

# การใช้ต้นถั่วมะแฮะเป็นอาหารเสริมโคในฤดูแล้ง\*

ปราโมช ศีตะโกเศศ<sup>1</sup> ทว.กนุชา ศิริ<sup>1</sup>

## บทคัดย่อ

การทดลองใช้ต้นถั่วมะแฮะสดเป็นอาหารเสริมโคในฤดูแล้ง พบว่า ปริมาณผลผลิตต่อหัวของต้นถั่วที่ตัดเมื่ออายุ 30, 45, 60 และ 75 วัน มีค่าเป็น 23.40, 89.88, 806.27 และ 1420.00 กิโลกรัมเนื้อใบสดแห้งเก็บ ส่วนคุณค่าทางอาหารของต้นถั่วที่ตัดที่ 45 วันแก่มีค่าเป็น CP 16.07%, CP 32.08%, ME 42.38%, EE 4.46% และ Ash 5.01% ทางด้านผลการทดลองเลี้ยงโค ใช้โคเพศผู้ขนาด 4 ปีขึ้นไป เพศผู้จำนวน 6 ตัว แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 ใช้ใบอาหารเป็นอาหารเสริม และเสริมด้วยต้นถั่วมะแฮะสดที่ปริมาณ 1 กิโลกรัมต่อตัวโคต่อวัน ปริมาณใบที่ตัดเมื่ออายุ 45 วัน และระยะเวลาในการทดลองนาน 70 วัน การเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับการให้กินหญ้าใช้วิธี Group comparison ผลการทดลองพบว่า มีผลให้ปริมาณการกินอาหารเพิ่มขึ้นในรูปเปอร์เซ็นต์แห้งต่อตัวโคกว่า 30% ในโคตัวที่น้ำหนักเฉลี่ย (P > 0.05) โดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 0.176 และ 0.201 กิโลกรัม/ตัว/วัน และปริมาณการกินอาหารเพิ่มขึ้นเป็น 4.83 และ 5.78 กิโลกรัม/ตัว/วัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเสริมต้นถั่วมะแฮะสดแก่โคที่มีใบอาหารเป็นอาหารเสริมและต้นถั่วมะแฮะสดที่อายุ 45 วันให้มีความใกล้เคียงกับที่โคได้รับจากหญ้าสดได้ และการเสริมที่อายุตัดที่ 45 วันให้ปริมาณการกินอาหารของโค

## คำนำ

การเลี้ยงโคเพื่อใช้ในการผลิตเป็นโคนมและโคเนื้อในประเทศไทย ปัจจุบันมีการขยายการผลิตมากขึ้น เพราะรัฐบาลมีนโยบายที่จะส่งเสริมการผลิตนมและเนื้อสัตว์โคเนื้อเองภายในประเทศ และลดปริมาณการสั่งเข้าจากต่างประเทศ ในการผลิตโคนมและโคเนื้อ ปัจจัยที่สำคัญปัจจัยหนึ่งคือ อาหารโค อันเป็นปัจจัยที่มีผลโดยตรงต่อต้นทุนการผลิตนมและเนื้อ ในการผลิตโคนม มีรายงานว่า ต้นทุนค่าอาหารโคที่ปริมาณสูงถึง 77% ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด ซึ่งสูงกว่า

ต้นทุนด้านอื่น ๆ ทั้งหมด การลดต้นทุนค่าอาหารโค จะทำให้ต้นทุนการผลิตนมและเนื้อลดลงไปด้วย ซึ่งจะเป็นผลให้เกษตรกรได้กำไรจากการผลิตสูงขึ้น วิธีการต้นทุนค่าอาหารโควิธีหนึ่งคือ การเพิ่มคุณภาพของพืชอาหารสัตว์อันเป็นอาหารหลักในการผลิตโค จะทำให้เกษตรกรสามารถลดการใช้อาหารอื่น ซึ่งมีราคาแพงลงได้

คุณภาพของพืชอาหารสัตว์ที่ใช้เลี้ยงโคมี - ทว.กนุชาศิริ ไปตามฤดูกาล และการจัดการดูแล พบว่า ใบที่ร่วงอยู่กลางแจ้ง และการจัดการให้น้ำแก่แปลงพืชไม่สมบูรณ์ พืชอาหารสัตว์จะมีผลผลิตต่ำและคุณค่าทางอาหารก็ต่ำด้วย ซึ่งจะมีผลต่อเกษตรกรที่ไม่สามารถเก็บเกี่ยวพืชอาหารสัตว์ได้เพียงพอต่อความต้องการของโคได้ จึงได้มีการศึกษาเพื่อใช้พืชตระกูลถั่วหลายชนิด เพื่อใช้เปรียบเทียบผลกำไรในการเสริมคุณค่าของพืชอาหาร -

\* รับผิดชอบ ตุลาคม 2530  
<sup>1</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
ภาควิชาเทคโนโลยีทางสัตว์ คณะผลิตกรรมการเกษตร  
สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้  
อ.สันทราย เชียงใหม่ 50290

สัตว์ในฤดูแล้ง พืชตระกูลถั่วชนิดต่าง ๆ เป็นพืชที่ปลูกที่  
สามารถให้ผลผลิตได้ในช่วงฤดูแล้ง เช่น กระเทียม  
ไมยราบยักษ์ เพื่อเสริมคุณค่าในแง่อาหารของพืชดอก ฝรั่ง  
ส้มเขียวหวาน ซึ่งสะดวกในการปลูกและดูแลรักษา  
เนื่องจากเวลาปลูกพืชมูลค่าของสัตว์ได้เพิ่ม และช่วยลด  
การสูญเสียน้ำหนักของโคแต่ใบทางปฏิบัติ เช่น การเก็บ  
เกี่ยว และการตัดให้โคกินสดใบมีคุณค่าสูง ให้โคกิน  
ในฤดูแล้งอยู่แทน เนื่องจากพืชเหล่านี้มีถิ่นกำเนิด และถึง  
ขนาดใหญ่ ทำให้โคไม่สามารถใช้ประโยชน์ใช้สอยเต็มที่  
ควร

ถั่วมะแสะเป็นพืชตระกูลถั่วที่ปลูกที่ง่ายสามารถ  
ให้ผลผลิตได้ในช่วงฤดูแล้ง และทนแล้งได้ดี ประกอบ  
กับมีลำต้นเป็นพุ่มขนาดเล็ก และให้ใบแก่สำหรับอาหารสัตว์  
และใบมีโปรตีนสูงสูง มีคุณค่าสูง ใช้เสริมคุณค่าของ  
อาหารของพืชอาหารสัตว์ได้ มีถิ่นกำเนิดในทวีปอเมริกา  
ใช้ในการตัดให้โคกินสด โดยเฉพาะในอเมริกาใต้มีการ  
ปลูกถั่วมะแสะกันอย่างกว้างขวาง และใช้ประโยชน์  
เฉพาะเมล็ด ลำต้น ใบและใบแก่สำหรับอาหารสัตว์ การ  
ทดลองครั้งนี้เป็นการใช้ต้นถั่วมะแสะสดเสริมกับพืชที่กิน-  
ฟางข้าว เก็บเกี่ยวแล้วเก็บรักษาไว้กับใบแห้งสด  
เพื่อศึกษาผลของการเสริมต้นถั่วมะแสะสดในโรงฤดูแล้ง  
ที่ขาดแคลนหญ้าสด

**การตรวจเอกสาร**

ถั่วมะแสะ (*Cajanus cajan*) เป็นพืช  
ตระกูลถั่วที่มีลำต้นที่ปลูกที่ง่ายกว้างขวางในทวีปเอเชีย  
ร้อน เพื่อใช้ฝักอ่อน หรือเมล็ดเป็นอาหาร มีการใช้  
เปลือกฝัก หรือต้นที่เก็บเกี่ยวเมล็ดแล้วเป็นอาหารโค  
กระบือได้เป็นอย่างดี หัวใบรูปการให้กินสด ต้นแห้ง  
หรือในสภาพหมักถั่วมะแสะมีลักษณะต้นเป็นค้ำ รากแก้ว  
ลึก และรากแขนงมีการเจริญได้ดีมาก จึงมีความทนทาน  
ต่อสภาพความแห้งแล้ง สภาพดินไม่อุดมสมบูรณ์ และสามารถ  
รับน้ำในสภาพขาดน้ำอย่างสูงได้ดี เมล็ดถั่ว

มะแสะมีคุณค่าทางอาหารสูงนอกจากจะใช้เป็นอาหารคน  
แล้ว ลำต้นที่เน่าจากถั่วหมักยังสามารถใช้เป็น  
อาหารเสริมในสัตว์ได้ด้วย โดยเฉพาะในกรณีที่มีการ  
ปลูกพืชตระกูลถั่วร่วมกับพืชอื่น เช่น ข้าว ถั่วเขียว ถั่ว  
เหลือง (กรมฯ ๒๕๒๖) ให้โคกินพืชที่หมักและให้  
ทั้งเมล็ดเสริมในฤดูแล้ง เพื่อมีทั้งน้ำและเลี้ยงสดแก่กับ ต้น  
ถั่วที่ปลูกกับพืชอื่นร่วม ๆ จะช่วยให้โคมีความสามารถเพิ่ม  
สัตว์จาก ๑๕-๒๐ กิโลกรัมต่อสัปดาห์ (กรมฯ ๒๕๒๖) กรม/ตัว/  
วัน เช่น ๑๙๐.๗ กรัม/ตัว/วัน ใบกรวดทดลองเลี้ยง  
โค ๑๐๘ วัน ผลการทดลอง สัตว์ และ พืช  
(๒๕๒๖) พ.ศ. ให้ศึกษาคุณค่าของพืชที่เน่าได้มะแสะ ที่  
หมักเป็นเวลา ๑๕ วัน ในโรงฤดูแล้ง ๑๑๙ วัน  
พบว่า การใช้ถั่วมะแสะสดเสริมกับพืชที่หมักในอัตรา  
ส่วน ๑:๑๕ เป็นอาหารโคเลี้ยง การเสริมคุณค่าของพืชที่หมัก  
ถั่วมะแสะสดให้โคกินสด เสริมด้วยถั่วและต้นแห้งเมล็ด  
และเสริมด้วยถั่วและต้นแห้งสด ทำให้โคเริ่มมีอัตราการ  
เจริญเติบโต 30.1, 172.9, 201.7 และ 216.4  
กรัม/ตัว/วัน ตามลำดับ

**คุณค่าทางอาหารของถั่วมะแสะ**

มีรายงานว่ามีการศึกษาคุณค่าทางอาหารของ  
เมล็ด ใบ และ ส่วนของลำต้นถั่วมะแสะ พบว่าเมล็ด  
มีโปรตีนสูงอยู่ในช่วง 20-23 เปอร์เซ็นต์ ส่วนของ  
ลำต้นมีโปรตีนในช่วง 19-24 เปอร์เซ็นต์ และเชื้อย  
ในช่วง ๓๐-๓๕ เปอร์เซ็นต์ จากส่วนประกอบของ  
ลำต้นจะเห็นได้ว่ามีปริมาณโปรตีนสูงใกล้เคียงกับใบกระ  
ถิน ซึ่งเป็นพืชตระกูลถั่วชนิดที่นิยมใช้เป็นแหล่งโปรตีน  
ในการเสริมคุณค่าของอาหารของพืชอาหารสัตว์ทั่วไป  
ส่วนปริมาณเชื้อยในลำต้นถั่วมะแสะก็ใกล้เคียงกับอันแสดงถึง  
แนวโน้มที่จะสามารถใช้ประโยชน์ได้ในการเลี้ยงสัตว์  
เลี้ยงเลือง คุณค่าทางอาหารของถั่วมะแสะ สรุปไว้ใน  
ตารางที่ ๑

**ผลผลิตของถั่วมะแสะสด**

กรมฯ (๒๕๒๖) ได้ศึกษาผลผลิตของต้นถั่ว-  
มะแสะที่ปลูก เพื่อใช้ใบแก่เพื่อตัดอาหารสัตว์ โดยระยะเวลา  
ปลูกถั่ว ๒๕ วัน ได้ผลอาหารสดจากลำต้นแสดงในตารางที่ ๒

ตารางที่ 1 แสดงคุณค่าทางอาหารของส่วนต่าง ๆ ของถั่วมะแฮะ

ส่วนของถั่วมะแฮะ	DM	คุณค่าทางอาหารในรูป % วัตถุแห้ง					เอกสารอ้างอิง
		CP	CF	NFE	EE	Ash	
ส่วนยอด	29.5	24.1	34.6	26.7	5.8	8.8	10
ต้นก่อนออกดอก	24.4	21.4	30.8	36.0	6.0	5.8	10
ต้นระยะตัดฝัก	49.7	18.9	29.7	40.4	5.3	5.7	10
ใบแห้ง	-	11.0	18.3	45.3	6.9	18.5	10
ฝัก	87.3	20.3	35.2	39.5	1.7	3.3	10
เมล็ด	89.0	23.4	10.6	60.8	0.9	4.3	10
ใบ	93.73	32.66	6.89	53.31	1.16	5.98	ดัดแปลงจาก 7
เมล็ด	84.80	26.30	-	67.45	2.00	4.25	ดัดแปลงจาก 13
ต้นอายุ 30 วัน แห้ง	90.50	20.82	22.49	41.52	7.36	7.81	9
ต้นอายุ 45 วัน แห้ง	90.02	19.20	26.28	40.73	6.50	7.29	9
ต้นอายุ 60 วัน แห้ง	89.79	18.77	28.95	39.59	5.80	6.89	9
ต้นอายุ 75 วัน แห้ง	90.10	20.28	32.20	34.09	6.22	7.21	9

ตารางที่ 2 แสดงผลผลิตของต้นถั่วมะแฮะที่ระยะการปลูกต่าง ๆ

ลักษณะที่ศึกษา	ระยะปลูก (ซม. × ซม.)		
	30 × 30	45 × 45	60 × 60
น้ำหนักสด , กก./ไร่	775.75	447.44	276.44
น้ำหนักใบสด/น้ำหนักสด , %	60.03	61.09	62.64
น้ำหนักแห้ง , กก./ไร่	207.38	118.44	75.86
น้ำหนักใบแห้ง/น้ำหนักแห้ง , %	63.56	64.71	65.50
ความสูงลำต้น , นิ้ว	33.23	31.01	29.77

### วัตถุประสงค์ของการทดลอง

1. เพื่อศึกษาผลของระดับความเข้มข้นของสารสกัดจากพืชสมุนไพรในการเจริญเติบโตของต้นข้าว และเก็บเกี่ยวผลผลิตมาใช้ประโยชน์เป็นพืชปลูกต่อไป
2. เพื่อศึกษาผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรและสารสกัด
3. เพื่อศึกษาผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรต่อการเจริญเติบโตของข้าวในฤดูปลูก
4. เพื่อศึกษาปริมาณสารสกัดจากพืชสมุนไพรในใบ

### อุปกรณ์และวิธีการ

#### การวางแผนการทดลองทางผลผลิตของต้นข้าว

ใช้ระบบสุ่มสี่เหลี่ยมจัตุรัสในการทดลอง ใช้การปลูกด้วยเมล็ดในระยะ 4x4 เมตร โดยให้เมล็ดปลูกหลุมละ 3-5 เมล็ด เมื่อต้นข้าวงอกและเจริญเติบโตได้ดีแล้ว ทำการถอนแยกให้เหลือ หลุมละ 1 ต้น การดูแลรักษาทำก่อนการเก็บเกี่ยวของต้นข้าวทุกครั้งที่อยู่ในระยะที่เหมาะสมและกำจัดวัชพืช และแมลงศัตรูพืช เมื่อพบว่า มีปริมาณแมลงศัตรูพืชผลกระหนาบระดับต่อผลผลิต รวมทั้งการให้ปุ๋ยและระบบสปริงเกอร์ เพื่อแปลงที่มีความชื้นสม่ำเสมอ

การตัดต้นข้าวทดลอง ตั้งแต่อายุ 30, 45, 60 และ 75 วัน โดยตัดสูงจากพื้น 8 นิ้ว และตัดในพื้นที่ 30 ตารางเมตร ล้อมรั้วรอบๆ ในการตัดหนึ่งครั้ง แล้วทำการบันทึกข้อมูลการทดลองดังนี้

1. น้ำหนักสดของต้นข้าวในการตัดแต่ละครั้ง
2. น้ำหนักของส่วนใบสด
3. ความสูงโดยเฉลี่ยของต้นข้าวจากการสุ่ม

#### วันที่ 20 ตัวอย่างในการตัดแต่ละครั้ง

การศึกษาค้นหาปริมาณสารของต้นข้าว ทำโดยสุ่มตัวอย่างต้นข้าวที่เก็บเกี่ยวให้เก็บอาหารให้ทดลอง สุ่มสัปดาห์ละ 1 ครั้ง แล้วนำตัวอย่างที่ได้ทั้งหมดมารวมกันเพื่อสุ่มไปวิเคราะห์โดยเทคนิคการตามวิธี Proximate Analysis

### การวางแผนการทดลองใบโค

โคทดลองใช้โคลูกผสม (บราห์มัน x พันเมือง) เพศผู้ อายุเฉลี่ย 18 เดือน จำนวน 6 ตัว โดยคัดเลือกเป็นประเภทที่มีผลผลิตอาหารเป็นอิสระต่ออาหารและสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้เหมาะสม ทำการคัดเลือกพันธุ์ร่วมโคเนื้อ-โคเนื้อ จากบริษัทเทคโนโลยีทางสัตว์

การวางแผนการทดลองเป็น Group comparison โดยการสุ่มโคออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 3 ตัว เพื่อให้รับอาหารแตกต่างกัน คือ

- กลุ่มที่ 1 ให้อาหารที่เป็นอาหารหลักและเสริมด้วยส่วนผสมวิตามินและเกลือในปริมาณไม่จำกัด
- กลุ่มที่ 2 ให้กินหญ้าสดส่วนในปริมาณไม่จำกัด

โคทดลองแต่ละตัวสามารถกินน้ำให้ตลอดเวลามากกว่าที่ให้อัตโนมัติ ซึ่งเป็นอิสระเฉพาะตัว และตลอดระยะเวลาทดลองมีการเสริมแร่ธาตุ (เกลือป่น และ กระจกป่น) แก่โคทดลองวันละประมาณ 30 กรัม

การบันทึกข้อมูล ก่อนทำการทดลองได้จัดโคเข้าคอกทดลอง เพื่อให้คุ้นเคยกับสภาพคอก และอาหารที่กินเป็น 2 สัปดาห์ แล้วจึงเริ่มบันทึกข้อมูลการทดลองดังนี้

1. น้ำหนักโคเมื่อเริ่มการทดลอง และชั่งน้ำหนักทุกวัน
2. ปริมาณอาหารที่แห้งข้าว โดยบันทึกทุกวัน
3. ปริมาณอาหารที่แห้งโคเนื้อ โดยบันทึกทุกวัน
4. ปริมาณการกินต้นข้าวและแอส

บันทึกทุกวัน

### ผลการทดลองและวิจารณ์ผล

**ผลผลิตและคุณค่าทางอาหารของต้นข้าวและแอส**  
การศึกษาค้นหาผลผลิตของต้นข้าวและแอสในวันที่ 30 ตารางเมตรของแปลงทดลอง โดยตัดสูงจากพื้น 8 นิ้ว และนำตัวอย่างมาวิเคราะห์โดยวิธี Proximate Analysis

ตารางที่ 3 แสดงผลผลิตต้นถั่วมะแฮะสด ผลผลิตต้นถั่วมะแฮะแห้ง และความสูงของต้นที่อายุการตัด 30 , 45, 60 และ 75 วัน

ลักษณะที่ศึกษา	อายุการตัด (วัน)			
	30	45	60	75
น้ำหนักสด , กก./ไร่	23.40	89.88	406.22	1480.00
น้ำหนักใบสด/น้ำหนักสด , %	74.50	65.85	58.69	45.97
น้ำหนักแห้ง , กก./ไร่	6.89	24.88	103.83	399.96
ความสูงลำต้น , นิ้ว	16.58	30.74	34.25	43.77

ปริมาณผลผลิตสด และผลผลิตแห้งของต้นถั่ว พบว่า มีค่าเพิ่มขึ้นตามอายุการตัดต่าง ๆ ตั้งแต่อายุ 30, 45, 60 และ 75 วัน ความลำต้น ปริมาณผลผลิตสดที่อายุการตัด 75 วัน มีค่าสูงที่สุดเป็น 1480.00 กิโลกรัมต่อไร่ ในการตัดครั้งแรก อันเป็นผลผลิตที่สูงพอควรในการผลิตพืชอาหารสัตว์ข้ามปี และหลังจากการตัดครั้งแรกแล้วต้นถั่วยังมีโอกาสเจริญใหม่ได้อีก เมื่อมีการบำรุงรักษาที่ดี ทำให้สามารถตัดได้หลายครั้งในหนึ่งปี

คุณค่าทางอาหารของต้นถั่วมะแฮะสดที่ใช้ในการทดลองเลี้ยงโค จากการสุ่มตัวอย่างจากระยะต่าง ๆ ของการทดลอง นำมาวิเคราะห์แบบ Proximate Analysis ได้ผลการวิเคราะห์คือต้นถั่วมีวัตถุแห้ง 42.63% และโภชนะอื่น ๆ เป็นเปอร์เซ็นต์ของวัตถุแห้ง คือ CP 16.07% , CF 32.08% , NFE 42.38% , EE 4.46% , Ash 5.01% , Ca 0.12% และ P 0.05% คุณค่าทางอาหารของต้นถั่ว เมื่อเปรียบเทียบกับใบกระถิน และไมยราบยักษ์ ซึ่งเป็นพืชตระกูลถั่วข้ามปีเช่นเดียวกัน แสดงไว้ในตารางที่ 4

คุณค่าทางอาหารของต้นถั่วมะแฮะจากการทดลองมีค่าใกล้เคียงกับ สาคร (2530) ที่รายงานคุณค่าทางอาหารของถั่วมะแฮะที่ตัดเมื่ออายุ 60 วัน มีโปรตีน 18.77 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใย 28.95 เปอร์เซ็นต์ของวัตถุแห้ง ความลำต้น ส่วนคุณค่าทางอาหารของต้นถั่วมะแฮะสดเมื่อเปรียบเทียบกับพืชตระกูลถั่วข้ามปี ได้แก่ กระถิน และไมยราบยักษ์ จะเห็นได้ว่า ต้นถั่วมีโปรตีนต่ำกว่า และเยื่อใยสูงกว่าใบกระถิน และใบไมยราบยักษ์ ทั้งนี้เป็นเพราะรายงานคุณค่าทางอาหารนี้ใช้ตัวอย่างจากส่วนใบของพืชทั้งสองชนิด จึงมีโปรตีนสูงกว่าต้นถั่วสด ซึ่งประกอบด้วยยอด ใบ กิ่ง ก้าน และลำต้นรวมกัน และการวิเคราะห์รวมทั้งต้นนี้ยังมีผลให้ต้นถั่วสดมีเยื่อใยสูงกว่ามาก ระดับโปรตีนของต้นถั่วสดกล่าวได้ว่า อยู่ในปริมาณที่สามารถใช้เสริมโปรตีนแก่โคได้

ผลการเสริมต้นถั่วมะแฮะสดต่อการเจริญเติบโต และปริมาณการกินอาหารของโคทดลอง

การทดลองนี้ใช้ระยะเวลาในการทดลองนาน 70 วัน ผลการทดลองพบว่า น้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย

ตารางที่ 4 แสดงคุณค่าทางอาหารของต้นถั่วมะสะสดเปรียบเทียบกับใบกระถินจากหลายแหล่งและใบไมยราบยักษ์

ชนิด	ค่า	คุณค่าทางอาหารในรูป % วัตถุแห้ง					เอกสารอ้างอิง
		CP	CF	NFE	EE	Ash	
ต้นถั่วมะสะสด	42.53	16.07	32.08	42.38	4.46	5.01	จากการทดลอง
ใบกระถินโฮรริโกล์หนึ่ง	57.44	25.65	8.08	44.89	9.61	11.77	ดัดแปลงจาก 1
ใบกระถินฮาวายแห้ง	89.24	25.81	8.46	45.35	9.63	11.35	ดัดแปลงจาก 1
ใบกระถินสด	26.50	28.70	14.70	43.80	4.90	-	"
ใบไมยราบยักษ์	91.66	24.68	18.77	47.15	0.73	8.67	ดัดแปลงจาก 1

ของโคในกลุ่มที่ 1 (กินฟางข้าวเสริมด้วยต้นถั่วมะสะสด) มีค่าเป็น 0.176 กิโลกรัม/ตัว/วัน ซึ่งไม่แตกต่างทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) จากโคในกลุ่มที่ 2 (กินหญ้าสดล้วน) ที่มีน้ำหนักเพิ่ม 0.209 กิโลกรัม/ตัว/วัน แสดงให้เห็นว่าการใช้ต้นถั่วมะสะสดเสริมแก่โคที่กินฟางข้าวเป็นอาหารหลักสามารถเสริมโภชนาการได้ใกล้เคียงกับที่โคได้รับจากหญ้าสด จึงทำให้น้ำหนักเพิ่มเฉลี่ยของโคทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน ผลการศึกษานี้จะนำมาใช้ในการเสริมอาหารโคในช่วงฤดูแล้งได้ โดยการเสริมต้นถั่วมะสะสดให้กินแบบเต็มที่จะสามารถรักษาน้ำหนักโคไว้ได้ใกล้เคียงกับการกินหญ้าสด แม้ว่าสัตว์จะขาดแคลนหญ้าสดเป็นเวลาต่อเนื่องกันถึง 70 วัน ผลการทดลองนี้ให้ผลสอดคล้องกับ นันทิวา (2528) ซึ่งทดลองเสริมใบกระถินแห้งในโคที่กินฟางข้าวเป็นอาหารหลักโดยใช้โคที่มีน้ำหนักใกล้เคียงกับการทดลองนี้ และระยะเวลาเป็น 60 วัน ผลการทดลองพบว่า การ

เลี้ยงด้วยฟางข้าวล้วน ฟางข้าวเสริมใบกระถิน 0.22 กก. ฟางข้าวเสริมใบกระถิน 0.27 กก. และฟางข้าวเสริมใบกระถิน 0.33 กิโลกรัม/ตัว/วัน โคน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย 0.169 , 0.101 , 0.175 และ 0.263 กิโลกรัม/ตัว/วัน ผลการเพิ่มน้ำหนักของโคทดลองนี้มีค่าใกล้เคียงกับการเลี้ยงโคด้วยต้นถั่วมะสะสด ซึ่งหากพิจารณาถึงความสะดวกในการปฏิบัติแล้ว การให้ต้นถั่วมะสะสดจะมีความสะดวกกว่า เพราะไม่ต้องใช้เวลาในการตากแห้ง

ปริมาณการกินอาหารของโคทดลอง พบว่าโคกลุ่มที่ 1 กินฟางข้าว 2.64 กิโลกรัม และต้นถั่วมะสะ 2.19 กิโลกรัมน้ำหนักแห้ง/ตัว/วัน ส่วนโคกลุ่มที่ 2 กินหญ้าสด 3.78 กิโลกรัมน้ำหนักแห้ง/ตัว/วัน แสดงให้เห็นว่าต้นถั่วมะสะมีความน่ากินสูงโคจึงสามารถกินได้ถึง 2.19 กิโลกรัมของน้ำหนักแห้ง หรือเมื่อคิดเป็นค่าเท่ากับหญ้ามีค่าเป็น 5.14 กิโลกรัม

ตารางที่ 5 แสดงน้ำหนักเพิ่มตลอดการทดลอง และปริมาณการกินอาหารในโคแต่ละกลุ่มเมื่อคิดในรูปวัตถุแห้ง

รายการ	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
จำนวนโคทดลอง, ตัว	3	3
น้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย, กก.	166.3	192.7
น้ำหนักสิ้นสุดการทดลองเฉลี่ย, กก.	178.7	207.3
น้ำหนักเพิ่มตลอดการทดลองเฉลี่ย, กก./ตัว/วัน <sup>1</sup>	0.176 <sup>n</sup>	0.209 <sup>n</sup>
ปริมาณการกินอาหารหยาบ, กก. วัตถุแห้ง/ตัว/วัน <sup>1,2</sup>	4.83 <sup>n</sup>	3.78 <sup>n</sup>
ปริมาณการกินฟางข้าว	2.64	-
ปริมาณการกินต้นถั่วมะแฮะ	2.19	-
ปริมาณการกินหญ้าสด	-	3.78

- หมายเหตุ 1. ลักษณะเดียวกันที่มีอักษรกำกับเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $P > 0.05$ )  
 2. ฟางต้นถั่วมะแฮะและหญ้าสดที่ใช้ในการทดลองมีวัตถุแห้ง 93.42 , 42.63 และ 22.40 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

(ต้นถั่วมะแฮะสดมีวัตถุแห้ง 42.63 เปอร์เซ็นต์) ส่วนปริมาณการกินอาหารรวมของโคกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ คือ มีค่าเป็น 4.83 และ 3.78 กิโลกรัมน้ำหนักแห้ง/ตัว/วัน ดังรายละเอียดแสดงไว้ในตารางที่ 5 จากผลการเพิ่มน้ำหนักต่อวัน และปริมาณการกินอาหารหยาบของโคทดลอง แสดงให้เห็นว่าการเสริมต้นถั่วมะแฮะสดสามารถเสริมโภชนาแก่ฟางข้าวจนมีปริมาณใกล้เคียงกับหญ้าสด โดยไม่มีผลกระทบต่อปริมาณการกินอาหารหยาบของโคต่อไร่

## สรุป(ในฉบับวิจัยฉบับที่ 1)

ผลการใช้ต้นถั่ว และ สดเป็นอาหารเสริมโภชนาแล้วสรุปได้ดังนี้

1. ผลผลิตสดของต้นถั่วมะแฮะที่ตัดเมื่ออายุ 30 วัน, 60 วัน , และ 75 วัน เป็น 23.40 , 89.88 , 406.22 และ 1480.00 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ
2. ต้นถั่วมะแฮะสดประกอบด้วย โปรตีน 16.07 เปอร์เซ็นต์ของวัตถุแห้ง และเยื่อใย 32.08 เปอร์เซ็นต์ของวัตถุแห้ง
3. การเสริมต้นถั่วมะแฮะสดแก่โคที่กินฟางข้าวเป็นอาหารหลัก มีผลให้น้ำหนักเพิ่มเฉลี่ยไม่แตกต่างจากพวกที่กินหญ้าสดล้วน (0.176 เทียบกับ 0.209 กิโลกรัม/ตัว/วัน)

4. ปริมาณการกินอาหารรวมของโคที่กินฟางข้าวเสริมด้วยต้นถั่วมะแฮะสด ไม่แตกต่างจากพวกที่กินหญ้าสดล้วน (4.83 เทียบกับ 3.78 กิโลกรัม/ตัว/วัน)

## เอกสารอ้างอิง

1. งานวิเคราะห์อาหารสัตว์. 2524. ผลการวิเคราะห์อาหารสัตว์. กองอาหารสัตว์, กรมปศุสัตว์, กรุงเทพฯ.
2. จรรย์ จันทลักษณ์. 2519. สถิติ : วิเคราะห์และวางแผนงานวิจัย. บริษัทสโกลิพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, กรุงเทพฯ.
3. ธราวดี โชคทรัพย์. 2528. การใช้ต้นถั่วมะแฮะเป็นถั่วอาหารสัตว์ 1. ผลผลิตในอายุการตัดและระยะปลูกต่าง ๆ. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้, เชียงใหม่.
4. ชีระ วิสิทธิ์พานิช และ ลินเซ พัลวิ. 2523 ก. ผลการทดลองใช้ถั่วมะแฮะ และถั่วแดงเป็นอาหารเสริมและใช้อาหารชั้นสำหรับสุกรบนที่สูง. โครงการเกษตรที่สูงไทย-ออสเตรเลีย. คณะเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
5. ชีระ วิสิทธิ์พานิช และ ลินเซ พัลวิ. 2523 ข. ผลการทดลองใช้ถั่วมะแฮะเป็นอาหารเสริมโดยให้ในรูปแบบทั้งเมล็ด บดแล้วคั้น และบดให้กินดิบ ผลกับวิธี และต้นทุนหญ้าสำหรับสุกรบนที่สูง. โครงการเกษตรที่สูงไทย-ออสเตรเลีย. คณะเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
6. นันทิยา สุวรรณปัญญา. 2528. การศึกษาระดับของโบรอะดินแห่งที่ใช้ในการผสมฟางข้าวเพื่อใช้เลี้ยงโคในฤดูแล้ง. รายงานการประชุมทางวิชาการครั้งที่ 23 สาขาสัตวศาสตร์. 4-7 กุมภาพันธ์ 2528. ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
7. กาสกร ศยามานันท์. อาหารสัตว์เบื้องต้น เล่ม 1. กองวิชาสัตวบาล, คณะเกษตรมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
8. ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์. 2526. รายงานการศึกษานาคคของการเลี้ยงโคในประเทสไทย เสนอ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร. คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
9. สาคร ผายป่อง. 2528. การใช้ต้นถั่วมะแฮะเป็นถั่วอาหารสัตว์ 2. คุณค่าทางอาหารที่อายุการตัดต่างกัน. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้, เชียงใหม่.
10. Gohl, B. 1981. Tropical feeds : Feed Information Summaries and Nutritive Values. FAO, Rome.
11. Holm, J. 1973. Feeding Tables : Composition and Nutritive Value of Feedstuffs in Northern Thailand. Nutrition Laboratory of the Thai-German Dairy Project Livestock Breeding Station, Chiang Mai.
12. Manidoul, C. 1974. Quality of Forage Crops. Food and Fertilizer Technology Center Extension Bulletin no. 44.
13. Purselove, J.W. 1972. Tropical Crotodyledons. Longman Group Ltd. London.

## THE USE OF PIGEON PEA (*CAJANUS CAJAN*) AS GREEN FODDER FOR CATTLE SUPPLEMENTATION IN DRY SEASON

Author: Seetakoses

Address: Sri

Department of Animal Technology  
Mahjo Institute of Agricultural Technology  
Chiang Mai 50200, THAILAND

### Abstract

The use of pigeon pea as green fodder was conducted to study yield and nutritive values. The yield of pigeon pea cut at 30, 45, 60 and 75 days of age were 23.40, 89.88, 806.22 and 1480.00 kg/rai (1 rai = 1600 m<sup>2</sup>) respectively. Results from Proximate Analysis, Pigeon pea was 42.83% of DM, 16.07% CP, 32.08% CF, 42.38% NFE, 4.46% EE and 1.56% Ash (DM-basis). Feeding trial was conducted in 6 males crossbred cattle (Brahman x Native) for 70 days period. They were divided randomly into 2 groups. The first group was fed of ricestraw and supplemented with fresh pigeon pea *ad libitum*, the second was fed of green grass *ad libitum*. The method of Group comparison was used to compare effects of treatments. Average daily gain and daily roughage intake were not significant difference between treatments. ( $P > 0.05$ ). Average daily gain were 0.176 and 0.209 kg/head/day and daily roughage intake were 4.83 and 3.78 kg DM/head/day. These results showed that supplementation of pigeon pea could increase nutrient supplied from ricestraw up to those supplied by green grass and the supplementation did not affect daily roughage intake of the cattle.