

Thesis Title	Effects of Concentrate Supplementation on Growth Performance and Response to Estrous Synchronization of Local Goats in Laos	
Author	Mr. Bounthiem Bouasavanh	
Degree	Master of Science (Animal Science)	
Advisory Committee	Asst. Prof. Dr. Saowaluck Yammuen-Art	Advisor
	Lect. Dr. Tossapol Moonmanee	Co-advisor

ABSTRACT

The study was divided into 2 experiments as follows:

Experiment I: The study was aimed to investigate the effects of concentrate supplementation levels on growth performance and digestibility of local female goats in Laos fed with paper mulberry leaves (PML). The different levels (0, 200, 300 and 400 g/head/day in T1, T2, T3 and T4, respectively) of concentrate were supplemented using PML as a basal diet *ad libitum*. 24 local female goats with average 10 months and 22.5 ± 3.3 kg of live weight were divided in four groups. Randomized completely block design (RCBD) were used. The feeding trail of growth performance was last for 92 days and digestibility was last for 7 days after finished the growth performance collection. Total DMI increased by the increasing levels of concentrate in the diet (830 ± 78 , 984 ± 60 , $1,101 \pm 31$ and $1,183 \pm 36$ g/head/day in T1, T2, T3 to T4, respectively). The apparent digestibility of DM, OM, CP, EE, and NFE of concentrate supplementation groups were significantly higher than group without concentrate supplementation ($P < 0.01$), but the apparent digestibility of CF, ADF, ADF and ADL were not significantly different. Average daily gain were significantly ($P < 0.01$) increased by the increasing the levels of concentrate in the diet (35.0, 51.1, 58.7 and 65.2 g/head/day). FCR of goats fed with PML *ad libitum* was significantly highest (24.5 kg DM). In conclusion, the concentrate supplementation improved feed intake, ADG and digestibility of goats, using concentrate level 400 g/head/day as fed, suggested for optimizing growth performance of local female goats in Laos.

Experiment II: The objective of the present study was to evaluate the effects of supplementation of the paper mulberry (*Broussonetia papyrifera*) leaf-based diets with concentrate on growth performance, preovulatory follicle diameter, response to estrous synchronization treatment, and productivity in local female goats in Laos. Nutritional treatment was conducted for a period of 61 days. Group 1, female goats were received the paper mulberry leaves (PML) as the basal diet (PML diet; n=12). Group 2, female goats were received the PML as the basal diet and 400 g/head/day of the concentrate (PML + CONc diet; n=12). On day 42 of the nutritional treatments, the periods of estrus were synchronized with controlled intravaginal drug release (CIDR) devices inserted for 14 days and injections of 300 IU of human chorionic gonadotropin (hCG) upon the removal of CIDR devices. The female goats were monitored for estrus twice daily with two teaser bucks within 12 h to 120 h after CIDR removal. The ovaries were scanned by transrectal ultrasonography on the day of CIDR removal and every 12 h after the withdrawal of CIDR to evaluate the preovulatory follicle diameter and the ovulation time. The positive changes in the live weight of the female goats in the PML + CONc group were greater ($P < 0.05$) than those of the PML group. The synchronized goats that were fed only the PML diet tended to have a delay ($P = 0.09$) in the interval to the onset of estrus in comparison with the goats that were fed the PML + CONc diet. The proportion of synchronized goats displaying estrus at 48 h after the withdrawal of CIDR was significantly higher ($P < 0.05$) in the group that received the PML + CONc diet than in the group that received the PML diet. The goats that received the PML + CONc diet had greater ($P < 0.05$) diameters of the largest preovulatory follicle than the goats that received the PML diet. The synchronized goats that were offered only the PML diet tended to have a delay ($P = 0.09$) in the interval from the removal of CIDR to the ovulation in comparison with the goats that were offered the PML + CONc diet. The productivity tended to be greater ($P = 0.08$) in the goats that received the PML + CONc diet than in goats that received the PML diet. Thus, these data highlight that the positive changes in the live weight, the proportion of animals exhibiting estrus and the preovulatory follicle size of synchronized in local female goats in Laos were increased by the addition of the concentrate in diets based on PML.

