

ชื่อวิทยานิพนธ์ การศึกษาผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าพืชอาหารสัตว์ 8 ชนิด
 ศัพท์บัญญัติอาหารสัตว์ปากช่อง

ชื่อนักศึกษา นางศศิธร ถิ่นนคร

คณะกรรมการปริญญานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รศ.ดร. บุญญา วิไลพล)

.....กรรมการ

(ดร. วรพงษ์ สิริยจันทร์ทอง)

.....กรรมการ

(ร.ต. ชำนาญ มนต์ลย)

บทคัดย่อ

การทดลองในสวนปลูกประสงค์เพื่อศึกษาผลของการตัดระดับ 5 และ 15 เซนติเมตร
 จากพื้นดิน ที่มีต่อผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าพืชอาหารสัตว์เขตร้อน 8 ชนิด
 คือ หญ้า *B. humidicola*, หญ้ารูซี่, หญ้าโคโร, หญ้าซิกแนล, หญ้าขน, หญ้าเอมิล,
 หญ้ากินนี และหญ้าเนเปียร์ ในสภาพแวดล้อมของศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ปากช่อง อำเภอปาก
 ช่อง จังหวัดนครราชสีมา บนดินชนิดปากช่องที่ปลูกด้วยหน่อพันธุ์ (rootstock) ในช่วงฤดู
 ฝนและฤดูแล้งของปีแรก ตั้งแต่วันที่ 15 เมษายน 2529 - 13 พฤษภาคม 2530 โดย
 แบ่งออกเป็น 2 การทดลอง ใช้แผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block
 Design ระหว่างการทดลองได้ทำการตัดหญ้าวัดผลผลิตในช่วงฤดูฝนครั้งแรกหลังจากปลูก
 เมื่อหญ้ามียายุ 60 วัน และครั้งต่อไปทุก 40-45 วัน ส่วนในช่วงฤดูแล้งไม่มีการตัด
 และทำการตัดวัดผลผลิตการเจริญเติบโตของหญ้าในฤดูแล้งเป็นการตัดครั้งสุดท้าย เมื่อ
 เริ่มต้นฤดูฝนของปี 2

การทดลองที่ 1 ประกอบด้วย 8 หริหะเมนต์ละ 4 ซ้ำ ผลผลิตแห้งของหญ้าตลอด
 การทดลองในช่วงฤดูฝนที่ตัดส่งจากพื้นดิน 5 เซนติเมตร พบว่าผลผลิตของหญ้าซิกแนลสูง
 สุด 3.63 ตัน/ไร่ แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับหญ้ากินนีที่ให้ผลผลิต 3.58
 ตัน/ไร่ แต่สูงกว่าหญ้า *B. humidicola* ที่มีผลผลิตต่ำที่สุด 2.32 ตัน/ไร่อย่างมีนัย

สำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ค่าเฉลี่ยส่วนประกอบทางเคมีของเหี่ยวราวมตลอดการทดลอง ในช่วงฤดูฝน พบว่าเหี่ยวรา *B. humidicola* มีเปอร์เซ็นต์ CP 13.99 เปอร์เซ็นต์ สูงกว่าเหี่ยวราชนิดอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) นอกจากเหี่ยวรากินเนลมีเปอร์เซ็นต์ CP 13.24 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเหี่ยวราเอมิลมีเปอร์เซ็นต์ CP ต่ำที่สุดคือ 11.0 เปอร์เซ็นต์ ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ ADF ของเหี่ยวราเอมิล 44.93 เปอร์เซ็นต์ และเหี่ยวรากินเนล 44.52 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสูงกว่าเหี่ยวราชนิดอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เหี่ยวราชูมีเปอร์เซ็นต์ ADF ต่ำที่สุดคือ 36.10 เปอร์เซ็นต์ แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับเหี่ยวรากินเนลมีเปอร์เซ็นต์ ADF 37.23 เปอร์เซ็นต์ ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ CF สูงสุดพบในเหี่ยวรากินเนลคือ 35.40 เปอร์เซ็นต์ และต่ำสุดพบในเหี่ยวราชูคือ 29.55 เปอร์เซ็นต์ ส่วนค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ NDF ของเหี่ยวราเอมิลเท่ากับ 66.76 เปอร์เซ็นต์ สูงกว่าเหี่ยวราชนิดอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ยกเว้นเหี่ยวรากินเนลมีเปอร์เซ็นต์ NDF 65.74 เปอร์เซ็นต์ สำหรับเปอร์เซ็นต์ NDF ในเหี่ยวราชูจะต่ำที่สุดคือ 60.35 เปอร์เซ็นต์

ในช่วงฤดูแล้งพบว่า ผลผลิตแห้งของเหี่ยวราเนเปียร์และเหี่ยวรา *B. humidicola* เท่ากับ 1.73 และ 1.70 ตัน/ไร่ตามลำดับ และสูงกว่าเหี่ยวราชนิดอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เหี่ยวราชูจะให้ผลผลิตต่ำที่สุด 0.52 ตัน/ไร่ ผลผลิตรวมของเหี่ยวราตลอดฤดูฝนและฤดูแล้ง พบว่าเหี่ยวราเนเปียร์ให้ผลผลิต 4.93 ตัน/ไร่ สูงกว่าอย่างไม่มี ความแตกต่างทางสถิติกับเหี่ยวรากินเนลมีผลผลิต 4.71 ตัน/ไร่ สำหรับเหี่ยวราที่มีช่วงอายุการตัดเหี่ยวรากินเนล 40-45 วันในช่วงฤดูฝน พบว่าเหี่ยวรากินเนลให้ผลผลิตสูงสุด 3.13 ตัน/ไร่ สูงกว่าเหี่ยวรา *B. humidicola* ที่ให้ผลผลิตต่ำที่สุด 1.98 ตัน/ไร่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

การทดลองที่ 2 ประกอบด้วย 8 หริทเมนต์ๆละ 4 ซ้ำ ผลผลิตแห้งของเหี่ยวราตลอดการทดลองในช่วงฤดูฝนที่ตัดส่งจากพื้นดิน 15 เซนติเมตร พบว่าเหี่ยวรากินเนลให้ผลผลิตสูงสุด 4.24 ตัน/ไร่ สูงกว่าเหี่ยวราชนิดอื่น เหี่ยวราชู และเหี่ยวรา *B. humidicola* ที่ให้ผลผลิต 3.03, 2.65 และ 2.45 ตัน/ไร่ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ค่าเฉลี่ยส่วนประกอบทางเคมีของเหี่ยวราวมตลอดการทดลองในช่วงฤดูฝน พบว่าเหี่ยวรากินเนลมีเปอร์เซ็นต์ CP สูงสุด 12.07 เปอร์เซ็นต์ สูงกว่าเหี่ยวรากินเนลและเหี่ยวราเอมิลมีเปอร์เซ็นต์ CP ต่ำที่สุดคือ 9.78 และ 9.29 เปอร์เซ็นต์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) สำหรับค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ ADF ของเหี่ยวรากินเนล เหี่ยวราเอมิล และเหี่ยวราเนเปียร์ เท่ากับ

44.55, 43.58 และ 43.31 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าหญาชนิดอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ส่วนเปอร์เซ็นต์ ADF ต่ำสุดพบในหญาชนิด 35.87 เปอร์เซ็นต์ ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ CF ของหญาชนิดนี้และหญาชนิดอื่นเท่ากับ 35.72 และ 34.43 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสูงกว่าหญาชนิดอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) และหญาชนิดอื่นจะมีเปอร์เซ็นต์ CF ต่ำสุดคือ 28.96 เปอร์เซ็นต์ สำหรับค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ NDF ของหญาชนิดนี้เท่ากับ 67.21 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสูงกว่าหญาชนิดอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) นอกจากหญาชนิดอื่นเปอร์เซ็นต์ NDF 66.47 เปอร์เซ็นต์ และเปอร์เซ็นต์ NDF ต่ำสุดพบในหญาชนิด 60.11 เปอร์เซ็นต์

ในช่วงฤดูแล้งพบว่า หญาชนิดนี้ให้ผลผลิตสูงสุด 0.99 ตัน/ไร่ ซึ่งสูงกว่าอย่างไม่มี ความแตกต่างทางสถิติกับหญาชนิดอื่นที่ให้ผลผลิต 0.93 ตัน/ไร่ แต่สูงกว่าหญาชนิดอื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) หญาชนิดนี้จะให้ผลผลิตต่ำสุดคือ 0.35 ตัน/ไร่ ผลผลิตรวมของหญาตลอดฤดูฝนและฤดูแล้ง พบว่าหญาชนิดนี้ยังคงให้ผลผลิตสูง 5.22 ตัน/ไร่ ซึ่งสูงกว่าหญาชนิดอื่น หญาชนิด *B. humidicola* และหญาชนิดอื่น ให้ผลผลิตเท่ากับ 3.76, 3.59, 3.13 และ 3.06 ตัน/ไร่ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) สำหรับหญาชนิดในช่วงอายุการตัดเท่ากันทุก 40-45 วันในช่วงฤดูฝน พบว่า หญาชนิดนี้ให้ผลผลิตสูงสุด 3.59 ตัน/ไร่ ซึ่งสูงกว่าหญาชนิดอื่นให้ผลผลิตต่ำสุด 2.01 ตัน/ไร่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

Thesis Title Study on Yields and Chemical Compositions of
Eight Forage Grasses at Pak-Chong Animal
Nutrition Research Center

Author Ms. Sasithon Tinnakorn

Thesis Advisory Committee

.....*B. Wilaipon*.....Chairman

(Associate Professor Dr. Boonrue Wilaipon)

.....*W. Suriyajantratong*.....

(Dr. Worapong Suriyajantratong)

.....*L. Manidool*.....

(Sub. Lt. Chanchai Manidool)

Abstract

Two experiments were conducted under the environment of Pak-Chong Animal Nutrition Research Center, Pak-Chong district, Nakornratchasima province, Thailand, on the Pak-Chong soil series. These experiments were to determine the effect of cutting heights, 5 and 15 cm. on yields and chemical compositions of 8 tropical forage grasses : B. humidicola, ruzi grass, cori grass, signal grass, para grass, hamil grass, guinea grass and napier grass through out the rainy and dry seasons of the first year from April 15, 1986 to May 13, 1987. These grasses were transplanted by rootstocks. A randomized complete block design was used in each experiment. The initial first cutting was imposed at 60 days after planting. The consecutive cutting was made at approximately every 40-45 day interval throughout the rainy season for each cutting height experiment. The last cutting

to measure dry matter herbage yield in the dry season was carried out at the beginning of the rainy season of the second year.

Experiment 1 consisted of eight treatments with four replications. The results showed that the highest cumulative dry matter herbage yield of 5 cm. cutting height above ground level in the rainy season was obtained from signal grass (3.63 tons/rai), which was significantly ($P < 0.05$) different from that of B. humidicola which produced the lowest yield (2.32 tons/rai), but was not significantly different from that of guinea grass (3.58 tons/rai). The average chemical compositions (percentages on dry matter basis) in the rainy season showed that crude protein (CP) percentage of B. humidicola (13.99%) was significantly ($P < 0.05$) higher than those of other grasses but not significantly different from that of signal grass (13.99%). The lowest percentage of CP was found in hamil grass (11.0%). Percentages of acid detergent fiber (ADF) were highest in hamil grass (44.93%) and guinea grass (44.52%) and significantly ($P < 0.05$) higher than those of other grasses. The lowest ADF percentage was obtained from ruzi grass (36.10%) but was not significantly different from that of signal grass (37.23%). The highest percentage of crude fiber (CF) was found in guinea grass (35.40%) and the lowest in ruzi grass (29.55%). Hamil grass had the highest percentage of neutral detergent fiber (NDF) of 66.76% and significantly ($P < 0.05$) higher than those of other grasses excepted that of guinea grass (65.74%). The lowest percentage of NDF was obtained from ruzi grass (60.35%).

In the dry season, the dry matter herbage yields of napier and B. humidicola grasses were 1.73 and 1.70 tons/rai, respectively, and were significantly ($P < 0.05$) higher than those of other grasses. Ruzi grass produced the lowest yield (0.52 ton/rai). The highest total annual yield throughout the rainy and dry seasons was obtained from napier grass (4.93 tons/rai) but was not significantly different from that of signal grass (4.71 tons/rai). In cutting at approximately every 40-45 day interval throughout the rainy season in experiment 1, the highest yield was obtained from signal grass (3.13 tons/rai), which was significantly ($P < 0.05$) higher than that of B. humidicola which produced the lowest yield (1.98 ton/rai).

The second trial also consisted of 8 treatments with 4 replications. This experiment showed that in the rainy season the signal grass gave the highest yield of 4.24 tons/rai when cut at 15 cm. above the ground level. Para grass, Ruzi grass and B. humidicola gave significantly ($P < 0.05$) lower yields of 3.03, 2.65, 2.45 tons/rai, respectively. The average chemical compositions in the rainy season showed that signal grass had the highest CP percentages (12.07%), which was significantly ($P < 0.05$) higher than those of hamil grass (9.29%) and guinea grass (9.78%). The amounts of ADF in guinea grass, hamil grass and napier grass were 44.55, 43.58 and 43.31%, which were significantly ($P < 0.05$) higher than those of other grasses, especially the ruzi grass which had the lowest percentage of ADF (35.87%). Guinea and hamil grasses had the highest contents of CF of 35.72 and 34.43%, respectively, while ruzi grass had the lowest (28.96%). The difference was significant ($P < 0.05$). The

percentage of NDF in guinea grass was the highest (67.21) and significantly ($P < 0.05$) higher than those of other grasses but not significantly different from that of hamil grass (66.47%). Ruzi grass had the lowest amount of NDF (60.11%).

In the dry season the highest yield was obtained from signal grass (0.99 ton/rai); napier grass was second (0.93 ton/rai). These two varieties seemed to have higher yields than those of other varieties in the same experiment but the differences were not significant. Cori grass had the lowest yield of 0.35 ton/rai. The highest total dry matter herbage yield of the rainy and dry seasons was obtained from signal grass (5.22 tons/rai), which was significantly ($P < 0.05$) different from those of cori grass, para grass, B. humidicola and ruzi grass with the total yields of 3.76, 3.59, 3.13 and 3.06 tons/rai, respectively. The cutting every 40-45 days in the rainy season, signal grass gave the highest yield (3.59 tons/rai), which was significantly ($P < 0.05$) higher than that of ruzi grass (2.01 tons/rai).