

ผลของใบมันสำปะหลังแห้งต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและจำนวนไข่พยาธิรวมในมูลแกะ Effect of Cassava Leave Hay on Growth Performance and Total Fecal Parasitic Egg Count of Lamb

ลักษณ เพ็ญชัย¹ เลอชาติ บุญเอก² และสุกัญญา จัตตุพรพงษ์³

Lak Piasai¹, Lerchat Boonek² and Sukanya Jattupompong³

บทคัดย่อ

ศึกษาผลของระดับใบมันสำปะหลังแห้งในอาหารสำเร็จรูปต่ออัตราการเจริญเติบโตและจำนวนไข่พยาธิรวมของแกะขุน แกะขุนเพศผู้ 12 ตัว น้ำหนักตัวเริ่มต้น 18.66 ± 2.21 กิโลกรัม แบ่งเป็น 4 กลุ่ม โดยใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ กลุ่มที่ 1 แกะไม่ได้รับการถ่ายพยาธิและได้รับอาหารกลุ่มควบคุม กลุ่มที่ 2 แกะได้รับการถ่ายพยาธิและได้รับอาหารกลุ่มควบคุม กลุ่มที่ 3 แกะไม่ได้รับการถ่ายพยาธิและได้รับอาหารสำเร็จรูปที่มีใบมันสำปะหลัง 20% และกลุ่มที่ 4 แกะไม่ได้รับการถ่ายพยาธิและได้รับอาหารสำเร็จรูปที่มีใบมันสำปะหลัง 40% ผลการทดลองพบว่าปริมาณการกินได้ของวัตถุดิบ อินทรียววัตถุ และโปรตีน น้ำหนักเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นต่อวัน และประสิทธิภาพการใช้อาหาร มีค่าไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มการทดลอง ($P > 0.05$) โดยแกะในกลุ่มที่ 3 แสดงค่าน้ำหนักเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นต่อวันสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ คือ 195.24 กรัมต่อวัน และประสิทธิภาพการใช้อาหารมีค่าต่ำสุดคือ 8.23 ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับกลุ่มการทดลองอื่นๆ ($P > 0.05$) ส่วนจำนวนไข่พยาธิในมูลของแกะพบว่าแกะกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 4 มีจำนวนไข่พยาธิลดลง 70% และ 26% ตามลำดับ แกะกลุ่มที่ 3 มีจำนวนไข่พยาธิเพิ่มขึ้น 48% ในขณะที่กลุ่มที่ 1 มีจำนวนไข่พยาธิเพิ่มขึ้น 330% ดังนั้น การใช้ใบมันสำปะหลังแห้งระดับสูง (40%) ในอาหารสำเร็จรูปมีผลให้จำนวนไข่พยาธิในมูลแกะลดลง

คำสำคัญ : ไข่พยาธิรวม ใบมันสำปะหลังแห้ง แกะ

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the effect of cassava leave hay levels in total mixed ration on growth performance and fecal parasitic egg count of lamb. Twelve male lambs with initial

¹ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็ก สถาบันสุวรรณวจากกลกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม 73140

Small Ruminant Research and Development Center, Suwanvajokkasikit Animal Research and Development Institute, Kasetsart University, Kamphaengsaen Campus, Nakhon Pathom 73140

² ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตรกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม 73140

Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Kamphaengsaen Campus, Nakhon Pathom 73140

³ ศูนย์ค้นคว้าและพัฒนาวิชาการอาหารสัตว์ สถาบันสุวรรณวจากกลกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม 73140

