รายงานการวิจัย

ค่าโลหิตวิทยา และปรสิตในโคชน

Hematology profile and

Blood Parasites in Fighting Bulls

คณะผู้วิจัย

วรรษกร ขอพลอยกลาง	Vassakorn Khophloiklang
โฆษิต อารีกิจ	Kosit Areekit
นิจจารีย์ญา ศิริศรีโร	Nijjareeya Sirisriro

คณะสัตวแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากจากมหาวิทยาเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

งบวิจัยทุนรายได้ประจำปี พ.ศ. 2562

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัย “ค่าโลหิตวิทยา และปรสิตในโคชน” ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย งบเงินรายได้ประจำปี 2562 ระยะเวลาทำการวิจัย 2 ปี ตั้งแต่ ตุลาคม 2561 ถึง กันยายน 2563 เป็นงานวิจัยพื้นฐานเพื่อก่อให้เกิดองค์ความรู้พื้นฐานที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาการตรวจวิเคราะห์ค่าโลหิตวิทยาและมีความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้ให้บริการแก่เจ้าของสัตว์ในการตรวจสุขภาพ วินิจฉัยและการรักษาโรคต่างๆ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสัตวแพทย์และเจ้าหน้าที่ทุกท่านของศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคใต้ตอนบน และคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการเก็บตัวอย่างเลือด การทำงานในพื้นที่รวมถึงการตรวจหาค่าโลหิตวิทยาเป็นอย่างดีตลอดการวิจัย ทำให้โครงการวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีสมตามความตั้งใจ

นิจจารีย์ญา ศิริศรีโร

กันยายน 2563

ค่าโลหิตวิทยา และปรสิตในโคชน

วรรษกร ขอพลอยกลาง[1], โฆษิต อารีกิจ[1] และ นิจจารีย์ญา ศิริศรีโร[1]

บทคัดย่อ

ค่าทางโลหิตวิทยาและปรสิตในเลือดมีความสำคัญต่อการตรวจสุขภาพ วินิจฉัยโรคและการพยากรณ์โรคในโคชน คณะผู้วิจัยจึงได้ศึกษาและวิเคราะห์ค่าทางโลหิตวิทยาต่างๆ ได้แก่ จำนวนเม็ดเลือดแดง จำนวนเม็ดเลือดขาว จำนวนเกล็ดเลือด ฮีโมโกลบิน ฮีมาโตคริต ปริมาณเม็ดเลือดแดงโดยเฉลี่ย ปริมาณเฉลี่ยของฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดง ความเข้มข้นเฉลี่ยของฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดง การตรวจนับแยกชนิดเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิล อีโอสิโนฟิล เบโซฟิล โมโน และลิมโฟไซต์ จากการศึกษาในตัวอย่างเลือดโคชนจำนวน 1,255 ตัวพบว่า ค่าเฉลี่ยของค่าโลหิตวิทยาต่างๆ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับค่าอ้างอิงมาตรฐานที่ใช้ในปัจจุบัน และมีการตรวจพบปรสิต *Trypanosoma* spp. จำนวน 66 ตัว ซึ่งค่าโลหิตวิทยาของโคชนที่ตรวจพบปรสิตมีค่าอยู่ในเกณฑ์ปกติ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับค่าอ้างอิงมาตรฐาน

คำสำคัญ: โคชน ค่าโลหิตวิทยา ปรสิตในเลือด

[1]อาจารย์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จ.นครศรีธรรมราช

Hematology profile and Blood Parasites in Fighting Bulls

Vassakorn Khophloiklang, Kosit Areekit[1], and Nijjareeya Sirisriro[1]

Abstract

Hematology profile and Blood parasite detection are very important for diagnosis and prognosis in flighting bulls treatment. The project aim was to investigated the hematology profile of Thai flighting bull as a reference profile. The hematology profile studied in the project included RBC (red blood cell count), HGB (hemoglobin concentration), HCT (hematocrit level), MCV (mean corpuscular volume), MCH (mean corpuscular hemoglobin), MCHC (mean corpuscular hemoglobin concentration), PLT (platelets), WBC (white blood cell count), NEUT (neutrophil), LYMPH (lymphocyte), MONO (monocyte), and EO (eosinophil). The results from 1,255 flighting bull blood samples revealed the average and the range of each studied factor are in the reference ranges. Moreover, 66 of Trypanosoma infected blood samples were detected. The hematology profiles of infected bloods were valued within the reference ranges.

Keywords: Caprine arthritis encephalitis, goat, detection

[1]Faculty of Veterinary Science, Rajamangala University of Technology Srivijaya, Nakhon Si Thammarat

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
บทนำ	1
1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
2. ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	2
3. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	4
วิธีการดำเนินการวิจัย	5
ผลการวิจัย และอภิปรายผล	7
สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ	15
บรรณานุกรม	16

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ค่าโลหิตวิทยาในโคชนปกติและโคชนที่ติด *Trypanosoma* spp	8

สารบัญภาพ

รูปที่		หน้า
1	โคชนพื้นเมืองภาคใต้	3
2	เครื่องตรวจค่าทางโลหิตวิทยา IDEXX ProCyte Dx	6
3	ผลการวิเคราะห์ค่า RBC (red blood cell count) ในโคชน	9
4	ผลการวิเคราะห์ค่า HGB (hemoglobin) ในโคชน	9
5	ผลการวิเคราะห์ค่า HCT (hematocrit) ในโคชน	10
6	ผลการวิเคราะห์ค่า MCV (mean corpuscular volume) ในโคชน	10
7	ผลการวิเคราะห์ค่า MCH (mean corpuscular hemoglobin) ในโคชน	11
8	ผลการวิเคราะห์ค่า MCHC (mean corpuscular hemoglobin concentration)ในโคชน	11
9	ผลการวิเคราะห์ค่า PLT (platelet count) ในโคชน	12
10	ผลการวิเคราะห์ค่าตรวจนับเม็ดเลือดขาว WBC (white blood cell count) ในโคชน	12
11	ผลการวิเคราะห์ค่าตรวจนับเม็ดเลือดขาวชนิด neutrophil ในโคชน	13
12	ผลการวิเคราะห์ค่าตรวจนับเม็ดเลือดขาว lymphocyte ในโคชน	13
13	ผลการวิเคราะห์ค่าตรวจนับเม็ดเลือดขาว monocyte ในโคชน	14
14	ผลการวิเคราะห์ค่าตรวจนับเม็ดเลือดขาว eosinophil ในโคชน	14

บทนำ

1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา

โคชนเป็นโคพื้นเมืองประจำภาคใต้ มีการพัฒนาปรับปรุงสายพันธุ์ให้เป็นโคที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของประเทศไทยมาเป็นเวลานาน และมีความเหมาะสมกับกีฬาโคชน มีรูปร่างบึกบึน ทนทานต่อสภาพอากาศร้อนชื้น สามารถใช้ประโยชน์จากอาหารหยาบได้ดีซึ่งเหมาะสมกับสภาพปัจจุบันที่กำลังประสบปัญหาการขาดแคลนพืชอาหารสัตว์ตามธรรมชาติและพื้นที่เลี้ยงสัตว์ตามธรรมชาติมีแนวโน้มลดลง การเลี้ยงโคชนพื้นเมืองจึงถือเป็นทางเลือกหนึ่งที่เกษตรกรรายย่อยสามารถนำมาเป็นอาชีพเสริมให้กับครอบครัวได้ โคชนมีมากที่สุดในจังหวัดนครศรีธรรมราช พัทลุง ตรัง และสงขลา

