

ภาคผนวก ก

การวิเคราะห์คุณสมบัติของดิน

ค่าปฏิกิริยาความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH ดิน) (Rhoades, 1982)

ชั่งดินจำนวน 20 กรัม ใส่ในบีกเกอร์ขนาด 50 มล. เติมน้ำกลั่น 20 มล. ใช้ในอัตราส่วนของดินต่อน้ำเป็น 1:1 คนให้เข้ากันโดยคน 3 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 5 นาที แล้วตั้งทิ้งไว้ 30 นาที จึงนำไปวัด pH โดยใช้ pH-meter

ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity :EC) ของดิน (Rhoades, 1982)

ชั่งดินตัวอย่าง (air dry soil) จำนวน 200 กรัม ใส่ในบีกเกอร์ขนาด 600 มล. แล้วเติมน้ำลงไปทีละน้อยและใช้ spatula คนดินตลอดเวลาเพื่อให้ดินมีความชื้นเสมอกัน เติมน้ำลงไปจนสังเกตเห็นว่าถ้าใช้ spatula ปาดดินที่ชุ่มน้ำในบีกเกอร์นั้น ดินจะมีพื้นผิวเรียบและเป็นเงา และถ้าเอียงบีกเกอร์มากๆ ดินจะไหลเล็กน้อย แต่ถ้าใช้ spatula กดดินให้เป็นร่อง จะไม่มีน้ำไหลซึมออกมา ดินในสภาพนี้เรียกว่า “saturated paste” แบ่งตัวอย่างดินนี้ 25 กรัม ใส่ใน moisture can ที่ทราบน้ำหนักแน่นอนแล้ว และชั่งน้ำหนักดินและ moisture can ที่แน่นอนอีกครั้งแล้วนำมาเข้าตู้อบที่อุณหภูมิ 105 °C ประมาณ 48 ชั่วโมง จึงนำออกมาใส่ desiccator ให้เย็น นำไปชั่งน้ำหนักดินแห้งพร้อมทั้ง moisture can นำตัวเลขไปคำนวณหาเปอร์เซ็นต์ความชื้นของดินนี้ นำ saturated paste ที่เหลือใส่ลงใน buchner funnel ที่มีกระดาษกรองและต่อ buchner funnel เข้ากับ suction flask ซึ่งต่อกับ suction pump เรียบร้อยแล้ว เปิด suction pump เบาๆ จนกระทั่ง saturation extract ประมาณ 25 มล. นำไปวัดค่า EC

อินทรีย์วัตถุในดิน (organic matter) (Nelson และ Sommers, 1996)

ชั่งตัวอย่างดินที่ร่อนผ่านตะแกรง 0.5 มม. จำนวน 0.5 กรัม ใส่ Erlenmeyer flask 250 มล. เติมน้ำกลั่น K₂Cr₂O₇ 1 N. จำนวน 10 มล. โดยใช้ volumetric pipette เขย่า flask เบาๆ เพื่อให้เข้ากัน ตัวอย่างดินผสมเข้ากัน ใส่ H₂SO₄ จำนวน 20 มล. (รินกรดใส่ทีละน้อยเพื่อป้องกันการกระเด็นของอนุภาคดิน ควรเติมกรดในตู้ควัน) ทิ้งไว้ให้เย็น เติมน้ำกลั่น 100 มล. หยด O-phenanthroline ferrous complex ประมาณ 5-6 หยด แล้วนำมาไตเตรททันทีกับ standard ferrous sulfate 0.5 N จนปริมาตร ferrous sulfate ที่ใช้ในแต่ละตัวอย่าง end point ของ suspension จะเปลี่ยนจากสี

เจียวเป็นสีน้ำตาลแดง หากความเข้มข้นที่แท้จริงของ ferrous sulfate โดยการทำให้ blank คือการใช้ volumetric pipette 10 มล. ตูด $K_2Cr_2O_7$ 1 N. จำนวน 10 มล. ใส่ Erlenmeyer flask 250 มล. ใส่ H_2SO_4 จำนวน 20 มล. ทิ้งไว้ให้เย็น เติมน้ำกลั่น 100 มล. นำไปไตเตรตกับ ferrous sulfate โดยใช้ diphenylamine หรือ O-phenanthroline เป็น indicator เช่นเดียวกับตัวอย่าง จนปริมาตร ferrous sulfate ที่ใช้กับ blank end point ของ suspension จะเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีน้ำตาลแดง แล้วนำมาคำนวณหาความเข้มข้น ดังนี้

$$N_1V_1 = N_2V_2$$

N_1 = ความเข้มข้นของ $K_2Cr_2O_7$ ที่ใช้

V_1 = ปริมาตรของ $K_2Cr_2O_7$ ที่ใช้

N_2 = ความเข้มข้นของ Fe_2SO_4 ที่ใช้

V_2 = ปริมาตรของ Fe_2SO_4 ที่ใช้

$$\text{อินทรีย์วัตถุ (\%)} = \frac{[10 - (M \times 0.5)] \times 0.672}{W}$$

M = ปริมาตร Fe_2SO_4 ที่ไตเตรตได้ (มล.)

W = น้ำหนักดิน (กรัม)

อนินทรีย์ไนโตรเจน (total inorganic N) (Mulvaney, 1996)

อนินทรีย์ – N มีอยู่ในดินด้วยกัน 2 รูป คือ NH_4-N และ NO_3-N ซึ่งมีขั้นตอนการวิเคราะห์หาดังต่อไปนี้

1. เตรียมสารละลาย KCl 2 N

ชั่ง KCl จำนวน 149.2 กรัม ใส่ในบีกเกอร์ขนาด 500 มล. เติมน้ำกลั่น 300 มล. ละลาย KCl ให้หมดใส่ volumetric flask ขนาด 1,000 มล. แล้วปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่น

2. การเตรียม MgO

ชั่ง MgO (heavy powder) เผลาไล่ CO_2 โดยใช้เตาเผาที่อุณหภูมิ 600-700 °C เป็นเวลา 2 ชั่วโมง และเก็บไว้ในโถแก้วที่บรรจุ KOH เพื่อป้องกันการดูด CO_2 จากอากาศ

3. การเตรียมสารละลาย 2% Boric acid-indicator (2% H_3BO_3) เช่นเดียวกันกับการหา total N ในพืช

4. หาปริมาณ Mineralizable – N ในรูปของ NH_4-N และ $NO_2 + NO_3-N$ ในตัวอย่างดิน

ชั่งดินจำนวน 10 กรัม ใส่ใน Erlenmeyer flask ขนาด 250 มล. เติมน้ำกลั่น KCl 2 N. จำนวน 100 มล. ปิดจุกเขย่าเป็นเวลา 30 นาที กรองด้วยกระดาษกรองเบอร์ 1 และนำสารละลายที่กรองได้ไป

กลั่นหาไนโตรเจน-N โดยวิธี Magnesium oxide – Devada alloy method แล้วนำมาคำนวณหาปริมาณ Inorganic –N ดังสมการ

$$\text{NH}_4\text{-N} / \text{NO}_2 + \text{NO}_3\text{-N (ppm)} = \frac{(\text{Vs}-\text{Vb}) \times \text{N} \times 14 \times \text{Vd} \times 10^6}{1,000 \times \text{Va} \times \text{W}}$$

เมื่อ

- Vs : ปริมาตร standard H₂SO₄ ที่ใช้ไตเตรทตัวอย่าง (มล.)
- Vb : ปริมาตร standard H₂SO₄ ที่ใช้ไตเตรท blank (มล.)
- Va : ปริมาตรสารละลายตัวอย่างที่ใช้วิเคราะห์ (มล.)
- Vd : ปริมาตรสารละลายตัวอย่างทั้งหมดที่ได้จากการสกัด (มล.)
- N : ความเข้มข้นของ standard H₂SO₄ เท่ากับ 0.05 N
- W : น้ำหนักดินแห้งเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดินขึ้น 10 กรัม

ปริมาณฟอสฟอรัสที่สามารถเป็นประโยชน์ได้ (available- P) (Houba *et al.*, 1988)

1. เตรียมสารละลาย Bray II

ชั่ง NH₄F จำนวน 1.11 กรัม ปรับปริมาตรด้วย HCl 0.1 N (เตรียมได้จาก conc.HCl 8.28 มล. นำมาปรับปริมาตรเป็น 1,000 มล.) จนได้ปริมาตรเป็น 1,000 มล. ด้วย volumetric flask ขนาด 1,000 มล.

2. เตรียมสารละลาย Reagent A

ชั่ง Ammonium molybdate จำนวน 12.00 กรัม เติมน้ำกลั่น 250 มล. นำไปอุ่นจนกระทั่งละลาย จะได้สารละลาย (a) สำหรับสารละลาย (b) เตรียมได้จากการชั่ง antimony potassium tartrate

(KSbO₃.C₄H₄O₆) จำนวน 0.2908 กรัม ละลายในน้ำกลั่น 100 มล. หลังจากนั้นผสมสารละลาย (a) และสารละลาย (b) เข้าด้วยกันใน Volumetric flask ขนาด 2,000 มล. เติม H₂SO₄ 5 N (เตรียมได้จาก conc H₂SO₄ จำนวน 141 มล. หรือ 98% H₂SO₄ จำนวน 136.24 มล. แล้วปรับปริมาตรเป็น 1,000 มล.) จำนวน 1,000 มล. แล้วปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นเสร็จแล้วเก็บไว้ในขวดสีน้ำตาลและนำไปแช่ไว้ในตู้เย็น

3. เตรียมสารละลาย Reagent B

ชั่ง Ascorbic acid จำนวน 1.056 กรัม เติมสารละลาย Reagent A จำนวน 200 มล. ซึ่ง Reagent B. นี้มีอายุการใช้งานไม่เกิน 24 ชั่วโมง

4. เตรียมสารละลาย standard curve-P ที่มีความเข้มข้น 0, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8 และ 1.0 ppm

ใช้ volumetric pipette ดูดสารละลาย standard-P 100 ppm. จำนวน 0, 1, 2, 3, 4 และ 5 มล. ใส่ลงใน volumetric flask ขนาด 25 มล. เติมสารละลาย Reagent B จำนวน 4 มล. และเติมสารละลาย Bray II จำนวน 5 มล. ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่น ตั้งทิ้งไว้เป็นเวลา 20 นาที นำไปอ่านค่าเปอร์เซ็นต์ Transmittance ด้วยเครื่อง Spectrophotometer ที่ความยาวคลื่น 882 nm แล้วบันทึกผล

5. หาปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ในดิน

ชั่งดิน 2.5 กรัม ใส่ลงใน Erlenmeyer flask ขนาด 125 มล. ใช้ volumetric pipette ขนาด 25 มล. ดูดสารละลาย Bray II เติมลงไปแล้วเขย่าด้วยมือเป็นเวลา 1 นาที หลังจากนั้นกรองด้วยกระดาษกรองเบอร์ 5 ดูดสารละลายที่กรองได้จำนวน 1 มล. ใส่ใน volumetric flask ขนาด 25 มล. เติมสารละลาย Reagent B. จำนวน 4 มล. ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่น ตั้งทิ้งไว้เป็นเวลา 20 นาที นำไปอ่านค่าการส่องผ่านของแสงเช่นเดียวกับ standard curve-P ในข้อที่ 4 นำค่าที่อ่านได้มาคำนวณหาปริมาณฟอสฟอรัสจากสมการ

$$P(\%) = \frac{C \times V_f \times V_e \times 100}{10^6 \times V_a \times W}$$

เมื่อ C : ความเข้มข้น P ในตัวอย่างเมื่อเปรียบเทียบกับ Std. Curve-P (ppm)
 V_f : ปริมาตรสุดท้ายที่นำมาวิเคราะห์เท่ากับ 25 มล.
 V_e : ปริมาตรของสารละลายตัวอย่างที่ได้จากการสกัดดินเท่ากับ 25 มล.
 V_a : ปริมาตรสารละลายตัวอย่างที่ใช้วิเคราะห์เท่ากับ 25 มล.
 W : น้ำหนักดินแห้งเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดินขึ้น 2.5 กรัม

ปริมาณ K ที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ (exchangeable-K) (Helkme และ Sparke, 1996)

1. เตรียมสารละลาย Ammonium acetate (NH₄OAc) 1 N pH7

ชั่ง NH₄OAc จำนวน 77.08 กรัม ใส่ลงในบีกเกอร์ขนาด 1,000 มล. เติมน้ำกลั่น 800 มล. แล้วนำไปวัด pH และปรับ pH ให้เป็น 7 โดยใช้ NH₃-solution หรือ acetic acid แล้วปรับปริมาตรให้เป็น 1,000 มล. ด้วยน้ำกลั่น

2. เตรียม standard curve ให้มีความเข้มข้นของ K เป็น 0, 1, 2, 3, 4 และ 5 ppm.

ใช้ volumetric pipette ดูด standard -K 5 ppm. มาจำนวน 0, 1, 2, 3, 4 และ 5 มล. ใส่ใน volumetric flask ขนาด 100 มล. เติม NH₄OAc 1 N pH7 จำนวน 20 มล. ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นเขย่าให้เข้ากันแล้วนำไปอ่านด้วยเครื่อง flame photometer

3. หาปริมาณ K ที่สามารถแลกเปลี่ยน (exchangeable-K) ได้ในดิน

ชั่งตัวอย่างดิน 4 กรัม ใส่ในหลอดเขย่าดินเดิมสารละลาย NH_4OAc 1 N pH7 จำนวน 40 มล. เขย่าเป็นเวลา 30 นาที แล้วกรองด้วยกระดาษกรองเบอร์ 5 หลังจากนั้นดูดสารละลายที่กรองได้ จำนวน 5 มล. ใส่ใน volumetric flask ขนาด 25 มล. ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นเขย่าให้เข้ากันแล้วนำไปอ่านด้วยเครื่อง flame photometer เช่นเดียวกันกับข้อ 2 บันทึกผลแล้วนำมาคำนวณหาปริมาณ K ที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ตั้งสมการ

$$K(\text{ppm}) = \frac{C \times V_f \times V_d}{V_a \times W}$$

เมื่อ

C : ความเข้มข้น K ในตัวอย่างเมื่อเปรียบเทียบกับ Std. curve-K(ppm)

V_f : ปริมาตรสุดที่นำมาวิเคราะห์เท่ากับ 25 มล.

V_d : ปริมาตรของสารละลายตัวอย่างทั้งหมดที่ได้จากการย่อยเท่ากับ 40 มล.

V_a : ปริมาตรสารละลายตัวอย่างที่ใช้วิเคราะห์เท่ากับ 5 มล.

W : น้ำหนักดินแห้งเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดินชั้น 4 กรัม

การวิเคราะห์คุณสมบัติของปุ๋ยหมัก

ค่าปฏิกิริยาความเป็นกรด-ด่างของปุ๋ยหมัก (pH ปุ๋ยหมัก) (กรมวิชาการเกษตร, 2549)

ชั่งตัวอย่างปุ๋ย 10 กรัม ใส่ในบีกเกอร์ขนาด 150 มล. เติมน้ำกลั่น 100 มล. (อัตราส่วนของปุ๋ยต่อน้ำ = 1:10) คนด้วยแท่งแก้ว ตั้งทิ้งไว้ประมาณครึ่งชั่วโมง นำไปวัดค่า pH โดยใช้ pH - meter

ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity :EC) (กรมวิชาการเกษตร, 2549)

ชั่งตัวอย่างประมาณ 5 กรัม ใส่ใน Erlenmeyer flask ขนาด 125 มล. เติมน้ำกลั่น 50 มล. เขย่าด้วยเครื่องเขย่า (Shaker) นาน 30 นาที นำสารละลายที่เขย่ามากรองผ่านกระดาษกรองเบอร์ 1 ลงในบีกเกอร์ 50 มล. นำไปวัดค่า EC ด้วยเครื่อง Conductivity meter

อินทรีย์วัตถุ (กรมวิชาการเกษตร, 2549)

1. เตรียมสารละลายมาตรฐาน $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (Oxidizing agent) 1 N

ชั่ง $K_2Cr_2O_7$ (ที่ผ่านการอบที่อุณหภูมิ $105^\circ C$ นาน 2 ชั่วโมง และปล่อยให้เย็นใน desiccator) 49.0247 กรัม ใส่ใน volumetric flask 1,000 มล. เติมน้ำกลั่นประมาณ 500 มล. เขย่าและปรับปริมาตรเป็น 1,000 มล. เขย่าให้เข้ากัน

2. เตรียมสารละลาย $FeSO_4$ (Reducing agent) 0.5 N

ชั่ง $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ จำนวน 139.0085 กรัม (หรือใช้ $Fe(NH_4)_2(SO_4)_2 \cdot 6H_2O = 196.07$ กรัม) ใส่ใน volumetric flask 1,000 มล. เติมน้ำกลั่นประมาณ 500 มล. เขย่าให้ละลายจนหมดแล้วจึงเติม H_2SO_4 20 มล. ปรับปริมาตรเป็น 1,000 มล. เขย่าให้เข้ากัน

3. เตรียม O-phenanthroline ferrous sulfate (indicator)

ละลาย O-phenanthroline 0.74 กรัม และ ferrous sulfate 0.35 กรัม ในน้ำกลั่น 50 มล.

4. หาปริมาณอินทรีย์วัตถุในปุ๋ยหมัก

ชั่งตัวอย่างปุ๋ยหมัก (ที่ผ่านการอบที่อุณหภูมิ $75^\circ C$ นาน 20 ชั่วโมง) ให้ได้น้ำหนักที่แน่นอนประมาณ 0.1000 กรัม ใส่ใน Erlenmeyer flask ขนาด 250 มล. เติม 1 N. $K_2Cr_2O_7$ จำนวน 10 มล. เติม H_2SO_4 (conc.) 10 มล. ทิ้งไว้ข้ามคืน เติมน้ำกลั่นให้มีปริมาตรปริมาณ 100 มล. เติม O-phenanthroline ferrous sulfate (indicator) 10 หยด titrate ด้วย $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ จนได้สารละลายสีเขียว และเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นน้ำตาลปนแดงถึงจุดยุติ ทำ blank โดยใช้ 1 N. $K_2Cr_2O_7$ 10 มล. ซึ่งเป็นปริมาณเดียวกับที่เติมลงไปในตัวอย่าง และทำวิธีเดียวกันกับตัวอย่าง

$$\% \text{อินทรีย์วัตถุ (OM)} = \%OC \times 1.7241$$

โดยหา %OC จาก

$$\% \text{อินทรีย์คาร์บอน(OC)} = \frac{0.3896 \times N \times B(C-D)}{AC}$$

เมื่อ

A : น้ำหนักของตัวอย่าง (กรัม)

B : ปริมาตรของ $K_2Cr_2O_7$ ที่เติมลงไปในตัวอย่าง และ blank (มล.)

C : ปริมาตรของ $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ ที่ titrate พอดีกับ $K_2Cr_2O_7$ ใน blank (มล.)

D : ปริมาตรของ $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ ที่ titrate พอดีกับ $K_2Cr_2O_7$ ในตัวอย่าง(มล.)

N : ความเข้มข้นเป็น normal ของสารละลายมาตรฐาน $K_2Cr_2O_7$

ไนโตรเจน (Total N) (กรมวิชาการเกษตร, 2549)

ชั่งปุ๋ยหมักประมาณ 0.2000 กรัม เติม Salicylic acid 0.5 กรัม และกรดซัลฟูริก (H_2SO_4) 10 มล. Digest ที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส จนละลายหมด ยกกลงไว้ให้เย็น 5-10 นาที เติม Sodiumthiosulfate ($N_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$) 1 กรัม Digest ต่อ 5-10 นาที (ทิ้งให้เย็น) เติม Catalyst

Mixture 0.5 กรัม Digest ต่อ (โดยปรับอุณหภูมิขึ้นครั้งละ 20 – 30 องศาเซลเซียส เริ่มจาก 100 องศาเซลเซียส จนครบ 400 องศาเซลเซียส) จนใส ทิ้งไว้ให้เย็น ปรับปริมาตรให้ได้ 100 มล. ด้วยน้ำกลั่น นำไปกลั่นด้วยเครื่องกลั่นไนโตรเจน โดยใช้สารละลาย 25 มล. เดิม NaOH 40% 40 มล. จุ่มปลายเครื่องกลั่นด้วย flask ขนาด 250 มล. ที่บรรจุ Boric acid indicator solution 10 มล. กลั่นจนได้สารละลายใน flask รวม 100 มล. แล้วนำไป titrate ด้วยกรดซัลฟูริก (H₂SO₄) เข้มข้น 0.02 N

$$\% \text{ Total N} = \frac{\text{ความเข้มข้น H}_2\text{SO}_4 \times \text{ปริมาตรของ H}_2\text{SO}_4 \text{ ที่ใช้ titrate} \times v \times 1.4007 \times 100}{V \times W}$$

เมื่อ

v : ปริมาตรที่นำไปใช้กลั่น

V : ปริมาตรที่ปรับเริ่มต้น(หลังจาก Digest จนใส)

W : น้ำหนักของตัวอย่าง

ฟอสฟอรัส (Total P₂O₅) (กรมวิชาการเกษตร, 2549)

1. เตรียมกรดผสม HNO₃ (conc.) และ HClO₄ (conc.)

ผสม HNO₃ (conc.) และ HClO₄ (conc.) อัตรา 1:1 โดยปริมาตร ผสมให้เข้ากันแล้วนำไปบรรจุไว้ในขวดสีชา เก็บไว้ในที่มืด

2. เตรียม Barton ' s solution หรือ Molybdovanadate reagent

ชั่ง Ammonium molybdate 40 กรัม ใส่ในบีกเกอร์ขนาด 500 มล. ละลายด้วยน้ำร้อน 300 มล. ทิ้งไว้ให้เย็น. ชั่ง Ammonium metavanadate (NH₄VO₃) 2 กรัมใส่ในบีกเกอร์ขนาด 500 มล. ละลายด้วยน้ำร้อน 300 มล. ทิ้งไว้ให้เย็น และเติมกรด HClO₄ 70% ลงไป 125 มล. ใช้แท่งแก้วคนให้เข้ากัน และทิ้งไว้ให้เย็น. ค่อยๆ รินผสมสารละลาย Ammonium molybdate ที่เตรียมไว้ ลงในสารละลาย Ammonium metavanadate ใน Volumetric flask ขนาด 2,000 มล. ปรับปริมาตรเป็น 2 ลิตร ด้วยน้ำกลั่นจะได้สารละลายเป็นสีเหลืองอ่อน เก็บไว้ในขวดสีชา

3. เตรียม Standard solution 1,000 ppm P

โดยชั่ง KH₂PO₄ (ซึ่งผ่านการอบที่อุณหภูมิ 105°C นาน 2 ชั่วโมง) จำนวน 4.3936 กรัม ใส่ใน Volumetric flask ขนาด 1,000 มล. ละลายด้วยน้ำกลั่นและปรับปริมาตรเป็น 1,000 มล.

4. เตรียม Standard solution 100 ppm P

โดยเปิด Standard solution 1,000 ppm P จำนวน 10 มล. ใส่ใน Volumetric flask ขนาด 100 มล. และปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่น

5. เตรียม Working standard 0, 1, 2, 3, 4 และ 5 ppm P

โดยเปิด Standard solution 100 ppm P จำนวน 1, 2, 3, 4 และ 5 มล. ใส่ใน Volumetric flask ขนาด 100 มล. ใ้รูดดำเนินการเช่นเดียวกับสารละลายตัวอย่าง

6. หาปริมาณ Total P₂O₅ ในปุ๋ยหมัก

ชั่งตัวอย่างปุ๋ยหมักที่ผ่านการบดและอบแล้วให้ได้น้ำหนักที่แน่นอนประมาณ 0.5000 กรัม ใส่ Erlenmeyer flask ขนาด 125 มล. เติมกรดผสม (HNO₃ : HClO₄ อัตรา 1:1) 20 มล. นำไปย่อยบน Hot plate หรือ Digestion block ที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 220°C ย่อยจนมีควันสีขาวเกิดขึ้นเหนือสารละลาย หรือสารละลายมีลักษณะสีใส ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 2-4 ชั่วโมง จากนั้นยกออกจากเตาทิ้งให้เย็นที่อุณหภูมิห้อง นำสารละลายที่ย่อยและเย็นแล้วถ่ายใส่ Volumetric flask ขนาด 250 มล. ล้างตะกอนที่ติดอยู่ข้าง Volumetric flask ออกให้หมด ปรับปริมาตรเป็น 250 มล. เปิดสารละลายตัวอย่าง 2 มล. ใส่ใน Volumetric flask ขนาด 100 มล. เติม Molybdovanadate reagent (Barton's solution) ลงไป 10 มล. ปรับปริมาตรให้เป็น 100 มล. ด้วยน้ำกลั่น เขย่าให้เข้ากันและตั้งทิ้งไว้อย่างน้อย 30 นาที สำหรับ Working standard 0, 1, 2, 3, 4 และ 5 ppm P ที่เตรียมไว้ก็ดำเนินการ Develop สีเช่นเดียวกัน พร้อมกันกับสารละลายตัวอย่าง. นำไปวัดความเข้มของสีด้วยเครื่อง UV-spectrophotometer ที่ 420 nm อ่านค่า Absorbance (%A) นำค่าที่วัดได้จากสารละลายมาตรฐานไปเขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของปริมาณฟอสฟอรัสและ %A (Standard curve) อ่านค่าความเข้มข้นของฟอสฟอรัสในตัวอย่างจาก Standard curve.

$$\%P = \frac{\text{ppmP จากกราฟ} \times V_1 \times V_2 \times 100}{\text{Wt of sample (g)} \times V_3 \times 10^6}$$

เมื่อ

V₁ : First solution volume (ml)

V₂ : Final solution volume (ml)

V₃ : Aliquot take volume (ml)

$$\%P_2O_5 = \frac{\%P \times (2 \times \text{equivalent wt. of P}) + (5 \times \text{equivalent wt. of O})}{2 \times \text{equivalent wt. of P}}$$

โพแทสเซียม (Total K₂O) (กรมวิชาการเกษตร, 2549)

1. เตรียมสารเคมี สารละลาย Suppressor

ชั่ง CaCO₃ 12.5 กรัม ใส่ในบีกเกอร์ขนาด 200 มล. ใส่น้ำให้พอท่วม CaCO₃ เติมกรดเกลือเข้มข้น (conc. HCl) จำนวน 105 มล. ลงไปที่ละน้อย นำไปต้มพอเดือด แล้วทิ้งไว้ให้เย็น ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นใน Volumetric flask ขนาด 1,000 มล. เขย่าให้เข้ากัน

2. หาปริมาณโพแทสเซียม (Total K₂O)

ชั่งตัวอย่างปุ๋ยให้ได้น้ำหนักที่แน่นอน 0.5000 กรัม ใส่ใน Erlenmeyer flask ขนาด 250 มล. เติมกรดผสม (HNO₃ conc. และ HClO₄ conc. อัตราส่วน 1:1) จำนวน 20 มล. นำไปย่อยบนเตาระเหยความร้อนอุณหภูมิประมาณ 220 องศาเซลเซียส จนเกิดควันสีขาว ปล่อยให้เย็นที่อุณหภูมิห้อง ถ่ายตัวอย่างใส่ Volumetric flask ขนาด 250 มล. ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่น เขย่าให้เข้ากัน กรองผ่านกระดาษกรองเบอร์ 1 ปล่อยให้สารละลายตัวอย่าง ให้มีความเข้มข้นอยู่ในช่วงสารละลายมาตรฐานที่เตรียมไว้ (0-25 ppm) ใสลงใน Volumetric flask ขนาด 100 มล. เติมสารละลาย Suppressor 10 มล. ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นเขย่าให้เข้ากันนำไปวัดด้วยเครื่อง Flame photometer เทียบกับสารละลายมาตรฐาน 0-25 ppm ที่เตรียมไว้ แล้วนำค่าที่วัดได้ไปคำนวณ

$$\% \text{K}_2\text{O} = 1.2046 \times \text{ppm K} \times \text{dilution factor} \times 100 \times 10^6$$

ดัชนีการงอกเมล็ดพืช (Germination index , GI) (กรมวิชาการเกษตร, 2549)

สกัดสารละลายปุ๋ยหมัก โดยชั่งตัวอย่างปุ๋ยหมักใส่น้ำกลั่นในอัตราส่วน 1: 10 (โดยน้ำหนักต่อปริมาตร) เขย่าประมาณ 180 ครั้งต่อนาที นาน 1 ชั่วโมง แล้วกรองด้วยกระดาษกรองเบอร์ 1. ตีตารางบนกระดาษกรองจำนวน 10 ช่อง วางเมล็ดพืช (ถั่วเขียว เมล็ดฝักกาดเขียวทางคั้ง ที่มีความงอกไม่ต่ำกว่า 95%) วางเมล็ดพืชช่องละ 1 เมล็ด รวม 10เมล็ดต่อจานเพาะ โดยควรทำอย่างน้อย 4 ซ้ำ ใส่น้ำสกัดปุ๋ยหมักในจานเพาะจานละ 3 มล. ทำซ้ำรับควบคุม โดยใส่น้ำกลั่นในจานดำรับควบคุมจานละ 3 มล. บ่มจานเพาะเมล็ดไว้ในที่มีอุณหภูมิระหว่าง 28-30 องศาเซลเซียส นาน 48 ชั่วโมง

$$\text{ดัชนีการงอกของเมล็ด} = \frac{\% \text{ความงอกดำรับน้ำสกัดปุ๋ยหมัก} \times \text{ความยาวดำรับน้ำสกัดปุ๋ยหมัก}}{\% \text{ความงอกดำรับควบคุม} \times \text{ความยาวดำรับควบคุม}} \times 100$$

การปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂ evolution) (อ่ำพรรณ, 2547)

1. เตรียม BaCl₂ 1.5 M
2. เตรียม NaOH 1.5 M
3. เตรียม HCl 1.5 M
4. phenolphthalein indicator
5. หาปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปลดปล่อยออกมาจากปุ๋ยหมัก

ซึ่งปุ๋ยหมักประมาณ 10 กรัม ใส่ในกระป๋องพลาสติกขนาด 1 ลิตร ใช้ Volumetric pipette ดูด NaOH 1.5 M 75 มล. ลงใน Erlenmeyer flask ขนาด 125 มล. แล้วหย่อน flask บรรจุค้างไว้ลงในกระป๋องพลาสติก กระป๋องละ 1 ใบ incubate ตัวอย่างไว้ในอุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 สัปดาห์ และวิเคราะห์หาปริมาณ CO₂ ที่เกิดขึ้นโดยถ่ายสารละลายใน Erlenmeyer flask ขนาด 125 มล. ใส่ใน Erlenmeyer flask ขนาด 250 มล. เพื่อให้สะดวกในการ titrate เติมสารละลาย BaCl₂ 1.5 M จำนวน 35 มล. ลงในค้างโดยใช้กระบอกตวงหรือเข็มฉีดยาซึ่งจะมีตะกอนสีขาวขุ่นเกิดขึ้น หยด phenolphthalein indicator 2-3 หยด หากมีด่างเหลืออยู่จะเกิดสีชมพู หลังจากนั้น titrate ด้วย Standard HCl 1.5 M จนกระทั่งได้ end point ซึ่ง indicator เปลี่ยนสีจากสีชมพูเป็นสีขาว

$$\text{ปริมาณ CO}_2 \text{ (มล.)} = \text{ความเข้มข้น HCl (AB)} \times \text{MW CO}_2 / 2$$

เมื่อ

A = ปริมาตร HCl ที่ใช้ไตเตรต blank

B = ปริมาตร HCl ที่ใช้ไตเตรตต่างที่เหลือในแต่ละตัวอย่าง

วิธีคำนวณการปรับอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C:N ratio) ให้ได้ 35:1

โดยใช้ปุ๋ยยูเรียและรำข้าว โดยคำนวณ C และ N ที่มีในวัสดุเปรียบเทียบกับ C และ N ที่จุลินทรีย์ใช้ในการเจริญเติบโต วิธีการคำนวณมีรายละเอียด ดังนี้

ในวัสดุแกลบ

วัสดุ	จำนวน กก.(kg)	%C	%N	kg.C	kg.N
แกลบ	250	54.7	0.37	136.75	0.925
มูลวัว	50	42.26	1.95	21.13	0.975

คำนวณ N ทั้งหมด

แกลบ 100 kg. มี N = 0.37 kg.

แกลบ 250 kg. มี N = $\frac{0.37 \times 250}{100} = 0.925$ kg.

100

มูลวัว 100 kg. มี N = 1.95

มูลวัว 50 kg. มี N $\frac{1.95 \times 50}{100} = 0.975$ kg

100

คำนวณ C ทั้งหมด

แกลบ 100 kg. มี C = 54.7 kg.

แกลบ 250 kg. มี C = $\frac{54.7 \times 250}{100} = 136.75$ kg.

100

มูลวัว 100 kg. มี C = 42.26

มูลวัว 50 kg. มี C $\frac{42.26 \times 50}{100} = 21.13$ kg

100

ต้องการปรับ C:N ratio ให้ได้ 35:1

ดังนั้น จุลินทรีย์จะใช้ C ทั้งหมด 157.88

และจะต้องใช้ N เท่ากับ $157.88 \div 35 = 4.51$ (แต่ในวัสดุแกลบ และมูลวัวมี N รวมเท่ากับ 1.9)

ดังนั้น จะต้องเพิ่ม N จากปุ๋ยยูเรีย และรำข้าว คือ $4.51 - 1.9 = 2.61$ kg. N

รำข้าว 100%

N เท่ากับ 2.8 kg. มาจาก รำข้าว 100 kg.

N เท่ากับ 2.61 kg. มาจาก รำข้าว $\frac{2.61 \times 100}{100} = 2.61$ kg.

ปุ๋ยยูเรีย 100%

N เท่ากับ 46 kg. มาจาก ปุ๋ยยูเรีย 100 kg.

N เท่ากับ 2.61 kg. มาจาก ปุ๋ยยูเรีย $2.61 \times 100 = 5.67$ kg.

46

ในวัสดุฟางข้าว

วัสดุ	จำนวน กก.(kg)	%C	%N	kg.C	kg.N
ฟางข้าว	250	48.8	0.5	122	1.25
มูลวัว	50	42.26	1.95	21.13	0.975
				143.13	2.225

คำนวณ N ทั้งหมด

ฟางข้าว 100 kg. มี N = 0.5 kg.

ฟางข้าว 250 kg. มี N = $0.5 \times 250 = 1.25$ kg.

100

มูลวัว 100 kg. มี N = 1.95

มูลวัว 50 kg. มี N $1.95 \times 50 = 0.975$ kg

100

คำนวณ C ทั้งหมด

ฟางข้าว 100 kg. มี C = 48.8 kg.

ฟางข้าว 250 kg. มี C = $48.8 \times 250 = 122$ kg.

100

มูลวัว 100 kg. มี C = 42.26

มูลวัว 50 kg. มี C $42.26 \times 50 = 21.13$ kg

100

ต้องการปรับ C:N ratio ให้ได้ 35:1

ดังนั้น จุลินทรีย์จะใช้ C ทั้งหมด 143.13

และจะต้องใช้ N เท่ากับ $143.13 \div 35 = 4.089$ (แต่ในวัสดุฟางข้าว และมูลวัวมี N รวมเท่ากับ 2.225) ดังนั้น จะต้องเพิ่ม N จากปุ๋ยยูเรีย และรำข้าว คือ $4.089 - 2.225 = 1.864 \text{ kg. N}$

รำข้าว 100%

N เท่ากับ 2.8 kg. มาจาก รำข้าว 100 kg.

N เท่ากับ 1.864 kg. มาจาก รำข้าว $\frac{1.864 \times 100}{2.8} = 93.21 \text{ kg.}$

ปุ๋ยยูเรีย 100%

N เท่ากับ 46 kg. มาจาก ปุ๋ยยูเรีย 100 kg.

N เท่ากับ 1.864 kg. มาจาก ปุ๋ยยูเรีย $\frac{1.864 \times 100}{46} = 4.05 \text{ kg.}$

ภาคผนวก ข

ข้อมูลการทดลอง

ตารางภาคผนวกที่ 1 Analysis of Variance ของค่าความเป็นกรด-ด่างในปุ๋ยหมักแกลบเดือนที่ 1

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.78376	0.39188		
Main	1	0.00120	0.00120	0.01	0.9215
Error rep*main	2	0.19411	0.09705		
Sub	3	1.33938	0.44646	5.25	0.0152
Main*sub	3	0.02145	0.00715	0.08	0.9674
Error rep*main*sub	12	1.02040	0.08503		
Total	23	3.36030			
Grand Mean		7.3904			
CV(rep*main)		4.22			
CV(rep*main*sub)		3.95			

ตารางภาคผนวกที่ 2 Analysis of Variance ของค่าความเป็นกรด-ด่างในปุ๋ยหมักแกลบเดือนที่ 2

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.6931	0.34655		
Main	1	0.0828	0.08284	1.26	0.3776
Error rep*main	2	0.1310	0.06549		
Sub	3	8.2157	2.73858	30.25	0.0000
Main*sub	3	0.2479	0.08264	0.91	0.4638
Error rep*main*sub	12	1.0863	0.09053		
Total	23	10.4569			
Grand Mean		6.4671			
CV(rep*main)		3.96			
CV(rep*main*sub)		4.65			

ตารางภาคผนวกที่ 3 Analysis of Variance ของค่าความเป็นกรด-ด่างในปุ๋ยหมักแกลบเดือนที่ 3

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.41633	0.20816		
Main	1	0.00350	0.00350	0.01	0.9181
Error rep*main	2	0.51851	0.25925		
Sub	3	6.60755	2.20252	24.27	0.0000
Main*sub	3	0.48988	0.16329	1.80	0.2008
Error rep*main*sub	12	1.08890	0.09074		
Total	23	9.12466			
Grand Mean		6.4212			
CV(rep*main)		7.93			
CV(rep*main*sub)		4.69			

ตารางภาคผนวกที่ 4 Analysis of Variance ของค่าความเป็นกรด-ด่างในปุ๋ยหมักแกลบเดือนที่ 4

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.14191	0.07095		
Main	1	0.01354	0.01354	0.15	0.7332
Error rep*main	2	0.17658	0.08829		
Sub	3	4.36291	1.45430	14.78	0.0002
Main*sub	3	0.08475	0.02825	0.29	0.8339
Error rep*main*sub	12	1.18092	0.09841		
Total	23	5.96060			
Grand Mean		6.3854			
CV(rep*main)		4.65			
CV(rep*main*sub)		4.91			

ตารางภาคผนวกที่ 5 Analysis of Variance ของค่าความเป็นกรด-ด่างในปุยหมักแกลบเดือนที่ 5

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.30311	0.15155		
Main	1	0.00960	0.00960	1.06	0.4110
Error rep*main	2	0.01808	0.00904		
Sub	3	0.93935	0.31312	5.96	0.0100
Main*sub	3	0.02770	0.00923	0.18	0.9108
Error rep*main*sub	12	0.63055	0.05255		
Total	23	1.92838			
Grand Mean		6.6558			
CV(rep*main)		1.43			
CV(rep*main*sub)		3.44			

ตารางภาคผนวกที่ 6 Analysis of Variance ของค่าความเป็นกรด-ด่างในปุยหมักแกลบเดือนที่ 6

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	2.4653	1.23263		
Main	1	0.2035	0.20350	0.36	0.6113
Error rep*main	2	1.1432	0.57158		
Sub	3	15636	0.52120	0.99	0.4306
Main*sub	3	1.1887	0.39624	0.75	0.5419
Error rep*main*sub	12	6.3211	0.52675		
Total	23	12.8853			
Grand Mean		6.6904			
CV(rep*main)		11.30			
CV(rep*main*sub)		10.85			

ตารางภาคผนวกที่ 7 Analysis of Variance ของค่าความเป็นกรด-ด่างในปุ๋ยหมักฟางข้าวเดือนที่ 1

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.83790	0.41895		
Main	1	0.04507	0.04507	0.40	0.5915
Error rep*main	2	0.22503	0.11252		
Sub	3	6.14413	2.04804	13.61	0.0004
Main*sub	3	0.40273	0.13424	0.89	0.4732
Error rep*main*sub	12	1.80593	0.15049		
Total	23	9.46080			
Grand Mean		8.0350			
CV(rep*main)		4.17			
CV(rep*main*sub)		4.83			

ตารางภาคผนวกที่ 8 Analysis of Variance ของค่าความเป็นกรด-ด่างในปุ๋ยหมักฟางข้าวเดือนที่ 2

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.0421	0.02105		
Main	1	0.0165	0.01654	0.15	0.7321
Error rep*main	2	0.2138	0.10691		
Sub	3	15.3712	5.12375	37.89	0.0000
Main*sub	3	0.4153	0.13845	1.02	0.4166
Error rep*main*sub	12	1.6229	0.13524		
Total	23	17.6820			
Grand Mean		7.7046			
CV(rep*main)		4.24			
CV(rep*main*sub)		4.77			

ตารางภาคผนวกที่ 9 Analysis of Variance ของค่าความเป็นกรด-ด่างในปุ๋ยหมักฟางข้าวเดือนที่ 3

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.0594	0.02972		
Main	1	0.2993	0.29927	4.88	0.1578
Error rep*main	2	0.1226	0.06132		
Sub	3	14.8669	4.95563	71.97	0.0000
Main*sub	3	0.0929	0.03097	0.45	0.7221
Error rep*main*sub	12	0.8263	0.06886		
Total	23	16.2674			
Grand Mean		7.3258			
CV(rep*main)		3.38			
CV(rep*main*sub)		3.58			