Animal Nutrition Research and Development Center, Suwanvajokkasikit Animal Research and Development Institute, Kasetsart University, Kamphaengsaen Campus, Nakhon Pathom 73140

weight of 18.66 ± 2.21 kilograms were randomly allocated to one of four treatments in a completely randomized design trial. Experimental treatments were T1- dewormed lamb fed control diet, T2- dewormed lamb fed control diet, T3- dewormed lamb fed 20% cassava leave hay diet and T4- dewormed lamb fed 40% cassava leave hay diet. The results indicated that dry matter intake, organic matter intake, protein intake, average daily gain and feed conversion ratio of all groups didn't differ between groups ($P > 0.05$). However, T3 group showed numerically higher value for average daily gain and numerically lower value for feed efficiency than other groups with mean values of 195.24 grams/day and 8.23 respectively ($P > 0.05$). Fecal parasitic egg counts of lambs in T2 and T4 were reduced by 70% and 26% respectively. Lamb in T3 has increased for 48% while lamb in T1 showed the highest fecal parasitic egg count with increasing percentage of 330%. In conclusion, high level of cassava leave hay in diet resulted in tendency of reduction of fecal parasitic egg count.

Keywords : total parasitic egg, cassava leaves hay, lamb

E-mail : swklps@ku.ac.th

คำนำ

ใบมันสำปะหลัง (*Manihot esculenta* Crantz.) เป็นผลพลอยได้จากการปลูกมันสำปะหลัง มีคุณค่าทางอาหารสูง โดยประกอบด้วยโปรตีนรวมประมาณ 25.5 เปอร์เซ็นต์ สามารถใช้เป็นแหล่งเสริมอาหารโปรตีน โดยเฉพาะในหน้าแล้งที่หญ้าสดขาดแคลนได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ใบมันสำปะหลังยังเป็นแหล่งของ condensed tannins ในปริมาณที่สูง โดยมีค่าเฉลี่ย 3.029 มิลลิกรัมต่อกรัมน้ำหนักแห้ง หรือคิดเป็น 0.303% ของน้ำหนักแห้ง โดยปริมาณ condensed tannins ในใบมันสำปะหลัง จะเพิ่มขึ้นตามอายุหลังการปลูกที่มากขึ้น (จุฑาลักษณ์, 2549) Condensed tannins เป็นสารที่มีผลต่อระบบการย่อยอาหารในสัตว์เคี้ยวเอื้อง โดยลดการละลายและการย่อยได้ของโปรตีนในกระเพาะรูเมนและเพิ่มปริมาณโปรตีนไหลผ่านในลำไส้เล็ก ทำให้ลำไส้ดูดซึมกรดอะมิโนที่จำเป็นได้เพิ่มขึ้น และมีการเจริญเติบโตของขน ปริมาณน้ำนม ประสิทธิภาพการใช้อาหารและอัตราการสืบพันธุ์เพิ่มขึ้น (Barry and McNabb, 1999) โดยแพะสามารถกินหญ้าที่มีแทนนินได้ในปริมาณที่สูงกว่าแกะ ภายใต้สภาวะแวดล้อมเดียวกัน (Silanikove *et al.*, 1996) นอกจากนี้แทนนินยังมีคุณสมบัติในการกำจัดพยาธิภายในหากใช้ในระดับความเข้มข้นที่เหมาะสม (Butter *et al.*, 2000) สิทธิศักดิ์ และ เมธา (2006) รายงานว่าโคนมเพศผู้ถูกผสมที่ปล่อยแทะเล็มแปลงหญ้าและได้รับการเสริมอาหารก่อนคุณภาพสูงที่มีใบมันสำปะหลังแห้งเป็นองค์ประกอบ มีไขพยาธิในมูลลดลง 27.6% ในช่วง 8 สัปดาห์ของการทดลอง ในขณะที่ Sokerya and Lylian (2001) รายงานว่าแพะที่เลี้ยงบนคอกยกพื้นที่ได้รับกากเบียร์เป็นอาหารหลักและเสริมด้วยใบมันสำปะหลังสดมีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าและมีปริมาณไขพยาธิในมูลต่ำกว่าแพะที่ได้รับหญ้าตัดสดเป็นอาหารเสริม การใช้ใบมันสำปะหลังเพื่อกำจัดพยาธิภายในของสัตว์เคี้ยวเอื้องยังคงต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมทั้งระดับที่เหมาะสม และรูปแบบการใช้ที่แตกต่างกันไปในสัตว์แต่ละชนิดโดยไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อตัวสัตว์เอง การทดลองนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของระดับใบมันสำปะหลังแห้งในอาหารสำเร็จรูปต่อจำนวนไขพยาธิรวมในมูลและสมรรถภาพการผลิตของแกะขุน