ปัจจุบันการเลี้ยงโคชนเพื่อการกีฬา และเสริมรายได้ให้แก่เกษตรกรมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ทำให้อัตราการเข้ารับบริการจากสัตวแพทย์เพื่อตรวจสุขภาพของโคชน มีจำนวนเพิ่มมากกว่าในอดีต ในการให้บริการตรวจสุขภาพโคชน สัตวแพทย์จำต้องมีการประเมินสุขภาพทั้งลักษณะภายนอก และการเจาะเลือดเพื่อตรวจวิเคราะห์ค่าทางโลหิตวิทยา ค่าเคมีโลหิต และปรสิตในเลือด

ค่าทางโลหิตวิทยา และปรสิตในเลือด มีความสำคัญต่อการตรวจสุขภาพ วินิจฉัยโรค และพยากรณ์โรคในโคชน สำหรับการที่จะบอกว่าผลการวิเคราะห์ที่ได้นั้นมีความผิดปกติหรือไม่ จำเป็นต้องนำผลการวิเคราะห์ที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่าอ้างอิงมาตรฐาน ซึ่งค่าอ้างอิงมาตรฐานของเลือดโคชนที่ใช้กันในปัจจุบันนั้นเป็นค่าอ้างอิงที่ได้มาจากงานวิจัยของโคเนื้อสายพันธุ์ต่างประเทศและได้รับการเลี้ยงดูในต่างประเทศ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องทางพันธุกรรมกับโคชนพื้นเมืองของไทยน้อยมาก และยังมีรูปแบบการเลี้ยงดู การให้อาหาร แตกต่างจากโคชนพื้นเมืองอย่างสิ้นเชิง นอกจากนี้ยังไม่พบรายงานค่าอ้างอิงทางโลหิตวิทยา และค่าเคมีโลหิตในเลือดโคชนของไทย ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาหาค่าอ้างอิงมาตรฐานของโคชนพื้นเมืองที่มีถิ่นอยู่ในประเทศไทย เพื่อนำค่าอ้างอิงมาตรฐานที่ได้มาปรับใช้ในการตรวจสุขภาพ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในด้านการรักษา และระบาดวิทยา นอกจากนี้ยังมุ่งหวังการพัฒนาวิธีการให้บริการกับประชาชนที่เข้ามาใช้บริการ

2. ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในปัจจุบันค่าอ้างอิงมาตรฐานของเลือดโคชนที่ใช้กันเป็นค่าอ้างอิงที่ได้มาจากงานวิจัยของโคเนื้อสายพันธุ์ต่างประเทศ และได้รับการเลี้ยงดูในต่างประเทศ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับสายพันธุ์โคชนพื้นเมืองของไทยน้อย มีรูปแบบการเลี้ยงดู การให้อาหาร แตกต่างจากโคชนพื้นเมือง จึงมีความเป็นไปได้ที่ความแตกต่างของสายพันธุ์ อาหารและการเลี้ยงดูที่แตกต่างกันจะส่งผลให้ค่าโลหิตวิทยา และค่าเคมีโลหิต ของโคจากสองถิ่นกำเนิดมีความแตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาหาค่าอ้างอิงมาตรฐานของโคชนพื้นเมืองไทย เพื่อนำค่าอ้างอิงมาตรฐานมาปรับใช้ให้เหมาะสมถูกต้องตามความเป็นจริง

ประวัติความเป็นมา และความสำคัญของโคพื้นเมืองไทย

โคชนพื้นเมืองของไทย จัดอยู่ในกลุ่มโคอินเดีย มีชื่อวิทยาศาสตร์ คือ *Bos indicus* มีลักษณะใกล้เคียงกับโคเนื้อพื้นเมืองของประเทศเพื่อนบ้านในแถบเอเชีย ลักษณะรูปร่างกระทัดรัด หน้ายาว บอบบาง หน้าผากแคบ ลำตัวเล็ก ขาเรียวเล็กยาว มีขนสั้นเกรียน เพศผู้มีหนอกตะโหนก (hump) มีเหนียงคอ (dewlap) หนังใต้ท้องเรียบ ใบหูเล็ก มีสีไม่แน่นอน เช่น สีแดงอ่อน เหลืองอ่อน ดำ ขาว นวล น้ำตาลอ่อน และอาจมีสีประรวมอยู่ด้วย นิสัยเปรียว ตื่นตกใจง่ายรักฝูง จดจำฝูงได้ดี มีความแข็งแรงทนทาน อดทนมาก ทนทานต่อสภาพแวดล้อมอากาศร้อนชื้น โรคพยาธิและแมลงได้ดี มีความสามารถใช้อาหารหยาบที่มีคุณภาพต่ำ แต่มีลักษณะด้อย คือ การเจริญเติบโตต่ำ โคชนและโคเนื้อพื้นเมืองได้มีการเลี้ยงดูและปรับปรุงสายพันธุ์มาเป็นเวลายาวนานหลายรุ่น ไม่ทราบแน่ชัดในสายพันธุ์ดั้งเดิมและประวัติความเป็นมาในอดีต เกษตรกรนิยมใช้โคเนื้อพื้นเมืองเป็นพื้นฐานในการผลิตโคเนื้อลูกผสมโดยการนำไปผสมข้ามกับโคสายพันธุ์ อื่นๆ เช่น โคบราห์มัน โคชาร์โรเลส์ โคซิมเมนทอล เป็นต้น โคชนและโคเนื้อพื้นเมืองจะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละภูมิภาคของประเทศ โคพื้นเมืองในประเทศไทยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มใหญ่ดังนี้ 1) โคพื้นเมืองโคอีสาน 2) โคพื้นเมืองภาคเหนือ (ขาวลำพูน) 3) โคพื้นเมืองภาคใต้ (โคชน) 4) โคพื้นเมืองภาคกลาง

โคชนพื้นเมืองนิยมเลี้ยงกันมากทางภาคใต้ มีมากที่สุดในจังหวัดนครศรีธรรมราช พัทลุง ตรัง และสงขลา โคชนมีลักษณะประจำพันธุ์ได้แก่ มีสีแดง สีน้ำตาลอ่อน ดำ และด่าง ไม่มีเหนียงสะดือ มีเหนียงคอบาง น้ำหนักแรกเกิด 15 กก. น้ำหนักหย่านม เมื่ออายุ 200 วันเฉลี่ย 88 กก. น้ำหนักโตเต็มที่เพศผู้ 280 - 320 กก.เพศเมีย 230 - 280 กก. อายุเมื่อให้ลูกตัวแรก 3 ปี ระยะการอุ้มท้อง 270 - 275 วัน จากการที่คนภาคใต้ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำนา เมื่อหลังฤดูเก็บเกี่ยวประมาณเดือนมีนาคม–