ตารางภาคผนวกที่ 10 Analysis of Variance ของค่าความเป็นกรด-ด่างในปุ๋ยหมักฟางข้าวเดือนที่ 4

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.0527	0.02636		
Main	1	0.0759	0.07594	1.79	0.3129
Error rep*main	2	0.0849	0.04246		
Sub	3	17.0950	5.69835	66.40	0.0000
Main*sub	3	0.0949	0.03164	0.37	0.7770
Error rep*main*sub	12	1.0298	0.08582		
Total	23	18.4334			
Grand Mean		7.0037			
CV(rep*main)		2.94			
CV(rep*main*sub)		4.18			

ตารางภาคผนวกที่ 11 Analysis of Variance ของค่าการนำไฟฟ้าในปฏิกิริยาหมักแกลบเดือนที่ 1

Source	DF	SS	MS	F	P
rep	2	0.34878	0.17439		
main	1	0.01450	0.01450	0.14	0.7419
Error rep*main	2	0.20326	0.10163		
sub	3	5.40161	1.80054	24.10	0.0000
main*sub	3	0.12188	0.04063	0.54	0.6616
Error rep*main*sub	12	0.89663	0.07472		
Total	23	6.98666			
Grand Mean		1.2787			
CV(rep*main)		24.93			
CV(rep*main*sub)		21.38			

ตารางภาคผนวกที่ 12 Analysis of Variance ของค่าการนำไฟฟ้าในปฏิกิริยาหมักแกลบเดือนที่ 2

Source	DF	SS	MS	F	P
rep	2	0.79141	0.39570		
main	1	0.21094	0.21094	4.91	0.1571
Error rep*main	2	0.08597	0.04299		
sub	3	3.95195	1.31732	13.25	0.0004
main*sub	3	0.07641	0.02547	0.26	0.8555
Error rep*main*sub	12	1.19302	0.09942		
Total	23	6.30970			
Grand Mean		1.0571			
CV(rep*main)		19.61			
CV(rep*main*sub)		29.83			

ตารางภาคผนวกที่ 13 Analysis of Variance ของค่าการนำไฟฟ้าในปฏิกิริยาหมักแกลบเดือนที่ 3

Source	DF	SS	MS	F	P
rep	2	0.23003	0.11502		
main	1	0.03527	0.03527	0.29	0.6418
Error rep*main	2	0.23963	0.11982		
sub	3	3.65650	1.21883	6.68	0.0067
main*sub	3	0.07123	0.02374	0.13	0.9403
Error rep*main*sub	12	2.18887	0.18241		
Total	23	6.42153			
Grand Mean		0.9167			
CV(rep*main)		37.76			
CV(rep*main*sub)		46.59			

ตารางภาคผนวกที่ 14 Analysis of Variance ของค่าการนำไฟฟ้าในปฏิกิริยาหมักแกลบเดือนที่ 4

Source	DF	SS	MS	F	P
rep	2	0.54731	0.27365		
main	1	0.00667	0.00667	0.24	0.6755
Error rep*main	2	0.05666	0.02833		
sub	3	3.75763	1.25254	12.57	0.0005
main*sub	3	0.31757	0.10586	1.06	0.4014
Error rep*main*sub	12	1.19590	0.09966		
Total	23	5.88173			
Grand Mean		0.8767			
CV(rep*main)		19.20			
CV(rep*main*sub)		36.01			

ตารางภาคผนวกที่ 15 Analysis of Variance ของค่าการนำไฟฟ้าในบึงหมักแกลบเดือนที่ 5

Source	DF	SS	MS	F	P
rep	2	0.48063	0.24032		
main	1	0.07707	0.07707	0.48	0.5614
Error rep*main	2	0.32363	0.16182		
sub	3	0.33403	0.11134	2.77	0.0877
main*sub	3	0.07323	0.02441	0.61	0.6235
Error rep*main*sub	12	0.48313	0.04026		
Total	23	1.77173			
Grand Mean		0.5017			
CV(rep*main)		80.19			
CV(rep*main*sub)		40.00			

ตารางภาคผนวกที่ 16 Analysis of Variance ของค่าการนำไฟฟ้าในบึงหมักแกลบเดือนที่ 6

Source	DF	SS	MS	F	P
rep	2	0.17686	0.08843		
main	1	0.05320	0.05320	1.33	0.3678
Error rep*main	2	0.07991	0.03995		
sub	3	0.22791	0.07597	2.59	0.1016
main*sub	3	0.03345	0.01115	0.38	0.7696
Error rep*main*sub	12	0.35257	0.02938		
Total	23	0.92390			
Grand Mean		0.4371			
CV(rep*main)		45.73			
CV(rep*main*sub)		39.22			

ตารางภาคผนวกที่ 17 Analysis of Variance ของค่าการนำไฟฟ้าในบึงหมักฟางข้าวเดือนที่ 1

Source	DF	SS	MS	F	P
rep	2	0.83516	0.41758		
main	1	0.24807	0.24807	447.64	0.0022
Error rep*main	2	0.00111	0.00055		
sub	3	3.20165	1.06722	3.52	0.0489
main*sub	3	0.80940	0.26980	0.89	0.4741
Error rep*main*sub	12	3.63720	0.30310		
Total	23	8.73258			
Grand Mean		2.5308			
CV(rep*main)		0.93			
CV(rep*main*sub)		21.75			

ตารางภาคผนวกที่ 18 Analysis of Variance ของค่าการนำไฟฟ้าในบึงหมักฟางข้าวเดือนที่ 2

Source	DF	SS	MS	F	P
rep	2	0.88207	0.44104		
main	1	0.66002	0.66002	19.25	0.0482
Error rep*main	2	0.06856	0.03428		
sub	3	4.73670	1.57890	12.01	0.0006
main*sub	3	1.62748	0.54249	4.12	0.0317
Error rep*main*sub	12	1.57817	0.13151		
Total	23	9.55300			
Grand Mean		2.1950			
CV(rep*main)		8.43			
CV(rep*main*sub)		16.52			

ตารางภาคผนวกที่ 19 Analysis of Variance ของค่าการนำไฟฟ้าในบึงหมักฟางข้าวเดือนที่ 3

Source	DF	SS	MS	F	P
rep	2	0.06186	0.03093		
main	1	0.04335	0.04335	0.17	0.7223
Error rep*main	2	0.51873	0.25936		
sub	3	5.27190	1.75730	7.76	0.0038
main*sub	3	0.41135	0.13712	0.61	0.6241
Error rep*main*sub	12	2.71875	0.22656		
Total	23	9.02593			
Grand Mean		2.0767			
CV(rep*main)		24.52			
CV(rep*main*sub)		22.92			

ตารางภาคผนวกที่ 20 Analysis of Variance ของค่าการนำไฟฟ้าในบึงหมักฟางข้าวเดือนที่ 4

Source	DF	SS	MS	F	P
rep	2	0.12023	0.06012		
main	1	0.00004	0.00004	0.00	0.9901
Error rep*main	2	0.38110	0.19055		
sub	3	6.20925	2.06975	37.27	0.0000
main*sub	3	0.30525	0.10175	1.83	0.1950
Error rep*main*sub	12	0.66633	0.05553		
Total	23	7.68220			
Grand Mean		2.0046			
CV(rep*main)		21.78			
CV(rep*main*sub)		11.76			

ตารางภาคผนวกที่ 21 Analysis of Variance ของไนโตรเจนในปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 1

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.01053	0.00526		
Main	1	0.00002	0.00002	0.00	0.9909
Error rep*main	2	0.20256	0.10128		
Sub	3	0.34375	0.11458	2.39	0.1194
Main*sub	3	0.01388	0.00463	0.10	0.9604
Error rep*main*sub	12	0.57452	0.04788		
Total	23	1.14525			
Grand Mean		0.7225			
CV (rep*main)		44.05			
CV (rep*main*sub)		30.28			

ตารางภาคผนวกที่ 22 Analysis of Variance ของไนโตรเจนในปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 2

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.00526	0.00263		
Main	1	0.00304	0.00304	2.19	0.2771
Error rep*main	2	0.00277	0.00139		
Sub	3	0.33531	0.11177	22.44	0.0000
Main*sub	3	0.00175	0.00058	0.12	0.9485
Error rep*main*sub	12	0.05977	0.00498		
Total	23	0.40790			
Grand Mean		0.8396			
CV (rep*main)		4.44			
CV (rep*main*sub)		8.41			

ตารางภาคผนวกที่ 23 Analysis of Variance ของไนโตรเจนในปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 3

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.00401	0.00200		
Main	1	0.00007	0.00007	0.08	0.8089
Error rep*main	2	0.00176	0.00088		
Sub	3	0.42498	0.14166	21.26	0.0000
Main*sub	3	0.00360	0.00120	0.18	0.9079
Error rep*main*sub	12	0.07997	0.00666		
Total	23	0.51438			
Grand Mean		0.8608			
CV (rep*main)		3.44			
CV (rep*main*sub)		9.48			

ตารางภาคผนวกที่ 24 Analysis of Variance ของไนโตรเจนในปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 4

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.00992	0.00496		
Main	1	0.00167	0.00167	0.23	0.6780
Error rep*main	2	0.01441	0.00720		
Sub	3	0.39655	0.13218	14.11	0.0003
Main*sub	3	0.00930	0.00310	0.33	0.8032
Error rep*main*sub	12	0.11240	0.00937		
Total	23	0.50445			
Grand Mean		0.8025			
CV (rep*main)		10.58			
CV (rep*main*sub)		12.06			

ตารางภาคผนวกที่ 25 Analysis of Variance ของไนโตรเจนในปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 5

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.03802	0.01901		
Main	1	0.00015	0.00015	0.48	0.5601
Error rep*main	2	0.00063	0.00031		
Sub	3	0.35850	0.11950	28.22	0.0000
Main*sub	3	0.00188	0.00063	0.15	0.9288
Error rep*main*sub	12	0.05082	0.00423		
Total	23	0.45000			
Grand Mean		0.7950			
CV (rep*main)		2.22			
CV (rep*main*sub)		8.19			

ตารางภาคผนวกที่ 26 Analysis of Variance ของไนโตรเจนในปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 6

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.01001	0.00500		
Main	1	0.00060	0.00060	0.07	0.8205
Error rep*main	2	0.01802	0.00901		
Sub	3	0.35402	0.11801	33.58	0.0000
Main*sub	3	0.00937	0.00312	0.89	0.4748
Error rep*main*sub	12	0.04217	0.00351		
Total	23	0.43418			
Grand Mean		0.7942			
CV (rep*main)		11.95			
CV (rep*main*sub)		7.46			

ตารางภาคผนวกที่ 27 Analysis of Variance ของไนโตรเจนในปุ๋ยหมักฟาง ข้าวเดือนที่ 1

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.01536	0.00768		
Main	1	0.00327	0.00327	0.24	0.6750
Error rep*main	2	0.02766	0.01383		
Sub	3	1.87063	0.62354	58.93	0.0000
Main*sub	3	0.01123	0.00374	0.35	0.7873
Error rep*main*sub	12	0.12698	0.01058		
Total	23	2.05513			
Grand Mean		1.2967			
CV (rep*main)		9.07			
CV (rep*main*sub)		7.93			

ตารางภาคผนวกที่ 28 Analysis of Variance ของไนโตรเจนในปุ๋ยหมักฟางข้าว เดือนที่ 2

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.12806	0.06403		
Main	1	4.167 E-06	4.167E-06	0.00	0.9836
Error rep*main	2	0.01556	0.00778		
Sub	3	1.84325	0.61442	43.61	0.0000
Main*sub	3	0.04968	0.01656	1.18	0.3599
Error rep*main*sub	12	0.16905	0.01409		
Total	23	2.20560			
Grand Mean		1.3879			
CV(rep*main)		6.35			
CV(rep*main*sub)		8.55			

ตารางภาคผนวกที่ 29 Analysis of Variance ของไนโตรเจนในปุ๋ยหมักฟางข้าว เดือนที่ 3

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.05186	0.02593		
Main	1	0.00050	0.00050	0.01	0.9303
Error rep*main	2	0.10341	0.05170		
Sub	3	3.26441	1.08814	78.25	0.0000
Main*sub	3	0.02915	0.00972	0.70	0.5706
Error rep*main*sub	12	0.16687	0.01391		
Total	23	3.61620			
Grand Mean		1.4946			
CV (rep*main)		15.21			
CV (rep*main*sub)		7.89			

ตารางภาคผนวกที่ 30 Analysis of Variance ของไนโตรเจนในปุ๋ยหมักฟางข้าว เดือนที่ 4

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.03941	0.01970		
Main	1	0.00304	0.00304	1.83	0.3091
Error rep*main	2	0.00333	0.00166		
Sub	3	2.50915	0.83638	33.73	0.0000
Main*sub	3	0.01025	0.00342	0.14	0.9355
Error rep*main*sub	12	0.29753	0.02479		
Total	23	2.86270			
Grand Mean		1.4796			
CV (rep*main)		2.76			
CV (rep*main*sub)		10.64			

ตารางภาคผนวกที่ 31 Analysis of Variance ของฟอสฟอรัสในปุ๋ยหมักแกลบเดือนที่ 1

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.09201	0.04600		
Main	1	0.00010	0.00010	0.01	0.9442
Error rep*main	2	0.03341	0.01670		
Sub	3	1.95825	0.65275	13.75	0.0003
Main*sub	3	0.06191	0.02064	0.43	0.7321
Error rep*main*sub	12	0.56972	0.04748		
Total	23	2.71540			
Grand Mean		0.5921			
CV(rep*main)		21.83			
CV(rep*main*sub)		36.80			

ตารางภาคผนวกที่ 32 Analysis of Variance ของฟอสฟอรัสในปุ๋ยหมักแกลบเดือนที่ 2

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.80366	0.40183		
Main	1	0.03776	0.03776	0.22	0.6874
Error rep*main	2	0.34872	0.17436		
Sub	3	1.68676	0.56225	10.12	0.0013
Main*sub	3	0.06779	0.02260	0.41	0.7510
Error rep*main*sub	12	0.66685	0.05557		
Total	23	3.61154			
Grand Mean		0.7403			
CV(rep*main)		56.40			
CV(rep*main*sub)		31.84			

ตารางภาคผนวกที่ 33 Analysis of Variance ของฟอสฟอรัสในปุ๋ยหมักแกลบเดือนที่ 3

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.12896	0.06448		
Main	1	0.00350	0.00350	0.46	0.5661
Error rep*main	2	0.01511	0.00755		
Sub	3	3.85241	1.28414	67.69	0.0000
Main*sub	3	0.00865	0.00288	0.15	0.9265
Error rep*main*sub	12	0.22767	0.01897		
Total	23	4.23630			
Grand Mean		0.7096			
CV(rep*main)		12.25			
CV(rep*main*sub)		19.41			

ตารางภาคผนวกที่ 34 Analysis of Variance ของฟอสฟอรัสในปุ๋ยหมักแกลบเดือนที่ 4

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.24510	0.12255		
Main	1	0.08882	0.08882	1.58	0.3358
Error rep*main	2	0.11253	0.05627		
Sub	3	2.52948	0.84316	5.06	0.0171
Main*sub	3	0.02388	0.00796	0.05	0.9855
Error rep*main*sub	12	2.00083	0.16674		
Total	23	5.00065			
Grand Mean		0.9325			
CV(rep*main)		25.44			
CV(rep*main*sub)		43.79			

ตารางภาคผนวกที่ 35 Analysis of Variance ของฟอสฟอรัสในปุ๋ยหมักแกลบเดือนที่ 5

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.1161	0.05805		
Main	1	0.0204	0.02042	0.49	0.5581
Error rep*main	2	0.0841	0.04207		
Sub	3	9.7224	3.24081	44.73	0.0000
Main*sub	3	0.0622	0.02074	0.29	0.8345
Error rep*main*sub	12	0.8695	0.07246		
Total	23	10.8748			
Grand Mean		1.1600			
CV(rep*main)		17.68			
CV(rep*main*sub)		23.21			

ตารางภาคผนวกที่ 36 Analysis of Variance ของฟอสฟอรัสในปุ๋ยหมักแกลบเดือนที่ 6

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	1.2410	0.62052		
Main	1	0.0063	0.00634	1.39	0.3593
Error rep*main	2	0.0091	0.00455		
Sub	3	11.5375	3.84585	23.12	0.0000
Main*sub	3	0.0281	0.00937	0.06	0.9816
Error rep*main*sub	12	1.9963	0.16636		
Total	23	14.8184			
Grand Mean		1.2054			
CV(rep*main)		5.60			
CV(rep*main*sub)		33.84			

ตารางภาคผนวกที่ 37 Analysis of Variance ของฟอสฟอรัสในปุ๋ยหมักฟางข้าวเดือนที่ 1

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.5587	0.27933		
Main	1	0.1014	0.10140	0.57	0.5291
Error rep*main	2	0.3558	0.17791		
Sub	3	14.8000	4.93332	74.57	0.0000
Main*sub	3	0.2444	0.08148	1.23	0.3410
Error rep*main*sub	12	0.7938	0.06615		
Total	23	16.8541			
Grand Mean		1.5117			
CV(rep*main)		27.90			
CV(rep*main*sub)		17.01			

ตารางภาคผนวกที่ 38 Analysis of Variance ของฟอสฟอรัสในปุ๋ยหมักฟางข้าวเดือนที่ 2

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.6886	0.34432		
Main	1	0.0433	0.04335	1.74	0.3182
Error rep*main	2	0.0499	0.02495		
Sub	3	27.4017	9.13391	379.88	0.0000
Main*sub	3	0.0846	0.02819	1.17	0.3609
Error rep*main*sub	12	0.2885	0.02404		
Total	23	28.5567			
Grand Mean		1.9783			
CV(rep*main)		7.98			
CV(rep*main*sub)		7.84			

ตารางภาคผนวกที่ 39 Analysis of Variance ของฟอสฟอรัสในปุ๋ยหมักฟางข้าวเดือนที่ 3

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	2.0320	1.01602		
Main	1	0.1601	0.16007	0.64	0.5073
Error rep*main	2	0.4994	0.24972		
Sub	3	25.5969	8.53231	26.43	0.0000
Main*sub	3	0.3065	0.10218	0.32	0.8133
Error rep*main*sub	12	3.8745	0.32288		
Total	23	32.4695			
Grand Mean		2.1217			
CV(rep*main)		23.55			
CV(rep*main*sub)		26.78			

ตารางภาคผนวกที่ 40 Analysis of Variance ของฟอสฟอรัสในปุ๋ยหมักฟางข้าวเดือนที่ 4

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.1577	0.07887		
Main	1	0.2420	0.24200	5.25	0.1491
Error rep*main	2	0.0922	0.04612		
Sub	3	20.5973	6.86576	98.91	0.0000
Main*sub	3	0.0067	0.00223	0.03	0.9919
Error rep*main*sub	12	0.8330	0.06941		
Total	23	21.9289			
Grand Mean		1.7796			
CV(rep*main)		12.07			
CV(rep*main*sub)		14.80			

ตารางภาคผนวกที่ 41 Analysis of Variance ของโพแทสเซียมในปุ๋ยหมักแกลบเดือนที่ 1

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.03040	0.01520		
Main	1	0.00050	0.00050	0.12	0.7651
Error rep*main	2	0.00863	0.00432		
Sub	3	0.15071	0.05024	12.07	0.0006
Main*sub	3	0.01405	0.00468	1.12	0.3780
Error rep*main*sub	12	0.04997	0.00416		
Total	23	0.25426			
Grand Mean		0.2513			
CV(rep*main)		26.15			
CV(rep*main*sub)		25.68			

ตารางภาคผนวกที่ 42 Analysis of Variance ของโพแทสเซียมในปุ๋ยหมักแกลบเดือนที่ 2

Source	DF	SS	MS	F	P
rep	2	0.09381	0.04690		
main	1	0.00260	0.00260	4.7	0.1625
Error rep*main	2	0.00111	0.00055		
sub	3	0.26715	0.08905	17.71	0.0001
main*sub	3	0.00348	0.00116	0.23	0.8733
Error rep*main*sub	12	0.06035	0.00503		
Total	23	0.42850			
Grand Mean		0.2804			
CV(rep*main)		8.39			
CV(rep*main*sub)		25.29			

ตารางภาคผนวกที่ 43 Analysis of Variance ของโพแทสเซียมในปุ๋ยหมักแกลบเดือนที่ 3

Source	DF	SS	MS	F	P
rep	2	0.17910	0.08955		
main	1	0.00570	0.00570	3.76	0.1920
Error rep*main	2	0.00303	0.00152		
sub	3	0.33571	0.11190	18.63	0.0001
main*sub	3	0.00245	0.00082	0.14	0.9368
Error rep*main*sub	12	0.07207	0.00601		
Total	23	0.59806			
Grand Mean		0.3187			
CV(rep*main)		12.22			
CV(rep*main*sub)		24.31			

ตารางภาคผนวกที่ 44 Analysis of Variance ของโพแทสเซียมในปุ๋ยหมักแกลบเดือนที่ 4

Source	DF	SS	MS	F	P
rep	2	0.07576	0.03788		
main	1	0.00260	0.00260	0.45	0.5712
Error rep*main	2	0.01156	0.00578		
sub	3	0.27221	0.09074	18.55	0.0001
main*sub	3	0.00188	0.00063	0.13	0.9416
Error rep*main*sub	12	0.05868	0.00489		
Total	23	0.42270			
Grand Mean		0.2929			
CV(rep*main)		25.95			
CV(rep*main*sub)		23.87			

ตารางภาคผนวกที่ 45 Analysis of Variance ของโพแทสเซียมในปุ๋ยหมักแกลบเดือนที่ 5

Source	DF	SS	MS	F	P
rep	2	0.14981	0.07490		
main	1	0.00510	0.00510	6.35	0.1280
Error rep*main	2	0.00161	0.00080		
sub	3	0.49695	0.16565	28.68	0.0000
main*sub	3	0.01671	0.00557	0.96	0.4412
Error rep*main*sub	12	0.06932	0.00578		
Total	23	0.73950			
Grand Mean		0.3729			
CV(rep*main)		7.60			
CV(rep*main*sub)		20.38			

ตารางภาคผนวกที่ 46 Analysis of Variance ของโพแทสเซียมในปุ๋ยหมักแกลบเดือนที่ 6

Source	DF	SS	MS	F	P
rep	2	0.03573	0.01787		
main	1	0.00260	0.00260	0.09	0.7882
Error rep*main	2	0.05443	0.02772		
sub	3	0.84825	0.28275	27.79	0.0000
main*sub	3	0.00548	0.00183	0.18	0.9082
Error rep*main*sub	12	0.12210	0.01018		
Total	23	1.06960			
Grand Mean		0.5346			
CV(rep*main)		31.14			
CV(rep*main*sub)		18.87			

ตารางภาคผนวกที่ 47 Analysis of Variance ของโพแทสเซียมในปุ๋ยหมักฟางข้าวเดือนที่ 1

Source	DF	SS	MS	F	P
rep	2	0.04136	0.0268		
main	1	0.03920	0.03920	2.85	0.2337
Error rep*main	2	0.02756	0.01378		
sub	3	1.53808	0.51269	31.37	0.0000
main*sub	3	0.00695	0.00232	0.14	0.9331
Error rep*main*sub	12	0.19615	0.01635		
Total	23	1.84930			
Grand Mean		0.8071			
CV(rep*main)		14.54			
CV(rep*main*sub)		15.84			

ตารางภาคผนวกที่ 48 Analysis of Variance ของโพแทสเซียมในปุ๋ยหมักฟางข้าวเดือนที่ 2

Source	DF	SS	MS	F	P
rep	2	0.03056	0.01528		
main	1	0.11070	0.11070	72.40	0.0135
Error rep*main	2	0.00306	0.00153		
sub	3	1.84965	0.61655	15.32	0.0002
main*sub	3	0.00608	0.00203	0.05	0.9843
Error rep*main*sub	12	0.48305	0.04025		
Total	23	2.48310			
Grand Mean		0.9571			
CV(rep*main)		4.09			
CV(rep*main*sub)		20.96			

ตารางภาคผนวกที่ 49 Analysis of Variance ของโพแทสเซียมในปุ๋ยหมักฟางข้าวเดือนที่ 3

Source	DF	SS	MS	F	P
rep	2	0.23141	0.11570		
main	1	0.00400	0.00400	0.32	0.6298
Error rep*main	2	0.02521	0.01260		
sub	3	1.35928	0.45309	5.19	0.0158
main*sub	3	0.06698	0.02233	0.26	0.8557
Error rep*main*sub	12	1.04732	0.08728		
Total	23	2.73420			
Grand Mean		1.2046			
CV(rep*main)		9.32			
CV(rep*main*sub)		24.53			

ตารางภาคผนวกที่ 50 Analysis of Variance ของโพแทสเซียมในปุ๋ยหมักฟางข้าวเดือนที่ 4

Source	DF	SS	MS	F	P
rep	2	0.10956	0.05478		
main	1	0.00260	0.00260	0.06	0.8285
Error rep*main	2	0.08591	0.04295		
sub	3	1.48438	0.49479	5.39	0.0140
main*sub	3	0.08361	0.02787	0.30	0.8223
Error rep*main*sub	12	1.10173	0.09181		
Total	23	2.86780			
Grand Mean		1.446			
CV(rep*main)		14.35			
CV(rep*main*sub)		20.98			

ตารางภาคผนวกที่ 51 Analysis of Variance ของค่าอินทรีย์วัตถุในปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 1

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	30.97	15.483		
Main	1	0.47	0.473	0.09	0.7949
Error rep*main	2	10.78	5.389		
Sub	3	1058.30	352.768	117.50	0.0000
Main*sub	3	6.24	2.084	0.69	0.5737
Error rep*main*sub	12	36.03	3.002		
Total	23	1142.79			
Grand Mean		42.030			
CV (rep*main)		5.52			
CV (rep*main*sub)		4.12			

ตารางภาคผนวกที่ 52 Analysis of Variance ของค่าอินทรีย์วัตถุในปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 2

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	6.965	3.483		
Main	1	3.800	3.800	1.10	0.4039
Error rep*main	2	6.894	3.447		
Sub	3	871.317	290.439	52.72	0.0000
Main*sub	3	9.401	3.134	0.57	0.6460
Error rep*main*sub	12	66.103	5.509		
Total	23	964.481			
Grand Mean		39.671			
CV (rep*main)		4.68			
CV (rep*main*sub)		5.92			

ตารางภาคผนวกที่ 53 Analysis of Variance ของค่าอินทรีย์วัตถุในปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 3

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	9.170	4.585		
Main	1	7.183	7.183	52.55	0.0185
Error rep*main	2	0.273	0.137		
Sub	3	729.661	243.220	48.80	0.0000
Main*sub	3	9.124	3.041	0.61	0.6211
Error rep*main*sub	12	59.807	4.984		
Total	23	815.218			
Grand Mean		37.107			
CV (rep*main)		1.00			
CV (rep*main*sub)		6.02			

ตารางภาคผนวกที่ 54 Analysis of Variance ของค่าอินทรีย์วัตถุในปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 4

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	19.882	9.941		
Main	1	0.131	0.131	0.01	0.9344
Error rep*main	2	30.185	15.092		
Sub	3	500.038	166.679	20.80	0.0000
Main*sub	3	4.032	1.344	0.17	0.9161
Error rep*main*sub	12	96.160	8.013		
Total	23	650.427			
Grand Mean		33.960			
CV (rep*main)		11.44			
CV (rep*main*sub)		8.34			

ตารางภาคผนวกที่ 55 Analysis of Variance ของค่าอินทรีย์วัตถุในปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 5

