืองพันธุ์ประดู่2550ผู้ร่วมโครงการวิจัย
หางดำ, พันธุ์เหลืองหางขาว, พันธุ์แดง และพันธุ์ชี

20. อาทิตย์ ใหญ่ลา, เนรมิต สุขมณี, ธีระชัย ช่อไม้ และวรวิทย์ สิริพลวัฒน์. 2551. การถ่ายทอดลักษณะทาง
พันธุกรรมของสีแข้งในไก่พื้นเมืองไทยพันธุ์เหลืองหางขาว. การประชุมวิชาการ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ครั้งที่ 46. กรุงเทพฯ. น. 107-114.

21. อาทิตย์ ใหญ่ลา, เนรมิต สุขมณี, ธีระชัย ช่อไม้ และวรวิทย์ สิริพลวัฒน์. 2551. การถ่ายทอดลักษณะ
ทางพันธุกรรมของสีขนในไก่พื้นเมืองไทยพันธุ์เหลืองหางขาว. วารวารวิทยาศาสตร์เกษตร.
กรุงเทพฯ. (อยู่ระหว่างรอตีพิมพ์).

ปัจจุบันกำลังดำเนินการวิจัย

1. โครงการย่อยที่ 4. การเลี้ยงโคกบินทร์บุรีของกรมปศุสัตว์ภายใต้การเลี้ยงของเกษตรกร
4.1 สมรรถภาพการผลิตโคกบินทร์บุรีในสภาพฟาร์มเกษตรกรเครือข่าย (2550-2554)
(เลขทะเบียนวิจัย (50)(1)-(50:4.1)-0206-006)
4.2 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและสังคม ของการผลิตโคกบินทร์บุรีของเกษตรกร
ฟาร์มเครือข่าย (2550-2554)

2. โครงการทดสอบสมรรถภาพโคเนื้อกรมปศุสัตว์และเกษตรกรฟาร์มเครือข่าย (51(1)- 0206-003)

2.3 การทดสอบสมรรถภาพโคพันธุ์กบินทร์บุรีของกรมปศุสัตว์และเกษตรกรฟาร์มเครือข่าย
(เลขทะเบียนวิจัย 51(1)-(51.3)- 0206-003)

ปัจจุบันดำเนินโครงการวิจัยสิ้นสุดลงแล้ว

1. โครงการสร้างฝูงไก่พื้นเมืองพันธุ์เหลืองหางขาว” (2546-2550)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี