



ใบรับรองวิทยุหาติ เศษปริญญาตรี

ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

เรื่อง

ผลของการใช้ปุ๋ยมูลโคแห้งต่อการให้ผลผลิตและคุณภาพหญ้า เหมิลในฤดูแล้ง

Effect of Dried Cattle Faeces on Herbage Yield

and Quality of Panicum maximum CV. Hamil

during the Dry Season

โดย

นายสมชาย อินทร์พิทักษ์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษา .....

กรรมการ .....

กรรมการ .....

กรรมการ .....

กรรมการ .....

ภาควิชารับรองแล้ว

*(Signature)*

(นายทรงศักดิ์ ดันดีพิพนธ์)

หัวหน้าภาควิชา เทคโนโลยีการผลิตสัตว์

วันที่ 13 เดือน สิงหาคม ปี 2533

13976

18 S.A. 2533

ร.พ.

๑๕๓๙๓

๒๕๓๓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

ผลของการใช้ปุ๋ยมูลโคแห้งต่อการให้ผลผลิตและคุณภาพหญ้าเซมิลในฤดูแล้ง  
Effect of Dried Cattle Faeces on Herbage Yield  
and Quality of Panicum maximum CV. Hamil  
during the Dry Season



โดย

นายสมชาย อินทร์พิทักษ์

เสนอ

รฟ.  
๙๒๓๑๗

เลขหมู่..... 2532  
เลขทะเบียน..... 100740  
วันเดือนปี..... 21 JUN 2009

ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

พ.ศ. 2532

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อปัญหาพิเศษ

เรื่อง

ผลของการใช้ปุ๋ยมูลโคแห้งต่อการให้ผลผลิตและคุณภาพหญ้าเซมิลในฤดูแล้ง

Effect of Dried Cattle Faeces on Herbage Yield

and Quality of Panicum maximum CV. Hamil.

during the Dry Season

ได้ทำการทดลองบริเวณแปลงพืชอาหารสัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ ระหว่าง  
วันที่ 27 พฤศจิกายน 2531 ถึงวันที่ 10 มีนาคม 2532 วางแผนการทดลอง แบบ  
Randomized Complete Block Design (RCBD)

ทำการทดลอง 3 ซ้ำ โดยใช้ปุ๋ยมูลโคแห้งเป็นสิ่งที่ทดลองมี 4 ระดับ คือ 0,  
2, 4 และ 6 ตันต่อไร่ (0, 11.25, 22.50 และ 33.75 กิโลกรัมต่อแปลงขนาด 3×3  
ตารางเมตร) ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตหญ้าเซมิลทุก 26 วัน จำนวน 4 ครั้ง คือเมื่อวันที่  
22 ธันวาคม 2531, 17 มกราคม 2532, 12 กุมภาพันธ์ 2532 และ 10 มีนาคม 2532  
ตามลำดับ หลังจากการตัดหญ้าแล้วได้ใส่ปุ๋ยมูลโคระดับต่างๆที่ทดลองภายในวันที่เก็บเกี่ยว  
การบันทึกข้อมูลโดยทำการวัดความสูง นับจำนวนหน่อที่มีชีวิตในแต่ละกอ แต่ละสปีดาร์ การ  
ตัดหญ้าเซมิลโดยลุ่มตัดพื้นที่ 1 ตารางเมตรซึ่งน้ำหนักสดแล้วแยกส่วนใบ ลำต้นและดอก ผึ่ง  
ให้แห้งซึ่งน้ำหนักแห้ง รุ่มส่วนใบ ลำต้นและดอกที่แห้ง เพื่อนำไปวิเคราะห์คุณค่าทางอาหาร

ผลการทดลองพบว่า การตัดหญ้าเซมิลครั้งที่ 1 การใส่ปุ๋ยมูลโคทุกระดับให้  
ผลไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในด้านความสูง จำนวนหน่อต่อกอ น้ำหนักแห้งรวมน้ำหนัก  
แห้งใบ น้ำหนักแห้งลำต้นและน้ำหนักแห้งดอก การตัดหญ้าเซมิลครั้งที่ 2 ปรากฏว่า การใช้  
ปุ๋ยมูลโค 4 และ 6 ตันต่อไร่ให้ความสูงของหญ้า น้ำหนักแห้งรวมน้ำหนักแห้งใบและลำต้น  
สูงกว่า เมื่อไม่ใช้ปุ๋ยมูลโค และใช้ปุ๋ยมูลโค 2 ตันต่อไร่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P <$   
0.05) ส่วนผลในด้านจำนวนหน่อต่อกอ น้ำหนักแห้งดอกไม่มีความแตกต่างทางสถิติ การตัด  
หญ้าเซมิลครั้งที่ 3 การใช้ปุ๋ยมูลโค 4 และ 6 ตันต่อไร่ให้ความสูงของหญ้า จำนวนหน่อต่อ  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กอ น้ำหนักแห้งรวม น้ำหนักแห้งใบ น้ำหนักแห้งลำต้นและน้ำหนักแห้งดอก สูงกว่า เมื่อไม่ใส่ปุ๋ยมูลโคและใส่ปุ๋ยมูลโค 2 ตันต่อไร่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) การตัดหญ้าเฮมิคครั้งที่ 4 ที่การใส่ปุ๋ยมูลโค 4 และ 6 ตันต่อไร่ ให้ความสูงของหญ้า จำนวนหน่อต่อกอ น้ำหนักแห้งรวมน้ำหนักแห้งใบ น้ำหนักแห้งลำต้นเหนือกว่าการใส่ปุ๋ยมูลโค 2 ตันต่อไร่และไม่ใส่ปุ๋ยมูลโค อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) ในด้านทางคุณค่าทางอาหาร การใส่ปุ๋ยมูลโคในอัตราที่เพิ่มขึ้น ทำให้เปอร์เซ็นต์โปรตีนรวมในส่วนของใบ ลำต้นและดอกเพิ่มขึ้นตามอัตราปุ๋ยมูลโคที่ใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนิยม

ปัญหาพิเศษ เรื่องผลของการใช้นโยบายโคตมการให้ผลผลิต และคุณภาพของหญ้า  
เขมิลในฤดูแล้ง สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยได้รับความอนุเคราะห์ ผศ.ดร.กอบแก้ว ตรงคงสิน  
เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งช่วยกรุณาให้คำแนะนำ ช่วยเหลือในการดำเนินการทดลอง ตลอดจน  
การตรวจสอบแก้ไข จนปัญหาพิเศษฉบับนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น กระผมขอขอบพระคุณ  
เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ นอกจากนี้กระผมขอขอบพระคุณ ผศ.ศรีสกุล วรจันทราและคุณ  
ฉหัย ปันยารชุน ซึ่งให้ความสะดวกในการใช้ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อาหารสัตว์และขอขอบ  
คุณเพื่อนๆ ที่อุตสาหกรรมแข็งแรงกาย แรงใจมาช่วยในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้จนสำเร็จได้ด้วย  
ดี และสุดท้ายนี้ขอที่จะกล่าวถึงมิได้ก็คือ คุณพ่อ คุณแม่พี่และน้อง ที่ได้ช่วยเหลือในเรื่องค่าใช้จ่าย  
ต่างๆ ตลอดระยะเวลาที่ศึกษาเล่าเรียน รวมทั้งให้กำลังใจ จนทำให้กระผมมีความมานะ  
พยายามศึกษาจนสำเร็จได้

นายสมชาย อินทรพิทักษ์

๑1 มีนาคม 25๑๑

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(5)
คำนำ	1
การตรวจเอกสาร	2
อุปกรณ์และวิธีการ	8
ผลการทดลอง	12
วิจารณ์	26
สรุป	31
เอกสารอ้างอิง	32
ภาคผนวก	36



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ความสูง(ซม.)และจำนวนหน่อตอกของหญ้าเซมิลที่อายุ 7, 14 และ 21 วัน ก่อนการตัดครั้งที่ 1	13
2	น้ำหนักสด (กก./ไร่) ต้น ใบและดอกของหญ้าเซมิลจากการใช้ปุ๋ย มูลโค 4 อัตราที่ตัดทุก 26 วัน	15
3	โปรตีนรวม(%)ในส่วนต่างๆของหญ้าเซมิล จากการใช้ปุ๋ยมูลโค 4 อัตรา ซึ่งเก็บเกี่ยวทุก 26 วัน	17
4	ความสูง(ซม.)และจำนวนหน่อตอกของหญ้าเซมิลที่อายุ 7, 14 และ 21 วัน ก่อนการตัดครั้งที่ 2	19
5	ความสูง(ซม.)และจำนวนหน่อตอกของหญ้าเซมิลที่อายุ 7, 14 และ 21 วัน ก่อนการตัดครั้งที่ 3	21
6	ความสูง(ซม.)และจำนวนหน่อตอกของหญ้าเซมิลที่อายุ 7, 14 และ 21 วัน ก่อนการตัดครั้งที่ 4	23
7	สัดส่วนน้ำหนักแห้งใบ ลำต้นและดอกของหญ้าเซมิล จากการใช้ปุ๋ย มูลโค 4 อัตรา ซึ่งเก็บเกี่ยวทุก 26 วัน	30
<b>ตารางผนวกที่</b>		
1	น้ำหนักแห้ง(กก./ไร่)ต้น ใบและดอกของหญ้าเซมิล จากการใช้ปุ๋ย มูลโค 4 อัตรา ที่ตัดทุก 26 วัน	37
2	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงของหญ้าเซมิล ที่อายุ 21 วัน ก่อนการตัดครั้งที่ 1	38
3	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อตอกของหญ้าเซมิล ที่อายุ 21 วัน ก่อนการตัดครั้งที่ 1	38
4	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งใบของหญ้าเซมิล ที่อายุ 26 วัน ในการตัดครั้งที่ 1	39
5	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งลำต้นของหญ้าเซมิลที่อายุ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
6	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งดอกของหญ้า เฮมิล ที่อายุ 28 วัน ในการตัดครั้งที่ 1	40
7	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งรวมของหญ้า เฮมิล ที่อายุ 26 วัน ในการตัดครั้งที่ 1	40
8	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงของหญ้า เฮมิล ที่อายุ 21 วัน ก่อนการตัดครั้งที่ 2	41
9	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อตอกของหญ้า เฮมิล ที่อายุ 21 วัน ก่อนการตัดครั้งที่ 2	42
10	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งใบของหญ้า เฮมิล ที่อายุ 26 วัน ในการตัดครั้งที่ 2	43
11	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งลำต้นของหญ้า เฮมิล ที่อายุ 26 วัน ในการตัดครั้งที่ 2	44
12	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งดอกของหญ้า เฮมิล ที่อายุ 26 วัน ในการตัดครั้งที่ 2	45
13	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งรวมของหญ้า เฮมิล ที่อายุ 28 วัน ในการตัดครั้งที่ 2	46
14	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงของหญ้า เฮมิล ที่อายุ 21 วัน ก่อนการตัดครั้งที่ 3	47
15	ผลการวิเคราะห์แปรปรวนจำนวนหน่อตอกของหญ้า เฮมิล ที่อายุ 21 วัน ก่อนการตัดครั้งที่ 3	48
16	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งใบของหญ้า เฮมิล ที่อายุ 26 วัน ในการตัดครั้งที่ 3	49
17	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งลำต้นของหญ้า เฮมิล ที่อายุ 28 วัน ในการตัดครั้งที่ 3	50
18	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งดอกของหญ้า เฮมิล ที่อายุ 26 วัน ในการตัดครั้งที่ 3	51

## สารบัญ (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
19	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งรวมของหญ้า เหมิล ที่อายุ 26 วัน ในการตัดครั้งที่ 3	52
20	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความสูงของหญ้า เหมิล ที่อายุ 21 วัน ก่อนการตัดครั้งที่ 4	53
21	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อคอกของหญ้า เหมิล ที่อายุ 21 วัน ก่อนการตัดครั้งที่ 4	54
22	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งใบของหญ้า เหมิล ที่อายุ 26 วัน ในการตัดครั้งที่ 4	55
23	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งลำต้นของหญ้า เหมิล ที่อายุ 26 วัน ในการตัดครั้งที่ 4	56
24	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งดอกของหญ้า เหมิล ที่อายุ 26 วัน ในการตัดครั้งที่ 4	57
25	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งรวมของหญ้า เหมิล ที่อายุ 26 วัน ในการตัดครั้งที่ 4	58

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงอุณหภูมิ (องศา เซลเซียส) ปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์) และปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร) ระหว่างวันที่ 27 พฤศจิกายน 2531 ถึง 10 มีนาคม 2532	11
2	น้ำหนักแห้ง (กิโลกรัมต่อไร่) ต้น ใบ ดอกและน้ำหนักรวมของหญ้า เหมิลในการเก็บเกี่ยว 4 ครั้ง	14
3	ความสูง (เซนติเมตร) ของหญ้าเหมิลที่อายุ 21 วัน ในการเก็บเกี่ยว 4 ครั้ง	27



ผลของการใช้มูลโคแห้งต่อการให้ผลผลิตและคุณภาพหญ้า เหมิลในฤดูแล้ง

Effect of Dried Cattle Faeces on Herbage Yield

and Quality of Panicum maximum CV. Hamil.

during the Dry Season.