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.002	0.001		
Main	1	0.322	0.322	0.20	0.6966
Error rep*main	2	3.176	1.588		
Sub	3	430.934	143.645	145.98	0.0000
Main*sub	3	7.807	2.602	2.64	0.0968
Error rep*main*sub	12	11.808	0.984		
Total	23	454.049			
Grand Mean		32.542			
CV (rep*main)		3.87			
CV (rep*main*sub)		3.05			

ตารางภาคผนวกที่ 56 Analysis of Variance ของค่าอินทรีย์วัตถุในปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 6

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	2.741	1.371		
Main	1	0.350	0.350	0.75	0.4774
Error rep*main	2	0.933	0.466		
Sub	3	339.670	113.223	205.18	0.0000
Main*sub	3	2.216	0.739	1.34	0.3081
Error rep*main*sub	12	6.622	0.552		
Total	23	352.532			
Grand Mean		32.312			
CV (rep*main)		2.11			
CV (rep*main*sub)		2.30			

ตารางภาคผนวกที่ 57 Analysis of Variance ของค่าอินทรีย์วัตถุในปุ๋ยหมักฟางข้าว เดือนที่ 1

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	96.18	48.089		
Main	1	2.17	2.172	0.03	0.8817
Error rep*main	2	153.14	76.568		
Sub	3	474.20	158.066	2.82	0.0839
Main*sub	3	33.74	11.246	0.20	0.8939
Error rep*main*sub	12	672.19	56.016		
Total	23	1431.62			
Grand Mean		44.397			
CV (rep*main)		19.71			
CV (rep*main*sub)		16.86			

ตารางภาคผนวกที่ 58 Analysis of Variance ของค่าอินทรีย์วัตถุในปุ๋ยหมักฟางข้าว เดือนที่ 2

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	4.423	2.211		
Main	1	7.393	7.393	0.92	0.4389
Error rep*main	2	16.089	8.044		
Sub	3	388.093	129.364	50.80	0.0000
Main*sub	3	10.723	3.754	1.40	0.2896
Error rep*main*sub	12	30.559	2.547		
Total	23	457.279			
Grand Mean		38.500			
CV (rep*main)		7.37			
CV (rep*main*sub)		4.14			

ตารางภาคผนวกที่ 59 Analysis of Variance ของค่าอินทรีย์วัตถุในปุ๋ยหมักฟางข้าว เดือนที่ 3

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	4.379	2.1893		
Main	1	0.549	0.5490	2.49	0.2555
Error rep*main	2	0.442	0.2208		
Sub	3	284.419	94.8063	55.90	0.0000
Main*sub	3	17.295	5.7650	3.40	0.0535
Error rep*main*sub	12	20352	1.6960		
Total	23	327.435			
Grand Mean		34.575			
CV (rep*main)		1.36			
CV (rep*main*sub)		3.77			

ตารางภาคผนวกที่ 60 Analysis of Variance ของค่าอินทรีย์วัตถุในปุ๋ยหมักฟางข้าว เดือนที่ 4

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	4.077	2.0387		
Main	1	0.005	0.0054	0.00	0.9806
Error rep*main	2	14.358	7.1791		
Sub	3	289.292	96.4308	34.00	0.0000
Main*sub	3	17.467	5.8222	2.05	0.1602
Error rep*main*sub	12	34.032	2.8360		
Total	23	359.232			
Grand Mean		32.286			
CV (rep*main)		8.30			
CV (rep*main*sub)		5.22			

ตารางภาคผนวกที่ 61 Analysis of Variance ของปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ใน
ปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 1

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	4.323	2.1615		
Main	1	10.023	10.0233	6.65	0.1231
Error rep*main	2	3.013	1.5065		
Sub	3	164.773	54.9245	12.48	0.0005
Main*sub	3	4.238	1.4126	0.32	0.8102
Error rep*main*sub	12	52.822	4.4018		
Total	23				
Grand Mean		12.556			
CV (rep*main)		9.78			
CV (rep*main*sub)		16.71			

ตารางภาคผนวกที่ 62 Analysis of Variance ของปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ใน
ปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 2

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.196	0.0979		
Main	1	10.362	10.3622	1.03	0.4177
Error rep*main	2	20.203	10.1014		
Sub	3	62.868	20.9561	2.92	0.0777
Main*sub	3	28.515	9.5050	1.32	0.3125
Error rep*main*sub	12	86.199	7.1833		
Total	23	208.344			
Grand Mean		11.279			
CV (rep*main)		28.18			
CV (rep*main*sub)		23.76			

ตารางภาคผนวกที่ 63 Analysis of Variance ของปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ใน
ปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 3

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	68.435	34.2175		
Main	1	0.913	0.9126	0.02	0.8893
Error rep*main	2	73.571	36.7856		
Sub	3	121.219	40.4062	1.8	0.2002
Main*sub	3	7.757	2.5858	0.12	0.9494
Error rep*main*sub	12	268.936	22.4114		
Total	23	540.831			
Grand Mean		12.973			
CV (rep*main)		46.75			
CV (rep*main*sub)		36.49			

ตารางภาคผนวกที่ 64 Analysis of Variance ของปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ใน
ปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 4

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	100.861	50.4303		
Main	1	4.646	4.6464	5.0	0.1549
Error rep*main	2	1.859	0.9293		
Sub	3	101.947	33.9825	5.59	0.0124
Main*sub	3	2.801	0.9336	0.15	0.9255
Error rep*main*sub	12	73.005	6.0838		
Total	23	285.119			
Grand Mean		12.939			
CV (rep*main)		7.45			
CV (rep*main*sub)		19.06			

ตารางภาคผนวกที่ 65 Analysis of Variance ของปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ใน
ปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 5

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	30.744	15.3720		
Main	1	0.143	0.1426	0.02	0.8924
Error rep*main	2	12.186	6.0928		
Sub	3	55.013	18.3378	3.86	0.0382
Main*sub	3	5.121	1.7070	0.36	0.7835
Error rep*main*sub	12	223.379	18.6149		
Total	23	160.214			
Grand Mean		11.767			
CV (rep*main)		20.98			
CV (rep*main*sub)		18.52			

ตารางภาคผนวกที่ 66 Analysis of Variance ของปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ใน
ปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 6

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	51.739	25.8695		
Main	1	0.694	0.8936	0.17	0.7198
Error rep*main	2	8.138	4.0688		
Sub	3	47.396	15.7986	2.13	0.1496
Main*sub	3	10.216	3.4054	0.46	0.7157
Error rep*main*sub	12	88.962	7.4135		
Total	23	207.144			
Grand Mean		11.513			
CV (rep*main)		17.52			
CV (rep*main*sub)		23.65			

ตารางภาคผนวกที่ 67 Analysis of Variance ของปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ใน
ปุ๋ยหมักฟางข้าว เดือนที่ 1

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	2333.1	1166.57		
Main	1	0.6	0.58	0.00	0.9566
Error rep*main	2	309.0	154.51		
Sub	3	4174.6	1391.53	3.19	0.0629
Main*sub	3	176.2	58.72	0.13	0.9376
Error rep*main*sub	12	5240.5	436.71		
Total	23	12234.0			
Grand Mean		55.496			
CV (rep*main)		22.40			
CV (rep*main*sub)		37.66			

ตารางภาคผนวกที่ 68 Analysis of Variance ของปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ใน
ปุ๋ยหมักฟางข้าว เดือนที่ 2

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	10.58	5.288		
Main	1	9.23	9.226	0.15	0.7384
Error rep*main	2	125.59	62.797		
Sub	3	1139.41	379.805	13.87	0.0003
Main*sub	3	173.78	57.925	2.12	0.1517
Error rep*main*sub	12	328.62	27.385		
Total	23	1787.21			
Grand Mean		28.154			
CV (rep*main)		28.15			
CV (rep*main*sub)		18.59			

ตารางภาคผนวกที่ 69 Analysis of Variance ของปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ใน
ปุ๋ยหมักฟางข้าว เดือนที่ 3

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	128.03	64.017		
Main	1	7.66	7.661	0.22	0.6876
Error rep*main	2	70.86	35.431		
Sub	3	1408.61	469.536	9.83	0.0015
Main*sub	3	105.78	35.260	0.74	0.5491
Error rep*main*sub	12	572.98	47.748		
Total	23	2293.93			
Grand Mean		20.411			
CV (rep*main)		29.16			
CV (rep*main*sub)		33.85			

ตารางภาคผนวกที่ 70 Analysis of Variance ของปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ใน
ปุ๋ยหมักฟางข้าว เดือนที่ 4

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	100.197	50.099		
Main	1	14.493	14.493	2.29	0.2692
Error rep*main	2	12.645	6.322		
Sub	3	535.258	178.419	21.28	0.0000
Main*sub	3	40.257	13.419	1.60	0.2409
Error rep*main*sub	12	100.593	8.383		
Total	23	803.441			
Grand Mean		13.283			
CV (rep*main)		18.93			
CV (rep*main*sub)		21.80			

ตารางภาคผนวกที่ 71 Analysis of Variance ของอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C:N ratio) ในปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 1

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	50.60	25.301		
Main	1	0.36	0.363	0.00	0.9574
Error rep*main	2	199.75	99.876		
Sub	3	2795.13	931.709	25.38	0.0000
Main*sub	3	14.64	4.879	0.13	0.9386
Error rep*main*sub	12	440.57	36.714		
Total	23	3501.06			
Grand Mean		36.392			
CV (rep*main)		27.46			
CV (rep*main*sub)		16.65			

ตารางภาคผนวกที่ 72 Analysis of Variance ของอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C:N ratio) ในปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 2

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	33.66	16.832		
Main	1	14.25	14.245	3.85	0.1886
Error rep*main	2	7.39	3.697		
Sub	3	1666.36	555.454	38.04	0.0000
Main*sub	3	11.20	3.735	0.26	0.8558
Error rep*main*sub	12	175.22	14.602		
Total	23	1908.09			
Grand Mean		28.603			
CV (rep*main)		6.72			
CV (rep*main*sub)		13.36			

ตารางภาคผนวกที่ 73 Analysis of Variance ของอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C:N ratio)
ในปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 3

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	51.41	25.706		
Main	1	0.52	0.519	0.10	0.7793
Error rep*main	2	10.14	5.068		
Sub	3	1608.98	536.326	24.16	0.0000
Main*sub	3	7.49	2.498	0.11	0.9511
Error rep*main*sub	12	266.43	22.203		
Total	23	1944.97			
Grand Mean		26.351			
CV (rep*main)		8.54			
CV (rep*main*sub)		17.88			

ตารางภาคผนวกที่ 74 Analysis of Variance ของอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C:N ratio)
ในปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 4

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	59.19	29.593		
Main	1	2.46	2.458	0.24	0.6741
Error rep*main	2	20.69	10.343		
Sub	3	1297.53	432.509	47.06	0.0000
Main*sub	3	11.52	3.84	0.42	0.7435
Error rep*main*sub	12	110.29	9.191		
Total	23	1501.66			
Grand Mean		25.793			
CV (rep*main)		12.47			
CV (rep*main*sub)		11.75			

ตารางภาคผนวกที่ 75 Analysis of Variance ของอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C:N ratio) ในปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 5

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	68.37	34.186		
Main	1	0.08	0.081	0.03	0.8798
Error rep*main	2	5.49	2.747		
Sub	3	1199.73	399.911	36.70	0.0000
Main*sub	3	1.50	0.500	0.05	0.9863
Error rep*main*sub	12	130.75	10.896		
Total	23	1405.93			
Grand Mean		24.891			
CV (rep*main)		6.66			
CV (rep*main*sub)		13.26			

ตารางภาคผนวกที่ 76 Analysis of Variance ของอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C:N ratio) ในปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 6

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	9.78	4.889		
Main	1	2.05	2.053	0.27	0.6558
Error rep*main	2	15.27	7.637		
Sub	3	1122.96	374.321	65.39	0.0000
Main*sub	3	8.61	2.869	0.59	0.6885
Error rep*main*sub	12	68.69	5.725		
Total	23	1227.37			
Grand Mean		24.727			
CV (rep*main)		11.18			
CV (rep*main*sub)		9.68			

ตารางภาคผนวกที่ 77 Analysis of Variance ของอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C:N ratio)
ในปุ๋ยหมักฟางข้าว เดือนที่ 1

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	31.26	15.631		
Main	1	0.64	0.644	0.06	0.8292
Error rep*main	2	21.42	10.711		
Sub	3	928.99	309.664	17.11	0.0001
Main*sub	3	15.14	5.047	0.28	0.8396
Error rep*main*sub	12	217.18	18.098		
Total	23	1214.64			
Grand Mean		21.097			
CV (rep*main)		15.51			
CV (rep*main*sub)		20.16			

ตารางภาคผนวกที่ 78 Analysis of Variance ของอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C:N ratio)
ในปุ๋ยหมักฟางข้าว เดือนที่ 2

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	13.091	6.545		
Main	1	0.992	0.992	4.26	0.1752
Error rep*main	2	0.466	0.233		
Sub	3	740.634	246.878	119.24	0.0000
Main*sub	3	4.603	1.534	0.74	0.5478
Error rep*main*sub	12	24.846	2.071		
Total	23	784.632			
Grand Mean		17.213			
CV (rep*main)		2.80			
CV (rep*main*sub)		8.36			

ตารางภาคผนวกที่ 79 Analysis of Variance ของอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C:N ratio)
ในปุ๋ยหมักฟางข้าว เดือนที่ 3

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	9.716	4.858		
Main	1	0.602	0.602	0.19	0.7069
Error rep*main	2	6.403	3.201		
Sub	3	802.157	267.386	69.99	0.0000
Main*sub	3	2.346	0.782	0.20	0.8912
Error rep*main*sub	12	45.844	3.820		
Total	23	867.068			
Grand Mean		14.822			
CV (rep*main)		12.07			
CV (rep*main*sub)		13.19			

ตารางภาคผนวกที่ 80 Analysis of Variance ของอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C:N ratio)
ในปุ๋ยหมักฟางข้าว เดือนที่ 4

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	0.557	0.279		
Main	1	0.157	0.157	1.44	0.3528
Error rep*main	2	0.218	0.109		
Sub	3	542.297	180.766	63.01	0.0000
Main*sub	3	1.104	0.368	0.13	0.9414
Error rep*main*sub	12	34.426	2.869		
Total	23	578.758			
Grand Mean		13.678			
CV (rep*main)		2.41			
CV (rep*main*sub)		12.38			

ตารางภาคผนวกที่ 81 Analysis of Variance ของการย่อยสลายสมบูรณ์ของปุ๋ยหมักแกลบ
เดือนที่ 1

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	1034.3	517.15		
Main	1	38.5	38.48	0.18	0.7119
Error rep*main	2	425.1	212.55		
Sub	3	17708.7	5902.89	15.75	0.0002
Main*sub	3	362.5	120.83	0.32	0.8092
Error rep*main*sub	12	4498.5	374.87		
Total	23	24.067			
Grand Mean		99.560			
CV (rep*main)		14.64			
CV (rep*main*sub)		19.45			

ตารางภาคผนวกที่ 82 Analysis of Variance ของการย่อยสลายสมบูรณ์ของปุ๋ยหมักแกลบ
เดือนที่ 2

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	3494.5	1747.27		
Main	1	139.1	139.11	0.64	0.5065
Error rep*main	2	432.1	216.05		
Sub	3	7528.9	2509.62	3.30	0.0000
Main*sub	3	104.5	34.84	0.05	0.9863
Error rep*main*sub	12	9115.8	759.65		
Total	23	20814.9			
Grand Mean		104.80			
CV (rep*main)		14.03			
CV (rep*main*sub)		26.30			

ตารางภาคผนวกที่ 83 Analysis of Variance ของการย่อยสลายสมบูรณ์ของปุ๋ยหมักแกลบ
เดือนที่ 3

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	3224.3	1612.17		
Main	1	19.1	19.08	0.05	0.8382
Error rep*main	2	710.0	355.02		
Sub	3	6479.3	2159.77	8.42	0.0028
Main*sub	3	298.8	99.60	0.39	0.7636
Error rep*main*sub	12	3078.8	256.57		
Total	23	13810.3			
Grand Mean		101.10			
CV (rep*main)		18.65			
CV (rep*main*sub)		15.86			

ตารางภาคผนวกที่ 84 Analysis of Variance ของการย่อยสลายสมบูรณ์ของปุ๋ยหมักแกลบ
เดือนที่ 4

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	222.8	111.4		
Main	1	323.4	323.40	5.16	0.1512
Error rep*main	2	125.5	62.73		
Sub	3	8563.6	2854.54	7.63	0.0041
Main*sub	3	156.5	52.18	0.14	0.9345
Error rep*main*sub	12	4491.7	374.31		
Total	23	13883.5			
Grand Mean		101.47			
CV (rep*main)		7.81			
CV (rep*main*sub)		19.07			

ตารางภาคผนวกที่ 85 Analysis of Variance ของการย่อยสลายสมบูรณ์ของปุ๋ยหมักแกลบ
เดือนที่ 5

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	79.7	39.83		
Main	1	112.6	112.62	0.68	0.4962
Error rep*main	2	331.1	165.57		
Sub	3	8946.2	2982.06	47.26	0.0000
Main*sub	3	73.2	24.42	0.39	0.7644
Error rep*main*sub	12	757.1	63.10		
Total	23	10300.0			
Grand Mean		99.516			
CV (rep*main)		12.93			
CV (rep*main*sub)		7.98			

ตารางภาคผนวกที่ 86 Analysis of Variance ของการย่อยสลายสมบูรณ์ของปุ๋ยหมักแกลบ
เดือนที่ 6

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	4438.3	2219.14		
Main	1	13.3	13.31	0.04	0.8565
Error rep*main	2	632.5	316.23		
Sub	3	9715.3	3238.43	12.10	0.0006
Main*sub	3	299.9	99.96	0.37	0.7736
Error rep*main*sub	12	3210.7	267.56		
Total	23	18309.9			
Grand Mean		133.45			
CV (rep*main)		13.33			
CV (rep*main*sub)		12.26			

ตารางภาคผนวกที่ 87 Analysis of Variance ของการย่อยสลายสมบูรณ์ของปุ๋ยหมักฟางข้าว
เดือนที่ 1

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	3210.6	1605.29		
Main	1	342.5	342.47	0.52	0.5453
Error rep*main	2	1314.1	657.07		
Sub	3	6911.5	2303.83	9.40	0.0018
Main*sub	3	120.3	40.11	0.16	0.9188
Error rep*main*sub	12	2940.3	245.03		
Total	23	14839.3			
Grand Mean		94.931			
CV (rep*main)		27.00			
CV (rep*main*sub)		16.49			

ตารางภาคผนวกที่ 88 Analysis of Variance ของการย่อยสลายสมบูรณ์ของปุ๋ยหมักฟางข้าว
เดือนที่ 2

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	1991.3	995.63		
Main	1	16.0	15.97	0.01	0.9328
Error rep*main	2	3517.6	1758.82		
Sub	3	10390.8	3463.60	7.89	0.0036
Main*sub	3	210.4	70.14	0.16	0.9213
Error rep*main*sub	12	5265.3	438.78		
Total	23	21391.4			
Grand Mean		116.74			
CV (rep*main)		35.92			
CV (rep*main*sub)		17.94			

ตารางภาคผนวกที่ 89 Analysis of Variance ของการย่อยสลายสมบูรณ์ของปุ๋ยหมักฟางข้าว
เดือนที่ 3

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	185.6	92.78		
Main	1	112.2	112.19	2.47	0.2565
Error rep*main	2	90.8	45.39		
Sub	3	11472.9	3824.29	43.27	0.0000
Main*sub	3	57.6	19.19	0.22	0.8826
Error rep*main*sub	12	1060.5	88.38		
Total	23	12979.5			
Grand Mean		117.71			
CV (rep*main)		5.72			
CV (rep*main*sub)		7.99			

ตารางภาคผนวกที่ 90 Analysis of Variance ของการย่อยสลายสมบูรณ์ของปุ๋ยหมักฟางข้าว
เดือนที่ 4

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	528.4	264.18		
Main	1	2.6	2.65	0.01	0.9143
Error rep*main	2	357.5	178.76		
Sub	3	10724.2	3574.74	26.22	0.0000
Main*sub	3	270.7	90.22	0.66	0.5913
Error rep*main*sub	12	1636.2	136.35		
Total	23	13519.6			
Grand Mean		121.68			
CV (rep*main)		10.99			
CV (rep*main*sub)		9.60			

ตารางภาคผนวกที่ 91 Analysis of Variance อุณหภูมิของปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 1

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	47.96	23.979		
Main	1	0.26	0.260	0.00	0.9700
Error rep*main	2	289.85	144.925		
Sub	3	615.56	205.186	5.30	0.0147
Main*sub	3	62.63	20.878	0.54	0.6644
Error rep*main*sub	12	464.62	38.719		
Total	23	1480.89			
Grand Mean		49.188			
CV (rep*main)		24.47			
CV (rep*main*sub)		12.65			

ตารางภาคผนวกที่ 92 Analysis of Variance อุณหภูมิของปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 2

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	43.503	21.752		
Main	1	63.375	63.375	5.33	0.1473
Error rep*main	2	23.790	11.895		
Sub	3	343.192	114.397	5.46	0.0134
Main*sub	3	40.498	13.499	0.64	0.6011
Error rep*main*sub	12	251.320	20.943		
Total	23	765.678			
Grand Mean		28.892			
CV (rep*main)		11.94			
CV (rep*main*sub)		15.84			

ตารางภาคผนวกที่ 93 Analysis of Variance อุณหภูมิของปุ๋ยหมักแกลบเดือนที่ 3

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	2.806	1.4029		
Main	1	1.260	1.2604	0.91	0.4412
Error rep*main	2	2.776	1.3879		
Sub	3	76.678	25.5593	8.53	0.0026
Main*sub	3	3.818	1.2726	0.42	0.7389
Error rep*main*sub	12	35.972	2.9976		
Total	23	123.310			
Grand Mean		25.071			
CV (rep*main)		4.70			
CV (rep*main*sub)		6.91			

ตารางภาคผนวกที่ 94 Analysis of Variance อุณหภูมิของปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 4

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	48.963	24.4817		
Main	1	4.860	4.8600	3.51	0.2019
Error rep*main	2	2.770	1.3850		
Sub	3	147.733	49.244	19.95	0.0001
Main*sub	3	11.380	3.7933	1.54	0.2557
Error rep*main*sub	12	29.627	2.4689		
Total	23	245.333			
Grand Mean		26.567			
CV (rep*main)		4.43			
CV (rep*main*sub)		5.91			

ตารางภาคผนวกที่ 95 Analysis of Variance อุณหภูมิของปุ๋ยหมักแกลบเดือนที่ 5

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	11.083	5.5417		
Main	1	1.042	1.0417	0.81	0.4639
Error rep*main	2	2.583	1.2917		
Sub	3	68.458	22.8194	4.59	0.0232
Main*sub	3	19.125	6.3750	1.28	0.3250
Error rep*main*sub	12	59.667	4.9722		
Total	23	161.958			
Grand Mean		24.458			
CV (rep*main)		4.65			
CV (rep*main*sub)		9.12			

ตารางภาคผนวกที่ 96 Analysis of Variance อุณหภูมิของปุ๋ยหมักแกลบ เดือนที่ 6

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	12.333	6.1667		
Main	1	0.667	0.6667	1.00	0.4226
Error rep*main	2	1.333	0.6667		
Sub	3	126.833	42.2778	35.40	0.0000
Main*sub	3	4.333	1.4444	1.21	0.3484
Error rep*main*sub	12	14.333	1.1944		
Total	23	159.833			
Grand Mean		24.083			
CV (rep*main)		3.39			
CV (rep*main*sub)		4.54			

ตารางภาคผนวกที่ 97 Analysis of Variance อุณหภูมิของปุ๋ยหมักฟางข้าว เดือนที่ 1

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	18.91	9.453		
Main	1	1.98	1.984	0.12	0.7650
Error rep*main	2	33.93	16.966		
Sub	3	980.40	326.799	35.40	0.0000
Main*sub	3	6.74	2.246	0.24	0.8645
Error rep*main*sub	12	110.78	9.232		
Total	23	1152.74			
Grand Mean		52.121			
CV (rep*main)		7.90			
CV (rep*main*sub)		5.83			

ตารางภาคผนวกที่ 98 Analysis of Variance อุณหภูมิของปุ๋ยหมักฟางข้าว เดือนที่ 2

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	1.1033	0.5517		
Main	1	12.0417	12.0417	15.02	0.0606
Error rep*main	2	1.6033	0.8017		
Sub	3	26.7383	8.9128	4.43	0.0257
Main*sub	3	3.1917	1.0639	0.53	0.6706
Error rep*main*sub	12	24.1200	2.0100		
Total	23	68.7983			
Grand Mean		32.092			
CV (rep*main)		2.79			
CV (rep*main*sub)		4.42			

ตารางภาคผนวกที่ 99 Analysis of Variance อุณหภูมิของปุ๋ยหมักฟางข้าว เดือนที่ 3

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	8.5733	4.2867		
Main	1	1.5000	1.5000	3.57	0.1994
Error rep*main	2	0.8400	0.4200		
Sub	3	32.0033	10.6678	13.68	0.0004
Main*sub	3	1.8167	0.6056	0.78	0.5294
Error rep*main*sub	12	9.3600	0.7800		
Total	23	54.0933			
Grand Mean		28.417			
CV (rep*main)		2.28			
CV (rep*main*sub)		3.11			

ตารางภาคผนวกที่ 100 Analysis of Variance อุณหภูมิของปุ๋ยหมักฟางข้าว เดือนที่ 4

Source	DF	SS	MS	F	P
Rep	2	26.5825	13.2912		
Main	1	1.4501	1.4504	3.00	0.2252
Error rep*main	2	0.9658	0.4829		
Sub	3	45.7412	15.2471	17.32	0.0001
Main*sub	3	2.2312	0.7437	0.84	0.4954
Error rep*main*sub	12	10.5650	0.8804		
Total	23	87.5362			
Grand Mean		28.638			
CV (rep*main)		2.43			
CV (rep*main*sub)		3.28			

ตารางภาคผนวกที่ 101 Analysis of Variance ของค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในดินที่บ่มร่วมกับ
ปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 7 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	0.32271	0.02151	1.97	0.0526
Error	32	0.34927	0.01091		
Total	47	0.67198			
Grand Mean	6.0544				
CV	1.73				

ตารางภาคผนวกที่ 102 Analysis of Variance ของค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในดินที่บ่มร่วมกับ
ปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 14 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	0.33963	0.02264	3.60	0.0011
Error	32	0.20133	0.00629		
Total	47	40.54097			
Grand Mean	6.0392				
CV	1.31				

ตารางภาคผนวกที่ 103 Analysis of Variance ของค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในดินที่บ่มร่วมกับ
ปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 21 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	0.45711	0.03047	3.63	0.0011
Error	32	0.26873	0.00840		
Total	47	0.72585			
Grand Mean	6.0377				
CV	1.52				

ตารางภาคผนวกที่ 104 Analysis of Variance ของค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในดินที่บ่มร่วมกับ
ปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 30 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	0.35795	0.02386	3.24	0.0025
Error	32	0.23540	0.00736		
Total	47	0.59335			
Grand Mean	6.0060				
CV	1.43				

ตารางภาคผนวกที่ 105 Analysis of Variance ของค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในดินที่บ่มร่วมกับ
ปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 45 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	0.40837	0.02722	3.11	0.0034
Error	32	0.28000	0.00875		
Total	47	0.68837			
Grand Mean	6.0292				
CV	1.55				

ตารางภาคผนวกที่ 106 Analysis of Variance ของค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในดินที่บ่มร่วมกับ
ปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 60 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	0.41875	0.02792	1.05	0.4363
Error	32	0.85180	0.0662		
Total	47	1.27055			
Grand Mean	6.0460				
CV	2.7				

