

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

ชาญชัย มณีคุณ  
อนันต์ ภูสิทธิกุล  
วัชรินทร์ วากะมะ  
สมหมาย ส่งเสริม

---

**Abstract**

A series of digestion trial was carried out in Narathivas to determining the degstibility 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 Humenachre pseudinterupta but both are rated as medium in quality, having the values of DOM of 55.43% for the former and 52}52% the latter.

**ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา**

งานปศุสัตว์ของศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง มีเป้าหมายที่จะส่งเสริมพัฒนาการเลี้ยงปศุสัตว์เพื่อเสริมรายได้ของเกษตรกรในบริเวณพื้นที่พรุ และหมู่บ้านใกล้เคียง โดยเน้นหนักในการใช้เทคโนโลยีอย่างง่ายลงทุนน้อย และหาทางใช้ประโยชน์พืชและวัสดุพื้นบ้านที่มีอยู่ในท้องถิ่นที่เป็นอาหารสัตว์ ประกอบกับสภาพดินพรุและบริเวณใกล้เคียงมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ โดยเฉพาะในเขตพรุดินเป็นกรดจัด แร่ธาตุที่พืชนำไปใช้ได้น้อย จึงยากต่อการใช้พืชอาหารสัตว์พันธุ์ดี นอกจากนี้จะได้มีการปรับปรุงดินอย่างดีซึ่งต้องลงทุนค่อนข้างสูง

ด้วยเหตุนี้การวิจัยพืชอาหารสัตว์ในบริเวณดังกล่าวในขั้นต้นจึงมุ่งศึกษาการใช้หญ้าพื้นเมือง ซึ่งขึ้นอยู่มากเป็นหลัก โดยในขั้นนี้จะศึกษาคุณค่าทางอาหารสัตว์เป็นอันดับแรก หญ้าที่พบว่าขึ้นอยู่มากในเขตพรุพิกุลทองมีอยู่ 3 ชนิด คือ หญ้าครุนหรือชันกาด หญ้าปล้องและหญ้าข้าวผี โดยหญ้าครุนปกคลุมพื้นที่มากเป็นอันดับหนึ่ง รองลงไปเป็นหญ้าปล้องและหญ้าข้าวผี รายงานเสนอผลการวิจัยหญ้าปล้อง และหญ้าข้าวผีโดยเฉพาะ ส่วนหญ้าครุนกำลังอยู่ระหว่างการศึกษา

หญ้าปล้อง (*Hymenachne Pseudounterupta* C. Muell.)

เป็นหญ้าประเภทพืชน้ำพบขึ้นในพุ่ม หนองน้ำ ริมน้ำ คลอง และที่น้ำขังระบายน้ำไม่สะดวก ดินเป็นกรด แตกเถาแผ่กอลอยเป็นแพขึ้นลงตามระดับน้ำ เป็นหญ้าอายุค้างปี ลำต้นกลวง มีลักษณะอวบน้ำ ข้อดอกเป็นแบบ (contracted panicle) มีรูปทรงคล้ายรูป พบขึ้นอยู่ทั่วประเทศ แต่พบการกระจายและหนาแน่นมากในภาคใต้ โดยเฉพาะในแหล่งพุ่มที่ดินก้นพุ่มมีสารไฟโรทึมสม เป็นหญ้าที่ติดดอกดี แต่ผลิตเมล็ดน้อยหรือไม่ติดเลย แพร่พันธุ์โดยหน่อและเถา โค กระบือชอบกิน งานวิเคราะห์อาหารสัตว์ (2524) รายงานผลการวิเคราะห์หญ้าชนิดนี้ในระยะดอกแก่ และระยะก่อนมีดอก ปรากฏว่ามีโปรตีน 5.25-11.33 เปอร์เซ็นต์ และมีกากตั้งแต่ 24.29-28.00 เปอร์เซ็นต์

หญ้าข้าวผี (*Oryza rufipogon* Griff)

เป็นพืชในวงศ์หญ้าจัดอยู่ในสกุลข้าว เช่นเดียวกับข้าวเจ้า มีอายุปีเดียว เป็นพืชประเภทพืชน้ำ พบในพุ่ม หนองน้ำ ริมน้ำที่เป็นฤดู แตกกอแบบกอข้าวแต่ลำต้นเล็ก และลักษณะแผ่กอมากกว่าข้าวเจ้า ข้อดอกเป็นแบบ panicle เช่นเดียวกับข้าวเจ้า แต่ที่เมล็ดข้าวเปลือกมีหางยาว ปลายหางเป็นสีแดงเรื่อ ติดเมล็ดดีมาก แพร่พันธุ์โดยเมล็ด โค กระบือชอบกิน

## วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาคุณค่าทางอาหารสัตว์ของหญ้าทั้งสองชนิด และหาข้อมูลเกี่ยวกับโภชนะสำหรับใช้ประโยชน์ในการคำนวณ และสร้างสูตรอาหารสัตว์

## วิธีดำเนินงาน

ใช้วิธีการหาโภชนะที่ย่อยได้แบบ in vivo โดยใช้แกะเป็นสัตว์ทดลองตามวิธีการของ Morrison (1951) ใช้แกะตัวผู้ตอนจำนวน 6 ตัว ขังกรงเดี่ยว ซึ่งหญ้าให้กินวันละ 2 เวลา ตอนเช้า ประมาณ 08.00 น. และบ่ายประมาณ 16.00 น. ใช้ระยะให้หญ้ากินเพื่อปรับสภาพแกะ 7 วัน และระยะเก็บมูล 10 วัน เก็บมูลโดยวิธีใช้ถาดรองรับ ป้องกันมิให้มูลเประอะเปื้อนบัสสาวะ ซังมูล และหญ้าที่เหลือทุกวัน คำนวณหาปริมาณหญ้าที่กินได้ เก็บตัวอย่างมูล และหญ้านำไปอบหา % วัตถุประสงค์ โดยอบที่ 80 ซ. 24 ชั่วโมง บดหญ้าที่อบ และมูลเก็บไว้วิเคราะห์หาค่า Proximates ซึ่งใช้เป็นค่าสำหรับคำนวณหาสัมประสิทธิ์การย่อยของโภชนะต่าง ๆ ที่ต้องการ

## การเตรียมหญ้า

เก็บเกี่ยวหญ้าที่ขึ้นตามธรรมชาติในทุ่งและพุ่มซึ่งมีน้ำขังส่วนใหญ่ หญ้าเริ่มมีดอกแก่ได้ เก็บหญ้าจากหลาย ๆ จุดรวมกัน ระยะเก็บเกี่ยว 3-5 วัน แต่ครั้งที่เกี่ยวหญ้าสด ได้นำไปหั่นทันที ผึ่งแดดจนแห้ง ซึ่งใช้เวลา 3-5 วัน เนื่องจากบางครั้งมีปัญหาเพราะเป็นช่วงฝนตก ไม่สะดวกต่อการผึ่ง แดดให้แห้งเร็วได้ เมื่อแห้งแล้วนำลงบรรจุกระสอบเก็บไว้รอการทดสอบ โดยใช้หญ้าแห้งทดสอบตามวิธีการของห้องปฏิบัติการทุ่งหญ้าเขตร้อนของออสเตรเลีย

## ปริมาณหญ้าที่แกะกินได้

ปริมาณหญ้าที่แกะกินได้วัดโดยใช้ค่าวัตถุแห้ง (DDM) กับหาค่าปริมาณที่กินเอง (Voluntary Intake VI) ซึ่งได้แสดงไว้ในตารางที่ 2 สำหรับหญ้าปล้อง และตารางที่ 3 สำหรับหญ้าข้าวผี ผลปรากฏโดยเฉลี่ยแกะกินหญ้าปล้องโดยคิดเป็นค่า DM ได้ 505.9 กรัม/ตัว/วัน โดยมีค่าต่ำสุด 443.5 กรัม และค่าสูงสุด 594.6 สำหรับหญ้าข้าวผีแกะกินได้เฉลี่ย 543.1 กรัม/ตัว/วัน โดยมีค่าต่ำสุด 455.4 กรัม และค่าสูงสุด 633.4 กรัม แสดงว่าแกะชอบกินหญ้าข้าวผีมากกว่าหญ้าปล้อง แต่อย่างไรก็ตาม ตัวเลขค่าเฉลี่ยจากหญ้าทั้งสองชนิด แสดงว่าแกะชอบกินและกินได้ในเกณฑ์มากสำหรับพืชสกุลหญ้า ส่วนค่า VI ซึ่งวัดปริมาณวัตถุแห้งที่กินได้ต่อน้ำหนักคิดเป็นน้ำหนักเมตตาโบลิคต่อวัน ปรากฏว่าค่าของหญ้าข้าวผีสูงกว่าค่าของหญ้าปล้องเช่นกัน โดยต่างกันประมาณ 4 กรัมต่อน้ำหนักเมตตาโบลิค แสดงว่าหญ้าข้าวผีให้คุณค่าดีกว่าหญ้าปล้อง

## ค่าโภชนาที่ย่อยได้

ค่าโภชนาที่ย่อยได้วัดเป็นค่าวัตถุแห้งที่ย่อยได้ (DDM) ค่าอินทรีย์วัตถุที่ย่อยได้ (DOM) ค่าโปรตีนที่ย่อยได้ (DP) และค่ายอดโภชนาที่ย่อยได้รวม (TDN) ซึ่งได้แสดงไว้ในตาราง 2 และ 3 ปรากฏว่าในหญ้าข้าวผีมีค่าของ DOM, DP และ TDN สูงกว่าในหญ้าปล้อง โดยค่ายอดโภชนาที่ย่อยได้รวมในข้าวผีเฉลี่ยได้ 47.2% และค่าในหญ้าปล้องเฉลี่ย 44.9% แต่อย่างไรก็ตามค่าทั้งสองอยู่ในเกณฑ์ต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับหญ้าพันธุ์ดีบางพันธุ์ซึ่งวิจัยโดยที่เชียงใหม่ เช่น หญ้าไรต์ และกินนี่ ซึ่งมีค่า TDN เท่ากับ 54.9 และ 53.6% ตามลำดับ ค่าพลังงานวัดโดยค่า Digestible energy ซึ่งได้จากการคำนวณปรากฏว่าโดยเฉลี่ยหญ้าข้าวผีให้พลังงานสูงกว่าหญ้าปล้องประมาณ 10.1 เมก้าแคลอรีต่อวัตถุแห้ง 100 กก.

อย่างไรก็ตามในกรณีการศึกษาครั้งนี้ได้บันทึกน้ำหนักแกะทดลองเปรียบเทียบระยะก่อนทดลองและหลังทดลองด้วย ปรากฏว่าโดยเฉลี่ยแกะทดลองทั้งสองกลุ่มมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น โดยที่แกะกลุ่มที่ได้รับข้าวผีน้ำหนักเพิ่มมากกว่าที่ได้รับหญ้าปล้อง ซึ่งเป็นค่าที่สอดคล้องกับการวัดค่าโภชนาที่ย่อยได้

## การคำนวณค่าโภชนาที่ย่อยได้

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

## ผลการศึกษาทดลอง วิจัย

ผลวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าปล้องและหญ้าข้าวผีได้แสดงไว้ในตาราง 1 ปรากฏว่า เมื่อปรับค่าความชื้นให้เท่ากันโดยใช้ค่าความชื้น 5.09% ของหญ้าปล้องนั้น หญ้าข้าวผีมี % ของโปรตีน แร่ธาตุ และไขมัน สูงกว่าในหญ้าปล้อง และค่าของกากในหญ้าข้าวผีก็มีค่าต่ำกว่าในหญ้าปล้องอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ว่าหญ้าข้าวผีมีคุณค่าทางอาหารสูงกว่าในหญ้าปล้อง ค่าแร่ธาตุ ซึ่งแสดงโดยรวม ๆ เป็นค่าของเถ้าในหญ้าข้าวผีสูงกว่าในหญ้าปล้องอย่างชัดเจน ประกอบกับค่า AIA ของหญ้าข้าวผีก็ปรากฏว่า แสดงว่าข้าวผีมีแร่ธาตุที่ละลายได้ในกรดน้อยกว่าในหญ้าปล้อง ตามปกติพืชในกลุ่มข้าวมักจะมีสารซิลิก้ามาเป็นพิเศษ โดยเฉพาะจะพบมากในส่วนที่เป็นเกล็ด ใบในกรณีนี้ปรากฏนี้อาจจะเป็นได้ว่าข้าวผีมีสารดังกล่าวมากด้วย และเมื่อพิจารณาประกอบกับ สถานะสภาพของแร่ธาตุในสภาพดิน ในบริเวณขอบพรุ เช่น ดินชุดต้นไทร และระแงะซึ่งมีแร่ธาตุพวก ฟอสฟอรัส ปोटแอสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่ำมาก (กองสำรวจดิน) จึงน่าจะเป็นได้ว่าข้าวผีในสภาพดิน ดังกล่าวสะสมแร่ธาตุที่ละลายได้ในเกณฑ์ต่ำ

