

งานวิจัยพัฒนาจากงานประจำสู่งานวิจัย (Routine to Research)

เรื่อง ปุ๋ยอินทรีย์จากเศษอาหาร

โดยสำนักงานเลขาธิการกรม กรมอนามัย

1. ชื่อเจ้าของผลงาน.....นางสาวรุ่งรวี..เดชยฤทธิ.....
หน่วยงาน.....สำนักงานเลขาธิการกรม...กรมอนามัย..... จังหวัด.....นนทบุรี.....
โทรศัพท์ 02-590- 4825 มือถือ 096 – 696 -3664 E-mail : rungrawe.d@anamai.mail.go.th

2. ชื่อเรื่อง (Title)

ภาษาไทย.....ปุ๋ยอินทรีย์จากเศษอาหาร.....

ภาษาอังกฤษ (ถ้ามี)..... organic fertilizer from food waste.....

3. บทคัดย่อ (Abstract) เป็นภาษาไทย เขียนเป็นความเรียงย่อหน้า (มีหรือไม่ก็ได้)

ขยะอินทรีย์ คือ ขยะที่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ ซึ่งในการวิจัยฉบับนี้จะมุ่งเน้นในการจัดการเศษอาหารที่เหลือจากการรับประทานอาหารภายในโรงอาหารกรมอนามัย ซึ่งเป็นมีจำนวนมาก และปัญหาในการกำจัดให้ถูกวิธี และเป็นภาระกับเทศบาลผู้รับผิดชอบในการเก็บขยะมูลฝอย โดยโครงการวิจัยนี้เป็นการนำขยะอินทรีย์ที่เกิดจากเศษอาหารมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์จากเศษอาหาร และเป็นการปรับปรุงสภาพดินให้มีแร่ธาตุอาหารที่สำคัญสำหรับนำเพาะปลูกต้นไม้ และเป็นการลดปริมาณขยะมูลฝอยประเภทเศษอาหาร ซึ่งเศษอาหารที่เหลือทิ้ง เป็นขยะอาหาร” (FOOD WASTE) ปัญหาที่ทำลายมวลมนุษยชาติ ในแต่ละปี อาหารกว่า 1,300 ล้านตัน หรือ 1 ใน 3 ของอาหารที่ผลิตได้ทั่วโลก ต้องกลายเป็นขยะอาหารที่ถูกทิ้งไปอย่างสูญเปล่า และสร้างก๊าซเรือนกระจกถึง 8% ในขณะที่คนกว่า 830 ล้านคนทั่วโลกกลับประสบภาวะอดอยาก สำหรับประเทศไทย กว่า 60% ของขยะมาจากขยะอาหาร คนไทย 1 คนสร้างขยะอาหารสูงถึง 254 กิโลกรัมต่อปีเลยทีเดียว

4. ความสำคัญของปัญหา และเหตุผลที่ทำ R2R การทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง รวมทั้ง วัตถุประสงค์ของการทำ

ขยะอาหารหรือ Food waste คือ เศษเหลือจากมื้ออาหารในแต่ละครัวเรือน รวมถึงเหล่าวัตถุดิบที่เน่าเสีย และไม่อาจวางจำหน่ายได้อย่างที่เราคุ้นเคยว่าสิ่งเหล่านี้ล้วนมาจากโรงอาหาร ร้านอาหาร ภัตตาคาร ห้างสรรพสินค้า งานเลี้ยง ไม่ว่าจะถูกกำจัดออกจากกระบวนการเกษตรกรรม อุตสาหกรรมการผลิต การขนส่ง การกระจายผลิตภัณฑ์อาหารสู่ร้านค้า ทั้งหมดนี้ล้วนสร้างขยะจำนวนมากตลอดตั้งแต่ยังไม่ถึงมือผู้บริโภค ทุกปีก็จะมีอาหารที่ถูกทิ้งเป็นขยะ ถูกปล่อยให้เน่าเสียไปขยะอาหารเป็นปัญหาที่ไม่เห็นด้วยตา แต่ก็เกิดขึ้นตลอดเวลา เพียงแต่อาจจะไม่ส่งผลถึงตัวเราโดยตรง ผู้คนส่วนมากจึงไม่ค่อยให้ความสนใจเรื่องนี้สักเท่าไหร่ถ้าให้มองกลับกันขณะนี้เรากลับกำลังสูญเสียอะไรบางอย่าง อย่างที่เราอาจมองไม่เห็นด้วยตาเปล่าอย่างเปล่าประโยชน์

5. วิธีการ (Methods) อธิบายรูปแบบการศึกษา Research design การกำหนดตัวอย่าง และวิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล/สถิติที่ใช้ของงาน R2R

- 1) การขุดหลุมสำหรับเป็นจุดเพาะอาหารที่เหลือจากการบริโภค หรือการปรุงประกอบอาหารจากโรงอาหารกรมอนามัย
- 2) จัดหาถังมีฝาปิด และตัดกันถึง
- 3) ฝังถึงความลึกประมาณ 2 ใน 3 ของถัง
- 4) นำเศษอาหารที่เหลือจากโรงอาหารกรมอนามัย เทลงหลุมและปิดฝาทิ้งให้เรียบร้อยแล้วกลิ้งไม่พึงประสงค์
- 5) สังเกตกระบวนการย่อยสลายของเศษอาหาร ใช้เวลาประมาณ 2 – 3 เดือน
- 6) กรณีสลัดที่ขุดไว้เต็มให้นำถังออก และฝังกลบหลุม
- 7) นำดินภายในหลุมไปตรวจหาค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าความเค็ม ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัส ปริมาณโพแทสเซียม
- 8) วิเคราะห์คุณภาพดินว่าเหมาะสมสามารถนำมาใช้ในการใช้ปลูกพืชหรือไม่
- 9) สังเกตการนำดินไปใช้ โดยการนำมาเพาะปลูกต้นไม้ว่ามีคุณภาพและเหมาะสมกับพืชประเภทใด

5. ผล (Results) เสนอผลการทำ R2R อย่างชัดเจน ตรงประเด็นตามลำดับขั้นตอนของการทำ อาจมีภาพประกอบ หรือตาราง/กราฟในกรณีที่เป็น และต้องมีการแปลความหมาย และวิเคราะห์ผลที่ค้นพบ

5.1 อยู่ระหว่างการดำเนินการส่งตรวจคุณภาพดิน บริเวณหลุมขยะอินทรีย์จากเศษอาหาร กรมอนามัย ส่งตรวจที่สำนักพัฒนาที่ดินเขต 1 ปทุมธานี

7. สรุป/ข้อเสนอแนะ เขียนสรุปสาระสำคัญของผลการศึกษาและข้อเสนอแนะอย่างสั้นรัดกุมและชัดเจนของงาน R2R

ลดปริมาณขยะอินทรีย์จากเศษอาหาร และนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ เพิ่มแร่ธาตุในดิน โดยเฉพาะปริมาณอินทรีย์วัตถุที่จะช่วยให้ดินดูดซับธาตุอาหารหลักได้สูงทำให้โครงสร้างของดินดีขึ้น เพิ่มปริมาณฟอสฟอรัส ที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตของพืช ช่วยให้อาหารพืชแข็งแรง เหมาะใช้ปลูกพืชที่ผลิติดอกผลิตผล

8. บทเรียนที่ได้รับ : เขียนบทเรียนที่ได้รับในลักษณะของหัวข้อย่อยที่กระชับในประเด็นต่อไปนี้

8.1 ปัญหาหรือความท้าทายที่เกิดขึ้นในระหว่างดำเนินกิจกรรมและวิธีการจัดการกับความท้าทายเหล่านั้น

1. กลิ่นไม่พึงประสงค์จากเศษอาหาร
2. สัตว์ และแมลง มารบกวน
3. ความล่าช้าของผลวิเคราะห์คุณภาพดิน

8.2 ข้อเสนอแนะในสิ่งที่ควรปฏิบัติในลักษณะที่นำไปใช้ได้ และเหตุผลซึ่งชี้ให้เห็นความสำคัญของเรื่องนั้น จากบทเรียนที่ได้รับ

กลิ่นไม่พึงประสงค์ เกิดจากปิดฝาดังไม่สนิท หรือมีช่องระหว่างดินกับถัง ทำให้กลิ่นฟุ้งกระจายและมีสัตว์แมลง รบกวน จึงต้องมันตรวจสอบถังให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ และใช้น้ำหมักชีวภาพ EM เทลงขยะหลุม เพื่อเพิ่มจุลินทรีย์ย่อยสลายเศษอาหาร และลดการเกิดกลิ่นไม่พึงประสงค์

9. สิ่งที่จะทำแตกต่างไปจากเดิมในคราวหน้า (ปรับปรุงจากบทเรียน)

การนำเศษผลไม้รสเปรี้ยวมาใช้ในการทำน้ำหมักชีวภาพ และนำไปใช้ในการย่อยสลายบ่อพักไขมันโรงอาหารกรมอนามัย

10. วิเคราะห์ว่าการเปลี่ยนแปลงนี้แก้ปัญหาที่เป็นประเด็นสำคัญของปัญหาได้เพียงใด

- 10.1 ลดการทิ้งเศษอาหารในโรงอาหาร กรมอนามัย
- 10.2 เพิ่มแร่ธาตุในดินให้มีคุณภาพเหมาะสมสำหรับปลูกพืช ต้นไม้ ต่างๆ

10.3 การพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย (Routine to Research) เรื่องปุ๋ยอินทรีย์จากเศษอาหาร เป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ในเรื่องการจัดขยะที่ถูกต้องและนำข้อมูลผลวิเคราะห์ดินเสนอผู้บริหารของหน่วยงาน เพื่อนำข้อมูลคุณภาพของดินมอบให้กลุ่มงานอาคารสถานที่ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการเลือกปลูกพันธุ์ดอกไม้ ต้นไม้ ให้สอดคล้องกับคุณภาพดิน เพื่อพัฒนาพื้นที่โดยรอบกรมอนามัย ซึ่งเป็นภารกิจหลักของสำนักงานเลขานุการกรม ดูแลให้มีสภาพแวดล้อมภูมิทัศน์ที่สวยงาม ร่มรื่นต่อไป



