

ประสิทธิภาพของมูลกวางต่อการปลูกหญ้าที่ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง

The Efficiency of Deer Feces on Grass Planting at Ramkhamhaeng University Deer Farm

มณี อัครานนท์¹ พรชัย วงศ์วาสนา² วิสาล อธิพรธรรม³
และจิตรภานุ อินทวงศ์³



บทคัดย่อ

การทดลองประสิทธิภาพของมูลกวางต่อการปลูกหญ้าอะตราตัม (*Atratum, Paspalum atratum*) และหญ้ารูซี่ (*Rusi, Brachiaria ruziziensis*) ที่ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง สถาบันวิจัยสัตว์ในภูมิภาคเขตร้อน มหาวิทยาลัยรามคำแหง จังหวัดสุโขทัย ตั้งแต่ พ.ศ. 2553 - 2556 โดยใช้การเจริญเติบโตของพืชเป็นตัวชี้วัด คือ ความยาวใบและความกว้างใบของใบที่ยาวที่สุด ทดลองซ้ำกับหญ้าอะตราตัม 5 รอบการปลูก และกับหญ้ารูซี่ 4 รอบการปลูก พบว่าเมื่อใส่มูลกวางที่นำออกมาจากคอกกวาง 7 วันในแปลงหญ้าทั้งหญ้าอะตราตัมและหญ้ารูซี่ ทำให้หญ้าเจริญดีกว่ากลุ่มอื่น ๆ กลุ่มหญ้าที่ใส่มูลกวางมีใบหญ้ายาวกว่า และกว้างกว่ากลุ่มหญ้ากลุ่มทดลองกลุ่มอื่นและกลุ่มหญ้าที่ใส่ปุ๋ยมูลกวางหมัก 2 เดือน มีการเจริญเติบโตดีตรงลงมา โดยแปลงที่ใส่ปุ๋ยมูลกวางหมัก 2 เดือนปริมาณ 1.0 kg/m² เป็นแปลงที่มีการเจริญเติบโตดีที่สุด ส่วนกลุ่มหญ้าที่ไม่ได้ใส่อะไรเลยเป็นกลุ่มควบคุม มีการเจริญเติบโตช้าที่สุด แสดงให้เห็นว่ามูลกวางหมักที่จำนวนวันและปริมาณที่เหมาะสมจึงจะใช้สำหรับปลูกหญ้าอาหารกวางได้ผลดี

คำสำคัญ : หญ้าอะตราตัม (*Paspalum atratum*) มูลกวาง หญ้ารูซี่ (*Brachiaria ruziziensis*)

ABSTRACT

The experiments on the efficiency of deer feces on grass growth were proceeded at Ramkhamhaeng University Deer Farm, Tropical Animal Research Institute, Ramkhamhaeng University during 2010 - 2013. The experiments were conducted on *Atratum (Paspalum atratum)* and *Rusi (Brachiaria ruziziensis)* grass species at 5 and 4 planting cycles, respectively. The length and the width of the longest leaves were used as the indicators of grass growth. The results showed that deer feces was suitable for both *Atratum* and *Rusi* grass growth. While the results from the last experiment revealed that deer feces used as fertilizer at concentration of 1.0 kg/m² was the best. Control groups without deer feces were the least growth.

¹ รองศาสตราจารย์ ดร. สถาบันวิจัยสัตว์ในภูมิภาคเขตร้อน มหาวิทยาลัยรามคำแหง

² อาจารย์ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา และรักษาราชการแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยสัตว์ในภูมิภาคเขตร้อน มหาวิทยาลัยรามคำแหง

³ นักวิจัย สถาบันวิจัยสัตว์ในภูมิภาคเขตร้อน มหาวิทยาลัยรามคำแหง

These experiments suggested that deer feces to be used as grass fertilizer should be prepared for the appropriate fermentation time and applied with the optimal quantity in order to be fruitful.

Keywords : *Atratum, Paspalum atratum* , deer feces, Rusi, *Brachiara ruziziensis*

บทนำ

มูลของสัตว์สามารถนำมาทำเป็นปุ๋ยอินทรีย์ซึ่งเป็นปุ๋ยที่ได้จากการย่อยสลายวัสดุอินทรีย์โดยจุลินทรีย์ใช้ในการปรับปรุงดิน ทำให้ดินดูดซับน้ำและธาตุอาหาร มีการระบายน้ำและอากาศดี ช่วยปรับสภาพความเป็นกรดต่างของดิน มีธาตุอาหารสำหรับการเจริญเติบโตของพืชเพิ่มผลผลิต เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ทั้งนี้ขึ้นกับกรรมวิธีในการหมักและส่วนผสมของการหมักก่อนนำไปใช้ ปุ๋ยหมักเป็นซากพืชหมักกับมูลสัตว์และวัสดุเหลือใช้จากโรงงานต่าง ๆ เช่น จากการสีข้าว จากมันสำปะหลัง จากอ้อย จากการกะเทาะเปลือกถั่ว และจากการกะเทาะเมล็ดข้าวโพด เป็นต้น ส่วนปุ๋ยคอกเกิดจากการหมักมูลสัตว์เพื่อให้เกิดการย่อยสลาย อาจมีการเติมฟางข้าว เศษหญ้า เป็นต้น ขึ้นกับการนำไปใช้กับพืชชนิดใด เช่น ใช้กับนาข้าว พืชไร่ พืชสวน แปลงปลูกผัก ไม้ผล ไม้ยืนต้น เป็นต้น ส่วนใหญ่เป็นมูลวัว ควาย หมู เป็ด ไก่ แกะ แพะ ม้า และค่างควา

ในปัจจุบันฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหงมีกวางมากกว่า 700 ตัว ในแต่ละวันมีมูลกวางที่ได้จากคอกกวางมากมาย ทางฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหงดำเนินการทำความสะอาดคอกกวางทุกวันเพื่อรักษาสุขอนามัยที่ดีในการเลี้ยงกวาง ทำให้ในแต่ละวันมีมูลกวางในปริมาณมาก จึงเกิดความคิดในการผลิตปุ๋ยจากมูลกวาง ควบคู่ไปกับดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพของมูลกวางที่มีต่อการใช้เป็นปุ๋ยให้กับแปลงหญ้า พืชไร่ และพืชสวน แต่บทความวิจัยนี้นำเสนอเฉพาะประสิทธิภาพของมูลกวางที่มีต่อการปลูกหญ้า โดยทดลองกับหญ้าอะตราตัม (*Atratum, Paspalum atratum*) และหญ้ารูซี่ (*Rusi, Brachiara ruziziensis*) โดยวัดประสิทธิภาพของมูลกวางจากการเจริญเติบโตของหญ้าเปรียบเทียบกับแปลงหญ้าที่ปลูกโดยไม่ใส่อะไร การทดลองมี 2 การทดลอง คือการทดลองที่ 1 ประกอบด้วย 2 การทดลองย่อยกับหญ้า

แต่ละชนิด ทดลองใช้มูลกวางนำออกมาจากคอกกวางภายในเวลา 7 วัน เปรียบเทียบกับมูลกวางหมักกับจุลินทรีย์เป็นเวลา 2 เดือนกับหญ้าอะตราตัม (*Atratum, Paspalum atratum*) ดำเนินการทดลองตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2553 – เมษายน 2554 และหญ้ารูซี่ (*Rusi, Brachiara ruziziensis*) ดำเนินการทดลองตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2554 – มีนาคม 2555 ส่วนการทดลองที่ 2 เป็นการทดลองเพื่อหาปริมาณการใช้ปุ๋ยมูลกวางที่เหมาะสมที่สุดกับหญ้าสองชนิดดังกล่าว ดำเนินการทดลองตั้งแต่เดือนมีนาคม 2556 – มิถุนายน 2556

