วารสารสัตวแพทยศาสตร์ มข.
KKU Veterinary Journal
ISSN 0858-2297



RESEARCH ARTICLE

Effect of manila palm (*Adonidia merrillii* Becc.) supplementation on production performance, feed intake and hematology in goats

Poramin sukreep[1], Tanitpan Phongchongmit[1], Thitima Norrapoke[1*]

[1]*Department of Animal Production Technology, Faculty of Agricultural Technology, Kalasin University, Kalasin, Thailand 46000*
[*]***Corresponding author** E-mail: oreo99@windowslive.com*

Received 17 June 2021, **Revised** 21 September 2021 **Accepted** 27 October 2021, **Published** 30 December 2021

Abstract

Objective: To obtain the effect of manila palm (*Adonidia merrillii* Becc.) supplementation on production efficiency, feed intake and hematology value in goat.

Materials and Methods: A total of 16 native crossbred goats were used. A randomized complete block design (RCBD) trial was planned to compare 4 supplementation forms of ivermectin and manila palm. Group 1 received ivermectin 3.03 microgram /kg body weight. Groups 2, 3 and 4 were treated with seeds in manila palm, manila palm peel and manila palm whole extract 5 ml / goat weight 1 kg, respectively.

Results: The results showed that ADG, FCR, BUN and Hct were not significantly different (P>0.05). The total feed intake, feed intake of roughage, feed intake of concentrate in kilograms percentage of body weight, gram per kg metabolite bodyweight were no statistical difference (P>0.05).

Conclusion: This study concluded that manila palm supplementation in extract form 5 ml did not cause a significant diffence in the amount of feed intake, production efficiency and hematological values when compared with fed ivermectin group.

Keywords: Goat, manila palm, production performance, hematology

บทความวิจัย

ผลของการเสริมหมากนวลต่อประสิทธิภาพการผลิต ปริมาณการกินได้ และค่าโลหิตวิทยาของแพะ

ปรมินทร์ สุครีพ[1], **ธนิตพันธ์ พงษ์จงมิตร**[1], **และฐิติมา นรโภค**[1*]

[1]สาขาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์ ประเทศไทย 46000

**ผู้ประพันธ์บรรณกิจ อีเมล์:oreo99@windowslive.com*

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ได้ผลของการเสริมหมากนวลต่อประสิทธิภาพการผลิต ปริมาณการกินได้ และค่าโลหิตวิทยาของแพะ

วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ ใช้แพะเนื้อลูกผสมพื้นเมือง จำนวน 16 ตัว วางแผนการทดลองแบบบล็อกสุ่มสมบูรณ์ (RCBD) เพื่อเปรียบเทียบการเสริม 4 รูปแบบ ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ได้รับยาถ่ายพยาธิไอเวอเมกติน 3.03 ไมโครกรัม/ กิโลกรัม น้ำหนักตัว กลุ่มที่ 2,3 และ 4 ได้รับเมล็ดเนื้อในหมากนวล เปลือกของผลหมากนวล และหมากนวลทั้งผลสกัด 5 มิลลิลิตร/ น้ำหนักแพะ 1 กิโลกรัม ตามลำดับ

ผลการศึกษา ผลการศึกษาพบว่าอัตราการเจริญเติบโต/ตัว/วัน อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ BUN และค่า Hct ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P>0.05) ปริมาณการกินได้ทั้งหมด ปริมาณการกินได้ของอาหารหยาบ ปริมาณการกินได้ของอาหารข้น ในหน่วยเปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัว กรัมต่อกิโลกรัมเมทาบอริกบอดี้เวท ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P>0.05)

สรุป การศึกษาครั้งนี้สรุปได้ว่าการเสริมหมากนวลในรูปแบบสกัด 5 มิลลิลิตรส่งผลให้ปริมาณการกินได้ไม่มีความแตกต่างกัน และไม่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตและค่าโลหิตวิทยาเทียบกับกลุ่มที่ให้ยาไอเวอเมคติน

คำสำคัญ: แพะเนื้อ, หมากนวล, ประสิทธิภาพการผลิต, โลหิตวิทยา

บทนำ

ปัจจุบันอาชีพการเลี้ยงแพะกำลังเป็นที่นิยมของเกษตรกรไทยเป็นอย่างมาก เนื่องจากตลาด แพะถือเป็นตลาดใหม่ที่มีความน่าสนใจเป็นอย่างมาก และแพะยังถือว่าเป็นสัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญในประเทศไทยโดยจากการรายงานของ Planning Divission Department of Livestock Development (2018) ว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือก็เป็นอีกหนึ่งพื้นที่ในการผลิตแพะ โดยในปี พ.ศ. 2560 มีจำนวนแพะ 46,478 ตัวเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2555 จำนวน 17,209 ตัวหรือเพิ่มขึ้น 170.08% ต่อปี แต่อาชีพการเลี้ยงก็ถือว่าเติบโตได้ช้ายังไม่เพียงพอต่อผู้บริโภค สาเหตุหนึ่งมาจากเกษตรกรหลายรายเลิกเลี้ยงกลางคัน เนื่องจากประสบปัญหาด้านโรคและพยาธิ โดยเฉพาะพยาธิที่สร้างปัญหาให้กับเกษตรกรเป็นอย่างมาก ซึ่งจากการศึกษาพบว่าพยาธิภายในส่งผลกระทบต่อสัตว์มากกว่าพยาธิภายนอก ถ้าแพะมีพยาธิภายในปริมาณมากจะทำให้เกิดโรคเฉียบพลันและตายได้ แต่ถ้ามีปริมาณไม่มากอาจไม่ถึงตายแต่จะทำให้ผลผลิตลดลง เช่น การเจริญเติบโตลดลง ร่างกายแคระแกรน อ่อนแอ และอาจเกิดโรคแทรกซ้อนได้ ทำให้เกษตรกรสูญเสียรายได้ วิธีแก้ของเกษตรกรก็คือการใช้ยาถ่ายพยาธิ ซึ่งถือว่าเป็นเรื่องที่ยุ่งยากกับการจัดการรวมถึงเป็นการเพิ่มต้นทุนที่สูงขึ้นอีกทั้งการใช้ยาถ่ายพยาธิอาจทำให้แพะเกิดการดื้อยาหรือก่อให้เกิดสารตกค้างซึ่งผิดกับหลักการของอาหารฮาลาล (Halal) ซึ่งกำหนดไว้ว่าอาหารที่ได้ทั้งเนื้อและนมจะต้องปลอดภัยและต้องมาจากวิธีการเลี้ยงที่ปลอดภัย โดยใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์ที่สะอาดปราศจากสารตกค้างและให้แพะ กินพืชเท่านั้นไม่ใช้วัตถุดิบจากสัตว์เช่น สมอง เลือด กระดูก และอื่น ๆ ยิ่งไปกว่านั้นยังห้ามใช้ฮอร์โมน เร่งการเจริญเติบโต (growth promoter) และยาปฏิชีวนะ (antibiotics) (Semae, 2007) สอดคล้องกับภูมิปัญญาชาวบ้านของคนไทยซึ่งมีการนำพืชสมุนไพรมากมายมาใช้เป็นยาขับพยาธิ เช่น เปลือกสะเดา ใบขี้เหล็ก ใบมะละกอ ผลมะเกลือ ใบแก้ว เปลือกต้นทับทิม เมล็ดมะขาว เมล็ดเล็บมือนาง มะหาด ใบและเมล็ดน้อยหน่า มะขามลูกสะแก ลูกยอ มะละกอ หมาก เครือเขาคา หรือสังวาลพระอินทร์ ชะอม เปลือกต้นเหมือดแอ คูนและหมากนวล เป็นต้น (Limcharoen et al., 2013) การใช้สมุนไพรในสัตว์เคี้ยวเอื้องส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้นการกินและการย่อยอาหาร รักษาและบรรเทาอาการบาดเจ็บ และกำจัดพยาธิเป็นต้น ซึ่งสมุนไพร แต่ละชนิดจะมีสารออกฤทธิ์ที่สำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้อาหาร และการรักษาอาการบาดเจ็บของสัตว์โดยสารออกฤทธิ์ที่มีในสมุนไพรจะเป็นสารทุติยภูมิที่อยู่ในพืชซึ่งจะออกฤทธิ์กว้างครอบคลุมการทำงานของระบบของร่างกายหลายระบบ หรือมีสรรพคุณออกฤทธิ์หลายทาง (multifunctional) ทั้งในแง่ของการยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ก่อโรค

หมากนวล Manila palm (*Adonidia merrillii* Becc.) เป็นพืชจำพวกปาล์ม เป็นชนิดหนึ่งในสกุล Arecaceae ผลหมากมีสรรพคุณในการช่วยขับพยาธิได้หลายชนิดไม่ว่าจะเป็นพยาธิตัวตืด พยาธิใบไม้ พยาธิตัวกลม เป็นต้น (Taosaen, 2020) ซึ่งมีองค์ประกอบของสารอัลคาลอยด์อยู่ประมาณ 0.3-0.6 % เช่น arecoline arecaline และ guvacine โดยมี arecoline เป็นส่วนใหญ่ (Arjuni, 1996; Duke,1985) จากการศึกษาองค์ประกอกทางเคมีของหมากนวลโดยวิธีการกัดด้วยเมทานอล พบว่า หมากนวลมีองค์ประกอบของสารแทนนินประมาณ 20.16 mg/100g ของหมาก (Bassey et al., 2017) ดังนั้นการศึกษาการใช้ผลหมากนวลต่อประสิทธิภาพการผลิต ปริมาณการกินได้ และค่าโลหิตวิทยาของแพะเนื้อจึงเป็นแนวทางที่น่าสนใจ เพื่อเป็นการนำใช้สมุนไพรที่มีในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์และลดการใช้ยาปฏิชีวนะในแพะเนื้อ ตลอดจนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตสัตว์ และลดต้นทุนให้กับผู้เลี้ยงสัตว์และเกิดประโยชน์กับผู้บริโภคเนื้อสัตว์มากที่สุด

วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ

สัตว์ทดลอง

การทดลองครั้งนี้ใช้แพะเนื้อ สายพันธุ์ลูกผสมพื้นเมือง อายุระหว่าง 1-2 ปี จำนวน 16 ตัว โดยแบ่งเป็นเพศผู้ 8 ตัว และเพศเมีย 8 ตัว มีช่วงน้ำหนักอยู่ที่ 20±3.1 กิโลกรัม

การวางแผนการทดลองและกลุ่มทดลอง

วางแผนการทดลองแบบบล็อกสุ่มสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design : RCBD) บล็อกด้วยเพศ ใช้แพะเนื้อลูกผสม อายุระหว่าง 1-2 ปี จำนวน 16 ตัว แบ่งแพะออกเป็น 4 กลุ่มๆ ละ 4 ตัว สุ่มแพะแต่ละกลุ่มให้ได้รับยาและผลของหมากนวล ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ได้รับยาถ่ายพยาธิไอเวอเมกติน 3.03 ไมโครกรัม/ น้ำหนักแพะ 1 กิโลกรัม

กลุ่มที่ 2 ได้รับเมล็ดเนื้อในหมากนวลสกัด 5 มิลลิลิตร/ น้ำหนักแพะ 1 กิโลกรัม

กลุ่มที่ 3 ได้รับเปลือกของผลหมากนวลสกัด 5 มิลลิลิตร/ น้ำหนักแพะ 1 กิโลกรัม

กลุ่มที่ 4 ได้รับหมากนวล ทั้งผลสกัด 5 มิลลิลิตร/ น้ำหนักแพะ 1 กิโลกรัม

การเตรียมสมุนไพร

เตรียมผลหมากนวลกึ่งอ่อนกึ่งแก่ทั้งผล(4-6 สัปดาห์) ในสภาพสดมาผ่าแยกเนื้อในและเปลือกตามทรีทเมนต์แล้วนำมาอบที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส นำมาบดให้ละเอียด จำนวน 30 กรัมเติมน้ำ 1 ลิตรต้มให้เดือดจนเหลือน้ำสกัดปริมาณ 200 มิลลิลิตร ทิ้งให้เย็นและเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส แล้วกรอกให้แพะกิน ในอัตราส่วนน้ำสกัด 5 มิลลิลิตร/น้ำหนักแพะ 1 กิโลกรัม

อาหารและการเตรียมอาหารทดลอง

การทดลองในครั้งนี้ แพะทุกตัวจะได้รับอาหารข้น ที่มีโปรตีน 16% ปริมาณ 2% ของน้ำหนักตัว ให้ฟางข้าวเป็นแหล่งอาหารหยาบ แพะทุกตัวได้รับแร่ธาตุก้อนและน้ำสะอาดแบบเต็มที่

วิธีการทดลอง

วิธีการทดลอง แบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

1. ระยะปรับสัตว์ก่อนเข้างานทดลอง (preliminary period) นำสัตว์ทดลองเข้าเลี้ยงในคอกเพื่อให้เกิดความเคยชินกับคอก คนเลี้ยง สภาพการทดลองและอาหารทดลองเป็นระยะเวลา 15 วัน โดยจะทำการปรับให้แพะกินอาหารทดลองพื้นฐาน ซึ่งจะมีน้ำสะอาดและแร่ธาตุก้อนให้กินตลอดเวลา

2. ระยะทดลอง (experimental period) ทดลองตามแผนการทดลองแบบบล็อกสุ่มสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design: RCBD) เป็นระยะเวลาสุ่มเก็บตัวอย่าง โดยทำการวัดการกินได้และ ระยะสุ่มเก็บตัวอย่างนี้ จะทำการบันทึกปริมาณการกินอาหารของแพะแต่ละตัวทุกวัน โดยการให้อาหาร 2 ครั้งต่อวัน ในช่วงเช้าและบ่าย ณ เวลา 06.00 น และ 18.00 น และจะทำการชั่งน้ำหนักอาหารที่เหลือในรางอาหาร เพื่อวัดปริมาณการกินได้อาหาร (feed intake) ในแต่ละวันตลอดช่วงเวลาของงานทดลองจนสิ้นสุดงานทดลอง ทำการทดลอง 35 วัน

การชั่งน้ำหนักสัตว์ทดลอง

ชั่งน้ำหนักสัตว์ทดลองก่อนและเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาทดลองของแพะแต่ละตัว เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของสัตว์ทดลอง ในการทดลองจะนำค่าน้ำหนักตัวที่ได้ในแต่ละรอบที่ทำการชั่งน้ำหนักตัวมาทำการปรับปริมาณการให้อาหารสัตว์ทดลองในรอบของการทดลองต่อไป ตลอดจนสิ้นสุดการทดลอง

การเก็บตัวอย่างเลือด

เก็บตัวอย่างเลือด ก่อนและหลังจากให้อาหาร 4 ชั่วโมง ในวันสุดท้ายของการทดลอง โดยเก็บจากเส้นเลือดดำใหญ่บริเวณคอ (jugular vein) ใส่สารกันเลือดแข็งตัว (EDTA) นำมาปั่นเหวี่ยง (centrifuge) และเก็บส่วน plasma เพื่อนำมาวิเคราะห์หาค่ายูเรีย-ไนโตรเจนในกระแสเลือด (blood urea nitrogen, BUN) ตามวิธีการของ Crocker (1967) และวิเคราะห์หาค่าฮีมาโทคริต (Hct) ตามวิธีการของ Kaneko et al. (1997)