เมษายน ชาวนาจะปล่อยโคออกหากินตามท้องทุ่งเป็นฝูงใหญ่ โคจากในหมู่บ้านและต่างหมู่บ้านมีโอกาสได้พบกัน ประกอบกับช่วงฤดูผสมพันธุ์โคตัวผู้จึงชนกันแย่งชิงเป็นจ่าฝูง เพื่อจะได้ยึดครองโคตัวเมีย ชาวบ้านจึงเห็นลีลาการชนของโคบางตัว เกิดความรู้สึกพอใจ ประทับใจ และคัดเลือกไว้เป็นโคขุน ซึ่งโคขุนจะต้องเป็นโคตัวผู้ที่มีลักษณะดี มีอายุประมาณ 4-6 ปี ต้องมีสายพันธุ์เป็นโคชนโดยเฉพาะ ผ่านการเลี้ยงดูให้ร่างกายแข็งแรงและฝึกชนบ่อยๆ จนกลายเป็นโคชนที่มีคุณสมบัติเด่นเฉพาะ เช่น แข็งแรงสมบูรณ์ มีไหวพริบในการชน และทรหดอดทนเป็นพิเศษ เป็นต้น (ดาวสวัสดิ์, 2545, จรัญและผกาพรรณ, 2543)

รูปที่ 1 โคชนพื้นเมืองภาคใต้มีลักษณะประจำพันธุ์ได้แก่ มีสีแดง สีน้ำตาลอ่อน ดำ และด่าง ไม่มีเหนียงสะดือ มีเหนียงคอบาง

ค่าโลหิตวิทยา ค่าเคมีโลหิตของโคพื้นเมืองไทย

การเลี้ยงโคชนให้ได้ผลดีนั้น ต้องศึกษาถึงอุปนิสัย วิธีการเลี้ยง รวมทั้งการให้ อาหารแล้วยังต้องคำนึงถึงโรคที่จะเกิดขึ้นกับโคชนด้วย การตรวจวัดค่าโลหิตวิทยา ค่าเคมีโลหิต และการตรวจหาปรสิตในเลือด จัดเป็นข้อมูลพื้นฐานทางสรีวิทยา บ่งบอกผิดปกติและความผิดปกติทางพยาธิวิทยา เนื่องจากเมื่อโคชนได้รับความเครียด ติดเชื้อ เจ็บป่วย หรืออยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ดังนั้นค่า

โลหิตวิทยา ค่าเคมีโลหิตและปรสิตในเลือดจึงสามารถนำมาใช้ในการประเมินสุขภาพ และความผิดปกติที่เกิดขึ้นได้ ค่าปกติทางโลหิตวิทยาและค่าปกติทางเคมีโลหิตที่ใช้เป็นมาตรฐานในปัจจุบันได้มาจากการศึกษาค่าเหล่านี้จากโคเนื้อในต่างประเทศ หรือ กลุ่มประชากรอื่น

ในประเทศ ซึ่งการตรวจวินิจฉัย ตลอดจนการติดตามผลการรักษาต้องอาศัยข้อมูลดังกล่าวในการพิจารณาและวิเคราะห์ผล (ดานัย, 2553, Jangsangthong and Buranasinsup, 2011; Jangsangthong et al., 2012)

เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ค่าโลหิตวิทยาทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่

1) จำนวนเม็ดเลือดแดง

2) จำนวนเม็ดเลือดขาว

3) จำนวนเกล็ดเลือด

4) ฮีโมโกลบิน

5) ฮีมาโตคริต

6) ปริมาณเม็ดเลือดแดงโดยเฉลี่ย

7) ปริมาณเฉลี่ยของฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดง

8) ความเข้มข้นเฉลี่ยของฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดง

9) ความกว้างการกระจายขนาดของเม็ดเลือดแดง

10) การตรวจนับแยกชนิดเม็ดเลือดขาว : นิวโทรฟิล อีโอสิโนฟิล เบโซฟิล โมโนซัยต์ และลิมโฟไซต์

3. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย/ โครงการวิจัย

เพื่อศึกษาค่าโลหิตวิทยาในโคชนที่มีสุขภาพปกติ และค่าโลหิตวิทยาในโคชนที่ตรวจพบปรสิตในเลือด

วิธีการดำเนินงานวิจัย

1. การเก็บตัวอย่างเลือด

ทำการเก็บตัวอย่างเลือดโคชนในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช ตรัง กระบี่ สุราษฎร์ธานีและพัทลุง จำนวน 1,000 ตัว กำหนดอายุ 1 ปี ถึง 10 ปี ทำการเก็บตัวอย่างเลือดจากหลอดเลือดดำบริเวณคอ (Jugular vein) ปริมาณ 5 มิลลิลิตร โดยใช้เข็มเบอร์ 18 ยาว 1.5 นิ้ว และหลอดฉีดยาขนาด 5 มิลลิลิตร แบ่งเลือดเก็บใส่ในหลอดเลือดที่มีสารป้องกันการแข็งตัวของเลือดชนิด Ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA) ปริมาณ 2.5 มิลลิลิตร

2. การตรวจหาปรสิตในเลือดด้วยแผ่นฟิล์มเลือดบาง (Thin blood smear)

ตัวอย่างเลือดจาก จะถูกนำไปตรวจหาเชื้อด้วยเทคนิค Thin blood smear โดยใช้เลือด 10 ไมโครลิตร ป้ายบนกระจกสไลด์ แล้วย้อมสี Giemsa จากนั้นนำไปส่องด้วยกล้องจุลทรรศน์ ที่กำลังขยาย 40x และ 100x เพื่อตรวจหาปรสิตในเลือดได้แก่ *Trypanosoma* spp., *Babesia* spp., *Anaplasma* spp. และ *Theileria* spp.

3. การตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

นำตัวอย่างเลือดที่มีสารป้องกันการแข็งตัวของเลือด ปริมาณ 2.5 มิลลิลิตร มาทำการวิเคราะห์ด้วยเครื่องตรวจนับเม็ดเลือด IDEXX ProCyte Dx เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์มีดังต่อไปนี้

1) จำนวนเม็ดเลือดแดง (red blood cell count, RBC)

2) จำนวนเม็ดเลือดขาว (white blood cell count, WBC)

3) จำนวนเกล็ดเลือด (platelets, PLT)

4) ฮีโมโกลบิน (hemoglobin concentration, Hb)

5) ฮีมาโตคริต (hematocrit level, HCT)

6) ปริมาณเม็ดเลือดแดงโดยเฉลี่ย (mean corpuscular volume, MCV)

7) ปริมาณเฉลี่ยของฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดง (mean corpuscular hemoglobin, MCH)

8) ความเข้มข้นเฉลี่ยของฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดง (mean corpuscular hemoglobin concentration, MCHC)

9) การตรวจนับแยกชนิดเม็ดเลือดขาว : นิวโทรฟิล (neutrophil, NEUT) อีโอสิโนฟิล (eosinophil, EO) เบโซฟิล (basophil, BASO) โมโนซัยต์ (monocyte, MONO) และลิมโฟไซต์ (lymphocyte, LYMPH)

รูปที่ 2 เครื่องตรวจค่าทางโลหิตวิทยา IDEXX ProCyte Dx

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิเคราะห์ค่าทางโลหิตวิทยาในโคชนที่มีสุขภาพในเกณฑ์ปกติ