ปุ๋ยอินทรีย์จากเศษอาหาร

ความเป็นมาและความสำคัญ

- เศษอาหารที่เหลือทิ้ง (FOOD WASTE) เป็นอาหารมากกว่า 1,300 ล้านตัน หรือ 1 ใน 3 ของอาหารที่ผลิตได้ทั่วโลก

❖ ส่งผลต่อการสร้างก๊าซเรือนกระจกถึง 8%

❖ สำหรับประเทศไทย กว่า 60% ของขยะมาจากเศษอาหาร

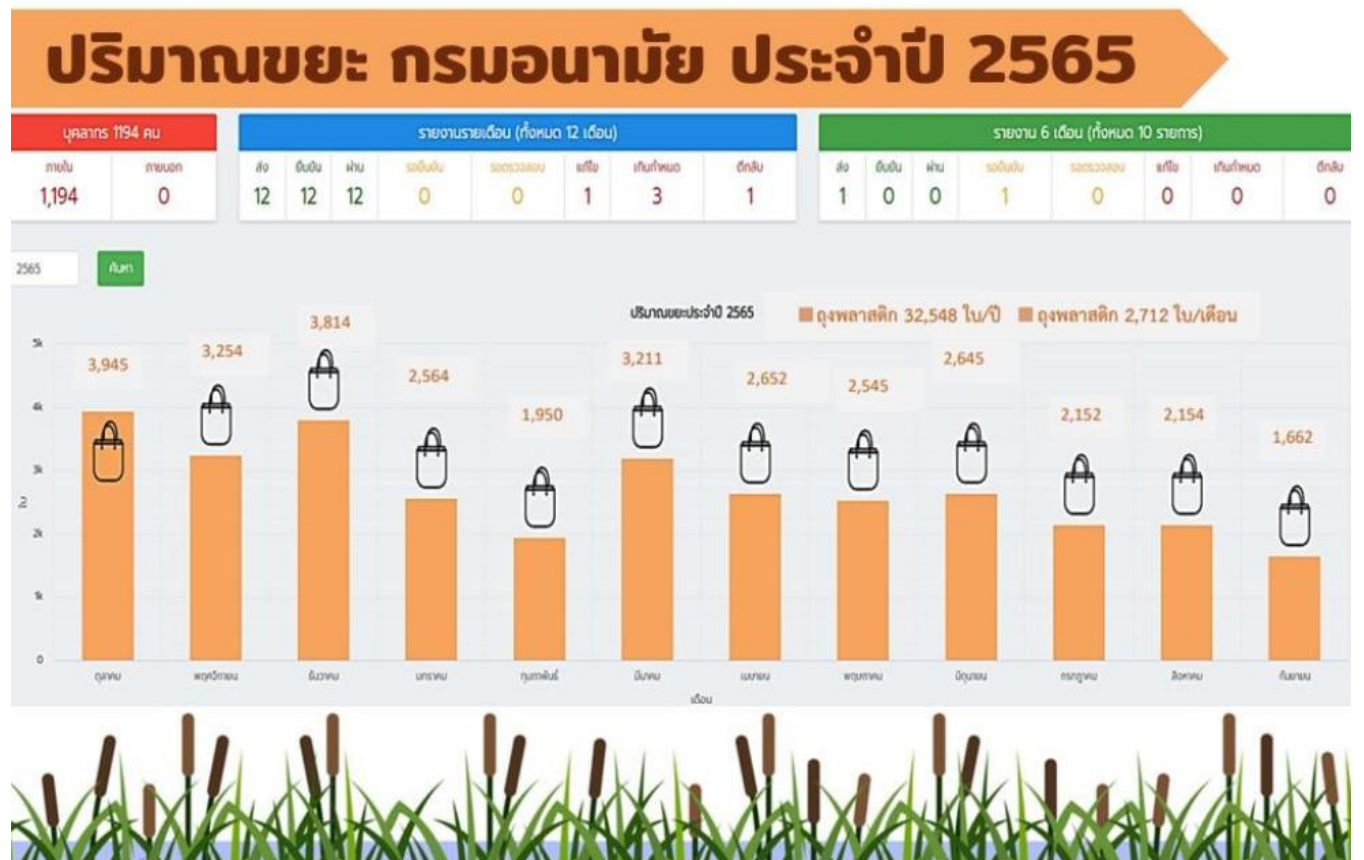
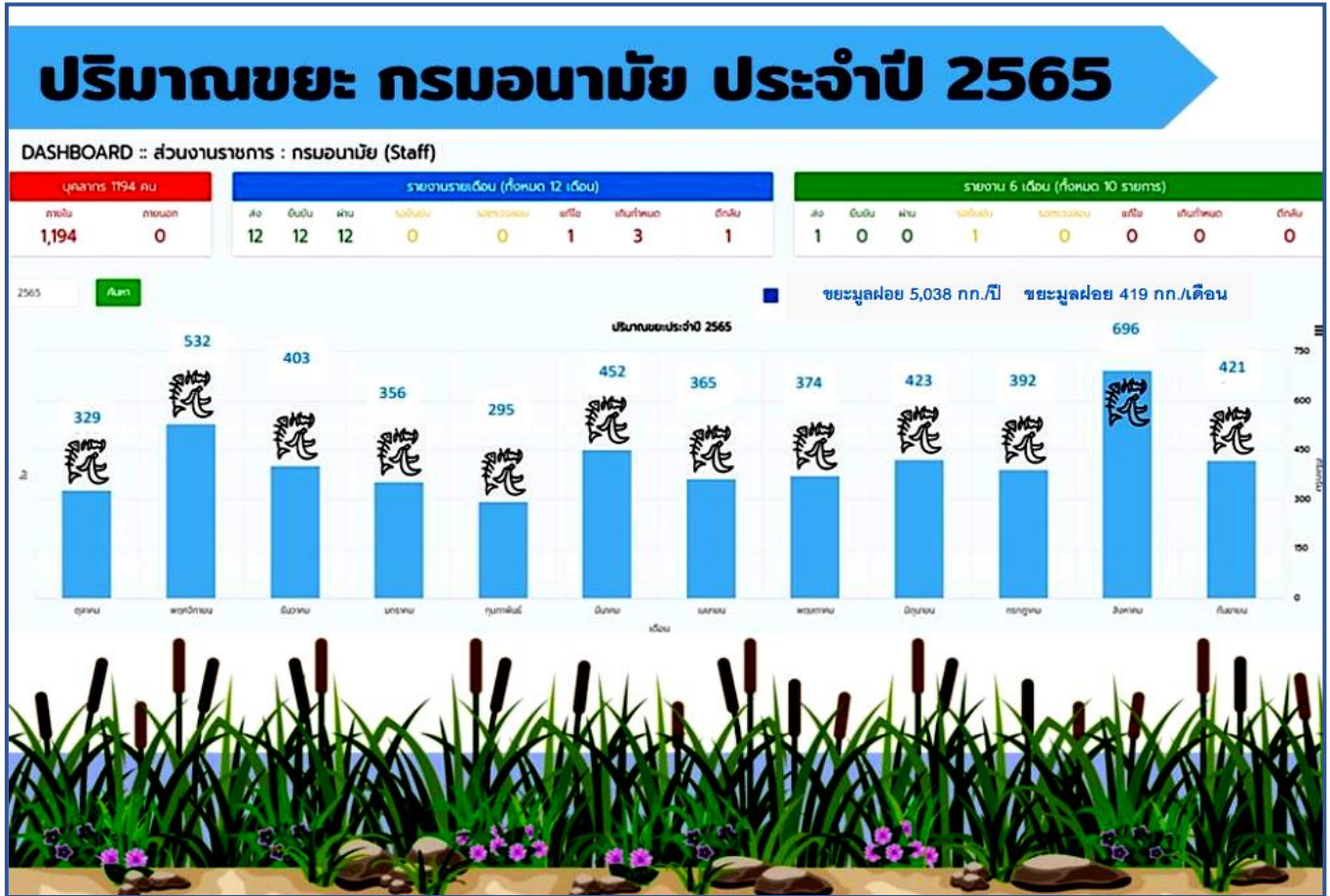
❖ คนไทย 1 คน สร้างเศษอาหารประมาณ 254 กิโลกรัมต่อปี