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลของการเสริมอาหารชั้นต่อสมรรถนะการเติบโตและการตอบสนองต่อการเหนี่ยวนำการเป็นสัดของแพะพันธุ์พื้นเมืองในประเทศลาว	
ผู้เขียน	นาย บุญเทียม บัวสุวรรณค์	
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สัตวศาสตร์)	
คณะกรรมการที่ปรึกษา	ผศ.ดร. เสาวลักษณ์ แยมหมื่นอาจ	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
	อ. ดร. ทศพล มุลมณี	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ได้แบ่งออกเป็น 2 การทดลองดังต่อไปนี้:

การทดลองที่ 1 การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเสริมระดับอาหารชั้นที่แตกต่างต่อการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการย่อยได้ของแพะพันธุ์พื้นเมืองในประเทศลาว ที่เลี้ยงด้วยใบปอสาเป็นอาหารหลักโดยให้กินแบบเต็มที่ร่วมกับอาหารชั้นที่ระดับแตกต่างกัน (0, 200, 300 และ 400 กรัม/ตัว/วัน ใน T1, T2, T3 และ T4 ตามลำดับ) ใช้แพะเพศเมียพันธุ์พื้นเมืองทั้งหมด 24 ตัว อายุเฉลี่ย 10 เดือน น้ำหนักเฉลี่ย 22.5 ± 3.3 กิโลกรัม แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มทดลอง โดยใช้แผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized completely block design; RCBD) ระยะเวลาของการศึกษาด้านเจริญเติบโตใช้เวลาทั้งหมด 92 วัน และการศึกษาประสิทธิภาพการย่อยได้ใช้เวลาทั้งหมด 7 วัน ผลจากการศึกษาพบว่า การเจริญเติบโต ปริมาณวัตถุดิบที่สัตว์กินได้ทั้งหมดเพิ่มขึ้นตามลำดับของการเสริมอาหารชั้น (830 ± 78 , 984 ± 60 , 1101 ± 31 และ 1183 ± 36 กรัม/ตัว/วัน ใน T1, T2, T3 และ T4 ตามลำดับ) ประสิทธิภาพการย่อยได้ของโภชนะในตัวสัตว์ DM, OM, CP, EE และ NFE ของกลุ่มที่เสริมด้วยอาหารชั้นมีค่าสูงกว่ากลุ่มที่ไม่เสริมอาหารชั้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) ประสิทธิภาพการย่อยได้ในตัวสัตว์ของ CF, NDF, ADF และ ADL ของกลุ่มที่เสริมอาหารชั้นและกลุ่มไม่ได้เสริมอาหารชั้น ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ อัตราการเจริญเติบโตต่อวัน (ADG) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตามลำดับของอาหารชั้นที่เสริม (35.0, 51.1, 58.7 และ 65.2

กรัม/ตัว/วัน) ($P < 0.01$) อัตราการแลกเนื้อ (FCR) ของกลุ่มที่ให้กินแต่ใบปอสาเพียงอย่างเดียวสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ (24.5 กิโลกรัม DM) ในการศึกษาครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่าการเสริมอาหารชั้นทำให้สัตว์กินได้เพิ่มขึ้น อัตราการเจริญเติบโตต่อวันเพิ่มขึ้น และประสิทธิภาพการย่อยได้เพิ่มขึ้นการใช้อาหารชั้นเสริมในระดับ 400 กรัม/ตัว/วัน เป็นการใช้ที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของแพะเพศเมีย พันธุ์พื้นเมืองของประเทศลาว

