



ผลผลิต ลักษณะทางพืชอาหารสัตว์ และคุณค่าทางโภชนาของหญ้ากินนีสีม่วงและหญ้ากินนีมอมบาซา ที่อายุการตัดแตกต่างกัน

ศรัณย์พงศ์ ทองเรือง^{1,*} สุภาวดี มานะไตรนนท์¹ ตรรกวิทย์ แสงกิจ¹ และโสภณ คชโสภณ¹

¹คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยศิลปากร ชะอำ เพชรบุรี 76120 ประเทศไทย

บทคัดย่อ: งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลผลิต ลักษณะทางพืชอาหารสัตว์ และคุณค่าทางโภชนาของหญ้ากินนีมอมบาซา (*Panicum maximum* cv. Mombasa) กับหญ้ากินนีสีม่วง (*Panicum maximum* TD58) หญ้ากินนีมอมบาซามีลักษณะคล้ายหญ้ากินนีสีม่วงมากแต่มีความต้านทานต่อโรคใบจุด วางแผนการทดลองแบบ 2x3 Factorial in CRD โดยปัจจัยที่ 1 คือ พันธุ์หญ้า (หญ้ากินนีสีม่วงและหญ้ากินนีมอมบาซา) และปัจจัยที่ 2 คือ อายุการตัด (30, 45 และ 60 วัน) มี 3 ซ้ำ พบว่า เกิดอิทธิพลร่วมระหว่างพันธุ์หญ้าและอายุการตัดทำให้ค่าสัดส่วนของใบต่อลำต้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยหญ้ากินนีมอมบาซาที่อายุการตัด 30 วัน มีสัดส่วนใบต่อลำต้นสูงที่สุด (37.48 ± 3.36) ส่วนหญ้ากินนีมอมบาซา (11.11 ± 1.22) และหญ้ากินนีสีม่วง (10.95 ± 1.84) ที่อายุการตัด 60 วัน มีสัดส่วนใบต่อลำต้นต่ำที่สุด หญ้ากินนีมอมบาซามีค่าความสูงของต้น ค่า CP และ ADL สูงกว่าหญ้ากินนีสีม่วงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ในขณะที่ค่าผลผลิตน้ำหนักแห้ง จำนวนหน่อต่อต้น ขนาดของต้น ค่าไขมัน ค่าเถ้า ค่าเยื่อใยหยาบ ค่า NDF และ ค่า ADF มีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ดังนั้นหญ้ากินนีมอมบาซาที่อายุการตัด 30 วัน ที่ปลูกในชุดดินเพชรบุรี มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้เลี้ยงสัตว์มากที่สุด เนื่องจากให้ผลผลิตดี มีลักษณะทางพืชอาหารสัตว์และมีค่าโปรตีนสูงกว่าหญ้ากินนีสีม่วง

คำสำคัญ: หญ้ากินนีมอมบาซา หญ้ากินนีสีม่วง ผลผลิต ลักษณะทางพืชอาหารสัตว์ คุณค่าทางโภชนา

*ผู้รับผิดชอบบทความ

สัตวแพทยมหาวิทยาลัย. 2563. 15(2): 199-207.

E-mail address: thongruang_s@silpakorn.edu

Yields, Forage Characteristics, and Nutritive Values of Purple Guinea Grass and Mombasa Guinea Grass at Different Cutting Ages

Saranpong Thongruang^{1,#}, Supawadee Manatriron¹, Takkavit Swangkit¹, and Sopon Kochasophon¹

¹Faculty of Animal Sciences and Agricultural Technology, Silpakorn University, Cha-Am, Phetchaburi, 76120, Thailand

Abstract: The objective of this research was to compare the yields, forage characteristics and nutritive values of Mombasa guinea grass (*Panicum maximum* cv. Mombasa) and Purple guinea grass (*Panicum maximum* TD58). Mombasa guinea grass was very similar to Purple guinea grass, but was resistant to leaf spot disease. The experimental design was 2x3 factorial in CRD. The factor 1 were species of grass (Purple guinea and Mombasa guinea grass) and factor 2 were cutting ages (30, 45 and 60 days) with 3 replications. It was found that the interaction between grass species and cutting ages resulted in significantly different ($P<0.05$) in leaf/stem ratio. Mombasa guinea grass at 30 days of cutting age had the highest leaf/stem ratio (37.48 ± 3.36) whereas Mombasa (11.11 ± 1.22) and Purple guinea (10.95 ± 1.84) grass at 60 days of cutting age had the lowest leaf/stem ratio. Mombasa guinea grass had significantly ($P<0.05$) higher tiller height, crude protein and ADL than those of Purple guinea grass while yields, tiller number, tiller diameter, crude fat, ash, crude fiber, NDF and ADF of Mombasa guinea and Purple guinea grass were not significantly different ($P>0.05$). Therefore, Mombasa guinea grass at 30 days of cutting was planted in Phetchaburi soil series was the most suitable for feeding the animals due to appropriated yields and had higher forage characteristics and crude protein than those of Purple guinea grass.

Keywords: Mombasa guinea, Purple guinea, Yields, Forage characteristics, Nutritive values

#Corresponding author

J. Mahanakorn Vet. Med. 2020 15(2): 199-207.

E-mail address: thongruang_s@silpakorn.edu

บทนำ

การเลี้ยงสัตว์เป็นอาชีพที่มีคนเลี้ยงเป็นจำนวนมากในประเทศไทย จากรายงานข้อมูลจำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์และปศุสัตว์ รายจังหวัดปี พ.ศ.2562 (Department of Livestock Development, 2020) มีจำนวนเกษตรกรเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทยมากกว่า 3 ล้านราย โดยจากรายงานพบว่าจังหวัดเพชรบุรีจัดอยู่ในเขต 7

จากทั้งหมด 9 เขตพื้นที่การเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทยที่แบ่งกลุ่มโดยกรมปศุสัตว์ ประกอบไปด้วยจังหวัด 8 จังหวัด ได้แก่ ราชบุรี กาญจนบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์ พบว่าเป็นเขตที่มีการเลี้ยงแพะเป็นอันดับ 2 ของประเทศ รองจากเขต 9 และมีการเลี้ยงโคเนื้อ (รองจากเขต 3 และ 4 ตามลำดับ) และโคนมเป็นอันดับ 3 (รองจากเขต 1

และ 3 ตามลำดับ) ของประเทศ ในส่วนของจังหวัด เพชรบุรีมีรายงานจำนวนโคเนื้อ 157,369 ตัว โคนม 15,143 ตัว และแพะ 18,483 ตัว ในปี พ.ศ.2562 จาก ข้อมูลจำนวนสัตว์ในจังหวัดเพชรบุรีจะเห็นได้ว่าการ จัดการด้านอาหารในการเลี้ยงสัตว์เป็นสิ่งสำคัญปัจจัย หนึ่งในการทำให้เกษตรกรประสบความสำเร็จในการ เลี้ยงสัตว์ให้มีคุณภาพดินนอกเหนือจากพันธุ์สัตว์

พืชอาหารสัตว์เป็นแหล่งอาหารหายากที่สำคัญใน การเลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้อง การได้พืชอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพ ดีสามารถช่วยลดต้นทุนการเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรทำให้ มีกำไรมากขึ้น รวมทั้งทำให้ได้เนื้อสัตว์ที่มีคุณภาพดี หญ้า อาหารสัตว์ที่นิยมนำมาปลูกในประเทศไทยมีหลายชนิด เช่น หญ้าเนเปียร์ หญ้าแพงโกลา หญ้ารูซี หญ้ากินนีสี ม่วง และหญ้านิโมมบาชา เป็นต้น อย่างไรก็ตามการ ปลูกพืชอาหารสัตว์ให้ได้ผลผลิตสูง มีลักษณะการเป็นพืช อาหารสัตว์ที่ดี และมีคุณค่าทางโภชนาที่เหมาะสมนั้น จะแตกต่างกันไปตามการจัดการในแต่ละพื้นที่ เช่น พันธุ์ การใส่ปุ๋ย การให้น้ำ สภาพภูมิอากาศ คุณภาพดินที่ปลูก และอายุการตัด เป็นต้น (Ball et al., 2001; Bayble et al., 2007) ดังนั้นข้อมูลเกี่ยวกับการปลูกพืชอาหารสัตว์ แต่ละชนิดชนิดในแต่ละพื้นที่จะเป็นข้อมูลที่เกษตรกร สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการคัดเลือกพันธุ์พืชอาหาร สัตว์ที่เหมาะสมที่จะนำมาปลูกในพื้นที่ของตนเองต่อไป

หญ้านิโมมบาชาและหญ้านิโมมบาชาเป็นหญ้า อาหารสัตว์ที่นิยมปลูกในประเทศไทย สามารถทนแล้งได้ ดี หญ้านิโมมบาชาปรับปรุงพันธุ์มาจากสายพันธุ์หญ้านิโมมบาชาจากอเมริกาใต้และเป็นสายพันธุ์เดียวกับหญ้านิโมมบาชา มีใบใหญ่กว่าหญ้านิโมมบาชา และทนต่อโรคใบไหม้ใบจุดได้ดี (Bureau of Animal Nutrition Development, 2020) ดังนั้นงานวิจัยนี้มี วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลผลิต ลักษณะการเป็นพืช อาหารสัตว์ และคุณค่าทางโภชนาการของหญ้านิโมมบาชา และหญ้านิโมมบาชาที่อายุการตัด 30, 45 และ 60 วัน ที่ปลูกในชุดดินจังหวัดเพชรบุรีซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์

ของหน้าดินในระดับปานกลาง (Soil Resources Survey and Research Division, 2020)

อุปกรณ์และวิธีการ

ทำการปลูกหญ้านิโมมบาชา (*Panicum maximum* TD58) เปรียบเทียบกับหญ้านิโมมบาชา (*Panicum maximum* cv. Mombasa) ปลูกโดยใช้ เมล็ดพันธุ์ ระยะปลูก 50 ซม. x 50 ซม. ขนาดแปลง ทดลองละ 4 ตร.ม. ปลูกโดยไม่ใส่ปุ๋ย ตัดปรับครั้งแรกที่ อายุ 60 วันหลังปลูกแล้วจึงทำการตัดที่อายุ 30, 45 และ 60 วัน ทำการเก็บข้อมูล 3 รอบการตัด ในชุดดินเพชรบุรี ที่ แปลงทดลอง คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยศิลปากร อำเภอบางแพ จังหวัดเพชรบุรี มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,500 มม. ต่อปี วางแผนการทดลองแบบ 2x3 Factorial in Completely Randomized Design (CRD) ศึกษา 2 ปัจจัย ปัจจัยที่ 1 คือ พันธุ์พืชอาหารสัตว์ 2 ชนิด ได้แก่ หญ้านิโมมบาชา และหญ้านิโมมบาชา ปัจจัยที่ 2 คือ อายุการตัด 30, 45 และ 60 วัน จัดกลุ่มทดลองได้ 6 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองที่ 1) หญ้านิโมมบาชาอายุการตัด 30 วัน กลุ่มทดลองที่ 2) หญ้านิโมมบาชาอายุการตัด 45 วัน กลุ่มทดลองที่ 3) หญ้านิโมมบาชาอายุการตัด 60 วัน กลุ่มทดลองที่ 4) หญ้านิโมมบาชาอายุการตัด 30 วัน กลุ่มทดลองที่ 5) หญ้านิโมมบาชาอายุการตัด 45 วัน และ กลุ่มทดลองที่ 6) หญ้านิโมมบาชาอายุการตัด 60 วัน

การหาผลผลิตน้ำหนักแห้งต่อไร่

หาผลผลิตน้ำหนักแห้งต่อไร่ โดยใช้วิธีการ Quadrat Technique ขนาด 50 ซม. x 50 ซม. สุ่มเก็บ ผลผลิต 3 จุดต่อ 1 แปลงทดลอง โดยการตัดหญ้าที่ระดับ 15 ซม. จากระดับพื้นดิน แล้วนำผลผลิตที่สุ่มได้ไปหา น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้ง (Dry Matter : DM) โดยการ อบร้อนที่ 100 °C เป็นเวลา 24 ชม. แล้วนำไปเทียบกับ ผลผลิตน้ำหนักแห้งต่อหน่วยพื้นที่ คือ กก. ต่อไร่ (kg DM/ไร่)

การหาลักษณะทางพืชอาหารสัตว์

ทำการเก็บข้อมูลจำนวนหน่อต่อต้น (Tiller Number) คือ นับจำนวนหน่อที่โผล่จากพื้นดิน และหน่อที่เจริญเติบโตจากตาของลำต้นที่อยู่เหนือดิน ความสูงต่อหน่อ (Tiller Height) คือ ความสูงของพืช โดยรวบกอหญ้าให้ติดกับไม้เมตร ขนาดของต้นวัดจากเส้นผ่านศูนย์กลาง (Tiller Diameter) โดยการวัดความหนาของลำต้นจากเส้นผ่านศูนย์กลางรอบลำต้น โดยใช้ Digital Vernier Caliper และ สัดส่วนของใบต่อลำต้น (Leaf/Stem Ratio) โดยการนำหญ้ามาแยกใบและลำต้น ทำการอบแห้งที่อุณหภูมิ 100 °C แล้วชั่งน้ำหนักแห้งของใบและลำต้น นำน้ำหนักแห้งที่ได้มาคิดเป็นสัดส่วนใบต่อลำต้น (Wangchuk et al., 2015)

การวิเคราะห์หาคุณค่าทางโภชนาการ

เก็บตัวอย่างหญ้าอาหารสัตว์ทั้ง 2 ชนิด ที่อายุการตัด 30, 45 และ 60 วัน แล้วนำไปอบที่ 60 °C เป็นเวลา 24 ชม. นำไปวิเคราะห์หาองค์ประกอบทางเคมีด้วยวิธีการ Proximate analysis ได้แก่ วัตถุแห้ง (Dry Matter, DM), โปรตีนหยาบ (Crude Protein, CP), ไขมันหรือสารสกัดอีเธอร์ (Ether Extract, EE), เถ้า (Ash) และเยื่อใยหยาบ (Crude Fiber, CF) (AOAC, 2000) วิเคราะห์เยื่อใยที่ไม่ละลายในสารฟอกที่เป็นกลาง (Neutral Detergent Fiber, NDF), เยื่อใยที่ไม่ละลายในสารฟอกที่เป็นกรด (Acid Detergent Fiber, ADF) และ ลิกนิน (Acid Detergent Lignin, ADL) โดยวิธีการดีเทอร์เจนต์ (Detergent Method) (Van Soest et al., 1991)

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ (ANOVA) ตามแผนการทดลองแบบ 2x3 Factorial in CRD และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของปัจจัยการทดลองโดยวิธี Least Significant Different (LSD) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P < 0.05$) รวมทั้งสร้างกราฟแสดงอิทธิพลร่วม โดยใช้โปรแกรม R (R Core Team, 2019)

ผลการทดลอง

อิทธิพลร่วมระหว่างชนิดพืชอาหารสัตว์กับอายุการตัด

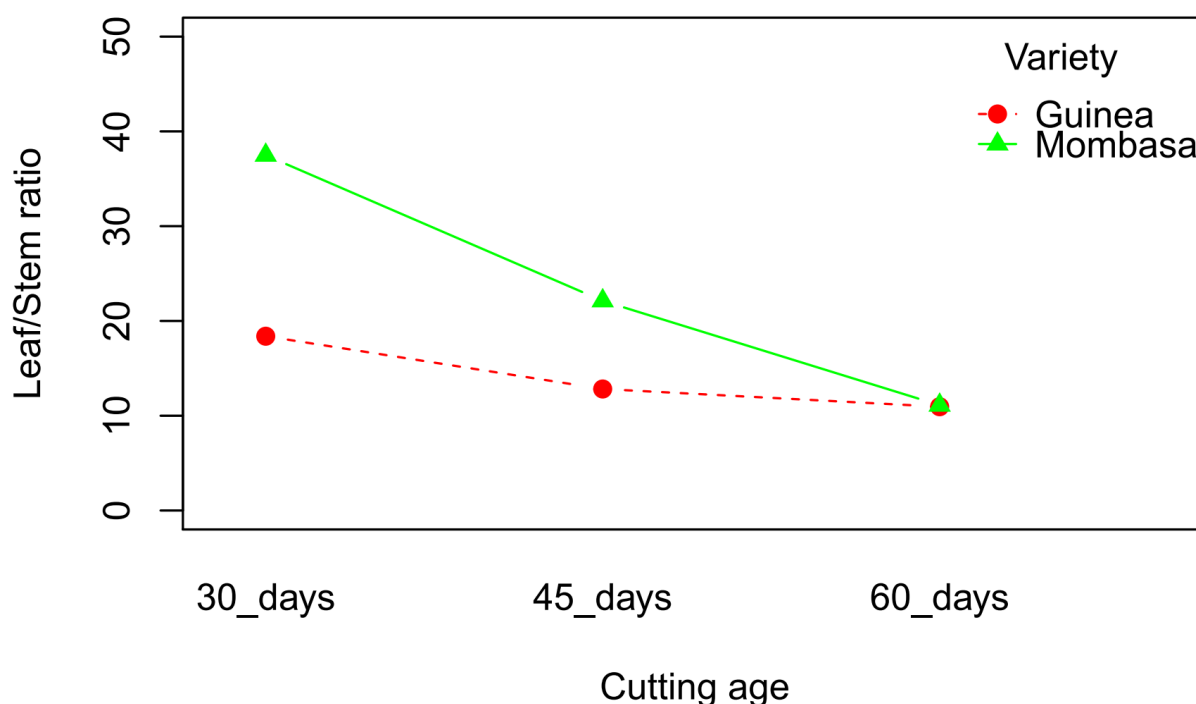
จากการทดลองพบอิทธิพลร่วมระหว่างพันธุ์หญ้าและอายุการตัดเพียงปัจจัยเดียวคือสัดส่วนใบต่อลำต้น ($P = 0.039$) ดังตารางที่ 1 โดยพบว่าที่อายุการตัดที่ 30 วัน หญ้าทั้งสองชนิดให้ค่าสัดส่วนใบต่อลำต้นสูงที่สุดและจะมีค่าลดลงที่อายุการตัด 45 และ 60 วัน ตามลำดับ (ภาพที่ 1) อีกทั้งหญ้ากินนีมีอมบาศา (37.48 ± 3.36) ให้ค่าสัดส่วนใบต่อลำต้นที่อายุ 30 วัน มากกว่าหญ้ากินนีสีม่วง (18.39 ± 6.64) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ในขณะที่อายุการตัด 60 วันค่าสัดส่วนใบต่อลำต้นของหญ้าทั้ง 2 ชนิดไม่แตกต่างกันทางสถิติ (11.11 ± 1.22 และ 10.95 ± 1.84 ตามลำดับ)

ชนิดพืชอาหารสัตว์

ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบผลผลิตลักษณะทางพืชอาหารสัตว์และคุณค่าทางโภชนาการระหว่างหญ้ากินนีสีม่วงและหญ้ากินนีมีอมบาศาพบว่าหญ้ากินนีสีม่วง (249.74 ± 89.95 กก. น้ำหนักแห้ง/ไร่) มีผลผลิตแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับหญ้ากินนีมีอมบาศา (280.05 ± 100.74 กก. น้ำหนักแห้ง/ไร่)

ลักษณะทางพืชอาหารสัตว์พบว่าความสูงต่อหน่อและสัดส่วนใบต่อลำต้นของหญ้ากินนีมีอมบาศา (82.21 ± 9.37 ซม. และ 23.57 ± 12.70 ตามลำดับ) มีค่าสูงกว่าหญ้ากินนีสีม่วง (72.76 ± 7.16 ซม. และ 14.05 ± 5.33 ตามลำดับ) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ส่วนจำนวนหน่อต่อต้นและขนาดของต้น ระหว่างหญ้ากินนีสีม่วงและหญ้ามีอมบาศามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

คุณค่าทางโภชนาการพบว่าค่า CP และ ADL ของหญ้ากินนีมีอมบาศา ($12.27 \pm 2.39\%$ และ $9.77 \pm 1.95\%$ ตามลำดับ) มีค่าสูงกว่าหญ้ากินนีสีม่วง ($10.28 \pm 1.51\%$ และ $8.08 \pm 0.92\%$ ตามลำดับ) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ส่วนค่า DM, EE, Ash, CF, NDF และ NDF ระหว่างหญ้ากินนีสีม่วงและหญ้า



ภาพที่ 1 Interaction ระหว่างพันธุ์หญ้า (หญ้างินนีสีม่วง ● และหญ้างินนีบอมบาซา ▲) กับอายุการตัด (30, 45 และ 60 วัน) ของลักษณะสัดส่วนใบต่อลำต้น

มอมบาซามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$)

อายุการตัด

ผลของอายุการตัดต่อผลผลิต ลักษณะทางพืชอาหารสัตว์และคุณค่าทางโภชนาการแสดงในตารางที่ 1 พบว่าอายุการตัดที่ทำให้หญ้าอาหารสัตว์ทั้ง 2 ชนิดมีผลผลิตมากที่สุดคือที่อายุการตัด 60 วัน (377.09 ± 58.70 กก. น้ำหนักแห้ง/ไร่) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.001$) กับที่อายุการตัด 30 วัน (184.95 ± 19.88 กก. น้ำหนักแห้ง/ไร่) และ 45 วัน (232.66 ± 46.35 กก. น้ำหนักแห้ง/ไร่) โดยที่อายุการตัดที่ 30 และ 45 วัน มีผลผลิตแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ลักษณะทางพืชอาหารสัตว์ ได้แก่ จำนวนหน่อต่อต้นและความสูงต่อหน่อของหญ้าอาหารสัตว์ทั้ง 2 ชนิดที่อายุการตัด 30, 45 และ 60 วัน มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนขนาดของต้นและสัดส่วนใบต่อลำต้นของหญ้าอาหารสัตว์ทั้ง 2 ชนิดมีความแตกต่าง

กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยขนาดของต้นที่อายุการตัด 60 วัน (10.34 ± 1.25 มม.) มีขนาดใหญ่ที่สุดแตกต่างกันกับที่อายุการตัด 30 วัน (8.67 ± 0.51 มม.) และ 45 วัน (9.05 ± 0.76 มม.) โดยที่อายุการตัด 30 และ 45 วัน มีขนาดของต้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ค่าสัดส่วนใบต่อลำต้นพบว่าที่อายุการตัด 30 วัน (27.94 ± 11.47) มีค่าสูงที่สุด แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอายุการตัด 45 วัน (17.47 ± 8.78) และ 60 วัน (11.03 ± 1.40) โดยที่อายุการตัด 45 และ 60 วัน มีสัดส่วนใบต่อลำต้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

คุณค่าทางโภชนาการ ได้แก่ ค่า CP และ EE ของหญ้าอาหารสัตว์ทั้งสองชนิด พบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่อายุการตัด 30, 45 และ 60 วัน ($P>0.05$) ในขณะที่ค่า Ash, CF, NDF และ ADL พบว่าที่อายุการตัด 45 วัน ($12.30 \pm 0.83\%$, $31.59 \pm 1.17\%$, $69.95 \pm 0.49\%$ และ $8.92 \pm 1.53\%$ ตามลำดับ) และ 60

ตารางที่ 1 อิทธิพลของพันธุ์หญ้า อายุการตัด และพันธุ์หญ้าxอายุการตัด ต่อผลผลิต ลักษณะทางพืชอาหารสัตว์และคุณค่าทางโภชนา

	พันธุ์หญ้า		อายุการตัด (วัน)			P-value	
	หญ้ากินนี สีม่วง	หญ้ากินนี มอมบาซา	30	45	60	พันธุ์หญ้า (Var)	อายุการตัด (Age)
ผลผลิต							
ผลผลิต (กก. น้ำหนักแห้ง/ไร่)	249.74±89.95	280.05±100.74	184.95±19.88 ^b	232.66±46.35 ^b	377.09±58.70 ^a	0.184	<0.001
ลักษณะทางพืชอาหารสัตว์							
จำนวนหน่อต่อต้น	8.36±0.57	8.28±1.35	8.98±0.52	8.28±1.30	7.68±0.67	0.869	0.111
ความสูงต่อหน่อ (ซม.)	72.76±7.16 ^b	82.21±9.37 ^a	74.02±11.70	76.18±8.50	82.25±7.06	0.032	0.243
ขนาดของต้น (มม.)	9.27±1.37	9.43±0.87	8.67±0.51 ^b	9.05±0.76 ^b	10.34±1.25 ^a	0.076	0.026
สัดส่วนใบต่อลำต้น	14.05±5.33 ^b	23.57±12.70 ^a	27.94±11.47 ^a	17.47±8.78 ^b	11.03±1.40 ^b	0.004	<0.001
คุณค่าทางโภชนา							
DM (%)	27.47±3.48	25.94±2.49	29.24±3.23 ^a	26.95±1.84 ^a	23.92±0.76 ^b	0.108	0.001
% on dry matter basis							
CP (%)	10.28±1.51 ^b	12.27±2.39 ^a	12.29±2.81	11.60±1.45	9.93±1.69	0.047	0.130
EE (%)	2.52±0.24	2.44±0.23	2.56±0.30	2.51±0.17	2.37±0.20	0.475	0.382
Ash (%)	11.83±1.02	12.76±1.76	11.51±1.04 ^b	12.30±0.83 ^{ab}	13.42±1.59 ^a	0.071	0.007
CF (%)	30.36±2.89	29.89±3.02	26.60±1.47 ^b	31.59±1.17 ^a	32.18±1.45 ^a	0.518	<0.001
NDF (%)	69.08±2.05	68.28±2.90	65.67±1.86 ^b	69.95±0.49 ^a	70.43±0.76 ^a	0.141	<0.001
ADF (%)	42.36±4.93	43.68±6.33	35.91±0.84 ^c	45.44±1.77 ^b	47.70±2.59 ^a	0.131	<0.001
ADL (%)	8.08±0.92 ^b	9.77±1.95 ^a	7.68±1.28 ^b	8.92±1.53 ^{ab}	10.18±1.51 ^a	0.009	0.009

^{a,b,c} ตัวอักษรกำกับแตกต่างกันภายในแถวเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ P<0.05.

