

อิทธิพลของอัตราปุ๋ยที่มีผลต่อผลผลิตและองค์ประกอบทางเคมีของหญ้าที่อบชูดาน และกรีนเวสต์ปลูกโดยการให้น้ำ

Effect of fertilizer on yield and chemical composition of top sudan
and green harvest under irrigation.

เกียรติสุรภักษ์ โภคสวัสดิ์¹ ศศิธร ถิ่นนคร¹ จันทกานต์ อรณนันท¹ จีรพัฒน์ วงศ์พิพัฒน์²

สวัสดิ์ อาตมากร¹ ชาญชัย มณีดุลย์³

1 ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ปากช่อง กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

2 งานวิเคราะห์อาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ 3 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

บทคัดย่อ

การทดลองนี้เป็นการศึกษาอิทธิพลของอัตราปุ๋ยผสม (12-24-12) ที่มีต่อการเจริญเติบโตและองค์ประกอบทางเคมีของหญ้าที่อบชูดาน และกรีนฮาเวสต์ ที่ปลูกในท้องที่อำเภอปากช่อง โดยการทดลองในแปลงขนาด 3 x 4 ม.² ใส่ปุ๋ยผสม 3 ระดับ คือ 0, 40 และ 80 กิโลกรัม/ไร่ โดยใช้การทดลองแบบ Factorial in Randomized Complete Block Design ทำการตัดครั้งแรกเมื่อหญ้าอายุ 60 วัน หลังปลูกหลังจากนั้น ทำการตัดส่วนที่เจริญขึ้นมาใหม่ทุกๆ 35 วัน โดยตัดให้สูงจากระดับผิวดิน 15 ซม.

ผลการทดลองพบว่า

1. ผลผลิตน้ำหนักรากแห้งของหญ้ากรีนฮาเวสต์จะสูงกว่าหญ้าที่อบชูดาน และหญ้าทั้ง 2 สายพันธุ์จะให้ผลผลิตสูงสุดเมื่อใส่ปุ๋ยผสม (12-24-12) ที่อัตรา 40 กิโลกรัม/ไร่ และผลผลิตน้ำหนักรากแห้งของหญ้าที่อบชูดาน และกรีนฮาเวสต์ ตลอดการทดลอง (ตัด 5 ครั้ง) คือ 3, 156.61 และ 4,016.49 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ

2. ปริมาณโปรตีนรวมของหญ้ากรีนฮาเวสต์จะสูงกว่าหญ้าที่อบชูดาน คือ มีค่า 421.83 และ 331.24 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ แต่ค่าเปอร์เซ็นต์โปรตีน และการเพิ่มอัตราปุ๋ยผสมให้สูงขึ้น 0 ถึง 30 กิโลกรัม/ไร่ ในหญ้าทั้ง 2 สายพันธุ์ จะไม่มีความแตกต่างกันแต่อย่างใด

3. การเพิ่มอัตราปุ๋ยให้สูงขึ้นจะไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ NDS และ NDF ในหญ้าทั้ง 2 สายพันธุ์

ปัจจุบัน กลสิกรได้ให้ความสนใจในการเลี้ยงสัตว์กันมากขึ้น โดยเฉพาะโคเนื้อ โคนม แพะ และแกะ การเลี้ยงโคนมนั้น ได้มีการเลี้ยงกันแพร่หลายในหลายท้องที่ และมีแนวโน้มที่จำนวนผู้เลี้ยง จะขยายตัวมากขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีโรงงานแปรรูปน้ำนมตั้งอยู่ เช่น ที่อำเภอมวกเหล็ก จ.สระบุรี และศูนย์รวมนม เช่นที่อำเภอมวกเหล็ก, ปากช่อง, พัฒนานิคม, ชัยกระดาน, วิหารแดง ,พระพุทธรบาท, หนองม่วง และอำเภอลำน้ำราชนา (อ.ส.ค. 2527)

กลสิกรผู้เลี้ยงปศุสัตว์ทั้งหลายมักประสบปัญหาด้านหญ้าอาหารสัตว์อยู่เสมอ จึงจำเป็นต้องหาหญ้าพันธุ์ที่สามารถปรับตัวได้ดี และให้ผลผลิตสูง

หญ้าชัน เป็นหญ้าอาหารสัตว์เขตร้อนที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศซูดานและนำเข้าอเมริกาในปี 1909 จากอเมริกานำเข้าอัฟริกาใต้, ออสเตรเลีย, ยุโรปตอนกลางและตอนใต้, อเมริกาใต้ และประเทศอื่นๆ ที่อายุ 1-2 ปี (biennial หรือ annual) ซึ่งขึ้นอยู่กับการจัดการดินและสภาพภูมิอากาศ ลำต้นของหญ้าชันจะเล็กเรียกว่า *Sorghum alnum* (หญ้าชอกกัม หรือ หญ้าโคลัมบัส) อาจสูงถึง 10 ฟุตเป็นพืชที่ผสมข้ามพันธุ์ (Whyte และคณะ, 1959, 1969) ดังนั้น เราจึงพบว่ามีการผสมพันธุ์ขึ้นมาหลายสายพันธุ์ด้วยกัน Vetter และคณะ (1977) ได้ทำการศึกษาผลผลิต, คุณสมบัติและองค์ประกอบทางเคมีของหญ้าชัน (*Sorghum sudanense*) และหญ้า broomcorn (*S. bicolor*) พบว่าหญ้าพวกนี้มีกรดไฮโดรไซยานิคในเมล็ดปริมาณน้อยมาก และพบว่าปริมาณ HCN ในต้นอ่อนหลังออก 4 วัน จะมีระดับสูงและจะค่อยๆ เพิ่มขึ้นเมื่อพืชอายุได้ 21-35 วันหลังออก และระดับ HCN จะลดลง เมื่อพืชอยู่ในระยะออกดอก ลักขณาและคณะ (2527) ได้รายงานไว้ว่า *S. bicolor* อายุ 30 วัน ลำต้นจะมี HCN 9.15 mg/100g. sample และจะลดลงเป็น 4.68 mg/100g. sample เมื่อพืชอายุ 45 วัน ส่วน Belesky และคณะ (1981) ได้ใช้หญ้าลูกผสมระหว่าง Sorghum+Sudangrass ปลูกลับระหว่างแถวของหญ้า *Festuca arundinacea* เพื่อปรับปรุงคุณภาพและปริมาณของทุ่งหญ้า

หญ้า Top sudan และ Green harvest เป็นหญ้าลูกผสมพันธุ์ใหม่ ซึ่งนำเข้ามาจากประเทศญี่ปุ่น โดยฟาร์มโซคซัย ได้ทำการเก็บตัวอย่างจากฟาร์มโซคซัย ต. โขงพระเหนือ อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา อายุประมาณ 35 วัน วิเคราะห์ HCN ได้ 1.19 และ 1.89 mg/100g. sample ตามลำดับ องค์ประกอบทางเคมีของหญ้า Top sudan และ Green harvest ได้แสดงไว้ในตารางที่ 1

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์หญ้าที่อปปูดาน (Top sudan) และกรีนฮาเวสต์ (Green harvest)
2. ปุ๋ยผสมสูตร 12-24-13
3. รถแทรกเตอร์สำหรับไถเตรียมดิน
4. เคียวตัดหญ้า
5. เครื่องซัง
6. ถุงผ้าดิบ ขนาด 8x10 นิ้ว จำนวน 48 ถุง
7. อุปกรณ์สำหรับวิเคราะห์ทาง เคมีของตัวอย่างดินและพืช, เครื่องบด

วิธีการ

1. แผนการทดลอง

ใช้แผนการทดลองแบบ Factorial in Randomized Complete Block Design มี 4 ซ้ำ แต่ละซ้ำประกอบด้วยปุ๋ย 3 ระดับ และหญ้า 2 สายพันธุ์ ซึ่งทดลองประกอบด้วย

1.1 อัตราปุ๋ยผสม 12-24-12

F1	=	0	กิโลกรัม/ไร่
F2	=	40	กิโลกรัม/ไร่
F3	=	80	กิโลกรัม/ไร่

1.2 หญ้า 2 สายพันธุ์

V1	=	Top suden
V2	=	Green harvest

2. การเตรียมดิน

ใช้รถแทรกเตอร์ไถดะไถแปรตากดินไว้ประมาณ 1 อาทิตย์ เก็บเศษหญ้า รากพืชออกและทำการไถพรวนอีกครั้ง

แบ่งพื้นที่เป็นแปลงย่อยๆ ขนาด 3x4 ม² จำนวน 24 แปลง สุ่มตัวอย่างดินวิเคราะห์หองค์ประกอบและคุณสมบัติของดินก่อนการทดลองที่งานวิเคราะห์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ ค่าอินทรีย์วัตถุเฉลี่ย 3.00 เปอร์เซ็นต์ P 44.21 ppm., K 344.38 ppm., Na 65 ppm. และ pH 6.32

3. การปลูก

โดยใช้เมล็ดปลูกเมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2526 โดยปลูกเป็นแถวมีระยะระหว่างแถว x ระยะระหว่างต้นเท่ากับ 30x 30 ซม. ปลูกให้ลึก 2-3 ซม. ใช้ดินกลบข้างปุ๋ยตามอัตรา โดยแบ่งใส่ตอนปลูกครั้งแรก อีกครั้งใส่หลังการตัดครั้งแรก

อัตราปุ๋ย (12-24-12)

(กก./ไร่)

0

40

80

4. การรดน้ำ

ใช้สายยางจากท่อแป๊บน้ำรดทุกๆ 1-2 วัน ให้ทุกๆ แปลงได้รับน้ำอย่างสม่ำเสมอตลอดการทดลอง โดยจับเวลาในการรดน้ำแปลงละ 5-10 นาที ทุกๆ แปลง

5. การตัดและระยะเวลาในการทดลอง

ทำการตัดหญ้าที่อุปฐาดานและกรีนฮาเวสต์เมื่อหญ้าอายุได้ 60 วันหลังปลูก (initial cutting) โดยตัดให้สูงจากระดับพื้นดิน 15 เซนติเมตร หลังจากนั้นทำการตัดส่วนที่เจริญขึ้นมาใหม่ ทุกๆ 35 วัน ทำการตัด 5 ครั้ง สิ้นสุดการทดลอง เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน 2527

6. การวัดผลผลิตและการเก็บข้อมูล

หาน้ำหนักสดของหญ้าทั้งสองชนิดในแต่ละครั้งที่ตัด หลังจากนั้นนำไปอบที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 48 ชั่วโมง แล้วนำมาบด นำตัวอย่างพืชที่บดแล้วไปวิเคราะห์หาองค์ประกอบทางเคมีต่อไป

7. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ข้อมูลน้ำหนักแห้ง, เปอร์เซ็นต์โปรตีน, NDS และ NDF นำมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ Analyses of Variance เพื่อหาค่า F แล้วนำมาเปรียบเทียบ เพื่อหาความแตกต่างทางสถิติโดยใช้ Least Significant Difference (LSD)

ตารางที่ 1 แสดงส่วนประกอบทางเคมีของหญ้า Top sudan และ Green harvest อายุ 35 วัน (ตัวอย่างจากฟาร์มโชคชัย)

ส่วนประกอบทางเคมี	Top sudan	Green harvest
หญ้าสด, วัตถุแห้ง	13.31	13.38
หญ้าแห้ง	-	-
ความชื้น (เปอร์เซ็นต์)	5.51	5.61
โปรตีน (เปอร์เซ็นต์)	14.41	14.23
ADF (เปอร์เซ็นต์)	35.31	36.39
NDF (เปอร์เซ็นต์)	62.85	65.21
NDS (เปอร์เซ็นต์)	37.15	34.80
ลิกนิน (เปอร์เซ็นต์)	4.69	4.42
HCN (mg./100g. sample)	1.19	1.29
No ₃ -N (ppm.)	549.5	398.00

ผลและวิจารณ์

1. ความสูงการเจริญเติบโต

ทำการวัดความสูงของหญ้าที่อปฐูดานและกรีนฮาเวสท์ ที่อัตราปุ๋ย 0, 40 และ 80 กิโลกรัม/ไร่ พบว่าความสูงของหญ้าทั้ง 2 ชนิด จะเพิ่มสูงขึ้นตามอัตราการเพิ่มขึ้นของปุ๋ยที่ใส่ (ตารางที่ 2)

หญ้าทั้งสองชนิดจะเริ่มแตกใบธง และอุม่ท้องเมื่ออายุได้ 60 วัน หลังปลูก 1 อาทิตย์หลังอุม่ท้อง ช่อดอกจะเริ่มบาน และประมาณ 2 อาทิตย์จะเริ่มสร้างแป้งและเมล็ด และประมาณอีก 2 อาทิตย์ เมล็ดจะเริ่มแข็ง เมล็ดจะแก่สุกเก็บเกี่ยวได้ หญ้าทั้ง 2 ชนิดอายุประมาณ 105-110 วัน หลังปลูกก็สามารถเก็บเกี่ยวเมล็ดได้

2. ผลผลิตน้ำหนักร้าง

ในการตัดครั้งที่ 1 ทำการตัดหญ้าที่อปฐูดานและกรีนฮาเวสท์ครั้งแรก (initial cutting) เมื่อหญ้ามีอายุ 60 วันหลังปลูก พบว่าผลผลิตน้ำหนักร้างของหญ้ากรีนฮาเวสท์จะสูงกว่าหญ้าที่อปฐูดาน คือ มีค่า 519.40 และ 422.87 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3) การใส่ปุ๋ยที่อัตรา 0, 40 และ 80 กิโลกรัม/ไร่ จะมีผลทำให้ผลผลิตน้ำหนักร้างในหญ้าทั้ง 2 ชนิด เพิ่มขึ้นตามอัตราการเพิ่มของปุ๋ย คือ 366.93, 425.38 และ 621.00 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ และมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

ในการตัดครั้งที่ 2 พบว่าการเพิ่มอัตราปุ๋ยผสม (12-24-12) ขึ้นสูงจาก 0 ถึง 80 กิโลกรัม/ไร่ในหญ้าทั้ง 2 สายพันธุ์จะไม่มีผลต่อผลผลิตน้ำหนักร้างแต่อย่างใด (ตารางที่ 4) แต่อย่างไรก็ตามการเพิ่มอัตราปุ๋ยให้สูงขึ้นก็มีแนวโน้มทำให้ผลผลิตน้ำหนักร้างเพิ่มขึ้น

การตัดครั้งที่ 3 พบว่าผลผลิตน้ำหนักร้างของหญ้ากรีนฮาเวสท์จะสูงกว่าหญ้าที่อปฐูดาน คือ 847.78 และ 696.37 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ และมีความแตกต่างในทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 5) แต่การเพิ่มอัตราปุ๋ยให้สูงขึ้นไม่มีผลต่อผลผลิตน้ำหนักร้าง

การตัดครั้งที่ 4 ผลผลิตน้ำหนักร้างของหญ้ากรีนฮาเวสท์จะสูงกว่าหญ้าที่อปฐูดานเช่นเดียวกับการตัดครั้งที่ 1 และ 3 และมีความแตกต่างในทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง คือ มีค่า 1,014.27 และ 585.31 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ ส่วนการเพิ่มอัตราปุ๋ยให้สูงขึ้นนั้นพบว่า ผลผลิตน้ำหนักร้างจะต่ำสุดที่อัตราปุ๋ยผสม 0 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนการใส่ปุ๋ยที่อัตรา 40 และ 80 กิโลกรัม/ไร่นั้น จะไม่มีความแตกต่างในทางสถิติ (ตารางที่ 6)

การตัดครั้งที่ 5 ในการตัดครั้งที่ 5 ก็ให้ผลเช่นเดียวกัน คือ หญ้ากรีนฮาเวสท์จะให้ผลผลิตน้ำหนักร้างสูงกว่าหญ้าที่อปฐูดานและมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง คือ 489.42 และ 315.76 กิโลกรัม/ไร่ นั้น ส่วนการเพิ่มอัตราปุ๋ยผสมที่ระดับ 40 กิโลกรัม/ไร่ จะให้ผลผลิตน้ำหนักร้างสูงสุด (ตารางที่ 7)

ผลผลิตน้ำหนักรวมของหญ้าทั้ง 2 สายพันธุ์ที่ได้จากการตัดตลอดการทดลองก็ให้ผลคล้ายกับการตัดในแต่ละครั้ง คือ หญ้ากรีนฮาเวสท์จะให้ผลผลิตน้ำหนักรวมสูงสุด คือ 4,016.49 กิโลกรัม/ไร่ และหญ้าทิปปูดานให้ผลผลิตน้ำหนักรวม 3,156.61 กิโลกรัม/ไร่ การเพิ่มอัตราปุ๋ยผสมจาก 0, 40 และ 80 กิโลกรัม/ไร่ นั้นพบว่าที่อัตราปุ๋ย 40 และ 80 กิโลกรัม/ไร่ จะไม่มีความแตกต่างในทางสถิติ ดังนั้นจึงพบว่าการใส่ปุ๋ยผสม (12-24-12) ที่อัตรา 40 กิโลกรัม/ไร่ นั้นจะให้ผลผลิตสูงสุด (ตารางที่ 8) ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากดินชุดปากช่องเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ และในแปลงที่ใช้ปลูกทดลองวิเคราะห์ค่าอินทรีย์วัตถุในดินได้ 3 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นค่าที่สูงปานกลาง ส่วนค่าฟอสฟอรัส 44.21 ส่วนในล้านส่วน (ppm.) แสดงว่าดินมีฟอสฟอรัสที่ใช้ประโยชน์ได้สูง

3. อิทธิพลของอัตราปุ๋ยผสมที่มีต่อเปอร์เซ็นต์โปรตีน

จากการทดลองพบว่าในการตัดแต่ละครั้ง รวม 5 ครั้ง ค่าเปอร์เซ็นต์โปรตีน ของหญ้าทั้ง 2 สายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ แต่ค่าเปอร์เซ็นต์โปรตีน ที่ได้จากการตัดครั้งที่ 1 จะสูงสุดและจะค่อยๆ ลดลงในการตัดครั้งที่ 2, 3 และ 4 และในการตัดครั้งที่ 5 ค่าเปอร์เซ็นต์โปรตีน จะเพิ่มขึ้นเล็กน้อย (ตารางที่ 9) ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากเป็นช่วงที่ฝนเริ่มตกและสภาพดินมีความชื้นมากกว่าช่วงการตัดครั้งที่ 2, 3 และ 4 และการเพิ่มอัตราปุ๋ยให้สูงขึ้นจาก 0 ถึง 80 กิโลกรัม/ไร่ จะไม่มีผลต่อค่าเปอร์เซ็นต์โปรตีน ในการตัดทั้ง 5 ครั้ง (ตารางที่ 10)

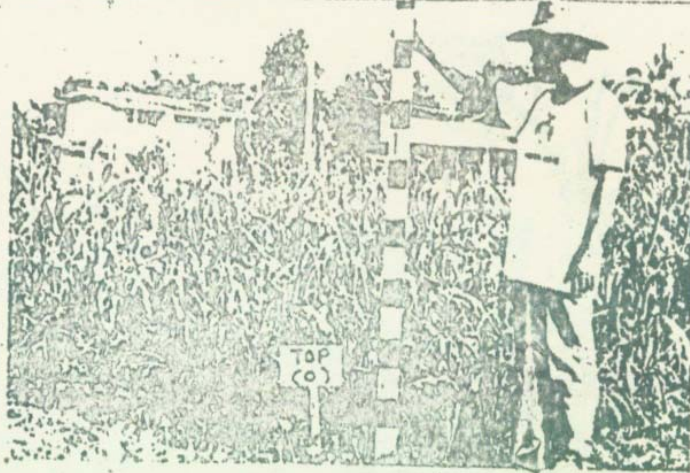
ปริมาณโปรตีนรวมของหญ้ากรีนฮาเวสท์จะสูงกว่าหญ้าทิปปูดาน คือ มีค่า 421.83 และ 331.24 กิโลกรัม/ไร่ และมีความแตกต่างในทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (ตารางที่ 11)

4. อิทธิพลของอัตราปุ๋ยผสมต่อเปอร์เซ็นต์ NDS และ NDF

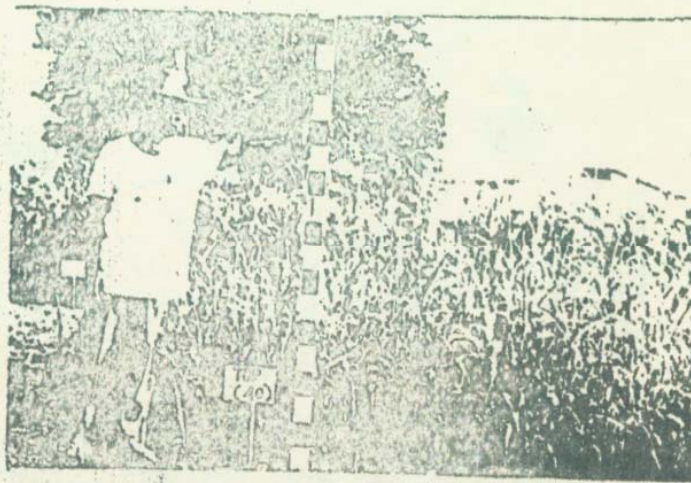
ค่า NDS (Neutral detergent soluble) หรือ cell content เป็นวัตถุแห้งที่อยู่ภายใน cell ของพืชสัตว์ทุกชนิดสามารถนำไปใช้ได้เกือบทั้งหมด คือ 90-100 เปอร์เซ็นต์ ถ้าค่า NDS สูงคุณภาพของอาหารก็จะสูงด้วย ส่วนค่า NDF (Neutral detergent fiber หรือ cell-wall constituents นั้น หมายถึง สารต่างๆ ที่เป็นส่วนประกอบของผนังเซลล์ของพืช ได้แก่ พวกเยื่อใยต่างๆ ส่วนใหญ่สัตว์เคี้ยวเอื้องเท่านั้นที่สามารถย่อยได้ ถ้าค่า NDF สูงคุณภาพของอาหารจะต่ำ

จากการทดลองจะพบว่าการเพิ่มอัตราปุ๋ยให้สูงขึ้นจะไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ NDS และ NDF ในหญ้าทั้ง 2 สายพันธุ์ แต่อย่างใด (ตารางที่ 13 และ 15) จากตารางที่ 12 และ 14 จะพบว่าค่าเปอร์เซ็นต์ NDS ในหญ้าทั้ง 2 สายพันธุ์ที่ตัด 5 ครั้ง (ยกเว้นการตัดครั้งที่ 3) จะไม่มีความแตกต่างในทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่าเปอร์เซ็นต์ NDS ในหญ้าทิปปูดานจะสูงกว่าหญ้ากรีนฮาเวสท์ (ตารางที่ 12) ส่วนค่า NDF ก็มีผลตรงกันข้าม พบว่าหญ้าทิปปูดานมีแนวโน้มให้ค่าเปอร์เซ็นต์ NDF ต่ำกว่าหญ้ากรีนฮาเวสท์ แต่การตัดครั้งที่ 2, 4 และ 5 จะไม่มีความแตกต่างในทางสถิติในหญ้าทั้ง 2 สายพันธุ์ (ตารางที่ 14)

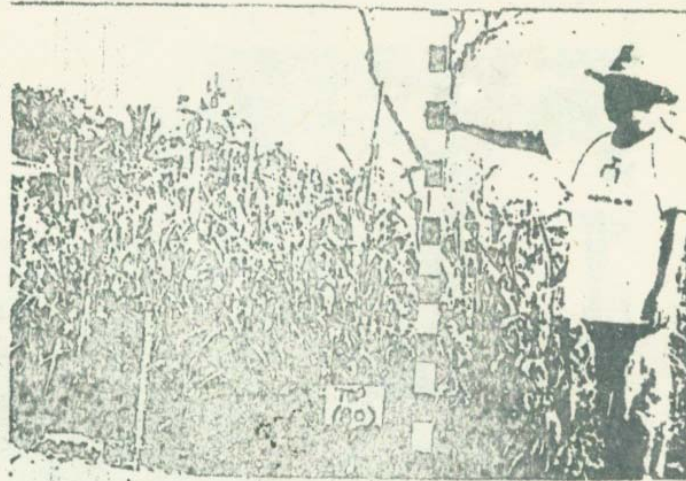
- 73 -



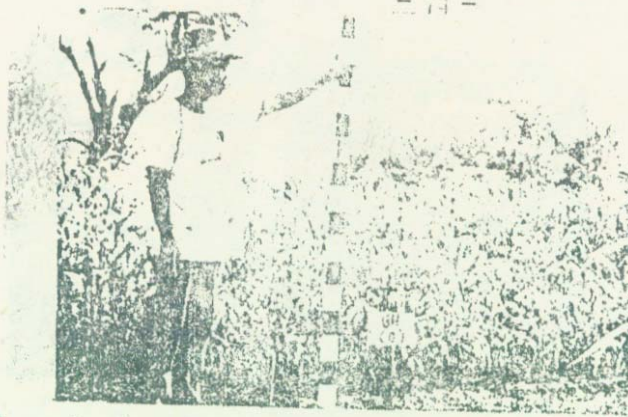
ภาพที่ 1 ทุ่งนาที่ปลูกข้าวอายุ 60 วัน หลังปลูกใส่ปุ๋ย 0 กิโลกรัมต่อไร่



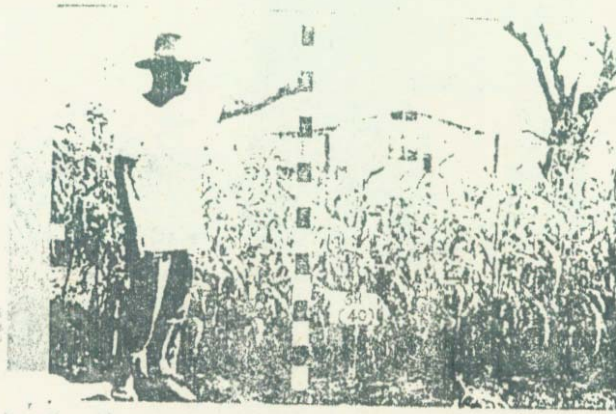
ภาพที่ 2 ทุ่งนาที่ปลูกข้าวอายุ 60 วัน หลังปลูกใส่ปุ๋ย 40 กิโลกรัมต่อไร่



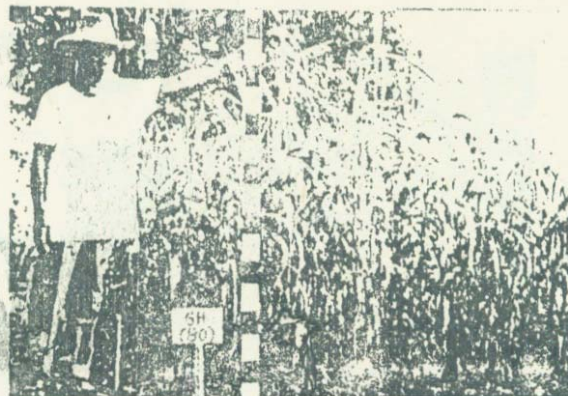
ภาพที่ 3 ทุ่งนาที่ปลูกข้าวอายุ 60 วัน หลังปลูกใส่ปุ๋ย 80 กิโลกรัมต่อไร่



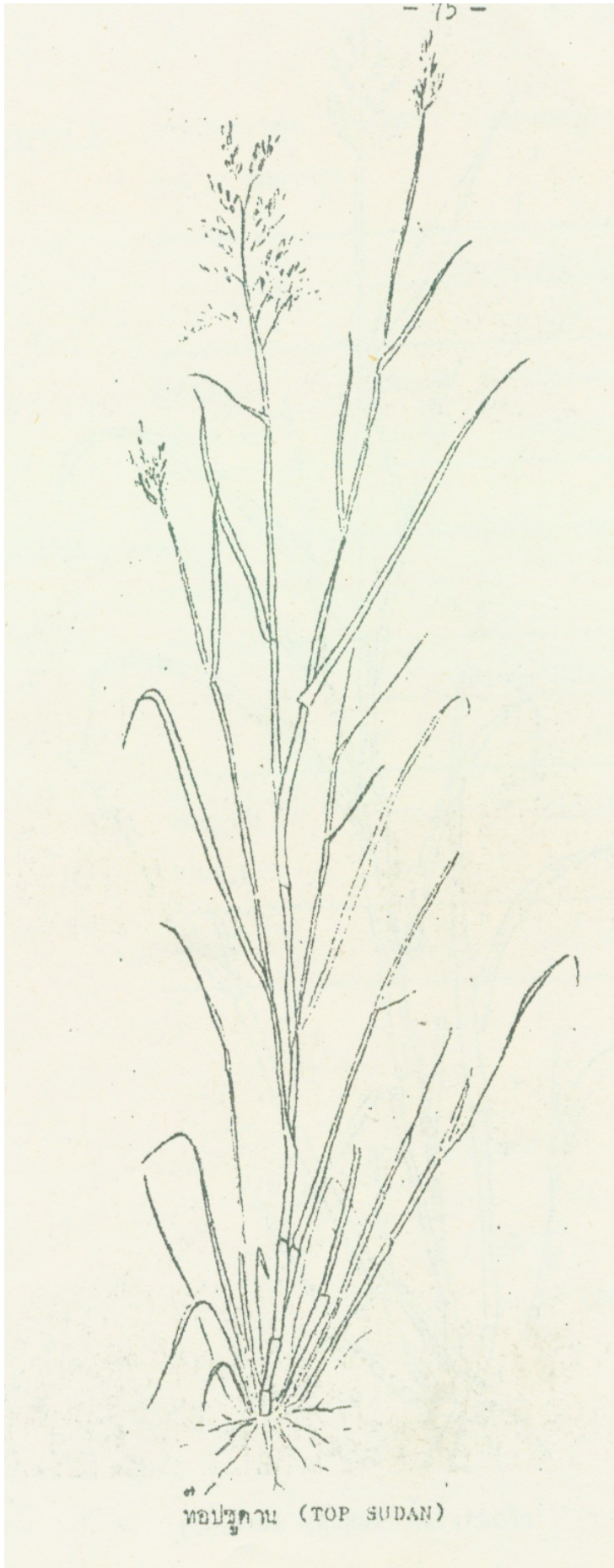
ภาพที่ 4 พืชากินธนาเวศที่ อายุ 60 วัน หลังปลูกได้ปุ๋ย 0 กิโลกรัมต่อไร่



ภาพที่ 5 พืชากินธนาเวศที่อายุ 60 วัน หลังปลูกได้ปุ๋ย 40 กิโลกรัมต่อไร่



ภาพที่ 6 พืชากินธนาเวศที่อายุ 60 วัน หลังปลูกได้ปุ๋ย 80 กิโลกรัมต่อไร่





ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยความสูง (เซนติเมตร) ของหญ้าที่ปลูกและกรีนฮาเวสท์ที่อัตราปุ๋ยต่างๆ อายุ 60 วันหลังปลูก

พันธุ์	อัตราปุ๋ย (กิโลกรัม/ไร่)			หมายเหตุ
	0	40	80	
ที่ปลูก	122.05	136.44	145.72	ค่าเฉลี่ยของหญ้า
กรีนฮาเวสท์	110.44	122.87	150.80	จำนวน 10 ต้น

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำหนักแห้ง (กิโลกรัม/ไร่) ของหญ้าที่ปลูกและกรีนฮาเวสท์ที่ได้จากการตัดครั้งที่ 1 (อายุ 60 วัน)

พันธุ์	อัตราปุ๋ย (กิโลกรัม/ไร่)			ค่าเฉลี่ย
	0	40	80	
ที่ปลูก	360.56	410.01	498.03	422.87
กรีนฮาเวสท์	373.31	440.76	744.15	519.40
ค่าเฉลี่ย	366.93	425.38	621.09	471.17

LSD

	<u>P = 0.05</u>	<u>P = 0.01</u>
อัตราปุ๋ยผสม (F)	113.38	156.75
พันธุ์หญ้า (V)	92.58	-
ปฏิกิริยาสัมพันธ์ (F+V)	NS	-
CV = 22.5 เปอร์เซ็นต์		

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำหนักร้าง (กิโลกรัม/ไร่) ของหญ้าที่ปลูกและกรีนฮาเวสที่ได้จากการตัดครั้งที่ 2 (อายุ 35 วัน)

พันธุ์	อัตราปุ๋ย (กิโลกรัม/ไร่)			ค่าเฉลี่ย
	0	40	80	
ที่ปลูก	1,061.90	1,092.17	1,254.84	1,136.30
กรีนฮาเวส	1,096.18	1,128.71	1,211.99	1,145.62
ค่าเฉลี่ย	1,079.04	1,110.44	1,233.41	1,140.96

LSD

	<u>P = 0.05</u>	<u>P = 0.01</u>
อัตราปุ๋ยผสม (F)	NS	-
พันธุ์หญ้า (V)	NS	-
ปฏิกิริยาสัมพันธ์ (F+V)	NS	-
CV = 13.40 เปอร์เซ็นต์		

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำหนักร้าง (กิโลกรัม/ไร่) ของหญ้าที่ปลูกและกรีนฮาเวสที่ได้จากการตัดครั้งที่ 3 (อายุ 35 วัน)

พันธุ์	อัตราปุ๋ย (กิโลกรัม/ไร่)			ค่าเฉลี่ย
	0	40	80	
ที่ปลูก	643.43	789.91	655.76	696.37
กรีนฮาเวส	804.18	914.23	824.93	847.78
ค่าเฉลี่ย	723.81	852.07	740.35	772.07

LSD

	<u>P = 0.05</u>	<u>P = 0.01</u>
อัตราปุ๋ยผสม (F)	NS	-
พันธุ์หญ้า (V)	148.89	-
ปฏิกิริยาสัมพันธ์ (F+V)	NS	-
CV = 22.10 เปอร์เซ็นต์		

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำหนักร้าง (กิโลกรัม/ไร่) ของหญ้าที่ปลูกและกรีนฮาเวสที่ได้จากการตัดครั้งที่ 4 (อายุ 35 วัน)

พันธุ์	อัตราปุ๋ย (กิโลกรัม/ไร่)			ค่าเฉลี่ย
	0	40	80	
ที่ปลูก	500.49	670.42	585.04	585.31
กรีนฮาเวส	831.00	1,126.76	1,081.06	1,014.27
ค่าเฉลี่ย	667.74	898.59	833.05	799.79
LSD				
		<u>P = 0.05</u>	<u>P = 0.01</u>	
อัตราปุ๋ยผสม (F)		176.68	-	
พันธุ์หญ้า (V)		144.26	199.43	
ปฏิกิริยาสัมพันธ์ (F+V)		NS	-	
CV = 20.7 เปอร์เซ็นต์				

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำหนักร้าง (กิโลกรัม/ไร่) ของหญ้าที่ปลูกและกรีนฮาเวสที่ได้จากการตัดครั้งที่ 5 (อายุ 35 วัน)

พันธุ์	อัตราปุ๋ย (กิโลกรัม/ไร่)			ค่าเฉลี่ย
	0	40	80	
ที่ปลูก	329.07	350.72	267.50	315.76
กรีนฮาเวส	462.97	586.85	418.43	489.42
ค่าเฉลี่ย	396.02	468.78	342.96	402.59
LSD				
		<u>P = 0.05</u>	<u>P = 0.01</u>	
อัตราปุ๋ยผสม (F)		53.97	74.61	
พันธุ์หญ้า (V)		44.07	60.92	
ปฏิกิริยาสัมพันธ์ (F+V)		NS	-	
CV = 12.5 เปอร์เซ็นต์				

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำหนักร้าง (กิโลกรัม/ไร่) ของหญ้าที่ปลูกและกรีนฮาเวสท์ที่ได้จากการตัดตลอดการทดลอง (รวม 5 ครั้ง)

พันธุ์	อัตราปุ๋ย (กิโลกรัม/ไร่)			ค่าเฉลี่ย
	0	40	80	
ที่ปลูก	2,895.45	3,318.22	3,261.16	3,156.61
กรีนฮาเวสท์	3,571.62	4,197.31	4,280.56	4,016.49
ค่าเฉลี่ย	3,233.54	3,755.26	3,770.86	3,586.55

LSD

	<u>P = 0.05</u>	<u>P = 0.01</u>
อัตราปุ๋ยผสม (F)	410.51	-
พันธุ์หญ้า (V)	335.18	463.37
ปฏิกิริยาสัมพันธ์ (F+V)	NS	-
CV = 10.7 เปอร์เซนต์		

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยโปรตีน (เปอร์เซ็นต์) ของหญ้าที่ปลูกและกรีนฮาเวสท์ที่ได้จากการตัดครั้งที่ 1-5

การตัดครั้งที่	พันธุ์		LSD	
	ที่ปลูก	กรีนฮาเวสท์	P= 0.05	P= 0.01
1	15.57	15.80	NS	-
2	10.99	11.18	NS	-
3	8.40	8.99	NS	-
4	7.86	8.31	NS	-
5	10.73	8.93	NS	-
ค่าเฉลี่ย	10.71	10.64		

ตารางที่ 10 อิทธิพลของอัตราปุ๋ยผสมที่มีผลต่อค่าโปรตีน (เปอร์เซ็นต์) ของหญ้าที่อปชูดานและกรีนฮาเวสท์ที่ได้จากการตัดครั้งที่ 1-5

การตัดครั้งที่	อัตราปุ๋ย (กิโลกรัม/ไร่)			LSD	
	0	40	80	P= 0.05	P= 0.01
1	16.19	15.97	14.90	NS	-
2	10.81	11.60	10.84	NS	-
3	8.63	8.89	8.57	NS	-
4	8.10	8.19	8.00	NS	-
5	9.53	10.36	9.62	NS	-
ค่าเฉลี่ย	10.65	11.00	10.39		

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยปริมาณโปรตีนรวม (กิโลกรัม/ไร่) ของหญ้าที่อปชูดานและกรีนฮาเวสท์ที่ได้จากการตัดตลอดการทดลอง

พันธุ์	อัตราปุ๋ย (กิโลกรัม/ไร่)			ค่าเฉลี่ย
	0	40	80	
ที่อปชูดาน	308.98	351.70	333.04	331.24
กรีนฮาเวสท์	356.05	456.21	453.22	421.83
ค่าเฉลี่ย	332.51	403.96	393.13	376.53

LSD

P = 0.05

P = 0.01

อัตราปุ๋ยผสม (F)

NS

-

พันธุ์หญ้า (V)

52.47

72.54

ปฏิกิริยาสัมพันธ์ (F+V)

NS

-

CV = 16.00 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ย NDS (เปอร์เซ็นต์) ของหญ้าที่อุปสุดานและกรีนฮาเวสที่ได้จากการตัดครั้งที่ 1-5

การตัดครั้งที่	พันธุ์		LSD	
	ที่อุปสุดาน	กรีนฮาเวสท์	P= 0.05	P= 0.01
1	44.58	44.38	NS	-
2	42.13	41.92	NS	-
3	44.21	42.95	1.22	-
4	44.21	43.41	NS	-
5	43.29	42.40	NS	-
ค่าเฉลี่ย	43.68	43.01		

ตารางที่ 13 อิทธิพลของอัตราปุ๋ยผสมที่มีผลต่อค่า (เปอร์เซ็นต์) ของหญ้าที่อุปสุดานและกรีนฮาเวสที่ได้จากการตัดครั้งที่ 1-5

การตัดครั้งที่	อัตราปุ๋ย (กิโลกรัม/ไร่)			LSD	
	0	40	80	P= 0.05	P= 0.01
1	44.84	43.67	44.94	NS	-
2	42.38	42.18	41.52	NS	-
3	44.05	43.51	43.19	NS	-
4	43.17	43.78	44.48	NS	-
5	42.81	43.16	42.56	NS	-
ค่าเฉลี่ย	43.45	43.26	43.34		

ตารางที่ 14 ค่าเฉลี่ย NDF (เปอร์เซ็นต์) ของหญ้าที่อบไช้และกรีนฮาเวสท์ที่ได้จากการตัดครั้งที่ 1-5

การตัดครั้งที่	พันธุ์		LSD	
	ที่อบไช้	กรีนฮาเวสท์	P= 0.05	P= 0.01
1	54.12	56.30	NS	-
2	57.95	58.08	NS	-
3	55.79	57.05	1.22	-
4	55.88	56.59	NS	-
5	56.71	57.61	NS	-
ค่าเฉลี่ย	56.09	57.13		

ตารางที่ 15 อิทธิพลของอัตราปุ๋ยผสมที่มีผลต่อค่า NDF (เปอร์เซ็นต์) ของหญ้าที่อบไช้และ กรีนฮาเวสท์ที่ได้จากการตัดครั้งที่ 1-5

การตัดครั้งที่	อัตราปุ๋ย (กิโลกรัม/ไร่)			LSD	
	0	40	80	P= 0.05	P= 0.01
1	55.29	55.14	55.19	NS	-
2	57.62	42.18	58.48	NS	-
3	55.95	56.49	56.81	NS	-
4	56.96	56.22	55.52	0.95	-
5	57.20	56.84	57.44	NS	-
ค่าเฉลี่ย	56.60	56.53	56.60		

เอกสารอ้างอิง

- ลักขณา วุฒิปราชญ์อำไพ, วิเชียร ขำนวลทอง, ชาญชย มณีคุณย์ และ แสงอรุณ สมุทรักษ์. 2528
การศึกษาหาความเข้มข้นของกรดไฮโดรไซยานิคในหญ้าชอกกัม และข้าวฟ่าง โดยการตัดที่
อายุต่างๆ กัน เอกสารเผยแพร่กรมปศุสัตว์ที่ 18/2528
- อ.ส.ค. 2527. สรุปปริมาณโคนมและปริมาณน้ำนมดิบของสมาชิก ประจำเดือนมีนาคม 2527. วาร
สารโคนม ปีที่ 5: (2)
- Belesky, D.P., S.R. Wilkinson, R.N. Dawson and J.E. Elsner, 1981. Forage Production of
a Tall Fescue Sod Intereropped with sorghum x Sudangrass and Rye. Agro. J.
73:657 –660.
- Humphreys, L.R. 1969. Pasture grasses. A guide to better pasture for the tropics and
sub-tropics. 79 p.
- Vetter, J. and E. Haraszti, 1977. Changes in the hydrogen cyanide content of Sudan
grass (S. Sudanense) and broomcorn (S. bicolor var. technicum) during the
growing season, Acta. Agronomica. 26 (1-2) : 15-22.
- Whyte, R.O., T.R.G. Noir and J.P. Cooper. 1959.
Genera and Species of Grasses. Grasses in Agriculture. FAO. 376 p.