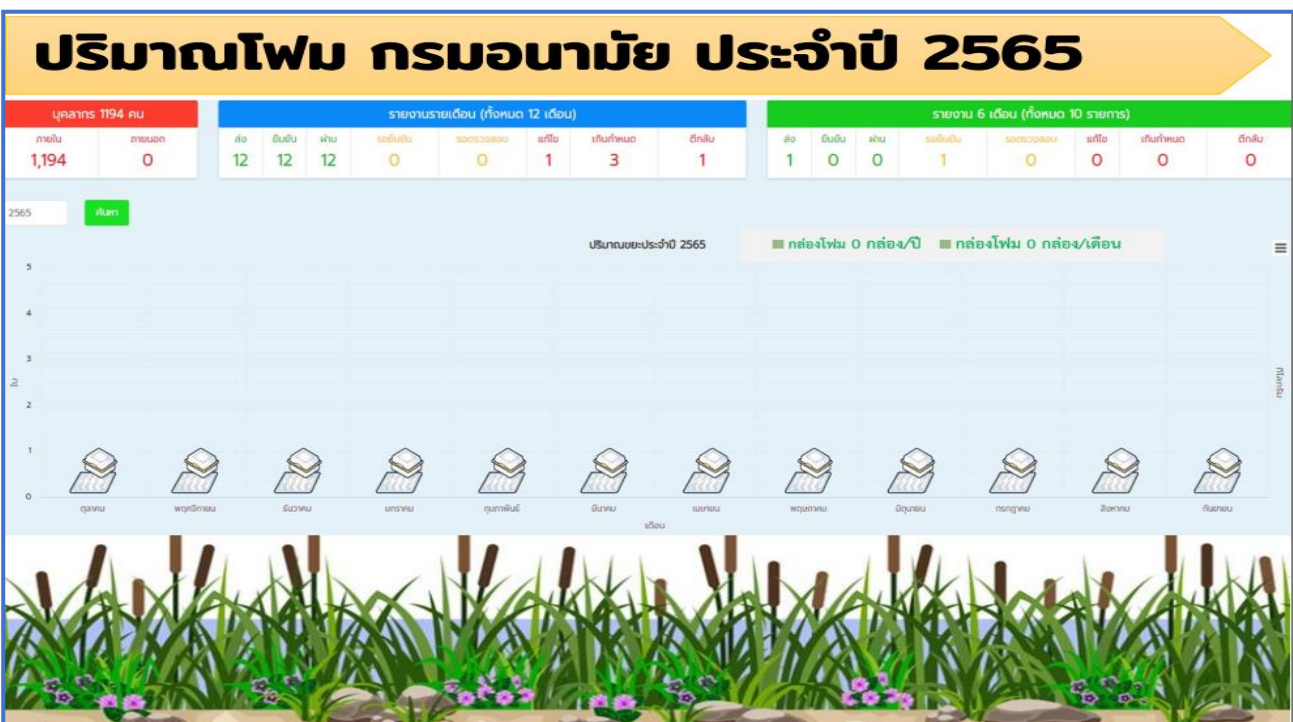


- โครงการวิจัยนี้เป็นการนำขยะอินทรีย์ที่เกิดจากเศษอาหารจากโรงอาหารกรมอนามัยมาใช้ให้เกิดประโยชน์

✓ ใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์ เป็นการปรับปรุงสภาพดินรอบกรมอนามัยให้มีแร่ธาตุอาหารที่สำคัญสำหรับนำมาเพาะปลูกต้นไม้

✓ ลดปริมาณขยะมูลฝอยประเภทเศษอาหารของโรงอาหารกรมอนามัย





วิธีการ ทำน้ำหมักชีวภาพ



เศษผลไม้เปรี้ยว
(เปลือกสับประรด 5 กก.)



- น้ำตาลทรายแดง/กากน้ำตาล 1 กก.

- น้ำสะอาด 10 ลิตร

• หมักนาน 3 เดือน



น้ำหมักชีวภาพ มีประโยชน์อย่างไร?

ด้านสิ่งแวดล้อม

- ☐ ช่วยบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ
- ☐ ช่วยเสริมความอุดมสมบูรณ์ของดิน ตั้งแต่การปรับสภาพดินให้ร่วนซุย อุ้มน้ำดี ระบายอากาศดี มีบทบาทในการย่อยอินทรีย์วัตถุในดินให้กลายเป็นสิ่งที่มีประโยชน์กับต้นพืชมากขึ้น รวมถึงช่วยปรับค่าความเป็นกรดด่างในดินด้วย

ขยะอินทรีย์

ขั้นตอนการใช้ถังหมักเศษอาหาร



- 1

เตรียมถังเหลือใช้ที่มีฝาปิดและตัดกันถึง


- 2

ฝังดินที่มีความลึก 2 ใน 3 ของถัง โดยให้กันถึงเหนือจากก้นหลุม 30 ซม.



- 3

นำเศษอาหารเทใส่ถังและปิดฝา กวนทุกครั้งเมื่อมีการนำเศษอาหารใส่ในถังเพื่อเพิ่มอากาศ อาจเติมน้ำหมักชีวภาพเพื่อเร่งการสลายและช่วยย่อยสลาย




โดย...สำนักงานเลขานุการกรม

การเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์สำหรับการปลูกพืช



เก็บตัวอย่างดิน



หาค่าการอุ้มน้ำ



จัดบันทึกการเปลี่ยนแปลงของพืชทดลองใช้ดินปุ๋ยอินทรีย์



PH ของดิน

ความชื้นของดิน

ความสูงของต้นพืช

จำนวนดอก

จำนวนออกต้นพืช

ตัวอย่างดินกรม



ตัวอย่างดินปุ๋ยอินทรีย์



ได้รับความอนุเคราะห์จากสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 1 ปทุมธานี



รายงานการวิเคราะห์/ค่ามาตรฐานการวิเคราะห์ดิน ปี 2566

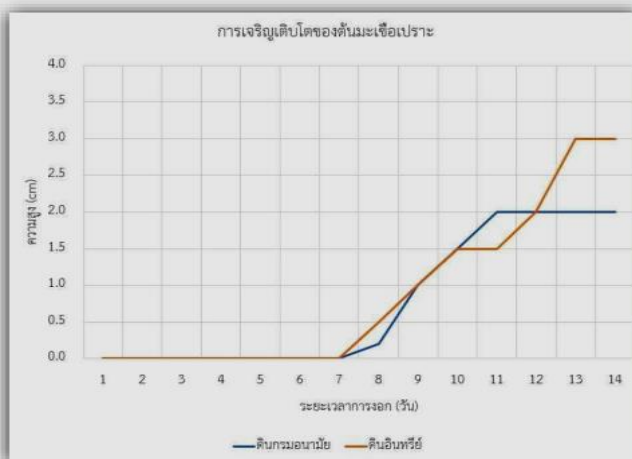
รายงานวิเคราะห์	ดินกรม	ระดับ	ดินอินทรีย์	ระดับ	ค่ามาตรฐานการวิเคราะห์ดิน					
1. ความกรด-ด่าง	7.0	กลาง	7.6	ด่างเล็กน้อย	<4.5	4.5-5.5	5.6-6.5	6.6-7.3	7.4-8.4	>8.4
					กรดรุนแรง	กรดจัด	กรดเล็กน้อย	กลาง	ด่างเล็กน้อย	ด่างจัด
2. ค่าความเค็ม	0.152	ไม่เค็ม	0.210	ไม่เค็ม	<0.30	0.31-0.60	0.61-1.15	1.16-2.30	>2.30	
					ไม่เค็ม	เค็มน้อยมาก	เค็มปานกลาง	เค็มจัด	เค็มจัดมาก	
3. ปริมาณอินทรีย์วัตถุ	1.98	ปานกลาง	2.40	ปานกลาง	<0.5 ต่ำมาก	1.0-1.5	1.5-2.5	2.5-3.5	3.5-4.5 สูง	
					0.5-1.0 ต่ำ	ค่อนข้างต่ำ	ปานกลาง	ค่อนข้างสูง	>4.5 สูงมาก	
4. ปริมาณฟอสฟอรัส	17	สูง	107	สูงมาก	<3	3-10	11-15	16-45	>45	
					ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	สูงมาก	
5. ปริมาณโพแทสเซียม	108	สูง	479	สูงมาก	<30	30-60	61-90	91-120	>120	
					ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	สูงมาก	

ข้อมูลจาก : กลุ่มวิเคราะห์ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 1 ปทุมธานี

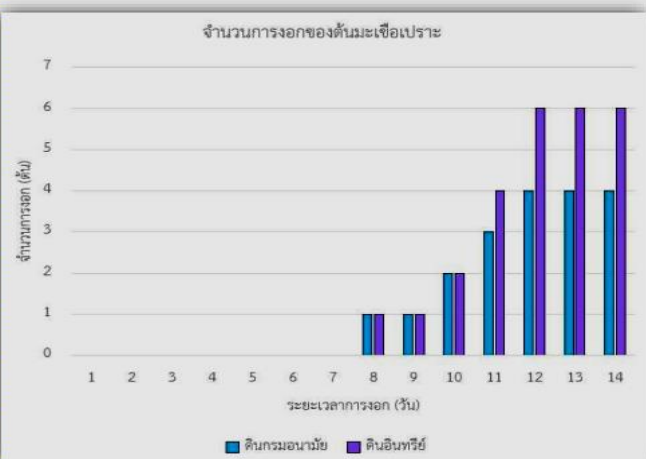
NPK คืออะไร ?



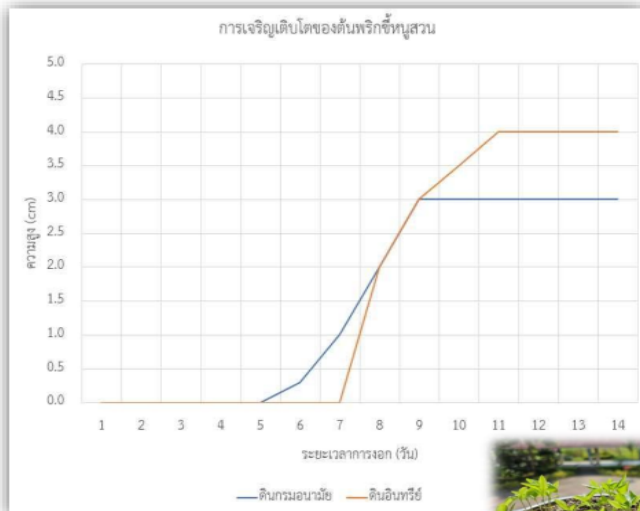
การเจริญเติบโตของต้นมะเขือเปราะ



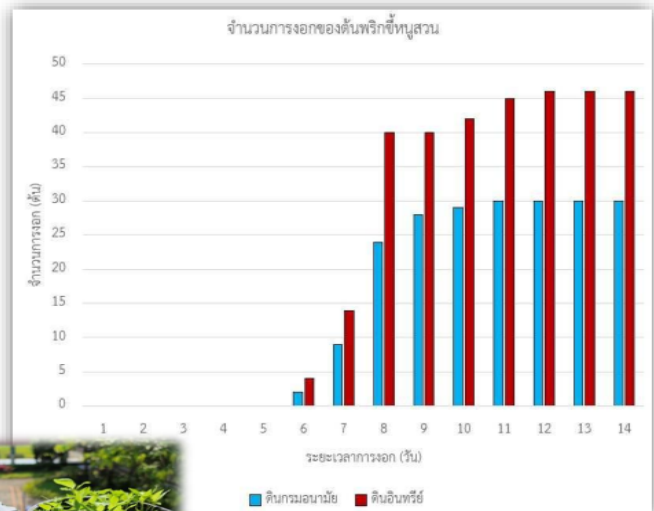
จำนวนการงอกของต้นมะเขือเปราะ



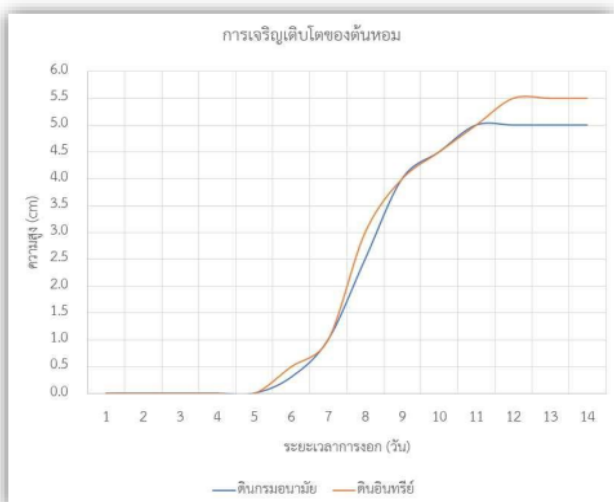
การเจริญเติบโตของต้นพริกชี้หูสวน



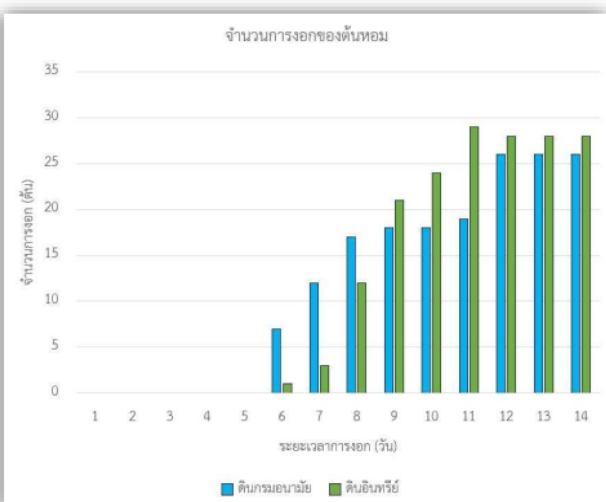
จำนวนการงอกของต้นพริกชี้หูสวน



การเจริญเติบโตของต้นหอม



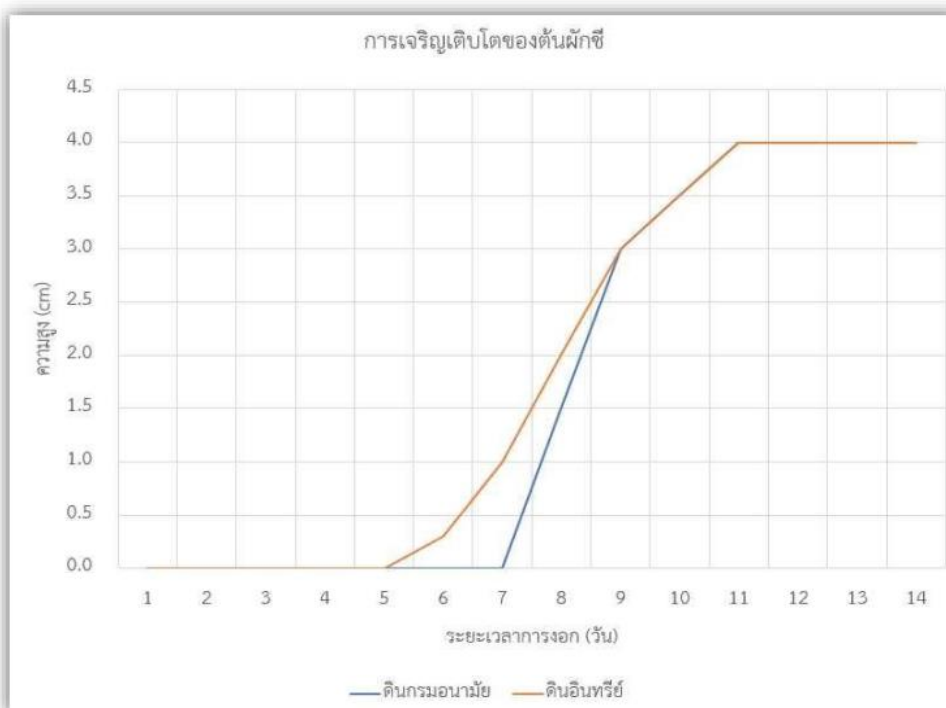
จำนวนการงอกของต้นหอม



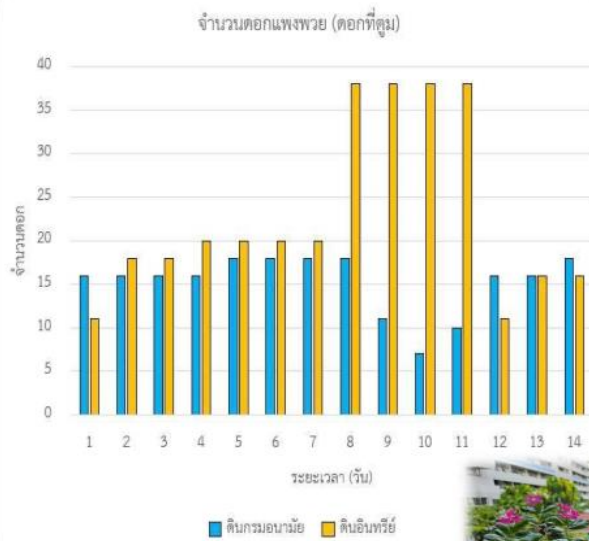
การเจริญเติบโตของต้นกวาดำ



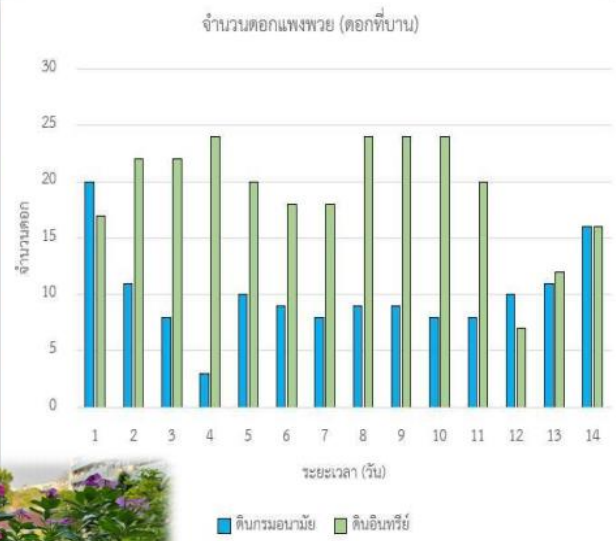
การเจริญเติบโตของต้นผักชี



จำนวนดอกแพงพวย (ดอกที่ตูม)



จำนวนดอกแพงพวย (ดอกที่บาน)



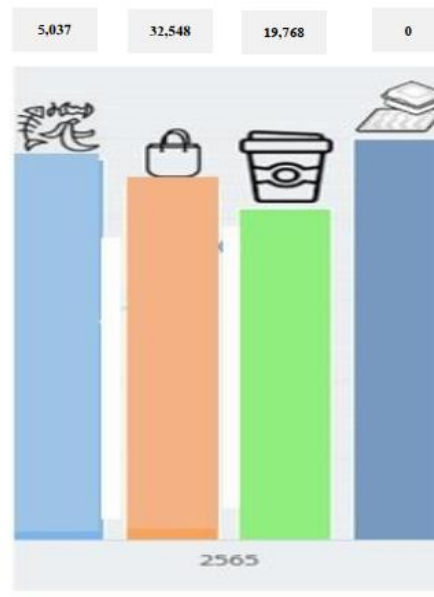
การเจริญเติบโตของต้นแพงพวย





ปี 2563

- ร้อยละลดลงขยะมูลฝอย	91.04
- ร้อยละลดลงถุงพลาสติก	91.19
- ร้อยละลดลงแก้วพลาสติก	80.89
- ร้อยละลดลงโฟม	100



ปี 2565

- ร้อยละลดลงขยะมูลฝอย	94.81
- ร้อยละลดลงถุงพลาสติก	87.87
- ร้อยละลดลงแก้วพลาสติก	82.68
- ร้อยละลดลงโฟม	100

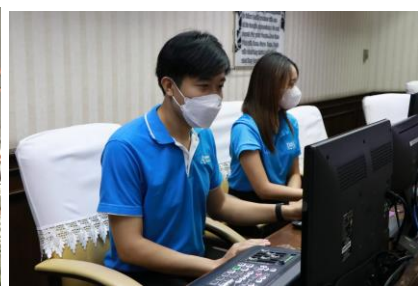


เข้าร่วมประกวด LIKE Talk Award ปี 7 รอบคัดเลือก

การนำเสนอผลงาน เรื่อง ปุ๋ยอินทรีย์จากเศษอาหาร

ในวันที่ 24 เมษายน 2566 ณ ห้องประชุมสมบุญ รัชโรทัย อาคาร 1 ชั้น 2 กรมอนามัย

ผู้นำเสนอผลงาน นางสาวรุ่งรวิ เตชยฤทธิ และนายพีรช ธเนศฐิติวัชร โดยนำเสนอ เวลา 10 นาที



การนำเสนอผลงาน โดยผ่านระบบออนไลน์

- Department of Health (Thailand) is inviting you to a scheduled Zoom meeting.
- Topic: กิจกรรม LIKE Talk Award ปี 7 รอบคัดเลือก (ส่วนภูมิภาค)
- Time: Apr 24-26, 2023 09:00 AM Bangkok
- Join Zoom Meeting
- <https://zoom.us/j/92685952986?pwd=cmdvaFZLT2VicDlibzNMcvpnbkdadz09>
- Meeting ID: 926 8595 2986
- Passcode: LIKETalk7

โดยคณะกรรมการให้คำแนะนำ ประเด็น ดังนี้

1. คณะกรรมการชื่นชมสำนักงานเลขานุการกรมในฐานะเป็นหน่วยงานสนับสนุนมีความประทับใจในการนำเสนอผลงานเนื่องจากไม่เคยเห็นบทบาทในการทำงานด้านวิชาการ
2. ให้กำลังใจในการทำงานด้านวิชาการต่อไป ในบทบาทของหน่วยงานสนับสนุน
3. คณะกรรมการหวังว่าจะนำงานวิจัยที่นำเสนอไปต่อยอดให้เกิดในภาพรวมต่อไป