การทดลองที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของการเสริมใบปอสาที่เป็นอาหารหลักกับอาหารชั้น ต่อการเจริญเติบโต ขนาดของฟอลลิเคิลก่อนการตกไข่ การตอบสนองต่อการเหนี่ยวนำการเป็นสัด และความสามารถในการให้ผลผลิตของแพะเพศเมียพันธุ์พื้นเมืองในประเทศลาว การทดลองให้อาหารได้ปฏิบัติเป็นระยะเวลา 61 วัน คือ กลุ่มที่ 1 แพะเพศเมีย จำนวน 12 ตัว ได้รับอาหารเป็นใบปอสาเพียงอย่างเดียว (PML) และกลุ่มที่ 2 แพะเพศเมีย จำนวน 12 ตัว ได้รับใบปอสาเป็นอาหารหลักและเสริมด้วยอาหารชั้น ปริมาณ 400 กรัม/ตัว/วัน (PML+CONc) ในวันที่ 42 ของการทดลองอาหารช่วงของการเป็นสัดในแพะเพศเมียได้ถูกเหนี่ยวนำโดยใช้ฮอร์โมน โปเจสเทอโรนสังเคราะห์ (CIDR) สอดเข้าช่องคลอด เป็นเวลา 14 วัน และในวันที่ถอดฮอร์โมน CIDR ทำการฉีดฮอร์โมน hCG ปริมาณ 300 IU จากนั้นทำการตรวจการเป็นสัดของแพะเพศเมียโดยใช้แพะเพศผู้ จำนวน 2 ตัว ตรวจสัดวันละ 2 ครั้ง ภายในเวลา 12 ถึง 120 ชั่วโมง หลังจากถอดฮอร์โมน CIDR ทำการตรวจจริงไข่ของแพะเพศเมียด้วยการสแกนรังไข่โดยใช้เทคนิคอัลตราซาวด์ผ่านทวารหนัก ในวันที่ถอนฮอร์โมน CIDR และทุกๆ 12 ชั่วโมง หลังจากถอดฮอร์โมน CIDR เพื่อประเมินขนาดของฟอลลิเคิลก่อนการตกไข่ และระยะเวลาในการตกไข่ โดยแพะเพศเมียในกลุ่ม PML+CONc มีการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักรังไข่ที่เพิ่มขึ้นมากกว่า ($P < 0.05$) แพะในกลุ่ม PML แพะซึ่งผ่านการเหนี่ยวนำการเป็นสัดที่ได้รับอาหารในกลุ่ม PML เพียงอย่างเดียว มีแนวโน้ม ($P = 0.09$) ทำให้ระยะเวลาเริ่มต้นการเป็นสัดช้าออกไป เมื่อเทียบกับแพะที่ได้รับอาหารในกลุ่ม PML+CONc สัดส่วนของแพะซึ่งผ่านการเหนี่ยวนำการเป็นสัดและแสดงอาการเป็นสัด ที่ 48 ชั่วโมง หลังจากถอดฮอร์โมน CIDR ในกลุ่มที่ได้รับอาหาร PML+CONc มีมากกว่า ($P < 0.05$) ในกลุ่มที่ได้รับอาหาร PML แพะที่ได้รับอาหารในกลุ่ม PML+CONc มีขนาดของฟอลลิเคิลก่อนการตกไข่ที่ใหญ่กว่า ($P < 0.05$) ในแพะที่ได้รับอาหารกลุ่ม PML แพะที่ผ่านการเหนี่ยวนำการเป็นสัดที่ได้รับอาหารในกลุ่ม PML เพียงอย่างเดียว มีแนวโน้ม ($P = 0.09$) ทำให้ระยะเวลาจากถอนฮอร์โมน CIDR ถึงตกไข่ช้าออกไป เมื่อเทียบกับแพะที่ได้รับอาหารในกลุ่ม PML+CONc ความสามารถในการผลิตของแพะมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น ($P = 0.08$) ในกลุ่มที่ได้รับ

อาหาร PML+CONc มากกว่าในกลุ่มที่ได้รับอาหาร PML ดังนั้นข้อมูลนี้แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัว สัดส่วนของแพะที่แสดงอาการเป็นสัด ขนาดของฟอริเคิลก่อนการตกไข่ และความสามารถในการให้ผลผลิตของแพะในประเทศลาวที่ผ่านการเหนี่ยวนำการเป็นสัด มีค่าที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากได้รับการเสริมอาหารชั้นในสูตรอาหารพื้นฐานที่เป็นไบโอปลา



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved