

การใช้ใบกระถินเทพา (*Acacia mangium*) แห้งเลี้ยงแพะ ที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดจันทบุรี

เพ็ญศรี ศรประสิทธิ์

บทคัดย่อ

การศึกษาการใช้ใบกระถินเทพา (*Acacia mangium*) แห้งเลี้ยงแพะลูกผสมเพศเมีย น้ำหนักเฉลี่ย 20 กิโลกรัม จำนวน 8 ตัว ที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดจันทบุรี แบ่งแพะเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 4 ตัว กลุ่มที่ 1 ให้กินใบกระถินเทพาแห้งอย่างเดียว และกลุ่มที่ 2 ให้กินใบกระถินเทพาแห้งร่วมกับหญ้ารูซี่แห้ง แพะทุกตัวได้รับอาหารข้น (โปรตีน 14 เปอร์เซ็นต์) จำนวน 0.5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว ตลอดระยะเวลาการทดลอง 90 วัน

ผลการทดลองพบว่า กระถินเทพาแห้งมีความน่ากินต่ำ แพะกลุ่มที่ให้กินใบกระถินเทพาแห้งอย่างเดียวโตช้ากว่าแพะกลุ่มที่ให้กินใบกระถินเทพาแห้งร่วมกับหญ้ารูซี่แห้ง (อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 33.33 กรัมต่อตัวต่อวันเมื่อเปรียบเทียบกับ 105.55 กรัมต่อตัวต่อวัน) ขณะที่ปริมาณอาหารที่กิน และปริมาณอาหารทั้งหมดที่กินคิดเทียบเป็นร้อยละของน้ำหนักตัวของแพะกลุ่มที่ให้กินใบกระถินเทพาแห้งร่วมกับหญ้ารูซี่แห้งสูงกว่าแพะกลุ่มที่ให้กินใบกระถินเทพาแห้งอย่างเดียว (914.84 กรัมต่อตัวต่อวันเมื่อเปรียบเทียบกับ 510.56 กรัมต่อตัวต่อวัน และ 4.41 เมื่อเปรียบเทียบกับ 2.49 ตามลำดับ)

คำสำคัญ : ใบกระถินเทพา แพะ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

เลขทะเบียนผลงาน 49(3)-0514-105

ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์สระแก้ว อำเภอคลองหาด จังหวัดสระแก้ว

Use of Dry *Acacia mangium* Leaves in Feeding Goats at Kung Krabaen Bay
Royal Development Study Centre, Chanthaburi Province

Pensri Sornprasitti

Abstract

The study was conducted at Kung Krabaen Bay Royal Development Study Centre, Chanthaburi Province. Eight crossbred female goats of 20 kg body weight were fed with dry *Acacia mangium* (group 1) compared with dry *Acacia mangium* plus ruzi grass hay (group 2). Each goat was fed 0.5% of body weight of 14% crude protein of concentrate supplement throughout the duration of the experiment of 90 days.

The results showed that animals group 2 exhibited significantly ($P<0.05$) higher than animals group 1 in average growth rate (105.55 VS 33.33 g/head/day), total dry matter feed intake (914.84 VS 510.56 g/head/day) and total dry matter feed intake as percentage of body weight (4.41 VS 2.49). Dry *Acacia mangium* leaves are low palatability.

Keywords : *Acacia mangium* leaves Goat Kung Krabaen Bay Royal Development Study Centre

Technical Document No. 49(3)-0514-105

Sa Kaew Animal Nutrition Research and Development Center, Khlong Had, Sa Kaew.

คำนำ

กระถินเทพา (*Acacia mangium* Willd.) เป็นไม้ยืนต้น วงศ์ถั่ว ถิ่นกำเนิดในประเทศออสเตรเลีย มีการเติบโตดีมาก (Yantasath และคณะ, 1996) สามารถปลูกในพื้นที่ซึ่งมีดินเลว วัตถุประสงค์ในการปลูกเพื่อใช้ประโยชน์เนื้อไม้ เช่น ไม้แปรรูป ทำเครื่องเรือน ไม้พื้นและเป็นวัตถุดิบสำหรับทำเยื่อกระดาษ นิรนาม (2546) กล่าวว่า กระถินเทพานำเข้ามาปลูกในประเทศไทยครั้งแรกในปี พ.ศ. 2523 เพื่อส่งเสริมให้มีการปลูกป่าทดแทน จึงพบต้นกระถินเทพา ปลูกอยู่ทั่วไปในเขตพื้นที่รับผิดชอบของกรมป่าไม้ และศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดจันทบุรี มีการปลูกกระถินเทพาด้วย

