

โภชนะที่ย่อยได้ของหญ้ารูซี่

ชาญชัย มณีคุณย์, ปัญญา สัจจาพันธ์, จีระวัชร เข้มสวัดี, อนันต์ ภูสิทธิกุล, ปัทมา อธิธนาพรพงศ์

และวัชรินทร์ วากะมะ

งานปศุสัตว์ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

บทคัดย่อ

การศึกษาโภชนะที่ย่อยได้ของหญ้ารูซี่ ดำเนินการทดลองในปี 2528-2545 เพื่อศึกษาการให้กินหญ้ารูซี่อายุ 50 วัน และ 70 วัน วัดอุปสรรคเพื่อศึกษาค่าทางอาหารสัตว์ และโภชนะที่ย่อยได้ ในจังหวัดนราธิวาส โดยใช้แกะเพศผู้ 6 ตัว แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ชุดแรกให้หญ้ารูซี่อายุ 50 วัน และชุดที่ 2 ให้หญ้ารูซี่อายุ 70 วัน ขังกรงเดี่ยวซึ่งให้กินหญ้ารูซี่วันละ 2 เวลา ในตอนเช้าและบ่าย ให้แกะกินหญ้ารูซี่ทดลองทั้ง 2 ชุด ในระยะ 6 วัน แรกโดยไม่เก็บข้อมูล เพื่อให้แกะปรับสภาพเคยชินกับหญ้ารูซี่และถ่ายมูลที่ได้รับจากอาหารอื่น ๆ มาก่อนหน้า การทดลองให้หมด เก็บมูลโดยใช้ถาดรองรับใต้กรง ป้องกันมิให้มีปัสสาวะเปื้อนมูล พบว่า ค่าเฉลี่ยของวัตถุแห้งที่กินต่อวันในหญ้ารูซี่อายุ 50 และ 70 วัน เท่ากับ 466.8 กรัม และ 486.1 กรัม สำหรับค่าปริมาณอาหารที่กินโดยสมัครใจ ไม่แตกต่างกันมากนัก เฉลี่ยเท่ากับ 37.3 กรัม/ตัว/วัน และ 39.8 กรัม/ตัว/วัน ตามลำดับ หญ้ารูซี่ 50 วัน มีค่าวัตถุแห้งที่ย่อยได้ (DMD) สูงกว่าหญ้ารูซี่ 70 วัน (55.7%, 52.8%) สัตว์ชอบกินหญ้ารูซี่ 70 วัน พอกับหญ้ารูซี่อายุ 50 วัน ซึ่งเห็นได้จากค่าปริมาณวัตถุแห้งที่กินโดยสมัครใจ (39.8:37.3) และค่าวัตถุแห้งที่สัตว์กินได้ต่อน้ำหนักตัว (1.73 :1.61) แต่ค่าวัตถุแห้งที่ย่อยได้หญ้ารูซี่อายุ 50 วัน มีค่าสูงกว่าหญ้ารูซี่อายุ 70 วัน (55.7:52.8) ซึ่งแสดงว่าหญ้ารูซี่อายุ 50 วัน มีคุณค่าทางอาหารดีกว่าหญ้ารูซี่อายุ 70 วัน

คำสำคัญ : หญ้ารูซี่ แกะเพศผู้

หลักการและเหตุผล

หญ้ารูซี่ (*Brachiria ruziziensis*) เป็นหญ้าพื้นเมืองใช้สำหรับเลี้ยงสัตว์ที่สำคัญของประเทศคองโก และประเทศเคนย่า ประเทศไทยนำเข้ามาปลูกที่ฟาร์มโคนมไทย – เดนมาร์ก อำเภอมวกเหล็ก และสถานีพืชอาหารสัตว์ปากช่องในปี 2511 ฝ่ายวิเคราะห์อาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ ได้วิเคราะห์คุณค่าทางอาหารทางเคมีของหญ้ารูซี่ พบว่า มีความชื้น 8.73 เปอร์เซ็นต์ โปรตีน 10.83 เปอร์เซ็นต์ไขมัน 2.44 เปอร์เซ็นต์กาก 23.13 เปอร์เซ็นต์ และคาร์โบไฮเดรต 49.45 เปอร์เซ็นต์หญ้ารูซี่มีลักษณะการเจริญเติบโตของลำต้นแบบต้นเลื้อยกิ่งตั้งลำต้น ส่วนที่ตั้งอาจสูงประมาณ 90 เซนติเมตร ลำต้นเล็กกว่าหญ้ามอริซซิมิใบดกกว่า ลำต้นมีขนปกคลุมน้อยกว่าแต่ตามใบและแผ่นใบ มีขนปกคลุมหนาและนิ่มกว่าหญ้าขน มีการเจริญเติบโตได้เร็ว ขึ้นได้ในดินหลายชนิด ให้ผลผลิตสูง ทนต่อการแทะเล็มของสัตว์ และสามารถขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดได้ดี งานปศุสัตว์ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ จึงได้ทำการศึกษาศึกษาโภชนะที่ย่อยได้ของหญ้ารูซี่ เพื่อศึกษาคุณค่าทางอาหารสัตว์สำหรับใช้เป็นข้อมูลในการเลี้ยงสัตว์ต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

1. อุปกรณ์

- 1.1 หญ้ารูชี
- 1.2 แกะเพศผู้ตอน
- 1.3 เครื่องบด
- 1.4 ตาชั่ง

2. วิธีการ

ดำเนินการปลูกหญ้ารูชีประมาณ 4 ไร่ และเมื่อหญ้าเจริญเติบโตเต็มที่ ให้ตัดแต่งหญ้ารูชีใหม่ แล้วปล่อยให้หญ้าเจริญเติบโตใหม่ โดยแบ่งหญ้าทดลองออกเป็น 2 ชุด ชุดแรกให้หญ้ามียายุ 50 วันครบกำหนดตัดเมื่อ 28 มกราคม 2529 และหญ้ารูชีชุดที่ 2 ปล่อยให้หญ้ามียายุ 70 วัน ครบกำหนดตัดเมื่อ 21 กุมภาพันธ์ 2529 ซึ่งหญ้าที่ตัดตามอายุดังกล่าว นำมาผึ่งแดดให้แห้ง ซึ่งใช้เวลา 3-5 วัน ตามวิธีการของ Minson et al. (1976) แล้วนำมาหั่นอีกครั้ง เพื่อใช้ในการทดลองโภชนาที่ย่อยได้ โดยได้ทำการเตรียมหญ้าทั้ง 2 ชุด เก็บไว้ในกระสอบในสภาพแห้งที่แห้งแล้ว ให้เพียงพอต่อการเลี้ยงแกะทั้ง 2 ชุด ชุดละ 6 ตัว เวลาใช้ในการทดสอบชุดละ 16 วัน โดยใช้แกะกลุ่มเดียวกันใช้วิธีการทดลองหาโภชนาที่ย่อยได้ แบบ In vivo โดยใช้แกะเป็นสัตว์ทดลองตามวิธีการแนะนำ โดย Morrison ใช้แกะเพศผู้ตอน 6 ตัว ซึ่งทรงเดียวซึ่งหญ้าให้กินวันละ 2 เวลา ในตอนเช้าและบ่าย ในระยะ 6 วันแรก ให้แกะกินหญ้าทดลองทั้ง 2 ชุด โดยไม่เก็บข้อมูล เพื่อให้แกะปรับสภาพเคยชินกับหญ้าและถ่ายมูลที่ได้รับจากอาหารอื่น ๆ มาก่อนหน้าการทดลองให้หมด การเก็บมูลโดยใช้ถาดรองรับใต้กรง ป้องกันมิให้มีปัสสาวะเปื้อนมูล ซึ่งมูลและหญ้าเหลือจากทุก ๆ ตัวคำนวณหาค่าเฉลี่ยที่กินได้แต่ละวันเก็บตัวอย่างหญ้าและมูลไปอบหาวัตถุแห้ง โดยอบที่ 60 องศา นาน 24 ชั่วโมง นำไปบดวิเคราะห์หาค่า proximates ซึ่งนำไปใช้ในการคำนวณหาความสัมพันธ์การย่อยได้ของโภชนาต่าง ๆ ที่ต้องการทราบต่อไป การคำนวณหาโภชนาที่ย่อยได้ และพลังงานดังนี้

$$\text{วัตถุแห้งที่ย่อยได้ (DMD)} = \frac{\text{DM กิน} - \text{DM มูล} \times 100}{\text{DM กิน}}$$

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

$$\text{โภชนาที่ย่อยได้รวม (TDN)} = \text{โปรตีนที่ย่อยได้} + 2.5 (\text{ไขมันที่ย่อยได้}) + \text{กากที่ย่อยได้} + \text{คาร์โบไฮเดรตที่ย่อยได้}$$

$$\text{ปริมาณวัตถุแห้งที่กินโดยสมัครใจ (VI)} = \frac{\text{วัตถุแห้งที่กินได้ (กรัม/ตัว/วัน)}}{(\text{น.น.}) 0.75}$$

ค่า Digestible Energy สำหรับแกะ (DE)

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

ผลการศึกษาและวิจารณ์

ปริมาณหญ้าที่แกะกินได้จัดเป็นค่าวัตถุดิบที่กินได้ต่อวัน (dry matter intake) และวัดเป็นค่าที่กินได้โดยสมัครใจ (Voluntary Intake, VI) ดังแสดงในตารางที่ 1 และ 2 ปรากฏว่า ในหญ้าที่ 50 วันและ 70 วัน ค่าเฉลี่ยสำหรับวัตถุดิบที่กินได้ต่อวันต่อตัวมีค่าประมาณ 466.8 กรัมและ 486.1 กรัม ตามลำดับ เมื่อเทียบเป็นน้ำหนักแห้งที่กินได้ต่อน้ำหนักตัวแกะ แกะจะกินหญ้าที่ 50 วัน 1.61% และหญ้าที่ 70 วัน 1.73% ของน้ำหนักตัว สำหรับค่าของปริมาณอาหารที่กินได้โดยสมัครใจ (VI) นั้น ปรากฏว่า โดยเฉลี่ยแกะกินได้ 37.3 กรัม/ตัว/วัน และ 39.8 กรัม/ตัว/วัน ตามลำดับ ซึ่งค่า (VI) ของหญ้าที่อายุ 50 วัน มีค่าต่ำกว่าหญ้าที่อายุ 70 วันเล็กน้อย พอแสดงได้ว่าสัตว์ชอบกินหญ้าที่อายุ 70 วัน ระดับเดียวกับหญ้าที่อายุ 50 วัน ค่าวัตถุดิบที่ย่อยได้ (DMD) ของหญ้าอายุ 50 วัน สูงกว่าหญ้าที่ 70 วัน ซึ่งหญ้าที่ 50 วัน มีค่า (DMD) เท่ากับ 55.7% และหญ้าที่ 70 วัน มีค่า (DMD) เท่ากับ 52.8% ส่วนค่าอินทรีย์วัตถุและพลังงานที่ย่อยได้ยังรอผลวิเคราะห์อยู่

ตารางที่ 1 แสดงค่าการย่อยได้ของหญ้าที่ อายุ 50 วัน

เบอร์แกะ	DM กินได้		VI กรัม/ตัว/วัน	DMD(%)
	กรัม/ตัว/วัน	% น้ำหนักตัว		
1	529.80	1.66	39.40	58.90
2	437.00	7.65	37.40	55.60
3	403.00	1.47	33.60	54.30
4	478.00	1.45	34.80	54.50
5	432.50	1.77	39.30	54.20
6	520.00	1.65	36.20	56.70
เฉลี่ย	466.80	1.61	37.30	55.70

ตารางที่ 2 แสดงค่าการย่อยได้ของหญ้าที่ อายุ 70 วัน

เบอร์แกะ	DM กินได้		VI กรัม/ตัว/วัน	DMD (%)
	กรัม/ตัว/วัน	% น้ำหนักตัว		
1	433.10	1.44	32.60	47.30
2	472.50	1.81	41.00	56.80
3	478.90	1.77	40.50	57.70
4	549.20	1.72	41.20	51.70
5	458.80	1.87	41.70	53.20
6	525.90	1.76	41.00	49.90
เฉลี่ย	486.10	1.73	39.80	52.80

หมายเหตุ DM = Dry matter
DMD = Dry matter digestibility
VI = Voluntary Intake

สรุป

สัตว์ชอบกินหญ้าอายุ 70 วัน พอกับหญ้าอายุ 50 วัน ซึ่งเห็นได้จากค่าปริมาณวัตถุแห้งที่กินโดยสมัครใจ (39.8:37.3) และค่าวัตถุแห้งที่สัตว์กินได้น้ำหนักตัว (1.73 :1.61) แต่ค่าวัตถุแห้งที่ย่อยได้หญ้าอายุ 50 วัน มีค่าสูงกว่าหญ้าอายุ 70 วัน (55.7:52.8) ซึ่งแสดงว่าหญ้าอายุ 50 วัน มีคุณค่าทางอาหารดีกว่าหญ้าอายุ 70 วัน ส่วนข้อมูลที่ต้องวิเคราะห์ทางเคมีอยู่ในระหว่างการปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ ซึ่งจะได้รวบรวมทำรายงานที่สมบูรณ์ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

บุญฤ วิไลพล 2526. พืชอาหารสัตว์เขตร้อนและการจัดการภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

งานวิเคราะห์อาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ 2525. ผลการวิเคราะห์อาหารสัตว์ เอกสารทางวิชาการ ฉบับโรเนียว 32 หน้า.

Ninson, D.J. Stobbs, T.H., Hegarty, M.P. and Playna, M.J. (1976). Measuring the nutritive value of pasture plants. Tropical pasture Research Techniques.

Marrison, F.B. (1951) Feeds and Feeding Marrison Publishing Co; New York.