

ผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าสกุล *Bracharia* spp. 6 ชนิด*

อิทธิพล เฝ้าไพศาล¹ เกียรติสุรักษ์ โภคสวัสดิ์¹ ลักษณะ วุฒิพรานัญญาไพ² เฉลียว ศรีชู³

บทคัดย่อ

การศึกษาผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของพืชอาหารสัตว์สกุล *Bracharia* 6 ชนิด ได้แก่ หญ้าซิกแนลตั้ง (*B. brizantha*) หญ้าซิกแนลนอน (*B. decumbens*) หญ้าซิกแนลเลื้อย (*B. humidicola*) หญ้าโคโร (*B. miliiformis*) หญ้ามอริซัส (*B. mutica*) และหญ้ารูซี่ (*B. ruziziensis*) ดำเนินการทดลองที่สถานีอาหารสัตว์ทุ่งกุลาร้องไห้ อำเภอสวรรคภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ใช้แผนการทดลองแบบ Randomized complete block มี 4 ซ้ำ ผลการทดลองจากการตัด 4 ครั้ง ปรากฏว่า หญ้าสกุล *Bracharia* ที่

เหมาะสมสำหรับปลูกบริเวณทุ่งกุลาร้องไห้ คือ หญ้าซิกแนลเลื้อย และหญ้าซิกแนลตั้ง โดยให้ผลผลิตน้ำหนักร้างที่สุด คือ 2,062 และ 2,060 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ขณะที่ หญ้ามอริซัส หญ้ารูซี่ หญ้าโคโร และหญ้าซิกแนลนอน ให้ผลผลิตน้ำหนักร้างเพียง 1,010-1,355 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี อย่างไรก็ตาม หญ้ารูซี่ หญ้าโคโร และหญ้าซิกแนลนอน มีคุณค่าทางอาหารดีกว่า กล่าวคือ มีโปรตีน 12.7, 12.7 และ 12.5 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักร้าง ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมี NDF และ ADF ต่ำกว่าหญ้าชนิดอื่น

* โครงการวิจัยลำดับที่ 13-1155-32

- 1 กลุ่มงานวิจัยพืชอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์
- 2 ฝ่ายขยายพันธุ์พืชอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์
- 3 สถานีอาหารสัตว์ทุ่งกุลาร้องไห้ อำเภอสวรรคภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด

Yield and Chemical Composition of *Brachiaria* spp. in Tung Kula Ronghai location*

Ittipon Powpaisal¹ Kietsurak Bhoksawat¹ Lakana Vuthiprachumpai² Chaliao Srichoo³

Abstract

The experiment was conducted to study yield and chemical composition of *Brachiaria* spp. at Tung Kula Ronghai location. Designed in Randomized complete block with 4 replicates , it comprised of 6 varieties of grasses as follows: *B. brizantha*, *B. decumbens*, *B. humidicola*, *B. iliiformis*, *B. mutica* and *B. ruziziensis*. Each variety was cut 4 times/annum , every 40 - 45 days. The results indicated that total dry matter yields of *B. humidicola* and *B. brizantha* were 2,062 and 2,060 kg/rai.

Both varieties were significantly different from *B. mutica*, *B. ruziziensis*, *B. miliiformis*, and *B. decumbens* which produced 1,010-1,355 kg/rai. It is concluded that *B. humidicola* and *B. brizantha* could be satisfactorily for Tung Kula Ronghai location. However, *B. ruziziensis*, *B. miliiformis* and *B. decumbens* were the highest quality grasses in term of protein content by showing 12.7, 12.7 and 12.5 percent of dry matter respectively.

