

ผลของช่วงห่างการตัดต่อผลผลิตและองค์ประกอบทางเคมีของหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1

วีรสิทธิ์ แสงเจริญ

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

ลัมมนานฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาช่วงห่างของการตัดที่เหมาะสมต่อผลผลิตและองค์ประกอบทางเคมีของหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 โดยได้ทำการรวบรวมข้อมูลและศึกษาจากผลงานวิชาการจำนวน 8 ฉบับ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2554 ถึงปี พ.ศ. 2560 พบว่าช่วงห่างเวลาที่เพิ่มขึ้นทำให้หญ้ามีผลผลิตเพิ่มสูงขึ้นกล่าวคือที่อายุ 60 และ 45 วัน ให้ผลผลิตสูงที่สุดรองลงมาคือ 35 30 และ 25 วัน ในขณะที่ผลผลิตใบที่อายุการตัด 35 และ 45 วัน ให้ผลผลิตสูงที่สุด ส่วนองค์ประกอบทางเคมีพบว่าปริมาณโปรตีน และไขมัน จะลดลงเมื่ออายุการตัดเพิ่มขึ้นคือที่อายุ 25 วัน มีปริมาณโปรตีนและไขมันสูงที่สุดรองลงมาคือ 30 35 45 และ 60 วัน ในขณะที่ปริมาณเยื่อใย NDF และ ADF จะเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้นคือ ที่อายุ 60 วัน สูงที่สุดรองลงมาคือ 45 35 30 และ 25 วัน ตามลำดับ เมื่อพิจารณาจากทั้งผลผลิตและองค์ประกอบทางเคมีสามารถสรุปได้ว่าช่วงอายุการตัดที่เหมาะสมที่สุดของหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 คือ 30-45 วัน ทั้งนี้ควรคำนึงถึงฤดูกาลและสภาพพื้นที่ปลูกร่วมด้วย

คำสำคัญ: ช่วงห่างการตัด ผลผลิตน้ำหนักแห้ง โปรตีน เยื่อใย หญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1

บทนำ

การเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของสัตว์เคี้ยวเอื้อง นอกเหนือจากลักษณะทางพันธุกรรมที่ดีแล้วยังขึ้นอยู่กับปริมาณและคุณภาพอาหารที่สัตว์ได้รับ โดยเฉพาะอาหารหยาบซึ่งเป็นอาหารหลักของสัตว์เคี้ยวเอื้อง โดยอาหารหยาบที่นิยมใช้เลี้ยงสัตว์ ได้แก่ หญ้า ถั่ว และผลพลอยได้จากการเกษตร เช่น ฟางข้าว ต้นข้าวโพด เปลือกข้าวโพด ชังข้าวโพด เปลือกสับปะรด ยอดอ้อย และใบมันสำปะหลัง เป็นต้น และในปัจจุบันนิยมปลูกสร้างแปลงหญ้ามากขึ้น โดยหญ้าที่นิยมปลูกเพื่อใช้เลี้ยงสัตว์ ได้แก่ หญ้ากินนี หญ้ารูซี่ หญ้าซิกแนล หญ้าขน และหญ้าเนเปียร์ (สุภาพรณ พึ่งเพชร, 2555) และหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 เป็นอีกสายพันธุ์หนึ่งที่กรมปศุสัตว์ได้มีการสนับสนุนและส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเพื่อเป็นอาหารสัตว์ โดยหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 เป็นหญ้าที่มีลักษณะเด่นคือ มีการเจริญเติบโตที่เร็ว ในฤดูหนาวสามารถเจริญเติบโตได้ดี มีปริมาณโปรตีนสูง ลำต้นและใบแก่ช้า มีปริมาณใบและลำต้นสูง ผลผลิตต่อไร่สูง และจะให้ผลผลิตสูงที่สุดในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง ปรับตัวได้ดีในดินหลายแบบ แต่ไม่ชอบดินแฉะและดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีการตอบสนองต่อการให้น้ำและปุ๋ยได้ดี ไม่เหมาะกับช่วงฤดูแล้งที่ยาวนาน ไม่มีโรคและแมลง

รบกวน เป็นหญ้ากอสูงตั้งตรงจึงเก็บเกี่ยวได้ง่าย และมีคุณภาพดี จึงเหมาะสำหรับการตัดสดไปให้สัตว์กิน และการทำเป็นหญ้าหมัก (ไกรลาส เขียวทอง, 2554) อย่างไรก็ตามในการจัดการเพื่อให้ได้ผลผลิตและคุณภาพที่ดี มีปัจจัยหลายอย่างเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น สภาพภูมิอากาศ แสง อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน สภาพพื้นที่ ลักษณะดิน การให้น้ำ พันธุกรรม ชนิดพืช และการใส่ปุ๋ยในโตรเจน เป็นต้น และปัจจัยอย่างหนึ่งที่สำคัญคือ ความถี่ของการตัดหรือช่วงห่างการตัด เพราะการตัดหญ้าที่อายุน้อยจะทำให้หญ้ามียาระดับโปรตีนสูง แต่มีปริมาณเยื่อใยและผลผลิตต่ำ ในขณะที่การตัดหญ้าที่อายุมากจะทำให้ระดับโปรตีนต่ำแต่มีปริมาณเยื่อใยและผลผลิตที่ได้สูง ซึ่งจะเห็นได้จากงานทดลอง Hare et al, (1999) ที่พบว่าหญ้าพาสพาโลมอุบลที่ตัดทุก 30 วัน มีปริมาณโปรตีนสูงกว่าหญ้าที่ตัดทุก 45 วัน (6.50 และ 4.78 %) ในขณะที่ผลผลิตน้ำหนักแห้งที่อายุ 30 วัน ต่ำกว่าหญ้าที่ตัดทุก 45 วัน คือ 15.40 และ 19.52 กิโลกรัมต่อเฮกตาร์ ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม หญ้าแต่ละชนิดจะมีลักษณะการเจริญเติบโต และคุณภาพที่แตกต่างกัน จึงทำให้อายุการตัดที่เหมาะสมแตกต่างกันตามไปด้วย ดังนั้นสัมมนาฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ช่วงห่างของการตัดที่เหมาะสมต่อผลผลิตและองค์ประกอบทางเคมีของหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1

หญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 (*Pennisetum purpureum* x *Pennisetum americanum*)

หญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 เป็นหญ้าที่ได้รับการปรับปรุงและคัดเลือกพันธุ์โดยศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์นครราชสีมา เป็นหญ้าเนเปียร์ลูกผสมระหว่างหญ้าเนเปียร์ (*Pennisetum purpureum*) กับหญ้าไข่มุก (*Pennisetum americanum*) จัดเป็นหญ้าอายุหลายปี (perennial) (สุนารี สุขจิตร์, 2560) มีรากเป็นระบบรากฝอยที่แตกออกจากเหง้า (rhizome) จำนวนมาก ลักษณะของลำต้นเป็นแบบตั้งตรง ลำต้นมีขนาดใหญ่แข็งแรง มีลำต้นสั้นๆบางส่วนอยู่ใต้ดิน ลำต้นเหนือดินมีลักษณะทรงกลม และตั้งตรงเป็นข้อปล้อง ส่วนใบมีขนเล็กๆปกคลุม ช่อดอกเป็นแบบ spike ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์น้อยจึงขยายพันธุ์โดยใช้ท่อนพันธุ์ (ดำรง ลีนา นุรักษ์, 2522) หญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 เหมาะสำหรับปลูกในที่ดอน เจริญเติบโตได้ดีในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง ไม่ชอบดินแฉะ ไม่เหมาะกับช่วงแล้งที่ยาวนาน เหมาะสำหรับปลูกในเขตพื้นที่ให้น้ำได้หรือเขตชลประทาน ปลูกเพียงครั้งเดียวสามารถเก็บเกี่ยวได้นาน 6-7 ปี ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งประมาณ 9.5-11.5 ตันต่อไร่ต่อปี (อารีรัตน์ ลุนหา, 2560) มีคุณค่าทางโภชนาการสูง มีโปรตีนประมาณ 15 - 18 เปอร์เซ็นต์ ที่อายุการตัด 45 วัน ในส่วนของการใช้ประโยชน์ส่วนมากเกษตรกรนิยมนำไปเลี้ยงโคเนื้อ โคนม กระบือ แพะ และแกะ โดยวิธีการตัดสดแล้วนำไปให้สัตว์กิน หรือทำเป็นหญ้าหมักเก็บไว้ใช้ในยามขาดแคลน และส่วนของลำต้นยังใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตกระดาษ หรือสับและนำไปอัดเป็นแท่งสำหรับเป็นเชื้อเพลิงหุงต้ม นอกจากนี้ยังสามารถนำไปผลิตเป็นก๊าซชีวภาพได้อีกด้วย (ไกรลาส เขียวทอง และคณะ, 2556)

ผลของช่วงห่างการตัดต่อผลผลิตของหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่างานของอำนาจ สีหะมทอง และคณะ (2560) มีผลผลิตน้ำหนักรากสดและผลผลิตน้ำหนักแห้ง ผลผลิตของใบ และผลผลิตของลำต้น ไม่ว่าจะคิดอยู่ในรูปของหน่วย ต่อกอ หรือต่อไร่ ให้ผลเหมือนกันคือ ที่อายุการตัด 45 วัน สูงกว่าที่อายุอื่นๆ รองลงมาคือ 35 และ 25 วัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะหญ้ามีระยะเวลาในการเจริญเติบโตที่นานมากขึ้นทำให้มีการแตกหน่อและแขนงมากขึ้น ทำให้ส่วนของใบและลำต้นเพิ่มขึ้นตามช่วงเวลาเพิ่มขึ้นส่งผลให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นตามไปด้วย สอดคล้องกับรายงานของสำราญ วิจิตรพันธ์ และ พรชัย ลือวิทย์ (2554) ที่พบว่า การเพิ่มอายุการตัดหญ้าเนเปียร์ยักษ์จาก 25 วัน เป็น 35 45 และ 55 วัน ทำให้ผลผลิตน้ำหนักรวมเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น แต่ขัดแย้งกับงานของจักรพงษ์ ชายคง และคณะ (2559) (ตารางที่ 2) ที่พบว่าทุกช่วงอายุการตัด ในการตัดครั้งที่ 1 ให้ผลผลิตน้ำหนักรากสดเท่ากัน แต่ในการตัดครั้งที่ 2 กลับพบว่าที่อายุการตัด 30 และ 60 วัน มีผลผลิตน้ำหนักรากสดต่อกอสูงที่สุด รองลงมาคือ 45 วัน ในขณะที่ผลผลิตน้ำหนักแห้งเท่ากันทุกช่วงอายุในการตัดทั้งสองครั้ง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะงานทดลองทั้งสองปลูกในช่วงฤดูกาลที่ต่างกัน ระยะเวลาในการทดลอง และอายุของแปลงหญ้าที่ใช้ทดลองต่างกัน กล่าวคือ งานของอำนาจ สีหะมทอง และคณะ (2560) ทำการทดลองในช่วงเดือน ธันวาคม-มกราคม ซึ่งเป็นช่วงฤดูหนาว-แล้ง ช่วงแสงสั้น และใช้แปลงทดลองเดิมที่หญ้าอายุ 4 ปี ซึ่งในฤดูหนาวอากาศเย็นและไม่มีน้ำ ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญในการเจริญเติบโตของพืช และช่วงแสงที่สั้นทำให้พืชมีเวลาสังเคราะห์แสงและเจริญเติบโตได้น้อยลง แต่ด้วยอายุของหญ้าที่มากทำให้มีระบบรากที่แข็งแรงดูดซึมสารอาหารได้มาก และแตกกอได้ดีมีหน่อมากทำให้ผลผลิตสูง ในขณะที่งานของจักรพงษ์ ชายคง และคณะ ที่ทำการทดลองในช่วงเดือน มิถุนายน-ธันวาคม ซึ่งเป็นฤดูฝนเหมาะกับการเจริญเติบโตของพืช แต่หญ้าที่ใช้ทดลองเป็นหญ้าที่ปลูกใหม่มีอายุ 1 ปี ซึ่งหญ้าที่อายุน้อยจะให้ผลผลิตน้อยกว่าหญ้าอายุมากเนื่องจากระบบรากยังไม่แข็งแรงดูดซึมสารอาหารได้น้อย และการแตกกอยังไม่ดีเท่าหญ้าที่อายุมากส่งผลให้ผลผลิตที่ได้ต่ำ และงานของ อำนาจ สีหะมทอง และคณะ (2560) ยังพบว่าผลผลิตโปรตีน ในส่วนของใบ และลำต้น ไม่ว่าจะคิดอยู่ในรูปของหน่วย ต่อกอ หรือต่อไร่ ให้ผลที่เหมือนกันคือ โปรตีนเพิ่มขึ้นตามจำนวนใบที่มากขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะส่วนของโปรตีนอยู่ในส่วนของใบมากกว่าส่วนของลำต้น เมื่อมีจำนวนใบสูงกว่าลำต้นจึงทำให้ปริมาณโปรตีนที่ได้สูงตามไปด้วย (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลของช่วงห่างเวลาการตัดต่อผลผลิตและโปรตีนของหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1

ผลผลิต	ช่วงห่างการตัด/วัน			
	25	35	45	SEM
ผลผลิตน้ำหนัสด (กิโลกรัม/กอ)	1.48 ^c	3.43 ^b	4.78 ^a	0.12
ใบ	1.16 ^b	2.45 ^a	2.99 ^a	0.15
ลำต้น	0.31 ^c	0.97 ^b	1.79 ^a	0.08
ผลผลิตน้ำหนักราก (กิโลกรัม/กอ)	0.24 ^c	0.67 ^b	1.06 ^a	0.07
ใบ	0.21 ^c	0.58 ^b	0.90 ^a	0.04
ลำต้น	0.02 ^c	0.08 ^b	0.16 ^a	0.01
ผลผลิตน้ำหนัสด (กิโลกรัม/ไร่)	2,407 ^c	5,598 ^b	7,806 ^a	601
ใบ	1904 ^b	4009 ^a	4883 ^a	351
ลำต้น	503 ^c	1589 ^b	2923 ^a	259
ผลผลิตน้ำหนักราก (กิโลกรัม/ไร่)	381 ^c	1077 ^b	1701 ^a	142
ใบ	349 ^c	955 ^b	1474 ^a	121
ลำต้น	39 ^c	143 ^b	261 ^a	23
โปรตีน (กิโลกรัม น้ำหนักราก/กอ)	0.25 ^c	0.45 ^b	0.77 ^a	0.06
ใบ	0.25 ^c	0.58 ^b	0.85 ^a	0.06
ลำต้น	0.22 ^c	0.46 ^b	0.63 ^a	0.04
โปรตีน (กิโลกรัม น้ำหนักราก/ไร่)	77.24 ^c	168.02 ^b	235.82 ^a	18.19
ใบ	79.26 ^c	177.81 ^b	260.83 ^a	20.79
ลำต้น	69.57 ^c	143.01 ^b	193.32 ^a	14.30

a-c ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแต่ละแถวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

SEM = ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยของข้อมูล

ที่มา อำนาจ สีหะมทอง และคณะ (2560)

ตารางที่ 2 ผลของช่วงห่างเวลาการตัดต่อผลผลิตของหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1

ผลผลิต	ช่วงห่างอายุการตัด/วัน			SEM
	30	45	60	
ผลผลิตน้ำหนักสด(กิโลกรัม/กอ)				
เก็บเกี่ยวครั้งที่ 1	1.26	1.94	2.18	0.30
เก็บเกี่ยวครั้งที่ 2	1.74 ^a	0.71 ^b	1.37 ^a	0.13
ผลผลิตน้ำหนักแห้ง (กิโลกรัม/กอ)				
เก็บเกี่ยวครั้งที่ 1	0.22	0.35	0.40	0.10
เก็บเกี่ยวครั้งที่ 2	0.31	0.11	0.25	0.10

a-c ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันแถวเดียวกันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

SEM = ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยของข้อมูล

ที่มา จักรพงษ์ ชายคง และคณะ (2559)

ผลของช่วงห่างการตัดต่อองค์ประกอบทางเคมีของหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1

1) เถ้าทั้งหมด (Ash)

จากตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่างานของอำนาจ สีหะมทอง และคณะ (2560) มีปริมาณเถ้าทั้งหมด ที่อายุการตัด 35 และ 45 วัน สูงที่สุดรองลงมาคือ 25 วัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะระยะเวลาการตัดที่นานขึ้น และสภาพดินที่ปลูก ทำให้พืชมีการสะสมส่วนของแร่ธาตุต่างๆ เช่น แคลเซียม ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และแมกนีเซียม เพิ่มขึ้นทำให้ปริมาณเถ้าทั้งหมดสูงตามไปด้วย (สายัณห์ ทัดศรี, 2548 อ้างโดย จักรพงษ์ ชายคง และคณะ 2559) ซึ่งสอดคล้องกับงานของจักรพงษ์ ชายคง และคณะ (2559) ที่พบว่าอายุการตัด 60 วัน มีปริมาณเถ้าทั้งหมดสูงกว่าที่อายุ 30 และ 45 วัน แต่ขัดแย้งกับงานของ ธิติรัตน์ กันสะ และคณะ (2558) ที่พบว่าอายุการตัด 30 วัน มีปริมาณเถ้าทั้งหมดสูงที่สุดรองลงมาคือ 45 และ 60 วัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะค่าอินทรีย์วัตถุที่เพิ่มสูงขึ้นตามอายุหญ้าที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากการเจริญเติบโตของหญ้าเนเปียร์จะเพิ่มสัดส่วนอินทรีย์วัตถุในส่วนที่เป็นลำต้นมากกว่าส่วนใบ เมื่ออายุมากขึ้น จึงมีผลทำให้องค์ประกอบทางเคมีในส่วน of ปริมาณเถ้าทั้งหมดมีค่าลดลง (ธิติรัตน์ กันสะ และคณะ, 2558) นอกจากนี้ทั้ง 3 งานทดลองปลูกหญ้าในชุดดินที่ต่างกันกล่าวคือ อำนาจ สีหะมทอง และคณะ (2560) ทำการทดลองในชุดดินกาฬสินธุ์ ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) คล้ายกันกับ จักรพงษ์ ชายคง และคณะ (2559) ที่ทำการทดลองในชุดดินอุบล ซึ่งมีคุณสมบัติทางกายภาพไม่ดี ดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ส่วนธิติรัตน์ กันสะ และคณะ (2558) ทำการทดลองในชุดดินโคราชเนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย ดินเป็นกรดจัดมาก (pH 4.5-5.0) ซึ่งแร่ธาตุต่างๆในดินที่พืชจะดูดซึมเอาไปใช้ได้มากหรือน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับค่า pH ของดิน ซึ่งแร่ธาตุจะคงอยู่ในรูปที่เป็นประโยชน์และมีปริมาณมากที่พืชสามารถดูดซึมและนำไปใช้ได้

ง่ายเมื่อค่า pH ประมาณ 6.5-7 ถ้าดินมีค่า pH ที่ต่ำหรือสูงกว่าช่วงนี้แร่ธาตุจะเปลี่ยนไปอยู่ในรูปที่ยากต่อการดูดซึมและนำไปใช้ได้ของพืช (ลักษณะและคุณสมบัติของชุดดินภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. สำนักสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดินกรมพัฒนาที่ดิน) ดังนั้น สภาพพื้นที่ปลูกต่างกันดินจึงมีความเป็น กรด-ด่าง และมีปริมาณแร่ธาตุ ต่างกันจึงส่งผลให้มีปริมาณธาตุในพืชต่างกันด้วย

ตารางที่ 4 ผลของช่วงห่างเวลาการตัดต่อองค์ประกอบทางเคมีของหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1

อายุการ ตัด(วัน)	องค์ประกอบทางเคมี						อ้างอิง
	OM	Ash	CP	EE	NDF	ADF	
25	-	12.0 ^b	20.1 ^a	2.29 ^a	47.2 ^c	45.6 ^c	
35	-	15.5 ^a	15.5 ^b	1.23 ^b	53.7 ^b	46.7 ^{ab}	
45	-	16.1 ^a	13.9 ^b	0.94 ^c	57.6 ^a	50.1 ^a	(อำนาจ สีเห็มทอง และ
SEM	-	0.42	0.72	0.14	1.73	1.69	คณะ, 2560)
P-value	P<0.05						
30	-	7.97 ^b	15.86	-	44.48	27.73	
45	-	9.73 ^b	16.94	-	37.44	36.49	
60	-	16.37 ^a	17.25	-	34.51	34.34	(จักรพงษ์ ชายคง และ
SEM	-	0.72	4.76	-	2.01	9.43	คณะ, 2559)
P-value	-	P<0.05					
30	87.57 ^c	12.43 ^a	10.49 ^a	1.76 ^a	64.30 ^b	43.63 ^b	
45	89.56 ^b	10.44 ^b	9.62 ^a	1.72 ^a	64.54 ^b	45.19 ^a	
60	91.02 ^a	8.98 ^c	7.01 ^b	1.46 ^b	66.13 ^a	45.89 ^a	(ธิดารัตน์ กันสะ และ
SEM	0.38	0.38	0.58	0.06	0.30	0.25	คณะ, 2558)
P-value	P<0.01						

a-c ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในกลุ่มเดียวกันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05), P<0.01, SEM = ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยของข้อมูล OM = อินทรีย์วัตถุ Ash = เถ้าทั้งหมด CP = โปรตีน EE = ไขมัน NDF = เชื้อใยที่ไม่ละลายในสารฟอกที่เป็นกลาง ADF = เชื้อใยที่ไม่ละลายในสารฟอกที่เป็นกรด

2) โปรตีน (Crude protein)

จากตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่างานของอำนาจ สีเห็มทอง และคณะ (2560) ที่อายุการตัด 25 วัน มีปริมาณโปรตีนสูงที่สุดรองลงมาคือ 35 และ 45 วัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโปรตีนจะอยู่ในส่วนของใบอ่อน ยอดอ่อน มากกว่าใบแก่ ซึ่งพืชที่อายุน้อยจะมีมากกว่าพืชที่มีอายุมาก สอดคล้องกับงานของธิดารัตน์ กันสะ และ

คณะ (2558) ที่พบว่าอายุการตัด 30 และ 45 วัน มีปริมาณโปรตีนสูงกว่าที่อายุ 60 วัน ในขณะที่งานของจักรพงษ์ ชายคง และคณะ (2559) กลับพบว่าที่อายุการตัด 30 45 และ 60 วัน มีปริมาณโปรตีนเท่ากัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะมีการจัดการเตรียมดินที่ดีโดยมีการใส่ปุ๋ยคอก 2 คันต่อไร่ก่อนปลูก และใส่ปุ๋ยคอก 1 คันต่อไร่และปุ๋ยยูเรีย 10 กิโลกรัมต่อไร่ ทุกครั้งหลังการตัด ซึ่งปุ๋ยช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดินจึงทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์สูงส่งผลให้หญ้ามีการเจริญเติบโตที่ดีเหมือนกันและปุ๋ยยูเรียคือ ธาตุไนโตรเจนที่จะไปเพิ่มโปรตีนในพืชเมื่อพืชเจริญเติบโตได้ดีเหมือนกันจึงทำให้ทุกอายุการตัดมีโปรตีนไม่ต่างกันด้วย ในขณะที่อีกสองงานทำการทดลองในชุดดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เมื่อได้รับน้ำและปุ๋ยพืชจึงมีการตอบสนองต่อปุ๋ยได้ดีจึงทำให้แต่ละช่วงอายุมีการเจริญเติบโตที่ต่างกัน และตอบสนองต่อธาตุไนโตรเจนได้ต่างกันจึงส่งผลให้ปริมาณของโปรตีนต่างกันด้วย

3) เยื่อใยที่ไม่ละลายในสารฟลอกที่เป็นกลาง (Neutral detergent fiber NDF) และ เยื่อใยที่ไม่ละลายในสารฟลอกที่เป็นกรด (Acid detergent fiber ADF)

จากตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่างานของอำนาจ สีหะมทอง และคณะ (2560) ที่อายุการตัด 45 วัน มีปริมาณเยื่อใย NDF และ ADF สูงที่สุด รองลงมาคือ 35 และ 25 วัน ซึ่งสอดคล้องกับงานของ ชิดารัตน์ กันชะ และคณะ (2558) ที่พบว่าอายุการตัด 60 วัน มีปริมาณเยื่อใย NDF และ ADF สูงที่สุด รองลงมาคือ 45 และ 30 วัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะหญ้าเนเปียร์มีการเจริญเติบโตที่รวดเร็วเมื่ออายุการตัดนานขึ้นทำให้มีการสร้างและสะสมส่วนที่เป็นผนังเซลล์คือพวกรเซลลูโลส (Cellulose) เฮมิเซลลูโลส (hemicellulose) และลิกนิน (Lignin) เพิ่มขึ้นซึ่งเป็นส่วนที่ทำให้พืชมีความแข็งแรงโดยเฉพาะในส่วนของลำต้นที่มีเยื่อใยอยู่มากจึงส่งผลให้เยื่อใยเพิ่มขึ้น (จารุณี หนูละออง อับดุลรอฮิม เปาะอีเต และอิมรอน อาลีมามะ, 2559) ในขณะที่งานของจักรพงษ์ ชายคง และคณะ (2559) กลับพบว่าทุกอายุการตัดมีปริมาณเยื่อใย NDF และ ADF เท่ากัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ มีการจัดการเตรียมดินและการจัดการเรื่องปุ๋ยที่ดี จึงส่งผลให้มีการเจริญเติบโตที่ดีซึ่งสอดคล้องกับการเจริญเติบโตและผลผลิตที่ไม่ต่างกัน ในขณะที่อีกสองงานทำการทดลองในชุดดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำจึงส่งผลให้พืชมีการตอบสนองและเจริญเติบโตได้ต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลผลิตเช่นกัน นอกจากนี้ในงานของชิดารัตน์ กันชะ และคณะ (2558) พบว่าอินทรีย์วัตถุที่อายุการตัด 60 วัน มีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูงที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะอายุการตัดที่นานขึ้นทำให้พืชมีเวลาดึงดูดและสะสมส่วนของอินทรีย์วัตถุเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย และในงานของอำนาจ สีหะมทอง และคณะ (2560) และงานของชิดารัตน์ กันชะ และคณะ (2558) ได้มีการวัดปริมาณไขมันร่วมด้วย ซึ่งพบว่าที่อายุการตัดน้อยคือ 25 30 และ 45 วัน มีปริมาณไขมันสูงที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะไขมันเป็นสารประกอบอินทรีย์ที่ไม่ละลายในน้ำแต่ละลายในสารอินทรีย์ได้แก่พวกร carotenoid wax sterine phosphatide in lecithine และ alkaloid ซึ่งพบมากในพืชอายุน้อยจึงส่งผลให้ปริมาณไขมันสูงตามไปด้วย