จากผลการศึกษาผลผลิต ลักษณะทางพืชอาหารสัตว์ และคุณค่าทางโภชนาการของหญ้ากินนีสีม่วงและหญ้างินนีมอมบาซาที่อายุการตัด 30, 45 และ 60 วัน พบอิทธิพลร่วมระหว่างพันธุ์หญ้าและอายุการตัดโดยพบว่าหญ้างินนีมอมบาซาที่อายุการตัด 30 วันมีค่าสัดส่วนใบต่อลำต้นมากที่สุด ในขณะที่อายุการตัด 60 วัน หญ้างินนีมอมบาซาและหญ้างินนีสีม่วงมีค่าสัดส่วนใบต่อลำต้นไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 1 และ ภาพที่ 1)

เมื่อเปรียบเทียบคุณค่าทางโภชนาการ พบว่าหญ้า
กีนีนีมอมบาชามีค่า DM, EE, Ash, CF, NDF และ ADF
ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ยกเว้น CP และ ADL โดยหญ้า
กีนีนีมอมบาชามีค่า CP สูงกว่าหญ้ากีนีนีสีม่วงอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ $P < 0.05$ ซึ่งสอดคล้องกับผลการ
ทดลองในตารางที่ 1 โดยหญ้ากีนีนีมอมบาชามีสัดส่วนใบ
ต่อลำต้นที่มากกว่าหญ้ากีนีนีสีม่วงทำให้มีค่า CP มากกว่า
ด้วย โดยในการทดลองนี้หญ้ากีนีนีมอมบาชามีค่า CP
เท่ากับ $12.27 \pm 2.39\%$ ซึ่งสูงกว่ารายงานของสำนัก
พัฒนาอาหารสัตว์ (Bureau of Animal Nutrition
Development, 2020) ที่ระบุว่าหญ้ากีนีนีมอมบาชามี
ค่า CP อยู่ระหว่าง 8-10% และสอดคล้องกับงานวิจัย
ของ Galindo et al. (2018) ทำการทดลองปลูกหญ้า
กีนีนีมอมบาชในประเทศบราซิลโดยไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน
เปรียบเทียบระหว่างฤดูร้อนและฤดูฝนพบว่ามีค่า CP
เท่ากับ 11.53% และ 9.55% ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม
จากงานวิจัยของ Khonyoung et al. (2018) รายงานว่า
หญ้ากีนีนีมอมบาช (3.3%) และหญ้ากีนีนีสีม่วง
(2.92%) มีค่า CP แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทาง
สถิติ ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันโดย
งานวิจัยของ Khonyoung et al. (2018) ได้ทำการ
ทดลองปลูกพืชอาหารสัตว์ในจังหวัดแพร่ซึ่งมีสิ่งแวดล้อม
แตกต่างจากจังหวัดเพชรบุรีโดยเฉพาะสภาพภูมิอากาศ
และคุณภาพของดินซึ่งจัดอยู่กันคนละกลุ่มกัน นอกจากนี้
หญ้ามอมบาชามีค่า ADL ($9.77 \pm 1.95\%$) สูงกว่าหญ้า
กีนีนีสีม่วง ($8.08 \pm 0.92\%$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติ แต่ก็มีอยู่ในระดับต่ำกว่า 10% ซึ่งเป็นระดับที่
สามารถนำไปใช้ในการเลี้ยงสัตว์ได้

205

นำไปใช้ในการเลี้ยงสัตว์ได้ โดยจากรายงานของ Ball et al. (2001) รายงานว่า NDF และ ADF เป็นตัวชี้วัดคุณภาพของพืชอาหารสัตว์ โดยพืชอาหารสัตว์ที่ดีควรมีค่า NDF และ ADF น้อยกว่า 50% และ 35% ตามลำดับ และหากค่า NDF มากกว่า 60% พืชอาหารสัตว์จะมีคุณภาพต่ำ ดังนั้นจากผลการทดลองขึ้นนี้อาจกล่าวได้ว่า ถ้าหากต้องการพืชอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพดีที่สุดควรตัดที่อายุ 30 วัน (NDF = $65.67 \pm 1.86\%$, ADF = $35.91 \pm 0.84\%$) เนื่องจากให้ค่า NDF และ ADF ต่ำที่สุด แต่ก็จะได้ผลผลิตต่ำ (184.95 ± 19.88 กก. น้ำหนักแห้ง/ไร่) และหากอยากได้พืชอาหารสัตว์ที่มีผลผลิตสูงขึ้นจะต้องตัดที่อายุ 60 วัน (377.09 ± 58.70 กก. น้ำหนักแห้ง/ไร่) แต่ก็จะได้พืชอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพต่ำกว่าตัดที่อายุ 30 วัน เมื่อพิจารณาจากค่า NDF และ ADF โดยพืชอาหารสัตว์ที่อายุ 60 วันมีค่า NDF และ ADF เท่ากับ $70.43 \pm 0.76\%$ และ $47.70 \pm 2.59\%$ ตามลำดับ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Khonyoung et al. (2018) พบว่าหญ้าอาหารสัตว์ (หญ้ารูซี่ หญ้ามูลาไต์ หญ้ากินนีสีม่วง และหญ้ากินนีมอมบาชา) ที่อายุการตัด 40 วัน มีค่า NDF และ ADF เท่ากับ 60.92% และ 32.25% ตามลำดับ

สรุป

หญ้ากินนีมอมบาชาที่ปลูกในชุดดินเพชรบุรี มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการเลี้ยงสัตว์มากกว่าหญ้ากินนีสีม่วงเนื่องจากมีค่า CP มากกว่า และอายุการตัดที่เหมาะสมที่สุดคือ 30 วัน เนื่องจากจะทำให้ได้พืชอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพดีโดยเฉพาะอย่างยิ่งค่าสัดส่วนใบต่อลำต้นสูง แต่จะได้ผลผลิตต่ำ ในทางกลับกันหากตัดที่อายุการตัดมากขึ้นที่ 45 หรือ 60 วัน จะได้ผลผลิตสูงกว่า แต่ก็จะได้พืชอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพต่ำลง

เอกสารอ้างอิง

Association of Official Analytical Chemists (AOAC). 2000. Official methods of analysis

of Association of Official Analytical Chemists, 17th ed., Association of Official Analytical Chemists International. Gaithersburg.

Ball, D.M., M. Collins, G.D. Lacefield, N.P. Martin, D.A. Mertens, K.E. Olson, D.H. Putnam, D.J. Undersander, and M.W. Wolf. 2001. Understanding Forage Quality. American Farm Bureau Federation Publication 1-01, Park Ridge, IL. <https://fyi.extension.wisc.edu/forage/files/2017/04/FQ.pdf>. (Accessed 1 June 2020).

Bayble, T., S. Melaku, and N.K. Prasad. 2007. Effects of cutting dates on nutritive value of Napier (*Pennisetum purpureum*) grass planted sole and in association with Desmodium (*Desmodium intortum*) or Lablab (*Lablab purpureus*). Livestock Research for Rural Development 19(1), Article#11. <http://www.lrrd.org/lrrd19/1/bayb19011.htm>. (Accessed 31 May 2020).

Bureau of Animal Nutrition Development. 2020. Mombasa guinea. <http://nutrition.dld.go.th/nutrition/index.php/using-joomla/290-mombaza>. (Accessed 31 May 2020).

Department of Livestock Development. 2020. Farmer/Livestock Information. <http://ict.dld.go.th/webnew/index.php/th/service-ict/report/247-report-thailand-livestock>. (Accessed 1 June 2020). (in Thai)

Galindo, F.S., T. Beloni, S. Buzetti, M. C. M. T. Filho, E. Dupas, and M.G.Z. Ludkiewicz. 2018. Technical and economic viability and nutritional quality of Mombasa guinea

- grass silage production. *Acta Scientiarum. Agronomy*. 40: 1-10, e36395.
- Hare, M.D., S. Phengphet, T. Songsiri, N. Sutin, and E. Stern. 2013. Effect of cutting interval on yield and quality of two *Panicum maximum* cultivars in Thailand. *Tropical Grasslands-Forrajes Tropicales*. 1: 87-89.
- Khonyoung, D., S. Yoosuk, P. Wonnakum, M. Wongnhor, and T. Vichanum. 2018. Forage yield and nutritive value of four grasses varieties harvested at 40 and 50 days. *Khon Kaen Agr. J.* 46(1): 515-519. (in Thai)
- Mowat, D.N., R.S. Fulkerson, W.E. Tossell, and J.E. Winch. 1965. The *in vitro* digestibility and protein content of leaf and stem portions of forage. *Canadian Journal of Plant Science*. 45: 321-331.
- R Core Team. 2019. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org>.
- Soil Resources Survey and Research Division. 2020. Characteristics and properties of soil series in the central region. http://oss101.ldd.go.th/web_thaisoils/pf_desc/central/Pb.htm. (Accessed 1 June 2020). (in Thai)
- Van Soest, P.J., J.B. Robertson, and B.A. Lewis. 1991. Methods for dietary fiber neutral detergent fiber, and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. *Journal of Dairy Science*. 74: 3583-3597.
- Wangchuk, K., K. Rai, H. Nirola, Thukten, C. Dendup and D. Mongar. 2015. Forage growth, yield and quality responses of Napier hybrid grass cultivars to three cutting intervals in the Himalayan foothills. *Tropical Grasslands* 3: 142-150.