ผลการศึกษาค่าทางโลหิตวิทยาและการตรวจปรสิตในเลือดของโคชนในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช ตรัง กระบี่ สุราษฎร์ธานีและพัทลุง จำนวนรวมทั้งสิ้น 1,255 ตัวอย่าง ได้แสดงผลในตารางที่ 1 โดยเปรียบเทียบค่าที่ได้จากโคชนในพื้นที่กับค่ามาตรฐานโลหิตวิทยาของโคที่ใช้อ้างอิงจาก Peter et al., 2002 และค่ามาตรฐานจากเครื่องวัดค่าทางโลหิตวิทยา IDEXX ProCyte Dx ค่าทางโลหิตวิทยาของโคชนที่ได้ทำการศึกษาจำนวน 8 ค่า และค่าตรวจนับแยกเม็ดเลือดขาว ได้แก่ 1) RBC (red blood cell count), HGB (hemoglobin concentration), HCT (hematocrit level), MCV (mean corpuscular volume), MCH (mean corpuscular hemoglobin), MCHC (mean corpuscular hemoglobin concentration), PLT (platelets), WBC (white blood cell count), NEUT (neutrophil), LYMPH (lymphocyte), MONO (monocyte), และ EO (eosinophil) จากผลการศึกษาพบว่า ค่า HGB, RBC, HCT, MCV, MCH, MCHC, PLT, WBC, NEUT, LYMPH, MONO, และ EO มีค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์อ้างอิงของทั้ง Peter et al., 2002 และ IDEXX ProCyte Dx โดยที่ค่า HCT มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง แต่ยังอยู่ในเกณฑ์อ้างอิงไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเมื่อทำการทดสอบด้วย t-test

การตรวจหาปรสิตในเลือดและการวิเคราะห์ค่าทางโลหิตวิทยาในโคชนที่ตรวจพบปรสิต

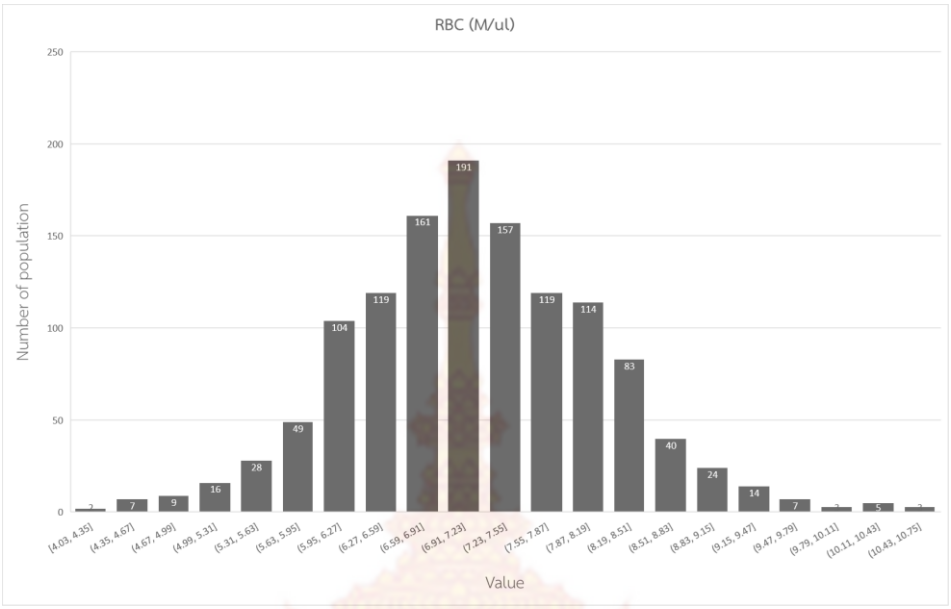
ผลการตรวจหาปรสิตในเลือดโคชนด้วยวิธีแผ่นฟิล์มเลือดบาง ย้อม Giemsa staining แล้วตรวจหาปรสิตภายใต้กล้องจุลทรรศน์ โดยจะทำการตรวจหา *Trypanosoma* spp., *Babesia* spp., *Anaplasma* spp. และ *Theileria* spp. จากการตรวจพบ *Trypanosoma* spp จำนวน 66 ตัวและไม่พบปรสิตชนิดอื่นๆ อาจจะเนื่องด้วย เป็นปรสิตอยู่ในน้ำเลือด มีขนาดใหญ่สามารถตรวจหาได้ง่ายกว่าปรสิตชนิดอื่นๆ ที่เป็น intracellular parasite ที่มีขนาดเล็ก อาศัยอยู่ในเม็ดเลือด มีการตรวจหาได้ยาก และต้องอาศัยความชำนาญของผู้ตรวจ

จากการวิเคราะห์ค่าทางโลหิตวิทยาในโคชนที่ตรวจพบ *Trypanosoma* spp พบว่า ค่า HGB, RBC, HCT, MCV, MCH, MCHC, PLT, WBC, NEUT, LYMPH, MONO, และ EO มีค่าเฉลี่ย

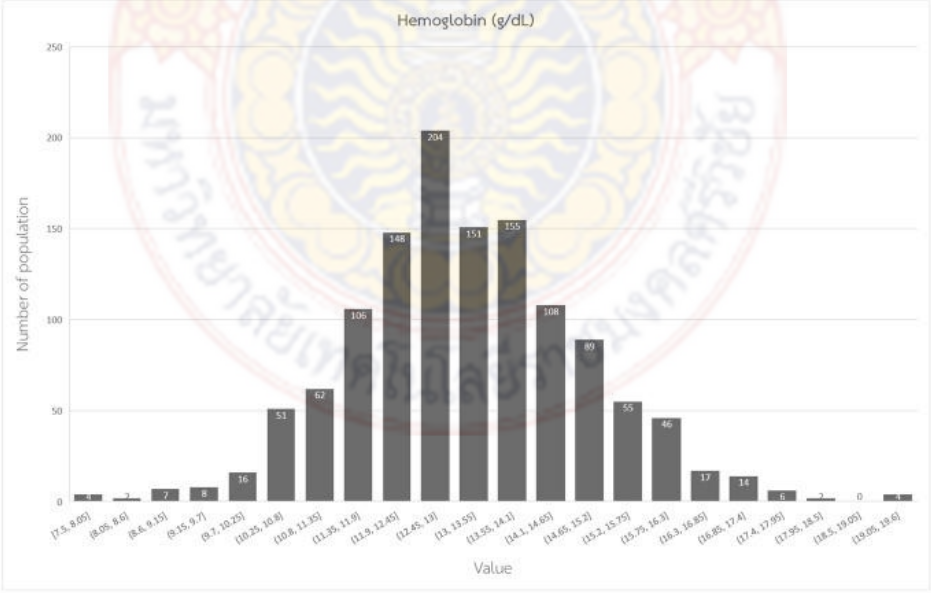
อยู่ในเกณฑ์อ้างอิงของทั้ง Peter et al., 2002 และ IDEXX ProCyte Dx ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 1 ค่าทางโลหิตวิทยาในโคชนปกติและโคชนที่ติด *Trypanosoma* spp