วิธีดำเนินการวิจัย

สถานที่ทำการทดลอง

โครงการวิจัยนี้ ทำการทดลองและเก็บข้อมูล ณ ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง สถาบันวิจัยสัตว์ในภูมิภาคเขตร้อน มหาวิทยาลัยรามคำแหง จังหวัดสุโขทัย ซึ่งก่อตั้งเมื่อ พ.ศ. 2545 เพื่อเป็นสถานีวิจัยเกี่ยวกับกวางรวมถึงพืชอาหารสัตว์ ให้กับคณาจารย์ นักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอกของมหาวิทยาลัยรามคำแหง เลี้ยงกวางในคอกขนาดต่าง ๆ มากกว่า 40 คอก จัดประเภทคอกเลี้ยงเป็น 6 แบบ คือ คอกเลี้ยงกวางเพศผู้เพื่อตัดเขา คอกเลี้ยงกวางเพื่อผสมพันธุ์ คอกอนุบาลลูกกวาง คอกอนุบาลกวางป่วย คอกเลี้ยงกวางแบบปล่อยทุ่ง และคอกเลี้ยงกวางเดี่ยว มีแปลงหญ้าอาหารสัตว์ชนิดต่าง ๆ เช่น แปลงหญ้าอะตราตัม แปลงหญ้ารูซี่ แปลงหญ้าเนเปียร์รวม 5 แปลง ๆ ละ 5-15 ไร่ และแปลงพืชอาหารสัตว์หลายชนิด เช่น แปลงปลูกข้าวโพด แปลงปลูกข้าวฟ่าง เป็นต้น (มณี, 2555) โครงการวิจัยดำเนินการตั้งแต่ พ.ศ. 2553 – 2556

การเตรียมมูลกวาง

การทดลองนี้ใช้มูลกวาง 2 แบบคือ

1. มูลกวาง

ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง ดำเนินการ
กวาดและนำมูลกวางออกจากคอกกวางทุกวัน มูลกวาง

ที่ใช้ในการทดลองนี้ นำมากองไว้เป็นเวลา 7 วันก่อน
นำไปทดลอง



ภาพที่ 1 มูลกวาง (ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง)

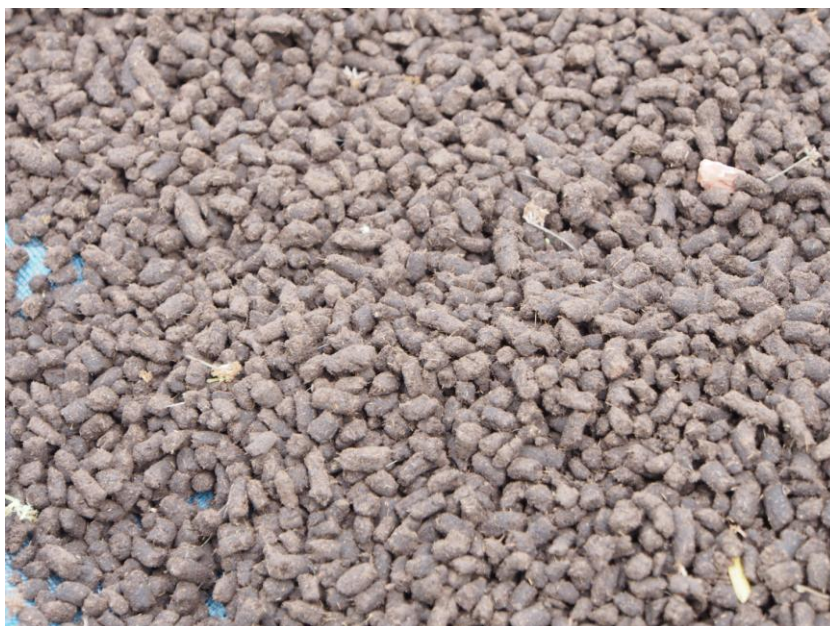
2. ปุ๋ยมูลกวาง

ปุ๋ยมูลกวางเกิดจากการหมักมูลกวางที่ได้จาก
คอกกวาง นำมากองรวมกันและรดด้วย EM ปิดด้วย

ผ้าใบเพื่อให้เกิดการหมักโดยไม่ใช้ออกซิเจน เป็น
ระยะเวลา 2 เดือน นำปุ๋ยที่ได้มาผ่านกระบวนการ
อัดเม็ดด้วยเครื่องอัดเม็ดปุ๋ย



ภาพที่ 2 โรงเรือนหมักปุ๋ยมูลกวาง (ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง)



ภาพที่ 3 ปุ๋ยมูลกวางอัดเม็ด (ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง)

การดำเนินการทดลอง

การทดลองที่ 1

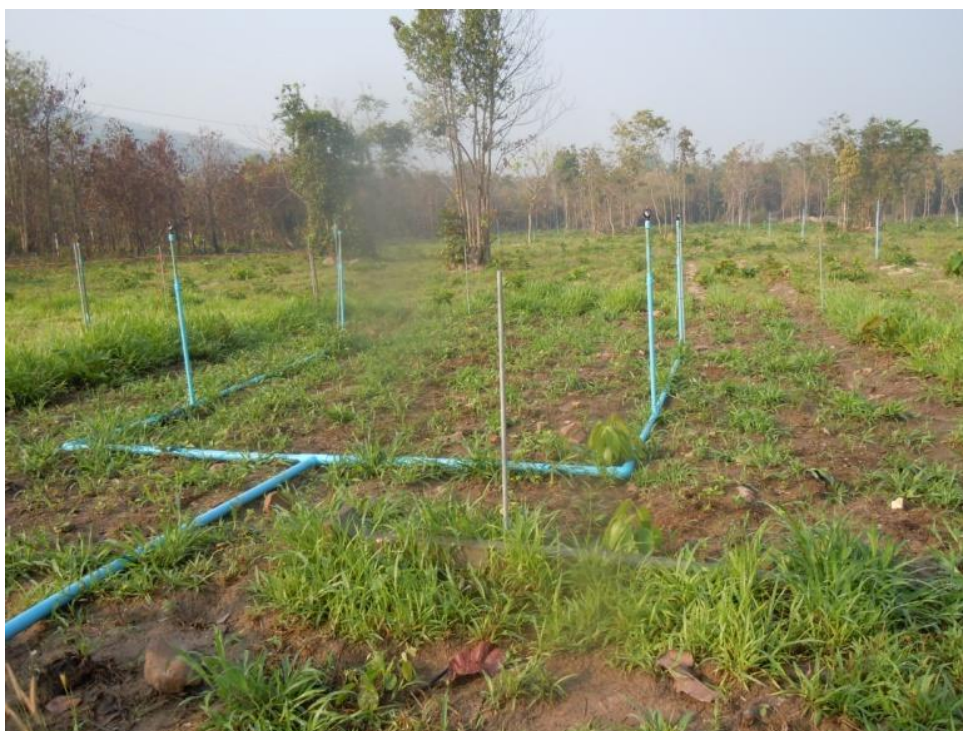
การทดลองใช้มูลกวางอายุ 7 วันเปรียบเทียบกับปุ๋ยมูลกวางหมักอายุ 2 เดือนกับหญ้าอะตราตัม (*Atratum, Paspalum atratum*) และกับหญ้ารูซี่ (*Rusi, Brachiara ruzizensis*)