คำนำ

ในปัจจุบันการเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย เจริญก้าวหน้าไปมากทั้งในด้านพันธุ์ สัตว์การจัดการฟาร์ม เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่นำมาใช้ในฟาร์มสัตว์เลี้ยง และสิ่งที่สำคัญของ ฟาร์มสัตว์ที่เกษตรกรมักจะมีมองข้ามไปนั่นก็คือ มูลหรือของเสีย ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ โดยเป็นธาตุอาหารแก่พืชต่างๆ ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชที่ปลูกขึ้นมาเป็นอาหารสัตว์ภายใน ฟาร์มสัตว์เลี้ยง พืชอาหารสัตว์ที่ปลูกขึ้นมาเป็นอาหารสัตว์โดยเฉพาะอย่างยิ่งสัตว์ใหญ่หรือ สัตว์เคี้ยวเอื้อง จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้พืชอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพสูง เพื่อลดต้นทุนในการ ผลิตสัตว์นั้น ประกอบกับพืชอาหารสัตว์นั้นต้องสามารถขึ้นได้ในพื้นที่ทั่วไปใน เขตเมืองร้อน และที่นิยมปลูกมากเช่น พันธุ์หญ้า เหมิล กินนี เนเปียร์ รุจี หรือพันธุ์แก้ว เช่น ไครซีมา ซีราโคร เป็นต้น ซึ่งเป็นพืชที่มีอัตราการเจริญเติบโตสูง ครอบครองต่อไร่ได้ดี อีกทั้งให้ผลผลิตต่อไร่ สูง ในเขตเมืองร้อนทั่วไป แต่ข้อมูลทางด้านต่างๆของพืชอาหารสัตว์โดยเฉพาะสายพันธุ์หญ้า เหมิล ยังมีการศึกษาถึงผลผลิตคุณภาพของหญ้า เหมิลต่อการคอกการใช้มูลโค น้อยมาก จึงน่าจะมีการศึกษาถึงข้อมูลดังกล่าวมากยิ่งขึ้น

#### วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาถึงอัตราการใช้มูลโค ที่มีต่อผลผลิตและคุณภาพของหญ้า เหมิล ที่ เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ โดยทั่วไปของประเทศไทย อีกทั้งข้อมูลทางด้านการใช้มูลโคกับ หญ้า เหมิล ยังมีน้อยมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การตรวจเอกสาร

### 1. หญ้าเซมิล

#### 1.1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

กองอาหารสัตว์ (2530) รายงานว่า หญ้าเซมิลจัดอยู่ในสกุลเดียวกันกับหญ้ากินนี มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า "Panicum maximum CV. Hamil" ซึ่งมีถิ่นกำเนิดอยู่ในอาฟริกานำเข้ามาปลูกในประเทศไทย ปี 2510 โดยนำมาจากประเทศออสเตรเลีย หญ้าเซมิลจัดเป็นหญ้าประเภทค้ำมี มีลักษณะการเจริญแบบกอห่ม หญ้าเซมิลมีลำต้นสูงใหญ่กว่าหญ้ากินนีสายพันธุ์อื่นๆ ติดเมล็ดดีมาก และเมล็ดมีเปอร์เซ็นต์ความงอกดี มีระยะพักตัว 6 เดือน การใช้เมล็ดปลูกควรเก็บเมล็ดไว้ข้ามปี

Graf และ Harding (1970) กล่าวว่าหญ้าเซมิล มีขนาดค่อนข้างใหญ่กว่าสายพันธุ์อื่นๆ มีใบ สีเขียวอมน้ำเงิน และบริเวณโคนกาบใบมีขนค่อนข้างดก ซึ่งต่างจากพันธุ์ Coloniao ที่แทบไม่มีขนเลย ยกเว้นบริเวณข้อที่มีขนสั้นๆขึ้นในวงโดยรอบ

จूरिरदन (2527) กล่าวว่า หญ้าเซมิลมีรากขึ้นตามข้อ จึงสามารถขยายพันธุ์ด้วยลำต้นได้

Bogdan (1977) กล่าวว่า หญ้าเซมิลหรือหญ้าในสกุล "Panicum maximum". มีช่อดอกแบบ Panicles มีลักษณะแผ่กระจาย มีความยาว 15-60 เซนติเมตร ช่อดอกมีแขนงมาก ดอกมีสีเขียวหรือออกสีม่วง และมีขนเป็นมัน หญ้าเซมิลมีเมล็ดขนาดปานกลาง ใน 1 กิโลกรัม จะมีประมาณ 700,000 - 1,500,000 เมล็ด

#### 1.2 ลักษณะทางการเกษตร

กองอาหารสัตว์ (2530) รายงานว่า หญ้าเซมิลขึ้นได้ดีบริเวณที่มีฝนตกเฉลี่ยต่อปีมากกว่า 1,000 มิลลิเมตร หญ้าเซมิลปลูกโดยวิธีแยกกอแบบเดียวกับปลูกตะไคร้หรือใช้เมล็ดปลูกอัตรา 1.5 กิโลกรัมต่อไร่ การปลูกด้วยเมล็ดควรทดสอบความงอกก่อนปลูก ถ้าเมล็ดมีเปอร์เซ็นต์ความงอกต่ำควรจะเพิ่มเมล็ดเป็น 2 เท่า และเมล็ดควรคลุกยาฆ่าแมลงก่อนปลูก การเตรียมดินต้องให้ละเอียดเป็นอย่างดี ถ้าปลูกโดยวิธีการแยกกอ ดิน- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควรมีความชื้นสูง ปลูกร่วมกันหลุมละ 40 เซนติเมตร ถั่วที่ปลูกร่วมกับหญ้าเซมิลได้ดี คือ ทาวลิวลสะโตไล หรือสะโตไล ในพื้นที่ที่เป็นดินทราย สำหรับพื้นที่ดินดีใช้ถั่วเซนโครซีมา และซีราโตร หญ้าเซมิลปล่อยโคลงแตะเล็มได้ เมื่ออายุ 70 วัน หลังปลูก และหลังจากนั้นควรปล่อยให้โคลงแตะเล็มบ่อยๆ ประมาณ 40-50 วัน เมื่อจวนสิ้นฤดูฝนของปีแรก ควรปล่อยให้หญ้าเซมิลติด เมล็ดร่วงลงดินเมื่อแก่ เพื่อให้เมล็ดงอกคลุมเต็มพื้นที่ดีขึ้น

Bogdan (1977) กล่าวว่า หญ้าเซมิล เหมาะที่จะใช้ประโยชน์ ทั้ง การตัดไปให้สัตว์กิน หรือปล่อยสัตว์ลงแตะเล็ม และยังสามารถนำมาทำหญ้าแห้ง (Hay) ได้ดี การตัดไปให้สัตว์หรือปล่อยสัตว์ลงแตะเล็ม ควรเริ่มเมื่อหญ้ามีอายุ 3-4 เดือนหลัง ปลูก และควรตัดสูงจากระดับผิวดินประมาณ 15 เซนติเมตร การปล่อยสัตว์ลงแตะเล็มแปลง หญ้า แบบหมุนเวียนควรมีระยะเวลาพัก 3-9 สัปดาห์

Picard และ Fillonneau (1972) กล่าวว่า ไม่ควรทำการตัด หญ้าเซมิล ในระยะที่หญ้ากำลังมีการเจริญทางลำต้น หรือขณะที่หญ้ากำลังออกดอก เพราะ จะมีผลทำให้หญ้าเซมิลมีการฟื้นตัวช้าลง

Anderson (1970) พบว่า หญ้าเซมิลสามารถมีชีวิตอยู่รอดได้ 90-100 เปอร์เซ็นต์ ในสภาพมีน้ำขัง 5-10 วัน และถ้ามีน้ำขังนานถึง 20 วัน หญ้าเซมิลจะตายหมด

### 1.3 ผลผลิต

Graf และ Harding (1970) รายงานว่า พันธุ์ต่างๆของหญ้างินนี้ เช่น Hamil, Coloniao, Q 8260, Common, CPI 37910 และ 37912 ให้ผลผลิตใกล้เคียงกันมาก นอกจากนี้ยังพบว่าผลผลิตขึ้นอยู่กับฤดูกาลและหญ้าเซมิลจะให้ผลผลิตสูงกว่า สายพันธุ์อื่นๆ ในเขตร้อนชื้น และทางการตอบสนองปุ๋ยไนโตรเจนของหญ้าเซมิล ในรัฐครินแลนค์มีรายงานว่า การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 140 กิโลกรัมต่อเฮกตาร์ จะมีอัตราการเพิ่มของผลผลิตน้ำหนักแห้งอยู่ประมาณ 38 กิโลกรัมต่อปุ๋ยไนโตรเจนที่ใส่ 1 กิโลกรัม และเมื่อมีการเพิ่มปุ๋ยไนโตรเจนเป็น 280 กิโลกรัม การเพิ่มผลผลิตน้ำหนักแห้งจะเริ่มลดลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จอร์จัน (2527) รายงานผลการปลูกหญ้าเซมิลในดินทราย บริเวณศูนย์  
แพร่พันธุ์สัตว์ จังหวัดอุทัยธานี ได้ผลผลิตเป็นน้ำหนักแห้งโดยเฉลี่ย 8 ตันต่อไร่เมื่อทำการ  
ตัด 4 ครั้งต่อปี มีโปรตีนเฉลี่ย 9 เปอร์เซ็นต์

กองอาหารสัตว์ (2530) รายงานว่า ถ้าตัดหญ้าเซมิลอายุ 45 วันได้  
ผลผลิตหญ้าสด 14 ตันต่อไร่ แต่ถ้าตัดเมื่ออายุ 35 วันให้ผลผลิตเพียง 11.8 ตันต่อไร่

Crowder และคณะ (1970) กล่าวว่า ในโคลัมเบียหญ้าในสกุล  
Panicum maximum. มีการให้น้ำและปุ๋ยอย่างเพียงพอ สามารถให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง  
40-50 ตันต่อเฮกตาร์

Holm (1972) รายงานว่า หญ้ากินนี (Panicum maximum) ที่ปลูก  
ในประเทศไทย เมื่อมีการให้น้ำ และปุ๋ย N P K อย่างเพียงพอสามารถให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง  
ถึง 20 ตันต่อเฮกตาร์ต่อปี หรือ 3 ตันต่อไร่

#### 1.4 คุณค่าทางอาหารสัตว์

กองอาหารสัตว์ (2530) รายงานว่า ตัดหญ้าเซมิลอายุ 45 วัน จะมี  
โปรตีน 8.2 เปอร์เซ็นต์และตัดเมื่ออายุ 32 วัน จะมีโปรตีนเพิ่มขึ้นเป็น 10.3 เปอร์เซ็นต์

Butterworth (1967) กล่าวว่า Crude Protein ของหญ้า  
สกุล Panicum maximum. จะอยู่ระหว่าง 4-14 เปอร์เซ็นต์และองค์ประกอบของ TDN  
ประมาณ 38-61 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งคุณค่าทางอาหารสัตว์ของหญ้านี้ขึ้นอยู่กับอายุการตัด เป็นสำคัญ

Combellas และ Gonzales (1973) พบว่าการตัดหญ้ากินนีในเวเน-  
ซุเอลา เมื่ออายุ 28 วัน สามารถให้ Crude Protein สูงมากถึง 20 เปอร์เซ็นต์และ  
จะลดลงเหลือ 8.8 เปอร์เซ็นต์ เมื่อช่วงอายุการตัด 56 วัน

Graf และ Harding (1970) พบว่า เมื่อเพิ่มปุ๋ยไนโตรเจนจากระดับ  
140 ถึง 240 กิโลกรัมต่อเฮกตาร์ มีผลทำให้ค่าของ Crude Fibre สันแปรอยู่ระหว่าง  
28-36 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นกับความถี่การตัด และองค์ประกอบของฟอสฟอรัสจะสูงกว่า 0.15

เปอร์เซ็นต์  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ปุ๋ยคอก

### 2.1 ปุ๋ยมูลโคและธาตุอาหาร

ตรีพล (2527) กล่าวว่าในมูลโค กระบือ 1 ตัน ประกอบไปด้วยอินทรีย์วัตถุ ประมาณ 223 กิโลกรัม ธาตุไนโตรเจน 4.46 กิโลกรัม ฟอสฟอรัส 1.78 กิโลกรัม และโปรตีนซีรัม 4.46 กิโลกรัม ส่วน ถวิล (2524) รายงานไว้ว่า ปริมาณธาตุอาหารปุ๋ย ในมูลโค โดยทั่วไปมีไนโตรเจน 0.3-0.8 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัส 0.3-0.5 เปอร์เซ็นต์ และโปรตีนซีรัม 0.2-0.5 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนักแห้ง ในขณะที่เกษม (2530) พบว่าปริมาณธาตุอาหารหลักของปุ๋ยมูลโคในประเทศไทย มีไนโตรเจน 0.86-1.32 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัส 0.32-0.52 เปอร์เซ็นต์ และโปรตีนซีรัม 0.80-2.21 เปอร์เซ็นต์

### 2.2 การใช้ปุ๋ยคอกกับพืชอาหารสัตว์

จรัสรัตน์และคณะ (2524) รายงานว่า ที่สถานีพืชอาหารสัตว์ จังหวัดชัยนาท การใส่ปุ๋ยคอกในอัตรา 1000 กิโลกรัมต่อไร่ ได้ผลผลิตของหญ้าเนเปียร์สูงกว่าเพื่อใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 300 และ 500 กิโลกรัมต่อไร่เพียงเล็กน้อย แต่ผลผลิตของหญ้าเนเปียร์จะเพิ่มขึ้นมากเมื่อใส่ปุ๋ยคอกมากถึง 1 ตันต่อไร่

จรัสรัตน์ และคณะ (2528) รายงานผลการทดลองที่บ้านหนองรี ตำบลบ้านเลียด อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี ว่าการใช้ปุ๋ยคอก 6 ตันต่อไร่ ให้ผลผลิตของหญ้าเนเปียร์สูงถึง 7,301 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยระดับเดียวกันทำให้หญ้าเนเปียร์ให้ผลผลิตเพียง 5,935 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อทำการตัดที่อายุ 45 วัน

### 2.3 การใช้ปุ๋ยคอกกับพืชเศรษฐกิจ

#### 2.3.1 ปุ๋ยคอกกับข้าวโพด

มาโนชและคณะ (2527) รายงานผลการใช้ปุ๋ยคอกในดินชุดท่ากุ่ม ศูนย์พัฒนาที่ดินทุ่งกุลาร้องไห้ จังหวัดสุรินทร์ว่าใช้ปุ๋ยคอก 1 ตันต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยหมัก 1 ตันต่อไร่และปุ๋ยเคมี 20-20-0 75 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้ข้าวโพดข้าวเหนียวพันธุ์ฟิลิปปินส์มีการเจริญเติบโตด้านความสูงมากที่สุดคือ สูง 81 เซนติเมตร ที่อายุ 30 วัน และที่อายุเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

60 วัน จะมีความสูงมากที่สุดคือ 175 เซนติเมตร จากการใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมี และพบว่าการใช้ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยหมัก ให้น้ำหนักตอซึ่งสูงสุดคือ 1,600 กิโลกรัมต่อไร่

เกษม (2530) รายงานผลการทดลองที่ศูนย์วิจัยข้าวโพด ข้าวฟ่างแห่งชาติ จังหวัดนครราชสีมา ปี 2520-2521 ว่าการใช้ปุ๋ยมูลสุกรในอัตรา 750 กิโลกรัมต่อไร่ สามารถให้ธาตุอาหารแก่ข้าวโพด และได้ผลผลิตเมล็ดข้าวโพดทัดเทียมกับการใช้ปุ๋ยเคมี 16-20-0 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่

Zane และ Basil (1980) กล่าวว่าผลผลิตเมล็ดข้าวโพด จะเพิ่มขึ้น เมื่อใส่ปุ๋ยคอกจำนวนมากขึ้น

มงคลและคณะ (2528) รายงานว่าในดินชุดโคราชจังหวัด ขอนแก่น การใช้ปุ๋ยมูลไก่ 2 ตันต่อไร่ ทำให้ได้ผลผลิตฝักข้าวโพดเพิ่มขึ้นจาก 6778 ฝักต่อไร่ เป็น 7844 ฝักต่อไร่

### 2.3.2 ปุ๋ยมูลไก่กับข้าวฟ่าง

ดำริและองอาจ (2520) รายงานผลการทดลองในการใช้ ปุ๋ยมูลไก่ในดินชุดปากช่อง จังหวัดลพบุรีพบว่าการใช้ปุ๋ยมูลไก่ 1 ตันต่อไร่ทำให้ผลผลิตข้าว ฟ่างสูงถึง 700 กิโลกรัมต่อไร่

ดำริและสุขวัฒน์ (2523) รายงานผลการทดลองใช้ปุ๋ยมูลไก่ ในดินชุดปากช่อง ปี 2520-2523 พบว่าการหะยอยใส่ปุ๋ยมูลไก่ก่อนปลูก อัตรา 1 ตันต่อไร่ คิดต่อกัน 4 ปี ปีละ 1 ตัน ทำให้ผลผลิตข้าวฟ่างพันธุ์ Late Hegari สูงถึง 609 กิโล- กรั่มต่อไร่ และสูงกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี 10-0-0 ซึ่งใส่ทุกๆปีเช่นเดียวกันคือ 16 กิโลกรัมต่อ ไร่

### 2.3.3 ปุ๋ยมูลไก่กับฝ้าย

สุขวัฒน์และคณะ (2522) ได้รายงานผลการใช้ปุ๋ยมูลไก่ร่วม กับปุ๋ยหมัก (ซึ่งถั่วเหลืองกับข้าวโพด) ในดินชุดปากช่อง พบว่าในปีแรกการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ อัตรา 4 ตันต่อไร่ สามารถให้ผลผลิตฝ้ายสูงสุดถึง 244 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมากกว่าการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ระดับ 0, 1, 2 และ 3 ตันต่อไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ปุ๋ยเคมี