ตารางภาคผนวกที่ 107 Analysis of Variance ของค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในดินที่บ่มร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 90 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	0.33646	0.02243	3.23	0.0026
Error	32	0.22193	0.00694		
Total	47	0.84			
Grand Mean	5.9785				
CV	1.39				

ตารางภาคผนวกที่ 108 Analysis of Variance ของค่าการนำไฟฟ้า (EC) ในดินที่บ่มร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 7 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	1.66312	0.11087	2.56	0.0126
Error	32	1.38667	0.04333		
Total	47	3.04979			
Grand Mean	1.1021				
CV	18.89				

ตารางภาคผนวกที่ 109 Analysis of Variance ของค่าการนำไฟฟ้า (EC) ในดินที่บ่มร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 14 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	1.27250	0.08483	2.34	0.0213
Error	32	1.16000	0.03625		
Total	47	2.43250			
Grand Mean	1.0625				
CV	17.92				

ตารางภาคผนวกที่ 110 Analysis of Variance ของค่าการนำไฟฟ้า (EC) ในดินที่ปนเปื้อนด้วยปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 21 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	1.51333	0.10089	4.21	0.0003
Error	32	0.76667	0.02396		
Total	47	2.28000			
Grand Mean	1.0500				
CV	14.74				

ตารางภาคผนวกที่ 111 Analysis of Variance ของค่าการนำไฟฟ้า (EC) ในดินที่ปนเปื้อนด้วยปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 30 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	1.69146	0.11276	3.43	0.0017
Error	32	1.05333	0.03292		
Total	47	2.74479			
Grand Mean	1.0896				
CV	16.65				

ตารางภาคผนวกที่ 112 Analysis of Variance ของค่าการนำไฟฟ้า (EC) ในดินที่ปนเปื้อนด้วยปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 45 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	1.78813	0.11921	3.64	0.0010
Error	32	1.04667	0.03271		
Total	47	2.83479			
Grand Mean	1.0271				
CV	17.61				

ตารางภาคผนวกที่ 113 Analysis of Variance ของค่าการนำไฟฟ้า (EC) ในดินที่บ่มร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 60 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	1.51917	0.10128	3.52	0.0014
Error	32	0.92000	0.02875		
Total	47	2.43917			
Grand Mean	1.1542				
CV	14.69				

ตารางภาคผนวกที่ 114 Analysis of Variance ของค่าการนำไฟฟ้า (EC) ในดินที่บ่มร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 90 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	3.47979	0.23199	4.14	0.0004
Error	32	1.79333	0.05604		
Total	47	5.27313			
Grand Mean	1.2812				
CV	18.48				

ตารางภาคผนวกที่ 115 Analysis of Variance ของปริมาณแอมโมเนียม (NH_4^+) ในดินที่บ่มร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 7 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	371.93	24.7953	0.52	0.9115
Error	32	1531.49	47.8589		
Total	47	1903.42			
Grand Mean	55.414				
CV	12.48				

ตารางภาคผนวกที่ 116 Analysis of Variance ของปริมาณแอมโมเนียม (NH_4^+) ในดินที่บ่มร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 14 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	650.31	43.3541	1.19	0.3310
Error	32	1170.44	36.5762		
Total	47	1820.75			
Grand Mean	51.429				
CV	11.76				

ตารางภาคผนวกที่ 117 Analysis of Variance ของปริมาณแอมโมเนียม (NH_4^+) ในดินที่บ่มร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 21 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	899.39	59.960	0.57	0.8781
Error	32	3383.02	105.719		
Total	47	4282.42			
Grand Mean	48.001				
CV	21.42				

ตารางภาคผนวกที่ 118 Analysis of Variance ของปริมาณแอมโมเนียม (NH_4^+) ในดินที่บ่มร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 30 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	818.42	54.5611	0.57	0.8771
Error	32	3071.62	95.9881		
Total	47	3890.04			
Grand Mean	41.614				
CV	23.54				

ตารางภาคผนวกที่ 119 Analysis of Variance ของปริมาณแอมโมเนียม (NH_4^+) ในดินที่บ่มร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 45 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	423.86	28.2576	0.29	0.9937
Error	32	3167.66	98.9892		
Total	47	3591.52			
Grand Mean	27.382				
CV	36.34				

ตารางภาคผนวกที่ 120 Analysis of Variance ของปริมาณแอมโมเนียม (NH_4^+) ในดินที่บ่มร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 60 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	826.91	55.1274	0.59	0.8579
Error	32	2971.59	92.8621		
Total	47	3798.50			
Grand Mean	13.793				
CV	69.87				

ตารางภาคผนวกที่ 121 Analysis of Variance ของปริมาณแอมโมเนียม (NH_4^+) ในดินที่บ่มร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 90 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	53.897	3.59314	0.60	0.8533
Error	32	191.789	5.99341		
Total	47	245.686			
Grand Mean	5.3260				
CV	45.97				

ตารางภาคผนวกที่ 122 Analysis of Variance ของปริมาณไนเตรท (NO_3^-) ในดินที่ปนเปื้อนร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 7 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	37968.6	2531.24	2.08	0.0400
Error	32	38878.4	1214.95		
Total	47	76847			
Grand Mean	123.88				
CV	28.14				

ตารางภาคผนวกที่ 123 Analysis of Variance ของปริมาณไนเตรท (NO_3^-) ในดินที่ปนเปื้อนร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 14 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	18984.9	1265.66	1.81	0.0789
Error	32	22436.0	701.13		
Total	47	41420.9			
Grand Mean	130.48				
CV	20.29				

ตารางภาคผนวกที่ 124 Analysis of Variance ของปริมาณไนเตรท (NO_3^-) ในดินที่ปนเปื้อนร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 21 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	84842	5656.16	2.41	0.0178
Error	32	74950	2342.2		
Total	47	159793			
Grand Mean	185.76				
CV	26.05				

ตารางภาคผนวกที่ 125 Analysis of Variance ของปริมาณไนเตรท (NO_3^-) ในดินที่ปนเปื้อนร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 30 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	118135	7875.65	4.46	0.0002
Error	32	56540	1766.87		
Total	47	174675			
Grand Mean	197.23				
CV	21.31				

ตารางภาคผนวกที่ 126 Analysis of Variance ของปริมาณไนเตรท (NO_3^-) ในดินที่ปนเปื้อนร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 45 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	93059	6203.95	1.97	0.0525
Error	32	100650	3145.32		
Total	47	193709			
Grand Mean	169.83				
CV	33.02				

ตารางภาคผนวกที่ 127 Analysis of Variance ของปริมาณไนเตรท (NO_3^-) ในดินที่ปนเปื้อนร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 60 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	75707	5047.15	2.25	0.0265
Error	32	71711	2240.97		
Total	47	147418			
Grand Mean	179.20				
CV	26.42				

ตารางภาคผนวกที่ 128 Analysis of Variance ของปริมาณไนเตรท (NO_3^-) ในดินที่บ่มร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 90 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	147318	9821.18	4.64	0.0001
Error	32	67699	2115.59		
Total	47	215016			
Grand Mean	192.55				
CV	23.89				

ตารางภาคผนวกที่ 129 Analysis of Variance ของปริมาณฟอสฟอรัส (P) ในดินที่บ่มร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 7 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	43133.9	2875.59	5.56	0.0000
Error	32	16551.2	517.22		
Total	47	59685.1			
Grand Mean	322.27				
CV	7.06				

ตารางภาคผนวกที่ 130 Analysis of Variance ของปริมาณฟอสฟอรัส (P) ในดินที่บ่มร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 14 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	71024.7	4734.98	13.6	0.0000
Error	32	11117.6	347.43		
Total	47	82142.3			
Grand Mean	319.29				
CV	5.84				

ตารางภาคผนวกที่ 131 Analysis of Variance ของปริมาณฟอสฟอรัส (P) ในดินที่บ่มร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 21 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	64946.8	4329.79	7.27	0.0000
Error	32	19053.2	595.41		
Total	47	84000.0			
Grand Mean	332.55				
CV	7.34				

ตารางภาคผนวกที่ 132 Analysis of Variance ของปริมาณฟอสฟอรัส (P) ในดินที่บ่มร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 30 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	62810.9	4187.39	6.92	0.0000
Error	32	19371.4	605.36		
Total	47	82182.3			
Grand Mean	326.32				
CV	7.54				

ตารางภาคผนวกที่ 133 Analysis of Variance ของปริมาณฟอสฟอรัส (P) ในดินที่บ่มร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 45 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	66134.9	4408.99	15.3	0.0000
Error	32	9200.8	287.53		
Total	47	75335.7			
Grand Mean	336.08				
CV	5.05				

ตารางภาคผนวกที่ 134 Analysis of Variance ของปริมาณฟอสฟอรัส (P) ในดินที่บ่มร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 60 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	58489	3899.26	1.61	0.1253
Error	32	77347	2417.08		
Total	47	135836			
Grand Mean	296.05				
CV	16.61				

ตารางภาคผนวกที่ 135 Analysis of Variance ของปริมาณฟอสฟอรัส (P) ในดินที่บ่มร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 90 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	51647.6	3443.17	6.73	0.0000
Error	32	16362.2	511.32		
Total	47	68009.8			
Grand Mean	340.69				
CV	6.64				

ตารางภาคผนวกที่ 136 Analysis of Variance ของปริมาณโพแทสเซียม (K) ในดินที่บ่มร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 7 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	311275	20751.7	8.60	0.0000
Error	32	77221	2413.1		
Total	47	388496			
Grand Mean	628.83				
CV	7.81				

ตารางภาคผนวกที่ 137 Analysis of Variance ของปริมาณโพแทสเซียม (K) ในดินที่บ่มร่วมกับ
ปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 14 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	328911	31927.4	7.41	0.0000
Error	32	94688	2959.0		
Total	47	423599			
Grand Mean	582.13				
CV	9.34				

ตารางภาคผนวกที่ 138 Analysis of Variance ของปริมาณโพแทสเซียม (K) ในดินที่บ่มร่วมกับ
ปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 21 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	308724	20581.6	4.45	0.0002
Error	32	148125	4628.9		
Total	47	4568.49			
Grand Mean	623.78				
CV	10.91				

ตารางภาคผนวกที่ 139 Analysis of Variance ของปริมาณโพแทสเซียม (K) ในดินที่บ่มร่วมกับ
ปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 30 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	394303	26286.8	5.84	0.0000
Error	32	144005	4500.1		
Total	47	538307			
Grand Mean	669.88				
CV	10.01				

ตารางภาคผนวกที่ 140 Analysis of Variance ของปริมาณโพแทสเซียม (K) ในดินที่ปนเปื้อนร่วมกับ
ปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 45 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	239120	15941.4	5.62	0.0000
Error	32	90828	2838.4		
Total	47	329949			
Grand Mean	667.93				
CV	7.98				

ตารางภาคผนวกที่ 141 Analysis of Variance ของปริมาณโพแทสเซียม (K) ในดินที่ปนเปื้อนร่วมกับ
ปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 60 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	221050	14736.6	6.72	0.0000
Error	32	70223	2194.5		
Total	47	291272			
Grand Mean	670.69				
CV	6.98				

ตารางภาคผนวกที่ 142 Analysis of Variance ของปริมาณโพแทสเซียม (K) ในดินที่ปนเปื้อนร่วมกับ
ปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 90 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	304204	20280.3	6.56	0.0000
Error	32	98861	3089.4		
Total	47	403065			
Grand Mean	665.72				
CV	8.35				

ตารางภาคผนวกที่ 143 Analysis of Variance ของปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM) ในดินที่บ่มร่วมกับ
ปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 7 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	8.585	0.5724	0.05	1.0000
Error	32	535.359	11.0425		
Total	47	361.944			
Grand Mean	5.6365				
CV	58.96				

ตารางภาคผนวกที่ 144 Analysis of Variance ของปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM) ในดินที่บ่มร่วมกับ
ปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 14 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	3.317	0.22110	0.07	1.0000
Error	32	105.322	3.29131		
Total	47	108.638			
Grand Mean	5.3806				
CV	33.72				

ตารางภาคผนวกที่ 145 Analysis of Variance ของปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM) ในดินที่บ่มร่วมกับ
ปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 21 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	0.67498	0.04500	0.35	0.9829
Error	32	4.11347	0.12855		
Total	47	4.78845			
Grand Mean	4.3890				
CV	8.71				

ตารางภาคผนวกที่ 146 Analysis of Variance ของปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM) ในดินที่ปนเปื้อนร่วมกับ
ปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 30 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	0.71705	0.04780	1.30	0.2576
Error	32	1.17553	0.03674		
Total	47	1.89258			
Grand Mean	4.6556				
CV	4.12				

ตารางภาคผนวกที่ 147 Analysis of Variance ของปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM) ในดินที่ปนเปื้อนร่วมกับ
ปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 45 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	1.61395	0.10760	0.45	0.9489
Error	32	7.65740	0.23929		
Total	47	9.27135			
Grand Mean	5.0960				
CV	9.60				

ตารางภาคผนวกที่ 148 Analysis of Variance ของปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM) ในดินที่ปนเปื้อนร่วมกับ
ปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 60 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	0.6032	0.04021	0.01	1.0000
Error	32	88.9524	2.77976		
Total	47	89.5556			
Grand Mean	4.2150				
CV	39.56				

ตารางภาคผนวกที่ 149 Analysis of Variance ของปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM) ในดินที่บ่มร่วมกับปุ๋ยหมักแกลบและปุ๋ยหมักฟางข้าว ในระยะเวลา 90 วัน

Source	DF	SS	MS	F	P
Tr	15	2.707	0.18047	0.04	1.0000
Error	32	144.775	4.52421		
Total	47	147.482			
Grand Mean	4.3677				
CV	48.70				

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

ศิริลักษณ์ ใจบุญทา

วัน เดือน ปี เกิด

25 ตุลาคม 2524

ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและปลาย
โรงเรียนแม่ใจวิทยาคม จังหวัดพะเยา
ปีการศึกษา 2542

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาปฐพีศาสตร์ คณะผลิตกรรมการเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่
ปีการศึกษา 2547

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved