



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ภาคผนวก ก

การวิเคราะห์สมบัติของดิน

pH ดิน(เนาวรัตน์, 2527)

ซึ่งดินที่ฝังให้แห้งในที่ร่มและร้อนผ่านตะแกรงขนาด 2 มม. จำนวน 20 กรัม ใส่ในบีกเกอร์ขนาด 50 มล. เติมน้ำกลั่น 20 มล. ใช้อัตราส่วนของดินต่อน้ำเป็น 1:1 คนให้เข้ากันโดยทำการคน 3 ครั้งห่างกันครั้งละ 5 นาทีแล้วตั้งทิ้งไว้ 30 นาที นำไปวัด pH โดยใช้ pH-meter

ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน(Nelson and Sommer, 1982)

สารเคมี

1. Potassium dichromate 0.1667 M โดยชั่ง $K_2Cr_2O_7$ (อบที่ 105 องศาเซลเซียส) 49.04 กรัม ใส่ลงใน Volumetric flask 1,000 มล. เติมน้ำกลั่นลงไปให้ละลาย แล้วปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่น
2. Ferrous sulfate 0.5 M โดยชั่ง $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ 140 กรัม ใส่ลงใน Volumetric flask 1,000 มล. เติมน้ำกลั่นลงไปให้ละลายแล้วเติมกรด H_2SO_4 96 % จำนวน 15 มล. ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่น
3. O-Phenanthroline-Ferrous complex 0.025 M โดยชั่ง O-Phenanthroline monohydrate 14.85 กรัม และ $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ 6.95 กรัม ใส่ลงใน Volumetric flask 1,000 มล. เติมน้ำกลั่นลงไปให้ละลายแล้วปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่น
4. กรด H_2SO_4 96%

วิธีการ

ซึ่งดินตัวอย่างที่บดและรอนผ่านตะแกรงขนาด 0.5 มม. จำนวน 1.00 กรัมลงใน Erlenmeyer flask ขนาด 250 มล. ปิเปตสารละลาย Potassium dichromate 0.1667 M จำนวน 10 มล. ใส่ลงใน flask แล้วค่อย ๆ รินกรด H_2SO_4 96% จำนวน 20 มล. ลงไปช้า ๆ ตั้งทิ้งไว้ 30

นาที่ เติมน้ำกลั่นลงไป 100 มล. แล้วหยด O-Phenanthroline-Ferrous complex ลงไป 3-4 หยด แล้วไตเตรตด้วย Ferrous sulfate 0.5 M เมื่อใกล้ถึงจุดยุติสารละลายจะเปลี่ยนจากสีเขียวใสเป็น สีเขียวทึบ ให้อ่อน ๆ หยดจนสารละลายเปลี่ยนจากสีน้ำเงินเป็นสีแดง หาก Potassium dichrometer ถูกใช้ไปมากกว่า 75 % ให้ทำการวิเคราะห์ใหม่โดยลดน้ำหนักของดินตัวอย่าง

ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดิน(Nelson and Sommer, 1982)

สารเคมี

1. Potassium sulfate-catalyst mixture โดยชั่ง K_2SO_4 200 กรัม, $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ 20 กรัม และ Se 2 กรัม ผสมแล้วบดเข้าด้วยกัน
2. Sodium hydroxide 10 M โดยชั่ง NaOH 400 กรัม ละลายและปรับปริมาตรเป็น 1,000 มล. ด้วยน้ำกลั่นที่ต้มไล่ CO_2 แล้ว
3. สารละลาย Boric indicator โดยชั่ง H_3BO_3 20 กรัม ใส่น้ำกลั่น 900 มล. อุณหภูมิ ละลาย เทใส่ Volumetric flask 1,000 มล. เติมน้ำกลั่น mixed indicator (Bromocresol green 0.099 กรัม และ Methyl red 0.066 กรัม ใน Ethanol 100 มล.) จำนวน 20 มล. ค่อยๆหยด NaOH 0.1 M จนกระทั่งสีของสารละลายเปลี่ยนไปเป็นสีม่วงแดง (pH จะประมาณ 5.0 ซึ่งสามารถ ทดสอบได้โดยรินสารละลายจำนวน 5 มล. สีของสารละลายจะเปลี่ยนจากสีม่วงแดงเป็น เขียว เทสารละลายที่ทดสอบคืนลงใน Volumetric flask) ปรับปริมาตรให้เป็น 1,000 มล. ด้วย น้ำกลั่น
4. Standard hydrochloric acid 0.01 M

วิธีการ

ชั่งดินตัวอย่างที่บดและร่อนผ่านตะแกรง 100 mesh(0.14 มม.) 1.00 กรัม ใส่น้ำกลั่นใน Kjeldahl flask 100 มล. ใส่น้ำ K_2SO_4 -catalyst 1.1 กรัม เติมน้ำกรด H_2SO_4 97 % จำนวน 3 มล. หลังจากนั้นวางบนเตาหย่อย เปิดสวิตช์แล้วปรับอุณหภูมิตั้งจากนั้นวางบนเตาหย่อย เปิดสวิตช์แล้ว ปรับอุณหภูมิให้อ่อน ๆ จนกระทั่งฟองและการกระเด็นที่เกิดขึ้นใน flask มีน้อยมาก จึงปรับ อุณหภูมิให้สูงขึ้นจนกระทั่งเห็นไอกรดกลั่นตัวอยู่แค่ประมาณ 1/3 ของคอ Kjeldahl flask และ หย่อยจนกระทั่งสารละลายเปลี่ยนจากสีดำเป็นสีเขียว หรือฟ้าใส แล้วหย่อยต่อไปอีก 5 ชั่วโมง

หลังจากเสร็จขั้นตอนการย่อย ทิ้งตัวอย่างให้เย็น แล้วเติมน้ำกลั่นลงไปใน flask ประมาณ 20 มล. แกว่งให้เข้ากัน ถ่ายตัวอย่างใส่ขวดกลั่นใช้น้ำประมาณ 9 มล. ล้าง flask แล้วถ่ายใส่ขวดกลั่นอีก 3 ครั้ง

ตวง Boric acid-indicator 5 มล. ใส่ใน Erlenmeyer flask ขนาด 125 มล. แล้วนำไปใส่ไว้ตรงปลายทางออกของ Condensor ของเครื่องกลั่น นำขวดกลั่นที่มีดินตัวอย่างติดตั้งเข้ากับเครื่องกลั่น เติม NaOH 10 M จำนวน 20 มล. แล้วเริ่มกลั่นจนกระทั่งสารละลายใน Erlenmeyer flask ที่มี Boric acid-indicator เพิ่มขึ้นมาถึง 50 มล. (สารละลายที่ได้จากการกลั่นไม่ควรมีอุณหภูมิสูงกว่า 25 องศาเซลเซียส) แล้วล้างปลายของ Condensor ด้วยน้ำกลั่นเล็กน้อย นำ Erlenmeyer flask ออกจากเครื่องกลั่นแล้วทำการหยุดเครื่องกลั่น ไตเตรตสารละลายใน Erlenmeyer flask ด้วย Standard HCl 0.01 M ที่บรรจุใน Microburette จนกระทั่งสีของสารละลายเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีม่วงแดง

วิธีการที่ใช้ข้างบนนี้เป็นวิธีการวิเคราะห์ไนโตรเจนที่ไม่ได้รวมไนโตรเจนในรูป NO_3^- และ NO_2^-

ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน (Houba et al., 1988)

สารเคมี

1. Extracting solution: NH_4F 0.03 M และ HCl 0.025 M โดยชั่ง NH_4F 1.11 กรัม ลงใน Volumetric flask ขนาด 1,000 มล. เติมน้ำกลั่นลงไปประมาณ 500 มล. แล้วใช้ Graduate pipette วัดกรด HCl 37 % จำนวน 2.1 มล. ใส่ลงไปแล้วปรับปริมาตรให้ครบ 1,000 มล. ด้วยน้ำกลั่น
2. Stannous chloride stock solution โดยชั่ง $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ จำนวน 10 กรัม ละลายในกรด 25 มล. ใส่ในขวดพลาสติกเก็บไว้ในอุณหภูมิต่ำ
3. Ammonium molybdate โดยชั่ง $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ จำนวน 15 กรัม ละลายในน้ำกลั่น 350 มล. แล้วค่อยๆ รินกรด HCl เข้มข้น 10 M จำนวน 350 มล. ลงไปช้าๆ แล้วเขย่าให้เข้ากัน ตั้งทิ้งไว้ให้เย็น และปรับปริมาตรให้เป็น 1,000 มล. จากนั้นเก็บสารละลายไว้ในขวดสีชา
4. Stannous chloride dilution solution ทำการปิเปต 1 มล. ของ Stannous chloride stock solution ในตู้ควั่นแล้วใส่ลงไปผสมในน้ำกลั่น 333 มล.

5. Standard Phosphorus 100 µg/ml. โดยชั่ง KH₂PO₄(อบที่ 105 องศาเซลเซียส นาน 2 ชั่วโมง) 0.4393 กรัม ใส่องลงใน Volumetric flask 1,000 มล. ละลายและปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่น

วิธีการ

ชั่งดินตัวอย่าง 1 กรัม ใส่องลงในหลอดพลาสติก แล้วเติม Extracting solution จำนวน 7 มล. เขย่า 1 นาที รอกองด้วยกระดาษกรอง จากนั้นบีบสารละลายที่กรองได้จำนวน 2 มล. ใส่องลงในหลอดทดสอบขนาด 25 มล. เติมน้ำกลั่นลงไป 5 มล. แล้วเติมสารละลาย Ammonium molybdate 2 มล. เขย่าให้เข้ากัน สูดท้ายเติม Stannous chloride dilution solution จำนวน 1 มล. เขย่าแล้วตั้งทิ้งไว้ 5 นาที นำไปอ่านค่า Absorbance หรือ Transmittance ที่ Wavelength 660 nm เตรียมโค้งมาตรฐาน(Standard curve) ที่มีความเข้มข้น 0, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0 µg/ml. นำค่าที่ได้มาคำนวณหาปริมาณฟอสฟอรัสจากสมการ

$$P = \frac{C \times V_f \times V_d}{V_a \times W}$$

โดย ; C = ความเข้มข้นฟอสฟอรัสในตัวอย่างเมื่อเทียบกับ standard curve (mg/kg)

V_f = ปริมาตรสุดท้ายที่นำมาวิเคราะห์(มล.)

V_d = ปริมาตรของสารละลายตัวอย่างที่ได้จากการสกัดดิน(มล.)

V_a = ปริมาตรสารละลายตัวอย่างที่ใช้วิเคราะห์(มล.)

W = น้ำหนักดินแห้ง(กรัม)

ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (พัชริม 2547)

สารเคมี

1. Ammonium Acetate (NH₄OAc) 1 N pH 7 โดย ชั่ง NH₄OAc จำนวน 77.08 กรัม ใส่องลงในบีกเกอร์ ขนาด 1,000 มล. เติมน้ำกลั่น 800 มล. แล้วนำไปวัด pH และปรับ pH ให้เป็น 7 โดยใช้ NH₃-solution หรือ acetic acid แล้วปรับปริมาตรให้เป็น 1,000 มล. ด้วยน้ำกลั่น

วิธีการ

ซังดินตัวอย่างที่ฝังในที่แห้งและร่อนผ่านตะแกรงขนาด 2 มม. จำนวน 4 กรัม ใส่ลงในหลอดทดลองเขย่าดิน เติมสารละลาย Ammonium Acetate (NH_4OAc) 1 N pH 7 จำนวน 40 มล. เขย่าเป็นเวลา 30 นาที แล้วกรองด้วยกระดาษกรองเบอร์ 5 หลังจากนั้นทำการดูดสารละลายที่กรองได้จำนวน 5 มล. ใส่ใน Volumetric flask ขนาด 25 มล. ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่น นำไปอ่านค่า Absorbance หรือ Transmittance ที่ Wavelength 660 nm เตรียมโค้งมาตรฐาน(Standard curve) โดยการดูด standard-K 100 ppm มาจำนวน 0, 1, 2, 3, 4 และ 5 มล. นำค่าที่ได้มาคำนวณหาปริมาณฟอสฟอรัสจากสมการ

$$K = \frac{C \times V_f \times V_d}{V_a \times W}$$

โดย ; C = ความเข้มข้นโพแทสเซียมในตัวอย่างเมื่อเทียบกับ standard curve (mg/kg)

V_f = ปริมาตรสุดท้ายที่นำมาวิเคราะห์(มล.)

V_d = ปริมาตรของสารละลายตัวอย่างที่ได้จากการสกัดดิน(มล.)

V_a = ปริมาตรสารละลายตัวอย่างที่ใช้วิเคราะห์(มล.)

W = น้ำหนักดินแห้ง(กรัม)

ความต้องการปูนของดิน(Wooduff, 1947)

สารเคมี

1. Woodruff's buffer(para-nitrophenol-calcium acetate buffer) ชั่ง p-nitrophenol 8.0 กรัม แล้วละลายในน้ำอุ่นประมาณ 350 มล. และ calcium acetate 40 กรัม ละลายในน้ำกลั่นประมาณ 300 มล. ผสมสารละลายทั้งสองเข้าด้วยกัน ใส่ NaOH 1.2 กรัม ปรับ pH ของสารละลายนี้ให้เป็น 7.0 ด้วย 0.1 M NaOH แล้วปรับปริมาตรให้เป็น 1 ลิตรด้วยน้ำกลั่น
2. Standard 0.1 M HCl

วิธีการ

ซังดินตัวอย่างจำนวน 5 กรัม ใส่บีกเกอร์ขนาด 50 มล. เติม Woodruff's buffer 10 มล. ทำการคน 3 ครั้งห่างกันครั้งละ 10 นาที แล้วตั้งทิ้งไว้ 30 นาที ทำการวัด pH เพื่อนำไปใช้คำนวณหาความต้องการปูนจาก Standard curve ของบัพเฟอร์

Standard curve ของบัพเฟอร์ ทำได้โดยดูดสารละลายบัพเฟอร์ 10 มล.ใส่บีกเกอร์แล้วเติม Standard 0.1 M HCl ลงไป 0, 1.0, 2.0, 3.0, 4.0และ5.0 มล. แล้วเติมน้ำกลั่นให้ปริมาตรทั้งหมดเป็น 15 มล.เท่าๆกัน แล้ววัด pH ของสารละลายนำไปพลอตกราฟกับปริมาณกรดที่เติมแล้วนำไปใช้คำนวณปริมาณกรดที่ออกมาจากดินเพื่อกำหนดปริมาณปุ๋ยที่จะเติมลงไป

ตารางภาคผนวก 1 ระดับต่าง ๆ ของปริมาณอินทรีย์วัตถุ(%) ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด(%) ปริมาณฟอสฟอรัส(mg/kg) และปริมาณโพแทสเซียม(mg/kg)ในดิน