สรุป

จากการรวบรวมและศึกษาข้อมูลสามารถสรุปได้ว่าอายุการตัดที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้มีปริมาณผลผลิต น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งเพิ่มขึ้น ในขณะที่องค์ประกอบทางเคมีส่วนของ โปรตีนและไขมันจะลดลงเมื่อ อายุการตัดเพิ่มขึ้นในขณะที่ส่วนของเยื่อใยจะเพิ่มขึ้น ดังนั้นอายุการตัดหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ที่เหมาะสม คือช่วงอายุ 30-45 วัน เนื่องจากเป็นช่วงที่ทำให้ได้ปริมาณผลผลิตสูง และมีคุณภาพดี คือมีปริมาณ โปรตีนสูง และมีปริมาณเยื่อใย ADF และ NDF ปานกลาง อย่างไรก็ตามควรคำนึงถึงปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องร่วมด้วย เช่น สภาพพื้นที่ปลูก และฤดูกาล เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- ไกรลาส เจียวทอง, วีรชัย อาหาณู, อธิพิพล เผ่าไพศาล, เรืองเดช ปั่นด้วง และ สรยุทธ วินิจนัย. 2556. คู่มือ การปลูกหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1. ศูนย์บริการข้อมูลโครงการศึกษา วิจัย ดันแบบวิสาหกิจชุมชน พลังงานสีเขียวจากพืชพลังงาน (ก๊าซชีวภาพจากพืชพลังงาน) (One Stop Service) หจก.มิตรภาพการ พิมพ์1995
- ไกรลาส เจียวทอง. 2554. “คู่มือการปลูกหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1”.http://milkforthai.org/pdf/grass_2012l.pdf. สืบค้นวันที่ 17 เมษายน 2561.
- จารุณี หนูละออง, อับดุลรอฮิม เปาะอีเต และ อิมรอน อาลีมามะ. 2559. “ผลของปุ๋ยต่อผลผลิตและ องค์ประกอบทางเคมีของหญ้าเนเปียร์” วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มรย. 1. (2):23-30.
- จักรพงษ์ ชายคง, สุรศักดิ์ บุญแต่ง, สุภวันจักรี คอนไสว, นิพนธ์ โคโคสี, ลลิต นามเสน และ อนุวัธ ไพศาล. 2559. “ช่วงห่างเวลาและความสูงการตัดต่อลักษณะการเจริญเติบโต ผลผลิตและองค์ประกอบทาง เคมี ของหญ้าเนเปียร์ลูกผสมภายใต้ระบบ ชลประทาน” วารสารแก่นเกษตร. 44 (ฉบับพิเศษ) 2: 868-875
- ธิดารัตน์ กันชะ, อธิพิพล เผ่าไพศาล และ กฤตพล สมมาดย์. 2558. “อิทธิพลของอายุตัดเก็บเกี่ยวหญ้าเนเปียร์ ปากช่อง 1 ต่อองค์ประกอบทาง เคมี ความสามารถในการย่อยได้ พลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้และ การปลดปล่อยแก๊สมีเทนจากกระเพาะหมักของโคเนื้อ” วารสารแก่นเกษตร. 43 (3):565-572
- สำนักสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดินกรมพัฒนาที่ดิน. “ลักษณะและคุณสมบัติของชุดดินภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ”. http://www.ddd.go.th/thaisoils_museum/knownlg/series_NE2557.htm. สืบค้นวันที่ 18 พฤษภาคม 2561.

สำราญ วิจิตรพันธ์,และพรชัย ล้อวิสัย. 2554 “อิทธิพลของอายุการตัดที่มีต่อผลผลิตและคุณค่าทางโภชนาของ
หญ้าเนเปียร์ยักษ์ ภายใต้การให้น้ำชลประทาน” วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 16 (3): 251-
223

สุภาพรณ เพ็งเพชร. 2555. รายงานคุณภาพหญ้าอาหารสัตว์เพื่อการเลี้ยงสัตว์. อุบลราชธานี. สาขา
เทคโนโลยีการเกษตร วิชาเอกพืชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัย
อุบลราชธานี

อารีรัตน์ ลุนผา. 2560. เอกสารประกอบการสอน รายวิชา 1203346: พืชอาหารสัตว์ (Forage Crops).
อุบลราชธานี. ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

อำนาจ สีหีมทอง, จักรพงษ์ ชายคง, อาณัติ จันทร์ถิระติกุล, ประนิดา ธรรมษา, วรณนิษา วงศ์ทหาร และ
ทิพนตร นานองตุม. 2560. “ช่วงห้วงเวลาการตัดหญ้าเนเปียร์ดูผสมต่อผลผลิตและองค์ประกอบ
ทางเคมี เพื่อเป็นอาหารสัตว์กระเพาะเดียว” วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร. ปีที่ 48 (ฉบับที่ 2 พิเศษ)
:84-90

ดำรง ลีนาบุญ. 2522 “การผลิตหญ้าแห้งเพื่อเลี้ยงโค กระบือจากหญ้าเนเปียร์”. งานวิจัย.
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Hare, M.D., P. Booncharern, P. Tatsapong, K. Wongpichet, C. Kaewkunya, and K. Thummasaeng. 1999.
Performance of para grass (*Brachiaria mutica*) and Ubon paspalum (*Paspalum atratum*) on
seasonally wet soils in Thailand. *Tropical Grasslands*. 33: 75 – 81.