นำมูลกวางของกวางที่เลี้ยงในฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง มาทดลองใช้ใส่แปลงหญ้าอะตราตัม ดำเนินการทดลองตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2553 – เมษายน 2554 และหญ้ารูซี่ดำเนินการทดลองตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2554 – มีนาคม 2555 การทดลอง

ครั้งนี้ใช้แปลงหญ้าที่มีอยู่ของฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง เป็นแปลงหญ้าที่ผ่านการปลูกแบบยกร่องและตัดใช้งานมาแล้วหลายครั้ง ทำให้ระบบรากแข็งแรงทำการกันเขตเพื่อแบ่งกลุ่มทดลองเป็นกลุ่ม ๆ ละ 3 ร่อง และเว้น 1 ร่องสำหรับกันไม่ให้เกิดปัจจัยกระทบจากกลุ่มทดลองข้างเคียง กำจัดวัชพืช และถอนหญ้าในพื้นที่ ๆ มีจำนวนกอหญ้าหนาแน่นมากเกินไป เพื่อให้แต่ละกลุ่มมีจำนวนกอหญ้าใกล้เคียงกันมากที่สุด โดยกำหนดให้แต่ละกอห่างกัน 50 ซม.



ภาพที่ 4 แปลงหญ้าอะตราตัม (*Atratum, Paspalum atratum*) (ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง)



ภาพที่ 5 แปลงหญ้ารูซี่ (*Rusi, Brachiara ruzizensis*) (ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง)

ในการทดลองกับหญ้า 2 ชนิดในแต่ละช่วง แบ่งกลุ่มการทดลองเป็น 3 กลุ่ม แต่ละกลุ่มทดลองมีขนาด 2 x 20 เมตร

กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม คือ กลุ่มที่ไม่มีการบำรุงดินใด ๆ

กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลองปลูกโดยการใส่มูลกวาง คือ กลุ่มทดลองที่มีการบำรุงดินด้วยมูลกวางที่เก็บมาจากคอกกวางและทิ้งไว้ 7 วันก่อนใช้งาน

กลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลองปลูกด้วยปุ๋ยมูลกวาง คือ กลุ่มทดลองที่ใส่ปุ๋ยมูลกวางที่รดด้วย EM ปิดด้วยผ้าใบเพื่อให้เกิดการหมักโดยไม่ใช้ออกซิเจน เป็นระยะเวลา 2 เดือน นำปุ๋ยที่ได้มาผ่านกระบวนการอัดเม็ดด้วยเครื่องอัดเม็ดปุ๋ย

โดยทั้ง 2 กลุ่มทดลอง คือ กลุ่มที่ 2 และ 3 บำรุงดินในปริมาณ 40 กิโลกรัม ระบบน้ำสำหรับทั้ง 3 กลุ่มมีการติดตั้งวาล์วไฟฟ้าอัตโนมัติรดน้ำสำหรับการทดลอง โดยตั้งเวลาดังนี้ รอบเช้า 7.00–7.30 น. รอบบ่าย 16.30-17.00 น. และรอบค่ำ 0.00-0.30 น. รอบละ 30 นาที 3 รอบต่อวัน

การเก็บข้อมูล

1.1 หญ้าอะตราตัม (ดำเนินการทดลองตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2553 – เมษายน 2554)

ในการเก็บข้อมูลมีการทำเครื่องหมายผูกหมายเลข A1-A50, B1-B50, C1-C50 จำนวนกลุ่มละ 50 ตัวอย่าง ที่ต้นที่ทำการเก็บข้อมูลในก้อนนั้น ๆ และทำการเก็บข้อมูล 2 ตัวชี้วัด คือ ความยาวใบของใบที่ยาว

ที่สุด และความกว้างใบของใบที่ยาวที่สุด ทำการทดลองซ้ำทั้งสิ้น 5 รอบการปลูกคือ ทุก 60 วัน มีการตัดหญ้า 1 ครั้งเพื่อให้หญ้าแตกใบใหม่ มีช่วงเวลากการทดลองแต่ละครั้งดังนี้

ครั้งที่ 1 เริ่ม 1 กรกฎาคม 2553 ถึง 31 สิงหาคม 2553

ครั้งที่ 2 เริ่ม 1 กันยายน 2553 ถึง 31 ตุลาคม 2553

ครั้งที่ 3 เริ่ม 1 พฤศจิกายน 2553 ถึง 31 ธันวาคม 2553

ครั้งที่ 4 เริ่ม 1 มกราคม 2554 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2554

ครั้งที่ 5 เริ่ม 1 มีนาคม 2554 ถึง 30 เมษายน 2554

1.2 หญ้ารูซี่ (ดำเนินการทดลองตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2554 – มีนาคม 2555)

ในการเก็บข้อมูลมีการทำเครื่องหมายผูกหมายเลข A1-A40, B1-B40, C1-C40 จำนวนกลุ่มละ 40 ตัวอย่างที่ต้นที่ทำการเก็บข้อมูลในก้อนนั้น ๆ และทำการเก็บข้อมูล 2 ตัวชี้วัดเช่นกันคือ ความยาวใบของใบที่ยาวที่สุด และความกว้างใบของใบที่ยาวที่สุด ทำการทดลองซ้ำทั้งสิ้น 4 รอบการปลูกคือ ทุก 60 วัน มีการตัดหญ้า 1 ครั้งเพื่อให้หญ้าแตกใบใหม่ มีช่วงเวลากการทดลองแต่ละครั้งดังนี้

ครั้งที่ 1 เริ่ม 1 มิถุนายน 2554 ถึง 31 กรกฎาคม 2554

ครั้งที่ 2 เริ่ม 1 สิงหาคม 2554 ถึง 30 กันยายน 2554

ครั้งที่ 3 เริ่ม 1 ตุลาคม 2554 ถึง 30 พฤศจิกายน 2554

ครั้งที่ 4 เริ่ม 1 กุมภาพันธ์ 2555 ถึง 31 มีนาคม 2555



ภาพที่ 6 การวัดความยาวของใบหญ้าอะตราตัม (*Atratum, Paspalum atratum*)
(ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง)



ภาพที่ 7 การวัดความกว้างของใบหญ้าอะตราตัม (*Atratum, Paspalum atratum*)
(ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง)

การทดลองที่ 2

การทดลองใช้ปุ๋ยมูลกวางความเข้มข้นแตกต่างกันกับหญ้าอะตราตัม (*Atratum, Paspalum atratum*) และกับหญ้ารูซี่ (*Rusi, Brachiara ruzizensis*)

ดำเนินการทดลองตั้งแต่เดือนมีนาคม 2556 – มิถุนายน 2556 โดยดำเนินการกำจัดหญ้าและวัชพืช

ออกจากบริเวณแปลงหญ้าฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง กั้นขอบด้วยอิฐทึบเพื่อเป็นสัดส่วนบริเวณแปลงทดลอง



ภาพที่ 8 กั้นขอบด้วยอิฐทึบเพื่อเป็นสัดส่วนบริเวณแปลงทดลอง (ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง)

ทำการทดลองกับทั้งหญ้าอะตราตัม (*Atratum, Paspalum atratum*) และหญ้ารูซี่ (*Rusi, Brachiara ruzizensis*) ดำเนินการปลูกทั้งหญ้าอะตราตัมและหญ้ารูซี่ โดยใช้หน่อของต้นหญ้าที่ติดรากซึ่งคัดที่มีขนาดใกล้เคียงกันปลูกตามแผนผัง ระยะห่างระหว่างต้น 50 ซม. โดยหญ้าแต่ละสายพันธุ์ แบ่งกลุ่มการทดลองเป็น 5 กลุ่ม แต่ละกลุ่มทดลองมีขนาด 1.5 x 3 เมตร ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม คือ กลุ่มที่ไม่มีการบำรุงดินใดๆ

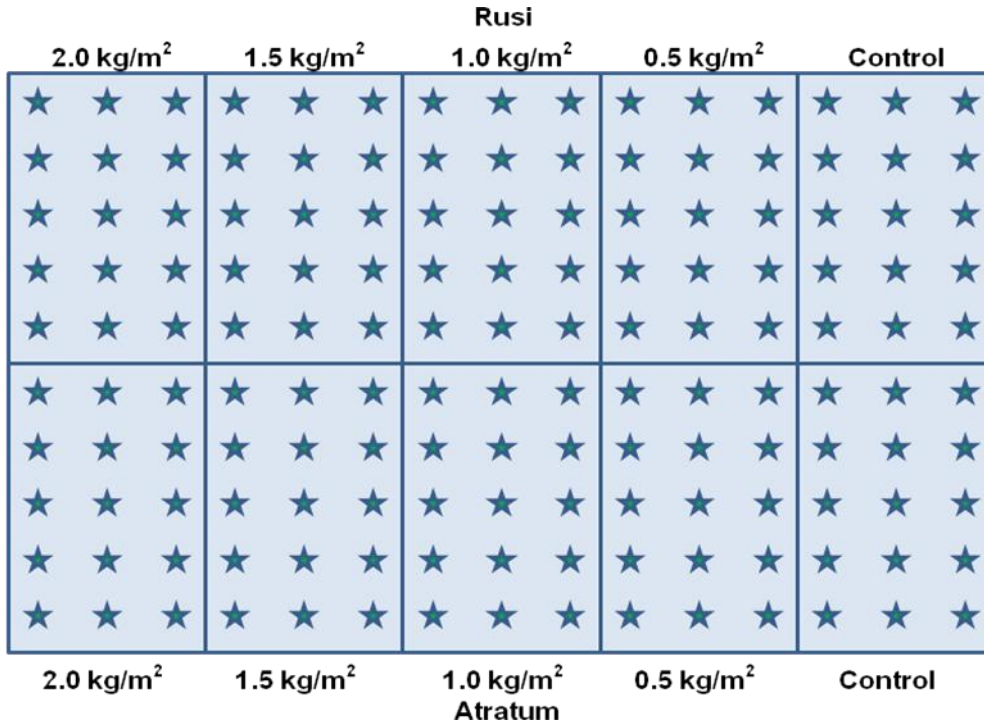
กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลองปลูกด้วยปุ๋ยมูลกวาง 0.5 กิโลกรัม/ตารางเมตร

กลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลองปลูกด้วยปุ๋ยมูลกวาง 1.0 กิโลกรัม/ตารางเมตร

กลุ่มที่ 4 กลุ่มทดลองปลูกด้วยปุ๋ยมูลกวาง 1.5 กิโลกรัม/ตารางเมตร

กลุ่มที่ 5 กลุ่มทดลองปลูกด้วยปุ๋ยมูลกวาง 2.0 กิโลกรัม/ตารางเมตร

กลุ่มทดลองที่ 2 – 4 คือกลุ่มทดลองใส่ปุ๋ยมูลกวางหมักด้วย EM ปิดด้วยผ้าใบกันออกซิเจนระยะเวลาการหมัก 2 เดือน นำมาอัดเม็ด บำรุงดินในทุกรอบการทดลอง (60 วัน) แต่ละกลุ่มทดลองใส่ปริมาณปุ๋ยมูลกวางไม่เท่ากัน เพื่อศึกษาปริมาณปุ๋ยมูลกวางว่าอัตราส่วนเท่าไรจึงเหมาะสมที่สุด



ภาพที่ 9 แผนผังแสดงการปลูกหญ้าเพื่อทดลองปุ๋ยมูลกวางที่มีความเข้มข้นแตกต่างกัน



ภาพที่ 10 การแบ่งพื้นที่การปลูกหญ้าเพื่อทดลองปุ๋ยมูลกวางที่มีความเข้มข้นแตกต่างกัน (ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง)

การเก็บข้อมูล

2.1 หญ้าอะตราตัม (ดำเนินการทดลองตั้งแต่เดือน มีนาคม – มิถุนายน 2556)

ทำการเก็บข้อมูล 5 ตัวชี้วัดสำหรับหญ้า อะตราตัม คือ

- 1.ความยาวใบของใบที่ยาวที่สุด
- 2.ความกว้างใบของใบที่ยาวที่สุด
- 3.ความหนาของปล้องหญ้า
- 4.เส้นรอบวงกอหญ้าที่สูงจากพื้นดิน 10 ซม.
- 5.จำนวนยอดที่แตกแต่ละกอ



ภาพที่ 11 กอหญ้าอะตราตัม (*Atratum, Paspalum atratum*) ระหว่างการทดลอง
(ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง)

**2.2 หญ้ารูซี่ (ดำเนินการทดลองตั้งแต่เดือนมีนาคม
– มิถุนายน 2556)**

ทำการเก็บข้อมูล 3 ตัวชี้วัดสำหรับหญ้ารูซี่ คือ

- 1.ความยาวใบของใบที่ยาวที่สุด
- 2.ความกว้างใบของใบที่ยาวที่สุด
- 3.จำนวนยอดที่แตกแต่ละกอ



ภาพที่ 12 หญ้ารูซี่ (*Rusi, Brachiara ruziziensis*) ระหว่างการทดลอง
(ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง)

การทดลองปุ๋ยมูลกวางกับหญ้าอะตราตัมและ
หญ้ารูซี่ ดำเนินการทดลอง 2 รอบการปลูกคือ ทุก 60 วัน
มีการตัดหญ้า 1 ครั้งเพื่อให้หญ้าแตกใบใหม่ มีช่วงเวลา
การทดลองแต่ละครั้งดังนี้

ครั้งที่ 1 เริ่ม 1 มีนาคม - 30 เมษายน 2556

ครั้งที่ 2 เริ่ม 1 พฤษภาคม - 30 มิถุนายน 2556

มีการติดตั้งวาล์วไฟฟ้าอัตโนมัติรดน้ำสำหรับ
การทดลอง (มณีและคณะ, 2556) โดยตั้งเวลาดังนี้
18.00, 21.00, 24.00 และ 04.00 น. จำนวน 4 ครั้งต่อ
วัน ครั้งละ 15 นาที



ภาพที่ 13 การติดตั้งวาล์วไฟฟ้าอัตโนมัติรดน้ำสำหรับการทดลอง (ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง)

ผลการวิจัย

การทดลองที่ 1

1.1 การทดลองใช้มูลกวางอายุ 7 วันเปรียบเทียบกับปุ๋ยมูลกวางหมักอายุ 2 เดือนกับหญ้าอะตราตัม (*Atratum, Paspalum atratum*)

จากการทดลองพบว่า การใส่มูลกวางอายุ 7 วันให้หญ้าอะตราตัมทำให้การเจริญดีกว่ากลุ่มอื่น ๆ ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตโดยบันทึกข้อมูลความ

ยาวและความกว้างของใบหญ้าใบเดิมตลอดการทดลองของหญ้าอะตราตัมเมื่ออายุของหญ้าเท่ากันใน 3 กลุ่มการทดลอง พบว่า กลุ่มหญ้าที่ใส่มูลกวางอายุ 7 วันมีใบหญ้ายาวกว่า กว้างกว่ากลุ่มหมักกลุ่มทดลองกลุ่มอื่น โดยกลุ่มหญ้าที่ใส่ปุ๋ยมูลกวางหมักอายุ 2 เดือนมีการเจริญเติบโตที่ลดลงมา ส่วนกลุ่มหญ้าที่ไม่ได้ใส่อะไรเลยมีการเจริญช้าที่สุดเป็นกลุ่มควบคุม ตามตารางที่ 1 – 2

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยความยาวใบของใบที่ยาวที่สุดของหญ้าอะตราตัม (ชม.) 5 รอบการปลูก

รอบที่	วันที่	กลุ่มควบคุม	กลุ่มใส่มูลกวาง อายุ 7 วัน	กลุ่มใส่ปุ๋ยมูลกวางหมัก 2 เดือน	N (กอ)	อายุของหญ้า (วัน)
		Mean \pm SD	Mean \pm SD	Mean \pm SD		
1	31/08/2553	125.80 \pm 2.46	133.11 \pm 3.67	127.46 \pm 2.05	50	62
2	31/10/2553	122.69 \pm 7.12	133.02 \pm 6.72	125.28 \pm 7.17	50	59
3	31/12/2553	116.51 \pm 3.42	125.25 \pm 3.09	118.96 \pm 3.94	50	49
4	28/02/2554	107.64 \pm 2.51	119.20 \pm 1.31	116.68 \pm 0.90	50	58
5	30/04/2554	98.86 \pm 2.69	110.42 \pm 1.53	107.90 \pm 0.74	50	53

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยความกว้างใบของใบที่ยาวที่สุดของหญ้าอะตราตัม (ชม.) 5 รอบการปลูก

รอบที่	วันที่	กลุ่มควบคุม	กลุ่มใส่มูลกวาง อายุ 7 วัน	กลุ่มใส่ปุ๋ยมูลกวางหมัก 2 เดือน	N (กอ)	อายุของหญ้า (วัน)
		Mean \pm SD	Mean \pm SD	Mean \pm SD		
1	31/08/2553	1.93 \pm 0.08	2.39 \pm 0.09	2.38 \pm 0.11	50	62
2	31/10/2553	1.95 \pm 0.07	2.46 \pm 0.09	2.37 \pm 0.05	50	59
3	31/12/2553	2.22 \pm 0.14	2.41 \pm 0.11	2.39 \pm 0.12	50	49
4	28/02/2554	2.31 \pm 0.10	2.49 \pm 0.07	2.36 \pm 0.12	50	58
5	30/04/2554	2.24 \pm 0.10	2.42 \pm 0.12	2.34 \pm 0.12	50	53

1.2 การทดลองใช้มูลกวางอายุ 7 วันเปรียบเทียบกับปุ๋ยมูลกวางหมักอายุ 2 เดือนกับหญ้ารูซี่ (*Ruzi, Brachiara ruziziensis*)

จากการทดลองพบว่า การใส่มูลกวางสดให้หญ้ารูซี่ ทำให้การเจริญดีกว่ากลุ่มอื่น ๆ ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโต โดยบันทึกข้อมูลความยาวและความกว้างของใบหญ้าใบเดิมตลอดการทดลอง

ของหญ้ารูซี่เมื่ออายุของหญ้าเท่ากัน ใน 3 กลุ่มการทดลอง พบว่า กลุ่มหญ้าที่ใส่มูลกวางสดมีใบหญ้ายาวกว่า กว้างกว่าหญ้ากลุ่มทดลองกลุ่มอื่น โดยกลุ่มหญ้าที่ใส่ปุ๋ยมูลกวางหมักมีการเจริญเติบโตดีรองลงมา ส่วนกลุ่มหญ้าที่ไม่ได้ใส่อะไร คือ กลุ่มควบคุมมีการเจริญช้าที่สุด ผลตามตารางที่ 3 - 4

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยความยาวใบของใบที่ยาวที่สุดของหญ้ารัฐซี่ (ชม.) 4 รอบการปลูก

รอบที่	วันที่	กลุ่มควบคุม	กลุ่มใส่มูลกวาง อายุ 7 วัน	กลุ่มใส่ปุ๋ยมูลกวาง หมัก 2 เดือน	N (ต้น)	อายุของหญ้า (วัน)
		Mean \pm SD	Mean \pm SD	Mean \pm SD		
1	31/07/2554	91.94 \pm 2.71	102.32 \pm 3.00	97.68 \pm 2.06	40	63
2	30/09/2554	91.04 \pm 6.29	101.42 \pm 6.28	96.78 \pm 5.89	40	65
3	30/11/2011	96.19 \pm 6.32	106.58 \pm 6.36	101.93 \pm 6.01	40	61
4	31/03/2555	97.98 \pm 2.43	115.01 \pm 4.41	101.31 \pm 3.68	40	67

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยความกว้างใบของใบที่ยาวที่สุดของหญ้ารัฐซี่ (ชม.) 4 รอบการปลูก

รอบที่	วันที่	กลุ่มควบคุม	กลุ่มใส่มูลกวาง อายุ 7 วัน	กลุ่มใส่ปุ๋ยมูลกวาง หมัก 2 เดือน	N (ต้น)	อายุของหญ้า (วัน)
		Mean \pm SD	Mean \pm SD	Mean \pm SD		
1	31/07/2554	1.42 \pm 0.09	1.76 \pm 0.07	1.59 \pm 0.08	40	63
2	30/09/2554	1.36 \pm 0.28	1.79 \pm 0.30	1.71 \pm 0.28	40	65
3	30/11/2554	1.26 \pm 0.09	1.61 \pm 0.08	1.46 \pm 0.08	40	61
4	31/03/2555	1.44 \pm 0.09	1.89 \pm 0.08	1.66 \pm 0.09	40	67

การทดลองที่ 2

2.1 การทดลองใช้ปุ๋ยมูลกวางความเข้มข้นแตกต่างกัน กับ หญ้า อะ ต ร า ตั้ม *Atratum, Paspalum atratum*)

จากการทดลองพบว่า แปลงหญ้าอะตราตั้มที่ใส่ปุ๋ยมูลกวางปริมาณ 1.0 kg/m² เป็นแปลงที่มีการ

เจริญเติบโตดีที่สุด ร่องลงมาเป็นแปลงที่ใส่ปุ๋ยมูลกวางปริมาณ 0.5 kg/m² ส่วนแปลงที่ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 1.5 และ 2.0 kg/m² มีการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกัน กลุ่มที่การเจริญเติบโตช้าที่สุด คือกลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มที่ไม่ได้ใส่อะไรบำรุงดิน

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยความยาวใบของใบที่ยาวที่สุด (ซม.) ของหญ้าอะตราตัม 2 รอบการปลูก

รอบที่	วันที่	กลุ่มควบคุม	ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 0.5 kg/m ²		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 1.0 kg/m ²		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 1.5 kg/m ²		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 2.0 kg/m ²	
			Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD		
1	20/4/2556	105.05 ± 1.86	112.13 ± 1.47	115.23 ± 3.21	113.87 ± 2.62	110.70 ± 3.43	30	51		
2	22/6/2556	113.68 ± 2.45	139.47 ± 2.69	140.65 ± 2.61	131.99 ± 2.08	134.65 ± 2.40	30	53		

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยความกว้างใบของใบที่ยาวที่สุด (ซม.) ของหญ้าอะตราตัม 2 รอบการปลูก

รอบที่	วันที่	กลุ่มควบคุม	ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 0.5 kg/m ²		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 1.0 kg/m ²		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 1.5 kg/m ²		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 2.0 kg/m ²	
			Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD		
1	20/4/2556	2.30 ± 0.06	2.62 ± 0.14	2.63 ± 0.12	2.53 ± 0.14	2.60 ± 0.10	30	51		
2	22/6/2556	2.24 ± 0.16	2.46 ± 0.16	2.50 ± 0.13	2.37 ± 0.16	2.46 ± 0.12	30	53		

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยความหนาของใบของใบที่ยาวที่สุด (ซม.) 2 รอบการปลูก

รอบที่	วันที่	กลุ่มควบคุม	ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 0.5 kg/m ²		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 1.0 kg/m ²		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 1.5 kg/m ²		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 2.0 kg/m ²	
			Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD		
1	20/4/2556	1.73 ± 0.07	1.88 ± 0.07	1.97 ± 0.05	1.81 ± 0.04	1.83 ± 0.06	30	51		
2	22/6/2556	1.66 ± 0.22	1.88 ± 0.17	1.97 ± 0.18	1.82 ± 0.16	1.84 ± 0.16	30	53		

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยเส้นรอบวงของกอหญ้าอะตราตัมสูงจากพื้นดิน 10 ซม. (ชม.) 2 รอบการปลูก

รอบที่	วันที่	กลุ่มควบคุม		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 0.5 kg/m ²		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 1.0 kg/m ²		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 1.5 kg/m ²		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 2.0 kg/m ²		N (กอ)	อายุหญ้า (วัน)
		Mean ± SD		Mean ± SD		Mean ± SD		Mean ± SD					
1	20/4/2556	14.62 ± 1.57		16.27 ± 0.91		16.31 ± 0.91		16.07 ± 1.01		15.43 ± 1.28		30	51
2	22/6/2556	21.22 ± 2.83		24.30 ± 1.92		25.29 ± 2.06		24.16 ± 2.08		23.36 ± 2.33		30	53

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยจำนวนยอดที่แตกแต่ละกอของหญ้าอะตราตัม (ยอด) 2 รอบการปลูก

รอบที่	วันที่	กลุ่มควบคุม		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 0.5 kg/m ²		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 1.0 kg/m ²		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 1.5 kg/m ²		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 2.0 kg/m ²		N (กอ)	อายุหญ้า (วัน)
		Mean ± SD		Mean ± SD		Mean ± SD		Mean ± SD					
1	20/4/2556	8.00 ± 1.00		16.00 ± 2.00		18.00 ± 1.00		9.00 ± 1.00		8.00 ± 1.00		30	51
2	22/6/2556	18.00 ± 2.00		20.00 ± 2.00		20.00 ± 2.00		19.00 ± 1.00		19.00 ± 1.00		30	53

2.2 การทดลองใช้ปุ๋ยมูลกวางความเข้มข้นแตกต่างกันกับหญ้ารูซี่ (*Ruzi, Brachiara ruzizensis*)

จากการทดลองพบว่า แปลงหญ้ารูซี่ที่ใส่ปุ๋ยมูลกวางปริมาณ 1.0 kg/m^2 เป็นแปลงที่มีการเจริญเติบโต

ดีที่สุด รองลงมาเป็นแปลงที่ใส่ปุ๋ยมูลกวางปริมาณ 0.5 kg/m^2 ส่วนแปลงที่ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 1.5 และ 2.0 kg/m^2 มีการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกัน กลุ่มที่มีการเจริญเติบโตช้าที่สุด คือกลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มที่ไม่ได้ใส่อะไรบำรุงดิน



ภาพที่ 14 การทดลองใช้ปุ๋ยมูลกวางความเข้มข้นแตกต่างกัน แปลงใส่ปุ๋ยมูลกวางปริมาณ 1.0 kg/m^2 เป็นแปลงที่มีการเจริญเติบโตดีที่สุด รองลงมาเป็นแปลงที่ใส่ปุ๋ยมูลกวางปริมาณ 0.5 kg/m^2 (ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง)

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยความยาวใบของไม้ที่ยากที่สุดของหญ้ารัฐ (ชม.) 2 รอบการปลูก

รอบที่	วันที่	กลุ่มควบคุม		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 0.5 kg/m ²		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 1.0 kg/m ²		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 1.5 kg/m ²		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 2.0 kg/m ²		N (กอ)	อายุหญ้า (วัน)
		Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD				
1	20/4/2556	85.42 ± 2.33	97.12 ± 2.29	111.13 ± 3.31	95.67 ± 2.22	89.45 ± 2.09	30	51					
2	22/6/2556	91.17 ± 2.40	101.77 ± 3.26	120.33 ± 3.56	98.44 ± 2.29	98.78 ± 2.13	30	53					

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยความกว้างใบของไม้ที่ยากที่สุดของหญ้ารัฐ (ชม.) 2 รอบการปลูก

รอบที่	วันที่	กลุ่มควบคุม		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 0.5 kg/m ²		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 1.0 kg/m ²		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 1.5 kg/m ²		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 2.0 kg/m ²		N (กอ)	อายุหญ้า (วัน)
		Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD				
1	20/4/2556	1.61 ± 0.08	1.72 ± 0.06	2.07 ± 0.13	1.92 ± 0.14	1.85 ± 0.08	30	51					
2	22/6/2556	1.64 ± 0.08	1.76 ± 0.07	2.11 ± 0.13	1.96 ± 0.15	1.89 ± 0.08	30	53					

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ยจำนวนยอดที่แตกแต่ละกอของหญ้ารัฐ (ยอด) 2 รอบการปลูก

รอบที่	วันที่	กลุ่มควบคุม		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 0.5 kg/m ²		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 1.0 kg/m ²		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 1.5 kg/m ²		ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 2.0 kg/m ²		N (กอ)	อายุหญ้า (วัน)
		Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD				
1	20/4/2556	16.00 ± 3.00	17.00 ± 3.00	20.00 ± 2.00	17.00 ± 2.00	18.00 ± 2.00	30	51					
2	22/6/2556	24.00 ± 4.00	25.00 ± 4.00	28.00 ± 3.00	25.00 ± 3.00	25.00 ± 3.00	30	53					

สรุปและวิจารณ์ผล

มูลกวางที่ได้จากการเลี้ยงกวางของฟาร์มกวาง มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประกอบด้วยเศษอาหารที่กวางกินเข้าไปและนำไปใช้ประโยชน์ไม่หมด และผ่านการย่อยสลายบางส่วนในระบบทางเดินอาหารของกวาง มูลกวางจึงอุดมด้วยธาตุอาหารหลากชนิด ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืช รวมทั้งเป็นแหล่งธาตุอาหารให้กับจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดิน ช่วยปรับปรุงโครงสร้างของดินให้เหมาะกับการเจริญเติบโตของพืชแต่ละชนิดแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับการใช้ประโยชน์จากมูลกวางในรูปแบบใด กับพืชชนิดใด ดังนั้น เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์จากฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง การทดลองวิจัยนี้เป็นการผลิตปุ๋ยจากมูลกวางเพื่อการปลูกหญ้าอะตราตัมและหญ้ารูซี่ ซึ่งเป็นหญ้าที่ทางฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหงใช้ในการเลี้ยงกวางของฟาร์ม โดยการทดลองนำมูลกวางใส่ให้กับแปลงหญ้าในการทดลองที่ 1.1 และ 1.2 ผลปรากฏว่า มูลกวางที่นำออกมาจากกรงกวาง 7 วันจึงนำมาใช้งานนั้น มีผลทำให้ทั้งหญ้าอะตราตัมและหญ้ารูซี่ที่เจริญเติบโตดีกว่ากลุ่มใส่มูลกวางหมัก 2 เดือน ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตโดยบันทึกข้อมูลความยาวและความกว้างของใบหญ้าใบเดิมตลอดการทดลอง เมื่ออายุของหญ้าเท่ากัน ใน 3 กลุ่มการทดลอง พบว่า กลุ่มหญ้าที่ใส่มูลกวางอายุ 7 วันมีใบหญ้ายาวกว่า กว้างกว่ากลุ่มหญ้ากลุ่มทดลองกลุ่มอื่น โดยกลุ่มหญ้าที่ใส่ปุ๋ยมูลกวางหมัก 2 เดือน มีการเจริญเติบโตดี รองลงมา ส่วนกลุ่มหญ้าที่ไม่ได้ใส่อะไรเป็นกลุ่มควบคุม มีการเจริญเติบโตช้าที่สุด

