

โภชนะที่ย่อยได้ของใบทองหลาง ๑๐

(Digestibility of Erythrina Suburnbrans)

ชาญชัย มณีคุณ
Chanchai Manidool

จิรวรรณ เข็มสวัสดิ์
Chirawat Kemsawat

บัญชา สัจจาทันท์
Bancha Susjapun

อนันต์ ภูสิทธิกุล
Anan Pusittigul

วัชรินทร์ วากระฆะ
Vatcharin Vakama

จันทกานต์ อรุณนันทน์
Chanthakan Arunann

บทนำ

ทองหลาง เป็นไม้พื้นเมืองแถบเอเชีย มีขนาดใหญ่ แบ่งเป็นหลายชนิด เช่น ชนิดต้นใหญ่ ใบขนาดใหญ่สีเขียวเข้ม ขึ้นได้ดีในที่ดอน ชนิดใบเล็ก ใบสีช้ำ ขึ้นได้ดีในที่ชุ่มชื้น ที่ลุ่ม และอีกชนิดคือทองหลางลาย ทองหลางเป็นไม้ที่มีใบมีคุณค่าทางอาหารสูง สิกนินต่ำ ใบมีสารในเตรท เข้มข้นกว่าพืชหลายชนิด (3) ทองหลางเป็นไม้สกุลถั่วซึ่งสามารถนำมาใช้เลี้ยงโค กระบือ แพะ แกะ ไก่ และในอินโคนีเซีย มีผู้ปลูกทองหลางใบใหญ่ผสมแปลงหญ้า ใช้สำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง โคนม

ดังนั้น เราจึงศึกษาคุณค่าทางอาหารสัตว์ใบทองหลาง โดยงานวิเคราะห์อาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ (1) ได้วิเคราะห์คุณค่าทางอาหารของใบทองหลาง พบว่ามีความชื้น 12.31 % ค่าโปรตีน 18.74 % ค่าไขมัน 8.78 % คาร์บอน 15.30 % ค่าเถ้า 12.52 % ค่าคาร์โบไฮเดรต 32.35 % ค่า ADF 27.82 % ค่า NDF 29.02 % ซึ่งจะสังเกตพบว่าเป็นพืชที่มีโปรตีนสูง จึงได้นำใบทองหลางมาศึกษาคุณค่าทางอาหารสัตว์ ใช้เป็นข้อมูลในการเลี้ยงสัตว์

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดคุณค่าทางอาหารสัตว์ของใบทองหลาง

สถานที่และเวลา

ดำเนินการศึกษาที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง อ.เมือง จ.นราธิวาส ระหว่าง เดือนกันยายน 2529 ส่วนการวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีกระทำที่งานวิเคราะห์อาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรุงเทพฯ

วิธีดำเนินการทดลอง

เก็บใบทองหลางนำมาผึ่งแดดไล่ความชื้นจนแห้งสนิท เก็บไว้ในกระสอบ ไว้ใช้ในการเลี้ยงแกะตามกำหนดให้เพียงพอกับการทดลองระยะ 20 วัน ใช้วิธีการทดลองหาโภชนะที่ย่อยได้ แบบ Invivo

โดยใช้และ เป็นสัตว์ทดลองตามวิธีการซึ่งแนะนำโดย Morrison (6) ใช้และเพศผู้ตอน 6 ตัว ซึ่งกรงเลี้ยงซึ่งในท้องหลวงให้กินวันละ 2 เวลา ในตอนเช้าและบ่าย ในระยะ 7 วันแรก ให้และกินในท้องหลวงโดยไม่เก็บมูล เพื่อให้และปรับสภาพเคยชินกับในท้องหลวงและถ่ายมูลที่ได้รับจากอาหารอื่น ๆ มาก่อนในการทดลองให้หมัก การเก็บมูลโดยใช้ถาดรองรับใต้กรง ป้องกันมิให้มีสัตว์อื่นเป็นมูล ซึ่งมูลและในท้องหลวงที่เหลือจากทุก ๆ ตัว คำนวณหาค่าเฉลี่ยที่กินได้แต่ละวัน เก็บตัวอย่างในท้องหลวงและมูลไปอบหาวัตถุแห้ง โดยอบที่ 80° c นาน 24 ชั่วโมง นำไปบดและวิเคราะห์หาค่า proximates ซึ่งนำไปใช้ในการคำนวณหาสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของโภชนะต่าง ๆ ที่ต้องการทราบต่อไป

