

การศึกษาด้านการใช้ประโยชน์จากการทำทุ่งหญ้าถั่ว-ผสมแบบปลูกสลับเป็นแถบ โดยแต่ละแถบ มีขนาดกว้าง 4.0 เมตร ดำเนินการที่พื้นที่ฟาร์มโคนมภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในพื้นที่ 32 ไร่ โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 4 การทดลอง ดังนี้

การทดลองที่ 1 : การศึกษาหาผลผลิตและคุณค่าทางโภชนาของหญ้ารัฐชีและหญ่ากีนีสีม่วง ปลูกสลับแถบกับถั่วฮามาต้าและถั่วท่าพระสไตโล ผลการทดลองพบว่า องค์ประกอบทางเคมีของหญ้ารัฐชี และหญ่ากีนีสีม่วง โดยเฉพาะส่วนของโปรตีนมีค่าเท่ากับร้อยละ 6.97-7.71 ถั่วฮามาต้ามีปริมาณโปรตีน เท่ากับ ร้อยละ 15.08-17.38 และถั่วท่าพระสไตโลมีปริมาณโปรตีนร้อยละ 14.52-15.24

ผลผลิตของหญ่ากีนีสีม่วงในการตัดทั้ง 3 ครั้งอยู่ระหว่าง 0.25-0.61 กิโลกรัม (วัตถุแห้ง) ต่อ ตารางเมตร หญ่ารัฐชีเท่ากับ 0.30-0.41 กิโลกรัม (วัตถุแห้ง) ต่อตารางเมตร ในส่วนของถั่วฮามาต้าเท่ากับ 0.12-0.24 กิโลกรัม (วัตถุแห้ง) ต่อตารางเมตร และถั่วท่าพระสไตโลเท่ากับ 0.11-0.33 กิโลกรัม (วัตถุแห้ง) ต่อตารางเมตร

ผลผลิตรวมของหญ่ากีนีสีม่วงปลูกสลับกับถั่วฮามาต้า ในการตัดครั้งที่ 1-3 มีค่าเท่ากับ 296-632 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับหญ่ากีนีสีม่วงปลูกสลับกับถั่วท่าพระสไตโลมีผลผลิตอยู่ระหว่าง 384-680 กิโลกรัม ต่อไร่ ส่วนหญ่ารัฐชีปลูกสลับแถบกับถั่วฮามาต้ามีผลผลิตเท่ากับ 416-504 กิโลกรัมต่อไร่ และหญ่ารัฐชีปลูก สลับกับถั่วท่าพระสไตโลมีผลผลิตอยู่ระหว่าง 440-592 กิโลกรัมต่อไร่

การทดลองที่ 2 : การศึกษาการหมักหญ่ารัฐชี หญ่ากีนีสีม่วงกับถั่วฮามาต้าและถั่วท่าพระสไตโลใน อัตราส่วน 75:25 และ 50:50 โดยการเสริมกากน้ำตาล 5% และไม่เสริมกากน้ำตาล พบว่า Treatment 12 (หญ่ากีนีสีม่วงกับถั่วฮามาต้าในอัตราส่วน 50:50 ใส่กากน้ำตาล 5%) มีองค์ประกอบทางเคมีโดยเฉพาะ โปรตีนสูงสุด (ร้อยละ 14.26) รองลงมาได้แก่ Treatment ที่ 8, 7, 3, 15, 16, 10, 6, 14, 4, 9, 2, 11, 1, 5, 13 (ร้อยละ 10.91, 10.18, 9.27, 9.12, 9.35, 8.90, 8.87, 8.79, 8.26, 7.93, 7.90, 7.33, 7.20, 6.06, 5.39 ตามลำดับ)

ในการประเมินคุณภาพของพืชหมักด้วยวิธี Organoleptic Test พบว่า Treatment ที่ 16 มีคุณภาพ ดีที่สุด ส่วน Treatment 1, 3, 7, 8, 9, 10, 12, 13 และ 15 อยู่ในเกณฑ์ดี

การทดลองที่ 3 : การศึกษาหาคุณค่าทางโภชนาของพลังงานใช้ประโยชน์ได้ (ME) และ พลังงานสุทธิเพื่อการให้นม (NE_L) โดยวิธีการวัดแก๊ส (Hohenheim Production Gas Technique) พบว่า หญ่ารัฐชี หญ่ากีนีสีม่วง ถั่วฮามาต้า และถั่วท่าพระสไตโล มีปริมาณ ME เท่ากับ 7.11, 9.63, 10.93 และ 8.52 MJ/kg DM ตามลำดับ และปริมาณ NE_L เท่ากับ 3.96, 5.72, 6.61 และ 4.92 MJ/kg DM ตามลำดับ ใน ส่วนของหญ้าที่หมักผสมกับถั่วในอัตราส่วนต่างๆกัน (75:25 และ 50:50) โดยการเสริมกากน้ำตาล 5%

และไม่เสริมกากน้ำตาลทั้ง 16 Treatments มีปริมาณ ME อยู่ในช่วงระหว่าง 5.60-8.91 MJ/kg DM และมีปริมาณ NE_L อยู่ในช่วงระหว่าง 2.91-5.25 MJ/kg DM

