

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลของอายุการตัดที่มีต่อผลผลิต และส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าขน หญ้าเนเปียร์ และหญ้าอูบลพาสพาล์ม ภายใต้สภาพการจัดการแบบเข้มข้น
ผู้เขียน นายพงศ์พิทย์ พิษมงคล
สาขาวิชา สัตวศาสตร์
ปีการศึกษา 2547

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของอายุการตัดที่อายุ 5, 6, 7 และ 8 สัปดาห์ ที่มีต่อผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าขน หญ้าเนเปียร์ และหญ้าอูบลพาสพาล์มภายใต้สภาพการจัดการแบบเข้มข้น ทำการทดลองที่สถานีปฏิบัติการสัตวศาสตร์นาทวี จัดสิ่งทดลองแบบ 3x4 แฟคทอเรียลในแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (3X4 Factorial in Completely Randomized Design) ซึ่งมี 4 ซ้ำ โดยกำหนดให้ปัจจัยแรกคือพันธุ์หญ้า ได้แก่ หญ้าขน หญ้าเนเปียร์ และหญ้าอูบลพาสพาล์ม ปัจจัยที่สองคืออายุการตัดที่ 5, 6, 7 และ 8 สัปดาห์ ตามลำดับ

จากการศึกษา พบว่า หญ้าเนเปียร์ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง (11,875 กิโลกรัมต่อไร่) สูงกว่าหญ้าอูบลพาสพาล์ม (10,006 กิโลกรัมต่อไร่) และหญ้าขน (8,375 กิโลกรัมต่อไร่) ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) การตัดหญ้าขนที่อายุ 5 สัปดาห์ ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งใกล้เคียงกับ 6 สัปดาห์ (9,236 และ 8,548 กิโลกรัมต่อไร่, $P > 0.05$) และลดลงเมื่ออายุการตัดเพิ่มขึ้น โดยที่ 7 และ 8 สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 7,808 และ 7,910 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ หญ้าเนเปียร์ที่อายุการตัด 5 สัปดาห์ ผลผลิตน้ำหนักแห้งมีค่าต่ำที่สุด (10,619 กิโลกรัมต่อไร่) และเพิ่มขึ้นสูงสุดที่อายุ 8 สัปดาห์ (14,005 กิโลกรัมต่อไร่) สำหรับหญ้าอูบลพาสพาล์มอายุการตัดที่เพิ่มขึ้นนั้นไม่มีผลต่อผลผลิตน้ำหนักแห้ง โดยที่อายุการตัด 5, 6, 7 และ 8 สัปดาห์ ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเท่ากับ 10,227 9,778 10,375 และ 9,643 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ($P > 0.05$) เมื่อพิจารณาส่วนประกอบทางเคมี พบว่า เฟอร์เซ็นต์โปรตีนรวมของหญ้าขนมีค่าใกล้เคียงกับหญ้าเนเปียร์ (7.37 และ 7.19 เฟอร์เซ็นต์; $P > 0.05$) แต่มีค่าสูงกว่าหญ้าอูบลพาสพาล์ม (6.83 เฟอร์เซ็นต์) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เฟอร์เซ็นต์ผนังเซลล์ของหญ้าขนมีค่าใกล้เคียงกับหญ้าอูบลพาสพาล์ม (70.84 และ 69.88 เฟอร์เซ็นต์; $P > 0.05$) แต่มีค่าสูงกว่าหญ้าเนเปียร์ (67.04 เฟอร์เซ็นต์) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เฟอร์เซ็นต์ลิกโนเซลลูโลสของหญ้าขนมีค่าสูงที่สุด (41.19 เฟอร์เซ็นต์) รองลงมาคือหญ้าอูบลพาสพาล์ม (39.23 เฟอร์เซ็นต์) และหญ้าเนเปียร์ (36.83 เฟอร์เซ็นต์) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เฟอร์เซ็นต์ลิกนินของหญ้าขนมีค่าสูงที่สุด (5.51

เปอร์เซ็นต์) รองลงมาคือหญ้าอุบลพาสพาล์ม (3.63 เปอร์เซ็นต์) และหญ้าเนเปียร์ (3.39 เปอร์เซ็นต์) ตามลำดับ สำหรับอายุการตัดที่เพิ่มขึ้นนั้น มีผลทำให้เปอร์เซ็นต์โปรตีนรวมของหญ้าขน หญ้าเนเปียร์ และหญ้าอุบลพาสพาล์มลดลง แต่เปอร์เซ็นต์ผนังเซลล์ ลิกโนเซลลูโลส และลิกนินเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ปริมาณการกินได้ของหญ้าขน หญ้าเนเปียร์ และหญ้าอุบลพาสพาล์มในโคพันธุ์ไฮลส์ไต้หวันพีรีเซียน คิดเป็นวัตตูกแห้ง พบว่าปริมาณการกินได้ของหญ้าขนมีค่าเท่ากับ 50.67 กรัมต่อกิโลกรัม^{0.75}ต่อวัน ซึ่งมีค่าต่ำกว่าหญ้าอุบลพาสพาล์ม (58.75 กรัมต่อกิโลกรัม^{0.75}ต่อวัน) และหญ้าเนเปียร์ (66.31 กรัมต่อกิโลกรัม^{0.75}ต่อวัน) และเมื่ออายุการตัดเพิ่มขึ้นปริมาณการกินได้ของหญ้าขนมีค่าลดลงแต่ปริมาณการกินได้ของหญ้าอุบลพาสพาล์มและหญ้าเนเปียร์มีค่าเพิ่มขึ้น

สัมประสิทธิ์การย่อยได้ของวัตตูกแห้งในกระเพาะรูเมนของหญ้าเนเปียร์มีค่าสูงสุด (58.86 เปอร์เซ็นต์) รองลงมาคือหญ้าอุบลพาสพาล์ม (52.79 เปอร์เซ็นต์) และหญ้าขน (49.46 เปอร์เซ็นต์) ตามลำดับ และการย่อยได้ของวัตตูกแห้งของหญ้าขน หญ้าเนเปียร์และหญ้าอุบลพาสพาล์มมีแนวโน้มลดลงเมื่ออายุการตัดเพิ่มขึ้น

Thesis Title	Effects of Cutting Ages on Yield and Chemical Composition of Para Grass, Napier Grass and Ubon Paspalum Grass under Intensive Management
Author	Mr. Phongphit Phuetmongkol
Major Program	Animal Science
Academic Year	2004

Abstract

The effects of cutting ages of 5, 6, 7 and 8 weeks on yield and chemical composition of Para, Napier and Ubon Paspalum grasses under intensive management were investigated at Animal Science Research Station - Na Thawi. The experimental design was 3x4 factorial arranged in a completely randomized design with 4 replications. Factor A consisted of 3 varieties of grass (Para, Napier and Ubon Paspalum) and factor B was 4 cutting ages of grass (5, 6, 7 and 8 weeks).

From the study, the Napier grass gave the highest dry weight yield of 11,875 kg/rai followed by Ubon Paspalum grass (10,006 kg/rai) and Para grass (8,375 kg/rai), ($P < 0.05$). The Para grass dry weight yields at 5 and 6 weeks were 9,236 and 8,548 kg/rai respectively ($P > 0.05$), but yields significantly decreased at 7 and 8 weeks of cutting interval (7,808 and 7,910 kg/rai respectively). The dry weight yield of Napier grass was the lowest (10,619 kg/rai) at 5 weeks of cutting age but the yield increased each week and reached the maximum at the cutting age of 8 weeks (14,005 kg/rai). For Ubon Paspalum, there was no significant difference ($P > 0.05$) in the dry weight yield when the cutting age was increased. The dry weight yields of Ubon Paspalum at 5, 6, 7 and 8 weeks of cutting age were 10,227 9,778 10,375 and 9,643 kg/rai, respectively.

In terms of chemical composition, the Para grass had similar crude protein (CP) content to the Napier grass (7.37 and 7.19% respectively; $P > 0.05$), but was significantly higher than the Ubon Paspalum (6.83%; $P < 0.05$). The Para grass showed a similar neutral detergent fiber (NDF) content to the Ubon Paspalum (70.84% and 69.88%

respectively; $P>0.05$) but significantly higher than the Napier grass (67.04%; $P<0.05$). For acid detergent fiber (ADF), the Para grass was significantly the highest (41.19%) followed by Ubon Paspalum (39.23%) and Napier grass (36.83%) ($P<0.05$). The Para grass also had the highest acid detergent lignin (ADL) content (5.51%) followed by the Ubon Paspalum (3.63%) and Napier grass (3.39%). All grasses had dramatically decreased CP content with increased cutting age, but significantly increased NDF, ADF and ADL ($P<0.05$).

For the effect of cutting age of Para, Napier and Ubon Paspalum grasses on the voluntary dry matter intake of Holstein Friesian cows, it was found that the voluntary dry matter intake of Para grass ($50.67 \text{ g/kg}^{0.75}/\text{day}$) was lower than Ubon Paspalum ($58.75 \text{ g/kg}^{0.75}/\text{day}$) and Napier ($66.31 \text{ g/kg}^{0.75}/\text{day}$). In addition, the voluntary dry matter intake of Para grass tended to decrease while the voluntary dry matter intake of Ubon Paspalum and Napier grass tended to increase as the cutting age increased.

The *in situ* dry matter disappearance (ISDMD) of Napier was the highest (58.86%) followed by Ubon Paspalum (52.79%) and Para grass (49.46%). The DMD of Para, Napier and Ubon Paspalum grasses tended to decrease as cutting age increased.