ใบกระถินเทพาถือว่าเป็นผลพลอยได้จากการปลูกกระถินเทพา และผลจากการวิเคราะห์ใบกระถินเทพาโดยวรรณ และคณะ (2547) พบว่ามีโปรตีน ไชมัน เยื่อใย แก๊ Acid detergent fibre (ADF) Neutral detergent fibre (NDF) ลิกนิน แคลเซียม ฟอสฟอรัส และ ยอดโภชนะย่อยได้ (Total digestible nutrient, TDN) เท่ากับ 14.83 3.24 25.08 4.72 38.59 50.63 22.00 0.49 0.11 และ 58.47 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จะเห็นว่าใบกระถินเทพามีโปรตีนสูง ฟิสทุธิ์ และคณะ (2541) รายงานว่า กระถินเทพามีค่าการย่อยได้ของวัตถุแห้ง 23.33 เปอร์เซ็นต์ ค่าสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของโปรตีน 26.66 เปอร์เซ็นต์ และค่ายอดโภชนะรวม 30.11 เปอร์เซ็นต์ วัฒนา และคณะ (2541) รายงานการใช้ใบกระถินเทพาเป็นอาหารเสริมเลี้ยงโคเพศผู้ลูกผสม ออสตรเลียบริวห์มันพื้นเมือง พบว่าสามารถใช้ได้ในระดับ 6.5 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหารหยาบ โดยไม่มีผลกระทบต่ออัตราการเจริญเติบโต

เกษตรกรในบริเวณหมู่บ้านศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดจันทบุรีและหมู่บ้านบรवार มีอาชีพการประมงและการทำสวนเป็นอาชีพหลัก งานปศุสัตว์ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้พิจารณาหาแนวทางที่จะส่งเสริมการเลี้ยงแพะให้แก่เกษตรกรในหมู่บ้านศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริและหมู่บ้านบรवार เนื่องจากแพะเป็นสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็กที่ให้คุณประโยชน์แก่มนุษย์ ได้ทั้งเนื้อ นม ตลอดจนผลิตภัณฑ์อื่น ๆ แพะเป็นสัตว์ที่กินอาหารได้หลากหลาย เช่น หญ้า พืชอาหารสัตว์ และใบไม้ชนิดต่าง ๆ (สมเกียรติ และคณะ 2543) แพะสามารถเลี้ยงตามหัวไร่ ปลายนา ในสวนยางพารา ในสวนมะพร้าว หรือสวนไม้ผลอื่น ๆ (พานิช และคำแหง, 2529) ดังนั้นงานปศุสัตว์ จึงจัดหาแพะมาเลี้ยงทดลองที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อให้เกษตรกรได้รู้จักแพะและเป็นทางเลือกหนึ่งของเกษตรกรที่สนใจการเลี้ยงแพะและขยายผลไปสู่รายได้เสริมให้แก่เกษตรกร และเนื่องจากมีการปลูกกระถินเทพาอยู่แล้วในพื้นที่ ซึ่งน่าจะจะได้มีการนำกระถินเทพามาใช้ให้เกิดประโยชน์โดยใช้เป็นอาหารสัตว์ แต่ข้อมูลการใช้ใบกระถินเทพายังมีน้อยมากจึงได้ศึกษาการใช้ใบกระถินเทพาเลี้ยงแพะ เพื่อจะได้ใช้เป็นข้อมูลในการแนะนำให้แก่เกษตรกรที่สนใจต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

ดำเนินการทดลองระหว่างเดือน ตุลาคม 2546 ถึง พฤษภาคม 2547 ที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ใช้แพะลูกผสมพื้นเมืองเพศเมียอายุ 8 เดือน น้ำหนักเฉลี่ย 20 กิโลกรัม จำนวน 8 ตัว จากงานปศุสัตว์ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ วางแผนการทดลองแบบ Group comparison จำนวน 2 กลุ่ม ๆ ละ 4 ตัว ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ให้กินใบกระถินเทพาแห้ง