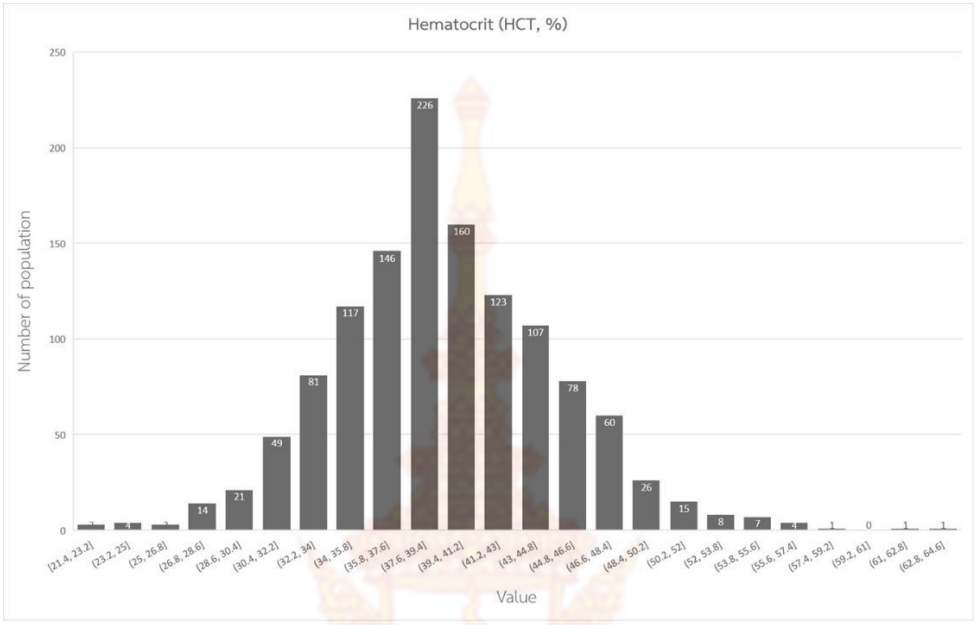
Factor	Unit	Reference value		Thai flighting bull hematology profile					*Trypanosoma* spp infected bull				
			IDEXX	Min	Max	Mean	SD	Median	Mode	Min	Max	Mean	SD	Median	Mode
HGB	g/dL	8.0-15.0	7.4-12.8	7.5	19.6	13.21	1.68	13.1	12.7	8.7	17.1	13.38	1.90	13.5	14.2
RBC	M/ul	5.0-10.0	4.47-9.35	4.03	10.71	7.17	0.97	7.13	6.93	5.19	10.17	7.28	1.18	7.29	7.3
HCT	%	24.0-46.0	22.5-39.9	21.4	63.5	39.55	5.42	39.1	38.4	24.6	73.1	40.31	7.21	40	42.2
MCV	fL	40.0-60.0	40.4-56.4	40.9	77.9	55.33	4.60	55.2	54.8	44.3	88.5	55.52	6.27	54.85	54.5
MCH	pg	11.0-17.0	11.5-18.5	14.1	24.3	18.49	1.31	18.5	18.3	13.2	22.7	18.49	1.58	18.7	18.7
MCHC	g/dL	30.0-36.0	30.2-33.5	27.3	88.8	33.52	2.01	33.5	33.1	18.9	36.2	33.44	2.20	33.7	34.5
PLT	K/ul	100-800	147-663	4.4	1505	283.36	97.88	275	233	17	686	270.48	118.54	271.5	316
WBC	K/ul	4.0 -12.0	2.7-17.76	0.08	22.52	9.08	2.38	8.84	9.7	3.36	27.52	9.65	3.45	8.945	15.09
NEUT	K/ul	0.6 -4.0	0.68-6.94	0.02	29.1	4.43	1.92	4.15	3.48	0.61	19.33	4.90	2.65	4.23	5.75
LYMPH	K/uL	2.5-7.5	1.2 -10.62	0.03	33.5	3.08	1.29	2.94	2.65	1.37	7.93	3.13	1.26	2.88	1.93
MONO	K/uL	0.02-0.84	0.02-2.17	0	1.39	0.45	0.21	0.44	0.46	0.04	2.04	0.50	0.30	0.47	0.42
EO	K/uL	0-2.4	0.01-1.23	0	9.74	1.14	0.72	1.02	0.97	0.01	3.18	1.07	0.66	1.05	1.05



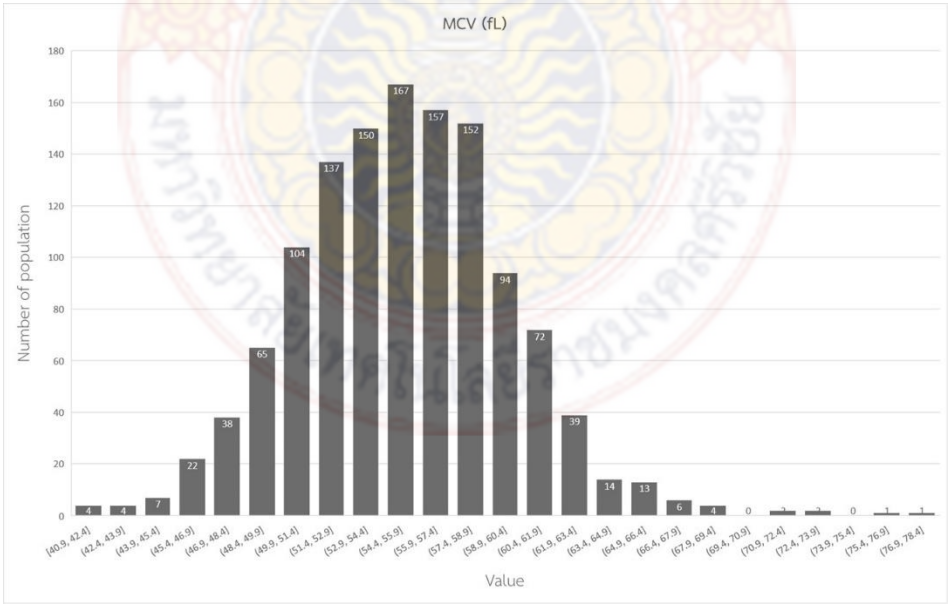
รูปที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่า RBC (red blood cell count) ในโคชน



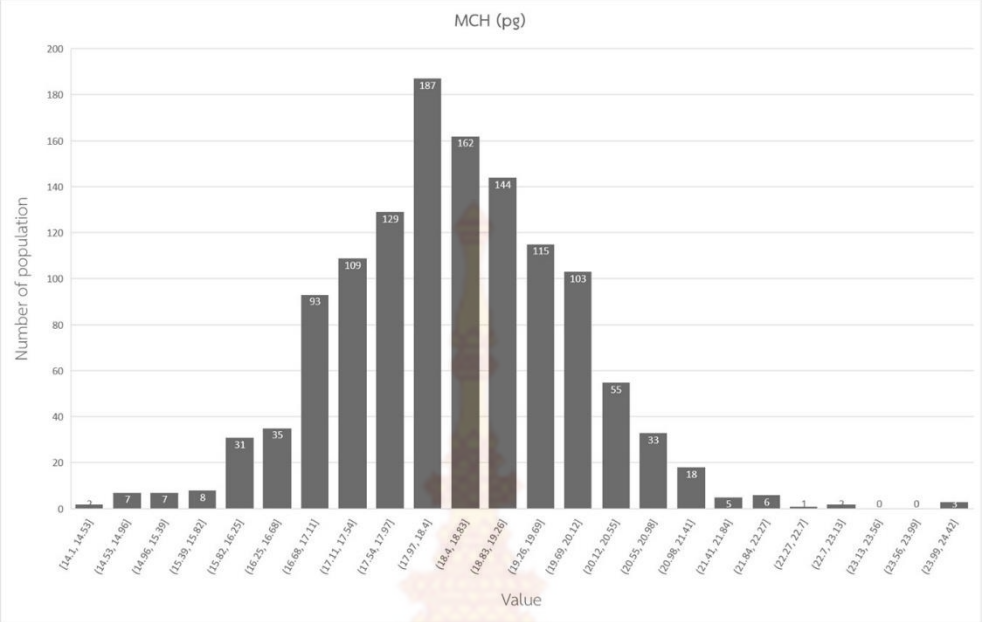
รูปที่ 4 ผลการวิเคราะห์ค่า HGB (hemoglobin) ในโคชน



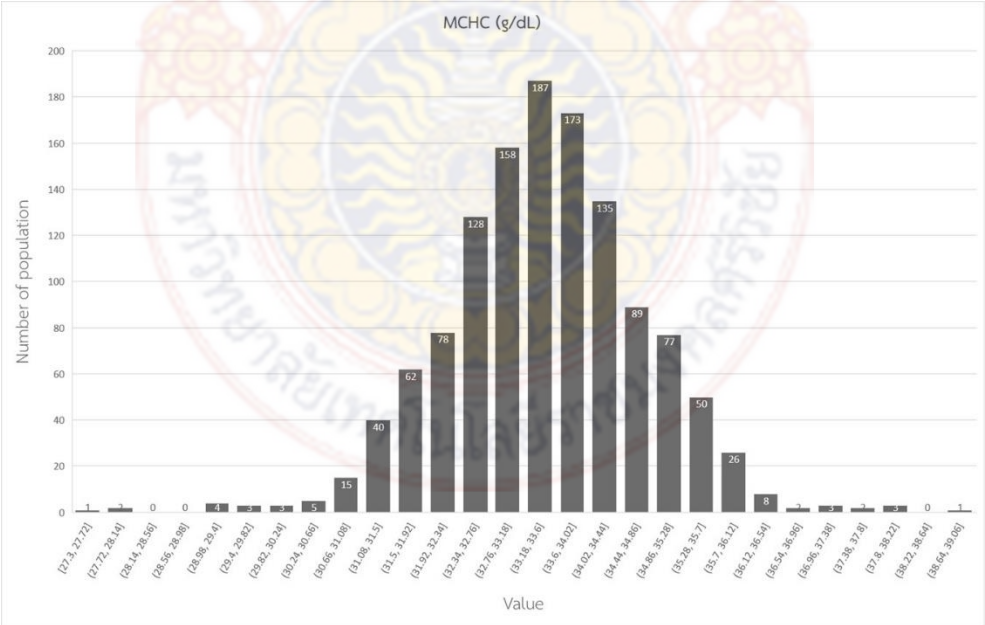
รูปที่ 5 ผลการวิเคราะห์ค่า HCT (hematocrit) ในโคชน



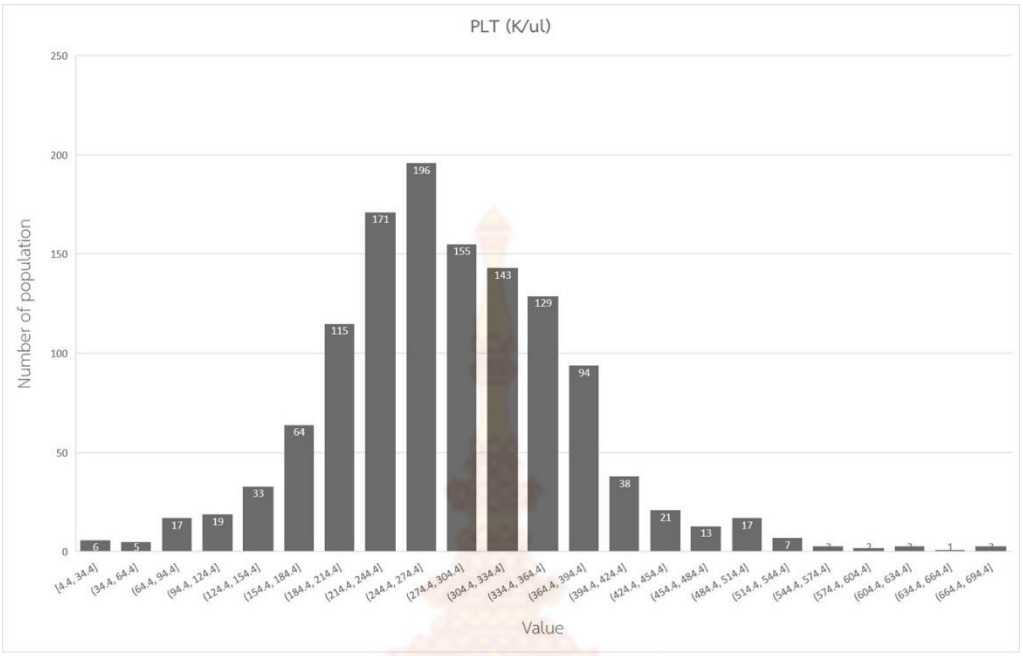
รูปที่ 6 ผลการวิเคราะห์ค่า MCV (mean corpuscular volume) ในโคชน



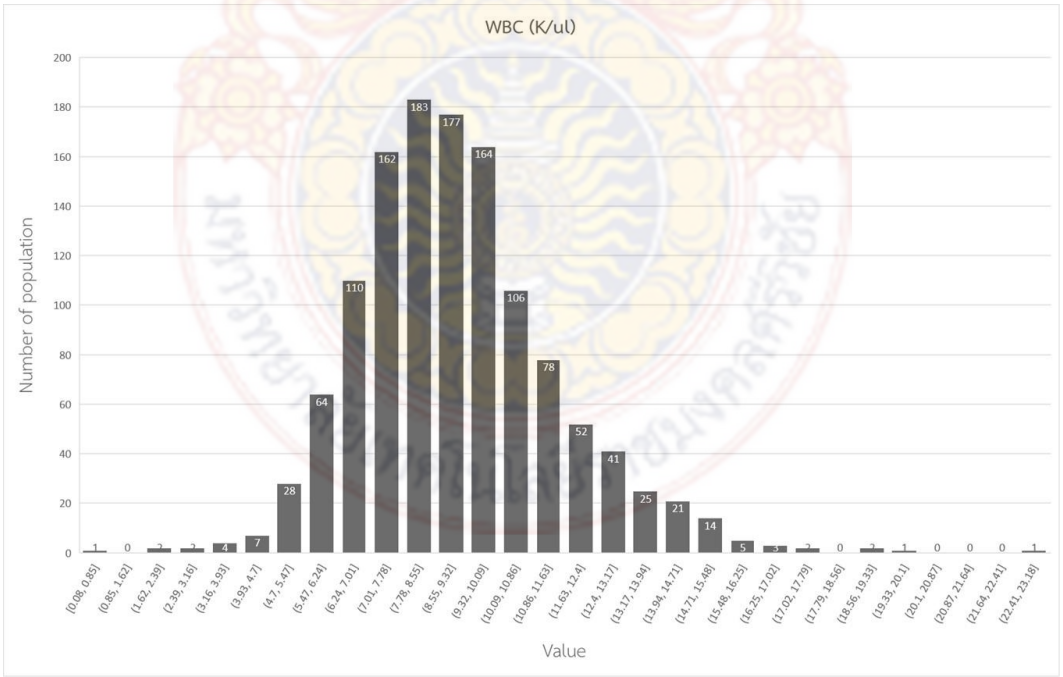
รูปที่ 7 ผลการวิเคราะห์ค่า MCH (mean corpuscular hemoglobin) ในโคชน