อุปกรณ์และวิธีการ

สัตว์ทดลอง

แกะขุน เพศผู้จำนวน 12 ตัว น้ำหนักตัวเริ่มต้น 18.66 ± 2.21 กิโลกรัม ถูกเลี้ยงในคอกขังเดี่ยว สุ่มแกะเข้ากลุ่มการทดลอง กลุ่มละ 3 ตัว และได้รับอาหารทดลองดังนี้

กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 อาหารควบคุม

กลุ่มที่ 3 อาหารสำเร็จรูปที่มีไขมันสำปะหลัง 20%

กลุ่มที่ 4 อาหารสำเร็จรูปที่มีไขมันสำปะหลัง 40%

โดยแกะทดลองที่ได้รับอาหารทดลองในกลุ่มที่ 2 เพียงกลุ่มเดียวที่ได้รับการถ่ายพยาธิด้วย Ivermectin (Ivermectin 1%) ก่อนเริ่มการทดลอง 1 วัน อาหารทดลองทั้ง 4 กลุ่มได้คำนวณให้มีระดับโปรตีนเท่ากันที่ 14% ค่าเยื่อใยหยาบ 14% และค่าการย่อยได้ของโภชนะทั้งหมดที่ 70% ดังตารางที่ 1

ปรับอาหารเป็นเวลา 1 สัปดาห์ และนับไขพยาธิก่อนเริ่มการทดลอง 1 วัน จากนั้นให้แกะได้รับอาหารทดลองเป็นเวลา 70 วัน ให้อาหารวันละ 2 เวลา คือ 8.00 น. และ 16.00 น. ให้กินอย่างเต็มที่โดยแต่ละวันควรมีอาหารเหลือ 20 เปอร์เซ็นต์ในรางอาหาร และให้น้ำสะอาดกินตลอดเวลา

ตารางที่ 1 ส่วนประกอบของวัตถุดิบอาหารของอาหารทดลอง

วัตถุดิบอาหาร	% ในอาหาร		
	กลุ่มควบคุม	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4
มันเส้น	40.0	38.0	48.0
ผิวถั่วเหลือง	15.0	15.0	-
ไขมันสำปะหลังแห้ง	-	20.0	40.0
กากถั่วเหลือง	6.0	-	-
กากเป็ยร์แห้ง	12.0	7.0	0.0
กากปาล์ม	15.0	8.0	0.0
ยูเรีย	1.5	1.5	1.5
กากน้ำตาล	8.0	8.0	8.0
ไดแคลเซียมฟอสเฟต	1.5	1.5	1.5
เกลือ	0.5	0.5	0.5
พรีมิกซ์	0.5	0.5	0.5
รวม	100	100	100

ตารางที่ 2 ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารทดลอง

	กลุ่มควบคุม	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4
วัตถุแห้ง (%)	90.03	91.44	91.79
โปรตีนหยาบ (%)	15.30	14.30	14.33
อินทรีย์วัตถุ (%)	92.57	92.00	90.35
ไขมัน (%)	2.19	2.19	2.19
เยื่อใยหยาบ (%)	15.31	17.08	11.31
แคลเซียม (%)	1.10	1.31	1.47
ฟอสฟอรัส (%)	0.47	0.39	0.35

การบันทึกข้อมูล

การบันทึกน้ำหนักและเริ่มต้นในวันแรกของการทดลอง และบันทึกน้ำหนักและทุกสิ้นเดือนจนถึงสิ้นสุดการทดลอง เพื่อนำมาคำนวณหาอัตราการเจริญเติบโต และการบันทึกปริมาณการกินได้ต่อตัวต่อวัน โดยบันทึกปริมาณอาหารที่ให้และที่เหลือต่อวัน เพื่อมาคำนวณประสิทธิภาพการใช้อาหาร นอกจากนี้มีการเก็บตัวอย่างมูลและจากลำไส้ตรงก่อนเริ่มการทดลอง 1 อาทิตย์ และทุก 1 เดือนหลังการทดลอง เพื่อนับจำนวนไข่พยาธิรวม (Fecal egg counts, FEC) ตามวิธีของ Hansen and Perry (1994)

การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของอาหารทดลอง

วิเคราะห์องค์ประกอบทางโภชนาการต่างๆ ในอาหารทดลอง คือ วัตถุแห้ง, เถ้า, โปรตีนหยาบ, เยื่อใย, ไขมัน, แคลเซียม และฟอสฟอรัส โดยวิธี Proximate analysis ตามวิธีของ A.O.A.C. (1990)

การวิเคราะห์ผลทางสถิติ

ใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomize Design) วิเคราะห์ความแปรปรวน และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's new multiple range test (DMRT) ของอัตราการเจริญเติบโตและจำนวนพยาธิด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

ผลการทดลองและวิจารณ์

วัตถุดิบและองค์ประกอบทางโภชนาการของอาหารทดลอง

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบโปรตีนของอาหารกลุ่มควบคุม มีค่าสูงกว่าเล็กน้อยเมื่อเทียบกับสูตรอาหารที่มีไขมันสำปะหลังแห้ง 20 และ 40 เปอร์เซ็นต์ โดยมีค่าเท่ากับ 15.30, 14.30 และ 14.33 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สูตรอาหารสำเร็จรูปที่มีไขมันสำปะหลังแห้ง 40% มีค่าเยื่อใยต่ำที่สุด เนื่องจากไม่มีส่วนผสมของผิวถั่วเหลืองซึ่งมีค่าเยื่อใยสูงและไขมันเส้นในสูตรอาหารสูงกว่าสูตรอื่น

ปริมาณการกินอาหาร การเจริญเติบโต และค่าจำนวนไขพยาธิในมูลของแกะ

ปริมาณการกินได้ของวัตถุดิบ อินทรียวัตถุ และโปรตีน น้ำหนักเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นต่อวัน และประสิทธิภาพการใช้อาหารมีค่าไม่แตกต่างกันในทุกกลุ่มการทดลอง ($P > 0.05$) (ตารางที่ 3) โดยแกะกลุ่มที่ได้รับอาหารที่มีไขมันสำปะหลัง 20 เปอร์เซ็นต์ (กลุ่มที่ 3) มีค่าตัวเลขของอัตราการเจริญเติบโตสูงที่สุดคือ 195.24 กรัมต่อวัน และมีประสิทธิภาพการใช้อาหารดีที่สุดคือ 8.23 ในขณะที่กลุ่มที่ได้รับอาหารที่มีไขมันสำปะหลัง 40 เปอร์เซ็นต์ (กลุ่มที่ 4) มีค่าตัวเลขของอัตราการเจริญเติบโตต่ำสุดคือ 126.19 กรัมต่อวัน และมีประสิทธิภาพการใช้อาหารต่ำที่สุดคือ 12.88

ด้านจำนวนไขพยาธิในมูลแกะ พบว่าที่ 8 สัปดาห์หลังการทดลอง แกะกลุ่มควบคุมและไม่มีการถ่ายพยาธิ (กลุ่มที่ 1) มีจำนวนไขพยาธิในมูลแกะมากที่สุด ($P < 0.05$) คือ 12,633.33 ฟองต่อกรัมมูล ส่วนกลุ่มที่ 2, 3 และ 4 มีจำนวนไขพยาธิในมูลไม่แตกต่างกัน โดยมีค่าเท่ากับ 800, 2,133.33 และ 1,100 ฟองต่อกรัมมูลตามลำดับ (ตารางที่ 4) โดยจำนวนไขพยาธิในมูลแกะของกลุ่มที่ 1 มีค่าเพิ่มขึ้นทุกเดือนตลอดการทดลอง ในขณะที่จำนวนไขพยาธิในมูลแกะของกลุ่มที่ 2 มีทิศทางตรงข้ามคือลดลงทุกเดือน ส่วนจำนวนไขพยาธิในมูลแกะของกลุ่มที่ 3 และ 4 มีความผันแปรโดยมีปริมาณที่สูงขึ้นในเดือนที่ 1 จากนั้นก็ลดลงในเดือนที่ 2 โดยรวมแล้วกลุ่มที่ได้รับอาหารที่มีไขมันสำปะหลัง 40 เปอร์เซ็นต์ (กลุ่มที่ 4) มีค่าจำนวนไขพยาธิลดลง 26% (0-8 สัปดาห์) ส่วนกลุ่มที่ได้รับอาหารที่มีไขมันสำปะหลัง 20 เปอร์เซ็นต์ (กลุ่มที่ 3) เพิ่มขึ้น 48% (0-8 สัปดาห์) ในขณะที่กลุ่มที่ 1 เพิ่มขึ้น 330% (0-8 สัปดาห์) แต่หากเปรียบเทียบจำนวนไขพยาธิในเดือนที่ 1 กับเดือนที่ 2 ของกลุ่มที่ได้รับอาหารสูตรไขมันสำปะหลัง 20 เปอร์เซ็นต์ พบว่าไขพยาธิมีจำนวนลดลง 43 เปอร์เซ็นต์ (4-8 สัปดาห์)

