

R285-โภชนะที่ย่อยได้ในหญ้าปล้องและหญ้าข้าวเจ้าจากบริเวณพรุบ้านพิกุลทอง

Digestibility of Hymenachne Pseudointerrupta C.Muell. and Oryza rufipogon Gruff in organic soil area of Pikul Thong Village.

ชาญชัย มณีคุณย์

อนันต์ ภูลีทธิกุล

วัชรินทร์ วากะมะ

สมหมาย ส่งเสริม

Chanchai Manidool

Anan Poositikul

Vacharin Vakama and

Somai Songserm

Abstract

A series of digestion trial was carried out in Narathivas to determine the digestibility of two species of native grasses, Hymenachne pseudointerrupta and Oryza rufipogon, using wether sheep of native breed. Cut grasses which were obtained on peat soils from swamp area, were sun-dried and fed to the animals for 17 days. The results have shown that Oryza rufipogon has higher digestibility than Hymenachne pseudointerrupta but both are rated as medium in quality, having the values of DOM of 55.43 % for the former and 52.52 % the latter.

บทนำ

งานปศุสัตว์ของศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองมีเป้าหมายที่จะส่งเสริมพัฒนาการเลี้ยงปศุสัตว์เพื่อเสริมรายได้ของเกษตรกรในบริเวณพื้นที่พรุ และหมู่บ้านใกล้เคียง โดยเน้นหนักในการใช้เทคโนโลยีอย่างง่าย ลงทุนน้อย และหาทางใช้ประโยชน์พืชและวัสดุพื้นบ้านที่มีอยู่ในท้องถิ่นเป็นอาหารสัตว์ ประกอบกับสภาพดินพรุและบริเวณใกล้เคียงมีความอุดมต่ำ โดยเฉพาะในเขตพรุคินเป็นดินกรวดกรจก แร่ธาตุที่พืชนำไปใช้ได้น้อย จึงยากต่อการใช้พืชอาหารสัตว์พันธุ์ดี นอกจากจะได้มีการปรับปรุงดินอย่างค้ำซึ่งต้องลงทุนค่อนข้างสูง

ด้วยเหตุนี้การวิจัยพืชอาหารสัตว์ในบริเวณดังกล่าวในขั้นต้นจึงมุ่งศึกษาการใช้หญ้าพื้นเมืองซึ่งขึ้นอยู่มากเป็นหลัก โดยในขั้นนี้จะศึกษาคูณค่าทางอาหารสัตว์เป็นอันดับแรก หญ้าที่พบว่าขึ้นอยู่มากในเขตพรุพิกุลทองมีอยู่ 3 ชนิด คือ หญ้าครุนหรือชันภาค หญ้าปล้องและหญ้าข้าวเจ้า โดยหญ้า

กรุณปลูกพันธุ์ที่มากเป็นอันดับหนึ่ง รองลงไปเป็นหูดปล่องและหูดข้าวผี รายงานเสนอผลการวิจัย
หูดปล่อง และหูดข้าวผีโดยเฉพาะ ส่วนหูดกรุณกำลังอยู่ระหว่างการศึกษา

หูดปล่อง (*Hymenachne Pseudointerrupta* C. Muell.)

เป็นหูดประเภทพืชน้ำพขึ้นในพรวนหนองน้ำ ริมคู คลอง และที่น้ำขังระบายน้ำไม่สะดวก
ขึ้นเป็นดินกรวด แตกเถาแตกกอลอยเป็นแพขึ้นลงตามระดับน้ำ เป็นหูดอายุคงปี ลำต้นกลวง มีลักษณะ
อวนน้ำ ช่อดอกเป็นแบบ (contracted panicle) มีรูปทรงคล้ายรูป พืชขึ้นอยู่ทั่วประเทศ แตกพบ
การกระจายและหนาแน่นมากในภาคใต้ โดยเฉพาะในแหล่งพรวนที่ขึ้นกับพรวนมีสารไฟโรทีนสม เป็นหูดที่
ติดดอกก็ แตกผลิดเมล็ดน้อยหรือไม่ติดเลย แพร่พันธุ์โดยหน่อและเถา โคนกระบือชอบกิน งานวิเคราะห์
อาหารสัตว์ (2524) รายงานผลการวิเคราะห์หูดชนิดนี้ในระยะดอกแก่ และระยะกอนมีดอก ปรากฏว่า
มีโปรตีน 5.25-11.33 เปอร์เซ็นต์ และมีกากตั้งแต่ 24.29-28.00 เปอร์เซ็นต์