กลุ่มที่ 2 ให้กินใบกระถินเทพาแห้งร่วมกับหญ้าอูซี่แห้ง

แพะแต่ละตัวเลี้ยงในคอกขังเดี่ยว ขนาด 75 x 175 เซนติเมตร ภายในคอกมีภาชนะใส่อาหารชั้น และภาชนะใส่อาหารหยาบแยกส่วนของใบกระถินเทพาและหญ้าอูซี่แห้งโดยให้กินเต็มที่อย่างอิสระ มีภาชนะใส่น้ำสะอาด มีแร่ธาตุก้อนแขวนให้แพะเลียกินทุกคอก ทำการถ่ายพยาธิและให้วัคซีนแพะทุกตัว ก่อนการทดลองและปรับสภาพแพะให้คุ้นเคยกับอาหาร สภาพคอก ก่อนเก็บข้อมูล 2 สัปดาห์ แพะทุกตัว ได้รับอาหารชั้นสำเร็จรูปโปรตีน 14 เปอร์เซ็นต์ เสริมอัตรา 0.5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว บันทึกข้อมูลต่าง ๆ เช่น ปริมาณอาหารที่กินต่อวัน น้ำหนักแพะเมื่อเริ่มทดลองและทุก ๆ 2 สัปดาห์เป็นรายตัว ระหว่างการทดลองสุ่มเก็บตัวอย่างอาหารชั้นวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมีโดยวิธี Proximate Analysis และวิเคราะห์แคลเซียม ฟอสฟอรัส หญ้าอูซี่แห้งวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีโดยวิธี Proximate analysis วิเคราะห์แคลเซียม ฟอสฟอรัส ADF และ NDF ใบกระถินเทพาแห้งวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีโดยวิธี Proximate analysis วิเคราะห์แคลเซียม ฟอสฟอรัส ADF NDF ลิกนิน และแทนนิน

การเตรียมอาหารทดลอง ใบกระถินเทพาแห้งนั้นตัดก้านใหญ่ของต้นกระถินเทพา ผึ่งแดดไว้ประมาณ 1-3 วัน บางครั้งหากไม่มีแดดก็ผึ่งในที่ร่มที่มีอากาศระบายถ่ายเทได้ดี เมื่อใบแห้งดีแล้ว ทำการริดใบและเก็บรวบรวมไว้ใช้ทดลอง สำหรับหญ้าอูซี่แห้งมีอายุระหว่าง 60-90 วัน

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดย Student's t-Test แบบ group comparison (จริญ, 2534)

ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารทดลอง

ส่วนประกอบทางเคมีของใบกระถินเทพาแห้ง หญ้าอูซี่แห้ง และอาหารชั้น แสดงตามตารางที่ 1 ใบกระถินเทพาแห้งมี โปรตีน เยื่อใย ADF และลิกนิน เท่ากับ 12.44 24.28 36.47 และ 30.40 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งผลวิเคราะห์ก็ใกล้เคียงกับรายงานของ พิสุทธิ และคณะ (2541) และ วรณนา และคณะ (2547) และจากผลวิเคราะห์ครั้งนี้ไม่พบแทนนินในใบกระถินเทพาแห้ง หญ้าอูซี่แห้งอายุ 60-90

วัน มีโปรตีน 4.64 เปอร์เซ็นต์ เยื่อใย 29.51 เปอร์เซ็นต์ และ ADF 40.14 เปอร์เซ็นต์ และอาหารข้น มีโปรตีนเท่ากับ 14.44 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งค่าเปอร์เซ็นต์โปรตีนที่วิเคราะห์ใกล้เคียงกับที่กำหนด (14 เปอร์เซ็นต์)

ตารางที่ 1 ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารทดลอง (เปอร์เซ็นต์วัตถุดิบ)^{1/}

ส่วนประกอบทางเคมี	ใบกระถินเทพาแห้ง	หญ้าที่แห้ง	อาหารข้น
โปรตีน (CP)	12.44	4.64	14.44
เยื่อใย (CF)	24.28	29.51	4.90
ไขมัน (EE)	2.31	0.84	2.64
เถ้า (Ash)	3.90	7.64	7.08
NFE	57.07	57.37	70.94
ADF	36.47	40.14	ไม่ได้วิเคราะห์
NDF	45.34	68.62	ไม่ได้วิเคราะห์
ลิกนิน	30.40	ไม่ได้วิเคราะห์	ไม่ได้วิเคราะห์
แทนนิน	วิเคราะห์ไม่พบ	ไม่ได้วิเคราะห์	ไม่ได้วิเคราะห์
แคลเซียม	0.53	0.28	1.29
ฟอสฟอรัส	0.07	0.20	0.53
TDN, จากการคำนวณ ^{2/}	61.66	52.76	80.62

^{1/} วิเคราะห์โดยกลุ่มวิเคราะห์อาหารสัตว์และพืชอาหารสัตว์ และศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์นครราชสีมา

^{2/} วารุณี และวลัยกานต์ (2541)

น้ำหนักเพิ่มและอัตราการเจริญเติบโต

จากตารางที่ 2 พบว่าแพะทั้งสองกลุ่มมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเมื่อสิ้นสุดการทดลอง โดยน้ำหนักของแพะกลุ่มที่ให้กินใบกระถินเทพาแห้งร่วมกับหญ้าที่แห้งมีน้ำหนักตัวเพิ่มดีที่สุดเมื่อสิ้นสุดการทดลอง เท่ากับ 30.24 กิโลกรัม สูงกว่ากลุ่มที่ให้กินใบกระถินเทพาแห้งอย่างเดียว (23.50 กิโลกรัม) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ในด้านอัตราการเจริญเติบโตเป็นไปในทำนองเดียวกับน้ำหนักเพิ่ม โดยแพะกลุ่มที่ให้กินใบกระถินเทพาแห้งร่วมกับให้หญ้าที่แห้ง มีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่าแพะกลุ่มที่ให้กินใบกระถินเทพาแห้งอย่างเดียว แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ปริมาณอาหารที่กิน ปริมาณโปรตีนที่ได้รับต่อวันและประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหาร

ในการทดลองนี้ปริมาณอาหารที่กิน (วัตถุดิบ) ของแพะกลุ่มที่ให้กินใบกระถินเทพาแห้งอย่างเดียว ได้รับปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยวันละ 510.56 กรัมต่อตัวต่อวัน ขณะที่แพะกลุ่มที่ให้กินใบกระถินเทพาแห้งร่วมกับหญ้าอูฐี่แห้งนั้น ปริมาณอาหารที่แพะกินได้เฉลี่ยวันละ 914.84 กรัมต่อตัวต่อวัน แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) และเมื่อเทียบเป็นร้อยละของน้ำหนักตัวเท่ากับ 2.49 และ 4.41 ในกลุ่มที่ให้กินใบกระถินเทพาแห้งอย่างเดียว และกลุ่มที่ให้กินใบกระถินเทพาแห้งร่วมกับหญ้าอูฐี่แห้ง ตามลำดับ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) Devendra และ McLeroy (1982) รายงานว่า แพะน้ำหนักตัวประมาณ 20 กิโลกรัมต้องได้รับอาหารที่คิดเป็น Dry matter intake วันละ 571 กรัมต่อตัวต่อวัน จึงจะทำให้เพิ่มน้ำหนักตัวได้ 50 กรัมต่อตัวต่อวัน หรือได้รับอาหารที่คิดเป็นปริมาณวัตถุดิบที่กิน วันละ 755 กรัมต่อตัวต่อวัน จึงจะทำให้เพิ่มน้ำหนักตัวได้ 100 กรัมต่อตัวต่อวัน Van และ คณะ (2004) กล่าวว่า การให้กระถินเทพาแก่แพะนั้น แพะมีการกินได้ของกระถินเทพาที่ค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับพืชพวกตระกูลต้นไม้พุ่มอื่น ๆ และ ในการทดลองนี้พบว่าแพะเลือกกินหญ้าอูฐี่แห้ง เนื่องจากใบกระถินเทพามีความน่ากินต่ำ อีกสาเหตุหนึ่งอาจจะเนื่องจากมีสารลิกนินสูงในกระถินเทพาถึง 30.40 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 1) แม้ว่าปริมาณโปรตีนที่ได้รับจากอาหารโดยการคำนวณจากกลุ่มที่ให้กินใบกระถินเทพาแห้งอย่างเดียว และกลุ่มที่ให้กินใบกระถินเทพาแห้งร่วมกับหญ้าอูฐี่แห้งมีค่าใกล้เคียงกันเท่ากับ 69.83 และ 64.19 กรัมต่อตัวต่อวัน ตามลำดับ ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากค่าการย่อยได้ของโปรตีนในกระถินเทพาต่ำ รายงานของพิสุทธิ และ คณะ (2541) กล่าวว่า ใบกระถินเทพามีค่าการย่อยได้ของโปรตีนเพียง 4.57 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ใบกระถินเทพายังมีค่าสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของโปรตีนเท่ากับ 7.15 เปอร์เซ็นต์ แต่เมื่อคำนวณยอดโภชนาการย่อยได้ (TDN) ของแพะกลุ่มที่ให้กินใบกระถินเทพาแห้งอย่างเดียวมีค่าเท่ากับ 331.98 กรัมต่อตัวต่อวัน ต่ำกว่าแพะกลุ่มที่ให้กินใบกระถินเทพาแห้งร่วมกับหญ้าอูฐี่แห้ง (516.81 กรัมต่อตัวต่อวัน) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับ Devendra และ McLeroy (1982) นั้น แพะน้ำหนัก 20 กิโลกรัมต้องการ TDN 310 กรัมต่อตัวต่อวันในสภาพการเลี้ยงแบบกึ่งประณีต และแพะน้ำหนัก 20 กิโลกรัมต้องการ TDN 360 กรัมต่อตัวต่อวันในสภาพการเลี้ยงแบบประณีต จะเห็นได้ว่าปริมาณ TDN ของแพะกลุ่มที่ให้กินใบกระถินเทพาแห้งร่วมกับหญ้าอูฐี่แห้งได้รับจากอาหารมากกว่าความต้องการที่แพะต้องการ จึงทำให้มีอัตราการเจริญเติบโตสูงเท่ากับ 105.55 กรัมต่อตัวต่อวัน ส่วนแพะในกลุ่มที่ให้กินใบกระถินเทพาแห้งอย่างเดียวอัตราการเจริญเติบโตต่ำกว่าเพียง 33.33 กรัมต่อตัวต่อวัน

ตารางที่ 2 อัตราการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กิน และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของแพะทดลอง

สิ่งที่ศึกษา	กลุ่มที่ 1 ให้กิน ใบกระถินเทพา แห้งอย่างเดียว	กลุ่มที่ 2 ให้กิน ใบกระถินเทพา แห้งร่วมกับหญ้าอูซี่ แห้ง	CV, %
จำนวนสัตว์, ตัว	4	4	
ระยะเวลาทดลอง, วัน	90	90	
น้ำหนักเฉลี่ยเริ่มต้นการทดลอง, กิโลกรัม	20.50	20.75	13.7
น้ำหนักเฉลี่ยสิ้นสุดการทดลอง, กิโลกรัม	23.50 b	30.25 a	14.2
อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย, กรัมต่อตัวต่อวัน	33.33 b	105.55 a	31.3
ปริมาณอาหารที่กิน, กรัมต่อตัวต่อวัน (วัตถุดิบแห้ง)	510.56 b	914.84 a	6.7
- ใบกระถินเทพาแห้ง	420.02	105.77	
- หญ้าอูซี่แห้ง	-	718.53	
- อาหารข้น	90.54	90.54	
ปริมาณอาหารทั้งหมดที่กิน, เปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัว	2.49 b	4.41 a	13.9
ปริมาณโปรตีนที่ได้รับโดยการคำนวณ, กรัมต่อตัวต่อวัน	69.83	64.19	7.8
ปริมาณ TDN ที่ได้รับโดยการคำนวณ, กรัมต่อตัวต่อวัน	331.98 b	516.81 a	6.6
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร	16.57	9.40	30.4

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรต่างกันในบรรทัดเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

สรุปผลการทดลอง

การศึกษาแพะเพศเมียอายุประมาณ 8 เดือน ให้กินใบกระถินเทพาแห้งอย่างเดียว เปรียบเทียบกับ ให้กินใบกระถินเทพาแห้งร่วมกับหญ้าอูซี่แห้ง โดยทั้งสองกลุ่มให้กินเต็มที่ อย่างอิสระ และเสริมอาหารข้น (โปรตีน 14 เปอร์เซ็นต์) จำนวน 0.5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว พบว่า แพะที่กินใบกระถินเทพาแห้งอย่างเดียว มีอัตราการเจริญเติบโตต่ำกว่าแพะกลุ่มที่กินใบกระถินเทพาแห้งร่วมกับหญ้าอูซี่แห้ง

ข้อเสนอแนะ

กระถินเทพาแห้งไม่ควรนำมาใช้เลี้ยงแพะเพียงอย่างเดียว เนื่องจากมีความน่ากินต่ำ ถ้าจะนำมาใช้เลี้ยงสัตว์อาจจะนำมาใช้ในรูปแบบของการเสริมในอาหารชั้น โดยนำมาคั่วเคล้าให้เข้ากันในอาหารชั้นเพื่อไม่ให้เกิดการเลือกกินได้

เอกสารอ้างอิง

- จรัญ จันทลักษณ์. 2534. สถิติวิธีวิเคราะห์และวางแผนงานวิจัย. สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช กรุงเทพฯ. 468 หน้า.
- นิรนาม. 2546. กระถินเทพา (on line). <http://www.forest.go.th/Private/mangium> 1. Htm. (29/10/46)
- พานิช ทินนิมิตร และคำแหง โยเหลา. 2529. การเลี้ยงแพะและแกะ. ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 103 หน้า.
- พิสุทธิ สุขเกษม สุพิดา วัฒนาวิน และมณฑล อ่อนโพธิ์เตี้ย. 2541. โภชนะที่ย่อยได้ในใบกระถินเทพา (*Acacia mangium*). รายงานผลการปฏิบัติงาน ปี 2540. ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์นราธิวาส สำนักงานปศุสัตว์เขต 9 กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 63-68.
- วรรณภา อ่างทอง สดุดี พงษ์เพียจันทร์ และวารุณี พานิชผล. 2547. ตารางคุณค่าทางโภชนาของวัตถุดิบอาหารสัตว์. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. 38 หน้า.
- วารุณี พานิชผล และวลัยกานต์ เจียมเจตนจำริญ. 2541. ตารางคุณค่าทางอาหารสัตว์. กลุ่มงานวิเคราะห์อาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 27 หน้า.
- วัฒนา โคตรพัฒน์ พิสุทธิ สุขเกษม ภิรมย์ บัวแก้ว และมณฑล อ่อนโพธิ์เตี้ย. 2541. การใช้ใบกระถินเทพาเป็นอาหารเสริมเลี้ยงโคเนื้อ. รายงานผลการปฏิบัติงาน ปี 2540. ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์นราธิวาส สำนักงานปศุสัตว์เขต 9 กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 48-54.
- สมเกียรติ สายธนู สุรพล ชลดำรงกุล สุรศักดิ์ คชภักดี และอภิชาติ หล่อเพชร. 2543. คู่มือการเลี้ยงแพะ. ศูนย์วิจัยและพัฒนาสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็ก คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 68 หน้า.
- Devendra, C. and G.B. McLeroy. 1982. Goat and Sheep Production in the Tropics. Longman Group Ltd., United Kingdom. 271 pp.

- Van, D.T.T., N.T. Mui and I. Ledin. 2004. Effect of Adding Bamboo Charcoal to a Diet of Concentrate, Para grass and *Acacia mangium* Foliage on Digestibility and Nitrogen Balance in Goats. Proceedings of the 11th Animal Science Congress. The Asian-Australasian Association of Animal Production Societies. 5–9th September 2004, Kuala Lumpur, Malaysia. pp. 399–401.
- Yantasath, K., S. Poonsawat, W. Supattanakul, S. Anusonpornperm, S. Chantrasiri and P. Sornprasitti. 1996. Performance and Potential of *Acacias* in Thailand. Thai J. Agric. Sci. 29(3): 257–274.