#### 3.1 ปุ๋ยเคมีกับหญ้ากีนี (*Panicum maximum*)

ชาญชัยและคณะ (2529) รายงานผลการทดลองบริเวณศูนย์วิจัยอาหารสัตว์นครราชสีมา ว่า การใช้ปุ๋ยเคมี 16-20-0 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ ได้ผลผลิตหญ้ากีนี น้ำหนักสดเฉลี่ย 8.119 กิโลกรัมต่อไร่ เพิ่มขึ้นจากไม่ได้รับการใส่ปุ๋ยถึง 134.7 เปอร์เซ็นต์ หญ้ากีนีที่ตอบสนองต่อปุ๋ยดีกว่า การใช้ปุ๋ยสูตรเดียวกันในอัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งผลผลิตได้เพียง 7.367 กิโลกรัมต่อไร่ เพิ่มขึ้นจากการไม่ใส่ปุ๋ย 44.4 เปอร์เซ็นต์

จิระวัชร และคณะ (2530) รายงานผลการทดลองการใส่ปุ๋ยเสริมกับหญ้ากีนี ในดินชุดบ้านทอน บริเวณศูนย์วิจัยอาหารสัตว์นครราชสีมา ปี 2527-2528 พบว่าผลผลิตของหญ้ากีนี จากการใส่ปุ๋ยผสม 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิต (น้ำหนักสดเฉลี่ย 19.513 กิโลกรัมต่อไร่) เพิ่มขึ้นจากที่ไม่ได้รับปุ๋ยเลยถึง 224.3 เปอร์เซ็นต์

## อุปกรณ์และวิธีการ

### อุปกรณ์

1. แปลงหญ้าเฮมิลอายุ 121 วัน พื้นที่รวมทั้งหมด 225 ตารางเมตร
2. บัญชูลโคแห้ง
3. ฝูงผัดิบ
4. ฝูงกระดาศ
5. ไม้บรรทัด
6. เครื่องสูบน้ำหนักและชวด เก็บตัวอย่างหญ้าเฮมิล
7. กรรไกรตัดหญ้า
8. Quadrat ขนาด 1 × 1 ตารางเมตร
9. เครื่องบด Retsch และตะแกรงขนาด 0.5 mesh
10. ตู้อบ
11. อุปกรณ์และสารเคมี ในการวิเคราะห์โปรตีนรวมแบบ Kjeldahl Method.
12. เครื่องสูบน้ำและสายยาง
13. เคียว
14. tag พลาสติก

### วิธีการ

#### 1. การทดลองและแผนการทดลอง

เริ่มการทดลองเมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2531 เป็นการดำเนินการทดลอง ต่อจากนายบุญยืน ฐ์เต็ม โดยใช้แปลงหญ้าเฮมิลเก่า อายุ 121 วัน ซึ่งปลูกด้วยท่อนพันธุ์ เมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม 2531 ด้วยระยะปลูก 40×40 ตารางเซนติเมตร ซึ่งนายบุญยืนได้เก็บเกี่ยวผลผลิตไปแล้ว 3 ครั้ง ที่อายุ 40 วัน (14 ตุลาคม 2531), 29 วัน (12 พฤศจิกายน 2531) และ 15 วัน (26 พฤศจิกายน 2531) ตามลำดับ ทำการทดสอบการใช้บุงชูลโคแห้ง 4 ระดับ คือ 0 ต้นต่อไร่ หรือ 0 กิโลกรัมต่อแปลง, 2 ต้นต่อไร่หรือ 11,25 กิโลกรัมต่อแปลง, 4 ต้นต่อไร่ หรือ 22.5 กิโลกรัมต่อแปลง และ 6 ต้นต่อไร่หรือ 33,75 กิโลกรัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อแปลง ซึ่งแต่ละระดับมี 3 ซ้ำ เป็นการวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) แปลงย่อยมีขนาด  $3 \times 3$  ตารางเมตร จำนวน 12 แปลง เว้นทางเดินระหว่างแปลง 1 เมตร และใส่ปุ๋ยมูลโคทุกครั้งหลังการเก็บเกี่ยวในอัตราต่างๆ

## 2. การดูแลแปลงทดลอง

หลังการเก็บเกี่ยวครั้งสุดท้ายของนายบุญยืนเมื่อ 26 พฤศจิกายน 2531 ได้ใส่ปุ๋ยมูลโคในอัตรา 0, 2, 4 และ 6 ตันต่อไร่ (0, 11.25, 22.50 และ 33.75 กิโลกรัมต่อแปลง) พรวนดินกลบปุ๋ยมูลโคและรดน้ำให้ชุ่ม ประมาณ 3-5 วันครั้ง มีการกำจัดวัชพืชภายในแปลงและรอบๆ แปลงหญ้าเซมิลสปีดาคท์ละ 1 ครั้ง

## 3. การเก็บบันทึกข้อมูล

3.1 วัดความสูงของหญ้าเซมิลจากกอซึ่งสุ่มทำเครื่องหมายไว้ทุกแปลง ทุกสปีดาคท์

3.2 นับจำนวนหน่อที่มีชีวิตดอของหญ้าเซมิล จากกอดังกล่าว ทุกสปีดาคท์

3.3 การเก็บเกี่ยวผลผลิต บันทึกน้ำหนักสดรวม น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของใบ ต้น และดอก โดยตัดหญ้าเซมิล 4 ครั้งทุกอายุ 26 วัน เมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2531, 17 มกราคม, 12 กุมภาพันธ์ และ 10 มีนาคม 2532 ตามลำดับ โดยใช้กรอบเหล็กสี่เหลี่ยม (Quadrat) ขนาด  $1 \times 1$  ตารางเมตร แล้วเกี่ยวหญ้าภายในกรอบเหล็กด้วยเกี่ยว เหลือดอหญ้าสูงจากพื้นประมาณ 12 เซนติเมตร นำหญ้าที่ตัดได้ในพื้นที่นี้มาชั่งน้ำหนักสดรวม แล้วแยกส่วนใบ ต้นและดอก ออกจากกัน ซึ่งน้ำหนักแต่ละส่วน นำมาผึ่งให้แห้งเพื่อหาน้ำหนักแห้ง หลังจากนั้นตัดหญ้าเซมิลที่เหลือในแปลงทั้งหมด ให้โคระดับเดียวกันทุกแปลงภายในวันที่เกี่ยวเกี่ยว แล้วใส่ปุ๋ยมูลโคระดับต่างๆ ในปริมาณเดียวกันกับเริ่มการทดลอง หลังการเก็บเกี่ยวทุกครั้ง

3.4 ค่าเปอร์เซ็นต์โปรตีนรวมใบ ลำต้นและดอก

## 4. การวิเคราะห์โปรตีนรวม

หลังจากบันทึกน้ำหนักแห้งแล้ว นำส่วนน้ำหนักแห้งของใบทั้ง 3 ซ้ำในสิ่งทดลอง

เดียวกันมารวมกัน แล้วสุ่มไปบดเพื่อวิเคราะห์หาโปรตีนรวม ด้วยเครื่องบด นำเข้าอุบที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส นาน 48 ชั่วโมง นำเข้าตู้ดูดความชื้น 24 ชั่วโมงซึ่งน้ำหนักตัวอย่างอาหารแห้งชนิดบดประมาณ 1-2 กรัม (น้ำหนักที่แน่นอน) เพื่อวิเคราะห์โปรตีนรวมโดยวิธี Kjeldahl Method. สำหรับการวิเคราะห์โปรตีนรวมในส่วนของต้นและดอกทำวิธีเดียวกัน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

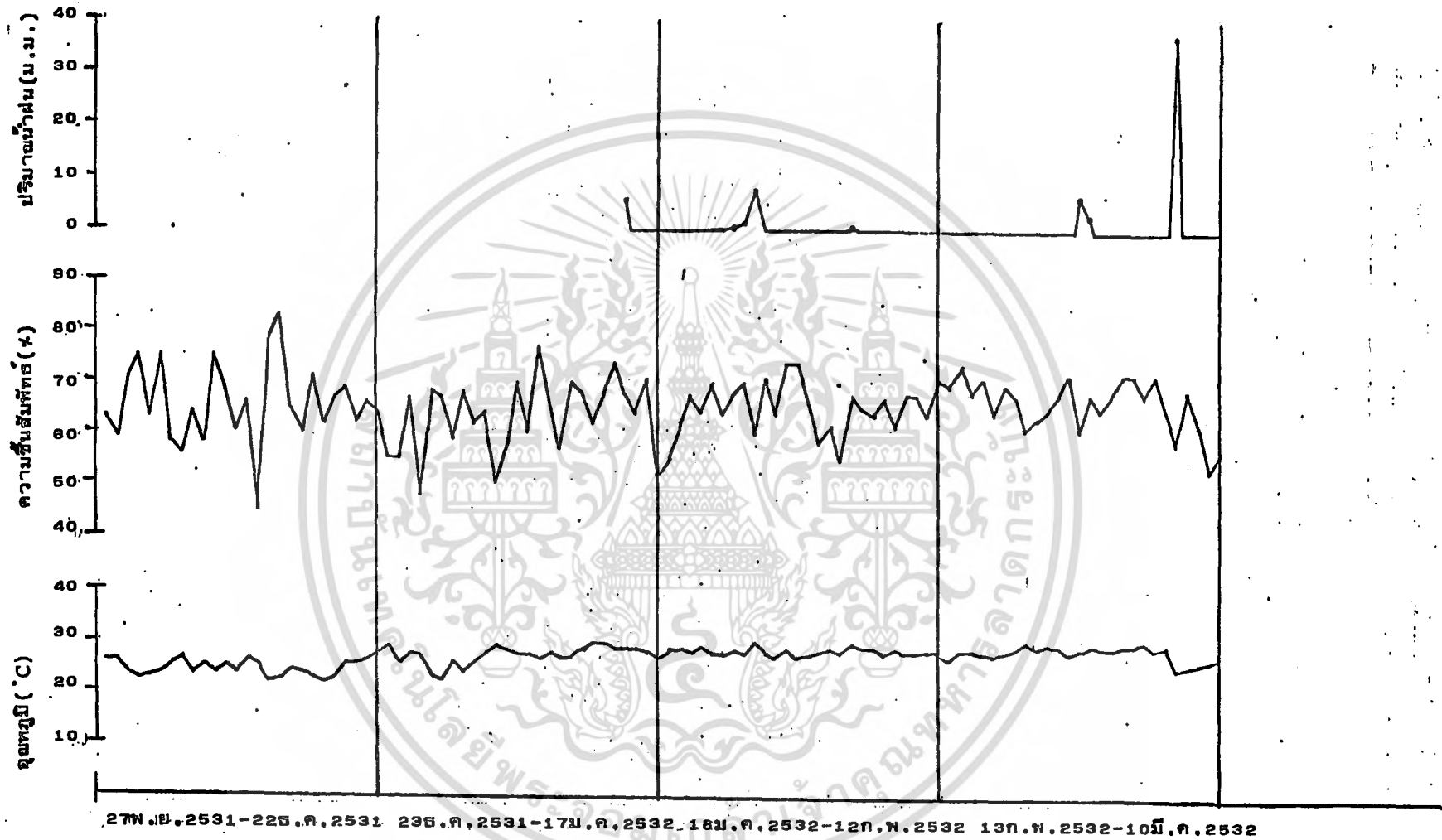
ใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ แบบ Least significant difference (L.S.D.) จรัญ (2523)

6. สถานที่ทำการทดลอง

แปลงพืชอาหารสัตว์กษณะ เทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ

7. ระยะเวลาทำการทดลอง

เริ่มทดลองวันที่ 27 พฤศจิกายน 2531 สิ้นสุดการทดลอง เมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2532 รวมระยะเวลาทดลอง 104 วัน สำหรับข้อมูลในด้านอุณหภูมิความชื้นสัมพัทธ์ และปริมาณฝนในระหว่างการทดลองแสดงไว้ในภาพที่ 1 (สถานีอุตุนิยมวิทยา สาขาพืชไร่ ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อ.ลาดกระบัง จ.กรุงเทพฯ)



27 พ.ย. 2531 - 22 ธ.ค. 2531    23 ธ.ค. 2531 - 17 ม.ค. 2532    18 ม.ค. 2532 - 12 ก.พ. 2532    13 ก.พ. 2532 - 10 มี.ค. 2532

ภาพที่ ๕ ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิ (°C) ความชื้นสัมพัทธ์ (%) และปริมาณน้ำฝน (ม.ม) ระหว่างวันที่ 27 พ.ย. 2531 ถึง

10 มี.ค. 2532 ที่ อ.ลาดกระบัง จ.กรุงเทพฯ

## ผลการทดลอง

## 1. การตัดหญ้าเข็มครั้งที่ 1. (22 ธันวาคม 2531)

## 1.1 การเจริญเติบโต (ตารางที่ 1)

## 1.1.1 ความสูง

ความสูงของหญ้าเข็มที่อายุ 7, 14 และ 21 วัน ปรากฏว่า การใส่ปุ๋ยมูลโคในอัตราต่างๆ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

## 1.1.2 จำนวนหน่อ

การแตกหน่อของหญ้าเข็มที่อายุ 7, 14 และ 21 วัน การใส่ปุ๋ยมูลโคอัตรา 4 ตันต่อไร่ มีแนวโน้มการแตกหน่อสูงกว่าสิ่งทดลองระดับอื่นๆ ที่อายุ 7, 14 และ 21 วัน จำนวนหน่อที่นับได้คือ 11.7, 15 และ 17.7 หน่อต่อกอ ตามลำดับ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

## 1.2 ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)

## 1.2.1 น้ำหนักสด (ตารางที่ 2)

น้ำหนักสดของหญ้าเข็มที่ตัดในเดือนธันวาคมการใส่ปุ๋ยมูลโคอัตรา 4 ตันต่อไร่ให้น้ำหนักสดสูงสุดคือ 1,308 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือ การใส่ปุ๋ยมูลโคอัตรา 6 ตันต่อไร่ (1,283.5 กิโลกรัมต่อไร่) 2 ตันต่อไร่ (833.3 กิโลกรัมต่อไร่) และไม่ใส่ปุ๋ย (699.7 กิโลกรัมต่อไร่)

## 1.2.2 น้ำหนักแห้ง (ภาพที่ 2, ตารางผนวกที่ 1)

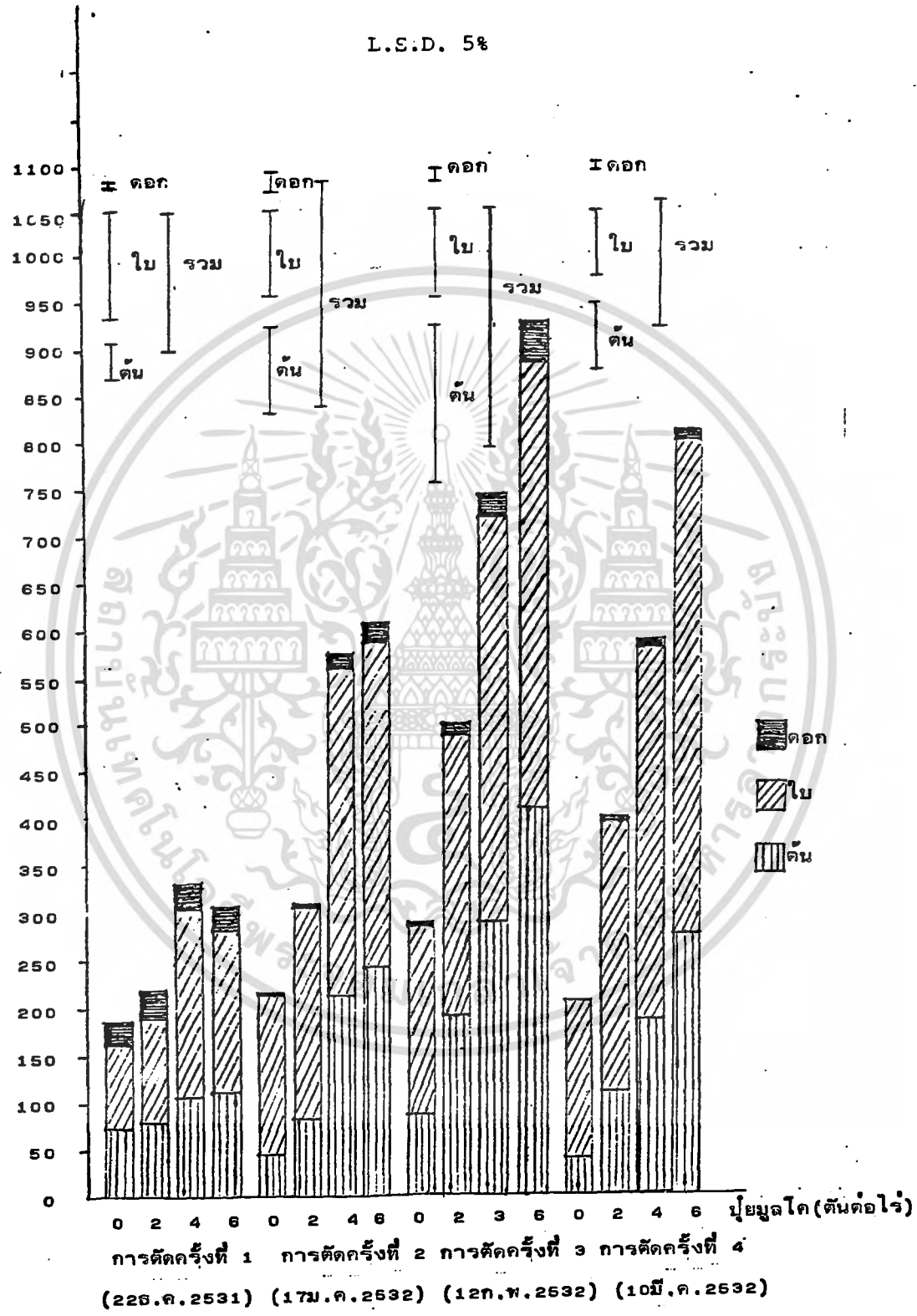
น้ำหนักแห้งของหญ้าเข็มในการตัดครั้งที่ 1 นี้ การใส่ปุ๋ยมูลโคอัตรา 4 ตันต่อไร่ให้น้ำหนักแห้งรวมเฉลี่ยสูงสุดคือ 332.3 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือการใส่ปุ๋ยมูลโค อัตรา 6 ตันต่อไร่ (308 กิโลกรัมต่อไร่) 2 ตันต่อไร่ (220.5 กิโลกรัมต่อไร่) และไม่ใส่ปุ๋ย (188.5 กิโลกรัมต่อไร่) ซึ่งแต่ละระดับของการใส่ปุ๋ยมูลโคไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 1** ความสูง (ซม.) และจำนวนหน่อตอกของหญ้าเซมิลที่อายุ 7, 14 และ 21 วัน  
ก่อนการตัดครั้งที่ 1 (27 พ.ย. - 22 ธ.ค. 2531)

อัตราปุ๋ยมูลโค (ตัน/ไร่)	ความสูง(ซม.)			หน่อตอก		
	7 วัน	14 วัน	21 วัน	7 วัน	14 วัน	21 วัน
0	30.1	38.9	49.1	9.7	12.3	12.9
2	28.7	35.4	45.9	10.3	12.6	14.3
4	28.5	38.5	48.9	11.7	15	17.7
6	28.7	39.7	53.1	10.3	11.9	13.8
เฉลี่ย	29	38.1	49.3	10.5	12.9	14.7
C.V. %	16	16.2	23.8	22.9	20.8	17.8
L.S.D. 5%	9.2	12.3	20.9	4.8	5.4	5.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2 น้ำหนักแห้ง(กก./ไร่) ต้น ใบ ดอกและน้ำหนักแห้งรวมของหญ้าเซมิล ในการเก็บเกี่ยว 4 ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 น้ำหนักสด (ก.ก./ไร่) ต้น ใบและดอกของหญ้าเข็มจากการใช้ปุ๋ยมูลโค 4 อัตราที่ตัดทุก 28 วัน

อัตราปุ๋ยมูลโค (ตัน/ไร่)	น้ำหนักสด (ก.ก./ไร่)															
	การตัดครั้งที่ 1 (22ธ.ค.2531)				การตัดครั้งที่ 2 (17ม.ค.2532)				การตัดครั้งที่ 3 (12ก.พ.2532)				การตัดครั้งที่ 4 (10มี.ค.2532)			
	ต้น	ใบ	ดอก	รวม	ต้น	ใบ	ดอก	รวม	ต้น	ใบ	ดอก	รวม	ต้น	ใบ	ดอก	รวม
0	312.5	282.7	68	694.7	253.6	612.5	6.4	923.7	486.9	839.5	15.5	1382.1	229.6	665.6	-	652.8
2	348.5	379.7	68.3	833.3	501.9	874.7	7.7	1268.4	1063.5	1306.1	58.1	2484	597.9	1214.9	13.6	1936.8
4	483.7	724.8	66.7	1308	1232	1489.1	43.7	2923.7	1720.3	1936.3	81.6	3924	1105.1	1793.3	17.6	3112
6	552.5	649.6	72.3	1283.5	1583.5	1577.6	56.8	3483.5	2716.8	2311.7	116.8	5332	1876	2527.2	23.2	4690.7
เฉลี่ย	424.3	509.2	68.8	1029.9	892.7	1138.5	28.7	2149.8	1496.9	1598.4	68	3280.5	952.1	1550.3	12.1	2598.1

### 2.2.3 น้ำหนักแห้งลำต้น

น้ำหนักแห้งลำต้นของหญ้าเซมิล จากการใส่ปุ๋ยมูลโคในอัตรา 4 และ 6 ตันต่อไร่ให้น้ำหนักแห้งลำต้นคือ 106.4 และ 110.9 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่า การใส่ปุ๋ยมูลโคอัตรา 2 ตันต่อไร่ (79.5 กิโลกรัมต่อไร่) และไม่ใส่ปุ๋ย (74.7 กิโลกรัม ต่อไร่)

### 1.2.4 น้ำหนักแห้งใบ

น้ำหนักแห้งใบของหญ้าเซมิล การใส่ปุ๋ยมูลโคอัตรา 4 ตันต่อ ไร่ให้น้ำหนักแห้งใบสูงสุด คือ 198.7 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือการใส่ปุ๋ยมูลโคที่อัตรา 6 ตันต่อไร่ (172.3 กิโลกรัมต่อไร่) 2 ตันต่อไร่ (110.9 กิโลกรัมต่อไร่) และไม่ใส่ปุ๋ย (88.3 กิโลกรัมต่อไร่) ซึ่งทุกระดับของการใส่ปุ๋ยไม่ให้เกิดผลแตกต่างกันทางสถิติ

### 1.2.5 น้ำหนักแห้งดอก

หญ้าเซมิลเริ่มออกดอกวันที่ 10 ธันวาคม 2531 (อายุ 16 วัน) ในสิ่งทดลองที่ไม่ได้ใส่ปุ๋ยและใส่ปุ๋ยมูลโค 2 ตันต่อไร่ จะเริ่มแทงช่อดอกก่อนการใส่ ปุ๋ยมูลโคในอัตราอื่นๆ และออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์เมื่อ 14 มกราคม 2531 (อายุ 19 วัน) น้ำหนักแห้งดอกหญ้าเซมิล เมื่อใส่ปุ๋ยมูลโคอัตรา 2 ตันต่อไร่ ให้น้ำหนักแห้งดอกสูงสุดคือ 30.1 กิโลกรัมต่อไร่และการใส่ปุ๋ยมูลโคในอัตรา 4 ตันต่อไร่ (27.1 กิโลกรัมต่อไร่) ให้น้ำหนักใกล้เคียงกับการใส่ปุ๋ยมูลโค 6 ตันต่อไร่ (24.8 กิโลกรัมต่อไร่) และไม่ใส่ปุ๋ย (25.6 กิโลกรัมต่อไร่)

### 1.3 คุณค่าทางอาหาร (ตารางที่ 3)

เปอร์เซ็นต์โปรตีนรวมในใบ ลำต้นและดอกของหญ้าเซมิลการใส่ปุ๋ยมูลโค อัตราต่างกัน 4 ระดับมีเปอร์เซ็นต์โปรตีนรวมใบ ลำต้นและดอกเพิ่มขึ้น ตามอัตราปุ๋ยมูลโคที่ ใส่เพิ่มขึ้น ใบเป็นส่วนที่มีโปรตีนรวมสูงสุด คือ 12.86 เปอร์เซ็นต์ ในการใส่ปุ๋ยมูลโคอัตรา 6 ตันต่อไร่ รองลงมาคือส่วนของดอกและลำต้น โปรตีนรวมของใบและลำต้นต่ำสุดคือ 12.07 เปอร์เซ็นต์เมื่อไม่ใส่ปุ๋ย เปอร์เซ็นต์โปรตีนรวมในลำต้นสูงสุดคือ 5.24 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3** ไปรตีนรวม (%) ในส่วนต่างๆของหญ้าเซมิลจากการใช้ปุ๋ยมูลโค 4 อัตราซึ่งเก็บ  
เกี่ยวทุก 26 วัน

อัตราปุ๋ยมูลโค (ตัน/ไร่)	โปรตีน (%)			
	ใบ	ลำต้น	ดอก	ทั้งต้น
<b>การตัดครั้งที่ 1 (226.ค.2531)</b>				
0	12.07	4.69	11.03	9.00
2	12.15	4.77	11.20	9.34
4	12.65	4.92	11.45	10.07
6	12.86	5.24	12.01	10.05
<b>เฉลี่ย</b>	<b>12.43</b>	<b>4.90</b>	<b>11.42</b>	<b>9.61</b>
<b>การตัดครั้งที่ 2 (17 ม.ค.2532) (ไม่มีข้อมูล)<sup>1/</sup></b>				
<b>การตัดครั้งที่ 3 (12 ก.พ.2532)</b>				
0	11.26	3.35	8.13	8.87
2	12.41	3.66	9.50	9.00
4	12.82	3.99	10.57	9.32
6	13.08	4.12	12.97	9.08
<b>เฉลี่ย</b>	<b>12.39</b>	<b>3.78</b>	<b>10.29</b>	<b>9.07</b>
<b>การตัดครั้งที่ 4 (10มี.ค.2532)</b>				
0	8.53	3.97	-	7.65
2	9.14	4.18	9.62	7.78
4	9.95	4.45	9.82	8.22
6	12.37	5.58	12.17	10.05
<b>เฉลี่ย</b>	<b>9.99</b>	<b>4.54</b>	<b>10.54</b>	<b>8.42</b>

1/ ตัวอย่างอาหารเน่าเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

100740

เปอร์เซ็นต์(ใส่ปุ๋ยมูลโค 6 ตันต่อไร่) และค่าสุดท้ายคือ 4.69 เปอร์เซ็นต์(ไม่ใส่ปุ๋ย) ในส่วนของดอกนั้น การใส่ปุ๋ยมูลโคอัตรา 6 ตันต่อไร่ให้เปอร์เซ็นต์โปรตีนรวมสูงสุดคือ 12.01 เปอร์เซ็นต์และค่าสุดท้ายคือ 11.03 เปอร์เซ็นต์(ไม่ใส่ปุ๋ย) เมื่อกคิดโปรตีนทั้งหมดการใส่ปุ๋ยมูลโค 4 ตันต่อไร่ ให้ผลผลิตสูงกว่าการใส่ปุ๋ยมูลโค 6 ตันต่อไร่เพียงเล็กน้อย

## 2. การตัดหญ้าเขมิลครั้งที่ 2 (17 มกราคม 2532)

### 2.1 การเจริญเติบโต

#### 2.1.1 ความสูง

ความสูงของหญ้าเขมิลที่อายุ 7, 14 และ 21 วัน(ตารางที่ 4) ปรากฏว่าการใส่ปุ๋ยมูลโคในช่วงอายุ 14 และ 21 วันให้ความสูงของหญ้าเขมิลตามปริมาณปุ๋ยมูลโคที่ใช้คือ การใส่ปุ๋ยอัตรา 0 และ 2 ตันต่อไร่ให้ความสูงใกล้เคียงกันเช่นเดียวกับ การใส่ปุ๋ยมูลโคอัตรา 4 และ 6 ตันต่อไร่ แต่การใส่ปุ๋ยมูลโคอัตรา 4 และ 6 ตันต่อไร่ทำให้หญ้ามีความสูงเหนือกว่าการใส่ปุ๋ยมูลโค 0 และ 2 ตันต่อไร่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

#### 2.1.2 การแตกหน่อ

การแตกหน่อของหญ้าเขมิลที่อายุ 7, 14 และ 21 วัน ในการครั้งที่ 2 (ตารางที่ 4) การใส่ปุ๋ยมูลโคที่ระดับ 4 ตันต่อไร่ มีการแตกหน่อเหนือ การใส่ปุ๋ยทุกระดับจำนวนหน่อที่นับได้คือ 17.8 หน่อ เมื่ออายุ 21 วัน

### 2.2 ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)

#### 2.2.1 น้ำหนักสด (ตารางที่ 2)

น้ำหนักสดของหญ้าเขมิลในการตัดครั้งที่ 2 เมื่อ 17 มกราคม 2532 ใส่ปุ๋ยมูลโค 6 ตันต่อไร่ ให้น้ำหนักสดรวมสูงสุดคือ 3,483.5 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือ การใส่ปุ๋ยมูลโค 4 ตันต่อไร่ (2,923.7 กิโลกรัมต่อไร่) 2 ตันต่อไร่ (1,268.4 กิโลกรัมต่อไร่) และไม่ใส่ปุ๋ย (923.7 กิโลกรัมต่อไร่)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 4** ความสูง(ซม.) และจำนวนหน่อตอกของหญ้าเซมิลที่อายุ 7, 14 และ 21 วัน  
ก่อนการตัดครั้งที่ 2 (23 ธ.ค.2531-17 ก.ค.2532)

อัตราปุ๋ยมูลโค (ตัน/ไร่)	ความสูง(ซม.)			หน่อตอก		
	7 วัน	14 วัน	21 วัน	7 วัน	14 วัน	21 วัน
0	31	40.0	50.2	13.2	13.8	13.9
2	27.4	37.7	51.1	14.5	15.2	15.8
4	36	48.5	78.1	17.4	17.2	17.8
6	37.7	57.3	86.3	14.9	16.6	17.3
เฉลี่ย	33	46	66.4	15	15.7	16.2
C.V.%	13.4	8	13.6	18.3	17.7	17.2
L.S.D.5%	8.9	7.3	18	5.5	5.5	5.6