หูดข้าวผี (*Oryza rufipogon* Griff)

เป็นพืชในวงศ์หญ้าขึ้นในสกุลข้าว เช่นเดียวกับข้าวเจ้า มีอายุปีเดียว เป็นพืชประเภท
พืชน้ำ พืชในพรวน หนองน้ำ ริมคูที่น้ำขังเป็นฤดู แตกกอแบบกอข้าวแต่ลำต้นเล็ก และลักษณะแตกกอมากกว่า
ข้าวเจ้า ช่อดอกเป็นแบบ panicle เช่นเดียวกับข้าวเจ้า แต่เมล็ดข้าวเปลือกมีหางยาว ปลายหาง
เป็นสีแดง เรื่อ ติดเมล็ดดีมาก แพร่พันธุ์โดยเมล็ด โคนกระบือชอบกิน

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาคูณค่าทางอาหารสัตว์ของหูดทั้งสองชนิด และหาข้อมูลเกี่ยวกับโภชนะสำหรับ
ใช้ประโยชน์ในการคำนวณ และสร้างสูตรอาหารสัตว์

สถานที่และ เวลา

ดำเนินการศึกษาที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิภพทอง อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส ระหว่าง
เดือนกันยายน-พฤศจิกายน 2526 การวิเคราะห์ทางเคมีดำเนินการโดยปฎิบัติการ งานวิเคราะห์
กองอาหารสัตว์

วิธีการ

ใช้วิธีการหาโภชนะที่ย่อยได้แบบ in vivo โดยใช้แกะ เป็นสัตว์ทดลองตามวิธีการ
ของ Morrison (1951) ใช้แกะตัวผู้ตอนจำนวน 6 ตัว ซึ่งกรงเดี่ยว ซึ่งให้อาหารวันละ 2 เวลา
ตอนเช้า ประมาณ 08.00 น. และบ่ายประมาณ 16.00 น. ใช้ระยะให้หูดกิน เพื่อปรับสภาพแกะ
7 วัน และระยะเก็บมูล 10 วัน เก็บมูลโดยวิธีใช้ถาดรองรับ ป้องกันมิให้มูลเปื้อนเปื้อนปัสสาวะ
ซึ่งมูล และหูดที่เหลือทุกวัน คำนวณหาปริมาณหูดที่กินได้ เก็บตัวอย่างมูล และหูดนำไปอบหา %
วัตถุแห้ง โดยอบที่ 80° ซ นาน 24 ชั่วโมง บดหูดที่อบ และมูลเก็บไว้วิเคราะห์หาค่า Proximates
ซึ่งใช้เป็นค่าสำหรับคำนวณหาสมประสิทธิ์การย่อยของโภชนะต่าง ๆ ที่ต้องการ

การเตรียมหญ้า

เก็บเกี่ยวหญ้าที่ขึ้นตามธรรมชาติในทุ่งและพรุซึ่งมีน้ำขังส่วนใหญ่ หญ้าเริ่มมีดอกแก่ ใ้เก็บหญ้าจากหลาย ๆ จุดรวมกัน ระยะเก็บเกี่ยว 3-5 วัน แต่ละครั้งที่เกี่ยวหญ้าสก็ให้นำไปหั่นทันที ผึ่งแดดจนแห้ง ซึ่งใช้เวลา 3-5 วัน เนื่องจากบางครั้งมีปัญหาเพราะเป็นช่วงฝนตก ไม่สะดวกต่อการผึ่งแดดให้แห้งเร็วได้ เมื่อแห้งแล้วนำลงบรรจุกระสอบเก็บไว้รอการทดสอบ โดยใช้หญ้าแห้งทดสอบตามวิธีการของห้องปฏิบัติการทุ่งหญ้าเขตร้อนของออสเตรเลีย