ระดับ	อินทรีย์วัตถุ	ไนโตรเจนทั้งหมด	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์	โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้
ต่ำมาก	< 0.5	< 0.25	<3	<30
ต่ำ	0.5 - 1.0	0.50 - 0.75	3 - 6	30 - 60
ค่อนข้างต่ำ	1.0 - 1.5	-	6 - 10	-
ปานกลาง	1.5 - 2.5	0.75 - 1.25	10 - 15	60 - 90
ค่อนข้างสูง	2.5 - 3.5	-	15 - 25	-
สูง	3.5 - 4.5	1.25 - 1.75	25 - 45	90 - 120
สูงมาก	>4.5	>2.25	>45	>120

ที่มา : Calcino (1994)

สูตรคำนวณปริมาณวิตามินซี

ปริมาตร indophenol dye a มิลลิลิตร มี ascorbic acid เท่ากับ 1 มิลลิกรัม(จาก standard)

ปริมาตร indophenol dye b มิลลิลิตร มี ascorbic acid เท่ากับ $(1 \times b)/a$ มิลลิกรัม(จาก สารละลายตัวอย่าง)
เท่ากับ c มิลลิกรัม

สารละลาย 10 มิลลิกรัม มี ascorbic acid เท่ากับ c มิลลิกรัม

สารละลาย 100 มิลลิกรัม มี ascorbic acid เท่ากับ $(c \times 100)/10$ มิลลิกรัม
เท่ากับ d มิลลิกรัม

เนื้อตัวอย่าง 10 กรัม มี ascorbic acid เท่ากับ d มิลลิกรัม

เนื้อตัวอย่าง 100 กรัม มี ascorbic acid เท่ากับ $(d \times 100)/10$ มิลลิกรัม

เท่ากับ e มิลลิกรัม /100 กรัมน้ำหนักสด

รายละเอียดการวัดสีของผลพริก

ทำการวัดสีของผลพริกด้วยเครื่องวัดสี (Chroma meter) ซึ่งวัดสีออกมาเป็นค่า Lightness(L*), a* และ b* โดยมีรายละเอียดดังนี้ คือ

L* = The lightness factor (value) แสดงค่าความสว่าง

- วัตถุสีขาวเมื่อมีค่าเท่ากับ 100

- วัตถุสีดำเมื่อมีค่าเท่ากับ 0

a*, b* = The Chromaticity coordinates (Hue, Chroma)

ค่า a* - มีค่าบวก หมายถึง วัตถุมีสีแดง

- มีค่าลบ หมายถึง วัตถุมีสีเขียว

ค่า b* - มีค่าบวก หมายถึง วัตถุมีสีเหลือง

- มีค่าลบ หมายถึง วัตถุมีสีน้ำเงิน

ทั้ง a* และ b* หากมีค่าเป็นศูนย์ หมายถึง วัตถุมีสีเทา

ค่า Chroma - มีค่าเข้าใกล้ 0 หมายถึง วัตถุมีสีซีดจาง (เทา)

- มีค่าเข้าใกล้ 60 หมายถึง วัตถุมีสีเข้ม

คำนวณหาค่า Chroma และ Hue angle จากสมการ ดังนี้

$$\text{Chroma} = (a^*^2 + b^*^2)^{1/2}$$

$$\text{Hue angle} = \arctangent(b^*/a^*) \quad \text{เมื่อ } a^* > 0 \text{ และ } b^* \geq 0$$

$$= \arctangent(b^*/a^*) + 180^\circ \quad \text{เมื่อ } a^* < 0$$

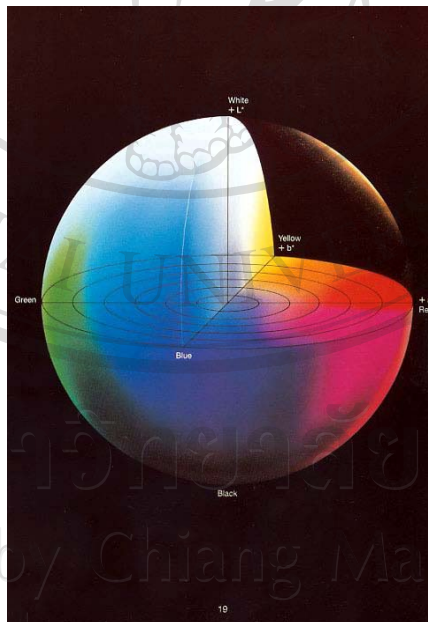
$$= \arctangent(b^*/a^*) + 360^\circ \quad \text{เมื่อ } a^* > 0 \text{ และ } b^* < 0$$

โดยที่ ค่า Chroma - มีค่าเข้าใกล้ 0 หมายถึง วัตถุมีสีซีดจาง (เทา)

- มีค่าเข้าใกล้ 60 หมายถึง วัตถุมีสีเข้ม

ตารางภาคผนวก 2 ค่า Hue angle (องศา) แสดงช่วงสีของวัตถุ

องศา	ช่วงสีของวัตถุ
0 - 45	สีม่วงแดงถึงสีส้มแดง
45 - 90	สีส้มแดงถึงสีเหลือง
90 - 135	สีเหลืองถึงเหลืองเขียว
135 - 180	สีเหลืองเขียวถึงเขียว
180 - 225	สีเขียวถึงสีน้ำเงิน
225 - 270	สีน้ำเงินเขียวถึงน้ำเงิน
270 - 315	สีน้ำเงินถึงม่วง
315 - 360	สีม่วงถึงม่วงแดง



ภาพภาคผนวก 1 แผนภาพของสีที่แสดงค่าเป็นค่า L^* , Chroma และ Hue angle

สูตรคำนวณปริมาณคลอโรฟิลล์

$$\text{Chlorophyll a} = (12.7 (\text{OD } 663) - 2.69 (\text{OD } 645)) \times \frac{V}{1,000 \times w}$$

$$\text{Chlorophyll b} = (22.9 (\text{OD } 645) - 4.68 (\text{OD } 663)) \times \frac{V}{1,000 \times w}$$

$$\text{Chlorophyll a} = (20.2 (\text{OD } 645) - 8.02 (\text{OD } 663)) \times \frac{V}{1,000 \times w}$$

โดยที่ V คือ ปริมาณสารละลายที่นำมาหาปริมาณของคลอโรฟิลล์

W คือ น้ำหนักของผลพริกที่นำมาหาปริมาณคลอโรฟิลล์

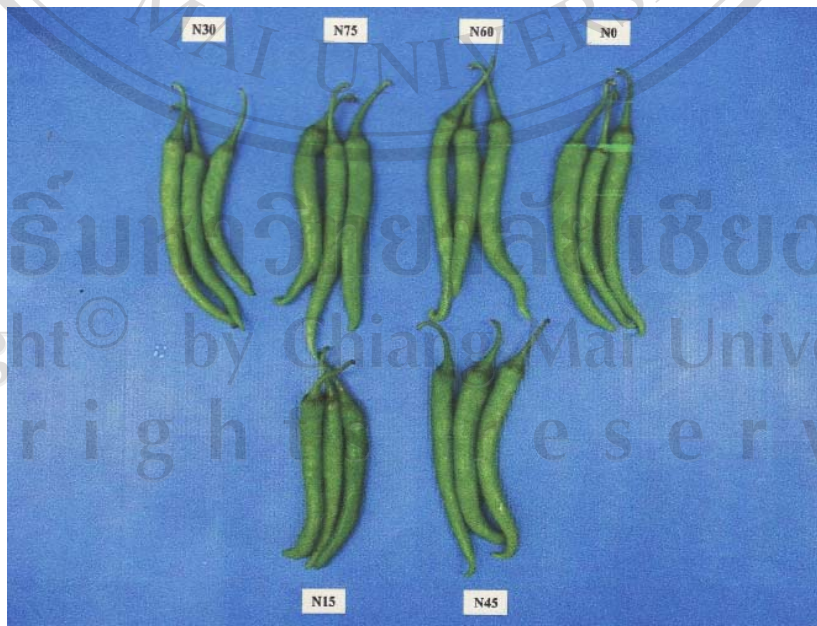
OD คือ ค่าการดูดกลืนแสงที่อ่านได้จากเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง ตามความยาวคลื่นที่กำหนด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ภาคผนวก ข



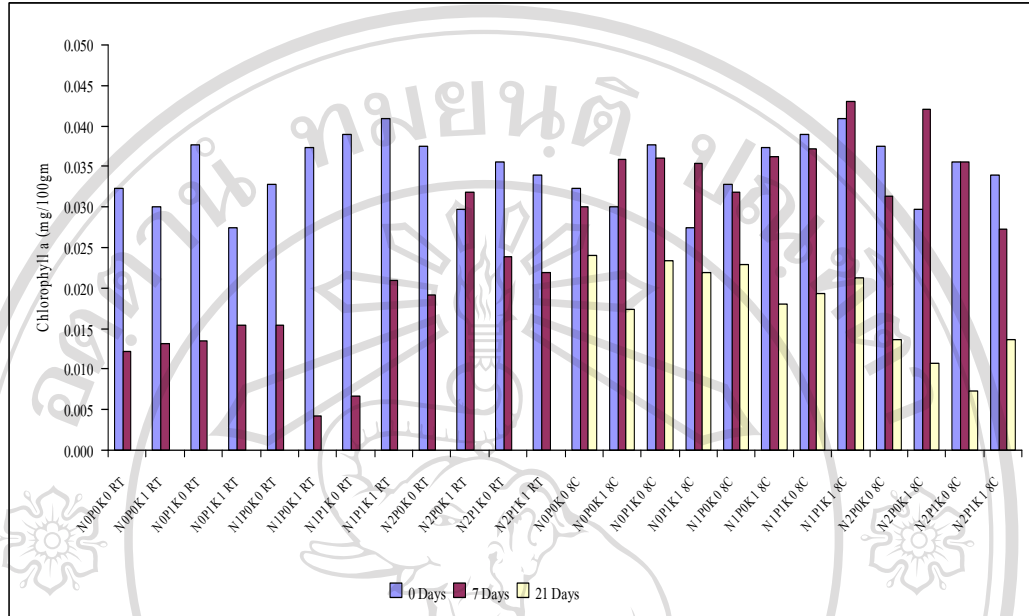
ภาพภาคผนวก 2 ตัวอย่างผลพริกหนุ่มพันธุ์จักรพรรดิในปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับต่างๆ



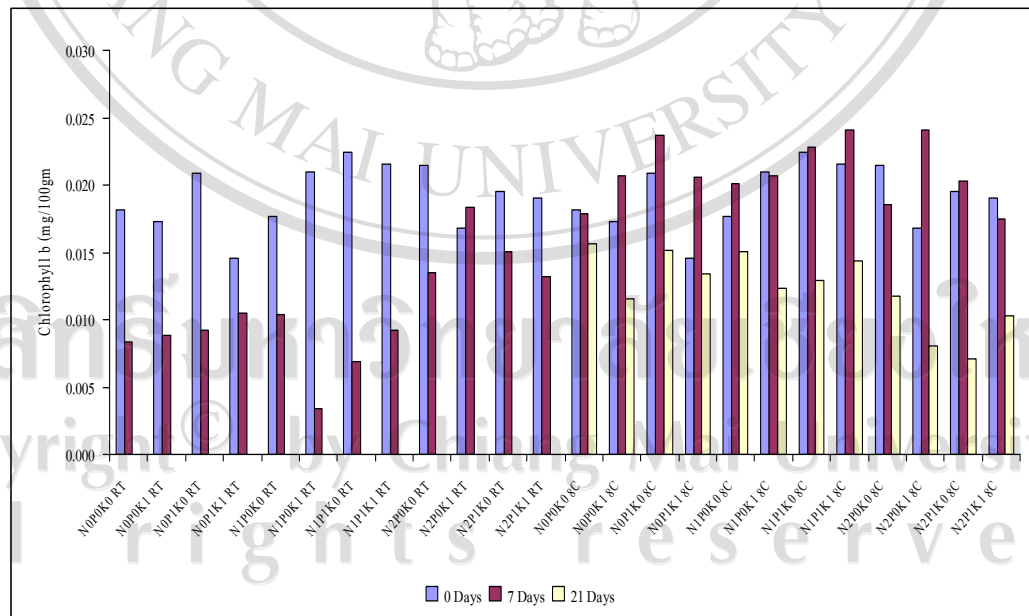
ภาพภาคผนวก 3 ตัวอย่างผลพริกหนุ่มพันธุ์จักรพรรดิในปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับต่างๆ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

การทดลองครั้งที่ 1



ภาพภาคผนวก 4 ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอของผลพริกพันธุ์จอมทอง 2 ที่ได้รับปุ๋ย N:P:K ในระดับต่างๆเมื่อเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง(RT)และ 8 องศาเซลเซียสที่ระยะเวลาต่างกัน



ภาพภาคผนวก 5 ปริมาณคลอโรฟิลล์ บีของผลพริกพันธุ์จอมทอง 2 ที่ได้รับปุ๋ย N:P:K ในระดับต่างๆ เมื่อเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง(RT)และ 8 องศาเซลเซียสที่ระยะเวลาต่างกัน

ตารางภาคผนวก 3 ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ เฉลี่ย (มิลลิกรัม/100 กรัม น้ำหนักสด) ของผลพริกพันธุ์
จอมทอง 2 ที่ได้รับปุ๋ย N:P:K ในระดับต่าง ๆ เมื่อเก็บรักษาไว้ที่ระยะเวลา
ต่างกัน

วิธีการ	ระยะเวลาเก็บรักษา (วัน)		
	0	7	21
ปัจจัยที่ 1 : อัตราส่วนปุ๋ย (N:P:K)			
N0:P0:K0	0.032±0.001 ^{cde}	0.021±0.011 ^b	0.024±0.004 ^a
N0:P0:K1	0.030±0.006 ^{de}	0.025±0.013 ^{ab}	0.017±0.004 ^{abc}
N0:P1:K0	0.038±0.003 ^{abc}	0.025±0.013 ^{ab}	0.023±0.004 ^a
N0:P1:K1	0.027±0.006 ^e	0.025±0.013 ^{ab}	0.022±0.002 ^a
N1:P0:K0	0.033±0.012 ^{cd}	0.024±0.014 ^{ab}	0.023±0.003 ^a
N1:P0:K1	0.037±0.001 ^{abc}	0.020±0.018 ^b	0.018±0.005 ^{abc}
N1:P1:K0	0.039±0.003 ^{ab}	0.022±0.017 ^b	0.019±0.007 ^{ab}
N1:P1:K1	0.041±0.002 ^a	0.032±0.017 ^{ab}	0.021±0.007 ^{ab}
N2:P0:K0	0.037±0.004 ^{abc}	0.025±0.008 ^{ab}	0.014±0.007 ^{bcd}
N2:P0:K1	0.030±0.005 ^{de}	0.037±0.006 ^a	0.010±0.004 ^{cd}
N2:P1:K0	0.035±0.001 ^{bc}	0.030±0.008 ^{ab}	0.007±0.001 ^d
N2:P1:K1	0.034±0.003 ^{bcd}	0.025±0.007 ^{ab}	0.014±0.003 ^{bcd}
ปัจจัยที่ 2 : อุณหภูมิที่เก็บรักษา			
8 องศาเซลเซียส	0.034±0.006	0.035±0.007 ^a	0.018±0.007
อุณหภูมิห้อง	0.034±0.006	0.017±0.009 ^b	-
ปัจจัยที่ 1 × 2			
ปัจจัยที่ 1	*	*	*
ปัจจัยที่ 2	ns	*	-
ปัจจัยที่ 1×2	ns	ns	-

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

P ≤ .05 โดย Least significant difference

* คือ มีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ns คือ ไม่มีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางภาคผนวก 4 ปริมาณคลอโรฟิลล์ บี เฉลี่ย (มิลลิกรัม/100 กรัม น้ำหนักสด) ของผลพริกพันธุ์จอมทอง 2 ที่ได้รับปุ๋ย N:P:K ในระดับต่าง ๆ เมื่อเก็บรักษาไว้ที่ระยะเวลาต่างกัน

วิธีการ	ระยะเวลาการเก็บรักษา (วัน)		
	0	7	21
ปัจจัยที่ 1 : ระดับปุ๋ย (N:P:K)			
N0:P0:K0	0.018±0.000 ^{cdc}	0.013±0.006 ^b	0.016±0.004 ^a
N0:P0:K1	0.017±0.003 ^{def}	0.015±0.007 ^{ab}	0.011±0.002 ^{abcd}
N0:P1:K0	0.021±0.001 ^{abc}	0.017±0.009 ^{ab}	0.015±0.002 ^{ab}
N0:P1:K1	0.015±0.003 ^f	0.016±0.007 ^{ab}	0.014±0.002 ^{ab}
N1:P0:K0	0.018±0.006 ^d	0.015±0.007 ^{ab}	0.015±0.001 ^{ab}
N1:P0:K1	0.021±0.001 ^{abc}	0.012±0.009 ^a	0.012±0.003 ^{abc}
N1:P1:K0	0.023±0.002 ^a	0.015±0.007 ^{ab}	0.013±0.004 ^{abc}
N1:P1:K1	0.022±0.001 ^{ab}	0.017±0.009 ^{ab}	0.014±0.005 ^{ab}
N2:P0:K0	0.021±0.001 ^{ab}	0.016±0.004 ^{ab}	0.012±0.006 ^{abcd}
N2:P0:K1	0.017±0.002 ^{ef}	0.021±0.003 ^a	0.008±0.002 ^{cd}
N2:P1:K0	0.020±0.001 ^{bcd}	0.018±0.004 ^{ab}	0.007±0.001 ^d
N2:P1:K1	0.019±0.002 ^{bcd}	0.016±0.004 ^{ab}	0.010±0.001 ^{bcd}
ปัจจัยที่ 2 : อุณหภูมิที่เก็บรักษา			
8 องศาเซลเซียส	0.019±0.003	0.021±0.004 ^a	0.012±0.004
อุณหภูมิห้อง	0.019±0.003	0.011±0.005 ^b	-
ปัจจัยที่ 1 × 2			
ปัจจัยที่ 1	*	*	*
ปัจจัยที่ 2	ns	*	-
ปัจจัยที่ 1×2	ns	*	-
หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ P ≤ .05 โดย Least significant difference			
*	คือ มีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ		
ns	คือ ไม่มีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ		

ตารางภาคผนวก 5 การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ของความสูงของต้นพริก

Source of Variance	df	SS	MS	F	P
13 วันหลังการย้ายปลูก					
Rep	3	0.4617	0.13889		
N	2	1.2917	0.64583	0.35	0.7100
P	1	6.7500	6.75000	3.62	0.0659
K	1	0.0833	0.08333	0.04	0.8339
N:P	2	1.6250	0.81250	0.44	0.6507
N:K	2	2.5417	1.27083	0.68	0.5131
P:K	1	0.0833	0.08333	0.04	0.8339
N:P:K	2	1.5417	0.77083	0.41	0.6650
Error	33	61.5833	1.86616		
21 วันหลังการย้ายปลูก					
Rep	3	14.5625	4.85417		
N	2	0.7917	0.39583	0.23	0.7939
P	1	0.0208	0.02083	0.10	0.9126
K	1	1.6875	1.68750	0.99	0.3267
N:P	2	4.5417	2.27083	1.33	0.2773
N:K	2	7.8750	3.93750	2.31	0.1148
P:K	1	1.6875	1.68750	0.99	0.3267
N:P:K	2	2.6250	1.31250	0.77	0.4708
Error	33	56.1875	1.70265		
28 วันหลังการย้ายปลูก					
Rep	3	2.000	0.66667		
N	2	1.650	0.81250	0.20	0.8184
P	1	0.083	0.08333	0.02	0.8865
K	1	4.083	4.08333	1.01	0.3215
N:P	2	4.292	2.14583	0.53	0.5921
N:K	2	8.042	4.02083	1.00	0.3796
P:K	1	3.000	3.00000	0.74	0.3945
N:P:K	2	18.875	9.43750	2.34	0.1120
Error	33	133.000	4.03030		

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

ตารางภาคผนวก 5 (ต่อ) การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ของความสูงของ
ต้นพริก

Source of Variance	df	SS	MS	F	P
35 หลังการย้ายปลูก					
Rep	3	40.167	13.3889		
N	2	17.167	8.5833	1.01	0.5341
P	1	0.333	0.3333	0.04	0.1807
K	1	12.000	12.0000	1.41	0.6059
N:P	2	32.667	16.3333	1.92	0.1455
N:K	2	3.5000	1.7500	0.21	0.2865
P:K	1	0.333	0.3333	0.04	0.2763
N:P:K	2	12.167	6.0833	0.71	0.0063
Error	33	281.333	8.5253		
41 วันหลังการย้ายปลูก					
Rep	3	19.00	6.333		
N	2	25.12	12.562	0.64	0.0034
P	1	36.75	36.750	1.87	0.8494
K	1	5.33	5.333	0.27	0.8994
N:P	2	80.38	40.188	2.05	0.4946
N:K	2	51.04	25.521	1.30	0.9730
P:K	1	24.08	24.082	1.23	0.2299
N:P:K	2	232.79	116.396	5.92	0.1357
Error	33	648.50	19.652		
57 วันหลังการย้ายปลูก					
Rep	3	352.02	117.340		
N	2	434.66	217.328	6.77	0.0034
P	1	0.75	0.750	0.02	0.8794
K	1	0.52	0.521	0.02	0.8994
N:P	2	46.16	23.078	0.72	0.4946
N:K	2	1.76	0.880	0.03	0.9730
P:K	1	48.00	48.000	1.50	0.2299
N:P:K	2	136.22	68.109	2.12	0.1357
Error	33	1058.73	32.083		

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางภาคผนวก 6 การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ของความกว้างทรงพุ่ม
ของต้นพริก

Source of Variance	Df	SS	MS	F	P
13 วันหลังการย้ายปลูก					
Rep	3	2.9167	0.97222		
N	2	1.2917	0.64583	0.41	0.6675
P	1	3.0000	3.00000	1.90	0.1773
K	1	2.0833	2.08333	1.32	0.2589
N:P	2	4.8750	2.43750	1.54	0.2285
N:K	2	0.2917	0.14583	0.09	0.9120
P:K	1	0.3333	0.33333	0.21	0.6488
N:P:K	2	1.0417	0.52083	0.33	0.7213
Error	33	52.0833	1.57828		
21 วันหลังการย้ายปลูก					
Rep	3	12.833	4.2778		
N	2	7.292	3.6458	1.37	0.2676
P	1	0.083	0.0833	0.03	0.8605
K	1	27.000	27.0000	10.16	0.0031
N:P	2	5.292	2.6458	1.00	0.3802
N:K	2	6.125	3.0625	1.15	0.3281
P:K	1	4.083	4.0833	1.054	0.2238
N:P:K	2	10.292	5.1458	1.94	0.16020
Error	33	87.667	2.6566		
28 วันหลังการย้ายปลูก					
Rep	3	11.729	3.90972		
N	2	12.167	6.08333	1.51	0.2347
P	1	9.188	9.18750	2.29	0.1399
K	1	7.521	7.52083	1.87	0.1804
N:P	2	3.500	1.75000	0.44	0.6504
N:K	2	4.667	2.33333	0.58	0.5649
P:K	1	4.687	4.68750	1.17	0.2878
N:P:K	2	9.500	4.75000	1.18	0.3191
Error	33	132.521	4.01578		

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางภาคผนวก 6(ต่อ) การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ของความกว้างทรง
พุ่มของต้นพริก

Source of Variance	df	SS	MS	F	P
35 หลังการย้ายปลูก					
Rep	3	1.583	0.5278		
N	2	56.000	28.0000	2.71	0.0816
P	1	1.333	1.3333	0.13	0.7219
K	1	18.750	18.7500	1.81	0.1874
N:P	2	46.167	23.0833	2.23	0.1234
N:K	2	12.500	6.2500	0.60	0.5525
P:K	1	12.000	12.0000	1.16	0.2893
N:P:K	2	15.500	7.7500	0.75	0.4807
Error	33	341.417	10.3460		
41 วันหลังการย้ายปลูก					
Rep	3	65.471	21.8056		
N	2	73.625	36.8125	3.55	0.0401
P	1	4.083	4.0833	0.39	0.5346
K	1	48.000	48.0000	4.63	0.0388
N:P	2	94.042	47.0208	4.54	0.0182
N:K	2	6.125	3.0625	0.30	0.7462
P:K	1	5.333	5.3333	0.51	0.4782
N:P:K	2	12.542	6.2708	0.60	0.5521
Error	33	342.083	10.3662		
57 วันหลังการย้ายปลูก					
Rep	3	262.69	87.563		
N	2	345.41	172.730	10.19	0.0004
P	1	12.00	12.000	0.71	0.4062
K	1	7.52	7.521	0.44	0.5100
N:P	2	160.34	80.172	4.73	0.0156
N:K	2	42.95	21.474	1.27	0.2951
P:K	1	18.75	18.750	1.11	0.3006
N:P:K	2	195.22	97.609	5.76	0.0072
Error	33	559.44	16.953		

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางภาคผนวก 7 การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ด้านของผลผลิต

Source of Variance	df	SS	MS	F	P
ความกว้างผลพริก					
Rep	3	0.06595	0.02198		
N	2	0.07896	0.03948	8.09	0.0014
P	1	0.00035	0.00035	0.07	0.7899
K	1	0.00117	0.00117	0.24	0.6281
N:P	2	0.01231	0.00615	1.26	0.2967
N:K	2	0.00373	0.00186	0.38	0.6858
P:K	1	0.00422	0.00422	0.86	0.3593
N:P:K	2	0.06263	0.03131	6.41	0.0044
Error	33	0.16109	0.00488		
ความยาวผลพริก					
Rep	3	3.2794	1.09314		
N	2	2.5523	1.27616	3.00	0.0636
P	1	0.0022	0.00222	0.01	0.9428
K	1	1.0621	1.06208	2.50	0.1237
N:P	2	0.9968	0.49839	1.17	0.3226
N:K	2	0.7826	0.39130	0.92	0.4087
P:K	1	0.0008	0.00078	0.00	0.9661
N:P:K	2	1.1372	0.56859	1.34	0.2768
Error	33	14.0451	0.42561		

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ตารางภาคผนวก 7 (ต่อ) การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ด้านของ
ผลผลิต

Source of Variance	df	SS	MS	F	P
น้ำหนักเฉลี่ยต่อผล					
Rep	3	19.2759	6.4253		
N	2	20.5012	10.2506	8.35	0.0012
P	1	0.5447	0.5447	0.44	0.5100
K	1	1.8849	1.9494	1.59	0.2165
N:P	2	5.1191	0.9425	0.77	0.4723
N:K	2	1.0423	2.5596	2.08	0.1405
P:K	1	8.2662	1.0423	0.85	0.3636
N:P:K	2	40.5264	4.1331	3.37	0.0468
Error	33	99.1102	1.2281		
ผลผลิตรวมทั้งหมด					
Rep	3	2.184 E+12	7.282 E+11		
N	2	1.264 E+12	6.319 E+11	8.45	0.0011
P	1	3.072 E+09	1.365 E+07	0.00	0.9893
K	1	3.072 E+09	3.072 E+09	0.04	0.8406
N:P	2	3.084 E+11	1.542 E+11	2.06	0.1431
N:K	2	5.823 E+10	2.912E+10	3.39	0.6804
P:K	1	2.525 E+11	2.52 5E+11	3.38	0.0750
N:P:K	2	5.856 E+11	2.928 E+11	3.92	0.0297
Error	33	2.466 E+12	7.473 E+10		

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางภาคผนวก 8 การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ของการสูญเสียน้ำหนัก
สดของผลพริกในปุ๋ย N:P:K ระดับต่าง ๆ ที่ระยะเวลาต่าง ๆ

Source of Variance	df	SS	MS	F	P
7 วัน					
N	2	3.5761	1.78803	1.31	0.4336
K	1	0.9241	0.92408	0.68	0.4976
P	1	3.8420	3.084201	2.81	0.2358
N:K	2	1.0376	0.51880	0.38	0.7251
N:P	2	1.6243	0.81213	0.59	0.6276
P:P	1	0.0690	0.06901	0.05	0.8432
Error	2	2.7373	1.36863		
21 วัน					
N	2	2.4509	1.22543	4.47	0.1828
K	1	1.2288	1.22880	4.48	0.1684
P	1	0.2945	0.29453	1.07	0.4088
N:K	2	8.5946	4.29730	15.68	0.0599
N:P	2	2.8961	1.44803	5.28	0.1591
P:K	1	0.4408	0.27403	1.61	0.3323
Error	2	0.5481			

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางภาคผนวก 9 การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ของปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของผลพริกในปุ๋ย N:P:K ระดับต่าง ๆ ที่ระยะการเก็บรักษาต่าง ๆ

Source of Variance	df	SS	MS	F	P
0 วัน					
N	2	2.4509	1.22543	4.47	0.1828
K	1	1.2288	1.22880	4.48	0.1684
P	1	0.2945	0.29453	1.07	0.4088
N:K	2	8.5946	4.29730	15.68	0.0599
N:P	2	2.8961	1.44803	5.28	0.1591
P:K	1	0.4408	0.27403	1.61	0.3323
Error	2	0.5481			
7 วัน					
N	2	2.4509	1.22543	4.47	0.1828
K	1	1.2288	1.22880	4.48	0.1684
P	1	0.2945	0.29453	1.07	0.4088
N:K	2	8.5946	4.29730	15.68	0.0599
N:P	2	2.8961	1.44803	5.28	0.1591
P:K	1	0.4408	0.27403	1.61	0.3323
Error	2	0.5481			
21 วัน					
N	2	2.4509	1.22543	4.47	0.1828
K	1	1.2288	1.22880	4.48	0.1684
P	1	0.2945	0.29453	1.07	0.4088
N:K	2	8.5946	4.29730	15.68	0.0599
N:P	2	2.8961	1.44803	5.28	0.1591
P:K	1	0.4408	0.27403	1.61	0.3323
Error	2	0.5481			

ตารางภาคผนวก 10 การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ของปริมาณวิตามินซีของ
ผลพริกในปุ๋ย N:P:K ระดับต่าง ๆ ที่ระยะการเก็บรักษาต่าง ๆ

Source of Variance	df	SS	MS	F	P
0 วัน					
N	2	9.5062	4.7531	0.32	0.7599
K	1	0.5461	0.5461	0.04	0.8665
P	1	19.7633	19.7633	1.31	0.3704
N:K	2	2.1355	1.0678	0.07	0.9337
N:P	2	1.8432	0.9216	0.06	0.9423
P:K	1	13.6960	13.6960	0.91	0.4407
Error	2	30.0865	15.0433		
7 วัน					
N	2	3.7330	1.8665	16.08	0.0585
K	1	10.9252	10.9252	94.14	0.0105
P	1	7.4734	7.4734	64.39	0.0152
N:K	2	19.5392	9.7696	84.18	0.0117
N:P	2	18.7933	9.3967	80.96	0.0122
P:K	1	1.0740	1.0740	9.25	0.0932
Error	2	0.2321	0.1161		
21 วัน					
N	2	58.4905	29.2452	10.46	0.0873
K	1	0.8374	0.8374	0.30	0.6392
P	1	0.8269	0.8269	0.30	0.6412
N:K	2	1.8733	0.9366	0.33	0.7492
N:P	2	7.4846	3.7423	1.34	0.4277
P:K	1	7.5050	7.5050	2.68	0.2431
Error	2	5.5945	2.7972		

ตารางภาคผนวก 11 การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ค่า Lightness ของผลพริก
 ในปุ๋ย N:P:K ระดับต่าง ๆ ที่ระยะการเก็บรักษาต่าง ๆ

Source of Variance	df	SS	MS	F	P
0 วัน					
N	2	45.7966	22.8983	5.42	0.1559
P	1	3.6080	3.6080	0.85	0.4531
K	1	1.4145	1.4145	0.33	0.6215
N:P	2	1.9420	0.9710	0.23	0.8133
N:K	2	0.7641	0.3821	0.09	0.9171
P:K	1	12.6075	12.6075	2.98	0.2264
Error	2	8.4571	4.2285		
7 วัน					
N	2	49.6247	23.1324	15.81	0.0595
P	1	0.2187	0.2187	0.15	0.7372
K	1	4.4165	4.4165	3.00	0.2257
N:P	2	2.3037	1.1519	0.78	0.5614
N:K	2	4.2936	2.1468	1.46	0.4072
P:K	1	2.5576	2.5576	1.73	0.3185
Error	2	2.9491	1.4746		
21 วัน					
N	2	14.2038	7.10190	5.82	0.1466
P	1	2.8714	2.87141	2.35	0.2648
K	1	2.7552	2.75521	2.26	0.2718
N:P	2	0.0061	0.00303	0.00	0.9975
N:K	2	2.3273	1.16363	0.95	0.5119
P:K	1	2.6040	2.60401	2.13	0.2815
Error	2	2.4403	1.22013		

ตารางภาคผนวก 12 การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ค่า Chroma ของผลพริก
ในปุ๋ย N:P:K ระดับต่าง ๆ ที่ระยะเวลาเก็บรักษาต่าง ๆ

Source of Variance	Df	SS	MS	F	P
0 วัน					
N	2	93.527	46.7633	22.16	0.0432
P	1	3.392	3.3920	1.61	0.3325
K	1	4.368	4.3681	2.07	0.2869
N:P	2	3.480	1.7399	0.82	0.5481
N:K	2	4.230	2.1148	1.00	0.4995
P:K	1	18.600	18.6003	8.81	0.0972
Error	2	4.221	2.1105		
7 วัน					
N	2	84.846	42.4228	26.64	0.0362
P	1	4.130	4.1301	2.59	0.2486
K	1	6.871	6.8705	4.31	0.1734
N:P	2	10.603	5.3013	3.33	0.2310
N:K	2	0.105	0.0525	0.03	0.9681
P:K	1	7.744	7.7441	4.86	0.1582
Error	2	3.185	1.5923		
21 วัน					
N	2	29.3982	14.6991	14.70	0.0637
P	1	10.6974	10.6974	10.70	0.0821
K	1	5.2404	5.2404	5.24	0.1492
N:P	2	0.2661	0.1330	0.13	0.8826
N:K	2	3.9965	1.9982	2.00	0.3335
P:K	1	4.5019	4.5019	4.50	0.1679
Error	2	1.9994	0.9997		

ตารางภาคผนวก 13 การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ค่า Hue angle ของผลพริก
 ในปุ๋ย N:P:K ระดับต่าง ๆ ที่ระยะเวลาเก็บรักษาต่าง ๆ

Source of Variance	df	SS	MS	F	P
0 วัน					
N	2	21.225	10.6126	0.76	0.5678
P	1	23.046	23.046	1.65	0.3273
K	1	7.410	7.4104	0.53	0.5418
N:P	2	24.831	12.4153	0.89	0.5290
N:K	2	21.836	10.9181	0.78	0.5608
P:K	1	3.532	3.5317	0.25	0.6647
Error	2	27.885	13.9425		
7 วัน					
N	2	101.779	50.889	3.66	0.2146
P	1	1.203	1.203	0.09	0.7964
K	1	15.595	15.595	1.12	0.4006
N:P	2	47.828	23.914	1.72	0.3677
N:K	2	332.280	166.140	11.95	0.0772
P:K	1	83.108	83.108	5.98	0.1344
Error	2	27.814	13.907		
21 วัน					
N	2	12.486	6.2429	3.04	0.2476
P	1	34.071	34.0707	16.59	0.0553
K	1	65.147	65.1468	31.72	0.0301
N:P	2	1.063	0.5315	0.26	0.7944
N:K	2	30.268	15.1340	7.37	0.1195
P:K	1	10.679	10.6785	5.20	0.1502
Error	2	4.108	2.0540		

ตารางภาคผนวก 14 การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ของปริมาณคลอโรฟิลล์รวมของผลพริกในปุ๋ย N:P:K ระดับต่าง ๆ ที่ระยะการเก็บรักษาต่าง ๆ

Source of Variance	df	SS	MS	F	P
0 วัน					
N	2	1.635E-04	8.175E-05	2.30	0.3033
P	1	3.008E-05	3.008E-05	0.85	0.4549
K	1	5.208E-05	5.208E-05	1.46	0.3499
N:P	2	2.217E-05	1.108E-05	0.31	0.7625
N:K	2	1.292E-04	6.458E-05	1.81	0.3552
P:K	1	4.083E-06	4.083E-06	0.11	0.7671
Error	2	7.117E-05	3.558E-05		
7 วัน					
N	2	1.607E-05	8.033E-05	0.66	0.6017
P	1	1.408E-05	1.408E-05	0.12	0.7658
K	1	3.008E-05	3.008E-05	0.25	0.6679
N:P	2	9.267E-05	4.633E-05	0.38	0.7237
N:K	2	2.667E-06	1.333E-06	0.01	0.9891
P:K	1	1.008E-05	1.008E-05	0.08	0.8003
Error	2	2.427E-04	1.213E-04		
21 วัน					
N	2	5.52E-04	2.786E-04	54.80	0.0179
P	1	8.333E-08	8.333E-08	0.02	0.9098
K	1	1.875E-05	1.875E-05	3.69	0.1948
N:P	2	1.516E-06	7.583E-06	1.49	0.4013
N:K	2	4.550E-05	2.275E-05	4.48	0.1826
P:K	1	1.020E-04	1.020E-04	20.08	0.0464
Error	2	1.016E-05	5.083E-06		

ตารางภาคผนวก 15 การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ของปริมาณสารแคปไซซินของผลพริกในปุ๋ย N:P:K ระดับต่าง ๆ ที่ระยะการเก็บรักษาต่าง ๆ

Source of Variance	df	SS	MS	F	P
0 วัน					
N	2	2926817	1463408	1.50	0.4008
P	1	374533	374533	0.38	0.5993
K	1	40833.3	40833	0.04	0.8571
N:P	2	6705517	3352758	3.43	0.2260
N:K	2	4940717	2470358	2.52	0.2838
P:K	1	1717633	1717633	1.75	0.3164
Error	2	1957617	978808		
7 วัน					
N	2	1.997E+07	9986302	20.17	0.0472
P	1	672133	672133	1.36	0.3642
K	1	1.129E+07	1.129E+07	22.80	0.0412
N:P	2	3177504	1588752	3.21	0.2376
N:K	2	1758837	879419	1.78	0.3603
P:K	1	175208	175208	0.35	0.6123
Error	2	990454	495227		
21 วัน					
N	2	3879053	1939526	7.17	0.1223
P	1	92576.3	92576	0.34	0.6177
K	1	955416	955416	3.53	0.2009
N:P	2	6511433	3255716	12.04	0.0767
N:K	2	569253	284626	1.05	0.4871
P:K	1	2453456	2453456	9.07	0.0948
Error	2	540713	270356		

การทดลองครั้งที่ 2

ตารางภาคผนวก 16 การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ของความสูงของต้น
พริกในระยะต่างๆ

Source of Variance	Df	SS	MS	F	P
14 วันหลังการย้ายปลูก					
Rep	3	26.0312	8.67708		
Level N	5	3.4688	0.69375	0.23	0.09413
Error	15	44.4063	2.9642		
21 วันหลังการย้ายปลูก					
Rep	3	108.500	36.1667		
Level N	5	121.333	24.2667	7.28	0.0012
Error	15	50.000	3.3333		
28 วันหลังการย้ายปลูก					
Rep	3	120.667	40.2222		
Level N	5	158.833	31.7667	5.68	0.0039
Error	15	83.833	5.5889		
35 วันหลังการย้ายปลูก					
Rep	3	115.000	38.3333		
Level N	5	115.333	23.0667	1.98	0.1407
Error	15	175.000	11.6667		
42 วันหลังการย้ายปลูก					
Rep	3	95.7952	31.9306		
Level N	5	123.708	24.7417	1.94	0.1473
Error	15	191.458	12.7639		
49 วันหลังการย้ายปลูก					
Rep	3	88.333	29.4444		
Level N	5	315.833	63.1667	5.74	0.0037
Error	15	165.167	11.0111		
60 วันหลังการย้ายปลูก					
Rep	3	116.167	38.7222		
Level N	5	379.333	75.8667	6.84	0.0016
Error	15	166.333	11.0889		

ตารางภาคผนวก 17 การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ของความกว้างทรงพุ่ม
ของต้นพริกที่ระยะต่าง ๆ หลังการย้ายปลูก

Source of Variance	Df	SS	MS	F	P
14 วันหลังการย้ายปลูก					
Rep	3	13.5000	4.50000		
Level N	5	2.5000	0.50000	0.25	0.9355
Error	15	30.5000	2.03333		
21 วันหลังการย้ายปลูก					
Rep	3	19.7917	6.59722		
Level N	5	4.70803	0.94167	0.32	0.8946
Error	15	44.4583	2.96389		
28 วันหลังการย้ายปลูก					
Rep	3	9.000	3.00000		
Level N	5	20.333	4.06667	0.85	0.5375
Error	15	72.000	4.80000		
35 วันหลังการย้ายปลูก					
Rep	3	4.125	1.3750		
Level N	5	119.208	23.8417	5.71	0.0038
Error	15	62.625	4.1750		
42 วันหลังการย้ายปลูก					
Rep	3	28.833	9.6111		
Level N	5	201.833	40.3667	5.76	0.0037
Error	15	105.167	7.0111		
49 วันหลังการย้ายปลูก					
Rep	3	22.000	7.3333		
Level N	5	260.333	52.0667	7.44	0.0011
Error	15	105.000	7.0000		
60 วันหลังการย้ายปลูก					
Rep	3	31.500	10.5000		
Level N	5	162.000	32.4000	4.15	0.0144
Error	15	117.000	7.8000		

ตารางภาคผนวก 18 การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ของผลผลิต

Source of Variance	Df	SS	MS	F	P
ความกว้างของผลพริก					
Rep	4	0.06145	0.06415		
Level N	5	0.03938	0.00788	3.40	0.1027
Error	20	0.01158	0.00232		
ความยาวของผลพริก					
Rep	4	0.00626	0.00626		
Level N	5	2.76196	0.55239	3.74	0.0870
Error	20	0.73859	0.14772		
น้ำหนักเฉลี่ยต่อผล					
Rep	4	8.6394	4.31968		
Level N	5	18.2174	3.64349	3.28	0.0518
Error	20	11.0966	1.10966		
ผลผลิตรวม					
Rep	4	1309953	32738		
Level N	5	1.190 E+07	2380391	28.66	0.0000
Error	20	1660879	2380391		

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ตารางภาคผนวก 19 การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ของคุณภาพผลผลิต

Source of Variance	df	SS	MS	F	P
ปริมาณน้ำหรือปริมาณความชื้น					
Rep	1	16.6616	16.6616	37.39	0.0017
Level N	5	1.1151	0.2230	0.50	0.7672
Error	5	2.2279	0.4456		
ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้					
Rep	1	4.14187	4.14187	26.05	0.0038
Level N	5	1.50084	0.30017	1.89	0.2512
Error	5	0.79498	0.15900		
ปริมาณวิตามินซี					
Rep	1	2.68	2.679	0.01	0.9381
Level N	5	1638.95	327.791	0.82	0.5857
Error	5	2009.08	401.817		
ปริมาณสารแคปไซซิน					
Rep	1	3.529E+07	3.529E+07		
Level N	5	52.745E+07	5490500	2.28	0.1933
Error	5	1.203E+07	2407460		
ค่า Lightness					
Rep	1	0.4921	0.49208	0.56	0.4874
Level N	5	16.7548	3.35095	3.82	0.0837
Error	5	4.3830	0.87660		
ค่า Chroma					
Rep	1	4.0252	4.02521	3.68	0.1131
Level N	5	14.1893	2.83786	2.60	0.1593
Error	5	5.4667	1.09335		
ค่า Hue angle					
Rep	1	4.8769	4.87687	0.92	0.3808
Level N	5	14.9693	2.99387	0.57	0.7258
Error	5	26.4117	5.28234		

ตารางภาคผนวก 22 (ต่อ)การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ของคุณภาพผลผลิต

Source of Variance	df	SS	MS	F	P
ปริมาณคอกอโรฟิลล์ เอ					
Rep	1	1.200E-05	1.200E-05		
Level N	5	3.467E-05	6.933E-05	0.58	0.7191
Error	5	6.00E-05	1.200E-05		
ปริมาณคอกอโรฟิลล์ บี					
Rep	1	1.408E-05	1.408E-05		
Level N	5	1.875E-05	3.750E-06	0.97	0.5148
Error	5	1.942E-05	3.883E-06		
ปริมาณคอกอโรฟิลล์ทั้งหมด					
Rep	1	5.208E-05	5.208E-05		
Level N	5	1.007E-04	2.015E-05	0.57	0.7212
Error	5	1.754E-04	3.508E-05		

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวสรญา ค้างมุด
วัน เดือน ปี เกิด	16 ตุลาคม 2527
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย ที่โรงเรียนคาราวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2544 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต(เกษตรศาสตร์) สาขาปฐพีศาสตร์และอนุรักษศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2548

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved