

การศึกษาคุณค่าทางอาหารของพืชอาหารสัตว์

1.2 โภชนะที่ย่อยได้ในหญ้าไรต์

Effects of cutting intervals on the Digestibility of chloris gayana

โดย

จินดา สนิทวงศ์ อรรถยา เกียรติสุนทร พรเพ็ญ ผดุงศักดิ์ ชาญชัย มณีดุลย์

การพัฒนาการเลี้ยงสัตว์โดยเฉพาะ โค-กระบือ ขยายตัวขึ้นมากเพียงไร พืชหญ้าเลี้ยงสัตว์ย่อมมีความสำคัญและจำเป็นเพิ่มขึ้น หญ้านี้ใช้ปลูกทำทุ่งหญ้าให้สัตว์ได้แทะเล็ม หรือตัดให้สัตว์กินทำหญ้าแห้งหรือหญ้าหมักมีหลายชนิด มีทั้งหญ้าพื้นเมือง และหญ้าที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ การปลูกหญ้าแต่ละชนิดขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของสภาพดินฟ้าอากาศ หญ้าไรต์เป็นหญ้าพันธุ์ต่างประเทศพันธุ์หนึ่งถูกนำเข้ามาปลูกในเมืองไทยเมื่อปี พ.ศ. 2472 โดย มิสเตอร์ อาร์พี โจนส์ (ชาญชัย มณีดุลย์, 2511) แต่ครั้งนั้นยังไม่เป็นที่แพร่หลายจนกระทั่งครั้งสุดท้ายเมื่อ พ.ศ. 2515 ดร. โยชิ ยามา ได้นำพันธุ์หญ้าไรต์นี้มาจากประเทศญี่ปุ่นถึง 15 สายพันธุ์ และมาทำการทดสอบที่สถานีพืชอาหารสัตว์ปากช่อง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา (ชาญชัย มณีดุลย์, 2524) ต่อมาจึงได้รับความสนใจจากผู้เลี้ยงสัตว์มากขึ้น ทั้งในรูปของการตัดให้กินและการทำหญ้าแห้ง และเมื่อไม่นานมานี้ทางประเทศญี่ปุ่นก็สนใจซื้อหญ้าไรต์แห้งจากประเทศไทยเป็นจำนวนมาก จึงเป็นเหตุให้ผู้สนใจมากขึ้น โดยเฉพาะผู้ที่ลงทุนทำฟาร์มผลิตหญ้าแห้งจำหน่ายหญ้าไรต์มีลักษณะเป็นกอ เช่นเดียวกับต้นตะไคร้ แต่มีเถาเลื้อยแผ่ไปบนผิวดิน มีอายุค้างปี ลำต้นและใบเรียวยาว ออกดอกเป็นกระจุกที่ปลายสุดของลำต้น ช่อดอกมีลักษณะเป็นแฉกติดเมล็ดดีมาก ทำให้แพร่พันธุ์ได้สะดวก สามารถซื้อได้ดีในท้องที่หลายแห่ง หรือขุดดินหลายชนิด ทนทานต่อการแทะเล็ม และเหยียบย่ำ ทนแล้งพอใช้ได้ ใช้ทำหญ้าแห้งได้ดี เพราะลำต้นไม่อาบน้ำ มีคุณค่าทางอาหารปานกลาง กองอาหารสัตว์ (2524) ได้เก็บตัวอย่างมาวิเคราะห์หาค่าทางเคมีปรากฏว่ามีโปรตีน (แห้ง) ประมาณ 7.36 เปอร์เซ็นต์ เก็บตัวอย่างจากปากช่อง เป็นพันธุ์ Gunson และหญ้าไรต์จากปากช่องเช่นกันพันธุ์ Pioncer มีโปรตีนประมาณ 6.19 เปอร์เซ็นต์ และตัวอย่างจากนราธิวาสมีโปรตีนประมาณ 7.63 เปอร์เซ็นต์ ในสภาพดินชุดปากช่อง ผลผลิตของหญ้าไรต์ คิดเป็นหญ้าแห้ง (วัตถุแห้ง) ประมาณ 2.2 ตันต่อไร่ต่อปี โดยไม่ได้ใส่ปุ๋ย กรมพัฒนาที่ดินนำไปปลูกทดสอบที่ศูนย์พัฒนาที่ดินจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ในสภาพดินคล้ายดินชุดหลังสวน แต่มีฝนตกน้อยกว่ามีช่วงแล้งนานกว่า โดยเปรียบเทียบกับหญ้าอื่น ๆ หญ้าไรต์ขึ้นได้ดีมาก เช่นเดียวกับหญ้าบัพเฟิล (ชาญชัย มณีดุลย์, 2524) Ono (1974) จากศูนย์วิจัยการเกษตรของญี่ปุ่นได้ร่วมมือกับสถานีพืชอาหารสัตว์ปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ทำการศึกษาผลผลิตพืชอาหารสัตว์ และเปรียบเทียบหญ้าตระกูลแพนนีกับหญ้าไรต์ปรากฏว่า หญ้าไรต์เป็นหญ้าชนิดหนึ่งที่สามารถขึ้นได้ในสภาพของเมืองไทยให้ผลผลิตสูงทั้งด้านผลผลิต และการผลิตเมล็ดในสภาพที่ปากช่ององค์การส่งเสริมโค

นมแห่งประเทศไทยที่มวกเหล็ก ได้สนใจหญ้าไรต์นี้เป็นพิเศษ ได้ปลูกขยายพันธุ์ในแปลงใหญ่ตั้งแต่ปี 2519 และทางฟาร์มกำลังจะขยายไปสู่สมาชิกนิคมโคนมด้วย

ด้วยเหตุนี้หญ้าไรต์เป็นที่สนใจของนักเลี้ยงสัตว์ และผู้ประกอบการลงทุนทั้งในและนอกประเทศจึงได้ทำการทดลองนี้ขึ้น มีความมุ่งหมายที่จะศึกษาคุณค่าทางอาหารของหญ้าชนิดนี้ โดยวัดเป็นค่าของโภชนะที่ย่อยได้เมื่อหญ้ามีอายุต่าง ๆ กัน คือ 20, 30, 40 และ 45 วัน ซึ่งจะได้ใช้เป็นข้อมูลสำหรับการศึกษาขั้นต่อไป

สถานที่และเวลา

ทำการทดลองที่สถานีพืชอาหารสัตว์ปากช่อง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา โดยปลูกหญ้าไรต์ประมาณเดือน ม.ค. 2524 เมื่อหญ้าอายุครบ 20, 30, 40 และ 45 วัน จึงตัดฝัสดัดจนแห้งเก็บไว้ทดลองในแกะ เมื่อเดือนมกราคม 2525

วิธีดำเนินงาน

ใช้พื้นที่ประมาณ 1 ไร่ เตรียมดินปลูกหญ้าไรต์ใช้เมล็ดอัตรา 2 กก./ไร่ ทำการหว่านปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟต และโปแตสเซียมคลอไรด์ในอัตรา 30 และ 15 กก./ไร่ ตามลำดับ โดยก่อนทำการหว่านเมล็ด ได้แบ่งพื้นที่ออกเป็นแปลงย่อยตามอายุของหญ้า คือ 20, 30, 40 และ 45 วัน สำหรับหญ้าไรต์ที่ตัดเมื่ออายุ 45 วัน จะใส่ปุ๋ยยูเรียเพิ่มอีกในอัตรา 40 กก./ไร่ หลังจากเมล็ดงอกดีทำการปราบวัชพืช และตัดเมื่อหญ้ามีอายุครบตามกำหนด ฝัสดัดจนแห้งดีเก็บไว้รอการทดลองในแกะ

สำหรับการทดลองในแกะ ใช้แกะเพศผู้ตอน จำนวน 16 ตัว ถ่ายพยาธิก่อนนำเข้าทดลองชั่งน้ำหนัก วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design มี 4 ซ้ำ (Replcate) และ 4 Treatment ทั้งนี้ได้แบ่งแกะออกเป็น 4 พวก ๆ ละ 4 ตัว ตามน้ำหนักที่ใกล้เคียงกัน แกะแต่ละตัวในชุดเดียวกันถูกส่งนำเข้าขังเดี่ยวในกรงสำหรับหาสัมประสิทธิ์การย่อยของหญ้าโดยเฉพาะ (Metabolism crates) ของ Treatment ซึ่งแบ่งเป็น 4 Treatment ตามอายุหญ้าคือ 20, 30, 40 และ 45 วัน การให้อาหารแบ่งให้ 2 เวลา คือ เช้า-เย็น จดบันทึกน้ำหนักอาหารที่ให้และอาหารที่เหลือทุกวัน มีน้ำสะอาดตั้งให้กินตลอดเวลาระยะ 7 วันแรก เป็นระยะไล่มูลและระยะหลังอีก 7 วัน เป็นระยะเก็บตัวอย่าง โดยจะเก็บขี้มูลแกะแต่ละตัวทุกวัน และเก็บตัวอย่าง โดยจะเก็บขี้มูลแกะแต่ละตัวทุกวัน และเก็บตัวอย่างไปอบ พร้อมทั้งสุ่มเก็บตัวอย่างอาหารนี้ไว้ด้วย เพื่อวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมี ส่วนปัสสาวะจะใช้กรดซัลฟิวริกเข้มข้น 1 : 1 ประมาณ 100 ซี.ซี. ใส่ไว้ก้นถัง เพื่อเป็นตัวจับไนโตรเจนซึ่งอาจจะระเหยหนีหายได้ และจะวัดปริมาณพร้อมเก็บตัวอย่างในวันสุดท้ายของการทดลอง วิเคราะห์หาไนโตรเจน เพื่อคำนวณหา N – balance

ตัวอย่าง หญ้าทดลอง มูลแกะ วิเคราะห์หา Proximate Analysis ตามวิธีของ A.O.A.C (1970), ADF, NDF, ADS และ Hemicellulose วิเคราะห์ผลความแตกต่างทางสถิติโดย Analysis of Variance และเปรียบเทียบค่าแตกต่างโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test.

ผลการทดลอง

เปรียบเทียบส่วนประกอบทางเคมีจากผลวิเคราะห์ที่ได้ตามตัวอย่างของหญ้าไรต์ตัดระยะต่าง ๆ กัน แสดงไว้ในตารางที่ 1 ปรากฏว่าโปรตีนหญ้าไรต์อายุ 20 วัน มีค่าสูงสุด 9.16% รองมาเป็นหญ้าไรต์อายุ 45 วัน 8.83% หญ้าไรต์ 40 วัน 6.86% ตามลำดับ ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับหญ้าไรต์จากฝ่ายวิเคราะห์อาหาร สัตว์ กรมปศุสัตว์ (2524) และ Holm (1973) ได้ทดลองปลูกหญ้าไรต์ในฤดูแล้ง พบว่าหญ้าไรต์อายุ 6 สัปดาห์ มีโปรตีน 7.2% สำหรับเยื่อใย (Crude Fiber) และ ADF ในหญ้าไรต์อายุ 20, 30 และ 40 วัน มีค่าใกล้เคียงกันมากทั้งสองค่าคือ 32.60%, 33.12%, 32.66% และ 45.62%, 45.71% และ 45.57% ตามลำดับ ส่วนหญ้าไรต์ 45 วัน จะมีเยื่อใย 28.66%, ADF 41.50% และ NDF 68.92% ซึ่งน้อยที่สุด แต่จะมีค่า Hemicellulose และ NDS มากที่สุดคือ 27.42% และ 31.08% ตามลำดับ และเป็นที่น่าสังเกตว่าค่าต่าง ๆ เช่น โปรตีน NDS ADF และเยื่อใย (ตารางที่ 1) จะมีความสัมพันธ์ กันด้วย

ลักษณะของหญ้าไรต์ 30 และ 40 วัน ขณะกำลังตัดอยู่ในช่วงที่ออกดอกหมดแล้ว สำหรับหญ้าไรต์ 20 และ 45 วัน ที่ปลูกพร้อมกับหญ้าไรต์ 30 และ 40 วัน นั้นเมื่อมีอายุครบ 20 และ 45 วันนั้น ตัดทำหญ้าแห้งได้ในปริมาณที่น้อย ไม่พอกับการจะใช้ทดลอง จึงได้ปลูกใหม่ในพื้นที่เดิม สำหรับการปลูกในระยะนี้เป็นระยะที่ขาดฝน จึงรดน้ำช่วยเร่งการเจริญเติบโตปรากฏว่าหญ้าไรต์ 20 วัน ขณะตัดเริ่มออกดอกปละปลาย และหญ้าไรต์อายุ 45 วัน ออกดอกเกือบหมด และดอกยังไม่แก่ ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าการเตรียมหญ้าไรต์ในเบื้องต้นนี้ ทำให้โปรตีนและค่าต่าง ๆ ในหญ้าแตกต่างกัน

ส่วนประกอบทางเคมีของมูลแกะแสดงไว้ในตารางที่ 2 ปรากฏว่าโปรตีนในมูลแกะที่กินหญ้าไรต์ 20 วัน มีค่าสูงสุด คือ 8.00% รองมาคือ มูลแกะที่กินหญ้าไรต์ 45 วัน 7.89% และมูลแกะที่กินหญ้าไรต์ 30 และ 40 วัน จะมีค่าใกล้เคียงกันคือ 6.94 และ 6.36% ตามลำดับ ส่วน ADF และ NDF ในหญ้าไรต์ 20 และ 45 วัน จะมีค่าใกล้เคียงกันด้วยคือ 44.93, 44.06% และ 59.61, 58.77% ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าไร้ด

	อายุหญ้าไร้ด (วัน)			
	20	30	40	45
น.น. แห้ง (D.M)	90.72	91.49	91.54	91.53
โปรตีน (C.P)	9.16	7.20	6.86	8.83
เถ้า (Ash)	10.45	9.29	9.05	9.43
ไขมัน (E.E)	1.68	1.62	1.69	1.76
เยื่อใย (C.F)	32.60	33.12	32.66	28.66
NFE (Nitrogen free extract)	38.50	40.20	41.29	42.60
ADF (Acid detergent fiber)	45.62	45.71	45.57	41.50
NDF (Neutral detergent fiber)	69.39	71.09	71.06	68.92
NDS (Neutral detergent soluble)	30.61	28.91	28.94	31.08
Hemicellulose	23.77	25.38	25.49	27.42

ตารางที่ 2 ส่วนประกอบทางเคมีของมูลแกะ

	อายุหญ้าไร้ด (วัน)			
	20	30	40	45
น.น. แห้ง (D.M)	42.07	46.50	44.30	44.50
โปรตีน (C.P)	8.00	6.94	6.36	7.89
เถ้า (Ash)	14.84	13.16	11.76	15.05
ไขมัน (E.E)	2.03	1.76	1.46	2.33
เยื่อใย (C.F)	26.56	25.43	27.21	23.33
NFE (Nitrogen free extract)	42.83	46.15	45.63	43.64
ADF (Acid detergent fiber)	44.93	46.74	47.84	44.06
NDF (Neutral detergent fiber)	59.61	61.42	63.49	58.77
NDS (Neutral detergent soluble)	40.88	38.57	36.51	41.22
Hemicellulose	14.68	14.68	15.64	14.71

ตารางที่ 3 จำนวนแกะทดลอง ปริมาณวัตถุแห้งที่แกะกินได้ ย่อยได้ และน้ำหนักเฉลี่ยของแกะ

	อายุหญ้า (วัน)			
	20	30	40	45
จำนวนแกะ (ตัว)	4	4	4	4
น้ำหนักเริ่มทดลองเฉลี่ย/ตัว (กก.)	23.13	22.33	22.75	22.75
น้ำหนักแห้งหญ้าที่กิน (กรัม/วัน)	632.38	525.85	555.45	628.62
อาหารที่กินเป็นเปอร์เซ็นต์ของ นน. ตัว	2.73	2.36	2.48	2.76
น้ำหนักแห้งมูลแกะ (กรัม/วัน)	260.54	230.30	255.19	251.31
น้ำหนักแห้งย่อยได้ (กรัม/วัน)	371.54	295.55	300.26	377.31
เปอร์เซ็นต์วัตถุแห้งที่ย่อยได้	58.75	56.46	53.93	59.96
เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุที่ย่อยได้	64.27	61.34	58.76	65.43

จำนวนแกะทดลอง ปริมาณวัตถุแห้งที่แกะกินได้ ย่อยได้ และน้ำหนักเริ่มทดลองเฉลี่ยแสดงไว้ใน ตารางที่ 3 ปรากฏว่าปริมาณน้ำหนักแห้งที่แกะกินคิดเฉลี่ยเป็นกรัมต่อวันได้ 632.38, 525.85, 555.45 และ 628.62 กรัม และเมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวเป็น 2.73, 2.36, 2.48 และ 2.76 เปอร์เซ็นต์ ใน แกะที่กินหญ้าไว้ด 20, 30, 40 และ 45 วัน ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับหญ้ากินนี้ตัดเมื่อ 30, 35, 40 และ 45 วัน พบว่าแกะกินหญ้างานนี้ได้น้อยกว่าหญ้าไว้ดมาก คือ 425.56, 457.64, 526.81 และ 417.78 กรัม/วัน ตามลำดับ (จินดา สุขสุโชค และคณะ 2518)

การทดลองหาสัมประสิทธิ์การย่อยได้นี้ต้องขังเดี่ยวแกะแต่ละตัวไว้ตลอดการทดลอง แกะอาจไม่คุ้นเคยกับสภาพแวดล้อม ซึ่งปกติจะเลี้ยงแบบปล่อยฝูงทะเล็มในทุ่งหญ้า ฉะนั้นการกินอาหารของแกะ ขณะทำการทดลอง จึงอาจทำให้แกะเกิดความเครียดขึ้นได้ ทำให้กินอาหารน้อยกว่าปกติ มูลที่ถ่ายออกมา เมื่อคิดเฉลี่ยน้ำหนักแห้งเป็นกรัมต่อตัวต่อวัน 260.84, 230.30, 225.91 และ 251.31 กรัม นั่นคือแกะที่กิน หญ้าไว้ดตัดระยะต่างกันจะย่อยได้เท่ากับ 371.54, 295.55, 300.26 และ 377.31 กรัม หรือเมื่อคิดเป็น เปอร์เซ็นต์วัตถุแห้งที่ย่อยได้คือ 58.75, 56.46, 53.93 และ 59.96 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในหญ้าไว้ดอายุ 20, 30, 40 และ 45 วัน เมื่อเปลี่ยนค่าวัตถุแห้งเหล่านี้เป็นค่าอินทรีย์วัตถุจะได้ 64.67, 61.34, 58.76 และ 65.43% ตามลำดับ จะเห็นว่าค่าอินทรีย์วัตถุเหล่านี้จะมีค่าสูงกว่าค่าวัตถุแห้งเพราะว่าในมูลแกะมี เปอร์เซ็นต์เถ้า (Ash) สูงกว่าในหญ้าที่แกะกิน (ตารางที่ 1, 2) ซึ่งปรากฏว่าหญ้าไว้ดอายุ 45 วัน จะมีวัตถุ แห้งย่อยได้ 59.96% และอินทรีย์วัตถุย่อยได้ 65.43% สูงสุด และไม่ต่างจากวัตถุแห้งย่อยได้ของหญ้าไว้ด 20 วัน 58.75% ตลอดจนอินทรีย์วัตถุย่อยได้ 64.27% แต่อย่างไร

ตารางที่ 4 สัมประสิทธิ์การย่อยได้โดยเฉลี่ย (Apparent Digestibility Coefficients) ในหญ้าไรต์ ทดลองในแกะ

% ADC	อายุหญ้า (วัน)			
	20	30	40	45
วัตถุดิบแห้ง	58.75	56.46	53.93	59.96
โปรตีน	63.33	58.09	57.27	64.35
เยื่อใย	70.95	66.54	61.62	67.29
ไขมัน	49.18	53.51	60.32	47.19
เถ้า	40.33	38.28	40.08	36.18
ไนโตรเจนฟรีเอ็กแทรก	53.29	50.03	49.13	59.03
NDF	64.57	62.37	58.84	65.85
ADF	59.38	55.47	52.27	57.41
NDS	45.59	41.90	41.88	46.89
Hemicellulose	75.03	74.81	71.73	78.52

ค่าสัมประสิทธิ์การย่อยโดยเฉลี่ยในค่าต่าง ๆ ของหญ้าไรต์ระยะต่าง ๆ แสดงไว้ในตารางที่ 4 ปรากฏว่าสัมประสิทธิ์การย่อยของวัตถุดิบ (58.75%, 59.96%) โปรตีน (63.33%, 64.53%) NDF (64.57%, 65.85%) และ NDS (45.59%, 46.89%) ในหญ้าไรต์อายุ 20 และ 45 วัน ตามลำดับ ซึ่งค่าเหล่านี้มีค่าใกล้เคียงกันและมีค่าสูงกว่าค่าต่าง ๆ ในหญ้าไรต์อายุ 30 และ 40 วัน การที่หญ้าไรต์ 20 และ 45 วัน มีค่าสัมประสิทธิ์การย่อยของโปรตีน และ NDS สูงกว่าหญ้า 30 และ 40 วัน แสดงว่าหญ้าไรต์ 20 และ 45 วัน มีคุณค่าทางอาหารสูงกว่าหญ้าไรต์ 30 และ 40 วัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเตรียมหญ้าตามที่กล่าวแต่แรกก็เป็นได้ และหญ้าไรต์ 30 และ 40 วัน นี้จะมีค่าสัมประสิทธิ์การย่อยของโปรตีน (58.09, 57.27%) ใกล้เคียงกันและเท่ากันในค่าของ NDS (41.90, 41.88%) ตามลำดับ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์การย่อยของ Hemicellulose นั้นมีค่าอยู่ในเกณฑ์สูงคือ 75.03%, 74.81%, 71.73% และ 78.52% ในหญ้าไรต์ 20, 30, 40 และ 45 วัน ตามลำดับ เมื่อเอาค่าสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของโปรตีนคูณกับเปอร์เซ็นต์โปรตีนในหญ้าระยะต่าง ๆ กันแล้วจะได้ค่าโปรตีนย่อยได้ดังนี้ 5.80, 4.18, 3.93 และ 5.68 เปอร์เซ็นต์ในหญ้าไรต์อายุ 20, 30, 40 และ 45 วัน ตามลำดับ

ตารางที่ 5 Nitrogen Balance ของแกะทดลองเลี้ยงด้วยหญ้าไรต์อายุต่าง ๆ กัน

		อายุหญ้า (วัน)			
		20	30	40	45
ไนโตรเจนที่แกะกิน	กรัม/วัน	56.88	37.86	38.10	55.51
ไนโตรเจนในมูล	กรัม/วัน	20.87	15.98	16.23	19.83
ไนโตรเจนย่อยได้	กรัม/วัน	36.01	21.88	21.87	35.68
ไนโตรเจนในปัสสาวะ	กรัม/วัน	26.64	20.71	10.86	19.05
ความสมดุลไนโตรเจน	กรัม/วัน	9.37	1.17	11.01	16.63

ความสมดุลของไนโตรเจน (Nitrogen Balance) แสดงไว้ในตารางที่ 5 ปริมาณไนโตรเจนที่แกะกินในหญ้าไรต์ 20 วัน (56.88 กรัม/วัน) และ 45 วัน (55.51 กรัม/วัน) มีค่ามากและใกล้เคียงกัน เช่นเดียวกันกับหญ้าไรต์อายุ 30 วัน (37.86 กรัม/วัน) และ 40 วัน (38.10 กรัม/วัน) และปริมาณไนโตรเจนในมูลแกะที่กินหญ้าไรต์อายุ 20, 30, 40 และ 45 วัน เป็น 20.87, 15.98, 16.23 และ 19.83 กรัม/วัน ตามลำดับ เมื่อคิดเป็นปริมาณของไนโตรเจนที่สัตว์ย่อยได้เท่ากับ 26.64, 20.71, 10.86 และ 19.05 กรัม/วัน ตามลำดับ เนื่องจากปริมาณน้ำหนักร่างกาย และโปรตีนในหญ้าไรต์อายุ 20 และ 45 วัน ที่แกะกินมีเปอร์เซ็นต์สูง (ตารางที่ 1, 3) จึงทำให้ค่าไนโตรเจนที่ย่อยได้สูงไปด้วย (ตารางที่ 5)

เมื่อรู้ค่าของไนโตรเจนในปัสสาวะ (ตารางที่ 5) ก็สามารถหาความสมดุลของไนโตรเจนได้พบว่าหญ้าไรต์ 45 วัน มีความสมดุลของไนโตรเจน 16.63 กรัม/วัน สูงที่สุดและสูงกว่าหญ้าไรต์อายุ 20 วัน 9.37 กรัม/วัน หญ้าไรต์ 30 วัน มีค่า N-balance 1.17 กรัม น้อยที่สุด อย่างไรก็ตามหญ้าไรต์ทั้ง 20, 30, 40 และ 45 วัน ทำให้สัตว์ทดลองมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นในทุกกลุ่ม แสดงว่าคุณภาพของอาหารในหญ้ามามีส่วนสำคัญทำให้น้ำหนักสัตว์เพิ่มขึ้น (Wrigley, 1967) และหญ้าไรต์ 45 วัน จะมีคุณค่าสูงสุด คือ น้ำหนักสัตว์ทดลองมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น เฉลี่ย/วัน สูงสุด

สรุปผลการทดลอง

จากการหาโภชนะที่ย่อยได้ในหญ้าไรต์ระยะตัด 20, 30, 40 และ 45 วัน โดยใช้แกะเป็นสัตว์ทดลอง ปรากฏว่าหญ้าไรต์อายุ 45 วัน มีอินทรีย์วัตถุย่อยได้ 65.43% สัมประสิทธิ์การย่อยได้ของโปรตีน 64.35% และวัตถุแห้งย่อยได้ 59.96% สูงสุด รองลงมาคือหญ้าไรต์ 20 วัน มีโปรตีนสูงสุด 9.16% อินทรีย์วัตถุ และสัมประสิทธิ์ของโปรตีนย่อยได้ 64.27 และ 63.33% ตามลำดับ ส่วนวัตถุแห้งย่อยได้ 58.75% ซึ่งน้อยกว่าหญ้าไรต์อายุ 45 วัน เล็กน้อยและไม่แตกต่างกัน สำหรับหญ้าไรต์ 30 และ 40 วัน นั้นจะมีค่าต่าง ๆ ดังกล่าวใกล้เคียงกัน และน้อยกว่าหญ้าไรต์อายุ 20 และ 45 วัน ส่วนความสมดุลของไนโตรเจนสัตว์ทดลองมี

น้ำหนักเพิ่มขึ้นทุกกลุ่ม แสดงถึงคุณภาพของหญ้าไรต์คือหญ้าไรต์อายุ 45 วัน มีค่าสูงสุด 16.63 กรัม รองมาคือหญ้าไรต์ 20 วัน 9.37 กรัม, หญ้าไรต์ 40 วัน 11.01 กรัม และหญ้าไรต์ 30 วัน มีค่าน้อยที่สุด 1.17 กรัม

เอกสารอ้างอิง

1. จินดา สุขสุโชต นิตยา ศิริกียรติยานนท์ สำเริง วิมลวิญญกุล เพชร กัตติญญกุล ชาญชัย มณีคุณย์ (2507 – 2519) การย่อยของหญ้ากินนีที่ตัดเมื่ออายุต่าง ๆ กัน รายงานผลการทดลองพืชอาหารสัตว์ งานทดลองและเผยแพร่ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์
2. ชาญชัย มณีคุณย์ 2511 บันทึกประวัติการนำพันธุ์อาหารเข้าประเทศ สัตวแพทยศาสตร์ เล่ม 1 เดือน มกราคม
3. ชาญชัย มณีคุณย์ 2524 หญ้าไรต์ เอกสารแพร่ กองอาหารสัตว์
4. งานวิเคราะห์อาหารสัตว์ 2524 ผลวิเคราะห์อาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์
5. A.O.A.C 1970 Official methods of analysis association of official agricultural chemists. Wastington, D.C.
6. Jasper Holm 1973 Feeding Tables. Composition and Nutritive Value of Feedstuffs in Northern Thailand. Nutrition Laboratory of the Thai-German Dairy Project, Livestock Breeding Station, Hnai Kaea, Chiang Mai.
7. Shigern Ono. 1974 Report to the National Research Council of Thailand on the studies on Tropical Forage Crops in Thailand. Tropical Agricultural Research Center. Ministry of Agriculture and Forestry. Japan.
8. Wrigley. G. 1967. Tropical Agriculture. London. Farber and Farber.