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

นำข้อมูลมาวิเคราะห์ความแตกต่างโดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance) ตามแผนการทดลองแบบบล็อกสุ่มสมบูรณ์ และทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่ม ทดลองด้วยวิธี Duncan multiple range test (DMRT) และตามแผนการทดลองแบบบล็อกสุ่มสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design : RCBD) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (SAS, 1996)

ผลการทดลองและวิจารณ์

จากการศึกษาผลของการเสริมเมล็ดเนื้อในหมากนวลเปลือกของผลหมากนวลและหมากนวลทั้งผล ในรูปแบบสกัด ในอัตราส่วน 5 มิลลิลิตร/ น้ำหนักแพะ 1 กิโลกรัม ต่อประสิทธิภาพการผลิต ปริมาณการกินได้เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับยาถ่ายพยาธิไอเวอเมกติน 3.03 ไมโครกรัม/ น้ำหนักแพะ 1 กิโลกรัม แสดงใน (Table 1) โดยจากการทดลอง พบว่าอัตราการเจริญเติบโต/ตัว/วัน อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P>0.05) สอดคล้องกับ Thongpea (2015) ศึกษาผลของการเสริมเมล็ดมะขามที่ระดับ 2.5 5.0 และ 7.5 กรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักตัว ด้วยวิธีการกรอกปาก พบว่าการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัวของแพะ และอัตราการเจริญเติบโตของแพะเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P>0.05) :ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการรายงานของ Wongnen et al. (2019) ที่รายงานว่าศึกษาผลของการเสริมแหล่งแทนนินจากเปลือกมังคุด และกล้วยดิบต่อปริมาณการกินได้ การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัว อัตราการเจริญเติบโต อัตราการแลกเนื้อ พบว่า ไม่ส่งผลต่อปริมาณการกินได้ อัตราการเจริญเติบโต อัตราการแลกเนื้อ และน้ำหนักตัวที่เปลี่ยนแปลงของแพะ ขณะที่ปริมาณการกินได้ทั้งหมด ปริมาณการกินได้ของอาหารหยาบ ปริมาณการกินได้ของอาหารหยาบ ปริมาณการกินได้ของอาหารข้น ในหน่วยกิโลกรัมเปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัว กรัมต่อกิโลกรัมเมทาบอริกบอดี้เวท ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P>0.05) ซึ่งขัดแย้งกับ Khuttiyo et al. (2014) ศึกษาผลการใช้สารสกัดอัลคาลอยด์ต่อการตอบสนองการเจริญเติบโตในสุกรระยะอนุบาล พบว่า สุกรช่วงอายุ 7-9 สัปดาห์ สุกรกลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมสารสกัดอัลคาลอยด์สามารถเพิ่มปริมาณอาหารที่กินต่อตัวและปริมาณอาหารที่กิน

Table 1 Effect of manila palm (*Adonidia merrillii* Becc) supplementation on production performance and voluntary feed intake in goat

Items	T1	T2	T3	T4	SEM	P - value
ADG, kg/d	0.13	0.14	0.13	0.14	0.02	0.95
FCR	6.52	6.82	6.78	6.80	0.64	0.98
Total DM intake						
kg	0.68	0.77	0.73	0.75	0.03	0.42
%BW	2.73	2.56	2.57	2.57	0.04	0.08
g $kg^{-1}BW^{0.75}$	61.10	60.15	59.21	59.89	1.38	0.81
Rice straw intake						
kg	0.27	0.28	0.26	0.27	0.02	0.88
%BW	1.10	0.94	0.94	0.93	0.04	0.08
g $kg^{-1}BW^{0.75}$	24.66	22.01	21.56	21.88	1.13	0.26
Concentrate intake						
kg	0.41	0.48	0.46	0.47	0.02	0.10
%BW	1.63	1.62	1.63	1.63	0.002	0.07
g $kg^{-1}BW^{0.75}$	36.43	38.13	37.65	38.01	0.43	0.08

^{abc} Values on the same row with different superscripts differed ($P<0.05$)
SEM = Standard error of the means

Table 2 Effect of manila palm (*Adonidia merrillii* Becc) supplementation on BUN and HCT in goat

Items	T1	T2	T3	T4	SEM	P - value
BUN, mg/dl						
0 h-post feeding	10.93	10.55	10.43	10.53	0.24	0.51
4 h-post feeding	10.83	10.60	10.38	10.75	0.20	0.47
Mean	10.88	10.58	10.40	10.64	0.18	0.40
HCT, %						
0 h-post feeding	28.50	28.75	28.50	29.50	0.96	0.86
4 h-post feeding	28.00	26.00	27.75	27.25	0.84	0.40
Mean	28.25	27.38	28.13	28.38	0.54	0.59

SEM = Standard error of the means

เฉลี่ยต่อตัวต่อวันได้ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ส่วนอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันและอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$)

สำหรับการเสริมหมากนวลต่อค่ายูเรียไนโตรเจนในกระแสเลือด (Blood urea nitrogen, BUN) และค่าฮีมาโตคริต (Hematocrit) ในแพะก่อนได้รับอาหาร และหลังได้รับอาหารในชั่วโมงที่ 4 แสดงใน (Table 2) จากการทดลองพบว่าแพะที่ได้การเสริมเมล็ดเนื้อในหมากนวล เปลือกของผลหมากนวลและหมากนวลทั้งผล ในรูปแบบสกัด และยาถ่ายพยาธิไอเวอเมกตินทั้ง 4 ทรีตเมนต์ ทำให้ค่า BUN เฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) อาจเป็นเพราะอาหารข้นที่แพะได้รับมีระดับโปรตีนไม่มากเกินความต้องการจึงส่งผลให้ปริมาณ NH_3-N ที่ดูดซึมจากกระเพาะรูเมนนั้น ไม่สะท้อนถึงระดับความเข้มข้น BUN ที่มากหรือน้อยเกินไป อยู่ที่ 10.38 - 10.93mg/dL ซึ่งจากรายงานของ Lloyd (1982) ระดับปกติของ BUN ในแพะอยู่ในช่วง 11.2-27.7 mg/dl ซึ่งค่าความเข้มข้นของ BUN ปกติจะผันแปรขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น อายุอาหาร ปริมาณโปรตีนที่กินได้โดยเฉพาะระดับของ NH_3-N ในกระเพาะรูเมน ดังนั้นการเพิ่มของระดับ NH_3-N ในกระเพาะรูเมนจึงมีผลต่อการเพิ่มของระดับ BUN ในกระแสเลือด ซึ่งสามารถใช้ความเข้มข้นของ BUN เป็นตัวบงชี้ถึงการใช้ประโยชน์ของไนโตรเจน และปริมาณไนโตรเจนที่กินได้ (Wannapat,1990) และค่าฮีมาโตคริต (Hematocrit) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ซึ่งอยู่ในช่วง 26 - 29 % โดยยังอยู่ระดับปกติ แสดงให้เห็นได้ว่าสุขภาพของแพะปกติดีไม่มีภาวะเลือดจาง Jain (1993) รายงานค่า PVC อยู่ในเกณฑ์ปกติอยู่ในช่วง 22-38 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งค่า PCV หรือค่าฮีมาโตคริต(hematocrit) เป็นดัชนีที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ใช้วินิจฉัยหรือประเมินความสมบูรณ์ของร่างกายแพะและสุขภาพสัตว์เบื้องต้นโดยประเมินความผิดปกติของเลือดของสัตว์โดยหากค่า PCV ต่ำกว่าปกติแสดงว่ามีอาการของโรคโลหิตจาง (anemia) ในทางตรงกันข้ามหากค่า PCV สูงกว่าปกติสัตว์จะมีอาการของโรคโพลีซัยธีเมีย (polycythemia) ซึ่งเกิดจากการสร้างเม็ดเลือดแดงที่มากผิดปกติ (Jain, 1993)

สรุป

การศึกษาครั้งนี้สรุปได้ว่าการเสริมหมากนวลในรูปแบบสกัด 5 มิลิลิตร ไม่ส่งผลให้ปริมาณการกินได้ และไม่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตและค่าโลหิตวิทยาเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ให้ยาไอเวอเมคติน ดังนั้นผลการทดลองควรใช้หมากนวลทั้งผลในรูปแบบสกัด 5 มิลิลิตร แต่อย่างไรก็ตามต้องทำการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องของผลด้านการกำจัดพยาธิเพื่อการใช้ประโยชน์ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ที่สนับสนุนสถานที่ในการจัดเตรียมอุปกรณ์ การดำเนินงานทดลอง สัตว์ทดลอง และห้องปฏิบัติการในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

Antia Bassey S, Essien EE, Enobong D, Udonkanga, 2017. Nutritional Composition and Acute Toxicity Potentials of Archontophoenix tukeri and Adonidia merrilli Kernels. J Pharm Biosci 5(3), 01-08.

Arjuni KN, 1996. Areca nut: a review. Arzneimittelforschung 26, 951-956.

Crocker CL, 1967. Rapid determination of urea nitrogen in serum or plasma without deproteinization. Am J Med Technol 33, 361-365.

Planning Divission Department of Livestock Development, 2018. Draft Goat Strategy 2017–2021. (Cited 2021 January 11) available from: http://planning.dld.go.th/th/index.php/th/policy-menu/194-2016-08- 05-07-23.

Duke J.A, 1985. Handbook of medicinal herbs. Boca Raton, FL. CRC Press.

Jain NC, 1993. Essential of Veterinary Hematology. Lea & Febiger. Philadelphia.

Khuttiyo J, Attamangkune S, Ruangpanit Y, 2014. Effects of Alkaloid Extracts on Growth Response and Gut Histology of Nursery Pigs. National Conference, Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus. 11th, 1642-1648.

Kaneko JJ, Harvey J W, Bruss ML, 1997. Clinical Biochemistry of Domestic Animal. 5th Edition. Academic Press Inc., New York.

Limcharoen S, khongsen M, Srisawat S, 2013. Herbs Used for Eradication of Gastro-Intestinal Nematodes in Goats. Princess of Naradhiwas University Journal, 164-173.

Lloyd S, 1982. Blood characteristics and the nutrition of ruminants. Br Vet J 138, 70-85.

Semae S, 2007. The Success Way of Goat Raising by Muslim Way. Journal of Yala Rajabhat University. 2(1), 72-81.

SAS, 1996. SAS/STAT User's Guide: Version 6. 12. 4th Edition. SAS Institute Inc., Cary, NC.

Taosaen M, 2020. Amnat Charoen Provincial Special Education Center, Manila palm. [Cited 2021 January 11]. Available from: http://www.amnatspecial.com/index.php?mod=blog

&path=blog&id_sub= 137.

Thongpea S, 2015. Effect of tamarind seed supplementation on

gastrointestinal nematode and productive performance in growing goats, [dissertation]. Suranaree University of Technology.

Wannapat M, 1990. Ruminant Animal Science. Funnie Folding Co, Ltd, Bangkok.

Wongnen C, Kabploy K, Summpunn P, Phetsuwan W, Jitpakdee J, 2019. Effects of tannin sources supplementation on internal nematodes infections in goats. Khon Kaen Agr J 47 Suppl 2, 893-898.