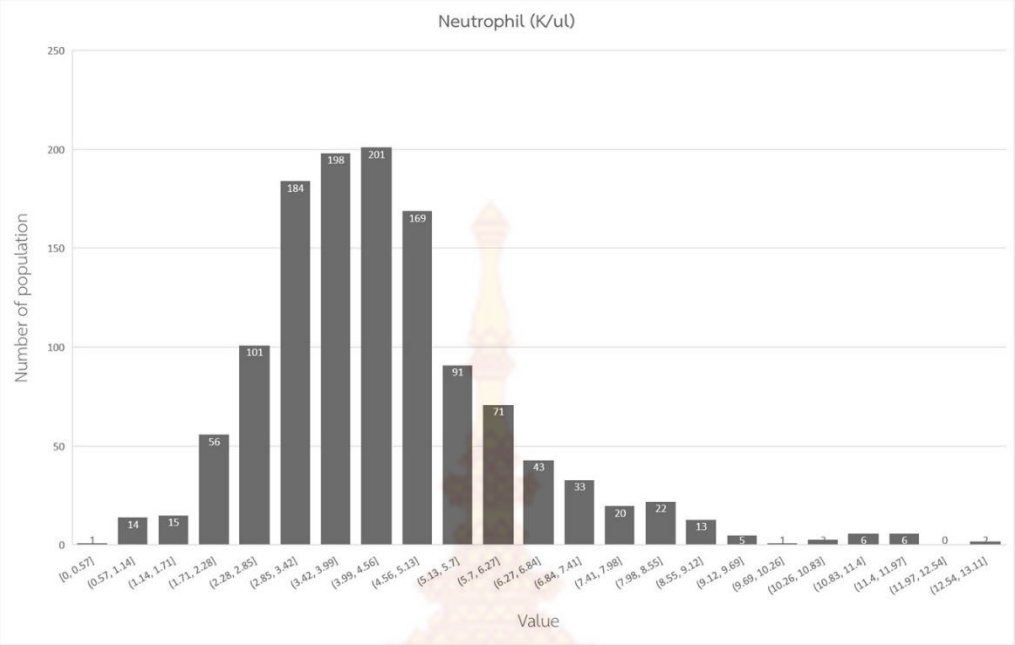
รูปที่ 8 ผลการวิเคราะห์ค่า MCHC (mean corpuscular hemoglobin concentration)ในโคชน



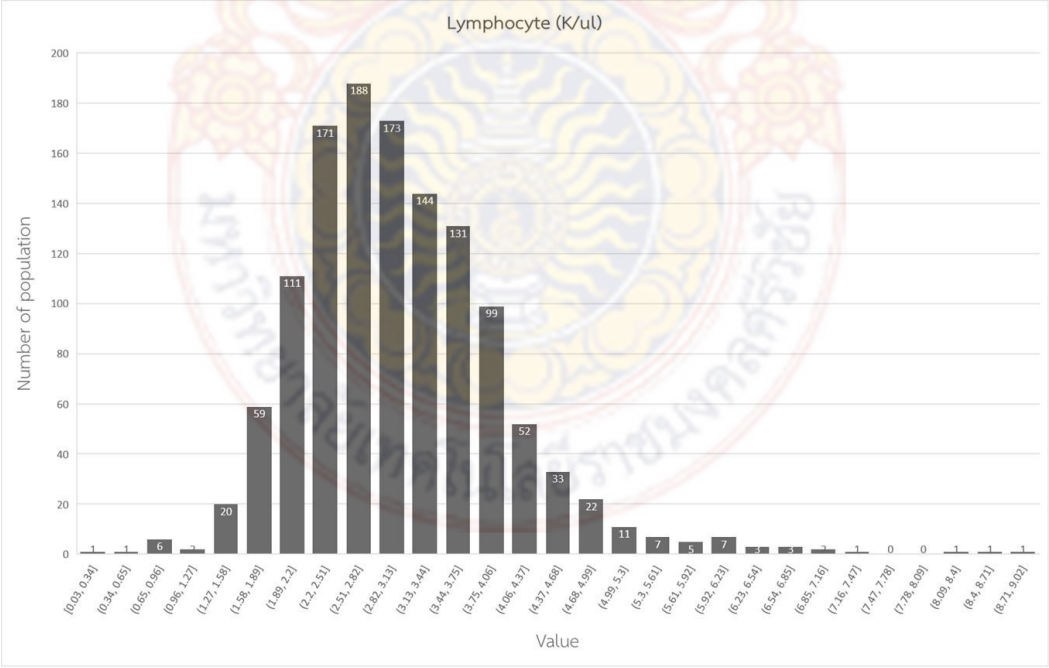
รูปที่ 9 ผลการวิเคราะห์ค่า PLT (platelet count) ในโคชน



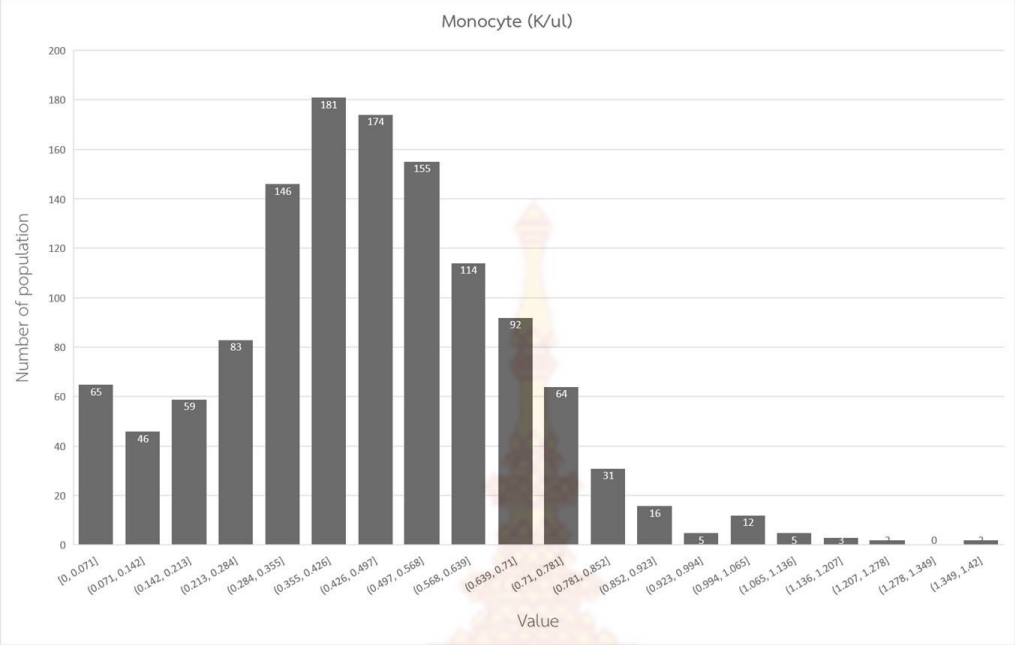
รูปที่ 10 ผลการวิเคราะห์ค่าตรวจนับเม็ดเลือดขาว WBC (white blood cell count) ในโคชน