จากการศึกษาหาคุณค่าโภชนาที่ย่อยได้ในหญ้าปล้องและหญ้าข้าวผี ซึ่งขึ้นในแหล่งดินพรุ และบริเวณขอบพรุในท้องที่จังหวัดนราธิวาส ปรากฏว่าหญ้าข้าวผีมีคุณค่าทางอาหารสูงกว่าหญ้าปล้องเล็กน้อย แต่เมื่อพิจารณาค่าอดโภชนาที่ย่อยได้รวมทั้งหมด (TDM) โดยเปรียบเทียบกับค่าที่ได้จากการศึกษาหญ้าพันธุ์ดีจากแหล่งอื่น ๆ ปรากฏว่าหญ้าทั้งสองพันธุ์มีคุณค่าด้อยกว่าหญ้าบางพันธุ์

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

ส่วนประกอบ	หญ้าปล้อง		หญ้าข้าวฟ่าง		
	ตัวอย่างหญ้า	มูล	ตัวอย่างหญ้า	มูล	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)

น้ำหนักรวม (กก.)

เบอร์	หญ้าปล้อง			หญ้าข้าวฟ่าง		
	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	น้ำหนักเพิ่ม	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	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

DM กิน ก.	DM มูล ก.	VI ก/กก.	DOM %	DDM %	DP. %	สัมประสิทธิ์การย่อย %					DE Mcal/100 กก.
						โปรตีน	ไขมัน	กาก	NFE	%	
44.5	219.3	30.38	51.36	50.66	3.5	46.3	15.1	62.0	45.5	45.5	202.2
43.6	204.9	30.19	54.86	53.81	3.6	47.3	10.9	67.1	49.3	48.8	216.8
502.6	245.6	36.76	51.88	51.13	3.6	46.3	-4.6	64.4	45.5	35.3	156.8
568.2	286.3	37.98	50.55	49.61	3.6	46.1	9.8	60.8	44.5	43.8	194.6
482.4	237.1	35.78	51.82	50.84	4.2	53.5	51.5	63.7	45.8	47.8	212.4
594.6	276.2	42.35	54.66	53.54	3.2	44.6	29.3	66.6	48.4	48.6	215.9
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 ค่าโภชนาการที่ลดลงได้ในหญ้าข้าวฟ่าง

MD กิน ก.	DM มูล ก.	VI ก/กก.	DOM %	DDM %	DP. %	สัมประสิทธิ์การย่อย %					DE Mcal/100 กก.
						โปรตีน	ไขมัน	กาก	NFE	%	
830.7	254.1	38.99	55.64	51.1	4.7	53.4	24.8	64.1	44.8	41.9	186.2
494.2	214.9	37.18	60.17	56.5	5.3	56.5	44.4	42.5	52.4	51.7	229.7
455.4	218.9	35.88	55.60	51.9	4.6	50.7	42.1	68.4	48.3	48.2	214.2
560.1	295.2	40.41	51.06	47.2	4.4	48.9	38.5	61.5	47.2	45.8	203.5
44.5	290.2	41.89	53.72	50.3	4.7	51.1	39.1	64.4	45.4	45.9	203.9
633.4	298.8	42.85	56.44	52.8	4.6	52.1	46.4	68.2	50.2	49.7	220.8
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

งานวิเคราะห์ กองอาหารสัตว์ 2524 ผลการวิเคราะห์อาหารสัตว์ เอกสารเผยแพร่ฉบับโรเนียว

Holm, J. 1971. Feeding Tables. Livestock Breeding Station, Huey Daeo, Chiang Mai.

Minson, D.J. Stobbs, T.H., Hegarty, M.P. and  $\frac{1}{4}$  layne, M.J. 1976 Measuring the nutritive value of pasture plants. Tropical Pasture Research. Bulletin 51. CAB. England.

Morrison, F.B. 1951. Feeds and Feeding. Morrison Publishing Co; New York.