การคำนวณหาค่าโภชนะที่ย่อยได้และพลังงานดังนี้

$$1. \text{ วัตถุแห้งที่ย่อยได้ } \frac{(DMT) \text{ DM กิน} - \text{DM มูล}}{\text{DM กิน}} \times 100$$

$$2. \text{ อินทรีย์วัตถุที่ย่อยได้ } \frac{(DOM) \text{ OM กิน} - \text{OM มูล}}{\text{OM กิน}} \times 100$$

$$3. \text{ โภชนะที่ย่อยได้รวม } (TDN) \text{ โปรตีนที่ย่อยได้} + 2.5 (\text{ไขมันที่ย่อยได้}) + \text{กากที่ย่อยได้} - \text{คาร์โบไฮเดรตที่ย่อยได้}$$

$$4. \text{ ค่าปริมาณวัตถุแห้งที่กินโดยสมัครใจ } \frac{\text{วัตถุแห้งที่กินได้ (กรัม/ตัว/วัน)}}{0.75}$$

(น.น.)

$$5. \text{ ค่า Digestible Energy (สำหรับและ) (DE)}$$

$$DE \quad 2,000 \text{ Kcal} = TDN \quad 0.45 \text{ Kg}$$

ผลการทดลอง

1. ปริมาณในท้องหลวงที่กิน

และกินในท้องหลวงเฉลี่ย 731.7 กรัม/วัน คิดเป็นปริมาณวัตถุแห้งเท่ากับ 646.2 กรัม/วัน คิดเป็น 1.76 % ของน้ำหนัก ซึ่งแสดงว่าและมีความชอบกินในท้องหลวงพอใช้ได้ เพราะเมื่อเปรียบเทียบกับหนูซึ่งแล้ว และกินได้ปริมาณ 466.8 กรัม/วัน เมื่ออายุหนู 50 วัน และกินได้วันละ 486.1 กรัม/วัน ในหนูซึ่งอายุ 70 วัน (1) และเมื่อเปรียบเทียบกับใบแคซึ่งเป็นพวกพืชตระกูลถั่วยืนต้นด้วยกัน ปรากฏว่าและกินเพียง 478.8 กรัม/วัน (5) และในถั่วฮามาตาที่ตัดอายุแตกต่างกัน ตั้งแต่ 71.90 และ 120 วันแล้ว และจะกินถั่วฮามาตาเพียง 562.1, 404.3 และ 396.4 กรัม/วัน ตามลำดับ (2)

ส่วนพืชตระกูลถั่วที่เกษตรกรนิยมมากกว่าใบทองหลางได้แก่ ถั่วคอร์กอส ซึ่งเกษตรกรสามารถกินได้ประมาณ 850 กรัม/หัว (4)

2. คาโกชนะที่ย่อยได้

วัตถุแห้งของใบทองหลางและสามารถย่อยได้ 49.2 % เท่ากับถั่วคอร์กอส ซึ่งเกษตรกรสามารถย่อยได้ 64.4% (4) และใบเตยซึ่งเกษตรกรย่อยได้ 62.7 % (5) ค่าวัตถุแห้งย่อยได้ของใบทองหลางใกล้เคียงกับถั่วคอร์กอสเมื่ออายุ 71 วัน ซึ่งย่อยได้ 48.1 % ส่วนถั่วคอร์กอสที่อายุมากขึ้นจะย่อยได้ลดลง (2)

3. น้ำหนักและทดลอง

จากการทดลอง และจะดูช่วงไว้ในทรงทดลองเฉพาะตัวเป็นเวลา 7 วัน ซึ่งให้เกิดความเครียด แต่ผลปรากฏว่า เกษตรกรได้รับใบทองหลางแห้งเป็นอาหารจนถึง 17 วัน สามารถเพิ่มน้ำหนักได้ 1.12 ก.ก. (ตารางที่ 3) แสดงว่าใบทองหลางจัดได้ว่าเป็นอาหารที่มีคุณภาพดี

สรุป

จากการทดลองหาคาโกชนะที่ย่อยได้ของใบทองหลาง โดยใช้และเป็นตัวทดลอง ปรากฏว่าค่าวัตถุแห้งที่กินโดยสมัครใจเท่ากับ 43.4 ค่าวัตถุแห้งที่สัตว์กินต่อหนึ่งตัวเท่ากับ 1.76 % และค่าวัตถุแห้งที่ย่อยได้ 49.2 % ซึ่งแสดงว่า ใบทองหลางสัตว์ชอบกิน แต่ค่าวัตถุแห้งย่อยได้ค่อนข้างต่ำ แต่อย่างไรก็ตามระยะ 7 วัน นี้ และเพิ่มน้ำหนักเฉลี่ยวันละ 65.9 กรัม/ตัว ส่วนข้อมูลที่ต้องวิเคราะห์ทางเคมีอยู่ในระหว่างการปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ ซึ่งจะได้นำมาประมวลผลต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. งานวิเคราะห์อาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์. ธันวาคม. 2527. ผลการวิเคราะห์พืชตระกูลถั่วขึ้นต้น.

เอกสารเผยแพร่โรเนียว 7 หน้า.

2. จินดา สมิทธิวงศ์, ประเสริฐ ไชยจันทร์, พรเพ็ญ ดุรงศักดิ์ และ ชานูชัย นิลคุสัย. 2521. การหาสัมประสิทธิ์การย่อยของ *stylosanthes hamata* ระยะต่าง ๆ กัน การประชุมทางวิชาการปศุสัตว์ ครั้งที่ 1. 3-4 พฤษภาคม 2525 กรมปศุสัตว์ 122-129.

3. ชานูชัย นิลคุสัย. 2527. "การใช้ฟางข้าวร่วมกับไม้สกุลถั่ว" เอกสารคำบรรยายการอบรมการผลิตฟางหมักปรุงแต่ง สำหรับใช้เป็นอาหารสัตว์ จังหวัดนครราชสีมา.

4. ชาดูชัย มณีคุณย์, บัญชา สัจจาพันธ์, จีระวัชร เข้มสวัสดิ์, อนันต์ ภูสิทธิกุล, วชิรินทร์ วากะมะ และ นิสา โสภณ.
2529 โภชนะที่ย่อยไคของหนูซึ่ง งานวิจัยพืชอาหารสัตว์ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์
นราธิวาส กรมปศุสัตว์
5. ชาดูชัย มณีคุณย์ และ นิสา โสภณ 2513 โภชนะที่ย่อยไคในถั่วคอกอส. ผลงานและการวิจัย
พ.ศ. 2510 - 2519 สถาบันพืชอาหารสัตว์ปากช่อง กองอาหารสัตว์กรมปศุสัตว์
39 - 47 .
6. ศศิธร ถิ่นนคร, ชาดูชัย มณีคุณย์, นิสา โสภณ, วารุณี พานิชผล และอรรธยา เกียรติสุนทร.
2526. โภชนะที่ย่อยไคในใบแค รายงานประจำปี 2527 กองอาหารสัตว์
กรมปศุสัตว์ หน้า 135 - 141
7. Mirrusib; F.B. (1951) Feed, and Feeding Morrison Publishing ec,
New york.

ตารางที่ 1 ตารางแสดงปริมาณในท้องหลวงที่กินและมูลเกาะที่ถ่ายโดยการทดลอง 10 วัน

เบอร์นก	น้ำหนักที่กิน	น้ำหนักมูล	น้ำหนักมูลสด	น้ำหนักมูลแห้ง
01	7549.7	6668.65	7575.4	3200.83
02	7768.5	6861.92	7628.1	3692.34
03	7404.9	6540.75	8155.9	3203.02
04	7309.4	6456.39	7639.6	3393.74
05	7393.5	6530.68	8396.9	3317.88
06	6476.0	5720.25	5540.2	2863.70
เฉลี่ย	7317.0	6463.11	7523.0	3278.59

หมายเหตุ 1 ของในท้องหลวงที่กินโดยการสุ่ม 6 ตัวอย่าง 68.33 %

ตารางที่ 2 แสดงค่าการย่อยโคของในท้องหลวง จากตราชีวาส

เบอร์นก	IM กินโค		VT กรัม/ตัว/วัน	LMD %
	กรัม/ตัว/วัน	% น้ำหนักตัว		
01	666.8	1.87	45.8	52.0
02	686.1	1.77	44.2	46.1
03	654.0	1.72	42.8	51.1
04	645.6	1.75	43.2	47.4
05	653.0	1.74	43.0	49.1
06	572.0	1.73	41.5	49.9
เฉลี่ย	646.2	1.76	43.4	49.2

IM Iry Matter

IML Iry Matter digestibility

VT Voluntary Intake

ตารางที่ 3 แสดงน้ำหนักแกะก่อนและหลังการทดลอง

เบอร์แกะ	น้ำหนักแกะ (ก.ก.)		น้ำหนักเพิ่ม
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	
01	35.9	35.5	0.4
02	37.0	38.7	1.7
03	36.4	37.9	1.5
04	37.0	36.7	0.3
05	35.2	37.5	2.3
06	31.1	33.0	1.9
เฉลี่ย	35.43	36.55	1.12