การคำนวณค่าโภชนาที่ย่อยได้

1. วัตถุแห้งที่ย่อยได้ $(DDM) = \frac{DDM \text{ ก็น} - DDM \text{ มูล}}{DDM \text{ ก็น}} \times 10$
2. อินทรีย์วัตถุที่ไ้ย่อยได้ $(DOM) = \frac{DOM \text{ ก็น} - DOM \text{ มูล}}{DOM \text{ ก็น}} \times 100$
3. โภชนะที่ย่อยได้รวม $(TDN) = \text{โปรตีนย่อยได้} + 2.25 (\text{ไขมันย่อยได้}) + \text{กากย่อยได้} + \text{คาร์โบไฮเดรตย่อยได้}$
4. ปริมาณวัตถุแห้งที่กินได้เอช(VI) $= \frac{\text{วัตถุแห้งกินได้, กรัม/ตัว/วัน}}{(\text{นน.})^{0.75}}$
5. ค่า Digestible Energy หาโดยใช้ค่าเรโซที่แนะนำโดย NAS คือ
2,000 kcal. DE 0.45 kg. TDN

ผลการทดลอง

ส่วนประกอบทางเคมีในหญ้า

ผลวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าปล้องและหญ้าข้าวฉีกได้แสดงไว้ในตาราง 1 ปรากฏว่าเมื่อปรับค่าความชื้นให้เท่ากันโดยใช้ค่าความชื้น 5.09 % ของหญ้าปล้องนั้น หญ้าข้าวฉีกมี % ของโปรตีน แร่ธาตุ และไขมัน สูงกว่าในหญ้าปล้อง และค่าของกากในหญ้าข้าวฉีกมีค่าต่ำกว่าในหญ้าปล้องอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งเป็นตัวบ่งอย่างหยาบ ๆ ว่า หญ้าข้าวฉีกมีคุณค่าทางอาหารสูงกว่าในหญ้าปล้อง ค่าแร่ธาตุ ซึ่งแสดงโดยรวม ๆ เป็นค่าของเถ้าในหญ้าข้าวฉีกสูงมากกว่าในหญ้าปล้องอย่างชัดเจน ประกอบกับค่า AIA ของหญ้าข้าวฉีกก็ปรากฏว่าสูงกว่า แสดงว่าข้าวฉีกมีแร่ธาตุที่ละลายได้ในกรณน้อยกว่าในหญ้าปล้อง ตามปกติพืชในกลุ่มข้าวฉีกจะสะสมสารซิลิกามาเป็นพิเศษ โดยเฉพาะจะพบมากในส่วนที่เป็นแกน ในกรณีนี้ปรากฏนี้อาจจะเป็นได้ว่าข้าวฉีกสะสมสารดังกล่าวมากด้วย และเมื่อ

พิจารณาประกอบกับสถานะภาพของแร่ธาตุในสภาพดิน ในบริเวณขอบพรุ เช่น คินซุกตันไทร และ
ระแงะซึ่งมีแร่ธาตุพวกฟอสฟอรัส ปोटแอสเซียมที่เป็นประโยชน์อย่างมาก (กองสำรวจดิน) จึงน่าจะ
เป็นได้ว่าข้าวในสภาพค่อนข้างดีแล้วสะสมแร่ธาตุที่ละลายได้ในเกณฑ์ค่า

ปริมาณธาตุที่แกะกินได้

ปริมาณธาตุที่แกะกินได้วัดโดยใช้ค่าวัตถุแห้ง (DDM) กับหาค่าปริมาณที่กินเอง
(Voluntary Intake, VI) ซึ่งได้แสดงไว้ในตารางที่ 2 สำหรับหญ้าปล้อง และตาราง
ที่ 3 สำหรับหญ้าข้าวเมสปรากฏโดยเฉลี่ยแกะกินหญ้าปล้องโดยคิดเป็นค่า DDM ได้ 505.9
กรัม/ตัว/วัน โดยมีค่าต่ำสุด 443.5 กรัม และค่าสูงสุด 594.6 สำหรับหญ้าข้าวเมสแกะกินได้เฉลี่ย
543.1 กรัม/ตัว/วัน โดยมีค่าต่ำสุด 455.4 กรัม และค่าสูงสุดถึง 633.4 กรัม แสดงว่าแกะ
ชอบกินหญ้าข้าวเมสมากกว่าหญ้าปล้อง แต่อย่างไรก็ตาม ตัวเลขค่าเฉลี่ยจากหญ้าทั้งสองชนิด แสดง
ว่าแกะชอบกินและกินได้ในเกณฑ์มากสำหรับพืชสกุลหญ้า ส่วนค่า VI ซึ่งวัดปริมาณวัตถุแห้งที่กินได้
ค่อนข้างนักคิดเป็นน้ำหนักเมตคาโบลิคต่อวัน ปรากฏว่าค่าของหญ้าข้าวเมสสูงกว่าค่าของหญ้าปล้อง เช่น
กันโดยต่างกันประมาณ 4 กรัมคือน้ำหนักเมตคาโบลิค แสดงว่าหญ้าข้าวเมสให้คุณค่าดีกว่าหญ้าปล้อง
ค่าโภชนะที่ย่อยได้