#### 2.2.2 น้ำหนักแห้ง(ภาพที่ 2, ตารางผนวกที่ 1)

การใส่ปุ๋ยมูลโคในอัตรา 6 ตันต่อไร่ให้น้ำหนักแห้งสูงสุด คือ 608 กิโลกรัมต่อไร่ และรองลงมาคือการใส่ปุ๋ยมูลโค 4 ตันต่อไร่ (578.9 กิโลกรัมต่อไร่) ซึ่งน้ำหนักแห้งมีนัยสำคัญสูงกว่การใส่ปุ๋ยมูลโค 2 ตันต่อไร่ (309.5 กิโลกรัมต่อไร่) และใส่ปุ๋ย (215.5 กิโลกรัมต่อไร่) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

#### 2.2.3 น้ำหนักแห้งลำต้น

การใส่ปุ๋ยมูลโคในอัตรา 4 และ 6 ตันต่อไร่ให้ผลผลิตใกล้เคียงกันคือ 212.8 และ 242.7 กิโลกรัมต่อไร่ซึ่งสูงกว่าการใส่ปุ๋ยมูลโคอัตรา 2 และ 0 ตันต่อไร่ (82.7 และ 44 กิโลกรัมต่อไร่) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

#### 2.2.4 น้ำหนักแห้งใบ

การใส่ปุ๋ยมูลโคในอัตรา 4 และ 6 ตันต่อไร่ให้ผลผลิตใกล้เคียงกันคือ 350.7 และ 345.6 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าการใส่ปุ๋ยมูลโคอัตรา 2 ตันและ 0 ตันต่อไร่ (224.3 และ 169.9 กิโลกรัมต่อไร่) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับจรรยาบรรณวิชาการที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยใช้เพื่อประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.5 น้ำหนักแห้งดอก

การใส่ปุ๋ยมูลโคในอัตรา 4 และ 6 ตันต่อไร่ให้น้ำหนักแห้งของดอกใกล้เคียงกันคือ 15.5 และ 19.7 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าการใส่ปุ๋ยมูลโค 0 และ 2 ตันต่อไร่ (1.5 และ 1.7 กิโลกรัมต่อไร่) แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

2.3 คุณค่าทางอาหาร (ตัวอย่างอาหารน่าเสียดจึงไม่ได้วิเคราะห์คุณค่าอาหาร)

### 3. การตัดหญ้าเฮมิลครั้งที่ 3 (12 กุมภาพันธ์ 2532)

#### 3.1 การเจริญเติบโต

##### 3.1.1 ความสูง

ความสูงของหญ้าเฮมิลในช่วงอายุ 7, 14 และ 21 วัน (ตารางที่ 5) ปรากฏว่าการใส่ปุ๋ยมูลโคในช่วงอายุ 14 และ 21 วัน ให้ความสูงของหญ้า ความปริมาณมูลโคที่ใส่คือ ใส่ปุ๋ย 0 และ 2 ตันต่อไร่ให้ความสูงใกล้เคียงกัน เช่นเดียวกับการใส่ปุ๋ย 4 และ 6 ตันต่อไร่ แต่การใส่ปุ๋ยมูลโคที่อัตรา 4 และ 6 ตันต่อไร่ให้หญ้า มีความสูงเหนือกว่าการใส่ปุ๋ยมูลโค 0 และ 2 ตัน ต่อไร่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

##### 3.2.1 การแตกหน่อ

การแตกหน่อของหญ้า เฮมิลที่อายุ 7, 14 และ 21 วัน (ตารางที่ 5) การใส่ปุ๋ยมูลโคในช่วงอายุ 14 และ 21 วัน อัตรา 4 และ 6 ตันต่อไร่ทำให้มีจำนวนหน่อต่อกอเหนือการใส่ปุ๋ยระดับอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

#### 3.2 ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)

##### 3.2.1 น้ำหนักสด (ตารางที่ 2)

น้ำหนักสดของหญ้าเฮมิลในการตัดครั้งที่ 3 12 กุมภาพันธ์

2532 การใส่ปุ๋ยมูลโค 6 ตันต่อไร่ ให้น้ำหนักสดสูงสุดคือ 5,332 กิโลกรัมต่อไร่รองลงมา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวอนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือการใช้ปุ๋ยมูลโค 4 ตันต่อไร่ (3,924 กิโลกรัมต่อไร่) 2 ตันต่อไร่ (2,484 กิโลกรัมต่อไร่) และไม่ใส่ปุ๋ย (1382.1 กิโลกรัมต่อไร่)

### 3.2.2 น้ำหนักแห้ง (ภาพที่ 2, ตารางผนวกที่ 1)

การใช้ปุ๋ยมูลโคในอัตรา 4 และ 6 ตันต่อไร่ให้น้ำหนักแห้งรวมคือ 744 และ 930.4 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าการใช้ปุ๋ยมูลโค 2 และ 0 ตันต่อไร่

ตารางที่ 5 ความสูง(ซม.)และจำนวนหน่อตอกของหญ้าเซมิลที่อายุ 7, 14 และ 21 วันก่อนการตัดครั้งที่ 3 (18 ม.ค.-12 ก.พ. 2532)

อัตราปุ๋ยมูลโค (ตัน/ไร่)	ความสูง(ซม.)			หน่อตอก		
	7 วัน	14 วัน	21 วัน	7 วัน	14 วัน	21 วัน
0	26.3	32	58.9	13.3	14.4	15.4
2	31.3	36	64.2	14.9	14.1	14.9
4	28.2	52.4	98.9	16.6	17	20.1
6	31	53.4	103.1	16.4	17.7	19.8
เฉลี่ย	29.2	43.5	81.3	15.3	15.8	17.6
C.V. %	7.1	6.6	8.1	14	10	10.3
L.S.D.5%	4.2	5.7	13.2	4.3	3.2	3.6

(501.3 และ 290.7 กิโลกรัมต่อไร่) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

### 3.2.3 น้ำหนักแห้งลำต้น

การใช้ปุ๋ยมูลโค 4 และ 6 ตันต่อไร่ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งลำต้นคือ 289.3 และ 413.9 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าการใช้ปุ๋ยมูลโคอัตรา 0 และ 2 ตันต่อไร่ (86.1 และ 191.5 กิโลกรัมต่อไร่) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทางหนึ่ง หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ สงขลา ขอสงวนสิทธิ์ในเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง

### 3.2.4 น้ำหนักแห้งใบ

การใส่ปุ๋ยมูลโคอัตรา 4 และ 6 ตันต่อไร่ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งใบ คือ 499.9 และ 474.7 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าการใส่ปุ๋ยมูลโคอัตรา 0 และ 2 ตันต่อไร่ (200.8 และ 298.1 กิโลกรัมต่อไร่) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

### 3.2.5 น้ำหนักแห้งดอก

หญ้าเซมิลเริ่มออกดอกเมื่อ 30 มกราคม 2532 (อายุ 13 วัน) และออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์เมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2532 (อายุ 22 วัน) การใส่ปุ๋ยมูลโคอัตรา 4 และ 6 ตันต่อไร่ ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งดอกคือ 21.3 และ 41.9 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าการใส่ปุ๋ยมูลโคอัตราอื่น ซึ่งระดับของการใส่ปุ๋ยไม่มีผลต่อการสร้างดอกของหญ้าเซมิล

### 3.3 คุณค่าทางอาหาร (ตารางที่ 3)

เปอร์เซ็นต์โปรตีนรวมของใบ ลำต้นและดอกของหญ้าเซมิลจากการวิเคราะห์คุณค่าทางอาหารปรากฏว่า เมื่อใส่ปุ๋ยมูลโคเพิ่มขึ้น เปอร์เซ็นต์โปรตีนรวมเพิ่มขึ้นเล็กน้อยตามปริมาณปุ๋ยมูลโคที่ใช้ถึงระดับ 4 ตันต่อไร่ ใบ เป็นส่วนที่มีเปอร์เซ็นต์โปรตีนรวมสูงสุด รองลงมาคือ ส่วนของดอกและลำต้นเมื่อใส่ปุ๋ยมูลโค 6 ตันต่อไร่ให้โปรตีนรวมใบสูงสุดคือ 13.08 เปอร์เซ็นต์และโปรตีนรวมในใบต่ำสุดคือ 11.26 เปอร์เซ็นต์เมื่อไม่ใส่ปุ๋ย เปอร์เซ็นต์โปรตีนรวมลำต้นสูงสุดคือ 4.12 เปอร์เซ็นต์ในการใส่ปุ๋ยมูลโค 6 ตันต่อไร่และต่ำสุด คือ 3.35 เปอร์เซ็นต์เมื่อไม่ใส่ปุ๋ย ในส่วนของดอกโปรตีนรวมสูงสุดคือ 12.97 เปอร์เซ็นต์ เมื่อใส่ปุ๋ยมูลโค 6 ตันต่อไร่ และต่ำสุดเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยคือ 8.13 เปอร์เซ็นต์

## 4. การตัดหญ้าเซมิลครั้งที่ 4 (10 มีนาคม 2532)

### 4.1 การเจริญเติบโต

#### 4.1.1 ความสูง

ความสูงของหญ้าเซมิลเมื่ออายุ 7, 14 และ 21 วัน(ตารางที่

6) การใส่ปุ๋ยมูลโคในช่วง 7 วันแรก ให้ความสูงใกล้เคียงกันมากและความสูงของหญ้าในช่วงเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อายุ 14 และ 21 วัน ปรากฏว่าการใส่ปุ๋ยมูลโคอัตรา 4 และ 6 ตันต่อไร่ให้ความสูงเหนือกว่าการใส่ปุ๋ยมูลโคอัตรา 0 และ 2 ตันต่อไร่ ซึ่งไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

#### 4.1.2 การแตกหน่อ

การแตกหน่อของหญ้าเซมิลเมื่ออายุ 7, 14 และ 21 วัน (ตารางที่ 6) การใส่ปุ๋ยมูลโคอัตรา 4 ตันต่อไร่ให้จำนวนหน่อต่อกอเหนือการใส่ปุ๋ยมูลโคอัตราอื่น จำนวนหน่อที่นับได้เมื่ออายุ 7, 14 และ 21 วัน คือ 20.6, 21.5 และ 22.8 หน่อต่อกอตามลำดับ

#### 4.2 ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)

##### 4.2.1 น้ำหนักสด (ตารางที่ 2)

การใส่ปุ๋ยมูลโคในอัตรา 6 ตันต่อไร่ให้ผลผลิตน้ำหนักสดสูงสุด คือ 4,690.7 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือการใส่ปุ๋ยมูลโค 4 ตันต่อไร่ (3,112 กิโลกรัมต่อไร่ 2 ตันต่อไร่ (1,936.8 กิโลกรัมต่อไร่) และน้ำหนักสดต่ำสุดคือ 652.8 กิโลกรัมต่อไร่เมื่อไม่ใส่ปุ๋ย

ตารางที่ 6 ความสูง(ซม.) และจำนวนหน่อต่อกอของหญ้าเซมิลที่ 7 14 และ 21 วัน ก่อนการตัดครั้งที่ 4 (13 ก.พ. - 10 มี.ค. 2532)

อัตราปุ๋ยมูลโค (ตัน/ไร่)	ความสูง (ซม.)			หน่อต่อกอ		
	7 วัน	14 วัน	21 วัน	7 วัน	14 วัน	21 วัน
0	29.5	41.7	63.3	12.9	12.8	12.9
2	31	42	67.4	14.7	14.4	14.3
4	30.7	47.9	86.2	20.6	21.5	22.8
6	33	51.7	94.4	19.9	20.2	22.2
เฉลี่ย	31.1	45.8	77.8	17	17.2	18.1
C.V.%	5.6	3	5.4	7.8	8.7	6.4
L.S.D.5%	3.5	3	8.4	2.6	3	2.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.2 น้ำหนักแห้ง (ภาพที่ 2, ตารางผนวกที่ 1)

การใช้ปุ๋ยมูลโคในอัตรา 6 ต้นต่อไร่ให้น้ำหนักแห้งรวมเฉลี่ยสูงสุด คือ 814.3 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือการใช้ปุ๋ยมูลโค 4 ต้นต่อไร่ (591.2 กิโลกรัมต่อไร่) 2 ต้นต่อไร่ (402.9 กิโลกรัมต่อไร่) และไม่ใส่ปุ๋ย (207.2 กิโลกรัมต่อไร่) ซึ่งแต่ละระดับของการใช้ปุ๋ยมูลโคให้ผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

#### 4.2.3 น้ำหนักแห้งลำต้น

การใช้ปุ๋ยมูลโคในอัตรา 6 ต้นต่อไร่ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งลำต้นสูงสุดคือ 277.9 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือการใช้ปุ๋ยมูลโค 4 ต้นต่อไร่ (185.6 กิโลกรัมต่อไร่) และไม่ใส่ปุ๋ย (40 กิโลกรัมต่อไร่) ซึ่งแต่ละระดับของการใช้ปุ๋ยมูลโคให้ผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

#### 4.2.4 น้ำหนักแห้งใบ

การใช้ปุ๋ยมูลโคในอัตรา 6 ต้นต่อไร่ ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งใบสูงสุดคือ 527.5 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือการใช้ปุ๋ยมูลโค 4 ต้นต่อไร่ (400 กิโลกรัมต่อไร่) 2 ต้นต่อไร่ (287.2 กิโลกรัมต่อไร่) และไม่ใส่ปุ๋ย (167.2 กิโลกรัมต่อไร่) ซึ่งทุกระดับของการใช้ปุ๋ยมูลโคให้ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

#### 4.2.5 น้ำหนักแห้งดอก

ในการตัดหญ้าเฮมิลครั้งที่ 4 พบว่าตัวอย่างในพื้นที่เก็บเกี่ยวซึ่งไม่มีการใส่ปุ๋ยมูลโค (0 ต้นต่อไร่) ยังไม่มีการออกดอก ส่วนการใส่ปุ๋ยมูลโคระดับอื่นๆ เริ่มออกดอกเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2532 (อายุ 13 วัน) และออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ เมื่อ 6 มีนาคม 2532 (อายุ 19 วัน) น้ำหนักแห้งของดอกสูงขึ้นตามปริมาณปุ๋ยมูลโคที่ใช้

### 4.3 คุณค่าทางอาหาร (ตารางที่ 3)

เปอร์เซ็นต์โปรตีนรวมของหญ้าเฮมิลที่ตัดในเดือนมีนาคม 2532 จากการวิเคราะห์ทางอาหารปรากฏว่า การใส่ปุ๋ยมูลโคอัตราเพิ่มขึ้นมีผลสอดคล้องกับการเพิ่มขึ้นของเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปอร์เซ็นต์โปรตีนรวม เปอร์เซ็นต์โปรตีนรวมของทั้งต้นสูงสุดคือ 10.05 เปอร์เซ็นต์เมื่อ  
ใส่ปุ๋ย 6 ตันต่อไร่และและค่าสุค เมื่อไม่ใส่ปุ๋ยคือ 7.65 เปอร์เซ็นต์ เปอร์เซ็นต์โปรตีนรวม  
สูงสุดคือส่วนของใบรองลงมาคือ ส่วนของดอกและลำต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิจารณ์

### การเจริญเติบโตของหญ้าเซมิล

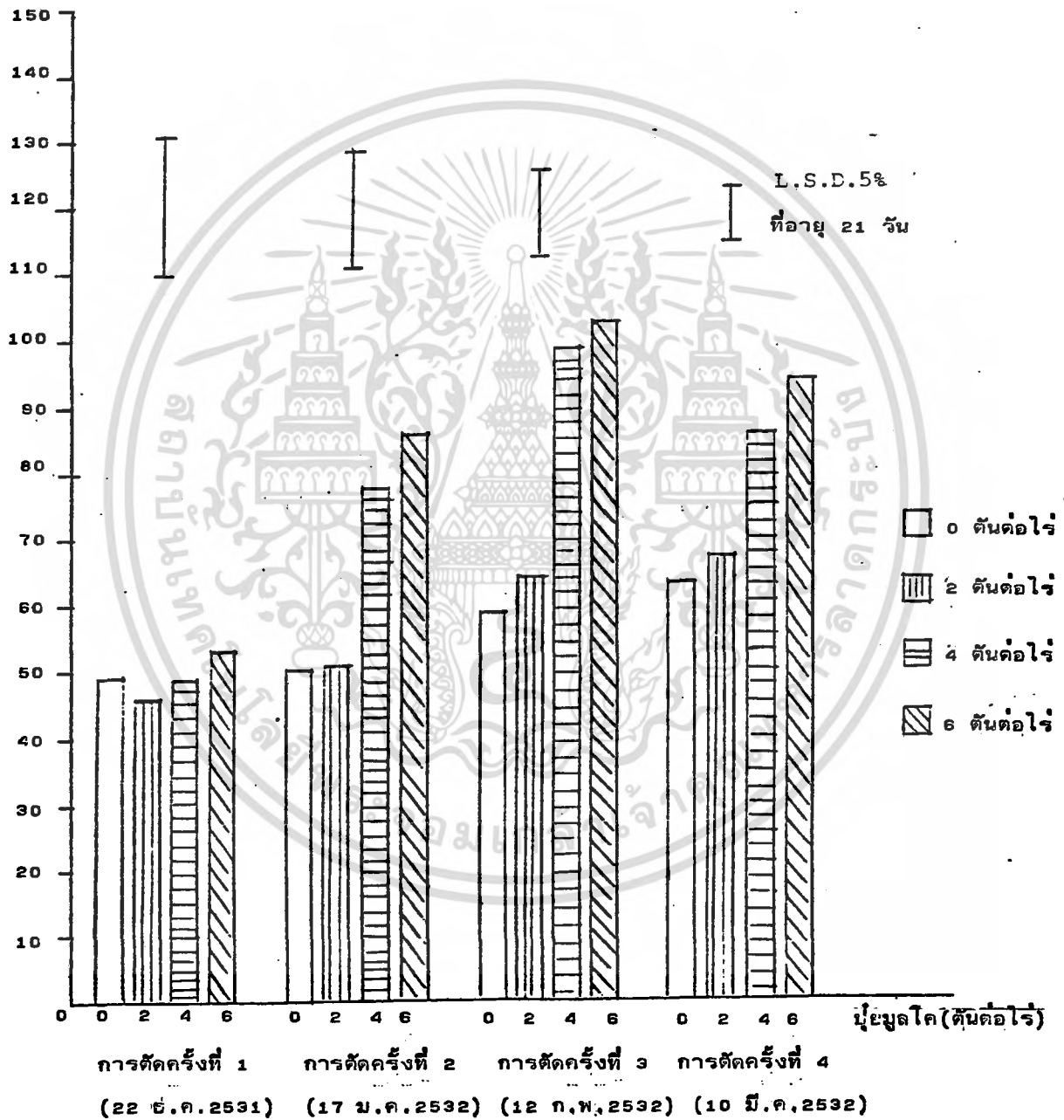
ความสูงของหญ้าเซมิลที่อายุ 21 วัน (ตารางที่ 1, 4, 5, 6 และภาพที่ 3) พบว่าการตัดครั้งที่ 1 ช่วงเดือนธันวาคม 2531 ให้ความสูงเฉลี่ยประมาณ 49.3 เซนติเมตร ต่ำกว่าความสูงของหญ้าในการตัดครั้งที่ 2, 3 และ 4 (66.4, 81.3 และ 77.8 เซนติเมตร ตามลำดับ) เนื่องจากช่วงเดือนธันวาคมไม่มีฝนตกเลย (ภาพที่ 1) และดินขาดความชุ่มชื้นนานติดต่อกัน ส่งผลให้หญ้าเซมิลมีการฟื้นตัวช้ามาก หลังการเก็บเกี่ยวครั้งที่แล้ว (26 พฤศจิกายน 2531) การเจริญทางด้านความสูงดังกล่าวจึงไม่ดีเท่าที่ควร และไม่ปรากฏว่าความแตกต่างระหว่างระดับปุ๋ยมูลโคที่ใช้ แตกต่างจากความสูงที่บันทึกก่อนการตัดครั้งที่ 2, 3 และ 4 ซึ่งการใช้ปุ๋ยมูลโคทำให้หญ้ามียุทธศาสตร์เพิ่มขึ้นตามอัตราปุ๋ยที่ใช้

การแตกหน่อของหญ้าเซมิลของการตัดทั้ง 4 ครั้ง การใส่ปุ๋ย 4 ต้นต่อไร่มีแนวโน้มการแตกหน่อสูง ที่อายุ 21 วัน จำนวนหน่อมีชีวิตที่บันทึกได้คือ 17.7, 17.8, 21.1 และ 22.8 หน่อต่อกอในการตัดครั้งที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ การใส่ปุ๋ยอัตรา 6 ต้นต่อไร่ ให้จำนวนหน่อต่ำกว่าที่อัตรา 4 ต้นต่อไร่ เล็กน้อย เนื่องมาจากการใส่ปุ๋ยมูลโคในอัตราสูงมาก มีผลทำให้ปุ๋ยสะสมบริเวณรอบกอหญ้ามากเกินไป เป็นเหตุให้หน่อหญ้าเน่าตายได้ ฉะนั้นหากจะใส่ปุ๋ยมูลโคเพิ่มขึ้นถึง 6 ต้นต่อไร่ ควรจะใช้ระยะปลูกมากกว่า 40x40 ตารางเซนติเมตร เพื่อเพิ่มพื้นที่ของการแตกหน่อ

### ผลผลิตของหญ้าเซมิล

น้ำหนักสดของหญ้าเซมิลในการตัดทั้ง 4 ครั้ง พบว่า การตัดครั้งที่ 3 (ตารางที่ 2) จากการใส่ปุ๋ยมูลโคอัตรา 6 ต้นต่อไร่ ให้ผลผลิตน้ำหนักสดสูงสุดคือ 5332 กิโลกรัม ต่อไร่เนื่องจากช่วงเวลาเดือนกุมภาพันธ์ 2532 มีฝนตกดินมีความชุ่มชื้นทำให้การเจริญเติบโตมากใบเขียว ลำต้นอวบประกอบด้วยสารสะสมปุ๋ยมูลโคมากและเกิดการสลายตัวให้ธาตุอาหารแก่หญ้าเซมิลสูง ส่วนผลผลิตน้ำหนักสดโดยเฉลี่ยของหญ้าเซมิลจากการตัด 4 ครั้งคือ 1029.9, 2,149.8, 3,280.8 และ 2598.1 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ จะเห็นว่า การตัดครั้งที่ 3 ให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3 ความสูง(เซนติเมตร) ของหน้าเข็ม ที่อายุ 21 วัน ในการเก็บเกี่ยว 4 ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนักสดโดยเฉลี่ยสูงสุดคือ 3,280.5 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าการตัดทุกครั้งน่าจะมีส่วนมาจากช่วงหลังการตัดครั้งที่ 2 ประมาณ 1 สัปดาห์ เริ่มมีฝนตกข้าง (ภาพที่ 3) ประกอบกับการสะสมปุ๋ยเพิ่มขึ้น จึงทำให้หญ้ามีการฟื้นตัวที่เร็วและมีความสูงเพิ่มขึ้น ส่งผลทำให้ได้น้ำหนักสดสูงเพิ่มขึ้น ส่วนการตัดครั้งที่ 4 นั้น ให้ผลผลิตน้ำหนักสดต่ำกว่าการตัดครั้งที่ 3 คาดว่าเนื่องจากช่วงหลังการตัดครั้งที่ 3 นั้นทิ้งช่วงนานถึง 2 สัปดาห์จึงเริ่มมีฝนตก และช่วงดังกล่าวค่อนข้างแห้งแล้ง ดินยังขาดความชุ่มชื้น มีผลให้หญ้ามีการฟื้นตัวที่ช้ากว่า แต่ก็ยังให้ผลผลิตน้ำหนักสดที่เหนือกว่าการตัดครั้งที่ 1 และ 2 เนื่องจากการสะสมปุ๋ยมูลโคมากขึ้น

น้ำหนักแห้งของหญ้าเฮมิล (ตารางผนวกที่ 1) การตัดทั้ง 4 ครั้งพบว่า การใส่ปุ๋ยมูลโค 6 ตันต่อไร่ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งรวมสูงสุดคือ 2,660.5 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งผลผลิตที่ได้นี้ ต่ำกว่าที่จอร์จตัน (2527) ได้ทดลองปลูกหญ้า เฮมิลในดินทราย จังหวัดอุทัยธานีโดยได้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 5 ตันต่อไร่ทำการตัด 4 ครั้งต่อปี และยิ่งต่ำกว่าที่ HOLM (1972) รายงานไว้ว่าผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ้ากินนีที่ปลูกในประเทศไทยคือ 3 ตันต่อไร่ ใน 1 ปี

น้ำหนักแห้งใบของหญ้าเฮมิลจากการตัดทั้ง 4 ครั้ง การใส่ปุ๋ยมูลโค 6 ตันต่อไร่ในการตัดครั้งที่ 4 ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งใบสูงสุด คือ 527.5 กิโลกรัมต่อไร่และการตัดครั้งที่ 3 นั้นให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งใบโดยเฉลี่ยสูงสุดคือ 351.7 กิโลกรัมต่อไร่ เหตุที่เป็นเช่นนี้น่าจะ เนื่องจากมีการสะสมของปุ๋ยมูลโคและเกิดการสลายตัวของปุ๋ยที่สะสมในช่วงเวลาการตัดครั้งที่ 3 นี้ จึงส่งผลให้น้ำหนักแห้งใบสูงสุด

น้ำหนักแห้งลำต้นของหญ้าเฮมิลจากการตัดทั้ง 4 ครั้ง การตัดครั้งที่ 3 จากการใส่ปุ๋ยมูลโค 6 ตันต่อไร่ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งลำต้นสูงสุดคือ 413.9 กิโลกรัมต่อไร่และการตัดครั้งเดียวกันนี้ ยังให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งลำต้นโดยเฉลี่ยสูงสุดคือ 245.2 กิโลกรัมต่อไร่ น่าจะ เนื่องจากมาจากช่วงเวลาของการตัดครั้งที่ 3 มีการสะสมธาตุอาหารในลำต้นมาก ประกอบกับช่วงดังกล่าวปุ๋ยมูลโคสลายตัวได้มากด้วย

น้ำหนักแห้งดอกของหญ้าเฮมิลจากการเก็บเกี่ยวทั้ง 4 ครั้งพบว่าช่วงการตัดครั้งที่ 1 ผลผลิตน้ำหนักแห้งดอกไม่ต่างกันนัก เหตุที่เป็นเช่นนั้น น่าจะ เนื่องจากจากการออกดอกพร้อมๆกันทุกๆแปลง ซึ่งเป็นระยะเวลาค่อนข้างสั้น ดอกยังไม่ทันแก่ก็ทำการเก็บเกี่ยวก่อน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในขณะที่การตัดครั้งที่ 2, 3 และ 4 ให้ผลผลิตของน้ำหนักดอกสูงขึ้นจากการใส่ปุ๋ยมูลโค ในอัตราเพิ่มขึ้น ซึ่งผลที่ได้มีสอดคล้องกับ Zane และ Basil (1980) ได้รายงานผลผลิตของเมล็ดข้าวโพดเพิ่มขึ้น เมื่อใส่ปุ๋ยคอกจำนวนเพิ่มขึ้น

สัดส่วนของใบ : ลำต้น : ดอก (ตารางที่ 7) การตัดทั้ง 4 ครั้งนั้น การใส่ปุ๋ยมูลโคอัตราเพิ่มขึ้น สำหรับการตัดครั้งที่ 1 ให้ผลคือสัดส่วนใบ : ลำต้น : ดอก ไม่นั่นหมายความว่า จะมีเหตุมาจากการสุมจากการตัดในแปลงทดลองไม่ดีพอ ส่วนการตัดในครั้งที่ 2, 3 และ 4 ที่ระดับของการใส่ปุ๋ยมูลโค 0 ต้นต่อไร่ ให้สัดส่วนใบสูงสุดคือ 1: 0.26, 1:0.43:0.02 และ 1:0.24 ตามลำดับ แสดงว่าการใส่ปุ๋ยมูลโคทำให้น้ำหนักแห้งลำต้นเพิ่มขึ้นตามปริมาณปุ๋ยมูลโคที่ใช้

#### คุณค่าทางอาหาร

จากการวิเคราะห์ปริมาณโปรตีนรวมในส่วนของใบ ลำต้นและดอก (ตารางที่ 4) พบว่าในการตัดหญ้าทั้ง 4 ครั้ง นี้ การใส่ปุ๋ยมูลโค 6 ต้นต่อไร่ให้เปอร์เซ็นต์โปรตีนรวมทุกส่วนของหญ้าเฮมิลสูงกว่าการใส่ปุ๋ยมูลโคอัตราอื่นๆ การตัดครั้งที่ 3 และ 4 ให้โปรตีนรวมทั้งต้นโดยเฉลี่ย คือ 9.07 และ 8.42 เปอร์เซ็นต์ แสดงให้เห็นว่าเปอร์เซ็นต์โปรตีนจะลดลงเมื่อจำนวนครั้งของการตัดเพิ่มขึ้น การใส่ปุ๋ยมูลโคอัตรา 6 ต้นต่อไร่ในการตัดครั้งที่ 1 และ 4 ให้โปรตีนรวมทั้งต้นสูงสุดคือประมาณ 10.06 เปอร์เซ็นต์ ต่ำกว่าที่กองอาหารสัตว์ (2530) รายงานไว้ว่า ตัดหญ้าเฮมิลที่อายุ 32 วันให้โปรตีนรวมคือ 10.3 เปอร์เซ็นต์ เห็นได้ว่าการตัดทั้ง 4 ครั้งนั้น แสดงว่าเปอร์เซ็นต์โปรตีนรวมในทุกส่วนเพิ่มขึ้น ตามปริมาณปุ๋ยมูลโคที่ใช้

**ตารางที่ 7** สัดส่วนน้ำหนักแห้ง ใบ ลำต้นและดอกของหญ้าเซมิสจากการใช้มูลโค 4  
อัตรา ซึ่งเก็บเกี่ยวทุก 28 วัน

อัตรามูลโค (ตัน/ไร่)	สัดส่วน		
	ใบ	ลำต้น	ดอก
<b>การตัดครั้งที่ 1 (22 ธ.ค.2531)</b>			
0	1	0.84	0.29
2	1	0.72	0.27
4	1	0.53	0.14
6	1	0.64	0.14
<b>การตัดครั้งที่ 2 (17 ม.ค.2532)</b>			
0	1	0.26	0
2	1	0.37	0
4	1	0.60	0.04
6	1	0.70	0.06
<b>การตัดครั้งที่ 3 (12 ก.พ.2532)</b>			
0	1	0.43	0.02
2	1	0.64	0.04
4	1	0.67	0.05
6	1	0.87	0.09
<b>การตัดครั้งที่ 4 (10 มี.ค.2532)</b>			
0	1	0.24	-
2	1	0.38	0.02
4	1	0.46	0.01
6	1	0.53	0.02

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุป

จากการทดลองใส่ปุ๋ยมูลโคในอัตรา 0, 2, 4 และ 6 ตันต่อไร่ ในการปลูก  
 หญ้าเซมิลนี้ปรากฏว่า อัตราปุ๋ยมูลโคมีผลต่อผลผลิตน้ำหนักรวมของหญ้าเซมิล ผลผลิตของ  
 หญ้าเซมิลจะสูงขึ้น ที่อัตราปุ๋ยมูลโคในระดั้ม 6 ตันต่อไร่ ซึ่งเป็นอัตราปุ๋ยมูลโคที่ควรใช้โดย  
 ให้ผลผลิตน้ำหนักรวม คือ 308, 608, 930.4 และ 814.4 กิโลกรัมต่อไร่ ทำการตัดทุก  
 26 วัน 4 ครั้ง ในวันที่ 22 ธันวาคม 2531, 17 มกราคม, 12 กุมภาพันธ์, 10 มีนาคม  
 2532 ตามลำดับ และผลผลิตน้ำหนักรวม 4 ครั้ง จากวันที่ 27 พฤศจิกายน 2531 ถึงวันที่  
 10 มีนาคม 2532 การใส่ปุ๋ยมูลโคอัตรา 0 ตันต่อไร่ ให้ผลผลิตน้ำหนักรวมคือ 901.9 กิโล-  
 กรั้มต่อไร่ อัตราปุ๋ย 2 ตันต่อไร่คือ 1434.2 กิโลกรัมต่อไร่ อัตรา 4 ตันต่อไร่คือ 2246.4  
 กิโลกรัมต่อไร่ และอัตราปุ๋ยมูลโค 6 ตันต่อไร่ ให้ผลผลิตน้ำหนักรวมคือ 2660.5 กิโลกรัม-  
 ต่อไร่ ส่วนดินโปรตีนรวมของหญ้าเซมิลการตัดครั้งที่ 1 คือ 10.05 เปอร์เซ็นต์ การตัด  
 ครั้งที่ 2 (ตัวอย่างอาหารเน่าเสีย) การตัดครั้งที่ 3 คือ 9.08 เปอร์เซ็นต์ และการตัด  
 ครั้งที่ 4 คือ 10.05 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นการใส่ปุ๋ยมูลโค 6 ตันต่อไร่ จึงทำให้หญ้าเซมิลมี  
 โปรตีนรวมสูงสุด อีกทั้งเปอร์เซ็นต์โปรตีนรวมจะสูงขึ้นตามอัตราปุ๋ยมูลโคที่เพิ่มขึ้น จากการ  
 ทดลองนี้จะเห็นว่าผลผลิตหญ้าเซมิลเก็บเกี่ยว 4 ครั้ง โดยการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 1, 2 และ  
 3 จะเริ่มสูงขึ้น และผลผลิตจะสูงมากที่สุดในการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 3 แต่ผลผลิตของการเก็บ  
 เกี่ยวครั้งที่ 4 เริ่มจะลดลง จึงน่าจะมีการศึกษาการใส่ปุ๋ยมูลโคในการเก็บเกี่ยวผลผลิตของ  
 หญ้าเซมิลครั้งต่อไปอีก เพื่อนำมาเปรียบเทียบกันต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

กองอาหารสัตว์. 2530. หน้สำหรับเลี้ยงสัตว์. เอกสารวิชาการ กรมปศุสัตว์

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 23 น.

เกษม จันทร์จิรากร. 2530. การใช้ปุ๋ยคอกปรับปรุงบำรุงดินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.

วารสารพัฒนาที่ดิน. 24(262) : 45-50

จรัญ จันทลักษณ์. 2530. สถิติและการวางแผนงานวิจัย. โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช

กรุงเทพฯ. 468 น.

จิระวัชร เข็มสวัสดิ์, ชาญชัย มณีตุลย์, อนันต์ ภูริทธิกุล, เถลิงศักดิ์ โนนทวงศ์และโกศล

เดชพรหม. 2530. การใช้ปุ๋ยเสริมกับหมักกิ้งในสภาพดินสุบน้ำอน, น. 61-66

ใน รายงานผลงานวิจัย ประจำปี 2530 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์.

จุรีรัตน์ สัจจิตานนท์, ชาญชัย มณีตุลย์, ลักขณา วุฒิปราชญ์อำไพ และนิศา ไสภณ. 2524

การตอบสนองต่อปุ๋ยยูเรียและปุ๋ยมูลสัตว์ของหญ้าเนเปียร์ ในท้องที่จังหวัดชัยนาท.

น. 43-53 ใน รายงานผลงานวิจัย สาขามลิตปศุสัตว์ ประจำปี 2524 กอง

อาหารสัตว์. กรมปศุสัตว์.

จุรีรัตน์ สัจจิตานนท์. 2527. การปลูกหญ้าแบบสวนครัว. วารสารปศุสัตว์. 11(121) :

17-29.

จุรีรัตน์ สัจจิตานนท์, ทรงศักดิ์ สิงหเทพ, ไพลิน คงเหล็ก, จีรพัฒน์ วงศ์พัฒน์,

ชาญชัย มณีตุลย์ และวัชรินทร์ บุญศักดิ์. 2529. การศึกษาอัตราปุ๋ยคอกที่มีต่อผล

ผลิตของหญ้าขนและหญ้าเนเปียร์. น. 54-63 ใน รายงานประชุมทางวิชาการ.

สาขาสัตว์ ครั้งที่ 24 ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เฉลิมพล แซมเพชร. 2524. หญ้าและถั่วอาหารสัตว์เมืองร้อน. ภาคพืชไร่นา. คณะเกษตร-

ศาสตร์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 165 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชาญชัย มณีบุญ, อนันต์ ภูสิทธิกุล, จีระวัชร เข้มสวัสดิ์, อัจฉราภรณ์ กิทยศรี และวาริ  
พานิชพล. 2529. การตอบสนองต่อปุ๋ยบางชนิดของพืชอาหารสัตว์ 7 ชนิด ในดิน  
ชุดบ้านดอน, น. 44-64 ใน รายงานประจำปี 2529, กองอาหารสัตว์ กรม  
ปศุสัตว์.

คำริ ถาวรมาศ และองอาจ ชิงธาดา. 2520. ศึกษาอิทธิพลของปุ๋ยมูลสัตว์ต่อข้าวฟ่างที่ปลูก  
ในดินชุดปากช่อง (อิทธิพลปุ๋ยมูลไก่), น. 125-128 ใน รายงานผลการวิจัย  
สาขาดินปุ๋ย, กองพืชไร่, กรมวิชาการเกษตร

ศรีพล เจาะจิดต์. 2527. การเลี้ยงสัตว์ใหญ่, คณะเกษตรศาสตร์, วิทยาลัยเทคโนโลยี  
และอาชีวศึกษา, วิทยาเขตนครศรีธรรมราช, 421 น.

ถวิล ครุฑกุล. 2524. ดินและปุ๋ยเพื่อการเพาะปลูก, ภาควิชาปฐพีวิทยา, มหาวิทยาลัย  
เกษตรศาสตร์, 58 น.

มาโนช คอนเส, มงคล พานิชกุล, หรั่ง มีสวัสดิ์, ประดิษฐ บุญอำพล, เสรี สุขกิจ,  
สมชาย คมนสุกสวัสดิ์, บรรลุ เดชสองชั้น และคำจันทร์ เพชรบรรหาร. 2527.  
อิทธิพลของปุ๋ยเคมี ปุ๋ยคอก และปุ๋ยหมัก ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าว  
โพดข้าวเหนียว ปลูกในดินร่วนทราย ชุดทำอูมหลังฤดูทำนาในจังหวัดสุรินทร์,  
น. 38 ใน รายงานผลการค้นคว้าวิจัย, ปี 2527, ข้าวโพด ข้าวฟ่าง พืชหัว,  
กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

มงคล พานิชกุล, ชัยโรจน์ วงศ์วิวัฒน์ไชย, หรั่ง มีสวัสดิ์, สุทิน สุวรรณ, กอบเกียรติ  
ไพศาลเจริญ, ประดิษฐ บุญอำพล และสมชาย คมนสุกสวัสดิ์. 2528. ผลของ  
ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยมูลไก่ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดหวาน ที่ปลูกอย่าง  
ต่อเนื่องในชุดดินโคราช จังหวัดขอนแก่น, น. 197-208 ใน รายงานการประชุม  
ทางวิชาการ สาขาพืช ครั้งที่ 23 ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สุวิวัฒน์ จันทร์ปรารถนิก, ประสพ วีระกรพานิช, คำริ ถาวรมาศ และจักรานพคุณ ทองใหญ่.  
2522. อิทธิพลของปุ๋ยอินทรีย์ต่อผลผลิตพืช, น. 369 ใน รายงานผลการค้นคว้า

เอกสารนี้วิจัย ปี 2522, กองพืชไร่, กรมวิชาการเกษตร มีที่นั่น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศุภมาส พืชศักดิ์พัฒนา. 2527. ปลูกดอก. วารสารดินและปุ๋ย 6(4) : 308-323.

สายัณห์ พิศศรี. 2520. หลักการทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์. ภาควิชาไร่นา. คณะเกษตรศาสตร์.

405 น.

Anderson, E.R. 1970. Effect of Flooding on tropical grasses., Proc. 11th int. Grassld Congr., Surfers Paradise, 1970, 591-4

Bogdan, A.V. 1977. Tropical pasture and fodder plants. Langman, London and New York. 475 P.

Butterworth, M.H. 1967. The digestibility of tropical grasses., Nutr. Abstr. Rev., 37, No. 2, 349-68

Combellas, J. and J. Gonzales. 1973. Rendimien to y valor nutritivo do forrajes tropicales. 4, Pasto Aleman (Echinochloa polystachya. (H.B.K.) Hitchc.), Agron. trop., Maracay, 23, No. 3, 269-75

Crowder, L.V, Chaverra, H. and J.Lotero. 1970. Productive improved grasses in Colombia, Proc. 11th int. Grassld Congr., Surfers Paradise, 1970, 147-a

Grof, B, and W.A.T. Harding. 1970. Dry matter yield and animal production of Guinea grass. (Panicum maximum.) on the humid tropical coast of north Queensland., Trop. Grassld, 4, No. 1, 85-95

Magdoff, E.R. and J.F. Amadon. 1980. Yields trends and soil chemical changes resulting from N and manure application to continous corn. Agronomy Journal 72 : 161-164

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Zane, F. and B.D. Doss, 1980. Residual effect to dairy Cattle  
manure on plant growth and soil properties. *Agronomy  
Journal*. 70 : 123-130.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 1. น้ำหนักแห้ง (ก.ก./ไร่) ต้น ใบ และดอกของหญ้าเข็มจากการใช้ปุ๋ยมูลโค 4 อัตราที่ตัดทุก 28 วัน

อัตราปุ๋ยมูลโค (ตัน/ไร่)	น้ำหนักแห้ง (ก.ก./ไร่)															
	การตัดครั้งที่ 1 (22ธ.ค.2531)				การตัดครั้งที่ 2 (17ม.ค.2532)				การตัดครั้งที่ 3 (12ก.พ.2532)				การตัดครั้งที่ 4 (10มี.ค.2532)			
	ต้น	ใบ	ดอก	รวม	ต้น	ใบ	ดอก	รวม	ต้น	ใบ	ดอก	รวม	ต้น	ใบ	ดอก	รวม
0	74.7	88.3	25.6	188.5	44	169.9	1.5	215.5	86.1	200.8	3.7	290.7	40	167.2	-	207
2	79.5	110.9	30.1	220.5	82.7	224.3	1.7	309.5	191.5	298.1	11.7	501.3	110.7	287.2	5.1	402.9
4	106.4	189.7	27.1	332.3	121.8	350.7	15.5	578.9	289.3	433.3	21.3	744	185.6	400	5.6	591.2
6	110.9	172.3	24.8	308	242.7	345.6	19.7	608	413.9	474.7	41.9	930.4	277.9	527.5	8.8	814.1
เฉลี่ย	92.9	142.5	26.9	262.3	145.5	272.6	9.6	428	245.2	351.7	19.7	616.6	153.5	345.5	6.5	503.9
C.V. %	21.3	40.4	9.6	28.2	50.4	17	109.6	28.2	33.3	13.7	36.9	20.8	23	10.3	65.9	13.8
L.S.D.5%	39.6	115.1	5.1	174.9	146.6	92.7	21	240.9	163.2	96	14.3	256.4	70.5	71.1	6.4	138.9

**ตารางผนวกที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงของหญ้าเซมิดที่อายุ 21 วัน  
ก่อนการตัดครั้งที่ 1**

SOV	df	SS	MS	F
Treatment	3	331.252	110.4173	1.009626 <sup>NS</sup>
Block	2	613.0665	306.5332	2.802856 <sup>NS</sup>
Error	6	656.1875	109.3646	
Total	11	1600.506	145.5005	

C.V. = 23.2 %

L.S.D. 5% = 20.9

**ตารางผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อตอกของหญ้าเซมิดที่อายุ  
21 วัน ก่อนการตัดครั้งที่ 1**

SOV	df	SS	MS	F
Treatment	3	38.7399	12.91333	1.886666 <sup>NS</sup>
Block	2	14.07617	7.038086	1.02828 <sup>NS</sup>
Error	6	41.06714	6.844523	
Total	11	93.8833	8.534846	

C.V. = 17.8 %

L.S.D.5% = 5.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางผนวกที่ 4** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งใบของหญ้าเซมิลที่อายุ 26 วัน  
ในการตัดครั้งที่ 1

SOV	df	SS	MS	F
Treatment	3	23935.36	7978.453	2.403339 <sup>NS</sup>
Block	2	7046.516	3523.258	1.061306 <sup>NS</sup>
Error	6	19918.42	3319.737	
Total	11	50900.3	4627.3	

C.V. = 40.4 %

L.S.D. 5% = 115.1

**ตารางผนวกที่ 5** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งลำต้นของหญ้าเซมิลอายุ 26 วัน  
ในการตัดครั้งที่ 1

SOV	df	SS	MS	F
Treatment	3	3061.063	1020.354	2.594241 <sup>NS</sup>
Block	2	360.1016	180.0508	0.457775
Error	6	2359.891	393.3151	
Total	11	5781.055	525.5505	

C.V. = 21,3%

L.S.D. 5% = 39,6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เสร็จสิ้นแล้วที่ได้รับกำรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งดอกของหญ้าเซมิล อายุ 26 วัน ในการตัดครั้งที่ 1

SOV	df	SS	MS	F
Treatment	3	49.82324	16.60775	2.498299 <sup>NS</sup>
Block	2	81.20801	40.60401	6.108048
Error	6	39.88574	6.647624	
Total	11	170.917	15.53791	

C.V. = 9.6%

L.S.D.5% = 5.1

ตารางผนวกที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งรวมของหญ้าเซมิลอายุ 26 วัน ในการตัดครั้งที่ 1

SOV	df	SS	MS	F
Treatment	3	42509.44	14169.81	2.584097 <sup>NS</sup>
Block	2	9715.562	4857.782	0.885897 <sup>NS</sup>
Error	6	32900.81	5483.462	
Total	11	85125.81	7738.711	

C.V. = 28.2%

L.S.D.5% = 147.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางผนวกที่ 8** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงของหญ้าเซมิดที่อายุ 21 วัน  
ก่อนการตัดครั้งที่ 2

SOV	df	SS	MS	F
Treatment	3	3085.629	1028.543	12.66914**
Block	2	269.1367	134.5684	1.627554
Error	6	467.1094	81.1849	
Total	11	3841.875	349.2614	

C.V. = 13.6%

L.S.D.5% = 18

\*\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ )

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูงของหญ้าเซมิด ซึ่งปลูกโดยอาศัยปุ๋ยมูลโค

ต่างกัน 4 ระดับ อายุ 21 วันโดยวิธี Least Significant Difference (L.S.D.)

T <sub>4</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>
86.3	78.1	51.1	50.2

**หมายเหตุ** ค่าเฉลี่ยที่ไม่ได้อยู่บนเส้นตรงเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) ส่วนค่าเฉลี่ยที่อยู่บนเส้นตรงเดียวกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

**ตารางผนวกที่ ๑ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อต่อกอของหญ้าเซียดที่อายุ 21 วัน ก่อนการตัดครั้งที่ 2**

SOV	df	SS	MS	F
Treatment	3	27.13062	9.043538	1.155989 <sup>NS</sup>
Block	2	29.4707	14.73535	1.883545 <sup>NS</sup>
Error	6	46.93921	7.823202	
Total	11	103.5405	9.412775	

C.V. = 17.2

L.S.D.5% = 5.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางผนวกที่ 10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งใบของหญ้าเซมิล อายุ 26 วัน ในการตัดครั้งที่ 2**

SOV	df	SS	MS	F
Treatment	3	72940.94	24313.65	11.2844**
Block	2	503.1875	251.5938	0.1167692
Error	6	12927.75	2154.625	
Total	11	86371.88	7851.989	

C.V. = 17 %

L.S.D. 5% = 92.7

\*\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ )

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของน้ำหนักแห้งใบของหญ้าเซมิล ซึ่งปลูกโดยอาศัย  
ข้อมูลใด ต่างกัน 4 ระดับ การตัดครั้งที่ 2 โดยวิธี Least Significant Difference  
(L.S.D)

T <sub>4</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>
345.6	350.7	224.3	169.9

**หมายเหตุ** ค่าเฉลี่ยที่ไม่ได้อยู่บนเส้นตรงเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
( $P < 0.01$ ) ส่วนค่าที่อยู่บนเส้นตรงเดียวกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางผนวกที่ 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งลำต้นของหญ้าเฮมิลอายุ 28 วัน ในการตัดครั้งที่ 2**

SOV	df	SS	MS	F
Treatment	3	84662.8	28220.93	5.237983*
Block	2	11927.77	5963.883	1.106934 <sup>NS</sup>
Error	6	32326.49	5387.748	
Total	11	128917.1	11719.73	

C.V. = 50.4%

L.S.D.5% = 146.6

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ของน้ำหนักแห้งลำต้น ของหญ้าเฮมิล ซึ่งปลูกโดยอาศัยปุ๋ยมูลโคต่างกัน 4 ระดับ การตัดครั้งที่ 2 โดยวิธี Least Significant Difference (L.S.D.)

T <sub>4</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>
242.7	212.8	82.7	44

**หมายเหตุ** ค่าเฉลี่ยที่ไม่ได้อยู่บนเส้นตรงเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) ส่วนค่าเฉลี่ยที่อยู่บนเส้นตรงเดียวกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งดอกของหญ้าเซบิล อายุ 28 วัน ในการตัดครั้งที่ 2

SOV	df	SS	MS	F
Treatment	3	795.4135	265.1378	2.39544 <sup>NS</sup>
Block	2	476.1601	238.08	2.150981 <sup>NS</sup>
Error	6	664.1065	110.6844	
Total	11	1935.68	175.9709	

C.V. = 109.6 %

L.S.D. 5% = 21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางหมวดที่ 13** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งรวมของหญ้า เหม็ดอายุ 26 วัน ในการตัดครั้งที่ 2

SOV	df	SS	MS	F
Treatment	3	343204.3	114401.4	7.869356*
Block	2	20555.75	10277.88	0.7069865
Error	6	87225.5	14537.58	
Total	11	450985.5	40998.68	

C.V. = 28.2%

L.S.D. 5% = 240.9

\*มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของน้ำหนักแห้งรวม ของหญ้าเหม็ด ซึ่งปลูกโดยอาศัยปุ๋ยมูลโคต่างกัน 4 ระดับ การตัดครั้งที่ 2 โดยวิธี Least Significant Difference (L.S.D.)

T <sub>4</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>
608	578.9	309.5	215.5

**หมายเหตุ** ค่าเฉลี่ยที่ไม่ได้อยู่บนเส้นตรงเดียวกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) ส่วนค่าที่อยู่บนเส้นตรงเดียวกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางผนวกที่ 14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงของหญ้าเข็มที่อายุ 21 วัน ก่อนการตัดครั้งที่ 3**

SOV	df	SS	MS	F
Treatment	3	4741.032	1580.344	36.28413**
Block	2	27.08594	13.54297	0.3109417
Error	6	261.3281	43.55469	
Total	11	5029.446	457.2223	

C.V. = 8.1 %

L.S.D. 5% = 13.2

\*\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ )

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูงของหญ้าเข็ม ซึ่งปลูกโดยอาศัยปุ๋ยมูลโค  
ต่างกัน 4 ระดับ อายุ 21 วัน โดยวิธี Least Significant Difference (L.S.D.)

T <sub>4</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>
103.1	98.9	64.2	58.8

**หมายเหตุ** ค่าเฉลี่ยที่ไม่ได้อยู่บน เส้นตรงเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) ส่วนค่าเฉลี่ยที่บน เส้นตรงเดียวกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางผนวกที่ 16 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อคอกของหญ้า เสมิลที่อายุ 21 วัน ก่อนการตัดครั้งที่ 3**

SOV	df	SS	MS	F
Treatment	3	69.62183	23.20728	7.058601*
Block	2	25.73071	12.86536	3.913058
Error	6	19.72681	3.287801	-
Total	11	115.0794	10.46176	

C.V. = 10.3 %

L.S.D. 5% = 3.6

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $F < 0.05$ )

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อคอก ของหญ้า เสมิล ซึ่งปลูกโดยอาศัย  
ปุ๋ยมูลโคต่างกัน 4 ระดับ อายุ 21 วันโดยวิธี Least Significant Difference  
(L.S.D.)

T <sub>4</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>
19.8	20.1	14.9	15.4

**หมายเหตุ** : ค่าเฉลี่ยที่ไม่ได้อยู่บน เส้นตรง เดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
( $P < 0.05$ ) ส่วนค่าเฉลี่ยที่อยู่บน เส้นตรง เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางผนวกที่ 16** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งใบของหญ้าเซมิลที่อายุ 26 วัน ในการตัดครั้งที่ 3

SOV	df	SS	MS	F
Treatment	3	142275.1	47425.05	20.55368 **
Block	2	1765.375	882.6875	0.3825505
Error	6	13844.25	2307.375	
Total	11	157884.8	14353.16	

C.V. = 13.6 %

L.S.D. 5 % = 96

\*\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำหนักแห้งใบ ของหญ้าเซมิล ซึ่งปลูกโดยอาศัยปุ๋ยมูลโค ต่างกัน 4 ระดับ การตัดครั้งที่ 3 โดยวิธี Least Significant Difference (L.S.D.)

T <sub>4</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>
345.6	350.7	224.3	169.9

**หมายเหตุ** ค่าเฉลี่ยที่ไม่ได้อยู่บนเส้นตรงเดียวกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) ส่วนค่าเฉลี่ยที่อยู่บนเส้นเดียวกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางผนวกที่ 17 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งลำต้น ของหญ้า เอมีลที่  
อายุ 26 วัน ในการตัดครั้งที่ 3**

SOV	df	SS	MS	F
Treatment	3	175757.1	58585.69	8.784106*
Block	2	3528.938	1764.469	0.2645575
Error	6	40017.06	6669.511	
Total	11	219303.1	19936.64	

C.V. = 33.3 %

L.S.D. 5% = 163.2

\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของน้ำหนักแห้งลำต้น ของหญ้าเอมีลซึ่งปลูกโดย  
อาศัยปุ๋ยมูลโคต่างกัน 4 ระดับ การตัดครั้งที่ 3 โดยวิธี Least Significant  
Difference (L.S.D.)

T <sub>4</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>
413.9	289.3	191.5	86.1

**หมายเหตุ** ค่าเฉลี่ยที่ไม่ได้อยู่บนเส้นตรงเดียวกัน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
( $P < 0.05$ ) ส่วนค่าเฉลี่ยที่อยู่บนเส้นตรงเดียวกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางผนวกที่ 18 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งดอกของหญ้า เหมิลที่อายุ 26 วัน ในการตัดครั้งที่ 3**

SOV	df	SS	MS	F
Treatment	3	2437.281	812.427	15.40246**
Block	2	107.627	53.81348	1.020227
Error	6	316.4795	52.74658	
Total	11	2861.387	260.1261	

C.V. = 36.9 %

L.S.D. 5% = 14.5

\*\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ )

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ของน้ำหนักแห้งดอกของหญ้า เหมิล ซึ่งปลูกโดย  
อาศัยมูลโคต่างกัน 4 ระดับ การตัดครั้งที่ 3 โดยวิธี Least Significant Difference  
(L.S.D.)

T <sub>4</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>
41.9	21.3	11.7	3.7

**หมายเหตุ** ค่าเฉลี่ยที่ไม่ได้อยู่บนเส้นตรงเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
( $P < 0.01$ ) ส่วนค่าเฉลี่ยที่อยู่บนเส้นตรงเดียวกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางผนวกที่ 19 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักรวมของหญ้าเฮมิล อายุ 26 วัน  
ในการตัดครั้งที่ 3**

SOV	df	SS	MS	F
Treatment	3	702660	234220	14.2241**
Block	2	4571.5	2285.75	0.1388128
Error	6	98789.5	16466.42	
Total	11	806030	73275.46	

C.V. 20.8 %

L.S.D. 5 % = 256.4

\*\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ )

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ของน้ำหนักแห้งรวมของหญ้าเฮมิล ซึ่งปลูกโดย  
อาศัยปุ๋ยมูลโคต่างกัน 4 ระดับ การตัดครั้งที่ 4 โดยวิธี Least Significant  
Difference (L.S.D.)

T <sub>4</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>
930.4	744	501.3	290.7

**หมายเหตุ** ค่าเฉลี่ยที่ไม่ได้อยู่บนเส้นตรงเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
( $P < 0.01$ ) ส่วนค่าที่อยู่บนเส้นตรงเดียวกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางผนวกที่ 20 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความสูงของหญ้า เสมิลที่อายุ 21 วัน ก่อนการตัดครั้งที่ 4**

SOV	df	SS	MS	F
Treatment	3	1993.219	664.4063	37.85903 **
Block	2	63.94531	18.47266	1.052604
Error	6	105.2969	17.54948	
Total	11	2135.461	194.1328	

C.V. = 5.4 %

L.S.D. 5% = 8.4

\*\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ )

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ความสูงของหญ้า เสมิล ซึ่งปลูกโดยอาศัยปุ๋ยมูลโคต่างกัน 4 ระดับ อายุ 21 วันโดยวิธี Least Significant Difference (L.S.D.)

$T_4$	$T_3$	$T_2$	$T_1$
94.4	86.2	67.4	63.3

**หมายเหตุ** ค่าเฉลี่ยที่ไม่ได้อยู่บน เส้นตรง เดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) ส่วนค่าที่อยู่บน เส้นตรง เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางผนวกที่ 21 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อตอกของหญ้าเซมิดที่อายุ 21 วัน ก่อนการตัดครั้งที่ 4**

SOV	df	SS	MS	F
Treatment	3	240.0984	80.0328	60.19729**
Block	2	32.17871	16.08936	12.10173
Error	6	7.977051	1.329508	
Total	11	280.2542	25.47765	

C.V. = 6.4 %

L.S.D. 5 % = 2.3

\*\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ของจำนวนหน่อตอกของหญ้าเซมิด ซึ่งปลูกโดยอาศัยปุ๋ยมูลโคต่างกัน 4 ระดับ อายุ 21 วันโดยวิธี Least Significant Difference (L.S.D.)

T <sub>4</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>
22.2	22.8	14.3	12.9

**หมายเหตุ** ค่าเฉลี่ยที่ไม่ได้อยู่บนเส้นตรงเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) ส่วนค่าที่อยู่บนเส้นตรงเดียวกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 22 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งใบของหญ้าเซมิด อายุ 26 วัน ในการตัดครั้งที่ 4

SOV	df	SS	MS	F
Treatment	3	213815.5	71271.84	56.30243**
Block	2	6346.875	3273.438	2.506912
Error	6	7595.25	1265.875	-
Total	11	227757.6	20705.24	

C.V. = 10.3 %

L.S.D. 5% = 71.1

\*\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ )

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย น้ำหนักแห้งใบของหญ้าเซมิด ซึ่งปลูกโดยอาศัยปุ๋ย  
มูลโคต่างกัน 4 ระดับ การตัดครั้งที่ 4 โดยวิธี Least Significant Difference  
(L.S.D.)

T <sub>4</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>
527.5	400	287.2	167.2

**หมายเหตุ** ค่าเฉลี่ยทุกระดับของการใส่ปุ๋ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางผนวกที่ 23 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งลำต้นของหญ้า เฮอร์มิลที่อายุ 26 วัน ในการตัดครั้งที่ 4**

SOV	df	SS	MS	F
Treatment	3	93643.19	31214.4	25.08818 **
Block	2	4608.719	2304.36	1.8521
Error	6	7465.125	1244.188	
Total	11	105717	9610.639	

C.V. = 23 %

L.S.D. 5 % = 70.5

\*\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ )

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย น้ำหนักแห้งลำต้นของหญ้า เฮอร์มิล ซึ่งปลูกโดยอาศัยปุ๋ย มูลโคต่างกัน 4 ระดับการตัดครั้งที่ 4 โดยวิธี Least Significant Difference (L.S.D.)

T <sub>4</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>
277.9	185.6	110.7	40

**หมายเหตุ** ค่าเฉลี่ยทุกระดับของปุ๋ย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางผนวกที่ 24 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งดอกของหญ้า เหมิลที่อายุ  
26 วัน ในการตัดครั้งที่ 4**

SOV	df	SS	MS	F
Treatment	3	119.2	39.73333	3.860101 <sup>NS</sup>
Block	2	116.5866	58.29332	5.663208
Error	6	61.76004	10.29334	
Total	11	297.5467	27.0497	

C.V. = 65.9 %

L.S.D. 5 % = 6.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 25 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งรวมของหญ้า เหมิดอายุ 28 วัน ในการตัดครั้งที่ 4

SOV	df	SS	MS	F
Treatment	3	606273.5	202091.2	41.78171**
Block	2	23943.75	11971.88	2.475147
Error	6	29021	4836.834	
Total	11	659238.3	59930.75	

C.V. = 13.8 %

L.S.D. 5 % = 138.9

\*\* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ )

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย น้ำหนักแห้งรวมของหญ้า เหมิด ซึ่งปลูกโดยอาศัยปุ๋ย มูลโคต่างกัน 4 ระดับ การตัดครั้งที่ 4 โดยวิธี Least Significant Difference (L.S.D.)

T <sub>4</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>
814.1	591.2	402.9	207.1

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยทุกระดับการใส่ปุ๋ย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ )



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้