อย่างไรก็ตาม เมื่อต้องการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์จากฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง แต่ผลการทดลองปรากฏว่า มูลกวางที่มีอายุ 7 วันให้ผลดีกว่า จึงเกิดคำถามว่า แล้วจะทำการผลิต ผลิตภัณฑ์จากมูลกวางหมักได้อย่างไรที่จะมีประสิทธิภาพสูงที่สุดในการนำไปใช้ประโยชน์ และให้ผลดีกับการปลูกหญ้าอาหารสัตว์ เพราะมูลกวางอายุ 7 วันถึงแม้ให้ผลดีจริง แต่กระบวนการที่จะนำไปใช้ไม่เหมาะกับการใช้งาน ในแง่ที่ว่า เมื่อทำเป็นผลิตภัณฑ์แล้วผู้ใช้จะต้องใช้ทันทีเพราะ

ระยะเวลา 7 วัน มูลกวางค่อนข้างสด จึงมีการดำเนินการทดลองขั้นต่อไปในการทดลองที่ 2.1 และ 2.2 เพื่อพิสูจน์ว่า ปุ๋ยมูลกวางหมัก 2 เดือน สามารถใช้ประโยชน์ได้จริงหรือไม่ และควรใช้ในปริมาณเท่าใดจึงจะให้ผลดีที่สุดกับการเจริญเติบโตของหญ้าอาหารสัตว์ โดยการทดลองให้ปุ๋ยมูลกวางหมัก 2 เดือน กับหญ้าทั้ง 2 ชนิด แต่ปรับให้ในปริมาณแตกต่างกัน ตั้งแต่ 0.5, 1.0, 1.5 และ 2.0 กิโลกรัม/ตารางเมตร เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ใส่อะไรบำรุงดิน เพื่อหาคำตอบว่า ปริมาณการให้ปุ๋ยมูลกวางหมัก 2 เดือนเท่าใดจึงเหมาะสมกับการเจริญเติบโตของหญ้าอะตราตัมและหญ้ารูซี่

จากการทดลองที่ 2.1 และ 2.2 ผลปรากฏว่า ปุ๋ยมูลกวางหมัก 2 เดือนสามารถใช้ประโยชน์ได้ดีแต่ต้องใช้ในปริมาณที่เหมาะสม คือ ทั้งแปลงหญ้าอะตราตัมและหญ้ารูซี่ใส่ปุ๋ยมูลกวางปริมาณ 1.0 kg/m² เป็นแปลงที่มีการเจริญเติบโตดีที่สุด รองลงมาเป็นแปลงหญ้าที่ใส่ปุ๋ยมูลกวางปริมาณ 0.5 kg/m² ส่วนแปลงที่ใส่ปุ๋ยมูลกวาง 1.5 และ 2.0 kg/m² มีการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกัน กลุ่มที่มีการเจริญเติบโตช้าที่สุด คือกลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มที่ไม่ได้ใส่อะไรบำรุงดิน

อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความยาวใบและความกว้างใบของใบที่ยาวที่สุดของหญ้าทั้ง 2 ชนิด ระหว่างแปลงหญ้าที่ใส่มูลกวางอายุ 7 วัน (การทดลองที่ 1.1 และ 1.2) กับที่ใส่ปุ๋ยมูลกวางหมัก 2 เดือน ปริมาณ 1.0 kg/m² (การทดลองที่ 2.1 และ 2.2) พบว่า ทั้งหญ้าอะตราตัมและหญ้ารูซี่เมื่อใส่ปุ๋ยมูลกวางหมัก 2 เดือน ปริมาณ 1.0 kg/m² ให้ประสิทธิภาพดีกว่าใส่มูลกวางอายุ 7 วัน เพราะเมื่อเปรียบเทียบความยาวและความกว้างของหญ้าใบเดิมตลอดการทดลอง ทั้งที่อายุหญ้าน้อยกว่าแต่หญ้าที่ได้รับปุ๋ยมูลกวางหมัก 2 เดือน ปริมาณ 1.0 kg/m² มีขนาดเท่าและมากกว่าหญ้าที่ปลูกโดยให้มูลกวางอายุ 7 วัน ตามตารางที่ 14 – 17 สรุปได้ว่า มูลกวางหมัก 2 เดือน เมื่อใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการปลูกหญ้าอะตราตัมและหญ้ารูซี่ต้องใช้ในปริมาณที่เหมาะสม คือ 1.0 kg/m²

ตารางที่ 13 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความยาวใบของใบที่ยาวที่สุดของหญ้าอะตราตัม (ชม.) ระหว่างหญ้าที่ใส่ มูลกวางอายุ 7 วัน (5 รอบการปลูก) กับหญ้าที่ใส่ปุ๋ยมูลกวางหมัก 2 เดือนปริมาณ 1.0 kg/m² (2 รอบการปลูก)

รอบที่	ใส่มูลกวาง อายุ 7 วัน	อายุหญ้า (วัน)	ใส่ปุ๋ยมูลกวางหมัก 2 เดือน	อายุหญ้า (วัน)
	Mean ± SD (N=50)		ปริมาณ 1.0 kg/m ² Mean ± SD (N=30)	
1	133.11 ± 3.67	62	115.23 ± 3.21	51
2	133.02 ± 6.72	59	140.65 ± 2.61	53
3	125.25 ± 3.09	49	-	-
4	119.20 ± 1.31	58	-	-
5	110.42 ± 1.53	53	-	-

ตารางที่ 14 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความกว้างใบของใบที่ยาวที่สุดของหญ้าอะตราตัม (ชม.) ระหว่างหญ้าที่ใส่ มูลกวางอายุ 7 วัน (5 รอบการปลูก) กับหญ้าที่ใส่ปุ๋ยมูลกวางหมัก 2 เดือนปริมาณ 1.0 kg/m² (2 รอบการปลูก)

รอบที่	ใส่มูลกวาง อายุ 7 วัน	อายุหญ้า (วัน)	ใส่ปุ๋ยมูลกวางหมัก 2 เดือน	อายุหญ้า (วัน)
	Mean ± SD (N=50)		ปริมาณ 1.0 kg/m ² Mean ± SD (N=30)	
1	2.39 ± 3.67	62	2.63 ± 0.12	51
2	2.46 ± 6.72	59	2.50 ± 0.13	53
3	2.41 ± 3.09	49	-	-
4	2.49 ± 1.31	58	-	-
5	2.42 ± 1.53	53	-	-

ตารางที่ 15 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความยาวใบของใบที่ยาวที่สุดของหญ้ารูซี่ (ชม.) ระหว่างหญ้าที่ใส่ มูลกวางอายุ 7 วัน (4 รอบการปลูก) กับหญ้าที่ใส่ปุ๋ยมูลกวางหมัก 2 เดือนปริมาณ 1.0 kg/m² (2 รอบการปลูก)

รอบที่	ใส่มูลกวาง อายุ 7 วัน	อายุหญ้า (วัน)	ใส่ปุ๋ยมูลกวางหมัก 2 เดือน	อายุหญ้า (วัน)
	Mean ± SD (N=40)		ปริมาณ 1.0 kg/m ² Mean ± SD (N=30)	
1	102.32 ± 3.00	63	111.13 ± 3.31	51
2	101.42 ± 6.28	65	120.33 ± 3.56	53
3	106.58 ± 6.36	61	-	-
4	115.01 ± 4.41	67	-	-

ตารางที่ 16 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความกว้างใบของใบที่ยาวที่สุดของหญ้ารัฐซี (ชม) ระหว่างหญ้าที่ใส่
มูลกวางอายุ 7 วัน (4 รอบการปลูก) กับหญ้าที่ใส่ปุ๋ยมูลกวางหมัก 2 เดือนปริมาณ 1.0 kg/m²
(2 รอบการปลูก)

รอบที่	ใส่มูลกวาง อายุ 7 วัน Mean ± SD (N=40)	อายุหญ้า (วัน)	ใส่ปุ๋ยมูลกวางหมัก 2 เดือน ปริมาณ 1.0 kg/m ² Mean ± SD (N=30)	อายุหญ้า (วัน)
1	1.76 ± 0.07	63	2.07 ± 0.13	51
2	1.79 ± 0.30	65	2.11 ± 0.13	53
3	1.61 ± 0.08	61	-	-
4	1.89 ± 0.08	67	-	-

การปลูกหญ้าอะตราตัมและหญ้ารัฐซีเพื่อใช้เป็นพืชอาหารสัตว์ มีการดำเนินการวิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตกันมาช้านาน มีรายงานเกี่ยวกับการปรับปรุงการปลูกพืชอาหารสัตว์ (Wanapat et al., 2007) การเพิ่มผลผลิตเมล็ดหญ้าอะตราตัมเพื่อใช้เพาะปลูกในฤดูต่อมา (Hare et al., 2001; Phaikaew et al., 2001a,b) หรือการทดลองทั้งในห้องปฏิบัติการและในแปลงหญ้า เพื่อสามารถปลูกหญ้ารัฐซีในบริเวณที่ดินเค็ม (Pongtongkam et al., 2006) การเร่งการเจริญเติบโตของหญ้ารัฐซีด้วยไนโตรเจน (Pamo and Pieper, 1995; Batista et al., 2014) การจัดการบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์และอนินทรีย์เพื่อปลูกหญ้ารัฐซี (Panchaban et al., 2007) ผลจาก

การทดลองเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่า การเพิ่มผลผลิตหญ้าพืชอาหารสัตว์ เช่น หญ้าอะตราตัมและหญ้ารัฐซี การช่วยบำรุงดินที่ใช้ในการปลูกหญ้าจะทำให้เพิ่มผลผลิตอย่างเห็นได้ชัด ทางฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหงได้ทำการทดลองใช้มูลกวางเป็นปุ๋ย ซึ่งหลังการทดลองในการวิจัยครั้งนี้ ผลปรากฏว่า มูลกวางซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้หรือเป็นวัสดุที่ต้องกำจัดนั้นสามารถเพิ่มมูลค่า โดยนำมาใช้ประโยชน์เป็นปุ๋ยกับการปลูกหญ้าอาหารสัตว์กับพืชไร่ พืชสวน พืชดอก และผลไม้ (มณี และพรชัย, 2556) โดยให้ผลเป็นที่น่าพอใจอย่างยิ่ง เป็นการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์จากฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง



ภาพที่ 16 แปลงหญ้าก่อนใส่มูลกวาง (ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง)



ภาพที่ 17 แปลงหญ้าอะตราตัมหลังใส่มูลกวาง (ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง)



ภาพที่ 18 แปลงหญ้าที่หลังใส่มูลกวาง (ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง)

เอกสารอ้างอิง

- มณี อัครานนท์. 2555. การปรับปรุงพันธุ์กวาง
เศรษฐกิจในประเทศไทย. วารสารวิจัย
รามคำแหง (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี).
15 (2): 1-25.
- มณี อัครานนท์ และพรชัย วงศ์วาสนา. 2556. การวิจัย
เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ของฟาร์มกวาง
มหาวิทยาลัยรามคำแหง. รายงานการวิจัย
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 109 หน้า.
- มณี อัครานนท์ พรชัย วงศ์วาสนา และวิศาล อธิพรธรรม.
2556. ผลของการบริหารจัดการน้ำต่อผลผลิต
หญ้าอาหารสัตว์ที่ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัย
รามคำแหง. วารสารวิจัยรามคำแหง
(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี). 16(2): 51-62.
- Batista, K., Giacomini, A.A., Gerdes, L., Mattos,
W.T., Colozza, M.T. and Otsuk, I.P. 2014.
Influence of nitrogen on the production
characteristics of ruzi grass. African
Journal of Agricultural Research. 9(5) :
533-538.
- Hare, M.D., Kaewkunya, C., Tatsapong, P., Wongpichet,
K., Thummasaeng, K. and Suriyajantratong,
W. 2001. Method and time of establishing
Paspalum atratum seed crops in Thailand.
Tropical Grasslands. 35: 19-25.
- Pamo, E.T. and Pieper, R.D. 1995. Effect of fertilization
and cutting frequency on the yield of
Brachiaria ruziziensis Germain and Evrard
in Adamawa Plateau-Cameroon. Tropicultura.
13: 9-14.
- Panchaban, S., Ta-oun, M. and Sanunmuang, A.S.,
2007. Effect of organic and inorganic
fertilizers on yield and quality of ruzi grass
(*Brachiaria ruziziensis*) grown on saline
sandy soils of the Northeast, Thailand. In:
Management of tropical sandy soils for
sustainable agriculture, FAO, Bangkok,
Thailand. 383-386.
- Phaikaew, C., Pholsen, P., Tudsri, S., Tsuzuki, E.,
Numaguchi, H., and Ishii, Y. 2001a.
Maximising seed yield and seed quality of
Paspalum atratum through choice of
harvest method. Tropical Grasslands. 35:
11-18.
- Phaikaew, C., Khemsawat, C., Tudsri, S., Ishii, Y.,
Numaguchi, H., and Tsuzuki, E. 2001b.
Effects of plant spacing and sowing time
on seed yield and seed quality of
Paspalum atratum in Thailand. Tropical
Grasslands. 35: 129-138.
- Pongtongkam, P., Peyachoknagul, S., Manawiboon,
D., Arananant, J., Thongpan, A. and
Tudsri, S. 2006. Production of Salt
Tolerant Ruzi Grass (*Brachiaria
ruziziensis*) by Tissue Culture. Kasetsart
J. (Nat. Sci.) 40 : 449 - 455.
- Wanapat, M., Petlum, A., Wongnen, N., Matarat,
S., Khampa, S. and Rowlinson, P. 2007.
Improving crop-livestock production
systems in rainfed areas of northeast
Thailand. Pakistan Journal of Nutrition
6 (3): 241-246.