ตารางที่ 3 ผลของไขมันสำปะหลังแห่งต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการใช้อาหารของแกะ

สูตรอาหาร	1. อาหาร	2. อาหาร	3. อาหารใบ	4. อาหารใบ	Pool-SE	P-value
	ควบคุม ไม่ถ่ายพยาธิ	ควบคุม ถ่ายพยาธิ	มันสำปะหลัง 20%	มันสำปะหลัง 40%		
น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)						
เริ่มการทดลอง (วันที่ 1)	17.00	18.83	19.17	19.33	0.49	0.35
สิ้นสุดการทดลอง(วันที่70)	28.83	31.33	32.83	28.17	0.94	0.28
น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ย	11.83	12.50	13.67	8.83	0.86	0.24
น้ำหนักเพิ่ม (กรัม/ตัว/วัน)	161.90	178.57	195.24	126.19	12.27	0.24
ปริมาณการกินได้ (กิโลกรัม/วัน)						
วัตถุดิบ	1.35	1.40	1.46	1.41	0.02	0.31
อินทรียวัตถุ	1.39	1.44	1.46	1.39	0.19	0.46
โปรตีนหยาบ	0.23	0.24	0.23	0.22	0.00	0.25
ประสิทธิภาพการใช้อาหาร (FCR)	8.87	9.56	8.23	12.88	0.85	0.23

ตารางที่ 4 ผลของไขมันสำปะหลังแห้งต่อจำนวนไข่พยาธิในมูลแกะ*

สูตรอาหาร	1. อาหารควบคุม ไม่ถ่ายพยาธิ	2. อาหารควบคุม ถ่ายพยาธิ	3. อาหารไขมันสำปะหลัง 20%	4. อาหารไขมันสำปะหลัง 40%	Pool-SE	P-value
0 สัปดาห์	2933.33	2800.00	1433.33	1533.33	566.91	0.74
4 สัปดาห์	8900.00	1466.67	3766.67	1833.33	1259.24	0.12
8 สัปดาห์	12633.33 ^a	800.00 ^b	2133.33 ^b	1100.00 ^b	1864.07	0.04
เปอร์เซ็นต์ที่เพิ่มขึ้น (0-8 สัปดาห์)	+330%	-70%	+48%	-26%		

* Eggs per gram of feces (E.P.G.)

แกะที่ได้รับไขมันสำปะหลังในระดับสูง (40 เปอร์เซ็นต์) อาจลดจำนวนไข่พยาธิในมูลแกะได้ เนื่องจากไขมันสำปะหลังมีองค์ประกอบของ condensed tannins ในปริมาณสูง (จุทาลักษณ์, 2549) Condensed tannins มีผลต่อการทำให้ไข่พยาธิลดลงทั้งในสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็กและขนาดใหญ่ (Butter *et al.* 2000) Condensed tannins อาจเพิ่มความทนทานต่อการบุกรุกของพยาธิในระบบทางเดินอาหาร โดยการเพิ่มการใช้ประโยชน์ได้ของโปรตีนภายในร่างกาย เนื่องจากแทนนินจะจับกับโปรตีนภายในกระเพาะรูเมน ทำให้จุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมนไม่สามารถใช้ประโยชน์จากโปรตีนนั้นได้ เมื่อผ่านไปถึงลำไส้ โปรตีนจะสามารถย่อยและดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือด ร่างกายจึงนำโปรตีนที่ดูดซึมไปใช้ซ่อมแซมเนื้อเยื่อและการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันได้ ทำให้สัตว์มีการป่วยจากพยาธิภายในลดลง (Niezen *et al.*, 2002) Condensed tannins ที่พบในพืชอาหารสัตว์หลายชนิด สามารถรบกวนวงจรชีวิตของพยาธิตัวกลมได้ โดยขัดขวางการฟักตัวของไข่และการพัฒนาของตัวอ่อนในระยะติดต่อกัน (Molan *et al.*, 2002) นอกจากนี้ Condensed tannin ยังสามารถจับกับสารอาหารและยับยั้งการใช้สารอาหารของตัวอ่อนเพื่อใช้ในการเจริญเติบโตได้ หรือลดกระบวนการเมแทบอลิซึมของพยาธิในระบบทางเดินอาหารโดยตรง โดยยับยั้งกระบวนการ oxidative phosphorylation ซึ่งเป็นสาเหตุให้ตัวอ่อนของพยาธิตาย (Athanasiadou *et al.*, 2001; Scalbert, 1991)

การไม่ลดลงของไข่พยาธิของแกะที่ได้รับอาหารที่มีไขมันสำปะหลัง 20 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากสัตว์ได้รับปริมาณ Condensed tannins ในระดับที่ต่ำ (ประมาณ 266.55 มิลลิกรัม/ตัว/วัน) ซึ่งไม่เพียงพอในการควบคุมวงจรชีวิตของพยาธิ แต่ปริมาณไขมันสำปะหลังในระดับต่ำส่งผลให้แกะมีประสิทธิภาพการผลิตที่ดีกว่ากลุ่มที่ให้ไขมันสำปะหลังในระดับสูง เนื่องจากอาหารมีความน่ากิน และมีการย่อยได้ที่สูง เช่นเดียวกับ Soker and Preston (2003) รายงานว่าแพะที่เลี้ยงในคอกเดี่ยวที่ได้รับไขมันสำปะหลังเป็นอาหารเสริมในระดับสูง (50% ของการกินได้วัตถุแห้งทั้งหมด) มีประสิทธิภาพการย่อยได้ของอาหารต่ำลง ปริมาณแทนนินในระดับสูงจะไปขัดขวางการใช้ประโยชน์ของโปรตีนโดยจุลินทรีย์ในกระเพาะรวม ทำให้โปรตีนสามารถไหลผ่านมายังลำไส้และถูกดูดซึมนำไปใช้ซ่อมแซมและป้องกันเนื้อเยื่อจากการทำลายของพยาธิได้ ส่วนแทนนินในลำไส้ นั้นจะทำหน้าที่ยับยั้งการเจริญเติบโตของพยาธิได้

สรุปผลและเสนอแนะ

การใช้ใบมันสำปะหลังระดับสูง 40 เปอร์เซ็นต์ (แคะได้รับปริมาณแทนนิน 517.95 มิลลิกรัม/ตัว/วัน โดยประมาณ) ในอาหารผสมสำเร็จรูป มีผลทำให้ค่าจำนวนไข่พยาธิในมูลแคะลดลง 26% ในเดือนที่ 2 ของการทดลอง แต่การใช้ใบมันสำปะหลังระดับสูง อาจมีผลต่อความน่ากินและการนำเอาโภชนะไปใช้ได้ของแคะ ทำให้แคะมีสมรรถภาพการผลิตที่ต่ำกว่าเมื่อเทียบกับแคะที่ได้รับใบมันสำปะหลังในระดับต่ำ ดังนั้นการใช้ใบมันสำปะหลังแห่งในระดับสูงเกินไปในสูตรอาหารผสมสำเร็จรูปโดยมีเป้าหมายเพื่อการกำจัดพยาธิภายใน จึงอาจเป็นระดับที่ไม่เหมาะสมเมื่อคำนึงถึงผลผลิตที่ได้รับ ดังนั้น การศึกษาในขั้นต่อไปควรศึกษาการใช้ใบมันสำปะหลังในระดับตั้งแต่ 20 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป แต่ไม่เกิน 40 เปอร์เซ็นต์ เพื่อจะไม่ส่งผลกระทบต่อความน่ากินของอาหาร ทำให้สัตว์สามารถนำเอาโภชนะไปใช้ได้สูงสุดในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ในขณะเดียวกันสัตว์ก็ได้รับประโยชน์จากคุณสมบัติของการเป็นยาถ่ายพยาธิที่ดีอีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

จุฑาลักษณ์ วงศ์ชัยชนะ. 2549. การศึกษาปริมาณแทนนินในใบมันสำปะหลังที่ปลูกในสภาพแปลง.

ปัญหาพิเศษ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สิทธิศักดิ์ คำผา และ เมธา วรรณพัฒน์. ผลของอาหารก่อนคุณภาพสูงที่มีมันเฮย์เป็นองค์ประกอบเป็นยาถ่ายพยาธิในโคนมเพศที่ปล่อยเลี้ยงแกะเล็มหญ้าสูง. วารสารวิจัย มช. (ฉบับบัณฑิตศึกษา), 6(1) : 1-9. มกราคม-มิถุนายน 2549.

A.O.A.C. 1990 .Official method of analysis, 13th Edition, Association of Analytical Chemists, Washington.DC.

Athanasiadou, S., I. Kyriazakis, F. Jackson, and R. L. Coop. 2001. Direct anthelmintic effects of condensed tannins towards different gastrointestinal nematodes of sheep: *in vitro* and *in vivo* studies. *Vet. Parasitol.* 99: 205–219.

Barry, T. N. and McNabb, W. C. 1999. The implications of condensed tannins on the nutritive value of temperate forages fed to ruminants. *Br. J. Nutr.* 81: 263-272.

Butter, N. L., J. M. Dawson, D. Wakelin and J. Butter. 2000. Effect of dietary tannin and protein concentration on nematode infection (*Trichostrongylus colubriformis*) in lambs. *J. Agr. Sci.* 134: 89-99.

Hansen, J. and B. Perry. 1994. *The Epidemiology, Diagnosis and Control of Helminth Parasite of Ruminants*. A Handbook. Animal production and health division, FAO, Rome, Italy. pp. 171.

Molan, A. L., G. C. Waghorn, and W. C. McNabb. 2002. Effect condensed tannins on egg hatching and larval development *Trichostrongylus colubriformis* *in vitro*. *Vet. Rec.* 19: 65–69.

Niezen, J. H., W. A. G. Charleston, H. A. Robertson, D. Shelton, G. C. Waghorn and R. Green. 2002. The effect of feeding sulla (*Hedysarum coronarium*) or lucerne (*Medicago sativa*) on lamb parasite burdens and immunity to gastrointestinal nematodes. *Vet. Parasitol.* 105: 229–245.

- Scalbert, A. 1991. Antimicrobial properties of tannin. **Phytochemistry**. 30:3875–3883.
- Silanikove, N., N. Gilboa, Z. Nitsan and A. Perevolotsky. 1996. Effect of a daily supplementation of polyethylene glycol on intake and digestion of tannin-containing leaves (*Quercus calliprinos*, *Pistacia lentiscus* and *Ceratonia siliqua*) by goats. **J. Agric. Food Chem.** 44: 199-205.
- Sokera, S. and T. R. Preston. 2003. Effect of grass or cassava foliage on growth and nematode parasite infestation in goats fed low or high protein diets in confinement. **Livest. Res. Rural Dev.** 15.
- Sokerya, S. and R. Lylian. 2001. Foliage from cassava, *Flemingia macrophylla* and bananas compared with grasses as forage sources for goats: effects on growth rate and intestinal nematodes. **Livest. Res. Rural Dev.** 13.