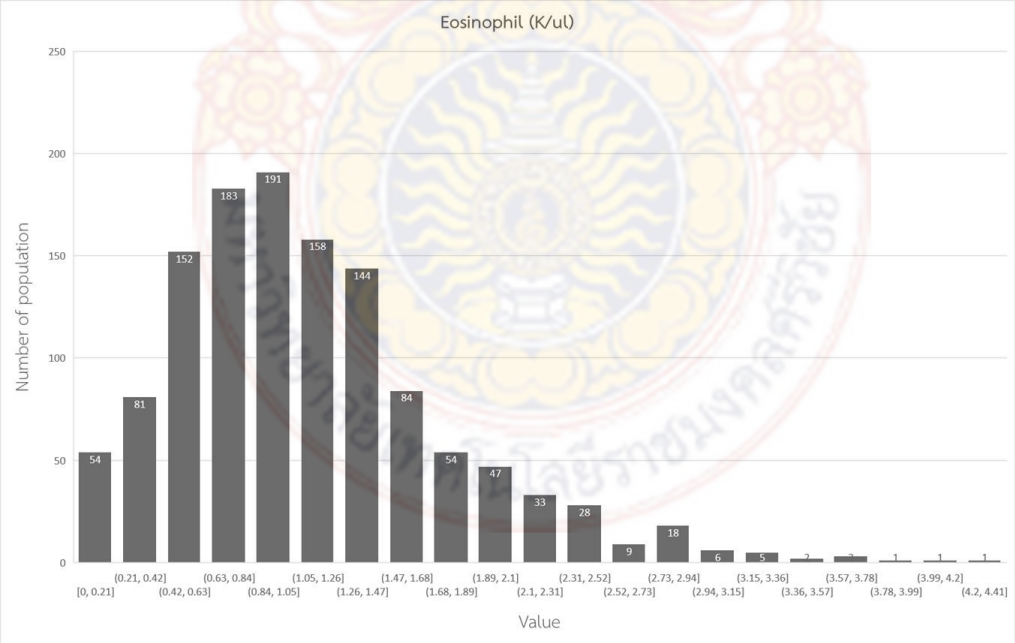
รูปที่ 11 ผลการวิเคราะห์ค่าตรวจนับเม็ดเลือดขาวชนิด neutrophil ในโคชน



รูปที่ 12 ผลการวิเคราะห์ค่าตรวจนับเม็ดเลือดขาว lymphocyte ในโคชน



รูปที่ 13 ผลการวิเคราะห์ค่าตรวจนับเม็ดเลือดขาว monocyte ในโคชน



รูปที่ 14 ผลการวิเคราะห์ค่าตรวจนับเม็ดเลือดขาว eosinophil ในโคชน

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

การเลี้ยงโคชนเพื่อการแข่งขันต่อสู้เป็นวัฒนธรรมทางภาคใต้ ปัจจุบันมีความนิยมในการเลี้ยงโคชนเพื่อการกีฬา และเสริมรายได้ให้แก่เกษตรกรมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้การคัดเลือกสายพันธุ์ การเลี้ยงดูและการให้อาหารโคชนจะมีความแตกต่างจากการเลี้ยงดูโคเนื้อโคนมโดยทั่วไป ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีความสำคัญกับสภาพร่างกายของโคชน ในการจะประเมินสุขภาพ การวินิจฉัยและการรักษาโรคต่างๆ ในโคชน จำเป็นต้องใช้ค่าทางโลหิตวิทยามาเป็นเกณฑ์สำคัญในการพิจารณาวิเคราะห์ปัญหาสุขภาพโคชน ซึ่งค่าทางโลหิตวิทยาที่ใช้กันโดยทั่วไปมาจากค่าอ้างอิงมาตรฐาน (Peter et al., 2002) และค่ามาตรฐานสำหรับเครื่องตรวจวัดทางโลหิตวิทยา

คณะผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาหาค่าอ้างอิงมาตรฐานของโคชนพื้นเมืองที่มีถิ่นอยู่ในประเทศไทย เพื่อนำค่าอ้างอิงมาตรฐานที่ได้มาปรับใช้ในการตรวจสุขภาพและพัฒนาการให้บริการกับโคชนที่เข้ามาใช้บริการซึ่งจะเป็นประโยชน์ในด้านการรักษา และระบาดวิทยา คณะผู้วิจัยได้ทำการเก็บตัวอย่างเลือดโคชนมาวิเคราะห์ค่าทางโลหิตวิทยาและตรวจหาปรสิตในเลือด จากผลการศึกษาพบว่าค่าเฉลี่ยและช่วงสูงสุดต่ำสุดของค่าโลหิตในแต่ละค่าที่ทำการศึกษามีค่าใกล้เคียงกับค่าอ้างอิงมาตรฐาน และค่ามาตรฐานสำหรับเครื่องตรวจวัด IDEXX ProCyte Dx สามารถที่จะนำไปปรับใช้เป็นเกณฑ์ร่วมในการวิเคราะห์ประเมินสุขภาพ การวินิจฉัยและการรักษาโรคต่างๆ ในโคชน

นอกจากนี้ผลการตรวจหาปรสิตในเลือดด้วยวิธีตรวจหาจากการดูภายใต้กล้องจุลทรรศน์ของแผ่นฟิล์มเลือดบางพบปรสิตเพียงชนิดเดียวคือ *Trypanosoma* spp. อาจเป็นไปได้ว่ามีความผิดพลาดในการตรวจหาเนื่องจากปรสิตชนิด *Babesia* spp., *Anaplasma* spp. และ *Theileria* spp. เป็นปรสิตภายในเซลล์ที่มีขนาดเล็กมากเมื่อเทียบกับ *Trypanosoma* spp. ที่สามารถเห็นได้ชัดเจนกว่า ผลการวิเคราะห์ค่าทางโลหิตวิทยาในโคชนที่ตรวจพบ *Trypanosoma* spp. ในเลือดพบว่าค่าทางโลหิตวิทยาต่างๆ มีค่าอยู่ช่วงปกติ เป็นที่น่าสังเกตว่าโคชนที่มีสุขภาพปกติ และมีค่าโลหิตวิทยาในเกณฑ์ปกติ อาจพบการติดเชื้อปรสิตแฝงอยู่โดยการตรวจด้วยวิธีแผ่นฟิล์มเลือดบางไม่สามารถตรวจพบได้ นอกจากนี้โคชนที่มีการติดเชื้อแอบแฝงอยู่อาจเป็นตัวกักโรคที่สำคัญสามารถแพร่กระจายเชื้อไปยังสัตว์ตัวอื่นๆ ได้ ดังนั้นจึงควรจะมีการพัฒนาวิธีการตรวจวินิจฉัยให้มีความแม่นยำและถูกต้องมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

ดานัย พินอยู่วงษ์ การตรวจวินิจฉัยโรคพยาธิในเลือดในสัตว์เลี้ยง จากอดีตสู่ปัจจุบัน สัตวแพทย์มหานครสาร. 2553. 5(2): 49-61.

จรัญ จันทลักขณา และผกาพรรณสกุลมั่น. 2543. วัวชนกับคนใต้. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตกระบือและโค. สถาบันสุวรรณวาจกกสิกิจฯ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ดาวสวัสดิ์ สุขมี. 2545. ศึกษาความเชื่อที่เกี่ยวข้องกับกีฬาชนวัวของชาวบ้านจังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์ต้นฉบับหลักสูตรปริญญาศิลปะศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาไทยคดีศึกษา. มหาวิทยาลัยทักษิณ.

Jangsangthong A and Buranasinsup S. Normal hematological and clinical chemistry blood values in normal long-tailed macaque lived in Mahidol University, Sai-Yok campus, Kanchanaburi. Journal of Applied Animal Science. 2011.4(3): 39-44.

Jangsangthong A, Suwanachat P, Jaykum P, Buamas S, Kaewkongjan W and Buranasinsup S. Effect of sex, age and strain on hematological and blood clinical chemistry in healthy canine. Journal of Applied Animal Science. 2012.5(3): 25-38.

Peter G.G. Jackson, Peter D. Cockcroft. () Clinical Examination of Farm Animals in Veterinary Medicine, 9th edn, W.B. Saunders, London, 2000. pp. 1819–1822.