ค่าโภชนะที่ย่อยได้วัดเป็นค่าวัตถุแห้งที่ย่อยได้ (DDM) ค่าอินทรีย์วัตถุที่ย่อยได้ (DOM)
ค่าโปรตีนที่ย่อยได้ (DP) และค่าออกโภชนะที่ย่อยได้รวม (TDN) ซึ่งได้แสดงไว้ในตาราง 2
และ 3 ปรากฏว่าในหญ้าข้าวเมสค่าของ DOM, DP และ TDN สูงกว่าในหญ้าปล้อง โดยค่า
ออกโภชนะที่ย่อยได้รวมในข้าวเมสได้ 47.2% และค่าในหญ้าปล้องเฉลี่ย 44.9% แต่อย่าง
ไรก็ตามค่าทั้งสองอยู่ในเกณฑ์ค่าเมื่อเปรียบเทียบกับหญ้าพันธุ์บางพันธุ์ซึ่งวิจัยโดย Holm (1971)
ที่เชียงใหม่ เช่น หญ้าไรค์ และกินนี ซึ่งมีค่า TDN เท่ากับ 54.9 และ 53.6% ตามลำดับ ค่า
พลังงานวัดโดยค่า Digestible energy ซึ่งได้จากการคำนวณปรากฏว่าโดยเฉลี่ยหญ้าข้าวเมสให้
พลังงานสูงกว่าหญ้าปล้องประมาณ 10.1 เมก้าแคลอรีต่อวัตถุแห้ง 100 กก.

อย่างไรก็ตามในกรณีการศึกษาครั้งนี้ได้บันทึกน้ำหนักแกะทดลองเปรียบเทียบระยะก่อน
ทดลองและหลังทดลองด้วย ปรากฏว่าโดยเฉลี่ยแกะทดลองทั้งสองกลุ่มมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น โดยที่แกะ
กลุ่มที่ได้รับข้าวเมสน้ำหนักเพิ่มมากกว่าที่ได้รับหญ้าปล้อง ซึ่งเป็นค่าที่สอดคล้องกับการวัดค่าโภชนะที่
ย่อยได้

สรุป

จากการศึกษาหาค่าโภชนะที่น้อยได้ในหญ้าปล้องและหญ้าข้าวดี ซึ่งขึ้นในแหล่งกินพรุ และบริเวณขอบพรุในท้องที่จังหวัดนราธิวาส ปรากฏว่าหญ้าข้าวดีมีคุณค่าทางอาหารสูงกว่าหญ้าปล้องเล็กน้อย แต่เมื่อพิจารณาคุณค่าของโภชนะที่น้อยโดยรวมทั้งหมด (TDM) โดยเปรียบเทียบกับค่าที่ได้จากการศึกษาหญ้าพันธุ์จากแหล่งอื่น ๆ ปรากฏว่าหญ้าทั้งสองพันธุ์มีคุณค่าต่ำกว่าหญ้าบางพันธุ์

ตาราง 1 ผลวิเคราะห์หญ้าปล้อง, หญ้าข้าวดี และมูลแกะ และน้ำหนักรวม (เฉลี่ยจาก 6 ตัวอย่าง)

ส่วนประกอบ	หญ้าปล้อง		หญ้าข้าวดี		
	ตัวอย่างหญ้า	มูล	ตัวอย่างหญ้า	มูล	
ความชื้น	5.09	5.63	4.13	5.09	4.10
โปรตีน	7.75	8.65	9.13	8.66	9.08
ไขมัน	1.21	2.01	1.51	1.43	1.88
กาก	33.64	24.93	32.62	30.95	22.67
เถ้า	7.45	9.23	12.06	11.43	18.65
	44.84	49.55	40.56	38.49	43.61
	4.25	4.57	7.42	7.04	14.41

* ปรับความชื้นเท่ากัน

ตาราง 1 (ต่อ) น้ำหนักและทกลอง (กก.)

เบอร์	หญ้าปล้อง			หญ้าข้าวดี		
	ก่อนทกลอง	หลังทกลอง	น้ำหนักเพิ่ม	ก่อนทกลอง	หลังทกลอง	น้ำหนักเพิ่ม
1	35.5	35.8	0.3	30.5	32.5	2.0
2	35.0	36.0	1.0	29.9	31.5	1.6
3	32.1	32.7	0.6	29.7	29.6	-0.1
4	36.2	36.8	0.6	31.0	33.3	2.3
5	32.7	32.1	-0.6	33.2	33.6	0.4
6	34.7	33.9	-0.8	34.1	36.3	2.2
เฉลี่ย	34.3	34.5	0.2	31.4	32.8	1.4

เบอร์	DM กิน	DM มูล	VI	DOM	DDM	DP.	สัมประสิทธิ์การย่อย %					DE Mcal/100 กก.
	ก.	ก.	ก/กก.	%	%	%	โปรตีน	ไขมัน	กาก	NFE	%	
1	444.5	219.3	30.38	51.36	50.66	3.5	46.3	15.1	62.0	45.5	45.5	202.2
2	443.6	204.9	30.19	54.86	53.81	3.6	47.3	10.9	67.1	49.3	48.8	216.8
3	502.6	245.6	36.76	51.88	51.13	3.6	46.3	4.6	64.4	45.5	35.3	156.8
4	568.2	286.3	37.98	50.55	49.61	3.6	46.1	9.8	60.8	44.5	43.8	194.6
5	482.4	237.1	35.78	51.82	50.84	4.2	53.5	51.5	63.7	45.8	47.8	212.4
6	594.6	276.2	42.35	54.66	53.54	3.2	44.6	29.3	66.6	48.4	48.6	215.9
เฉลี่ย	505.9	244.9	35.57	52.52	51.59	3.6	47.3	18.6	64.1	46.5	44.9	199.6

ตาราง 3 ค่าโภชนาที่น้อยได้ในหญ้าข้าวฟ่าง

เบอร์	MD กิน	DM มูล	VI	DOM	DDM	DP	สัมประสิทธิ์การย่อย %				TDN	DE Mcal/100 กก.
	ก.	ก.	ก/กก.	%	%	%	โปรตีน	ไขมัน	กาก	NFE	%	
1	830.7	254.1	38.99	55.64	51.1	4.7	53.4	24.8	64.1	44.8	41.9	186.2
2	494.2	214.9	37.18	60.17	56.5	5.3	56.5	44.4	72.5	52.4	51.7	229.7
3	455.4	218.9	35.88	55.60	51.9	4.6	50.7	42.1	68.4	48.3	48.2	214.2
4	560.1	295.2	40.41	51.06	47.2	4.4	48.9	38.5	61.5	47.2	45.8	203.5
5	584.5	290.2	41.89	53.72	50.3	4.7	51.1	39.1	64.4	45.4	45.9	203.9
6	633.4	298.8	42.85	56.44	52.8	4.6	52.1	46.4	68.2	50.2	49.7	220.8
เฉลี่ย	543.1	262.0	39.53	55.43	51.8	4.7	52.1	39.3	66.4	48.1	47.2	209.7

เอกสารอ้างอิง

1. งานวิเคราะห์ กองอาหารสัตว์ 2524 ผลการวิเคราะห์อาหารสัตว์ เอกสารเผยแพร่
ฉบับโนเนียว
2. Morrision, F.B. 1951. Feeds and Feeding. Morrision Publishing
Co; New York.
3. Minson, D.J., Stobbs, T.H., Hegarty, M.P. and Playne, M.J. 1976
Measuring the nutritive value of pasture plants.
Tropical Pasture Research. Bulletin 51. CAB. England.
4. Holm, J. 1971. Feeding Tables. Livestock Breeding Station,
Huey Daao, Chiang Mai.