การทดลองที่ 4 : การใช้หญ้าผสมถั่วพืชอาหารสัตว์เป็นแหล่งอาหารหยาบสำหรับโครีคนพบว่า โคทดลองกลุ่มที่ 1 ที่ได้รับหญ้าที่ผสมถั่วฮามาต้า มีปริมาณอาหารที่กินได้สูงสุด (11.00 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน) สูงกว่ากลุ่มที่ 2 (หญ้าที่ผสมถั่วท่าพระสไตโล) กลุ่มที่ 4 (หญ่ากีนีสีม่วงผสมถั่วท่าพระสไตโล) และกลุ่มที่ 3 (หญ่ากีนีสีม่วงผสมถั่วฮามาต้า) (9.40, 9.94 และ 9.10 กิโลกรัม/ตัว/วัน ตามลำดับ) ส่วนปริมาณน้ำนมเฉลี่ย (4%FCM) กลุ่มที่ 1 มีค่าสูงที่สุด (9.88 กิโลกรัม) รองลงมาได้แก่ กลุ่มที่ 2, 4 และ 3 ตามลำดับ (9.06, 6.69 และ 6.03 กิโลกรัม/วัน) สำหรับองค์ประกอบทางเคมีของน้ำนมในแง่ของไขมัน โปรตีน แลคโตส ปริมาณของแข็งทั้งหมดและปริมาณของแข็งไม่รวมไขมันของโคทดลองทั้ง 4 กลุ่ม มีค่าใกล้เคียงกัน

The study on utilization of grass-legume pasture by alternated strip (row) planting method for dairy cow was conducted at the Dairy Farm, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University on the 32 rai areas by planting grass and legume on the 4.0 m. width strip. The study was divided into 4 consecutive experiments as follows:-

Experiment 1: The study was conducted to measure the yield and chemical composition of Ruzi grass, Purple guinea grass, Verano stylo and Tha Pra stylo planting by alternated strip method. The results showed that the crude protein content (DM) of Ruzi grass, Purple guinea grass was 6.97 – 7.71%, Verano stylo was 15.08-17.38% and Tha Pra stylo was 14.52-15.24%. The yields of 3 cutting periods of purple guinea grass was 0.25-0.61 kg/DM/m², ruzi grass 0.30-0.41 kg/DM/m², Verano stylo 0.12-0.24 kg/DM/m² and for Tha Pra stylo 0.11-0.33 kg/DM/m². The total DM yields of purple guinea grass-Verano stylo on 3 cutting periods were 296-632 kg DM/rai and purple guinea grass-Tha Pra stylo were 384-680 kg DM/rai. For ruzi grass-Verano stylo and ruzi grass-Tha Pra stylo, the yields were 416-504 and 440-592 kg DM/rai, respectively.

Experiment 2: The study was conducted on ensiling ruzi grass and purple guinea grass with Verano stylo and Tha Pra stylo at different ratios (75:25 and 50:50) with and without 5% molasses supplementation. The results revealed that in Treatment 12 (ensiling purple guinea with Verano stylo at 50:50 ratio with 5% molasses) gave the highest crude protein content (14.26 %) followed by Treatments 8, 7, 3, 15, 16, 10, 6, 14, 4, 9, 2, 11, 1, 5, 13 (10.91, 10.18, 9.27, 9.12, 9.35, 8.90, 8.87, 8.79, 8.26, 7.93, 7.90, 7.33, 7.20, 6.06, 5.39 %, respectively). The evaluation of silage quality by organoleptic test showed that Treatment 16 was the best quality followed by Treatment 1, 3, 7, 8, 9, 10, 12, 13 and 15 which were in range of good quality silage.

Experiment 3: The study on metabolizable energy (ME) and net energy for lactation (NE_L) by Hohenheim gas production technique was carried out on grass-legume pasture planting by alternated strip method and grass-legume silage. The results showed the ME of ruzi grass, purple guinea grass, Verano stylo and Tha Pra stylo were 7.11, 9.63, 10.93 and 8.52 MJ/kg DM, respectively and for the NE_L were 3.96, 5.72, 6.61 and 4.92 MJ/kg DM, respectively. For the grass-legume silage (75:25 and 50:50 ratios) of 16 treatments showed that the ME were in the range of 5.60-8.91 MJ/kg DM and NE_L were in the range of 2.91-5.25 MJ/kg DM.

Experiment 4: The study on utilization of grass-legume pasture as a source of roughage for dairy cows was carried out. The results revealed that in Treatment 1 (ruzi grass + Verano stylo) the cows consumed the highest DM diet (11.00 kg DM) followed by Treatment 2 (ruzi grass + Tha Pra stylo), Treatment 4 (purple guinea grass + Tha Pra stylo) and Treatment 3 (purple guinea + Verano stylo) (9.40, 9.94 and 9.10 kgDM/h/d, respectively). The milk yield (4%FCM) of Treatment 1 was also highest (9.88 kg/d) followed by Treatment 2, 4 and 3, respectively (9.06, 6.69 and 6.03 kg/d, respectively). The chemical composition of milk as fat, protein, lactose, total solid and solid not fat of all 4 treatments were in the similar trend.