* Research project No.13-1155-32

1 Forage Crops Research Group. Animal Nutrition Division.

2 Forage Crop Production Section. Animal Nutrition Division.

3 Tung Kula Ronghai Animal Nutrition Station. Roi-et Province.

คำนำ

เกษตรกรในเขตทุ่งกุลาร้องไห้ส่วนใหญ่มีรายได้จากอาชีพทางการเกษตร ได้แก่ การปลูกข้าวและเลี้ยงสัตว์ การเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในเขตนี้จะเลี้ยงเป็นรายได้เสริม โดยเฉลี่ยแล้วแต่ละครัวเรือนทำการเลี้ยงโค-กระบือ เป็นจำนวน 4 - 6 ตัว และมีรายได้จากการขายสัตว์เฉลี่ยต่อครัวเรือนทั้งหมด คิดเป็น 3,228 บาท โดยรายได้ครึ่งหนึ่งมาจากการขายโค-กระบือลักษณะการเลี้ยงสัตว์นั้นจะปล่อยให้สัตว์ออกไปกินหญ้าตามธรรมชาติ ซึ่งผลิตและคุณค่าทางอาหารค่อนข้างต่ำ ทำให้สัตว์ไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควร(สถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2529) สถานีอาหารสัตว์ทุ่งกุลาร้องไห้ เป็นหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นเพื่อให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำด้านอาหารสัตว์ในเขตดังกล่าวโดยดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ตระกูลหญ้าโดยใช้หญ้ารัฐ (B. ruziziensis) เป็นพันธุ์หลัก ใช้ส่งเสริมและพัฒนาการเลี้ยงสัตว์ และในปี 2529 ได้รับเมล็ดพันธุ์หญ้าชิกแนลเลื่อย (B. humidicola) โดยการสนับสนุนของรัฐบาลประเทศออสเตรเลียมาทดลองปลูกในสถานีฯ และพบว่า สามารถเจริญเติบโตและทนแล้งได้ดี ดังนั้น สถานีฯจึงได้มีการวางแผนการทดสอบพันธุ์หญ้า โดยการนำพันธุ์พืชอาหารสัตว์สกุล Brachiaria 6 ชนิด มาศึกษาการให้ผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมี เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมให้เกษตรกรนำไปปลูกทดแทนพืชอาหารสัตว์ตามธรรมชาติ ซึ่งให้ผลผลิตต่ำต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

การทดลองศึกษาเปรียบเทียบพันธุ์หญ้าสกุล Brachiaria 6 ชนิด ในดินชุดอุบล บริเวณพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ จังหวัดร้อยเอ็ด ระหว่างเดือน กรกฎาคม 2532 ถึง พฤศจิกายน 2533 โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block มี 4 ซ้ำ สิ่งทดลองประกอบด้วยพันธุ์พืชอาหารสัตว์ จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ หญ้าชิกแนลตั้ง (B. brizantha) หญ้าชิกแนลนอน (B. decumbens) หญ้าชิกแนลเลื่อย (B. humidicola) หญ้าโคโร (B. miliiformis) หญ้ามอริส (B. mutica) และหญ้ารัฐ (B. ruziziensis)

ปลูกพืชอาหารสัตว์ทั้ง 6 ชนิด ด้วยท่อนพันธุ์ซึ่งมีความยาว 2 - 3 ข้อ ในแปลงทดลองขนาด 4x5 เมตร จำนวน 24 แปลงย่อย ใช้ระยะปลูก 30x30 เซนติเมตร จำนวน 2-3 ท่อนพันธุ์ต่อหลุม ก่อนปลูกใส่ปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้น และใส่ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 32 กิโลกรัมต่อไร่ หลัง

การตัดครั้งที่ 1 และ 2 ในฤดูเพาะปลูกปี 2532 ฝนทั้งช่วงเป็นเวลานาน หญ้าได้รับความเสียหายต้องปลูกใหม่ เมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2532 ซึ่งเป็นช่วงปลายฤดูฝน จึงไม่สามารถตัดหญ้าในฤดูแล้งได้ ส่วนในการทดลองปีที่ 2 ดำเนินการตัดหญ้าเพื่อให้สม่ำเสมอเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2533 และตัดหญ้าเพื่อวัดผลผลิตทุก 40-45 วัน ตัดครั้งแรกเมื่อวันที่ 4 กรกฎาคม 2533 โดยตัดหญ้าสูงจากพื้นดิน 10 เซนติเมตร ซึ่งตัดหญ้าได้ 4 ครั้ง ตลอดการทดลอง วัดผลผลิตน้ำหนักสดและสุ่มตัวอย่างหญ้า 1 กิโลกรัม นำไปอบที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 48 ชั่วโมง เพื่อคำนวณหาผลผลิตน้ำหนักแห้ง แล้วบดตัวอย่างพืชและส่งไปวิเคราะห์หาส่วนประกอบ ทางเคมี เช่น ปริมาณโปรตีน, ADF, NDF, NDS และ Hemicellulose

วิเคราะห์ผลการทดลองโดยวิธี Analysis of Variance ใน Randomized complete block และเปรียบเทียบความแตกต่างโดยวิธี Least significant difference (LSD)

ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลผลิตน้ำหนักแห้ง

ผลผลิตน้ำหนักแห้งรวมของหญ้าสกุล Brachiaria จำนวน 6 ชนิด ในดินชุดอุบลซึ่งเป็นดินร่วนปนทราย มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และมีปฏิกิริยาเป็นกรดจัด (ตารางที่ 1) ผลการทดลองจากการเก็บเกี่ยว 4 ครั้ง ตลอดการทดลอง 1 ปี แสดงให้เห็นในตารางที่ 2 ปรากฏว่าหญ้าชิกแนลเลื่อยและหญ้าชิกแนลตั้ง ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งสูงสุด 2,062 และ 2,060 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือ หญ้าชิกแนลนอน ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 1,353 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนหญ้ามอริสให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 1,009 กิโลกรัมต่อไร่ ต่ำกว่า หญ้าชิกแนลนอน ($P < 0.05$) แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับหญ้าโคโร และหญ้ารัฐ ซึ่งให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 1,212 และ 1,180 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สอดคล้องกับรายงานของ ชาญชัย และคณะ(2529) ทำการทดลองในดินทราย ชุดบ้านทอน ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ พบว่าหญ้าชิกแนลให้ผลผลิตสูงกว่าหญ้าอีกหลายชนิดเช่นกัน

ตารางที่ 1 แสดงคุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนและหลังการ

ปลูกหญ้า

	pH	EC($\mu\text{S.Cm}^{-1}$)	OM(%)	P(ppm)	K(ppm)
ก่อนปลูกหญ้า	4.41	22.45	0.98	6.10	22.19
หลังปลูกหญ้า	4.40	14.20	0.85	6.37	10.16

ผลผลิตน้ำหนักร้างของหญ้าชนิดต่าง ๆ จากการตัดแต่ละครั้ง(ตารางที่ 2) จะเห็นได้ว่า ในการตัดหญ้าทุกครั้งหญ้าชิกแนลเลื่อยและหญ้าชิกแนลตั้ง ให้ผลผลิตสูงกว่าหญ้าชนิดอื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการตัดครั้งที่ 1 หญ้าทั้ง 2 พันธุ์ให้ผลผลิตมากกว่า 700 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่หญ้าชนิดอื่นๆ ให้ผลผลิตประมาณ 400 กิโลกรัมต่อไร่ เท่านั้น ในการตัดหญ้าครั้งที่ 2 หญ้าทุกชนิดให้ผลผลิตลดลง อย่างไรก็ตามผลผลิตของหญ้าชิกแนลเลื่อยและชิกแนลตั้ง จากการตัดครั้งที่ 3 และครั้งที่ 4 ยังคงมีค่าสูงใกล้เคียงกับการตัดครั้งที่ 2 แต่หญ้าชนิดอื่นให้ผลผลิตลดลง แสดงให้เห็นว่าหญ้าชิกแนลเลื่อยและหญ้าชิกแนลตั้ง นอกจากจะให้ผลผลิตสูงแล้วยังให้ผลผลิตสม่ำเสมอ เมื่อเปรียบเทียบ

กับหญ้าสกุล Bracharia ชนิดอื่น

ผลผลิตโปรตีน

ผลผลิตโปรตีนรวมตลอดการทดลอง 1 ปี ของหญ้าแต่ละชนิด (ตารางที่ 3) เปลี่ยนแปลงในทำนองเดียวกันกับผลผลิตน้ำหนักร้าง กล่าวคือ หญ้าชิกแนลเลื่อยและหญ้าชิกแนลตั้ง ให้ผลผลิตโปรตีนสูงสุด 238 และ 232 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือ หญ้าชิกแนลนอน หญ้าโคโรและหญ้ารูซี่ ให้ผลผลิตโปรตีนรวม 170, 156 และ 141 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับหญ้ามอริซัลให้ผลผลิตโปรตีนต่ำที่สุด คือ 111 กิโลกรัมต่อไร่ ($P < 0.05$)

ตารางที่ 2 แสดงผลผลิตน้ำหนักร้างของหญ้าสกุล Bracharia 6 ชนิด

หญ้า	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	รวม
หญ้าชิกแนลตั้ง	717	454	471	418	2,060
หญ้าชิกแนลนอน	424	336	343	250	1,353
หญ้าชิกแนลเลื่อย	729	486	421	426	2,062
หญ้าโคโร	389	356	224	243	1,212
หญ้ามอริซัล	428	238	154	189	1,009
หญ้ารูซี่	437	311	170	162	1,080
LSD _{0.05}	82	74	66	60	290
LSD _{0.01}	144	102	92	84	401
CV(%)	10.5	13.5	14.8	14.3	13.1

ตารางที่ 3 แสดงผลผลิตโปรตีนของหญ้าสกุล Bracharia 6 ชนิด

หญ้า	ผลผลิตโปรตีน (กิโลกรัมต่อไร่)
หญ้าชิกแนลตั้ง	232
หญ้าชิกแนลนอน	170
หญ้าชิกแนลเลื่อย	238
หญ้าโคโร	156
หญ้ามอริซัล	111
หญ้ารูซี่	141
LSD _{0.05}	12
LSD _{0.01}	16
CV(%)	11.4

ส่วนประกอบทางเคมีของหญ้า

ค่าเฉลี่ยของส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าสกุล *Bracharia* 6 ชนิด แสดงไว้ในตารางที่ 4 ปรากฏว่า หญ้ารูซี่ หญ้าโคโร และหญ้าจิกแนลนอน มีปริมาณโปรตีนใกล้เคียงกันคือ 12.7, 12.7 และ 12.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สูงกว่าหญ้าจิกแนลเลื้อยและหญ้าจิกแนลตั้ง ซึ่งมีปริมาณโปรตีน 11.7 และ 11.4 เปอร์เซ็นต์ ส่วนหญ้ามอริส มีปริมาณโปรตีนต่ำที่สุด คือ 11.0 เปอร์เซ็นต์ ($P < 0.05$) ได้ผลเช่นเดียวกันกับผลการทดลองของศิริกรและคณะ (2533) ที่ว่าปริมาณโปรตีนเฉลี่ยของหญ้ารูซี่และหญ้าจิกแนลนอน จากการตัดหญ้ารวม 4 ครั้ง ในฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 12.0 และ 12.0 เปอร์เซ็นต์ สูงกว่าหญ้าจิกแนลเลื้อยซึ่งมีโปรตีน 10.8 เปอร์เซ็นต์

เมื่อพิจารณาค่า NDF ซึ่งเป็นส่วนของผนังเซลล์หรือเยื่อใยที่สัตว์เคี้ยวเอื้องย่อยได้น้อยปรากฏว่า หญ้ามอริส หญ้าจิกแนลเลื้อย และหญ้าจิกแนลตั้ง มีค่า NDF เท่ากับ 78.4, 78.2 และ 76.7 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สูงกว่าหญ้าจิกแนลนอนและหญ้ารูซี่ ซึ่งมีค่า NDF เท่ากับ 74.6 และ 73.0 เปอร์เซ็นต์ ($P < 0.05$) สำหรับค่า ADF มีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงไปในแนวทางเดียวกันกับค่าของ NDF ซึ่งเปลี่ยนแปลงในแนวตรงกันข้ามกับค่า NDS ส่วน Hemicellulose ในพืชแต่ละชนิดมีค่าไม่แตกต่างกัน คืออยู่ในช่วงระหว่าง 33.5-35.4 เปอร์เซ็นต์

สรุปผลการทดลอง

หญ้าจิกแนลเลื้อยและหญ้าจิกแนลตั้ง ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งและผลผลิตโปรตีนสูงที่สุด เหมาะสำหรับปลูกในพื้นที่แห้ง

ตารางที่ 4 แสดงส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าสกุล *Bracharia* 6 ชนิด

หญ้าจิกแนลตั้ง	11.4	41.3	76.7	23.2	35.3
หญ้าจิกแนลนอน	12.5	39.9	74.6	25.3	34.6
หญ้าจิกแนลเลื้อย	11.7	42.9	78.2	21.7	35.2
หญ้าโคโร	12.7	42.0	75.6	24.3	33.5
หญ้ามอริส	11.0	44.2	78.4	21.5	34.2
หญ้ารูซี่	12.7	37.5	73.0	26.9	35.4
LSD _{0.05}	0.7	1.5	1.8	1.8	NS
LSD _{0.01}	0.9	2.1	2.5	2.5	NS
CV(%)	3.9	2.4	1.5	5.0	2.8

แห้ง ดินเค็มบริเวณทุ่งกุลาร้องไห้ รองลงมาได้แก่ หญ้าจิกแนลนอน หญ้าโคโร และหญ้ารูซี่ แต่หญ้ารูซี่ หญ้าโคโร และหญ้าจิกแนลนอน มีคุณค่าทางอาหารดีกว่า กล่าวคือ มีปริมาณเปอร์เซ็นต์โปรตีนสูง กับ NDF และ ADF ต่ำกว่าหญ้านชนิดอื่นๆ ส่วนหญ้ามอริส นอกจากจะมีคุณค่าทางอาหารต่ำแล้วยังให้ผลผลิตต่ำกว่าหญ้าจิกแนลทั้ง 5 ชนิด

เอกสารอ้างอิง

- ชาบุญชัย มณีบุลย์ อนันต์ ภูสิทธิกุล จีระวัชร เริ่มสวัสดิ์
 อัจฉรารัตน์ ทิพย์ศรี วาธุณี พานิชผล. 2529. การตอบสนองต่อปุ๋ยบางชนิดของพืชอาหารสัตว์ 7 ชนิด ในดินรุดบ้านทอน. รายงานผลวิจัย สาขาสวนปศุสัตว์ ประจำปี 2529. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 44 - 64.
- สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2529. รายงานการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรในเขตทุ่งกุลาร้องไห้ โครงการพัฒนาทุ่งกุลาร้องไห้ ไทย-ออสเตรเลีย 2529. หน้า 25.
- ศิริกร ถิ่นนคร พวงเพชร ทิมพันธุ์ และศรีนยา วิทยานภาพ-ยีนยง. 2533. ผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของพืชอาหารสัตว์ 8 ชนิด ใน 4 ปี. รายงานผลงานวิจัยปี 2534. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 373-395.